



PARC EOLIEN « Les Garaches » (80)  
Volet écologique de l'Autorisation unique



N° dossier : 13040074  
Code analytique : 402

**airele nord**

ZAC du Chevalement  
Rue des Molettes  
59286 Roost-Warendin  
Tél : 03 27 97 36 39  
Fax : 03 27 97 36 11  
Contact.nord@airele.com

**airele ouest**

Parc d'activités le Long Buisson  
380 rue Clément Ader - Bât 1  
27930 Le Viel Evreux  
Tél : 02 32 32 53 28  
Fax : 02 32 32 99 13  
Contact.ouest@airele.com



**airele est**

6 place Sainte-Croix  
51000 Châlons-en-champagne  
Tél : 03 26.64.05.01  
Fax : 03 26 64 73 32  
Contact.est@airele.com

**airele sud**

rue de la claustre  
84390 Sault-en-Provence  
Tél : 04 90 64 04 65  
Contact.sud@airele.com



[www.airele.com](http://www.airele.com)

SARL au capital de 100 000 € - N° siret 393 677 240 00045 - 393 677 240 RCS Douai - APE 7112B



**TABLE DES MATIERES**

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>	3.2.5. Synthèse et recommandations .....	63
<b>CHAPITRE.1.OBJECTIF DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE.....</b>	<b>9</b>	<b>3.3. Diagnostic chiroptérologique .....</b>	<b>65</b>
1.1. Cadre réglementaire .....	10	3.3.1. Données bibliographiques .....	65
1.1.1. Détail du volet écologique de l'étude d'impact .....	10	3.3.2. Rappel sur le cycle de vie des chiroptères .....	69
1.1.2. Protection des espèces .....	11	3.3.3. Investigations de terrain .....	70
1.2. Méthodologie générale .....	12	3.3.4. Utilisation de l'aire d'étude par les chiroptères.....	84
1.2.1. Périmètres d'études .....	12	3.3.5. Bioévaluation et protection .....	86
1.2.2. Equipe de travail .....	14	3.3.6. Synthèse et recommandations .....	87
1.2.3. Ressources extérieures .....	14	<b>3.4. Diagnostic autres faunes.....</b>	<b>90</b>
1.2.4. Prospection de terrain.....	14	3.4.1. Diagnostic Entomologique .....	90
1.2.5. Méthode de recensement de la faune et de la flore.....	16	3.4.2. Diagnostic Amphibiens.....	91
<b>CHAPITRE.2.CONTEXTE ECOLOGIQUE .....</b>	<b>23</b>	3.4.3. Diagnostic Reptiles .....	92
2.1. Zones naturelles d'intérêt reconnu.....	24	3.4.4. Diagnostic Mammifères terrestres .....	93
2.1.1. Définition et méthodologie de recensement .....	24	<b>3.5. Synthèse des enjeux écologiques.....</b>	<b>94</b>
2.1.2. Inventaire des zones naturelles d'intérêt reconnu (hors réseau Natura 2000)....	25	<b>CHAPITRE.4.PRESENTATION DU PROJET.....</b>	<b>97</b>
2.1.3. Le réseau Natura 2000.....	29	<b>CHAPITRE.5.IMPACTS ET MESURES.....</b>	<b>101</b>
2.2. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Picardie.....	31	5.1. Méthodologie générale.....	102
2.3. Zones à Dominante Humide (ZDH).....	33	5.2. Sur les zones naturelles d'intérêt reconnu (hors natura 2000) .....	103
2.4. Synthèse du contexte écologique.....	34	5.2.1. Impact initial.....	103
<b>CHAPITRE.3.ETAT INITIAL.....</b>	<b>35</b>	5.2.2. Mesures d'évitement et de réduction .....	103
3.1. Diagnostic habitats naturels et flore .....	36	5.2.3. Impact résiduel .....	103
3.1.1. Données bibliographiques .....	36	5.2.4. Mesures d'accompagnement .....	103
3.1.2. Résultats de terrain.....	36	5.3. Sur le réseau natura 2000.....	104
3.1.3. Protection et bioévaluation .....	40	5.3.1. Pré-évaluation des incidences .....	104
3.1.4. Synthèse et recommandations .....	40	5.4. Sur la flore et les habitats.....	105
3.2. Diagnostic avifaunistique.....	43	5.4.1. Impact initial.....	105
3.2.1. Données bibliographiques .....	43	5.4.2. Mesures d'évitement et de réduction .....	105
3.2.2. Rappel sur le cycle de vie des oiseaux.....	45	5.4.3. Impact résiduel .....	105
3.2.3. Espèces recensées .....	47	5.5. Sur l'avifaune.....	107
3.2.4. Bioévaluation et protection .....	63	5.5.1. Impact initial.....	107
		5.5.2. Effets cumulés des parcs éoliens .....	115
		5.5.3. Mesures d'évitement et de réduction .....	118
		5.5.4. Impact résiduel .....	118
		5.5.5. Mesures d'accompagnement .....	118



5.6. Sur les chiroptères.....	119	7.5. Annexe 4 : Protocole de suivi de mortalité du parc éolien du Moulin à cheval.....	150
5.6.1. Impact initial.....	119	7.6. Annexe 5 : Synthèse des données chiroptères autour du projet éolien d'Assainvillers (Somme) - Groupe Chiroptères de Picardie Nature - Avril 2015...	153
5.6.2. Effets cumulés des parcs éoliens.....	122		
5.6.3. Mesures d'évitement et de réduction .....	123		
5.6.4. Impact résiduel.....	123		
5.6.5. Mesures d'accompagnement .....	123		
5.7. Sur les autres groupes faunistiques.....	126		
5.7.1. Impact initial.....	126		
5.7.2. Mesures d'évitement et de réduction .....	126		
5.7.3. Impact résiduel.....	126		
5.7.4. Mesures d'accompagnement .....	126		
5.8. Coût des mesures.....	128		
<b>CHAPITRE.6. RESUME NON TECHNIQUE .....</b>	<b>129</b>		
6.1. Introduction.....	130		
6.2. Etat initial.....	130		
6.2.1. Diagnostic habitats naturels et flore.....	130		
6.2.2. Diagnostic avifaunistique .....	130		
6.2.3. Diagnostic chiroptérologique.....	130		
6.2.4. Diagnostic autres faunes.....	131		
6.2.5. Synthèse des enjeux écologiques .....	131		
6.3. Présentation du projet .....	131		
6.4. Impacts et mesures.....	131		
6.4.1. Habitats et flore .....	131		
6.4.2. Avifaune .....	131		
6.4.3. Chiroptères.....	132		
6.4.4. Autres groupes faunistiques .....	132		
6.5. Conclusion.....	133		
<b>CHAPITRE.7. ANNEXES.....</b>	<b>135</b>		
7.1. Références bibliographiques.....	136		
7.2. Annexe 1 : La flore recensée .....	137		
7.3. Annexe 2 : L'avifaune recensée .....	141		
7.4. Annexe 3 : Les données chiroptérologiques.....	144		



## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Carte 1 - Périmètres d'étude.....	13
Carte 2 - Méthodologie avifaune.....	18
Carte 3 - Méthodologie chiroptère.....	21
Carte 4 - Zone Naturel d'Intérêt Reconnu - Zones d'inventaires.....	27
Carte 5 - Zone Naturel d'Intérêt Reconnu - Zones réglementées.....	28
Carte 6 - SRCE de Picardie.....	32
Carte 7 - Zone à dominante humides (SDAGE Artois - Picardie).....	33
Carte 8 - Habitats naturels et flore patrimoniale.....	39
Carte 9 - Synthèse des enjeux habitats naturels et flore.....	42
Carte 10 - Avifaune patrimoniale et sensible en période hivernale.....	50
Carte 11 - Avifaune patrimoniale et sensible en période de migration prénuptiale.....	54
Carte 12 - Avifaune patrimoniale et sensible en période de migration postnuptiale.....	58
Carte 13 - Avifaune patrimoniale et sensible en période de nidification.....	62
Carte 14 - Synthèse des enjeux avifaunistiques.....	64
Carte 15 - Localisation des gîtes à chiroptères selon les données bibliographiques (Picardie Nature).....	68
Carte 16 - Localisation des cavités sur les communes à proximité (source : <a href="http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines">http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines</a> 2014).....	70
Carte 17 - Chiroptères en période de transit printanier - Inventaire initial.....	72
Carte 18 - Chiroptères en période de transit printanier - Inventaire complémentaire.....	75
Carte 19 - Chiroptères en période de parturition - Inventaire initial.....	77
Carte 20 - Chiroptères en période de parturition - Inventaire complémentaire.....	79
Carte 21 - Chiroptères en période de transit automnal - Inventaire initial.....	81
Carte 22 - Chiroptères en période de transit automnal - Inventaire complémentaire.....	83
Carte 23 - Synthèse des enjeux chiroptérologiques.....	89
Carte 24 - Synthèse des enjeux écologiques.....	95
Carte 25 - Implantation des éoliennes.....	99
Carte 26 - Implantation des éoliennes au regard des enjeux habitats naturels et flore.....	106
Carte 27 - Implantation des éoliennes au regard des enjeux avifaunistiques.....	114
Carte 28 - Effets cumulatifs.....	117
Carte 29 - Implantation des éoliennes au regard des enjeux chiroptérologiques.....	125
Carte 30 - Implantation des éoliennes au regard des enjeux écologiques.....	127

## TABLES DES TABLEAUX

Tableau 1. Synthèse des textes réglementaires de protection de la faune et la flore.....	11
Tableau 2. Constitution de l'équipe de travail.....	14
Tableau 3. Ressources extérieures contactées.....	14
Tableau 4. Prospections de terrain initiales.....	15
Tableau 5. Prospections de terrain complémentaires.....	15
Tableau 6. Caractéristiques des points d'écoute effectués sur le site.....	20
Tableau 7. Zones naturelles d'intérêt reconnu au sein de l'aire d'étude éloignée hors ENS.....	25
Tableau 8. Espaces naturels sensibles au sein de l'aire d'étude éloignée.....	26
Tableau 9. Site du réseau Natura 2000 présents dans les 20 km autour de la zone d'implantation.....	29
Tableau 10. Données bibliographiques floristiques sur la commune d'Assainvillers (source Digitale 2).....	36
Tableau 11. Synthèse des enjeux flore / habitats et recommandations.....	41
Tableau 12. Espèces patrimoniales déjà observées sur la commune selon la base de données de la DREAL Picardie.....	43
Tableau 13. Espèces patrimoniales recensées en période hivernale.....	47
Tableau 14. Espèces patrimoniales recensées lors de la migration prénuptiale.....	51
Tableau 15. Espèces patrimoniales recensées lors de la migration postnuptiale.....	55
Tableau 16. Espèces patrimoniales recensées durant la période de nidification.....	59
Tableau 17. Synthèse des enjeux avifaune et recommandations.....	63
Tableau 18. Activité chiroptérologique moyenne en transit printanier en 2014 (Nbre de contacts/heure)....	71
Tableau 19. Activité chiroptérologique maximale en transit printanier en 2014 (Nbre de contacts/heure)....	71
Tableau 20. Activité chiroptérologique moyenne en transit printanier en 2017 (Nbre de contacts/heure)....	73
Tableau 21. Activité chiroptérologique maximum en transit printanier en 2017 (Nbre de contacts/heure)....	73
Tableau 22. Activité chiroptérologique moyenne en parturition en 2013 (Nbre de contacts moyen/heure)....	76
Tableau 23. Activité chiroptérologique maximale en parturition en 2013 (Nbre de contacts moyen/heure)....	76
Tableau 24. Activité chiroptérologique moyenne en parturition en 2017 (Nombre de contacts/heure).....	78
Tableau 25. Activité chiroptérologique maximum en parturition en 2017 (Nbre de contacts/heure).....	78
Tableau 26. Activité chiroptérologique moyenne en transit automnal en 2013 (Nbre de contacts/heure).....	80
Tableau 27. Activité chiroptérologique maximale en transit automnal en 2013 (Nbre de contacts/heure)....	80
Tableau 28. Activité chiroptérologique moyenne en transit automnal en 2017 (Nbre de contacts/heure).....	82
Tableau 29. Activité chiroptérologique maximum en transit automnal en 2017 (Nbre de contacts/heure)....	82
Tableau 30. Chiroptères inventoriés entre 2013 - 2014 et 2017.....	86
Tableau 31. Synthèse des enjeux chiroptères et recommandations.....	88
Tableau 32. Données bibliographiques des insectes patrimoniaux (source Picardie Nature et INPN).....	90
Tableau 33. Espèces d'insectes observées sur la ZIP.....	90
Tableau 34. Données bibliographiques d'amphibiens (source : Picardie Nature et INPN).....	91
Tableau 35. Données bibliographiques de reptiles (source : Picardie Nature et INPN).....	92
Tableau 36. Données bibliographiques des mammifères terrestres (source : Picardie Nature et INPN).....	93
Tableau 37. Espèces de mammifères terrestres observées.....	93
Tableau 38. Tableau des enjeux écologiques.....	94
Tableau 39. Coordonnées des éoliennes du projet.....	98
Tableau 40. Espèces concernées par la pré évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000.....	104
Tableau 41. Comparaison entre la mortalité aviaire induite par les éoliennes et d'autres aménagements....	108



Tableau 42. Les espèces vulnérables à l'éolien.....	110
Tableau 43. Vulnérabilité des chiroptères face à l'éolien en fonction de l'enjeu de conservation régional ..	120
Tableau 44. Coût des mesures liées à l'avifaune et les chiroptères.....	128
Tableau 45. Espèces végétales relevées lors des investigations de terrain.....	139
Tableau 46. Les espèces observées sur le site et à proximité sur un cycle annuel.....	142
Tableau 47. Activités chiroptérologiques issues des points d'écoute et transects entre 2013 et 2014 (Nbre de contact par heure) .....	144
Tableau 48. Activités chiroptérologiques issues des points d'écoute et transects en 2017 (Nbre de contact par heure) .....	145
Tableau 49. Activités chiroptérologiques issues des enregistrements automatiques entre 2013 et 2014 (Nombre de contact par nuit) .....	146
Tableau 50. Activités chiroptérologiques issues des enregistrements automatiques en 2017 (Nombre de contact par nuit) .....	147
Tableau 51. Résumé des conditions climatiques lors des sorties 2011.....	150
Tableau 52. Résumé des conditions climatiques lors des sorties 2012.....	151
Tableau 53. Résumé des conditions climatiques lors des sorties 2013.....	151
Tableau 54. Résumé des conditions climatiques lors des sorties 2014.....	151
Tableau 55. Résumé des conditions climatiques lors des sorties 2015.....	151

## INTRODUCTION

Le présent document porte sur l'étude faune-flore préalable du parc éolien « Les Garaches », sur la commune d'Assainvillers dans le département de la Somme (80), en limite avec le département de l'Oise (60). Ce projet est porté par la SEPE des Garaches, qui a confié le volet d'étude d'impact faune-flore à la société AIRELE. Dans ce cadre, un inventaire écologique complet a été réalisé afin d'appréhender au mieux l'ensemble des cortèges écologiques présent sur le site du futur projet. Cet inventaire a été réalisé sur un cycle biologique complet, de début juillet 2013 à fin juin 2014. A la suite de demandes de compléments formulées par l'administration lors de l'instruction du projet, une année d'observation supplémentaire de l'activité des chiroptères a été effectuée sur 2017. Pour suivre les standards de la SFPEM (Société Française pour l'étude et la protection des mammifères - 2016) un total de 15 sorties complémentaires a été réalisé pour amender l'état initial et l'analyse des impacts.

L'une des questions souvent mise en avant quant au développement de l'énergie éolienne est l'impact que peuvent avoir les parcs éoliens sur l'avifaune et les chauves-souris. Les résultats à ce propos sont très divers.

Pour l'avifaune nicheuse, certaines études montrent que la densité des petits passereaux nicheurs baisse en se rapprochant des éoliennes (Leddy et al., 1999 ; Mayr C, et al., 1993), d'autres ne montrent aucun effet significatif (Handke K., 2000).

Pour les migrateurs et les grands rapaces, la mortalité due aux collisions peut être presque nulle (Orloff S., et al., 1992) à importante au vu des espèces touchées (Marti R., et al., 1995 ; CaliforniaEnergy Commission, 1992). S'il y a encore relativement peu d'analyses de l'impact à long terme des parcs éoliens sur l'avifaune, la modification de l'espace aérien et les surcoûts énergétiques, que le franchissement de lignes d'éoliennes peut engendrer, ont été encore moins étudiés.

Concernant les chauves-souris, l'impact que peuvent provoquer les éoliennes sur les chauves-souris a été révélé récemment. Ce groupe faunistique, intégralement protégé en France et faisant réellement l'objet d'inventaires approfondis depuis les années 2005 – 2006, restent donc à l'heure actuelle assez mal connus. L'impact engendré par les éoliennes sur les chauves-souris est bien souvent direct par collision avec les pales ou par surpression par le passage des pales devant le mat. Ainsi, dans le cadre d'un nouveau projet éolien, l'étude d'impact sur l'environnement intègre des inventaires spécifiques sur les chauves-souris, au même titre que pour les oiseaux.

Les objectifs de l'étude sont de :

- Dresser un inventaire des espèces végétales et animales présentes sur l'aire d'étude,
- Evaluer l'intérêt écologique et d'en déduire les contraintes réglementaires potentielles pour le projet,
- Analyser les impacts potentiels du projet sur le milieu naturel,
- Proposer, si nécessaire, des mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts d'un tel projet suivant ce qu'il a été décelé.





## Chapitre.1. OBJECTIF DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE



## 1.1. Cadre réglementaire

### 1.1.1. DETAIL DU VOLET ECOLOGIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

Le nouveau contenu de l'étude d'impact est détaillé dans l'article R.122-5-II du Code de l'environnement. Elle comprend désormais :

- 1° Une description du projet
- 2° Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur :
  - la faune et la flore,
  - les habitats naturels,
  - les continuités écologiques, constitués des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques et des zones humides, telles que définies par l'article L.371-1 du Code de l'environnement,
  - les équilibres biologiques,
  - les espaces naturels,
  - ainsi que les interrelations entre ces éléments.
- 3° Une analyse des effets du projet sur l'environnement, en particulier des éléments énumérés au 2° s'agissant des effets :
  - négatifs et positifs,
  - directs et indirects,
  - temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents,
  - à court, moyen et long terme,
  - ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux.
- 4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
  - ont fait l'objet d'un document d'incidences (au titre de la loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
  - ont fait l'objet d'une d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

5° Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles le projet a été retenu, eu égard aux effets sur l'environnement.

- 6° Les mesures prévus pour :
  - Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement,
  - Réduire les effets n'ayant pu être évités,
  - Compenser les effets négatifs notables qui n'ont pu ni être évités, ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

Ces mesures sont accompagnées de :

- l'estimation des dépenses,
- l'exposé des effets attendus à l'égard des impacts analysés au 3°,
- une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets.

7° Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet, et les raisons du choix de la méthode lorsque plusieurs sont disponibles.

8° Une description des difficultés techniques et scientifiques éventuellement rencontrées.

9° Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études ayant contribué à sa réalisation.

10° Conformément à l'article R.122-5-IV et afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, l'étude d'impact sera précédée d'un résumé non technique. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

11° Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux échelonné dans le temps, l'étude apprécie l'ensemble des impacts sur le milieu naturel.

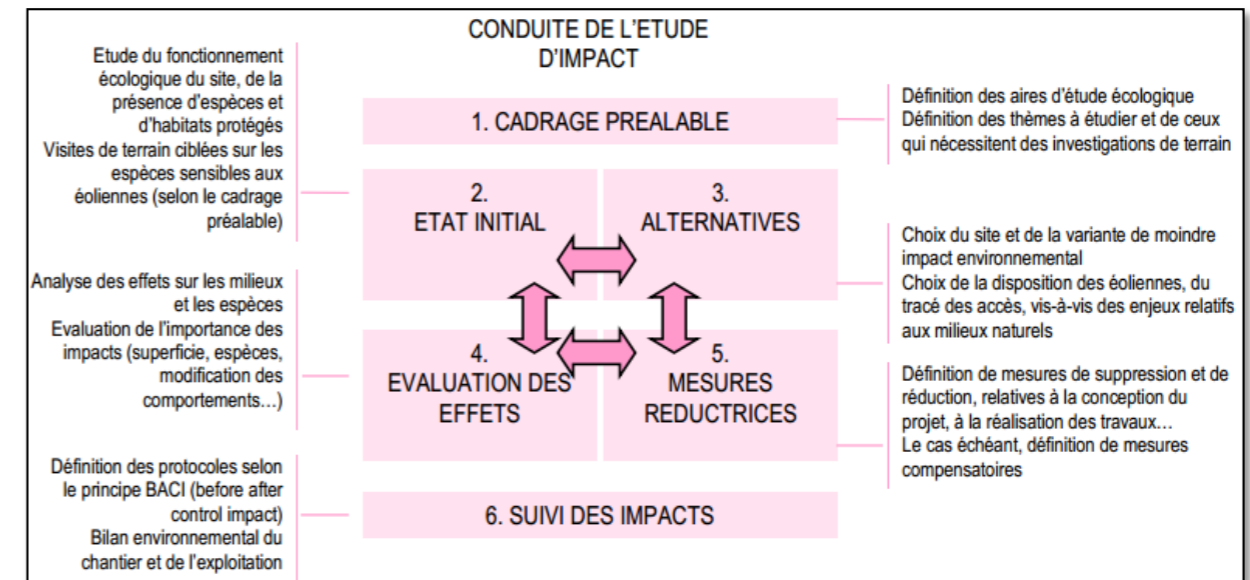


Figure 1. Articulation de l'étude écologique avec la démarche d'étude d'impact

### 1.1.2. PROTECTION DES ESPECES

Une espèce protégée est une espèce végétale ou animale qui bénéficie d'un statut de protection légale pour des raisons scientifiques ou de nécessité de préservation du patrimoine biologique.

Les études d'impact faune-flore sont donc tenues d'étudier la compatibilité entre le projet en cours et la réglementation en vigueur en matière de protection de la nature.

Le tableau ci-dessous fait la synthèse des textes réglementaires de protection pour chacun des taxons étudiés :

Taxon	Niveau régional	Niveau national	Niveau européen
<b>Flore</b>	Arrêté interministériel du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale.	Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16.
<b>Entomologie</b>	-	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16.
<b>Amphibiens et Reptiles</b>	-	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16.
<b>Avifaune</b>	-	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 nommée directive « Oiseaux ».
<b>Mammifères</b>	-	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16.

Taxon	Niveau régional	Niveau national	Niveau européen
		liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	

Tableau 1. Synthèse des textes réglementaires de protection de la faune et la flore.



## 1.2. Méthodologie générale

### 1.2.1. PERIMETRES D'ETUDES

Afin d'évaluer les contraintes écologiques du projet, quatre aires d'étude ont été définies :

- Zone d'implantation potentielle (ZIP) : Il s'agit de la zone sur laquelle le positionnement des éoliennes sera défini à l'issue des études environnementales.
- L'aire d'étude rapprochée. Elle doit faire l'objet d'une analyse exhaustive de l'état initial, en particulier : inventaire des espèces animales et végétales protégées (mammifères, oiseaux, espèces végétales protégées et patrimoniales ...) et cartographie des habitats (guide éolien 2010<sup>1</sup>). Elle est ici de 0,5 km autour de la ZIP afin d'inclure notamment les zones périphériques des villages qui offrent des milieux différenciés de la zone d'implantation. C'est le secteur le plus fortement concerné par l'inventaire écologique, à proprement dit, où l'impact des éoliennes est le plus perceptible.
- L'aire d'étude intermédiaire. Celle-ci fait l'objet d'inventaires ponctuels sur les espèces animales protégées ou les habitats les plus sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité et également d'inventaires approfondis en présence d'une espèce protégée menacée, d'un habitat ou un site naturel protégé (guide éolien 2010). Elle est ici de 10 km autour de la zone d'implantation afin de prendre en compte les interactions écologiques avec la ZIP (mouvements d'oiseaux locaux, transit de chiroptères notamment).
- L'aire d'étude éloignée. Elle doit permettre une analyse de la fonctionnalité écologique de la ZIP au sein de la dynamique d'un territoire et analyse des effets cumulés (guide éolien 2010). Située à 20 km, elle englobe notamment une bonne partie des vallées de l'Avre et des trois Doms avec lesquelles il existe possiblement des flux écologiques avec la zone d'implantation potentielle, essentiellement avifaunistique et chiroptérologique (entre site d'hivernage et site de reproduction, par exemple).

Ces quatre aires d'étude ont été délimitées sur la carte ci-après.



Périmètres d'étude p.13

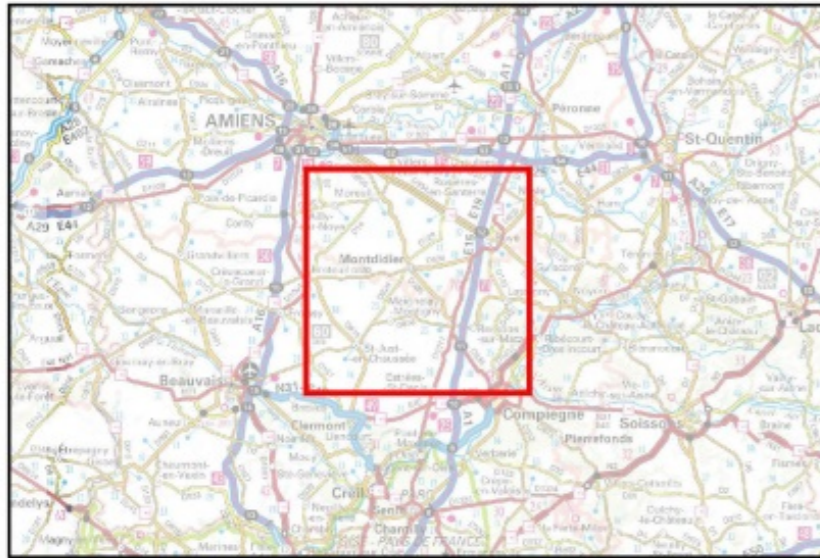
<sup>1</sup> Ministère du Développement durable, 2010. Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 191p.







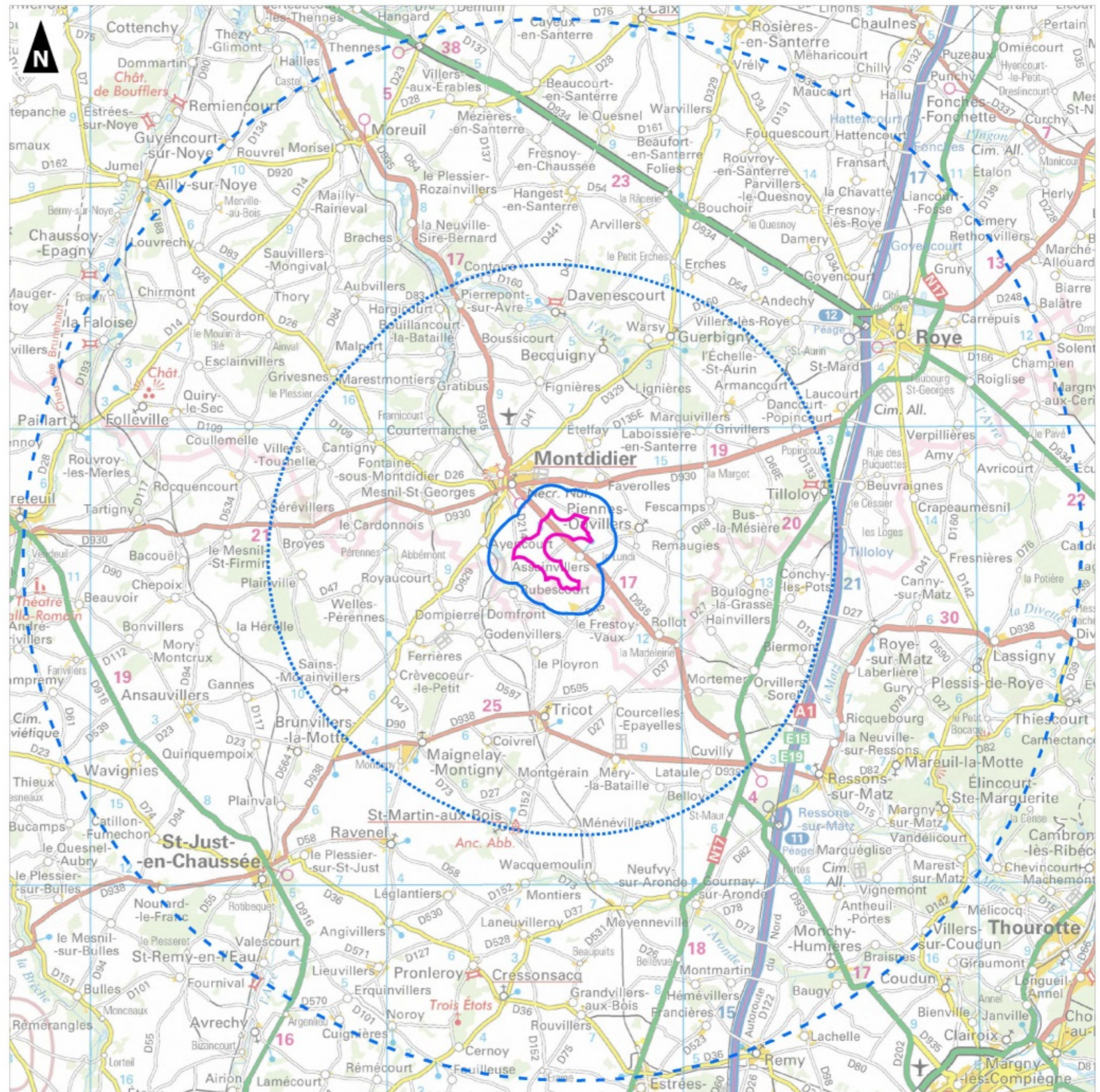
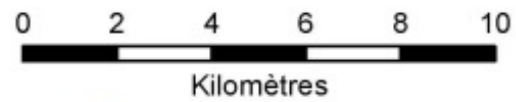
Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAU

Carte 1 - Périmètres d'étude



-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (1 km)
-  Aire d'étude intermédiaire (10 km)
-  Aire d'étude éloignée (20 km)





### 1.2.2. EQUIPE DE TRAVAIL

Cette étude a nécessité la création d'une équipe d'experts dont voici la constitution :

Equipe de travail	
Agents d'AIRELE	Domaines de compétences
Nicolas VALET	Responsable du Département Biodiversité Ingénieur écologue – Avifaune et chiroptères
Thomas BUSSCHAERT	Ingénieur écologue – Flore, habitats, avifaune et Chiroptères
Sylvain VIEVILLE	Ingénieur écologue – Avifaune
Christophe HANIQUE	Cartographe

Tableau 2. Constitution de l'équipe de travail

### 1.2.3. RESSOURCES EXTERIEURES

Ce tableau présente la liste des personnes et organismes ressources contactés dans le cadre de cette étude :

Personnes et organismes consultés		
Nom	Personnes contactées	Natures des informations
Picardie Nature (groupe chiroptères)	-	Données chiroptérologiques locales
Picardie Nature	-	Base de données PicNat
BRGM (Bureau de Recherche Géologiques et Minières)	-	Base de données BD cavités pour la recherche des gîtes à chiroptères
INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)	-	Base de données
DIGITALE 2	-	Base de données du Conservatoire National Botanique de Bailleul

Tableau 3. Ressources extérieures contactées

### 1.2.4. PROSPECTION DE TERRAIN

#### 1.2.4.1. INVENTAIRES INITIAUX

Vous est présenté ci-dessous le calendrier des prospections de terrain réalisées au cours de l'étude d'impact :

Prospections de terrain et données météorologiques					
Taxon	Dates	Horaires	Données météorologiques	Thématique	
Habitats naturels et flore					
Habitats naturels et flore	16/07/2013	-	Sans importance	-	
	12/06/2014	-	Sans importance	-	
Faune					
ENTOMOFAUNE	16/07/2013	9h00–13h30	19°C, nuageux, vent très faible du Nord-est	-	
AMPHIBIENS	14/03/2014	12h00–15h00	12°C, couvert, vent très faible du Nord-est	-	
REPTILES	16/07/2013	9h00–13h30	19°C, nuageux, vent très faible du Nord-est	-	
AVIFAUNE	06/09/13	8h45–11h45	16°C, très nuageux, pluie éparses, vent très faible du Nord	Migration postnuptiale	
	20/09/13	8h00–10h45	12°C, très nuageux, vent faible d'Ouest		
	08/10/13	14h00–17h30	20°C, nuageux, vent faible du Nord		
	18/10/13	9h45–11h45	10°C, couvert, vent très faible du Sud		
		05/11/13	9h30–12h00	6°C, couvert, pluie continue faible, vent faible à moyen du Sud-ouest	Hivernage
		12/11/13	14h00–15h30	9°C, couvert, vent faible du Sud-ouest, mauvaise visibilité	
		19/12/13	13h00–17h00	8°C, nuageux, vent faible à moyen du Sud-ouest	Migration pré-nuptiale
		21/01/14	13h00–16h00	5°C, couvert, vent faible du Sud-ouest	
		11/02/14	10h00–13h00	7°C, couvert, vent faible à moyen du Sud-ouest	
		25/02/2014	13h00–16h00	13°C, très nuageux, vent faible à moyen du sud	
		14/03/2014	12h00–15h00	12°C, couvert, vent très faible du Nord-est	
		25/03/2014	7h30–12h30	5°C, couvert, bruine, vent faible du sud-ouest, mauvaise visibilité	
		04/04/2014	7h30–11h00	13°C, couvert, vent faible du Nord-ouest	Nidification
		18/04/2014	7h30–13h00	10°C, nuageux, vent faible du Nord, mauvaise visibilité	
	15/05/14	15h30–20h00	17°C, nuageux, vent faible du Nord-est		

	12/06/14	7h45–12h30	14°C, dégagé, vent très faible du Nord-est	
	03/06/14	21h15–0h00	15°C, couvert, vent très faible du Nord-ouest	Nocturne Ædicnème
<b>CHIROPTERES (nocturnes)</b>	15/07/2013	22h45–0h45	19°C, dégagé, vent très faible du Nord-est	Parturition
	22/08/2013	22h10–1h10	19°C, dégagé, vent très faible du Nord	
	19/09/2013	20h45–22h30	13°C, dégagé, vent faible du Sud-ouest	Transit automnal
	17/10/2013	20h15–23h15	11°C, dégagé, vent faible de l'Ouest	
	12/12/13	9h30–16h00	Sans importance	Hibernation
	03/04/2014	20h45–23h30	15°C, couvert, vent faible du Sud-ouest	Transit printanier
15/05/2014	22h00–1h00	10°C, dégagé, vent faible du Nord-est		

Tableau 4. Prospections de terrain initiales

### 1.2.4.2. INVENTAIRES COMPLEMENTAIRES

Aucun enregistreur en altitude n'a pu être déployé pour cette étude. Toutefois, quinze sorties complémentaires réparties entre les phases de parturition et de transit ont donc été réalisées en 2017 afin de compléter les sorties réalisées en 2013-2014 et ainsi respecter les recommandations de la SFPEM (2016) en cas d'absence de suivi en continu en hauteur dans le nord de la France.

Nbre passage SFPEM		Inventaires	
		Initiaux	Complémentaires
1 mars au 15 avril	4		09/03/17
			20/03/17
		03/04/14	10/04/17
15 avril au 15 mai	3		02/05/17
		15/05/14	09/05/17
15 mai au 31 juillet	5		07/06/17
			21/06/17
		15/07/13	11/07/17
			20/07/17
1er août au 31 août	3		31/07/17
		22/08/13	10/08/17
1 <sup>er</sup> septembre au 31 octobre	6	19/09/13	07/09/17
		17/10/13	26/09/17
			09/10/17
			24/10/17
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>15</b>

De plus le suivi de mortalité du parc éolien de Moulin à cheval, attendant au projet éolien des Garaches, ne justifie pas la mise en place d'inventaires en altitude. En effet, ce suivi réalisé par Airele de 2011 à 2015, totalise 74 sorties réparties de février à novembre, n'a relevé aucun cas de collision avec des chiroptères.

Vous est présenté ci-dessous le calendrier des prospections de terrain réalisées au cours des inventaires complémentaires de 2017 ainsi que les conditions météorologiques dans lesquelles ils ont été réalisés. La température, la nébulosité et la présence d'averses ont été relevés en début de nuit. Le vent est décrit selon les termes de l'échelle de Beaufort. En parallèle des inventaires manuels, des enregistreurs automatiques ont été déposés aux mêmes dates. Les enregistrements ont débuté une demi-heure avant le lever du soleil et se sont terminés une demi-heure après le coucher du soleil.

Prospections de terrain et données météorologiques				
Taxon	Dates	Horaires	Données météorologiques	Thématique
<b>CHIROPTERES (nocturnes)</b>	09/03/2017	20h00-23h15	9°C, petite brise du Nord-ouest, absence de précipitation et ciel couvert	Transit printanier
	20/03/2017	20h10-23h30	10°C, bonne brise du Sud, absence de précipitation et ciel couvert	
	10/04/2017	21h00-00h20	6°C, légère brise du Nord, absence de précipitations et ciel très nuageux	
	02/05/2017	20h55-00h35	9°C, légère brise du Nord-ouest de, pluie faible et continue et ciel couvert	
	09/05/2017	21h45-1h10	8°C, légère brise du Nord-est, absence de précipitation et ciel nuageux	
	07/06/2017	21h20-00h45	13°C, légère brise d'Est, absence de précipitation et ciel clair	Parturition
	21/06/2017	21h35-1h00	28°C, légère brise du Sud-est, absence de précipitation et ciel nuageux	
	11/07/2017	21h15-1h05	20°C, légère brise du Sud, pluie faible et discontinue et ciel couvert	
	20/07/2017	21h45-00h45	15°C, légère brise d'Ouest, absence de précipitation et ciel nuageux	
	31/07/2017	21h40-00h30	19°C, petite brise du Nord, absence de précipitation et ciel couvert	
	10/08/2017	21h10-23h55	14°C, légère brise du Nord, pluie faible et discontinue et ciel très nuageux	Transit automnal
	07/09/2017	19h50-22h55	9°C, légère brise d'Ouest, absence de précipitation et ciel nuageux	
	26/09/2017	19h38-22h30	15°C, légère brise du Nord, absence de précipitation et ciel nuageux	
	09/10/2017	20h15-22h30	14°C, légère brise du Sud, absence de précipitation et ciel couvert	
	24/10/2017	18h15-21h50	16°C, légère brise du Sud-ouest, absence de précipitation et ciel couvert	

Tableau 5. Prospections de terrain complémentaires

## 1.2.5. METHODE DE RECENSEMENT DE LA FAUNE ET DE LA FLORE

Le présent développement a pour objet d'identifier les espèces susceptibles de présenter un enjeu dans le cadre du projet. Les études spécifiques relatives à la faune, à la flore et aux habitats naturels, viendront compléter cette analyse bibliographique en évaluant le comportement de ces espèces et analyseront l'impact éventuel du projet sur celles-ci.

### 1.2.5.1. FLORE

Dans le cadre de la réalisation du diagnostic flore et habitats naturels pour le parc éolien « Les Garaches », une sortie de terrain a été réalisée le 16 juillet 2013 afin d'inventorier les espèces végétales présentes sur la zone d'implantation potentielle (boisements, accotements herbeux, talus, ...) et de cartographier les habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée. Celle-ci a également été complétée par une sortie le 12 juin 2014, afin d'inventorier les prairies calcicoles et notamment les éventuelles Orchidées présentes sur ces dernières à une période qui leur est plus favorable.

Chaque milieu naturel a fait l'objet d'une localisation précise sur une carte à échelle appropriée, puis les espèces végétales caractéristiques ont été identifiées, afin de caractériser l'habitat et de le rapporter à la nomenclature Corine Biotope (référence européenne pour la description des milieux).

Les espèces d'intérêt patrimonial (protégées, rares ...) de ces milieux ont également été recherchées.

Ainsi les milieux les plus intéressants d'un point de vue floristique ont été inventoriés compte tenu de l'étendu de la zone d'implantation potentielle.

### 1.2.5.2. AVIFAUNE

#### ■ PHASE DE TERRAIN

L'étude ornithologique a fait l'objet de 17 sorties couvrant le cycle complet annuel (de juillet 2013 à juin 2014) et se répartissant selon le calendrier présenté précédemment. Afin d'appréhender le fonctionnement global du site, il est important de noter les conditions climatiques lors des prospections. En effet, les oiseaux sont soumis aux rigueurs du temps et donc contraints à utiliser le secteur d'une manière pouvant être radicalement différente par beau ou mauvais temps.

Ainsi, lors de chaque visite, plusieurs paramètres sont relevés :

- la température,
- la force et la direction du vent,
- la nébulosité,
- les précipitations,
- la visibilité.

Lors des différents relevés de terrains, l'inventaire de l'avifaune est réalisé sur l'ensemble des points d'écoute pour la période de nuptiale et des points d'observation pour les périodes internuptiales (migration et hivernage) (Carte 2 -Méthodologie avifaune p.18). Tous les individus contactés d'une manière visuelle ou auditive (cri et chant) dans l'aire d'étude rapprochée sont relevés, notés et suivis si nécessaires (espèces patrimoniales, en reproduction par exemple). Leur hauteur de vol est également notée comme représenté sur la figure en page suivante.

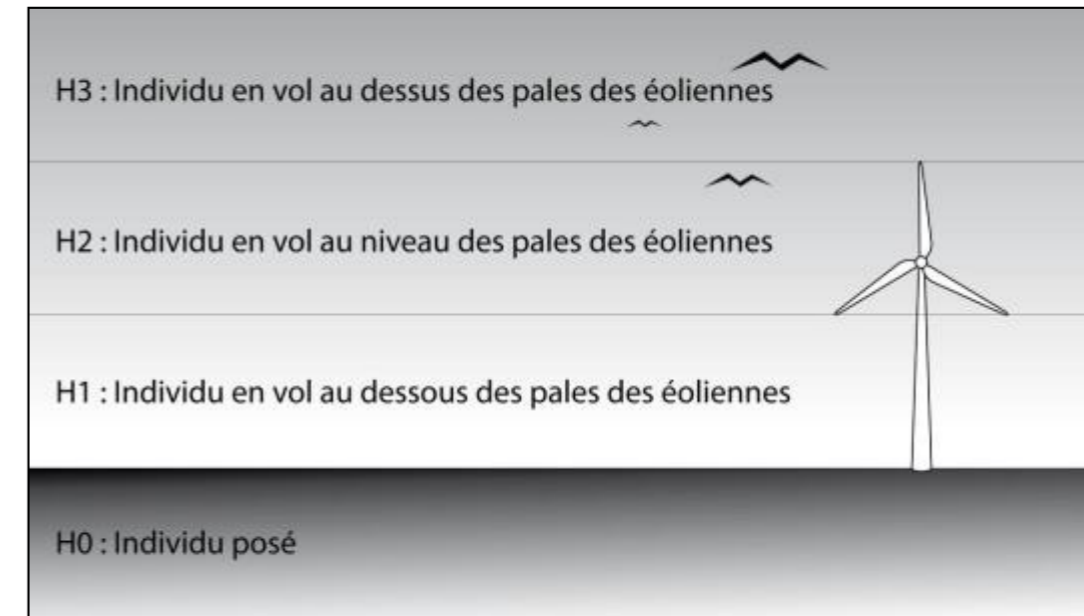


Figure 2. Représentation des hauteurs de vol des oiseaux.

Dans le cas présent, des points d'échantillonnage (positionnés pour couvrir le plus de surface possible et dans des milieux les plus diversifiés possible) ont été réalisés pour les oiseaux nicheurs (Carte 2 -Méthodologie avifaune p.18), hivernants et migrateurs. Cette méthodologie est généralement applicable uniquement pour les nicheurs mais adaptables pour le reste du cycle biologique annuel. Cette méthode est la plus pratique à utiliser dans un milieu ouvert à dominante agricole, aussi bien pour la détection des espèces que pour l'accessibilité aux points prédéfinis, notamment lorsque le site est vaste.

L'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) consiste pour un observateur à rester immobile pendant une durée déterminée pendant plusieurs minutes (5 à 20 minutes) et à noter tous les contacts avec les oiseaux (sonores et visuels). Ils sont réalisés le matin, lorsque l'activité des oiseaux est maximale.

Les points sont disposés de manière à ce que les surfaces suivies ne se superposent pas. Par conséquent, il est nécessaire de maintenir une distance minimum de 300m entre les points d'écoutes. En effet, la distance de détectabilité du chant des espèces varie en fonction des espèces : elle peut être de 300 mètres et plus pour des espèces comme les pics, et d'environ une centaine de mètres pour la plupart des passereaux.

Il est préférable de réaliser deux passages sur un même site d'observation. Le premier passage est réalisé tôt au cours de la saison afin de détecter les nicheurs précoces et un autre plus tard dans la saison pour identifier les nicheurs tardifs. On retiendra pour chaque espèce la valeur maximale obtenue dans l'un des passages.

Cette méthode permet de déterminer les espèces présentes dans une zone donnée. Pour le projet actuel, nous avons utilisé les effectifs pour qualifier l'abondance de l'espèce, sans rentrer dans des calculs statistiques poussés.

Pour ces expertises, nous avons utilisé des jumelles haut de gamme à grossissement 10 fois et en complément nous avons à disposition une longue-vue terrestre dont l'oculaire grossit au moins 30 fois.

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.

#### ■ LIMITE DES METHODES UTILISEES

Au total 18 visites de terrain auront été effectuées sur l'ensemble du secteur pour le diagnostic ornithologique. Ce nombre est suffisant pour appréhender le fonctionnement global de l'avifaune au niveau du site, à l'échelle d'une année.

D'autre part, la bibliographie (historique et actuelle) complète les informations récoltées par les écologues, à différentes échelles.

Les principaux axes de déplacements locaux et aires de dépendance des oiseaux sur le site ont pu être identifiées.

Il est aussi possible de mettre en avant les populations présentes ainsi que leurs aires de stationnement.

A l'heure actuelle, il est difficile de détecter des oiseaux évoluant à haute altitude. Bien que des espèces soient contactées à haute altitude à l'aide de jumelles ou longue-vue, certaines ne peuvent être observées du fait de leur petite taille. Toutefois, la portée des outils d'observation permet largement d'observer à des hauteurs supérieures à plus de 200 mètres et bon nombre d'espèces sont détectées au cri.

D'autre part, un certain nombre d'espèces migrent de nuit et sont, de ce fait, impossibles à quantifier et/ou à identifier. L'étude des migrations à l'aide d'un radar, notamment la nuit, présente également des inconvénients :

- information sur les flux mais absence d'identification des espèces,
- rayon d'étude limité, altitude d'étude limitée.

De plus, le volet écologique de l'étude d'impact doit être proportionné aux enjeux. Or, sur ce secteur aucun axe migratoire majeur n'a été identifié, il s'agit plutôt de migration diffuse. Ainsi, la technique radar n'était pas adaptée aux enjeux.

De ce fait, la méthodologie mise en œuvre dans ce dossier reste adaptée aux enjeux et permet dans tous les cas de tenir l'objectif fixé: connaître la fonctionnalité du site et ses sensibilités principales.






Il est également à noter que la hauteur de vol, relevée lors des inventaires, n'est qu'une estimation, liée à l'appréciation de l'observateur. Elle ne peut donc pas être prise comme une valeur sûre et effective.



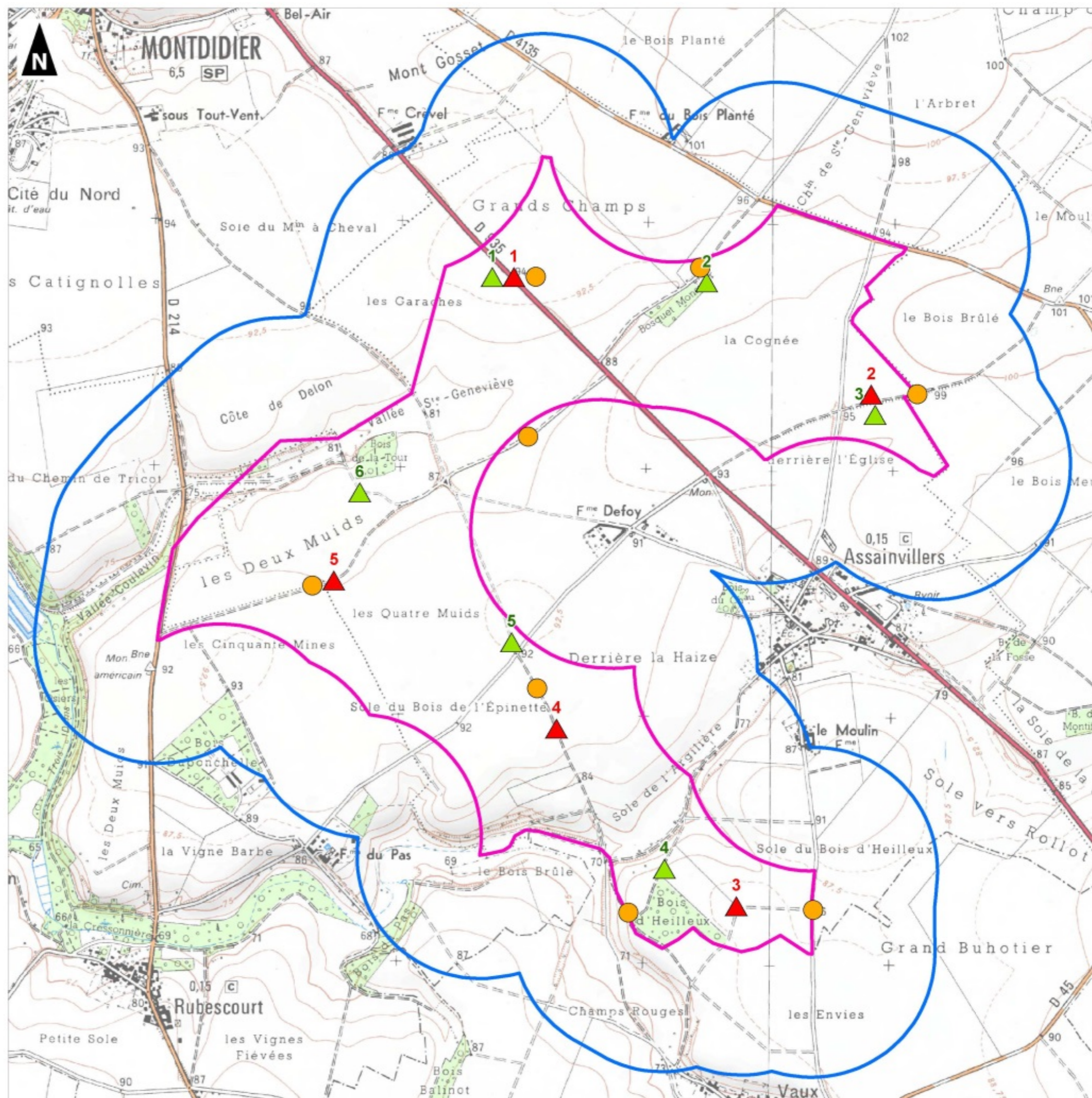
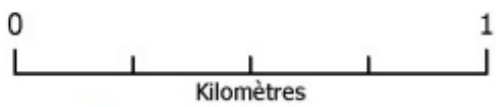
Projet du parc éolien  
Volet milieu naturel du DDAU

Volet milieu naturel du DDAE

## Carte 2 - Méthodologie avifaune

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)
-  Point d'observation (inventaires de la période inter-nuptiale)
-  Point d'écoute (Inventaires de la période nuptiale)
-  Numéro du point d'inventaire

(criard)





### 1.2.5.3. CHIROPTERES

#### ■ ECHANTILLONNAGE QUALITATIF ET SEMI-QUANTITATIF

##### > Inventaire initial (2013-2014)

#### Points d'écoute et transect

Les points d'écoute et les transects (Carte 3 - Méthodologie chiroptère p.21) ont été choisis de manière à couvrir :

- l'ensemble des milieux présent sur la zone d'implantation potentielle,
- la majeure partie de la ZIP,
- les milieux favorables ou non aux chiroptères.

Ils ont fait l'objet de deux sessions d'écoute en 2013 et 2014 pour chaque période du cycle actif des chiroptères (transit printanier, parturition et transit automnale), soit six sessions d'écoute pour chaque point. Une recherche des gîtes a également été faite en hiver, période durant laquelle les chiroptères ne se déplacent pas.

La méthodologie d'étude a pour but d'établir un indice d'activité selon une méthode quantitative (méthodologies études détecteurs des habitats de Chiroptères ; Michel BARATAUD ; 2004).

Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée. Un même individu chassant en aller et retour peut ainsi être noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment bien une mesure de l'activité et non une abondance de chauves-souris.

Certaines circonstances posent occasionnellement un problème de quantification des contacts. Lorsqu'une ou plusieurs chauves-souris restent chasser dans un secteur restreint, elles peuvent fournir une séquence sonore continue (parfois sur plusieurs minutes) que l'on ne doit pas résumer à un contact unique par individu, ce qui exprimerait mal le niveau élevé de son activité ; on compte dans ce cas un contact toutes les cinq secondes pour chaque individu présent, cette durée correspondant à peu près à la durée maximale d'un contact isolé.

Les écoutes réalisées au niveau de chacun des points ont une durée de 10 minutes. Ces écoutes sont effectuées à l'aide de deux détecteurs à ultrasons du fabricant Pettersson Elektroniks, le modèle hétérodyne simple D200 et le modèle hétérodyne à expansion de temps D240X. Un enregistreur numérique ZOOM H2 relié au modèle D240X permet une analyse des comportements et une identification plus précise des individus captés grâce au logiciel BatSound v3.3 du même fabricant. Toutes les fréquences d'émission des chauves-souris sont balayées avec une préférence pour les fréquences situées entre 25 et 60 kHz, utilisées par la majorité des espèces. Cependant cette gamme de fréquence permet également de détecter les espèces qui émettent en dessous des 25 kHz ou au-dessus des 60 kHz grâce aux harmoniques (réplication du son dit « fondamental » à des fréquences supérieures ou inférieures au son fondamental en fonction des espèces) ou l'amplitude de l'émission sonore.

Des transects ont également été réalisés à certains endroits afin d'avoir une idée de l'activité globale au niveau d'un milieu. En effet, sur une haie, par exemple, on peut avoir une activité très basse si on réalise un point d'écoute à un endroit donné et très haute 100 m plus loin.

#### Enregistrement automatique

Cinq enregistreurs automatiques d'ultrasons (SM2Bat+) ont également été utilisés sur la zone d'implantation potentielle (Carte 3 - Méthodologie chiroptère p.21). Ils ont été placés afin de couvrir les différents milieux de la ZIP à savoir, au niveau de boisements, de haies et de cultures mais également afin d'avoir un inventaire le plus exhaustif possible aux endroits les plus propices aux chiroptères (zone de chasse, zone de déplacements).

Ce type d'enregistreur est laissé toute une nuit en un point donné, il se déclenche au coucher du soleil jusqu'à l'aube. L'appareil est ensuite récupéré pour l'analyse des données.

L'ensemble du jeu de données a été analysé grâce à un logiciel de traitement automatique des données par expansion de temps, il s'agit de SonoChiro. Cette analyse automatique permet d'identifier l'espèce pour chaque

séquence de 5 secondes. Tous les fichiers dont la détermination de l'espèce semble surprenante, on fait l'objet d'une analyse manuelle subsidiaire à l'aide du logiciel Batsound 3 afin de lever tout doute sur l'identification.

##### > Inventaire complémentaire (2017)

#### Points d'écoute et transect

Les points d'écoute et les transects réalisés entre 2013 et 2014 et leur durée ont été repris pour les inventaires complémentaires (Inventaire initial (2013-2014) p. 19).

Ils ont fait l'objet de 5 nouveaux passages pour la période de transit printanier, 6 pour la période de parturition et 4 pour la période de transit automnale en 2017, soit 15 sessions d'inventaires complémentaires pour chaque point.

Les passages réalisés au niveau de chacun des points ont une durée de 10 minutes. Les écoutes ont été enregistrées avec un SM4Bat de la marque Wildlife acoustics. L'intérêt de l'enregistrement pour les points d'écoute est que l'échantillonnage s'effectue sur l'ensemble de la gamme de fréquence paramétrée et en continue (entre 14kHz et 128kHz). De plus, l'ensemble des sons est enregistré ce qui permet la vérification et la conservation *a posteriori* de chaque contact sur un ordinateur.

#### Enregistrement automatique

Tout comme en 2013-2014, cinq enregistreurs automatiques d'ultrasons ont également été utilisés sur la zone d'implantation potentielle. Ils ont été placés sur les mêmes points que lors des inventaires initiaux (Carte 3 - Méthodologie chiroptère p.21).

La même méthodologie que pour les inventaires précédents a été utilisée. Seul le type d'enregistreur a changé puisque les inventaires complémentaires ont été réalisés avec des SM4Bat et non des SM2Bat+. Ce qui peut entraîner certains biais dans les résultats (voir ci-après).

■ CARACTERISTIQUES DES INVENTAIRES

Le tableau ci-dessous présente les types de milieux échantillonnés pour chaque point d'écoute :

Point d'écoute n°	Milieu inventorié
1	Lisière de boisement, prairie de fauche, haie
2 (transect)	Chemin agricole bordé de haie
3	Ferme agricole, route et friche
4 (transect)	Village d'Assainvillers
5 (transect)	Lisière du bois, prairie de fauche ou pâturée
6 (transect)	Chemin le long de coteaux arbustifs avec haies
7	Chemin agricole longé d'une haie
8	Chemin agricole entouré de champs
9	Lisière de bois

Tableau 6. Caractéristiques des points d'écoute effectués sur le site

■ EXPLOITATION DES RESULTATS

Pour chaque période et entre les inventaires initiaux et complémentaires, plusieurs passages ont été réalisés pour chaque point d'écoute et transects.

Les chiroptères s'adaptent aux conditions météorologiques (direction et force du vent, absence ou présence de pluie, son intensité...), à l'abondance des proies...ce qui les amène à utiliser différents territoires de chasse. Cela se traduit sur le terrain par exemple pour un point d'écoute donné par :

- une activité très forte au cours d'une sortie,
- et une activité nulle ou très faible lors d'une autre sortie.

Par conséquent pour lisser les biais liés aux facteurs environnementaux, météorologiques..., on calcule l'activité moyenne des chauves-souris pour chaque point d'écoute.

On garde également l'activité maximale enregistrée au cours des inventaires pour un point d'écoute.

Les points d'écoute ayant une durée de 10 minutes on obtient donc un nombre de contact pour 10 minutes.

Néanmoins conformément aux recommandations de la Société Française d'Etude et de Protection des mammifères afin d'avoir des informations comparables entre différentes études, entre différents sites, etc, les résultats sont présentés en nombre de contacts par heure.

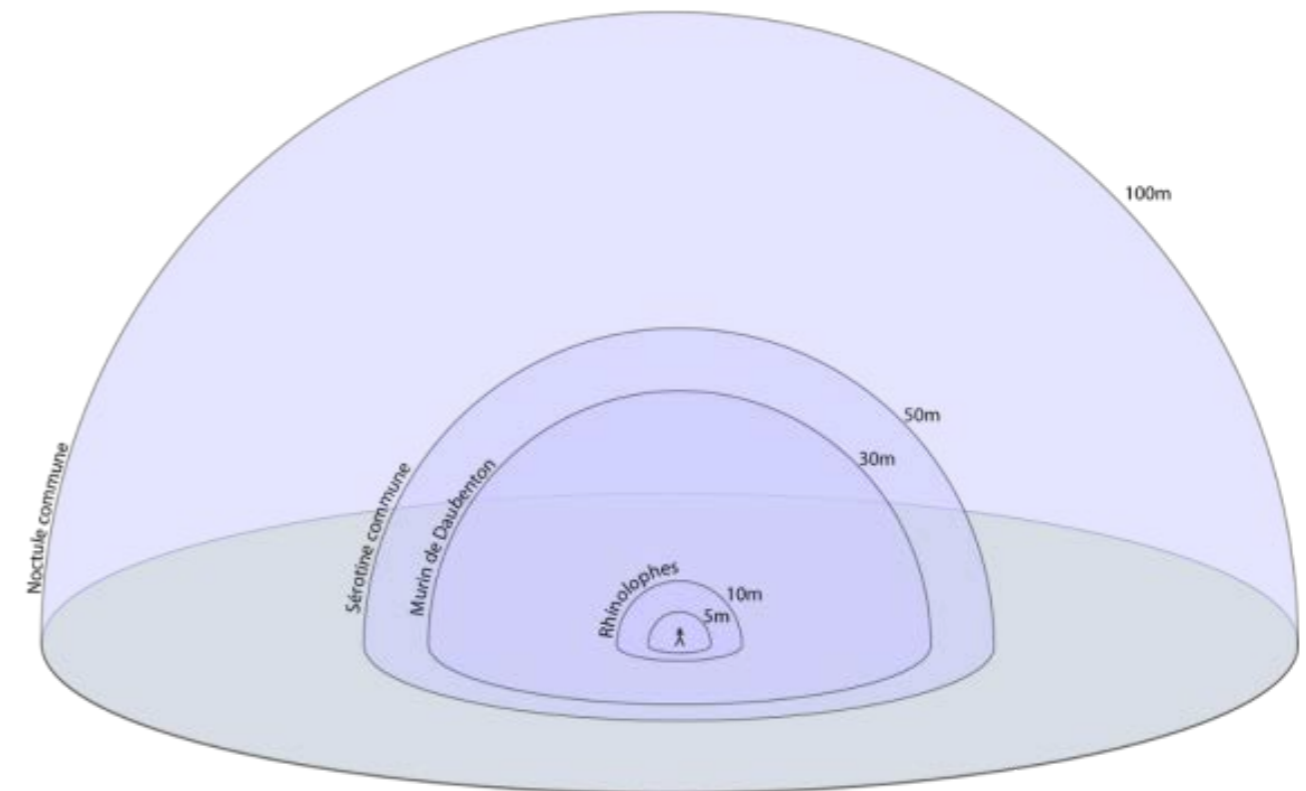
Le nombre de contacts obtenue pendant les 10 minutes et donc multiplié par 6 pour obtenir le nombre de contacts par heure. Lors de cette étude, si 2 sessions d'inventaire ont été réalisés sur une période, les résultats pour cette période sont exprimés en nombre de contacts moyen pas heure (nombre de contacts/heure lors de la première session + nombre de contacts/heure lors de la seconde session /2) ou nombre de contacts maximum par heure (maximum du nombre de contact/heure entre la première et la seconde session).

■ LIMITE DE L'ETUDE

L'étude des chiroptères nécessite des inventaires nocturnes, ce qui implique de très faible possibilité de réaliser certaines observations (axes de déplacements, nombre de spécimens...). Ces rares observations peuvent être réalisées au crépuscule ou lors de nuit de pleine lune mais sur de très courtes distances.

Ensuite l'étude se fait au moyen de détecteurs d'ultrasons, qui traduit les signaux inaudibles en signaux audibles. Cependant la distance de détection des ultrasons est limitée de quelques mètres à quelques dizaines de mètres en fonction des espèces (ex : moins de 3 mètres pour le petit rhinolophe, environ 100 mètres pour la noctule), et en fonction des obstacles présents. En effet, il est possible de ne pas détecter une chauve-souris se déplaçant de

l'autre côté d'une haie. De même l'orientation du détecteur entraîne également un biais puisque en dirigeant le détecteur devant l'observateur, le détecteur ne peut pas ou peu capter les émissions ultrasonores situées derrière l'observateur.



Distance (mètres) de détection des chauves-souris en milieu ouvert au détecteur à ultrasons D'après M. Barataud, 1996.

Afin de limiter ces biais d'échantillonnage, plusieurs points d'écoute sont réalisés sur différents milieux de la zone d'implantation potentielle. Et au niveau de ces points, la zone est balayée au détecteur pour échantillonner l'ensemble de la zone concernée.

Un dernier élément influe sur l'échantillonnage, il s'agit des conditions météorologiques. Les dates de sorties sont basées sur des **prévisions** météorologiques favorables ; néanmoins il ne s'agit que de prévisions, qui plus est à grande échelle. Il arrive donc que les conditions météorologiques locales ne soient pas aussi favorables que prévues (vitesse du vent, température basse...). Dans ce cas, deux solutions s'imposent :

- en cas de conditions nettement défavorables, la sortie est annulée et reportée,
- en cas de conditions relativement favorables, la sortie est maintenue, et il en est fait mention dans la présentation des résultats.

La période de 3 ans entre les inventaires initiaux et complémentaires est importante au vu de l'avancée des connaissances et techniques d'inventaires des chauves-souris, notamment sur l'étude des ultrasons (utilisation du SM4Bat dont la qualité des micros et la détection des espèces sont meilleures, mise à jour des logiciels de traitement informatique des sons). La comparaison entre les inventaires initiaux et complémentaires peut donc en être légèrement biaisée, avec une meilleure identification des espèces et une augmentation du nombre de contacts.






Au regard de ces biais, le protocole est suffisant pour permettre une compréhension de l'utilisation de l'espace étudié par les chiroptères.



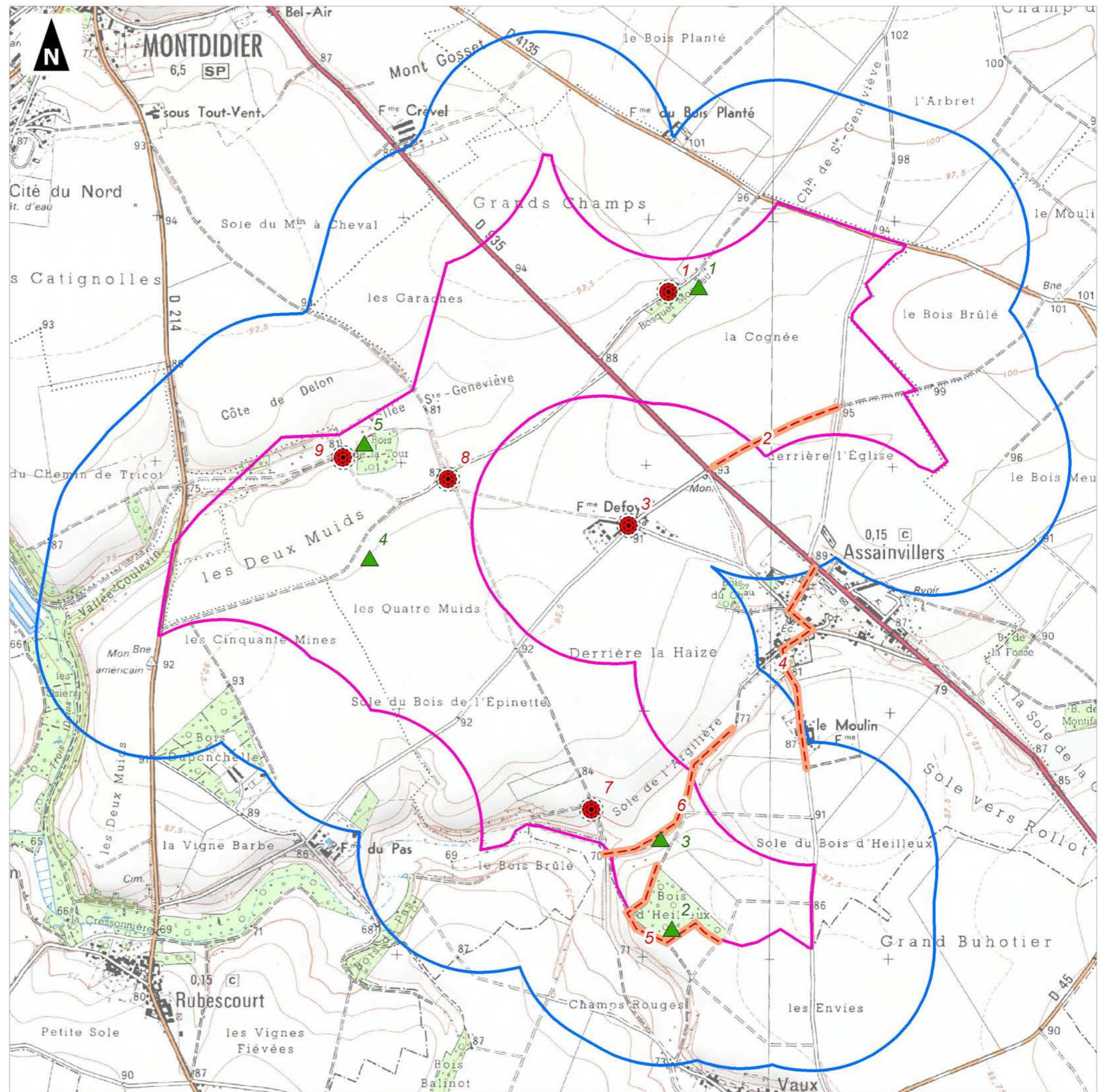
Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAU

Carte 3 - Méthodologie chiroptère

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)
-  Point d'écoute
-  Enregistreur automatique \*
-  Transect

\* : SM2 en inventaires initiaux et SM4 en inventaires complémentaires





### 1.2.5.4. AMPHIBIENS ET REPTILES

Concernant les amphibiens et reptiles, un regard a été porté sur les milieux favorables à ce type de faune (mares, pierriers, fossés etc). Ce travail intervient à la suite de la cartographie des habitats, ce qui permet de cibler les zones potentiellement les plus favorables pour l'accomplissement de leur cycle de vie.

Les amphibiens ont fait l'objet d'un inventaire le 14 mars 2014, et les reptiles le 16 juillet 2013. Ces inventaires ont été réalisés en période favorable à l'observation de ces deux groupes. De plus, si des espèces de ces groupes sont rencontrés lors de prospections liées à d'autres groupes faunistiques, ils sont également notés.

Ces deux groupes ont fait l'objet d'une pression d'inventaire plus faible car moins sensibles au projet éolien, d'après les connaissances actuelles. De plus, ils fréquentent peu les milieux concernés par le projet, à savoir la plaine agricole.

La limite de la méthode utilise, réside dans le fait que les inventaires sont uniquement qualitatifs et non exhaustifs.

### 1.2.5.5. ENTOMOLOGIE

La méthode d'inventaire de l'entomologie consiste à réaliser des transects d'inventaire dans des milieux homogènes. Ainsi ce travail intervient également après la réalisation de la cartographie des habitats afin de mettre en évidence les zones homogènes des différents types d'habitats. Une fois ces milieux identifiés, un transect est réalisé dans chaque type d'habitat. L'inventaire est effectué à vue et à l'aide d'un filet, la détermination spécifique est réalisée sur place.

L'entomofaune a été inventoriée le 16 juillet 2013, en période favorable à l'observation de ce groupe. De plus, si des insectes sont rencontrés lors de prospections liées à d'autres groupes faunistiques, ils sont également notés.

Ce groupe fait l'objet d'une pression d'inventaire plus faible car moins sensible au projet éolien, d'après les connaissances actuelles. De plus, il fréquente peu les milieux concernés par le projet, à savoir la plaine agricole.

La limite de la méthode utilise, réside dans le fait que les inventaires sont uniquement qualitatifs et non exhaustifs.

### 1.2.5.6. MAMMIFERES TERRESTRES

En ce qui concerne les mammifères hors chiroptères, il n'a pas été réalisé de protocole d'inventaire spécifique, tous les mammifères terrestres observés lors des inventaires flore, habitats et des autres groupes faunistiques ont été notés sur les feuilles de terrain.

Ce groupe fait l'objet d'une pression d'inventaire plus faible car moins sensible au projet éolien, d'après les connaissances actuelles. De plus, il fréquente peu les milieux concernés par le projet, à savoir la plaine agricole.

La limite de la méthode utilise, réside dans le fait que les inventaires sont uniquement qualitatifs et non exhaustifs.

## Chapitre.2. CONTEXTE ECOLOGIQUE

## 2.1. Zones naturelles d'intérêt reconnu

### 2.1.1. DEFINITION ET METHODOLOGIE DE RECENSEMENT

Sous le terme de « zones naturelles d'intérêt reconnu » sont regroupés :

- les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), sites Natura 2000 (Zones Spéciales de Conservation et Zones de Protection Spéciale), Arrêtés de Protection de Biotope (APB), Espaces Naturels Sensibles (ENS) ...
- les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux ...

Ces zones ont été recensées à partir des données fournies par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) concernée par le projet.

Trois périmètres d'étude sont distingués autour des emplacements définis pour les éoliennes : périmètre d'étude rapproché (rayon de 500 m autour de la ZIP), périmètre d'étude intermédiaire (rayon de 5 km) et périmètre d'étude éloigné (rayon de 15 km).

Quatre types de zones naturelles d'intérêt reconnu ont été recensés au sein de l'aire d'étude éloignée :

#### ■ ZONES REGLEMENTEES

##### > Natura 2000

La Directive 92/43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats » prévoit la création d'un réseau écologique européen de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) qui, associées aux Zones de Protection Spéciale (ZPS) désignées en application de la Directive « Oiseaux », forment le Réseau Natura 2000.

Les ZSC sont désignées à partir des Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les Etats Membres et adoptés par la Commission européenne, tandis que les ZPS sont définies à partir des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

##### > Arrêté de Protection de Biotope (APB)

L'arrêté de protection de biotope est défini par une procédure relativement simple qui vise à la conservation de l'habitat (entendu au sens écologique) d'espèces protégées.

Un arrêté de protection de biotope s'applique à la protection de milieux peu exploités par l'homme et abritant des espèces animales et/ou végétales sauvages protégées. Il permet au préfet de fixer par arrêté les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées.

Les objectifs sont la préservation de biotope (entendu au sens écologique d'habitat) tels que dunes, landes, pelouses, mare... nécessaires à la survie d'espèces protégées en application des articles L. 211-1 et L. 211-2 du code rural et plus généralement l'interdiction des actions pouvant porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux.

#### ■ ZONES D'INVENTAIRES

##### > Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (type I et II)

Le programme ZNIEFF a été initié par le ministère de l'Environnement en 1982, il a pour objectif de se doter d'un outil de connaissance permanente, aussi exhaustive que possible, des espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées.

Deux types de zones sont définis, les zones de type I, secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable et les zones de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

##### > Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les ENS sont le cœur des politiques environnementales des conseils généraux. Ils contribuent généralement à la trame verte et bleue nationale, qui décline le réseau écologique paneuropéen en France, suite au Grenelle de l'Environnement et dans le cadre notamment des SRCE que l'État et les Conseils régionaux ont mis en place en 2011, avec leur partenaires départementaux notamment.

Les espaces naturels sensibles des départements sont un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics mis en place dans le droit français et régis par le code de l'urbanisme.

## 2.1.2. INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES D'INTERET RECONNU (HORS RESEAU NATURA 2000)

Trente-trois zones naturelles d'intérêt reconnu sont concernées par l'aire d'étude éloignée : 29 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1, 2 Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 2 et 2 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB).

 Carte 4 - Zone Naturel d'Intérêt Reconnu – Zones d'inventaires p.27

 Carte 5 - Zone Naturel d'Intérêt Reconnu – Zones réglementées p.28

Zone naturelle	Description	Distance par rapport à la ZIP (en m)
ZNIEFF 2	BOCAGES DE ROLLOT, BOULOGNE-LA-GRASSE ET BUS-MAROTIN, BUTTE DE COIVREL	1 100
ZNIEFF 2	VALLÉE DE L'AVRE, DES TROIS DOMS ET CONFLUENCE AVEC LA NOYE	3 300
ZNIEFF 1	COTEAUX ET MARAIS DE LA VALLÉE DES TROIS DOMS DE MONTDIDIER À GRATIBUS	3 300
ZNIEFF 1	LARRIS DES MENTERIES A WELLES-PERENNES ET ROYAUCOURT	4 400
ZNIEFF 1	LARRIS DE LA VALLÉE DU CARDONNOIS	4 800
ZNIEFF 1	LARRIS DE FERRIERES ET DE CREVECOEUR-LE-PETIT	5 300
ZNIEFF 1	LARRIS ET BOIS DE LABOISSIÈRE À GUERBIGNY	5 400
APPB	COTEAU DE FIGNIERES	6 100
ZNIEFF 1	COURS DE L'AVRE ENTRE GUERBIGNY ET CONTOIRE, MARAIS ASSOCIÉS, LARRIS DE BECQUIGNY, DE BOUSSICOURT/FIGNIÈRES ET DES CARAMBURES	6 100
ZNIEFF 1	MARAI DES VALLÉES DE L'AVRE ET DES TROIS DOMS ENTRE GRATIBUS ET MOREUIL, LARRIS DE GENONVILLE À MOREUIL	7 000
ZNIEFF 1	MASSIF FORESTIER DE LA HÉRELLE ET DE LA MORLIÈRE	7 100
ZNIEFF 1	BOIS ET PELOUSES DE LA VALLÉE DE LA SOMME D'OR A BELLOY ET LATAULE	8 900
ZNIEFF 1	LARRIS DE LA VALLÉE DE LANGUÉRON À GRIVESNES, BOIS DE COULLEMELLE ET BOIS FERMÉ	11 200
ZNIEFF 1	RESEAU DE COURS D'EAU SALMONICOLES DU PLATEAU PICARD ENTRE BEAUVAIS ET COMPIEGNE : LAVERSINES, ARONDE ET BRECHE	11 600
ZNIEFF 1	MASSIF DE THIESCOURT/ATTICHE ET BOIS DE RICQUEBOURG	11 900
ZNIEFF 1	LARRIS DE LA VALLÉE SAINT MARC A MONTCRUX	12 200

ZNIEFF 1	LARRIS DE LA VALLÉE DU PONT À AUBVILLERS ET BRACHES	12 300
APPB	MARAI DE GENONVILLE	14 100
ZNIEFF 1	LARRIS DE BELVAL À THORY ET MAILLY-RAINEVAL	14 100
ZNIEFF 1	BOIS DU QUESNOY À TARTIGNY	14 700
ZNIEFF 1	MASSIF FORESTIER D'AVRICOURT/REGALET MONTAGNE DE LAGNY	14 800
ZNIEFF 1	BOIS DE TROIS ETOTS ET DE PRONLEROY	16 000
ZNIEFF 1	COURS DE LA NOYE ET MARAIS ASSOCIÉS	16 200
ZNIEFF 1	CAVITE SOUTERRAINE DE CHIRMONT	17 100
ZNIEFF 1	MARAI DE L'AVRE ENTRE MOREUIL ET THENNES	17 500
ZNIEFF 1	LARRIS DE LA BRIQUETERIE A DEMUIN	18 000
ZNIEFF 1	LARRIS ET BOIS DE MONT	18 200
ZNIEFF 1	LARRIS DE LA VALLEE DU BOIS PERONNE A CAYEUX-EN-SANTERRE	18 500
ZNIEFF 1	ETANGS TOURBEUX DE REVENNE A BRAISNES	18 700
ZNIEFF 1	BOIS ET LISIERES CALCICOLES DE LA BUTTE DE CALMONT	18 700
ZNIEFF 1	BOIS LOUVET ET VALLEE D'EGOULET	18 900
ZNIEFF 1	FORET DE BEAULIEU	19 400
ZNIEFF 1	LARRIS DE LA VALLEE DU BOIS ET DE VRELY A CAIX	19 600

Tableau 7. Zones naturelles d'intérêt reconnu au sein de l'aire d'étude éloignée hors ENS

Ainsi, les zones Naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000) sont au nombre de :

- Aucune au sein de la zone d'implantation potentielle,
- Aucune au sein de l'aire d'étude immédiate,
- 12 dont 1 APPB et 11 ZNIEFF dont 2 de type 2 au sein de l'aire d'étude intermédiaire,
- 21 dont 1 APPB, 20 ZNIEFF de type 1 et au sein de l'aire d'étude éloignée.

**On retiendra qu'aucune zone naturelle d'intérêt reconnu n'est concernée par l'aire d'étude rapprochée ni par la zone d'implantation potentielle.**

En plus des zones naturelles d'intérêt écologique citées précédemment, on notera la présence de 19 Espaces Naturels Sensibles (ENS) de l'Oise (60) au sein de l'aire d'étude éloignée, dont 16 sont d'intérêt local et 3 d'intérêt départemental (PPI54, la Butte de Tricot et Coivrel ; PPI56, la Vallée crayeuse de Lataule ; NOY03, Étangs et massifs de Thiescourt/Attiche et Bois de Ricquebourg). Aucun ENS n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée, l'ENS le plus proche étant à plus de 4 km de la ZIP. Excepté le marais de Quint (Code ENS : NOY11) situé à plus de 18 km, tous les ENS sont compris dans des ZNIEFF. De ce fait, les enjeux de ces espaces sont situés aux mêmes endroits et seront traités ensemble.



Zone naturelle	Description	Distance par rapport à la ZIP (en m)
ENS d'intérêt local	MARAIS DE DIVES (NOY05)	19 400
ENS d'intérêt local	BOIS ET LISIERES DE CALMONT (PPI39)	18 700
ENS d'intérêt local	ETANGS TOURBEUX DE REVENNE (PPI60)	18 700
ENS d'intérêt local	MARAIS QUINT A MAREST-SUR-MATZ (NOY11)	18 400
ENS d'intérêt départemental	BOIS DE MONT (PPI45)	18 200
ENS d'intérêt local	COURS DE LA NOYE ET MARAIS ASSOCIES (PPI42)	16 200
ENS d'intérêt départemental	BOIS DE TROIS ETOTS ET DE PRONLEROY (PPI53)	15 900
ENS d'intérêt local	MASSIF FORESTIER D'AVRICOURT/REGAL ET MONTAGNE DE LAGNY (NOY04)	14 800
ENS d'intérêt départemental	BOIS DE QUESNOY (PPI44)	14 700
ENS d'intérêt local	ETANGS, MASSIF DE THIESCOURT/ATTICHE ET BOIS DE RICQUEBOURG (NOY03)	11 900
ENS d'intérêt local	VALLEE SAINT-MARC (PPI46)	11 900
ENS d'intérêt local	RESEAU DE COURS D'EAU SALMONICOLES DU PLATEAU PICARD ENTRE BEAUVAIS ET COMPIEGNE : LAVERSINES, AROND (PPI41)	11 500
ENS d'intérêt local	VALLEE CRAYEUSE DE LATAULE (PPI56)	8 900
ENS d'intérêt local	MASSIF FORESTIER DE LA HERELLE ET DE LA MORLIERE (PPI48)	7 100
ENS d'intérêt local	BUTTE DE TRICOT ET COIVREL (PPI54)	5 800
ENS d'intérêt local	LARRIS DE FERRIERES ET DE CREVECOEUR LE PETIT (PPI52)	5 200
ENS d'intérêt local	LARRIS DE MENTERIES (PPI51)	5 100
ENS d'intérêt local	BOCAGE DE BOULOGNE-LA-GRASSE ET HAINVILLERS (NOY01)	4 700
ENS d'intérêt local	LARRIS DE LA VALLEE DU CORDONNOIS (PPI50)	4 400







Tableau 8. Espaces naturels sensibles au sein de l'aire d'étude éloignée

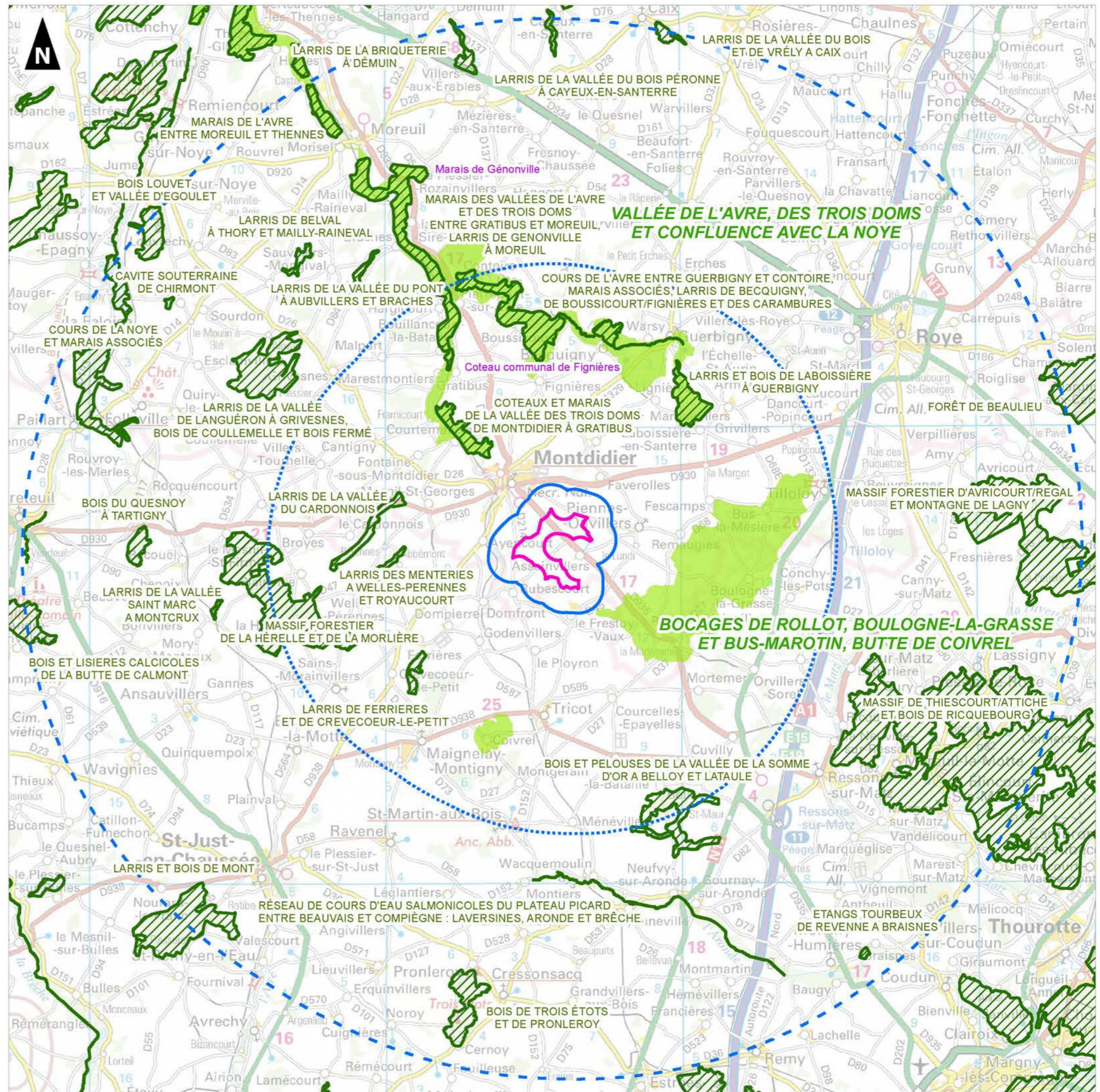


Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAU

**Carte 4 - Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu**  
Zones d'inventaires

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (1 km)
-  Aire d'étude intermédiaire (10 km)
-  Aire d'étude éloignée (20 km)
-  ZNIEFF de type 1
-  ZNIEFF de type 2



**1:160 000**

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)




Réalisation : AIRELE - 2013  
Source de fond de carte : IGN, Scan 25  
Sources de données : ENERCON, 2013 - AIRELE, 2013

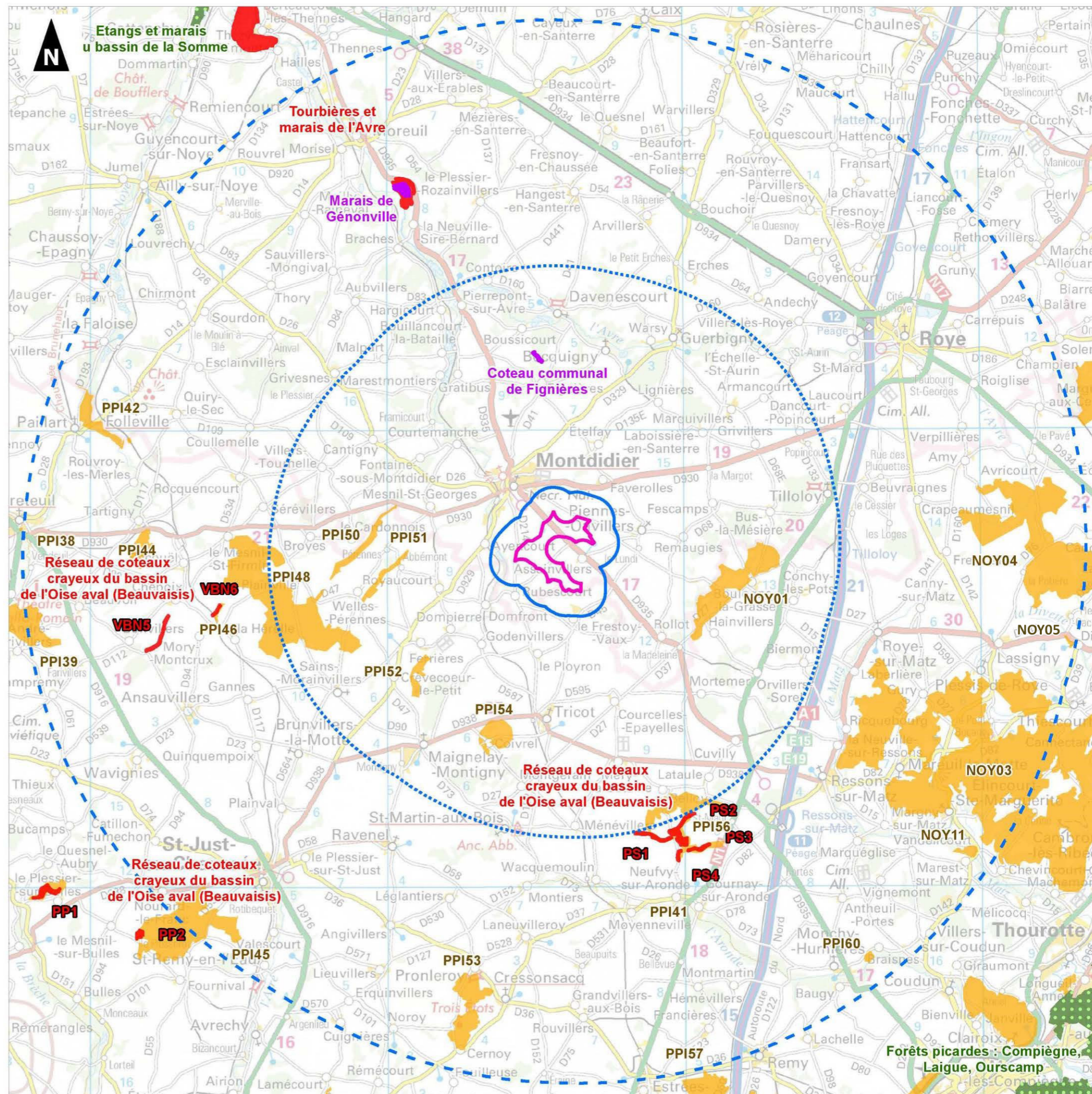


Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAU

**Carte 5 - Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu**  
Zones réglementées

-  Zone d'implantation potentielle
  -  Aire d'étude rapprochée (1 km)
  -  Aire d'étude intermédiaire (10 km)
  -  Aire d'étude éloignée (20 km)
  -  Espaces Naturels Sensibles
  -  Arrêté de Protection de Biotope
- Réseau Natura 2000 :**
-  Zone Spéciale de Conservation
  -  Zone de Protection Spéciale



**1:160 000**

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)



Réalisation : AIRELE - 2013  
Source de fond de carte : IGN, Scan 25  
Sources de données : ENERCON, 2013 - AIRELE, 2013



### 2.1.3. LE RESEAU NATURA 2000

La Directive 92/43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats » est un instrument législatif communautaire qui définit un cadre commun pour la conservation des plantes, des animaux sauvages et des habitats d'intérêt communautaire. Elle prévoit la mise en place d'un réseau, appelé Natura 2000, de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et de Zones de Protection Spéciale (ZPS) -désignées au titre de la Directive « Oiseaux » 79/409-. Ce réseau est destiné au « maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces d'intérêt communautaire ».

Les ZSC concernent les habitats naturels et les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire (hors avifaune). Elles sont désignées à partir des Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les Etats membres et adoptés par la Commission européenne, tandis que les ZPS sont désignées, en application de la directive «Oiseaux», sur la base des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Deux sites Natura 2000 sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de 1 Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et 1 Site d'Importance Communautaire (SIC).

 Carte 5 - Zone Naturel d'Intérêt Reconnu – Zones réglementées p.28

Site Natura 2000	Description	Distance par rapport à la ZIP (en m)
ZSC	RESEAU DE COTEAUX CRAYEUX DU BASSIN DE L'OISE AVAL (BEAUVAISIS)	10 000
SIC	TOURBIERES ET MARAIS DE L'AVRE	13 600

Tableau 9. Site du réseau Natura 2000 présents dans les 20 km autour de la zone d'implantation

Ces deux sites sont décrits ci-dessous. Les éléments ci-après (§ 2.1.3.1. et 2.1.3.2.) proviennent du Formulaire Standard de Données (FSD), disponible sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (inpn.mnhn.fr/site/natura2000).

#### 2.1.3.1. SIC FR2200369 - RESEAU DE COTEAUX CRAYEUX DU BASSIN DE L'OISE AVAL (BEAUVAISIS)

##### ■ PRESENTATION ET CONTEXTE ECOLOGIQUE

Le réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) est un site éclaté, en 22 entités, constituant un exemple représentatif des potentialités en habitats du plateau picard méridional. Parmi celles-ci, 6 entités sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée : les entités PS1, PS2, PS3 et PS4, qui forme un ensemble situé à 10 km de la zone d'implantation potentielle et les entités VBN5 et VBN6, situées respectivement à 12 km et 14 km de la ZIP (Carte 5 - Zone Naturel d'Intérêt Reconnu – Zones réglementées p.28).

Le paysage actuel est issu de l'abandon plus ou moins prononcé des anciennes traditions pastorales de parcours. Sur ce site qui revêt un caractère climatique continental sec, on retrouve donc de nombreux stades de succession végétale caractéristiques des sols calcaires, depuis la pelouse sèche meso-xérophile jusqu'à la hêtraie neutrophile.

Cette typicité attribue au site une série floristique remarquable : une grande diversité d'orchidée (ex : l'Orchis homme-pendu), 7 espèces protégées (ex : le Sysimbre couché), de nombreuses espèces menacées... Du point de vue faunistique, le site regorge encore d'une importante richesse : l'intérêt ornithologique est fort, avec beaucoup de rapaces nicheurs, mais on retrouve également une importante population de Vipère péliade et une espèce de papillon menacée au niveau européen, le Damier de la Succise. De plus, on note la présence remarquable de 2 chauves-souris : le Grand Murin et le Grand Rhinolophe, résidentes du site.

##### ■ HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE

###### > Habitats d'intérêt communautaire

Cinq habitats d'intérêt communautaire, dont deux prioritaires (\*) ont justifié la désignation de ce site :

- 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (\* sites d'orchidées remarquables)
- 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 8160 - Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard \*
- 9130 - Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*

###### > Espèces végétales d'intérêt communautaire

Une espèce végétale d'intérêt communautaire a justifié la désignation de ce site :

- Le Sysimbre couché (*Sisymbrium supinum*).

###### > Espèces animales d'intérêt communautaire (inscrites à l'annexe II de la Directive habitats)

Six espèces animales d'intérêt communautaire ont justifié la désignation de ce site :

- 4 chiroptères : le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), présent dans les entités CAB3, le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), présent dans l'entités CAB4, le Grand Murin (*Myotis myotis*), présent dans les entités PV2, PV3, CAB4, PS2 et PS3, le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*), présent dans les entités CAB 6 et PV1 et le Murin à Orelles échanquées (*Myotis emarginatus*), présent dans les entités PV1 et PV2 ;
- 2 insectes : l'Ecaille Chinée (*Euplagia quadripunctaria*) et le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*).

#### 2.1.3.2. ZSC FR2200359 - TOURBIERES ET MARAIS DE L'AVRE

##### ■ PRESENTATION ET CONTEXTE ECOLOGIQUE

L'intérêt des tourbières et marais de l'Avre est centré sur trois sites : le marais de Boves classé en Réserve Naturelle Nationale, le marais de Thézy-Glimont et le marais de Moreuil, inscrit en arrêté préfectoral de protection de biotope. C'est sur ces sites remarquables que se concentre l'essentiel des potentialités aquatiques, amphibies et humides du système grâce à un réseau d'étangs vaseux, de tremblants tourbeux (coussins de végétation flottants), de roselières, de laïches et de boisements. Une complémentarité intéressante d'habitats est apportée par la présence d'un coteau calcaire, en périphérie du marais de Moreuil.

Les intérêts spécifiques qui en découlent sont par conséquent nombreux d'un point de vue floristique : 16 espèces protégées, une grande richesse en orchidées sur le coteau calcaire, une flore particulièrement riche et exemplaire

pour le plateau picard. De même, la faune présente une grande richesse : sur le coteau calcaire on retrouve de nombreuses espèces d'insectes rares, et le site abrite un peuplement d'oiseaux remarquable.

Certains habitats représentent un enjeu prioritaire de conservation sur le site.

Les habitats des bas-marais sont marqués par le caractère tourbeux de la flore. Les tremblants en sont l'exemple le plus représentatif puisqu'il s'agit d'un sol tourbeux flottant sur la lame d'eau. Les habitats se développant spontanément sur un tel substrat sont les roselières à Fougère des marais (*Thelypteris palustris*), les prés tourbeux à Joncs à fleurs obtuses (*Juncus subnodulosus*) ou encore les groupements à laïches (*Carex carex*).

Les herbiers aquatiques se développent en pleine eau indépendamment des ceintures végétales, à proximité des berges. On rencontre sur les marais du site des herbiers à Utriculaire naine (*Utricularia minor*), habitat exceptionnel en Picardie, ou encore des herbiers à Nénuphar occidental (*Nymphaoides peltata*), tout aussi remarquable pour la région.

De plus, une espèce de chauve-souris d'intérêt communautaire représente un enjeu prioritaire : le Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*). Cette chauve-souris fréquente le site car elle trouve dans les milieux palustres des terrains de chasse favorables. La menace principale pesant sur le maintien de l'espèce pèse sur l'atteinte aux sites d'hivernation (obstruction des accès vers les gîtes fréquentés, destruction des corridors boisés permettant le transit entre le gîte et les zones de chasse).

Le site comprend trois secteurs géographiques :

- le marais de Génonville et le coteau calcaire associé : communes de Moreuil et de La Neuville-Sire-Bernard;
- le marais de Thézy : communes de Thézy-Glimont, Hailles et Fouencamps ;
- les marais de Boves et prairies de Fortmanoir : commune de Boves.

Seul, le secteur du marais de Génonville, situé à 13,5 km de la zone d'implantation potentielle, est concerné par l'aire d'étude éloignée (Carte 5 - Zone Naturel d'Intérêt Reconnu – Zones réglementées p.28).

## ■ HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE

### > Habitats d'intérêt communautaire

Onze habitats d'intérêt communautaire, dont quatre prioritaires (signalées par « \* » ci-après) ont justifié la désignation de ce site :

- 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*
- 3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.*
- 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (\* sites d'orchidées remarquables)
- 6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)
- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
- 7140 - Tourbières de transition et tremblantes
- 7210 - Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* \*
- 7230 - Tourbières basses alcalines
- 91D0 - Tourbières boisées \*
- 91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) \*

### > Espèces végétales d'intérêt communautaire

Une espèce végétale d'intérêt communautaire a justifié la désignation de ce site, l'Ache rampante (*Apium repens*).

### > Espèces animales d'intérêt communautaire (inscrites à l'annexe II de la Directive habitats)

Trois espèces animales d'intérêt communautaire ont justifié la désignation de ce site :

- 1 chiroptère : le Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*), toutefois le marais de Génonville n'est pas concerné par cette espèce ;
- 2 invertébrés : l'Écaille chinée (*Callimorpha quadripunctaria*) et le Vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*).

## 2.2. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Picardie

Sont également pris en compte, dans l'étude du contexte écologique du projet, les éléments mis en évidence dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Picardie (version de travail d'octobre 2013). Il est à noter que celui-ci n'est pas approuvé lors de la rédaction de cette étude. De ce fait ces éléments ne sont donnés qu'à titre indicatif.

Le SRCE est constitué de deux éléments principaux que sont :

- Les **Réservoirs de biodiversité** : ceux sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces ;
- Les **corridors biologiques** : Les corridors écologiques assurent des connexions entre les réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Les éléments fragmentant sont également localisés pour la cohérence écologique du territoire.



Carte 6 - SRCE de Picardie p.32

### ■ RESERVOIRS DE BIODIVERSITE

**La zone d'implantation potentielle se situe en dehors de réservoir de biodiversité identifié dans le SRCE.** Toutefois, au sein de l'aire d'étude immédiate, la **vallée des Trois Doms** est répertoriée comme un réservoir de biodiversité des cours d'eau.

Les réservoirs de biodiversité, hors cours d'eau, les plus proches se situent à environ 3 km. L'un au nord-ouest, correspond à la ZNIEFF de type 1 « COTEAUX ET MARAIS DE LA VALLÉE DES TROIS DOMS DE MONTDIDIER À GRATIBUS », l'autre au Sud-est est compris dans la ZNIEFF II « BOCAGES DE ROLLOT, BOULOGNE-LA-GRASSE ET BUS-MAROTIN, BUTTE DE COIVREL ».

### ■ CORRIDORS ECOLOGIQUES

Un corridor écologique désigne un ou des milieux reliant fonctionnellement entre deux différents habitats vitaux pour une espèce, une population, ou un groupe d'espèces. Ces infrastructures naturelles sont nécessaires au déplacement de la faune et des propagules de flore et fonge, mais pas uniquement. En effet, même durant les migrations et mouvements de dispersion, les animaux doivent continuer à manger, dormir (hiberner éventuellement) et se protéger de leurs prédateurs. La plupart des corridors faunistiques sont donc aussi des sites de reproduction, de nourrissage, de repos, etc.).

**Au sein de la zone d'implantation potentielle, aucun corridor écologique du SRCE de Picardie n'est répertorié.**




Le corridor écologique le plus proche est la **vallée des Trois Doms**, recensée comme corridor herbacé alluvial des principaux cours d'eau.



Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAU

**Carte 6 - Schéma Régional  
de Cohérence Écologique de Picardie**

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (1 km)
-  Aire d'étude intermédiaire (10 km)

**CARTE DES COMPOSANTES DE LA TVB  
DU SRCE DE PICARDIE - LÉGENDE**

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES	ANNOTATIONS
<b>Réservoirs de biodiversité</b>	 Réservoir de biodiversité des cours d'eau
	 Réservoir de biodiversité choréologique
	 Réservoir de biodiversité
<b>Corridors de la sous-trame littorale</b>	
	 Cordon de galet
	 Dune grise
	 Estran / dune rive
	 Falaise
	 Échène
	 Corridor littoral du SRCE Nord-Pas-de-Calais
<b>Corridors de la sous-trame des milieux ouverts calcicoles</b>	
	 Corridor des milieux ouverts calcicoles
	 Corridor des milieux calcicoles des SRCE voisins
<b>Corridors de la sous-trame herbacée humide</b>	
	 Corridor herbacé alluvial des principaux cours d'eau, Corridor herbacé alluvial des cours d'eau
	 Autre corridor herbacé humide
	 Corridor alluvial des SRCE voisins
<b>Corridors de la sous-trame herbacée</b>	
	 Corridor prairial et bocager
	 Corridor prairial des SRCE voisins
<b>Corridors de la sous-trame arborée</b>	
	 Corridor arboré
	 Corridor arboré des SRCE voisins
<b>Corridors valléens multitrames</b>	
	 Corridor valléen multitrame
	 Corridor valléen multitrame en contexte urbain
<b>Corridors de la sous-trame des milieux aquatiques</b>	
	 Cours d'eau permanent dont grand cours d'eau navigable et canal
	 Cours d'eau intermittent

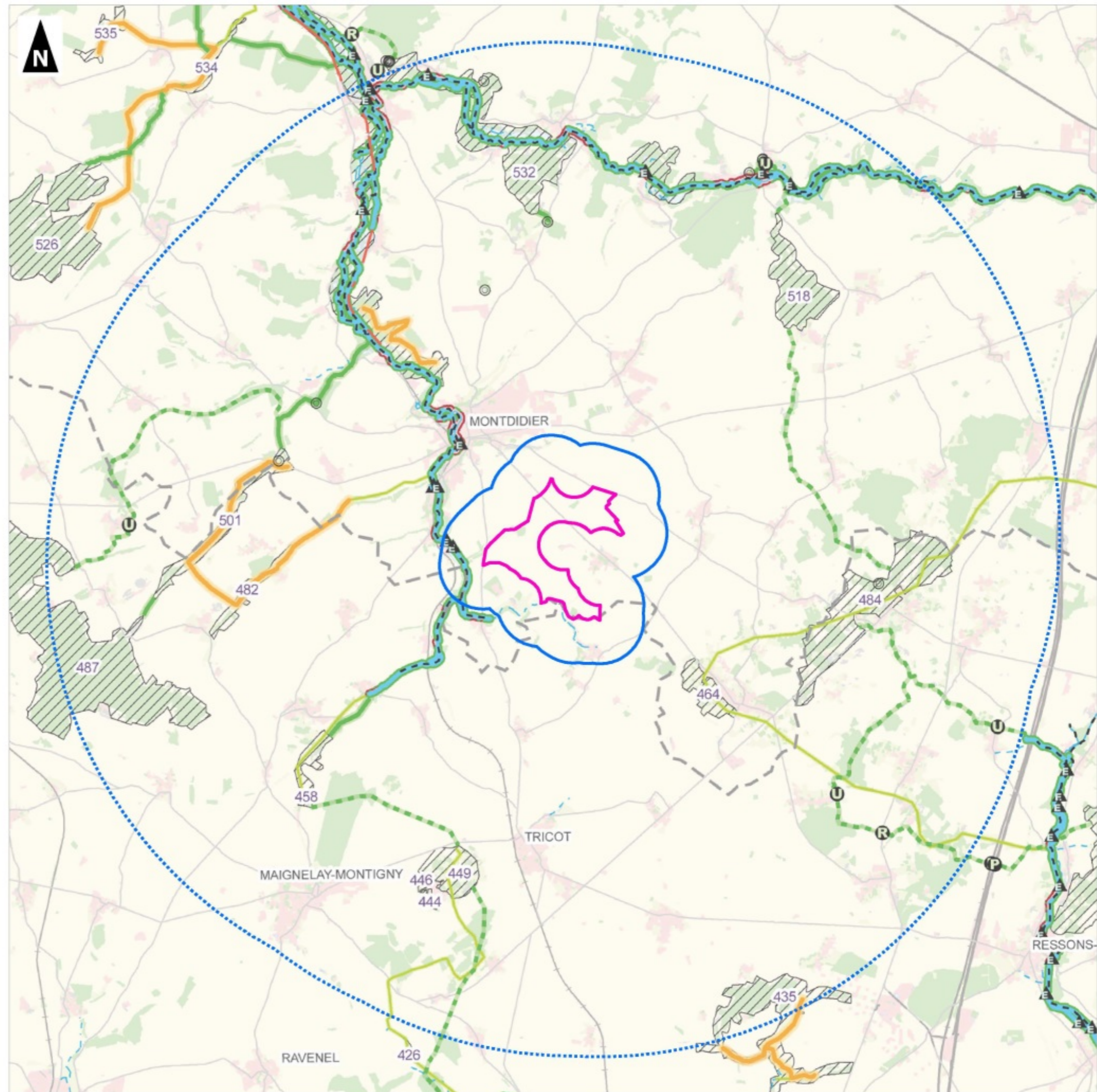
  

Typologie des corridors	
	Corridor fonctionnel
	Corridor à fonctionnalité réduite

 Limites régionales  
 Limites départementales

Version de travail du 06/05/2014





## 2.3. Zones à Dominante Humide (ZDH)

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Artois - Picardie, ont été répertoriées les enveloppes des zones à dominante humide cartographiées au 25 000<sup>ème</sup>. Ce recensement n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire ainsi délimité. Il permet néanmoins de signaler la présence potentielle, sur une commune ou partie de commune, d'une zone humide.

Toutefois, il convient, dès lors qu'un projet d'aménagement ou qu'un document de planification est à l'étude, que les données du SDAGE soient actualisées et complétées à une échelle adaptée au projet.

Au regard des critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 relatif à la définition des zones humides, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Critère « **végétation** » qui, si elle existe, est caractérisée :
  - soit par la dominance d'espèces indicatrices de zones humides (listées en annexe de cet arrêté et déterminées selon la méthodologie préconisée) ;
  - soit par des communautés d'espèces végétales («habitats»), caractéristiques de zones humides (également listées en annexe de cet arrêté) ;
- Critère « **sol** » : sols correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de cet arrêté et identifiés selon la méthode préconisée.

Ainsi, si le projet est localisé dans un secteur identifié comme « zone à dominante humide », les parcelles concernées devront faire l'objet d'une étude zone humide approfondie.




Un regard a été porté sur les Zones à Dominante Humide (ZDH), du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois Picardie, à proximité du projet. **La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par une ZDH. De ce fait, aucune identification ou caractérisation de zone humide, selon les critères floristique ou pédologiques, n'est donc nécessaire au droit du projet.**

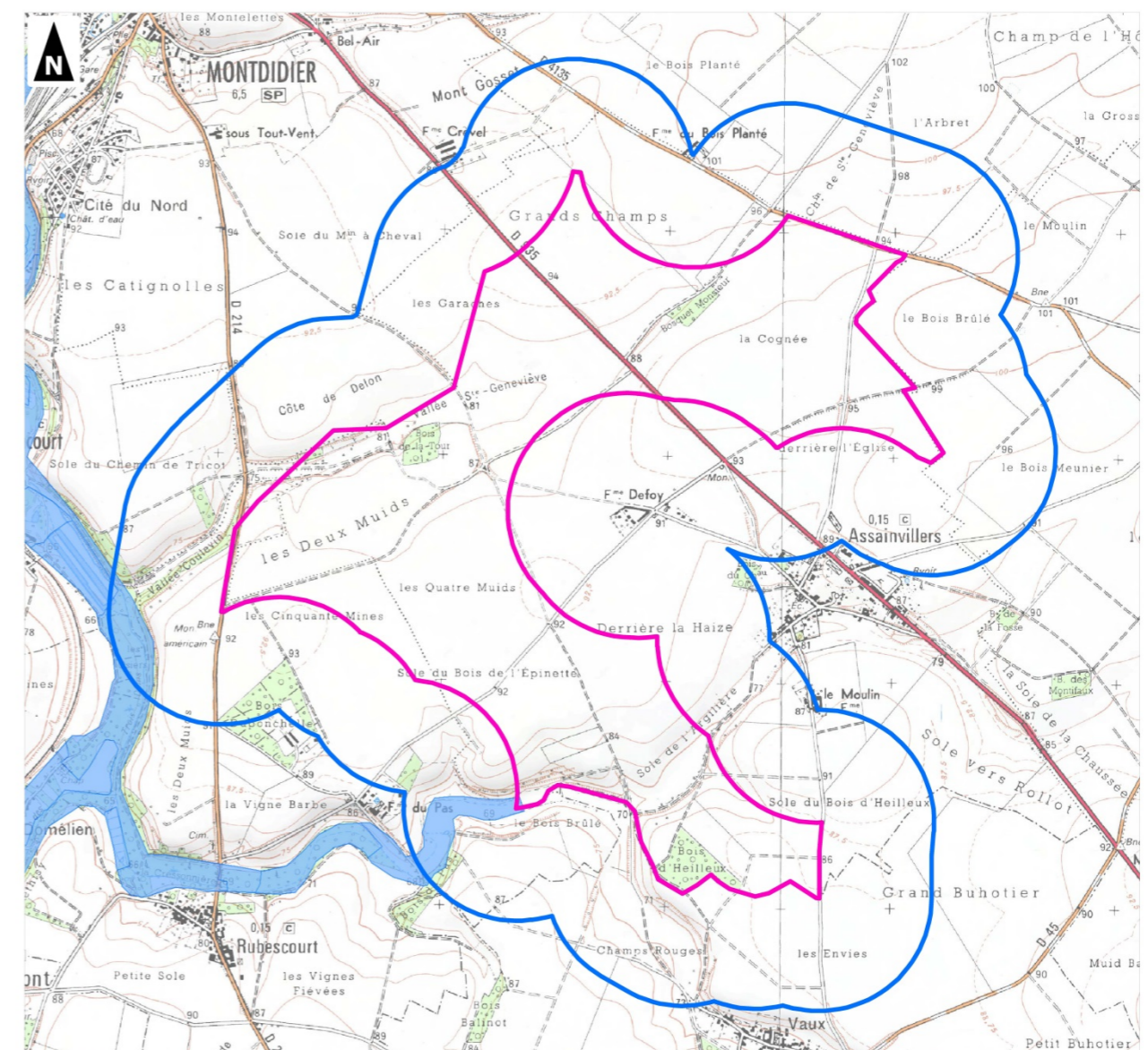
Toutefois, on notera la présence d'une ZDH en limite sud de la zone d'implantation potentielle au lieu-dit « Le Bois Brûlé ». Elle correspond à une petite vallée qui rejoint la vallée de la rivière « Trois Doms ».

Projet du parc éolien "Les Garaches"

Volet milieu naturel d du DDAU

**Carte 7 - Zones à dominante humide**

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)
-  Zones à dominante humide (SDAGE Artois-Picardie)



**1:25 000**

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AIRELE, 2014  
Source de fond de carte : IGN, SCAN25  
Sources de données : IGN - SDAGE Artois-Picardie - AIRELE, 2014



## 2.4. Synthèse du contexte écologique

La ZIP et l'aire d'étude immédiate ne sont concernées par aucune zone d'inventaire ou de protection. De ce fait, le projet ne s'inscrit pas dans un contexte écologique reconnu comme sensible.

A une échelle plus large, on notera la présence de plusieurs ensembles écologiques d'intérêt que sont :

- Les **bocages de Rollot, Boulogne la grasse et Bus-Marotin, Butte de Coivrel**  
Cet ensemble se situe à 1,1 km au sud-est de la ZIP, il abrite également un ENS ;
- La **vallée de l'Avre, des Trois Doms et confluence avec la Noye**  
Cet ensemble, situé à 3,3 km au nord de la ZIP, est classé en ZNIEFF II et comporte plusieurs entités classées en ZNIEFF I, ainsi que les coteaux de Fignières classé en APB et en ENS ;
- Un **ensemble de larris et le massif forestier de la Hérelle et de la Morlière**  
Situé entre 4 et 7 km à l'ouest et Sud-ouest de la ZIP, il regroupe plusieurs ZNIEFF I.

Pour ce qui est du **réseau Natura 2000**, les sites les plus proches sont :

- La ZSC « Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) » à 10 km au sud de la zone d'implantation potentielle
- Le SIC « Tourbières et marais de l'Avre » à 13,6 km au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle

Le premier accueille entre autre 4 espèces de chiroptères d'intérêt communautaire : le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Grand Murin (*Myotis myotis*) et le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*) et le second 1 chiroptère d'intérêt communautaire : le Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*).

On retrouve les entités citées ci-dessus au niveau du **SRCE de Picardie** en cours d'élaboration.

En effet, la **vallée des Trois Doms** est répertoriée comme un réservoir de biodiversité des cours d'eau mais également comme corridor écologique herbacé alluvial des principaux cours d'eau. Une partie des autres entités en tant que réservoirs de biodiversité, hors cours d'eau.

Enfin, la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par une zone à dominantes humide.



## Chapitre.3. ETAT INITIAL

## 3.1. Diagnostic habitats naturels et flore

### 3.1.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

#### 3.1.1.1. INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE NATUREL (INPN)

Un regard a été porté sur les données bibliographiques issues de l'INPN, cependant aucune donnée ne concerne les communes d'Assainvillers et de Ruberscourt.

#### 3.1.1.2. BASE DE DONNEES DIGITALE 2 DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL

Les données bibliographiques issues de la base de données Digitale 2 du CBNBI, mettent en évidence la présence de seulement 3 espèces protégées ou menacées. Les données sont résumées dans le tableau ci-dessous :





Espèces	Protégées	Menacées
<i>Geranium lucidum</i>		
<i>Malva alcea</i>		
<i>Platanthera chlorantha</i>		

Tableau 10. Données bibliographiques floristiques sur la commune d'Assainvillers (source Digitale 2).

Légende :

 Liste rouge régionale

 CITES (protection cueillette)

### 3.1.2. RESULTATS DE TERRAIN

#### 3.1.2.1. HABITATS NATURELS

La zone d'implantation potentielle se caractérise par une influence anthropique marquée.

La grande culture et ses végétations associées (bords de routes, chemins agricoles, parcelles en friche et jachères) sont largement dominantes, quelques prairies subsistent aux abords des boisements et au niveau des coteaux.

La végétation ligneuse est représentée par quelques bois, bosquets et haies.

 Carte 8 - Habitats naturels et flore patrimoniale p.39

#### ■ LES GRANDES CULTURES (CODE CB 82.1)

**Les champs cultivés recouvrent une très grande surface de la zone d'implantation potentielle.** Ils peuvent être rapportés au code Corine Biotope 82.1. Ce sont des parcelles occupées par une seule espèce cultivée (blé, maïs, colza, pomme de terre...). La végétation spontanée est très faible voire inexistante.

Les quelques espèces végétales observables dans les champs sont le Grand Coquelicot (*Papaver rhoeas*), le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*)...

En bordure de champs, les accotements des chemins agricoles sont occupés par une flore plus diversifiée mais composée d'espèces communes de friche herbacée et d'adventices des cultures, telles que l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), ou encore le Gêranium découpé (*Geranium dissectum*), la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*), la Mauve musquée (*Malva moschata*) et le lin purgatif (*Linum catharticum*).



Photographie 1. Grandes cultures sur la ZIP



### ■ LES PRAIRIES (CODE CB 38.1)

Trois prairies de fauche et une pâturée sont également présente en périphérie de la zone d'implantation potentielle. Elles peuvent être assimilée à une prairie mésophile (code Corine biotope : 38.1). Cet habitat est composé d'espèces végétales à larges répartitions telles que la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le Ray-grass (*Lolium perenne*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*)... La prairie pâturée est plus diversifiée avec la présence de la Pâquerette (*Bellis perennis*), la Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), La Petite centaurée commune (*Centaureum erythraea*) le Salsifis des près (*Tragopogon pratensis*)...



Photographie 1. Prairies de fauche



Photographie 2. Prairie pâturée

### ■ LES COTEAUX CALCAIRES (CODE CB 34.3)

Deux coteaux calcaires se situent au sein de la zone d'implantation potentielle, l'un au Nord-ouest et l'autre au Sud. Ils sont assimilables à une prairie pérenne dense et steppe medio-européenne (code Corine biotope : 34.3). Ils sont occupés par des pelouses à Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) et Fromental (*Arrhenatherum elatius*), largement colonisées par les arbustes notamment l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyn*), le Bois de

Sainte-Lucie (*Prunus Mahaleb*), l'Eglantier (*Rosa canina*). La strate herbacée est composée de la Laiche glauque (*Carex flaca*), l'Hélianthème nummulaire (*Helianthemum nummularium*), la Centaurée noire (*Centaurea jacea*), la Bugrane rampante (*Ononis repens*) ainsi que d'Orchidées comme l'Épipactis à larges feuilles (*Epipactis helleborine*), l'Épipactis brun rouge (*Epipactis atrorubens*), la listère ovale (*Listera ovata*), la Platanthère des montagnes (*Platanthera chlorantha*).



Photographie 3. Coteaux calcaire (Nord-ouest)



Photographie 4. Coteaux calcaire (Sud)

### ■ LES FRICHES (CODE CB 87.1)

Une friche herbacée est présente au Sud-ouest de la zone d'implantation potentielle. Elle entoure une petite carrière à ciel ouvert. Celle-ci se compose d'espèces végétales telles que la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), le Pavot somnifère (*Papaver somniferum*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*), la Matricaire camomille (*Matricaria recutita*), ...



Photographie 5. Friche



#### ■ LES HAIES (CODE CB 31.81 x 84.2)

Quelques haies discontinues et bandes boisées ont été observées principalement en périphérie des boisements et le long des coteaux calcaires. Elles sont composées de quelques arbres de haut jet comme le Merisier (*Prunus avium*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et le Chêne pédonculé (*Quercus robur*). La strate arbustive de ces haies est composée de quelques espèces notamment d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), de Prunellier (*Prunus spinosa*), de Sureau noir (*Sambucus nigra*), de Noisetier (*Corylus avellana*), de Rosier des chiens (*Rosa canina*), de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)...



**Photographie 6.** Haies



**Photographie 9.** Bois de la Tour

#### ■ LES BOISEMENTS ET BOSQUETS (CODES CB 41.2 ET 84.3)

On notera la présence de plusieurs bosquets et bois au sein de la zone d'implantation potentielle ; le « Bosquet Monsieur » au Nord, le « Bois de la Tour » au Nord-ouest et le « Bois d'Heilleux » au Sud. Les principales essences observées sont le Charme (*Carpinus betulus*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le frêne commun (*Fraxinus excelsior*).



**Photographie 7.** Bois d'Heilleux
















**Photographie 8.** Bosquet Monsieur



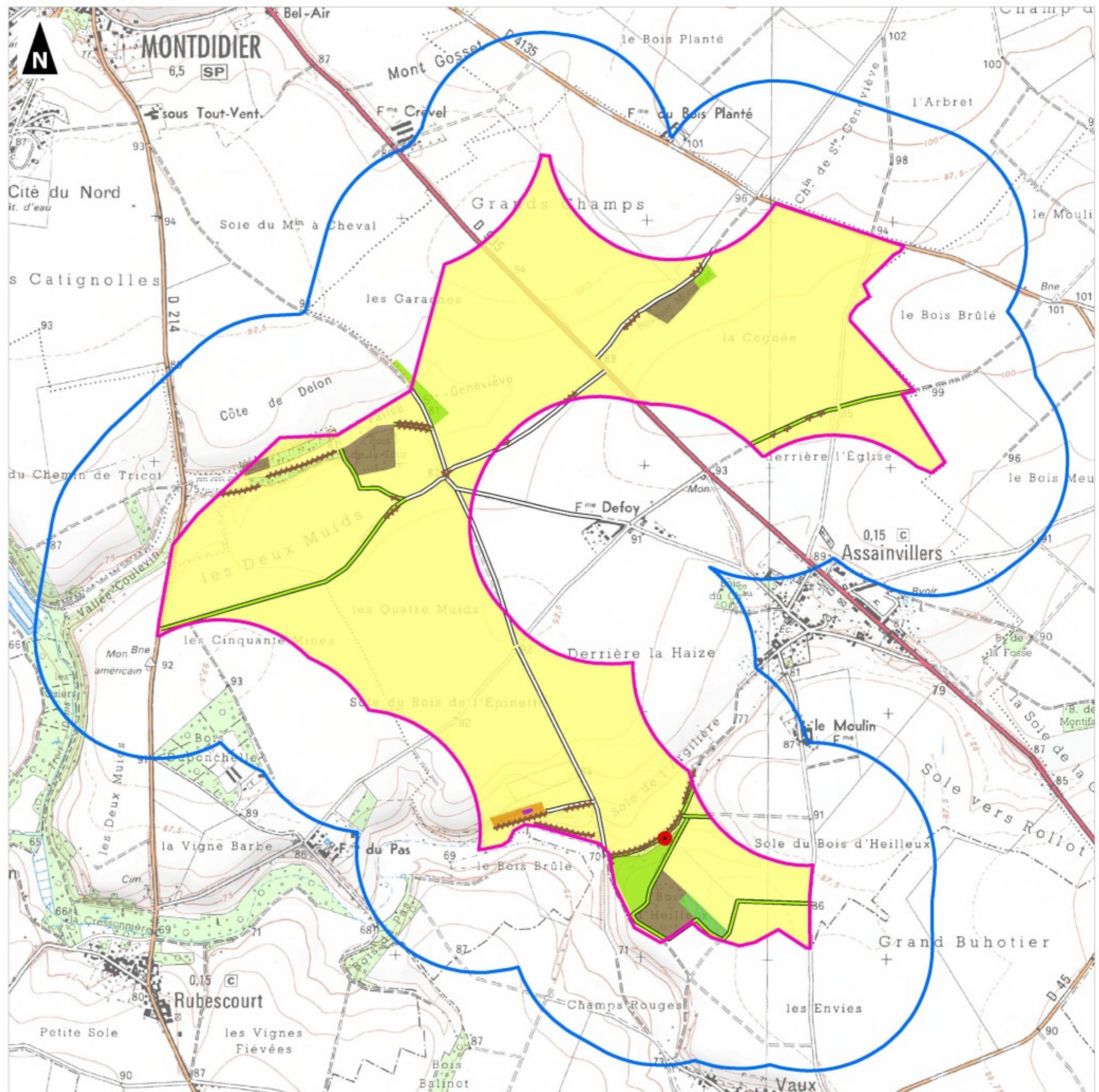
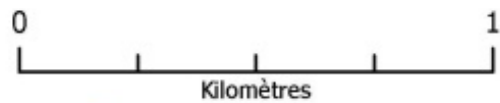
Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAU

**Carte 8 - Habitats naturels  
et flore patrimoniale**

-  Zone d'implantation potentielle
  -  Aire d'étude rapprochée (500 m)
  -  Chemin agricole enherbé
  -  Chemin agricole non enherbé
  -  Haie (CB 84.2)
  -  Bois/bosquet (CB 84.3)
  -  Prairie calcicole colonisée par les ligneux (CB 34.3)\*
  -  Prairie de fauche (CB 38.1)
  -  Prairie pâturée (CB 38.1)
  -  Friche (CB 87.1)
  -  Carrière
  -  Champs (CB 82.1)
- Espèce floristique patrimoniale :**
-  Epipactis rouge sombre (*Epipactis atrorubens*)

\*Habitat prioritaire au titre de la Directive Habitat





### 3.1.2.2. INVENTAIRES FLORISTIQUES

L'ensemble des espèces végétales relevées au niveau de la zone d'implantation potentielle figurent dans le tableau en Annexe 1 : La flore recensée p.137.

Au total, 104 espèces végétales ont été recensées lors de cette étude. Il s'agit d'une flore caractéristique de plaine agricole entrecoupé de boisements, très largement répartie dans la région, comme le montre le diagramme ci-dessous.

Il présente la répartition des espèces relevées en fonction de leur statut de rareté régional :

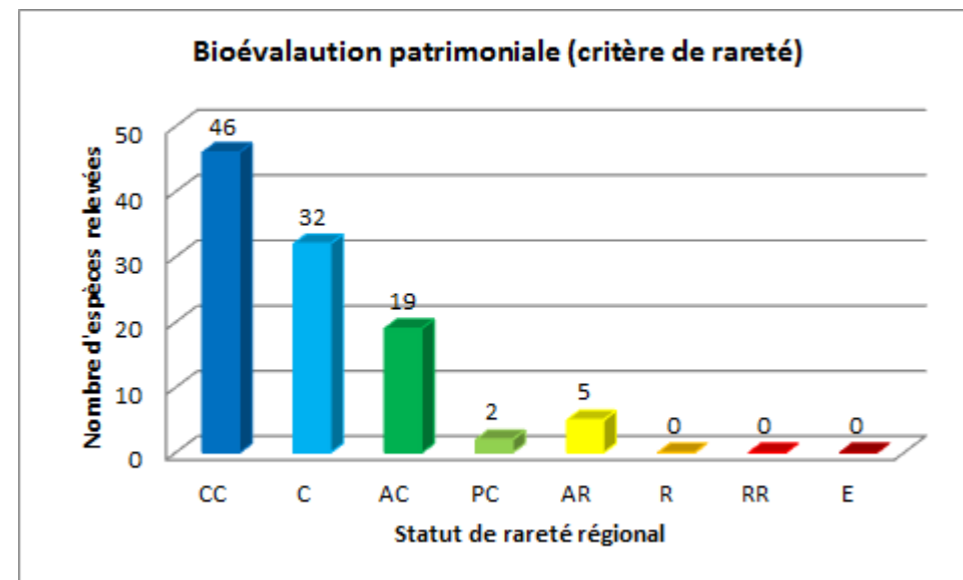


Figure 1. Nombre d'espèces selon le statut de rareté régional

**Légende :**

- E : Exceptionnel
- RR : Très rare
- R : Rare
- AR : Assez rare
- PC : Peu commun
- AC : Assez commun
- C : Commun
- CC : Très commun

Il apparaît que la quasi-totalité des espèces relevées sont assez communes à très communes. On retiendra toutefois la présence de cinq espèces assez rares : la Centaurée noire (*Centaurea jacea*), l'Épipactis brun rouge (*Epipactis atrorubens*), la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*), le Millepertuis couché (*Hypericum humifusum*), le Pavot somnifère (*Papaver somniferum*) et de deux espèces peu communes, le Bois de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*) et le Chardon penché (*Carduus nutans*).

espèce	Statut de rareté Picardie	Habitat sur site
Centaurée noire ( <i>Centaurea jacea</i> )	AR	Prairie calcicole (CB 34.3)
Épipactis brun rouge ( <i>Epipactis atrorubens</i> )	AR	Prairie calcicole (CB 34.3)
Gesse à larges feuilles ( <i>Lathyrus latifolius</i> )	AR	Prairie calcicole (CB 34.3)
Millepertuis couché ( <i>Hypericum humifusum</i> )	AR	Prairie calcicole (CB 34.3)
Pavot somnifère ( <i>Papaver somniferum</i> )	AR	Friche CB 87.1)
Bois de Sainte-Lucie ( <i>Prunus mahaleb</i> )	PC	Prairie calcicole (CB 34.3)
Chardon penché ( <i>Carduus nutans</i> )	PC	Friche CB 87.1)

De ce fait, une très grande majorité des espèces végétales relevées au niveau de la zone d'implantation potentielle sont des espèces à large répartition, bien représentées en région Picardie. En effet, la plupart des espèces sont très communes à assez communes. Ceci est lié au fait que la ZIP est dominée par les parcelles cultivées, peu propices à l'accueil de la flore, de par leur mode de gestion intensif. Quant aux chemins agricoles et bords de route, ils accueillent également une flore commune, eutrophe et peu diversifiée.

Il en est de même pour les quelques prairies pâturées et de fauche et les boisements, qui bien qu'offrant une diversité floristique plus intéressante, hébergent une flore commune pour ce type de milieu.

On retiendra toutefois, la friche, présente au Sud-Ouest de la zone d'implantation potentielle, qui sert de refuge à une flore plus diversifiée et moins commune pour la région avec la présence du Pavot somnifère (*Papaver somniferum*) et du Chardon penché (*Carduus nutans*). Ainsi que des prairies calcaires, présentes au Nord-Ouest et au Sud de la ZIP, qui de par le milieu, accueillent des espèces plus méso-xérophiles comme la Centaurée noire (*Centaurea jacea*), la Bugrane rampante (*Ononis repens*) ou encore des Orchidées comme l'Épipactis à larges feuilles (*Epipactis helleborine*), l'Épipactis brun rouge (*Epipactis atrorubens*), la listère ovale (*Listera ovata*), la Platanthère des montagnes (*Platanthera chlorantha*).

### 3.1.3. PROTECTION ET BIOEVALUATION

Aucune espèce protégée, que ce soit au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982), régional (arrêté du 3 avril 1990 complétant la liste nationale), ou figurant sur les listes annexes de la Directive européenne 92/43 (Directive Habitats) n'a été relevée dans la zone d'implantation potentielle.

Par contre les **prairies calcicoles** au Nord-ouest et au Sud de la ZIP, est inscrite à l'annexe I de la directive "Habitats" de l'Union Européenne sous la dénomination « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco Brometalia*) (sites d'orchidées remarquables) », et **est un habitat prioritaire** (code Corine Biotope 34.3.)

On retiendra toutefois, le recensement au sein de la ZIP d'une espèce patrimoniale<sup>2</sup>, l'Épipactis brun rouge (*Epipactis atrorubens*), présent au niveau de la prairie calcaire au Sud (Carte 9 -Synthèse des enjeux habitats naturels et flore p.42).

### 3.1.4. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS

Les habitats naturels rencontrés dans la zone d'implantation potentielle et dans l'aire d'étude rapprochée sont en grande majorité fortement anthropisés ; puisque dominés par la grande culture, milieu qui accueille une flore peu diversifiée et largement répartie en région. Il en est de même pour les chemins agricoles. De ce fait l'enjeu floristique est faible pour ces milieux.

<sup>2</sup> Sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale,

1. les taxons bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne), national (liste révisée au 1er janvier 1999) ou régional (arrêté du 1er avril 1991), ainsi que les taxons bénéficiant d'un arrêté préfectoral de réglementation de la cueillette ;
2. les taxons déterminants de ZNIEFF (liste régionale élaborée en 2005) ;
3. les taxons dont l'indice de MENACE est égal à NT (quasi menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique) ou CR\* (présupposé disparu au niveau régional) dans le Nord-Pas de Calais ou à une échelle géographique supérieure ;
4. les taxons dont l'indice de RARETÉ est égal à R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), RR? (présupposé très Rare) ou E? (présupposé exceptionnel) pour l'ensemble des populations du Nord-Pas de Calais.



Bien que les quelques boisements et prairies présents accueillent des espèces communes et largement réparties en région, ils apportent une diversité de milieux et d'espèces au sein de la ZIP. L'enjeu est donc qualifié de modéré pour les boisements et les prairies.

Enfin, les prairies calcicoles présentes au Nord-ouest et au Sud de la ZIP, sont un habitat prioritaire au titre de la Directive habitats. De plus, elles accueillent plusieurs espèces assez rares pour la région dont l'une est patrimoniale : l'Épipactis brun rouge (*Epipactis atrorubens*). Toutefois, aucune espèce protégée n'y a été recensée. De ce fait, les enjeux sont qualifiés de fort pour ces prairies calcaires.



**L'intérêt floristique est qualifié de faible pour les grandes cultures et les chemins agricoles, de modéré pour les boisements et les prairies et de fort pour les coteaux calcaires** (Tableau 11 - Synthèse des enjeux flore / habitats et recommandations p.41).

Tableau 11. Synthèse des enjeux flore / habitats et recommandations

Ce tableau synthétise l'ensemble des enjeux concernant la flore et les habitats naturels identifiés au cours des inventaires de terrain. Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt des espèces floristiques et des habitats naturels. Il présente également les recommandations qui peuvent être suivies afin de prendre en compte les différents enjeux.

 Carte 9 - Synthèse des enjeux habitats naturels et flore p.42

Niveaux d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeux	Recommandations
Enjeux très forts	-	-	-
Enjeux forts	Coteaux calcaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitat prioritaire au titre de la Directive habitats</li> <li>Présence d'une espèce patrimoniale</li> <li>Présence d'espèce rare et peu communes pour la région</li> </ul>	Eviter tout aménagement temporaire ou permanent sur ce milieu
Enjeux modérés	Boisements et haies	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apporte une diversité floristique au niveau local</li> <li>Flore commune et largement répartie en région</li> </ul>	Eviter la création de chemin d'accès, de travaux ou de passage lors du chantier
Enjeux faibles	Plaines agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diversité floristique faible</li> <li>Flore commune et largement répartie en région</li> </ul>	Pas de recommandations particulières

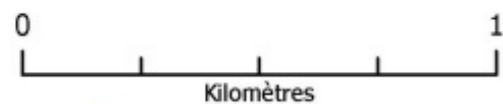
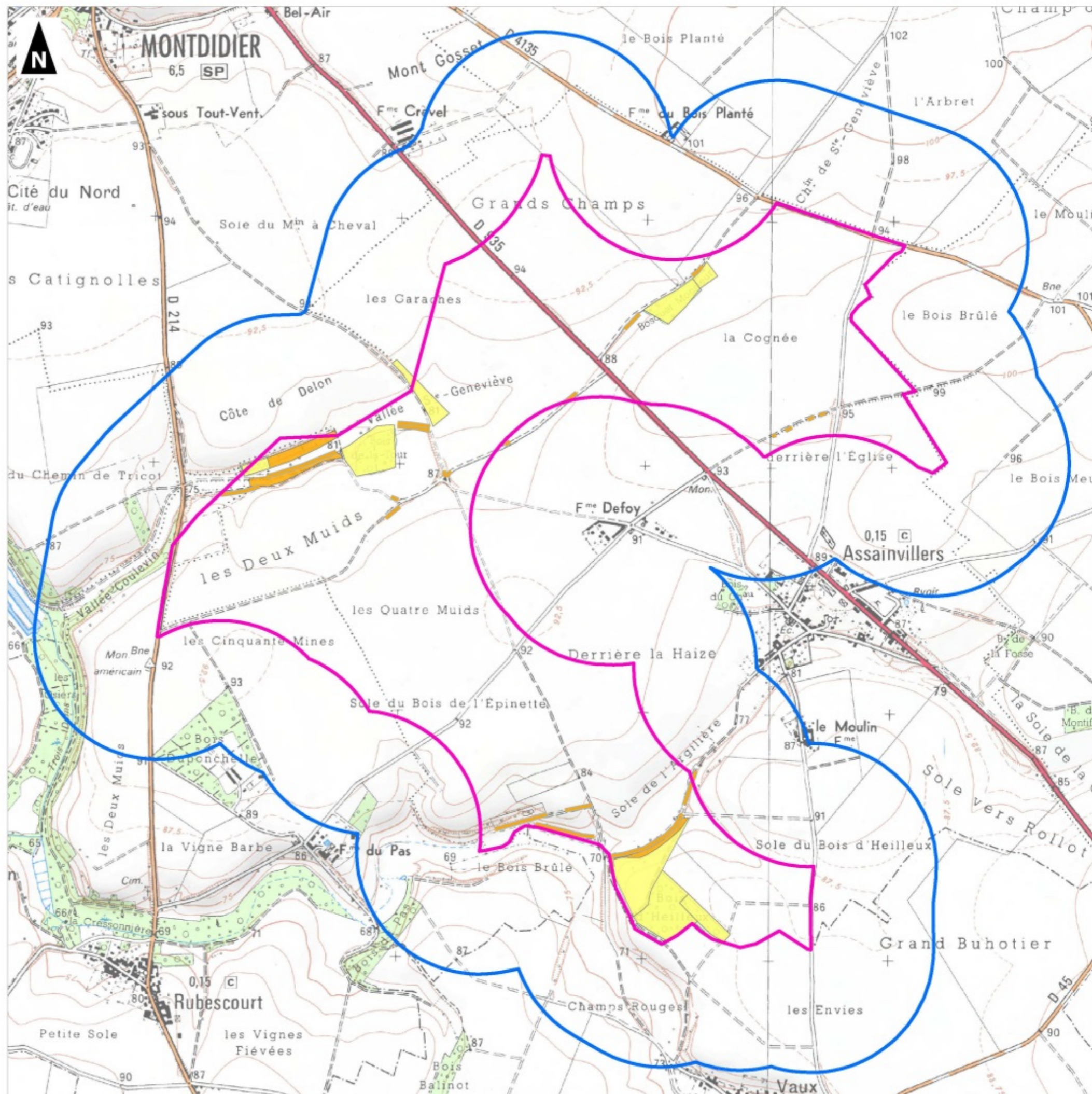


Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAU

**Carte 9 - Synthèse des enjeux  
habitats naturels et flore**

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)
-  Faible
-  Modéré
-  Fort
-  Très fort





## 3.2. Diagnostic avifaunistique

### 3.2.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

La base de données communale de la DREAL Picardie a été consultée, elle fait état de 61 espèces d'oiseaux sur la commune de Assainvillers, dont 21 espèces patrimoniales. Il s'agit des espèces rares (niveau rare, très rare, exceptionnel) et/ou menacées (catégorie vulnérable, en danger, en danger critique d'extinction, disparue) ou déterminantes de ZNIEFF.

Elles sont complétées par la localisation de la zone d'implantation potentielle sur les cartes des espèces considérées dans le Schéma Régional Climat Air Energie Picardie (2012).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Dernière année d'observation
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	Eteint	Indéterminé	2002
Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	En danger critique	Exceptionnel	2001
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	En danger	Très rare	2001
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	En danger	Très rare	2013
Busard cendré	<i>(Circus pygargus)</i>	Vulnérable	Assez rare	2014
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Vulnérable	Assez rare	2013
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Vulnérable	Très rare	2014
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Vulnérable	Peu commun	2002
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Vulnérable	Peu commun	2014
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Quasi menacé	Peu commun	2014
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	Quasi menacé	-	2001
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Non menacé	Assez commun	2001
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Non menacé	Indéterminé	2014
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Non menacé	Peu commun	2001
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	Non applicable	-	2002
Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>	Non évalué	-	2001
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	Non évalué	-	2002
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	Non évalué	-	2001
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Non évalué	Exceptionnel	2001
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Non évalué	-	2012
Bergeronnette flavéole	<i>Motacilla flava flavissima</i>	-	-	2002

Tableau 12. Espèces patrimoniales déjà observées sur la commune selon la base de données de la DREAL Picardie

Picardie a également rédigée une note succincte concernant les stationnements de limicoles et la fréquentation des Busards cendré et Saint-Martin dans un rayon de 10 km autour du projet éolien d'assainvillers (80) en avril 2015.

#### ■ ŒDICNÈME CRIARD *BURHINUS OEDICNEMUS* (Nb DE CITATIONS : 23)

L'espèce affectionne surtout les zones caillouteuses et assez pentues.

Plusieurs individus ont été contactés au sud de la zone d'emprise en période de reproduction. Un individu a été entendu début mai 2006 à moins de 300 mètres au sud de l'emprise (« les champs rouges »). Un autre œdicnème a été entendu en juillet 2012 sur Courcelles-Epayel à 4,7 km au sud du projet. Une dizaine de données en période de reproduction concerne le secteur de Tricot, Mery-la-Bataille, Cuvilly entre 5 et 10 km au sud-est du projet.

**Aucun rassemblement automnal n'est connu sur ce secteur, mais des recherches complémentaires seraient nécessaires.**

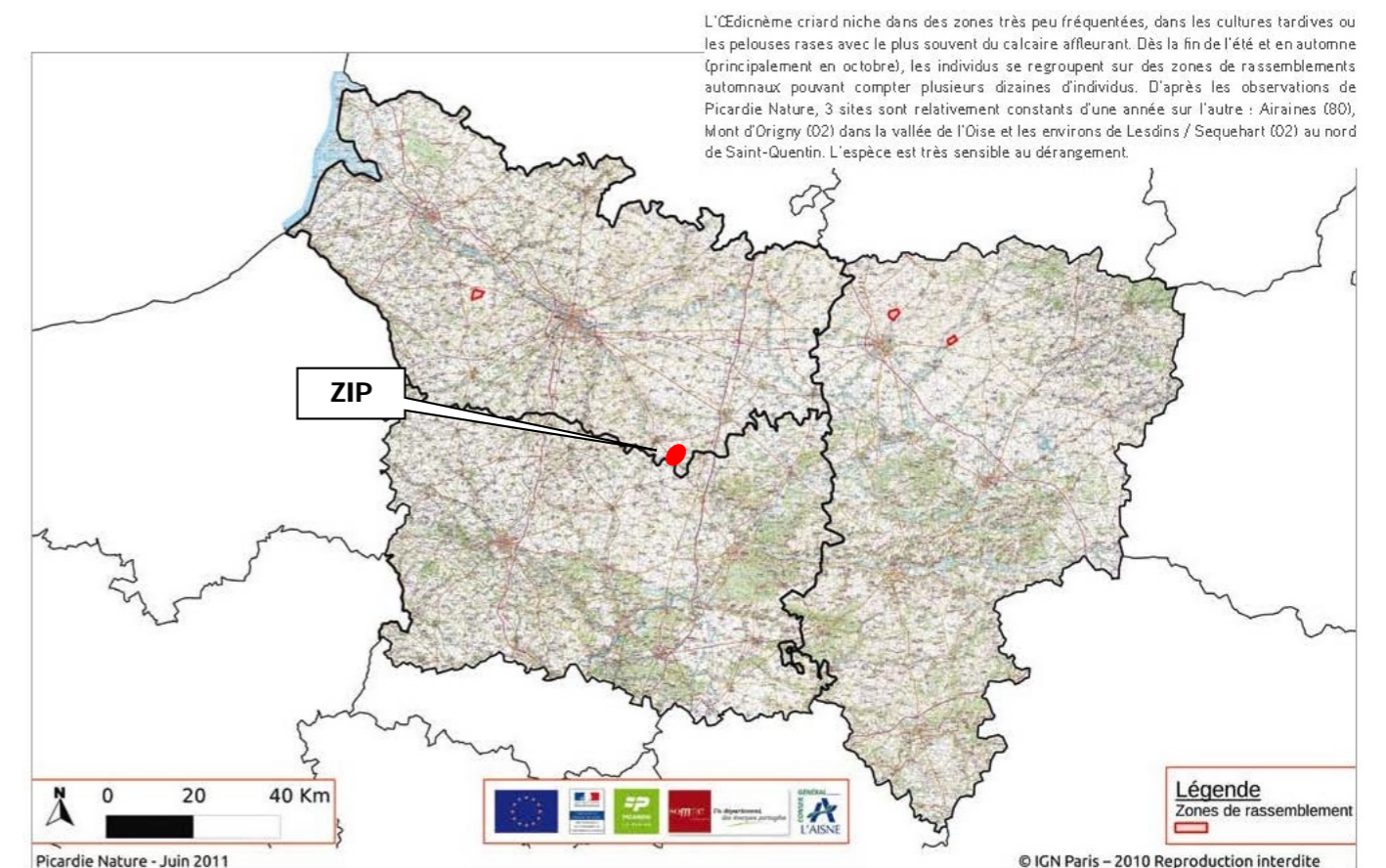


Figure 2. Zone de rassemblements automnaux de L'Œdicnème criard (Source : SRCAE Picardie 2020- 2050 (2012))

#### ■ VANNEAU HUPPE *VANELLUS VANELLUS* (Nb DE CITATIONS : 504)

Des rassemblements post-nuptiaux et hivernaux de plusieurs milliers d'individus ont été notés sur de nombreux secteurs dans le rayon des 10 km :

- à Assainvillers au niveau du lieu-dit « les Garaches », un rassemblement de 2000 individus a été observé en novembre 1997. Des individus sont régulièrement contactés sur la zone d'emprise du futur parc ;
- des rassemblements de plus de 3000 individus ont été notés au sud de la zone sur les secteurs de Domfront (novembre 2012), de Tricot (novembre 2012, octobre 2013...), de Méry-la-Bataille (septembre 2010, décembre 2012, ...) et de Maignelay-Montigny (décembre 2000) ;
- Des rassemblements importants de plus de 3000 individus ont également été observés au nord de l'emprise sur le secteur nord de Montdidier dont un groupe de 7000 individus en novembre 2014 à Gratibus ;



D'autres rassemblements de taille un peu plus modeste sont régulièrement observés dans un périmètre de 10 kilomètres autour de la zone d'emprise. Leur localisation est assez homogène au sein du périmètre.

**Les enjeux concernant le stationnement de cette espèce semblent forts sur ce secteur de la Picardie et la présence de tels stationnements sur la zone d'emprise est probable. Enfin, une réduction de la capacité d'accueil du secteur pour cette espèce est fort probable.**

■ **PLUVIER DORE *PLUVIALIS APRICARIA* (Nb DE CITATIONS : 225)**

Comme pour le Vanneau huppé, les plaines picardes sont des zones réputées pour les stationnements migratoires et en hivernage du Pluvier doré. Ce type de rassemblements est régulièrement observé dans un périmètre de 10 kilomètres autour de la zone d'emprise.

Plusieurs groupes importants ont déjà été notés en halte migratoire et d'hivernage. Ainsi, les regroupements les plus importants ont été notés sur les secteurs de Gratibus, Montdidier, Etefay, Gerbigny, Le Fretoy-Vaux (1,5 km de la zone d'emprise), Tricot, Meryla-Bataille, Cuvilly, Belloy, Maignelay-Montigny avec des effectifs allant de 900 à 7000 individus.

D'autres rassemblements de taille un peu plus modeste sont régulièrement observés dans un périmètre de 10 kilomètres autour de la zone d'emprise. Leur localisation est assez homogène au sein du périmètre.

**Les enjeux concernant le stationnement de cette espèce semblent forts sur ce secteur de la Picardie et la présence de tels stationnements sur la zone d'emprise est probable. Enfin, une réduction de la capacité d'accueil du secteur pour cette espèce est fort probable.**

Le Vanneau huppé et le Pluvier doré occupent les grandes cultures à l'automne et en hiver (seul le Vanneau huppé se reproduit dans la région). Des milliers d'individus en provenance des populations du nord de l'Europe stationnent alors dans la région. La totalité des champs peuvent accueillir ces oiseaux. Plusieurs secteurs de la région abritent cependant des concentrations très importantes (secteur du Santerre, Estrées - Saint Denis / St-Just-en-Chaussée, nord de Beauvais, nord de Saint Quentin...). Les conditions météorologiques (sol gelé) peuvent contraindre ces oiseaux à descendre plus au sud au cœur de l'hiver. Une distance de 2 km entre les parcs semble adaptée pour maintenir des zones de repos pour ces espèces.

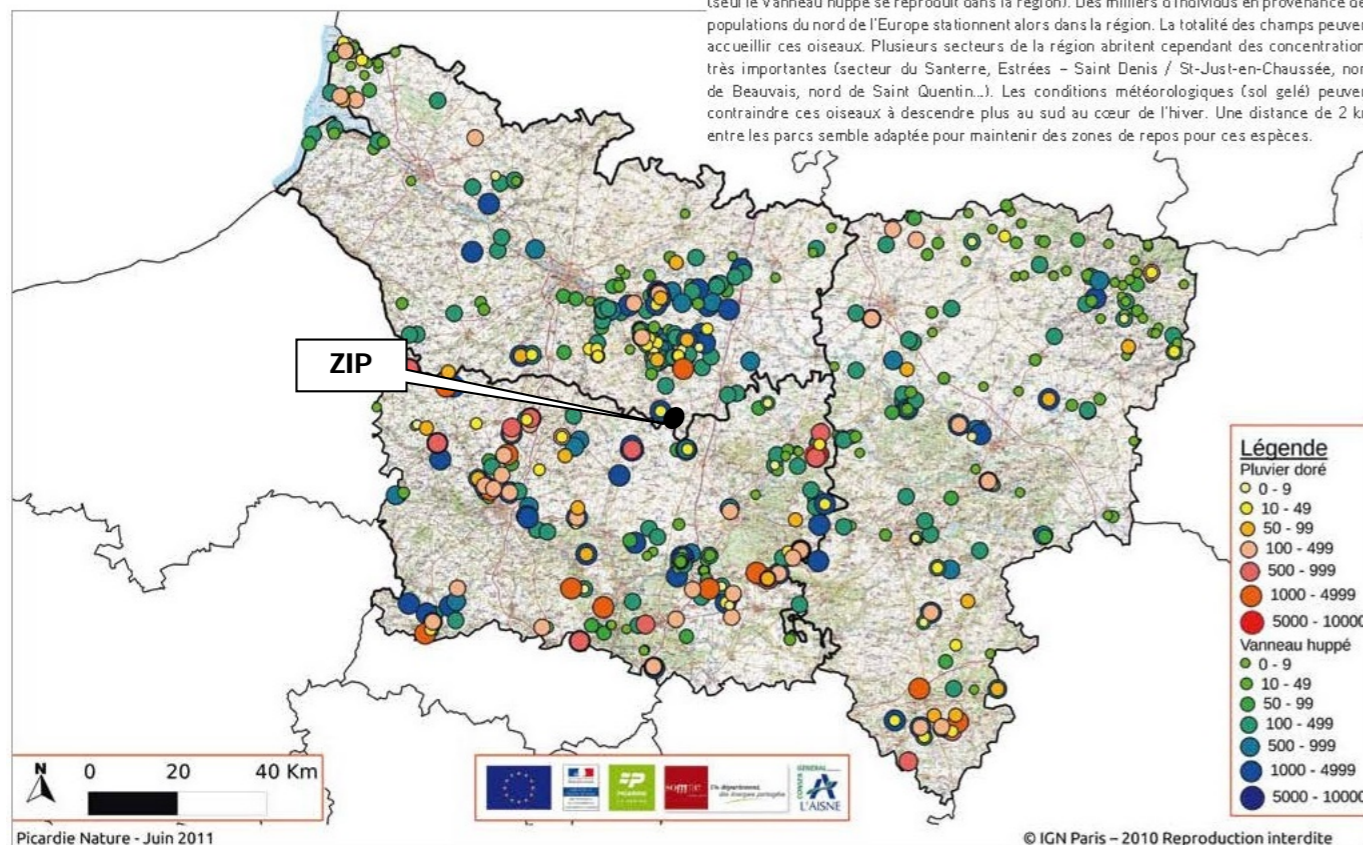


Figure 3. Enjeux Vanneaux huppés et Pluviers dorés  
(Source : SRCAE Picardie 2020 - 2050 (2012))

■ **BUSARD CENDRE *CIRCUS PYGARGUS* (Nb DE CITATIONS : 253)**

Les données attestent de la nidification de l'oiseau sur le rayon étudié. De très nombreuses observations de l'espèce en période de reproduction ont été notées au sud du projet entre Rubescourt, Tricot, Saint-Martin-aux-Bois et Cuvilly. Ces observations de couples, de mâles adultes, de femelles et d'individus immatures sont récurrentes. Plus de 25 % ont été faites ces 2 dernières années. En outre, des mâles adultes ont été observés en vol au niveau de la zone d'emprise en période de reproduction en 2012 et 2014.

**La construction d'éoliennes (chantier) durant la période de reproduction peut perturber très fortement les busards qui abandonnent alors complètement le site.**

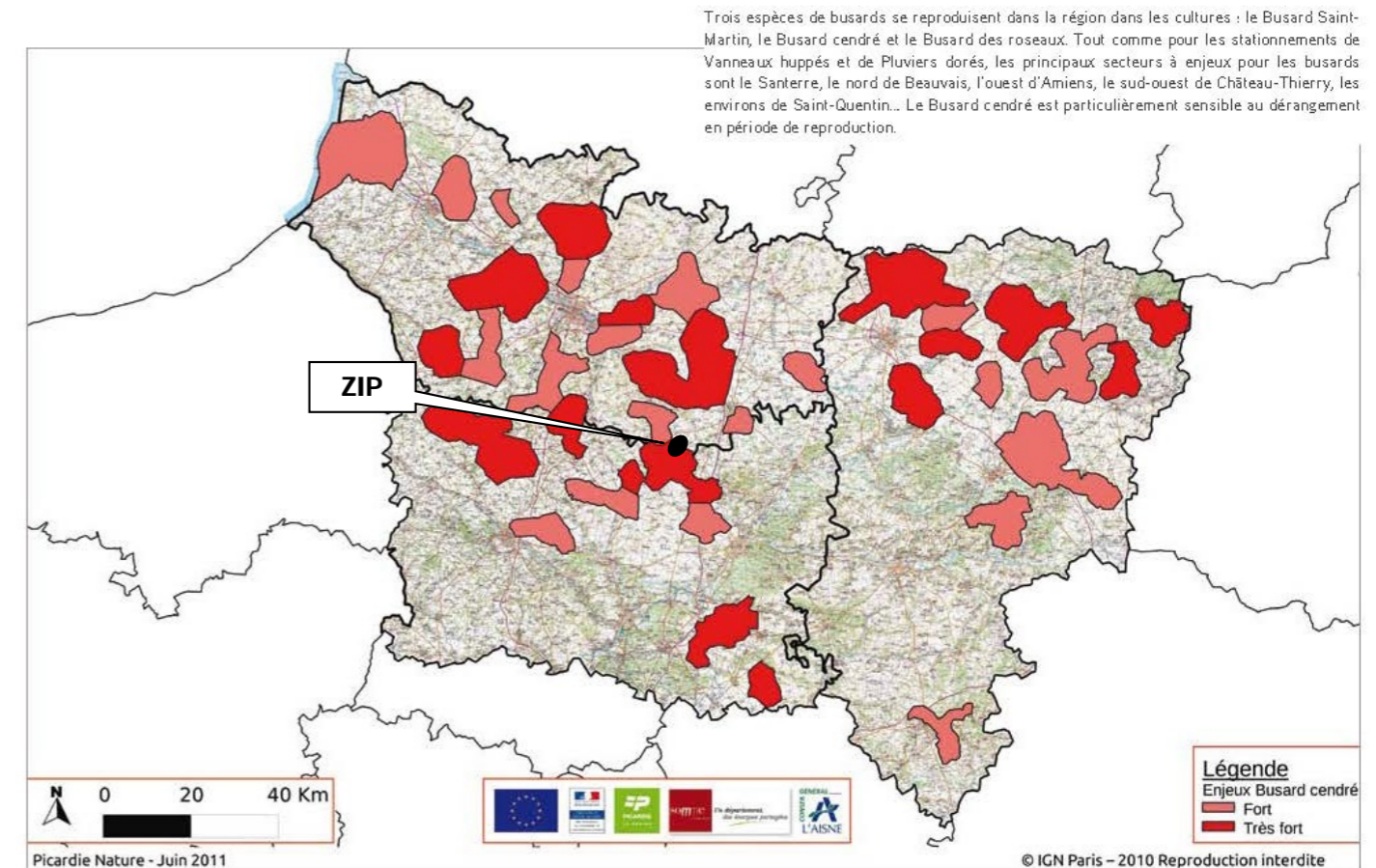


Figure 4. Enjeux Busard cendré  
(Source : SRCAE Picardie 2020 - 2050 (2012))

■ **BUSARD SAINT-MARTIN *CIRCUS CYANEUS* (Nb DE CITATIONS : 623)**

Les données attestent de la nidification de l'oiseau sur le rayon étudié. Sa présence est répartie sur l'ensemble du rayon des 10 km avec un nombre d'observations plus fréquent au sud du projet entre Rubescourt, Maignelay-Montigny et Cuvilly. Ces observations concernent des mâles, femelles, couples et immatures en période de reproduction puis d'envol des jeunes. En outre, la fréquentation de la zone d'emprise par l'espèce est avérée en période de reproduction avec 1 femelle observée début juillet 2012, un individu juvénile début août 2013 et un mâle adulte en mai 2014.

**La construction d'éoliennes (chantier) durant la période de reproduction peut perturber très fortement les busards qui abandonnent alors complètement le site**



### 3.2.2. RAPPEL SUR LE CYCLE DE VIE DES OISEAUX

#### ■ GENERALITE SUR LES OISEAUX

Les oiseaux sont des vertébrés possédant des plumes et sont adaptés pour le vol. Ils exploitent les trois dimensions de l'espace, certains comme les martinets passent presque toute leur vie en vol. D'autre encore comme les cormorans sont d'excellents pêcheurs et exploitent le milieu aquatique. On retrouve tous les modes de nutrition : des passereaux insectivores aux rapaces prédateurs en passant par les granivores, les frugivores ou les insectivores. Les modifications anatomiques (notamment le bec) chez les différentes espèces en disent long sur leur mode de vie et sur la niche écologique qu'ils occupent.

La plupart des oiseaux ont des exigences bien spécifiques et sont donc d'excellents indicateurs pour la qualité d'un milieu. La protection et la préservation des milieux s'avèrent être primordial pour le maintien des différentes populations qui constituent l'avifaune. En effet la destruction ou l'altération de l'habitat sont les premières menaces qui pèsent sur elle. Plus d'une espèce d'oiseau nicheur sur quatre est menacée en France (IUCN 2011).

On recense environ 10 000 espèces d'oiseaux dans le monde dont 568 espèces dans l'hexagone réunis en plus de 75 familles. Cette richesse est le résultat de la situation géographique de la France (couloir migratoire important) ainsi que de sa diversité climatique et paysagère.

On distingue trois grands types de populations d'oiseaux en France : les populations nicheuses, qui se reproduisent en métropole, les populations hivernantes, qui passent la mauvaise saison chez nous et les populations de passage qui ne font que traverser le territoire et que l'on peut observer lors des deux périodes migratoires annuelles.

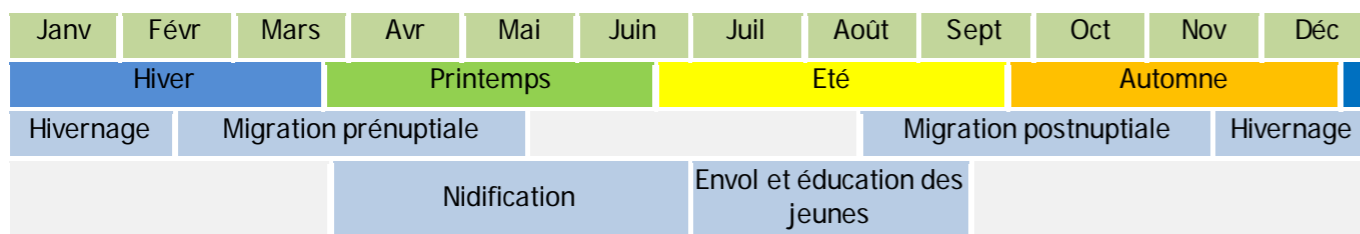


Figure 5. Schéma représentant le cycle de vie des oiseaux

#### ■ LA MIGRATION

Peu d'espèces sont sédentaires en France. Ces derniers sont essentiellement des espèces forestières comme les pics ou les mésanges, ou bien des espèces qui vivent près de l'Homme comme les pigeons de nos villes ou les moineaux domestiques qui trouvent de la nourriture toute l'année. Cependant elles peuvent être sujettes à des migrations partielles si le manque de nourriture devient trop important.

Pour survivre, la plupart des espèces sont contraintes de quitter l'Europe pour l'Afrique ou l'Asie où elles pourront trouver de la nourriture en quantité suffisante puisque les saisons y sont inversées. Les espèces granivores sont, de façon générale, plus sédentaires que les insectivores.

On appelle **migration** l'ensemble des déplacements périodiques intervenant au cours du cycle, le plus souvent annuel, d'un animal, entre une aire de reproduction et une aire où l'animal séjourne un temps plus ou moins long, en dehors de la période de reproduction (Dorst 1962).

Trois autres facteurs poussent les oiseaux à migrer : l'intensité lumineuse, les conditions météorologiques et « l'horloge interne » des oiseaux. La combinaison de ces trois paramètres, liées aux ressources alimentaires, entraînent un déclenchement hormonal (stimuli interne).

Pour les oiseaux migrateurs nichant en France, leur trajet qui les voit venir d'Afrique est qualifié de migration prénuptiale, tandis que le trajet inverse est appelé migration postnuptiale.

Toutes les espèces d'oiseaux n'effectuent pas leur trajet de la même manière. Il est dépendant de la quantité de réserve énergétique dont dispose l'oiseau, les haltes migratoires seront plus nombreuses pour des oiseaux à faible réserves.

Le trajet emprunté est également fonction du type de vol pratiqué par les oiseaux. Les passereaux pratiquent le vol battu et peuvent donc franchir de grande distance sans interruption car non dépendant des courants thermiques. Ils n'ont pas de mal à traverser la Méditerranée en une seule fois. Cependant ce type de vol est extrêmement coûteux en énergie pour ces oiseaux. Ce n'est pas le cas des oiseaux pratiquant le vol plané comme le font les grands rapaces. Ces derniers utilisent les ascendances thermiques au niveau du sol pour prendre de l'altitude et se laissent ensuite planer en descente à la recherche d'une nouvelle ascendance. C'est pourquoi ces oiseaux empruntent les détroits (Gibraltar et Bosphore) pour migrer car il leur est difficile de traverser les grandes étendues d'eau.

Au cours de ces mouvements migratoires, l'avifaune est confrontée à un certain nombre de difficultés à savoir la prédation, la recherche de nourriture, la chasse, les obstacles naturels (montagnes, mers...) et les obstacles artificiels (building, lignes haute tension, relais de télécommunication...).



Figure 6. Principales voies migratoires (source : internet).

#### ■ LA NIDIFICATION

Après avoir passé l'hiver loin de chez nous les espèces migratrices reviennent sur notre territoire au terme de la migration pré-nuptiale. Elles trouvent un climat favorable et des ressources en abondance pour se reproduire et élever leur progéniture. Quant aux espèces sédentaires, elles profitent de leur présence à l'année sur le territoire pour s'y reproduire plusieurs fois.

##### > Choix du territoire

Lorsqu'ils arrivent, les mâles choisissent un territoire qu'ils défendent activement contre les autres mâles de leur espèce. Le choix du site se fait en fonction de la quantité de ressources qu'il renferme, des possibilités d'aménagement d'un nid et de la sécurité qu'il procure à ses occupants.

Si le territoire contient tout ce dont le couple aura besoin, il sera occupé durant toute la saison de reproduction.

Leur taille est très variable selon les espèces, de quelques mètres carrés pour les passereaux à plusieurs centaines d'hectare pour les grands rapaces. Chez les espèces qui nichent en colonie, comme les Mouettes ou les Sternes, le territoire se réduit aux quelques centimètres carrés autour du nid. Les couples sont côte à côte et les parents vont chercher la nourriture à l'écart de la colonie.

Les femelles sont sensibles à la qualité du territoire d'un mâle. C'est pourquoi un mâle possédant un bon territoire attirera plus de femelles et donc plus de partenaires potentiels.

##### > La défense du territoire

Pour défendre ce territoire les mâles ont recours au chant. Les oiseaux possèdent un organe particulier qui leur permet d'émettre ces chants : le syrinx. Il est plus ou moins complexe en fonction des espèces. Simple chez les canards, très complexe chez les passereaux.

Ces chants qui sont pour nous un plaisir à écouter, et une source d'inspiration, sont en réalité des chants de lutte. Ils permettent aux mâles de délimiter leur territoire, d'afficher leur présence et de dissuader les éventuels intrus.

##### > Formation des couples

Lorsque les femelles s'aventurent sur le territoire d'un mâle elle est dans un premier temps considérée comme un intrus. Elle adopte alors une posture de soumission qui a pour but de calmer le mâle et de lui montrer qu'elle est disponible. Le mâle entreprend alors sa parade nuptiale. Les mues pré-nuptiales permettent au mâle de revêtir leur plumage nuptial qui joue un rôle important dans la communication et dans la parade. Cette parade s'accompagne également d'offrande alimentaire du mâle pour la femelle.

Les chants sont aussi utilisés par le mâle pour séduire la femelle. Souvent on assiste à une chorégraphie de la part du mâle accompagné d'offrande à la femelle.

Certains oiseaux sont fidèles, et forme un couple durant toute leur vie, c'est souvent le cas des grands rapaces. D'autres changeront de partenaire l'année suivante, bien qu'ils reviennent sur le même site d'année en année.

##### > Reproduction et élevage

Le nid est construit par le couple avec divers matériaux (végétation, boue, plumes...). Il peut être perché dans la végétation ou bien à même le sol. Une fois l'accouplement effectué, la femelle pond un nombre d'œuf variable selon les espèces. Ces œufs devront être incubés durant au moins 10 jours. Cette durée d'incubation est également fonction des espèces.

A l'éclosion les poussins peuvent déjà être couverts de plumes et avoir les yeux ouverts, ce sont les espèces dites nidifuges ou bien avoir la peau nue et les yeux fermés, ce sont les espèces dites nidicoles.

Dans tous les cas on observe chez les oiseaux des soins parentaux importants jusqu'à l'émancipation des juvéniles à la fin de l'été. Ils repartiront avec leurs parents pour leur quartier d'hiver ou bien seront livrés à eux-mêmes et se disperseront de manière erratique.

#### ■ L'HIVERNAGE

Une fois la saison de reproduction terminée, on assiste à la migration post-nuptiale qui voit le départ des espèces venues se reproduire sur notre territoire. Elles retournent dans leur quartier d'hiver en Afrique ou en Asie.

Dans le même temps on assiste à l'arrivée de nouvelles espèces septentrionales et d'Europe de l'Est qui viennent profiter d'un hiver plus doux dans nos régions. Les espèces restant dans nos régions en hiver voient également leurs effectifs renforcés par des individus venus de population nordique.

La diversité et le nombre d'individus qui nous arrivent sont variables d'une année sur l'autre et dépendent principalement des conditions météorologiques.

Les espèces hivernant chez nous repartiront lors de la migration pré-nuptiale afin de se reproduire dans leur région d'origine. Couplé à l'arrivée des oiseaux migrateurs nicheurs en France, on assiste donc à un ballet incessant d'oiseaux au-dessus de notre territoire.



### 3.2.3. ESPECES RECENSEES

Sur l'ensemble de la période d'étude, de juillet 2013 à juin 2014, 70 espèces d'oiseaux ont été inventoriées, dont 16 présentant un intérêt patrimonial. Le tableau récapitulatif des espèces recensées est en Annexe 2 : L'avifaune recensée p.141.

#### 3.2.3.1. LES ESPECES HIVERNANTES

Les inventaires réalisés au cours de l'hiver 2013-2014 ont permis de mettre en évidence la présence de 24 espèces dont 5 présentent un certain intérêt patrimonial à savoir : le Bruant jaune (*Emberiza citrinellus*), la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), le Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) et le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*).

Ce chiffre est peu élevé mais conforme à une zone à dominante agricole qui n'accueille classiquement que peu d'espèces hivernantes.

 Carte 10 - Avifaune patrimoniale et sensible en période hivernale p.50

#### ■ ASPECT QUALITATIF

La liste des espèces patrimoniales figure ci-dessous :

Espèce	Groupe	Effectif max. par sortie	Remarques
Bruant jaune	Passereaux	9	Un groupe de 9 individus a été observé le 21 janvier 2014 posé sur une haie basse
Linotte mélodieuse	Passereaux	10	Un groupe de 10 individus a été recensé le 21 janvier 2014 en lisière du bois d'Heilleux
Pipit farlouse	Passereaux	2	2 individus observés le 21 janvier 2014 posés au niveau de la prairie de fauche au Nord du bois d'Heilleux
Pluvier doré	Limicoles	700	700 individus en stationnement le 21 janvier 2014 à l'Ouest de l'aire d'étude rapprochée, au lieu-dit « Le Chemin de Tricot »
Vanneau huppé	Limicoles	~1 000	Groupe en stationnement le 19 décembre 2013 à environ 1 km au Sud-est de la zone d'implantation (lieu-dit « Petit Buhotier »)

Tableau 13. Espèces patrimoniales recensées en période hivernale.

Ces espèces sont présentées ci-après.

#### Le Bruant jaune :

A cette période de l'année, l'espèce est présente par petits groupes de faible effectif au niveau des haies. En effet, un groupe de 9 bruants jaunes a été observé au niveau de la haie le long du chemin agricole au centre de la ZIP.

#### La Linotte mélodieuse :

Il en est de même pour la linotte, qui a été observé le 21 janvier avec un groupe de 10 individus en lisière du Bois d'Heilleux. Les effectifs présentés sur le site en période d'hivernage sont donc relativement faibles pour cette espèce.

#### Le Pipit farlouse :

Cette espèce est présente en faible effectif avec 2 individus observés le 21 janvier 2014 posés au niveau de la prairie de fauche au Nord du bois d'Heilleux.

#### Le Pluvier doré :

En période hivernage, le Pluvier doré a été observé le 21 janvier 2014 à l'Ouest de l'aire d'étude rapprochée, au lieu-dit « Le Chemin de Tricot ». Il s'agissait d'un groupe de 700 individus en stationnement dans les parcelles agricoles. Les effectifs de cette espèce, en France sont estimés entre 750 000 et 1,5 million au cours des années 2000, principalement localisés dans la moitié nord du Pays (Dubois, P., Le Maréchal, P., & al. (2008). *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Delachaux et Niestlé). Pour la Somme les observations peuvent aller jusqu'à 10 000 individus (Commechy, X., Baverel, D., & al. (2013). *Les oiseaux de Picardie*. Picardie Nature).

#### Le Vanneau huppé :

Le Vanneau huppé a été observé en dehors de la zone d'implantation potentielle, avec l'observation d'un groupe d'un millier d'individus dans des parcelles agricoles au Sud-est de l'aire d'étude rapprochée (lieu-dit « Petit Buhotier »), le 19 décembre 2013. L'espèce est très présente en France à cette période de l'année avec environ 1 million de vanneaux hivernants en France (Rocamora, G., & Yeatman-Berthelot, D. (1999). *Oiseaux menacés et à surveiller en France*. LPO, société d'études ornithologiques de France) avec des bandes hivernales de plus de 10 000 individus se trouvant à l'ouest d'une ligne Aisne-Charente (Dubois, P., Le Maréchal, P., & al. (2008). *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Delachaux et Niestlé). Dans la Somme les regroupements les plus importants peuvent aller jusqu'à 10 000 voire 40 000 individus (Commechy, X., Baverel, D., & al. (2013). *Les oiseaux de Picardie*. Picardie Nature).

#### ■ TYPOLOGIE DES ESPECES ET ASPECT QUANTITATIF

La période hivernale a permis de comptabiliser une moyenne de 2 780 oiseaux sur les deux sorties représentant 24 espèces au sein de la zone d'implantation potentielle et sur ses abords immédiats. Les groupes les mieux représentés sont les limicoles avec 2 espèces représentant 2 200 individus, les passereaux avec 15 espèces et 389 individus et les colombiformes avec 1 espèce ou 170 individus.

Les espèces les mieux représentées au cours de la période sont le Vanneau huppé, le Pluvier doré et le Pigeon ramier avec respectivement 1 500, 700 et 170 individus.

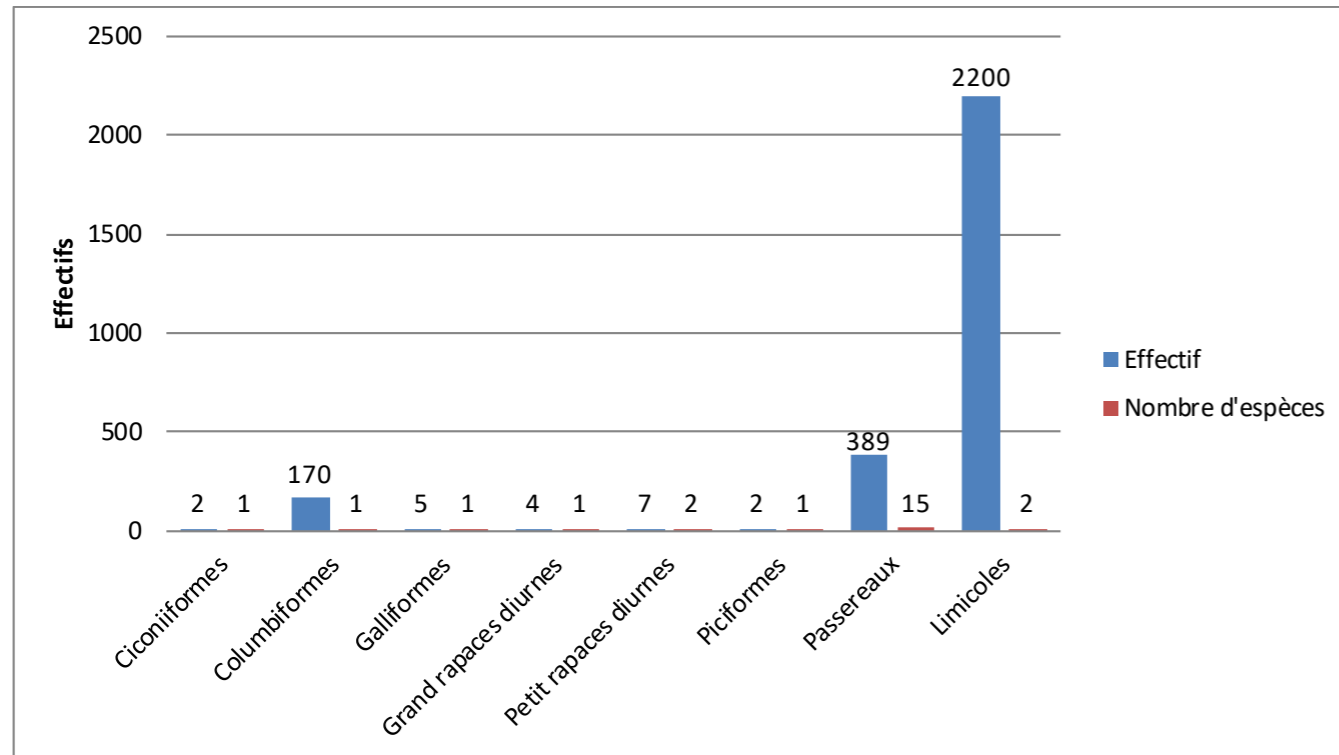


Figure 7. Répartition de l'avifaune par groupes en période hivernale

■ SENSIBILITE

En plus des espèces patrimoniales, les espèces connues pour être sensibles aux éoliennes sont également prises en compte dans cette étude afin d'avoir un état initial le plus exhaustif possible. En effet, certaines espèces sont particulièrement sensibles aux éoliennes, de par leur hauteur de vol, et/ou leur comportement à risque (parade nuptiale acrobatique...) ou encore influencé par la présence d'éoliennes.

Le tableau en annexe 2 reprend toutes les espèces observées en période hivernale et possédant ou non une certaine sensibilité aux éoliennes. Cette sensibilité est basée sur une compilation de données bibliographiques et des observations faites par la société AIRELE dans le cadre de suivis sur une quinzaine de parcs éoliens en France.

Au final, plusieurs espèces sensibles mériteront une attention toute particulière lors de l'analyse des impacts et des mesures, à savoir :

- Le Faucon crécerelle,
- Le Héron cendré,
- Le Pigeon ramier,
- Le Pluvier dorée,
- Le Vanneau huppé.

■ HAUTEUR DE VOL

Une attention particulière a également été portée sur les groupes d'espèces évoluant à hauteur des pâles des éoliennes (H2). Ainsi, pour chaque groupe d'espèces ayant fait l'objet d'observation en H2 (et uniquement celles-ci), les graphiques ci-après représentent les effectifs de ces groupes selon la hauteur de vol observée.

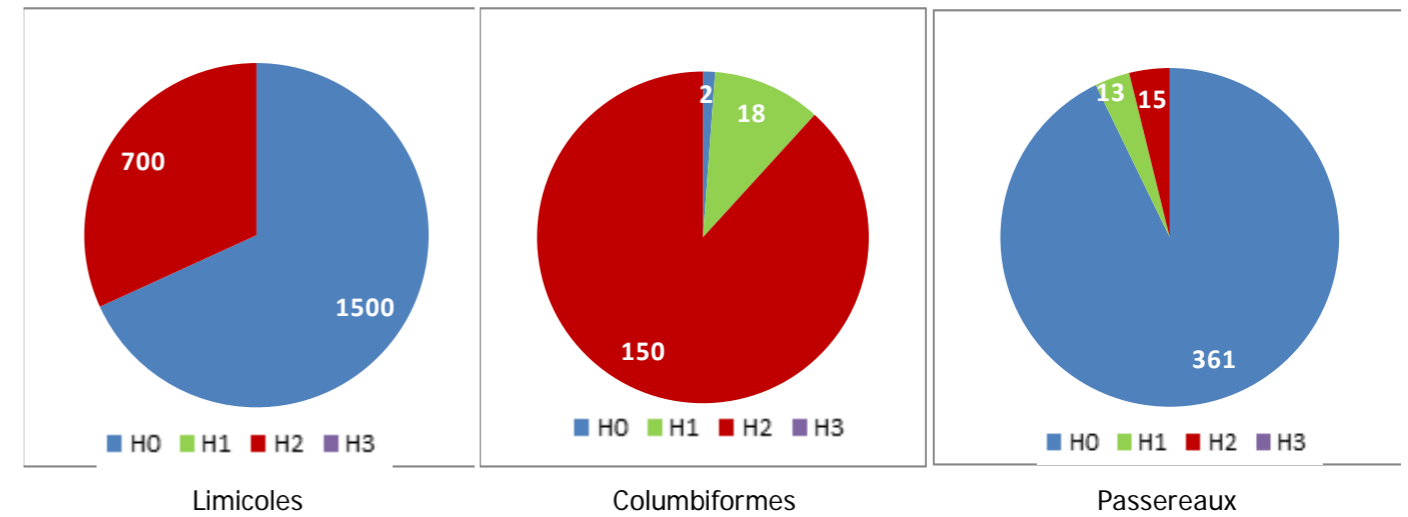


Figure 8. Effectifs selon les hauteurs de vol pour les groupes d'oiseaux hivernants observés en H2

Légende :

- H0 : Sol ou posés
- H1 : Hauteur sous les pales des éoliennes, soit 0 à environ 50 m
- H2 : A hauteur des pales, soit d'environ 50 à 200 m
- H3 : Au-dessus des pales des éoliennes, soit plus de 200 m

Ainsi, on constate qu'en période hivernale trois groupes ont été observés à la hauteur théorique des pales d'éoliennes (H2) : les limicoles, les columbiformes et les passereaux. Ces observations correspondent à un groupe de 700 **pluviers dorés** (soit 100% des individus), observé dans l'aire d'étude immédiate, un groupe de 150 **pigeons ramiers** (soit 88 % des individus observés) et un groupe de 15 **corbeaux freux** (soit 15 % de l'effectif observé).

On soulignera que le Pluvier doré présente également un intérêt patrimonial.

■ DEPLACEMENT LOCAL

La Sole de l'Argillère et la Vallée Ste-Geneviève sont des couloirs de déplacements locaux notamment pour les passereaux, le Pigeon ramier et le Corbeau freux. Il en est de même entre la Sole de l'Argillère et le Bois d'Heilleux. Des déplacements de Pigeon ramier (150 individus) et de corvidés (37 individus) ont également été observés entre le bois au Nord de la ferme du Pas et le Bois d'Heilleux, le long des coteaux boisés au Nord du lieu-dit « le Bois Brûlé ».

■ UTILISATION DU SITE

Le Bois d'Heilleux est un secteur d'hivernage pour de nombreux passereaux, notamment le Pinson des arbres (~50 individus) des groupes de mésanges (bleue, charbonnière et longue queue), mais également pour le Pigeon ramier (~ 150 individus).

On notera surtout l'observation en dehors de la zone d'implantation potentielle d'un groupe d'environ un millier de Vanneau huppé en stationnement à environ 1 km au Sud-est de la ZIP (lieu-dit « Petit Buhotier »). Un groupe d'environ 700 individus de Pluvier doré a également été observé en stationnement au Sud-ouest du parc éolien de



Montdidier au lieu-dit « le Chemin de Tricot ». Les effectifs de ces deux espèces sont plutôt faible à modéré au regard des observations régionales.

Les champs sont une zone d'alimentation pour de nombreux Corbeaux freux (~ 80 individus observés sur le plateau agricole au lieu-dit « Derrière la Haize » et 50 individus à l'Est de la Sole de l'Argillère) ainsi que pour l'Étourneau sansonnet (~75 individus).

De nombreux rapaces, comme la Buse variable et le Faucon crécerelle, fréquentent, en tant que zone de chasse, les boisements et les champs alentours notamment le plateau au Nord d'Assainvillers.

La partie Sud de la zone d'implantation potentielle (Sole de l'Argillère et Bois d'Heilleux) est la plus intéressante et la plus fréquentée par l'avifaune.

#### ■ SYNTHÈSE DES ESPÈCES HIVERNANTES

A cette période de l'année, les champs servent principalement de zone d'alimentation pour les corvidés et l'Étourneau sansonnet et de chasse pour le Faucon crécerelle et la Buse variable. Le Bois d'Heilleux, quant à lui, est une zone de stationnement importante pour l'avifaune à cette période de l'année.

La Sole de l'Argillère et la Vallée Ste-Geneviève sont des couloirs de déplacements locaux notamment pour les passereaux, le Pigeon ramier et les corvidés.

Des stationnements non négligeables de Pluvier doré et de Vanneau huppé ont été observés au sein de l'aire d'étude immédiate mais pas dans la zone d'implantation potentielle.

**Les observations réalisées sur la zone d'implantation potentielle n'ont pas démontré une forte diversité d'oiseaux hivernants étant donné que les secteurs concernés n'accueillent que des oiseaux peu communs à très communs à l'échelle régionale ou nationale.**



**Au final, le site présente un intérêt faible pour l'avifaune en période hivernale.**










Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAU










**Carte 10 - Avifaune patrimoniale  
et sensible en période hivernale**




-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)

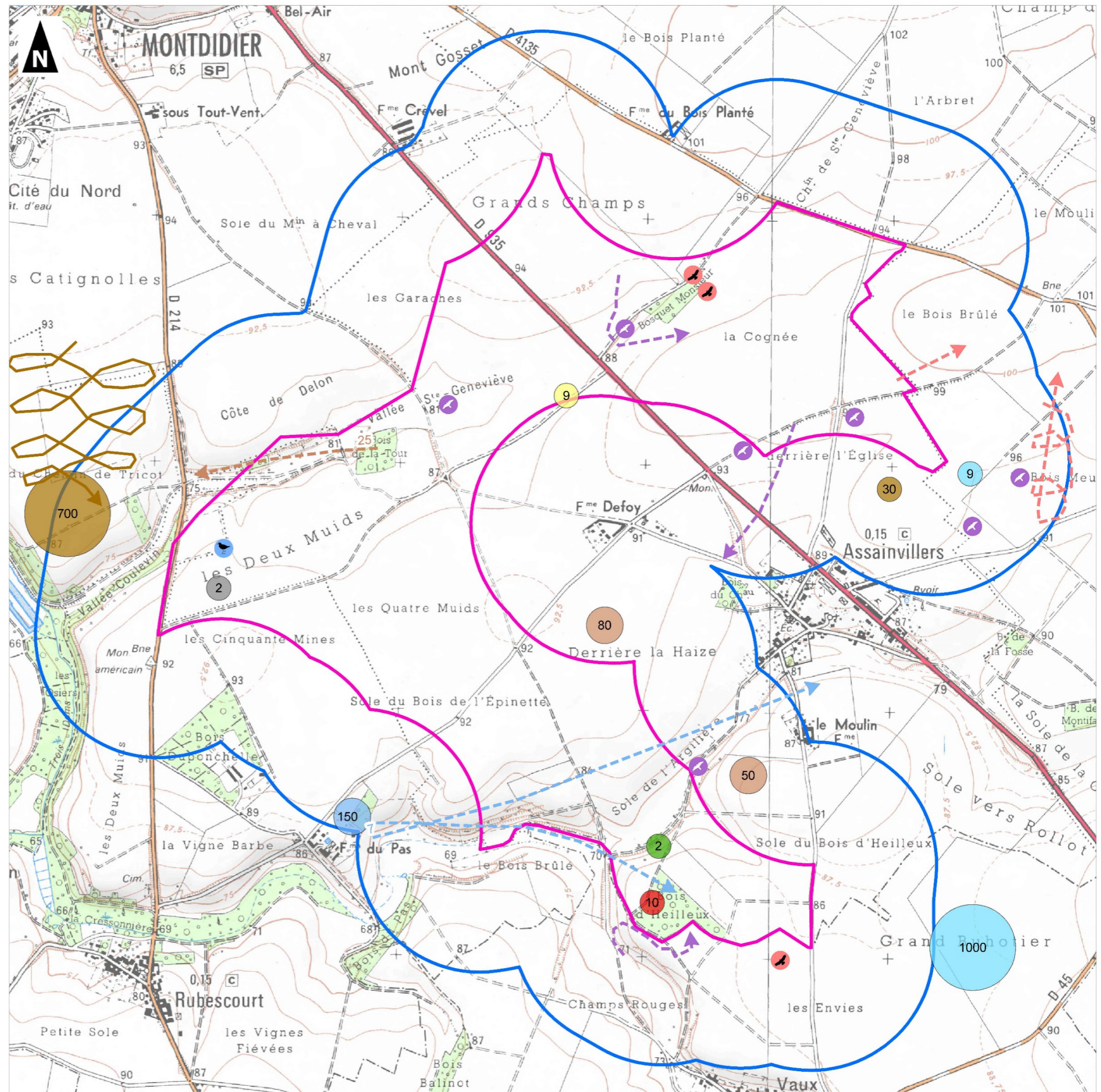
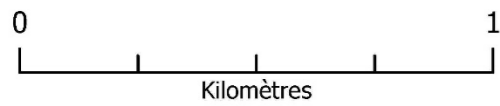
**Espèces patrimoniales :**

-  Vanneau huppé
-  Pluvier doré
-  Bruant jaune
-  Linotte mélodieuse
-  Pipit farlouse
-  Pluvier doré
-  Vanneau huppé

**Espèces sensibles :**

-  Buse variable
-  Faucon crécerelle
-  Buse variable
-  Corbeux freux
-  Faucon crécerelle
-  Pigeon ramier
-  Corbeux freux
-  Héron cendré
-  Pigeon ramier

-  1 individu
-  individu ou groupe en vol
-  groupe d'individus
- X = nombre d'individus





### 3.2.3.2. LES ESPECES MIGRATRICES

#### LES VOIX MAJEURES DE MIGRATION

Selon le Schéma Régional Climat Aire Energie 2020 – 2050 Picardie, la Picardie est située sur la voie migratoire dite « atlantique » et est, à ce titre, traversée par de très importantes populations d'oiseaux migrateurs qui quittent l'Europe du Nord pour rejoindre leurs quartiers d'hiver au Sud de l'Europe ou de l'Afrique. Les mouvements migratoires qui prennent place à l'automne et au printemps sont globalement orientés selon un axe Nord-Est / Sud-Ouest. Si l'ensemble du territoire picard est concerné, certaines zones, comme le littoral ou les vallées, concentrent les flux (reliefs, zones humides attractives pour les haltes...). La carte ci-dessous présente, à dire d'experts et après compilation des informations des membres du comité technique de CRSE de Picardie, l'état des connaissances actuelles sur les principales voies de migration connues en Picardie. Elle n'est pas à considérer comme exhaustive, faute d'un protocole adapté et d'un réseau d'observateurs suffisant.

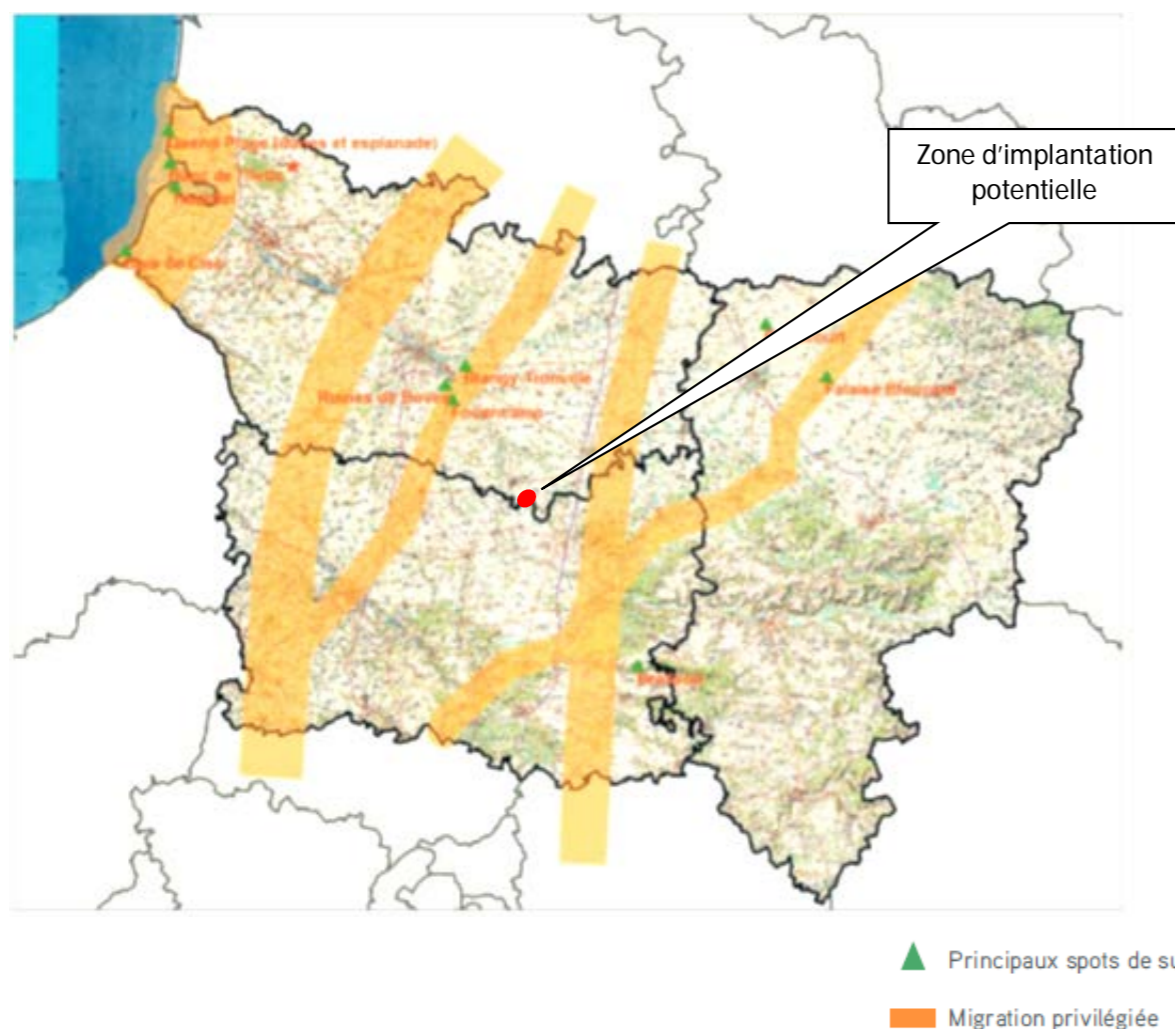


Figure 9. Les principaux couloirs et spots de migration connus en Picardie (source : SRCAE Picardie 2020 - 2050 (2012)).

La zone d'implantation potentielle considérée est relativement éloignée d'un couloir majeur de migration de la région picarde (en jaune sur la carte ci-dessus). Toutefois, on notera la présence de la vallée de la rivière des Trois Doms et de la vallée de l'Avre, respectivement à 1 km à l'Ouest et 7 km au Nord de la ZIP, qui peuvent être des axes de migrations de moindre importance.

Cependant, l'enjeu relatif aux possibles interactions entre le site et ces espaces d'intérêt écologique semble modéré, notamment du fait de la distance séparant la zone d'implantation potentielle de ces espaces à enjeu.

#### LA MIGRATION PRENUPTIALE

Au cours de la migration prénuptiale, 39 espèces ont été observées dont 9 possèdent une certaine valeur patrimoniale : le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), la Grive litorne (*Turdus pilaris*), la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), le Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*), le Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*) et le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*).

#### > Aspect quantitatif

La liste des espèces patrimoniales figure ci-dessous :

Espèce	Groupe	Effectif maximum par sortie	Remarques
Bruant jaune	Passereaux	30	Deux groupes de 20 et 10 individus ont été observés au sein de haies en milieu agricole le 11 février 2014
Bruant proyer	Passereaux	4	Il s'agit d'individus épars au sein des parcelles agricoles et de haies le 4 avril 2014
Busard Saint-Martin	Grand rapace diurne	3	Ces individus ont été observés en chasse sur la plaine agricole le 25 mars 2014
Grive litorne	Passereaux	38	Deux groupes ont été observés au niveau du Bosquet Monsieur et de Bois d'Heilleux respectivement de 30 et 8 individus le 11 février 2014
Linotte mélodieuse	Passereaux	2	Il s'agit de 2 individus en migration vers le Nord le 4 avril 2014
Pipit farlouse	Passereaux	5	Il s'agit d'individus en stationnement au sein de la prairie au Nord du Bois d'Heilleux (4 ind.) et en lisière du Bois de la Tour le 25 mars 2014
Pluvier doré	Limicoles	405	Plusieurs groupes ont été observés en déplacements au sein de la zone d'implantation, l'un de 250 individus et l'autre de 125 le 11 février 2014. Un groupe de 30 ind. a également été observé en stationnement le 25 février 2014
Tadorne de Belon	Anatidés	2	Ces individus ont été observés en migration vers le Nord-Est en limite Sud de la zone d'implantation, le 4 avril 2014
Vanneau huppé	Limicole	9	Ce groupe a été observé en déplacement au Nord de la zone d'implantation le 11 février 2014

Tableau 14. Espèces patrimoniales recensées lors de la migration prénuptiale

L'occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale pendant la période en question a été cartographiée.

Carte 11 - Avifaune patrimoniale et sensible en période de migration prénuptiale p.54

Elles sont également décrites ci-après.

#### Le Bruant jaune

Deux groupes en halte migratoire ont été observés le 11 février 2014, l'un de 19 individus et l'autre de 10 individus, au niveau des haies longeant le site au nord de la zone d'implantation potentielle. D'autres observations ont été faites de l'espèce lors de cette période mais celle-ci concernent 1 à 3 individus, probablement de futur nicheur.

#### Le Bruant proyer

L'espèce a été observée en fin de période de migration. Les observations concernent 2 individus le 25 mars 2014 et quatre le 4 avril 2014. Il s'agit probablement de nicheur de retour de migration.

#### Le Busard Saint-Martin

Lors de la période de migration pré-nuptiale, l'espèce a été contactée uniquement le 25 mars 2014 avec 3 individus observés en chasse sur le site au niveau des parcelles agricoles. Il s'agissait de 2 femelles et d'1 mâle.

L'espèce fréquente occasionnellement le site en tant que zone de chasse en période de migration pré-nuptiale.

#### La Grive litorne

Deux groupes de Grive litorne, en halte migratoire au niveau de boisements, ont été observés le 11 février 2014, l'un de 30 individus au niveau du Bosquet Monsieur et l'autre de 8 individus au Bois d'Heilleux.

#### La linotte mélodieuse

L'espèce a été recensée à deux reprises avec un individu observé au niveau du bois de la tour le 25 mars 2014 et 2 individus en migration active vers le Nord le 4 avril 2014. Les effectifs de l'espèce sur le site est donc très faible à cette période de l'année.

#### Le Pipit farlouse

Les observations concernent 2 individus en halte migratoire sur les coteaux de la sole de l'argilière le 14 mars 2014, 4 individus au niveau de la prairie au Nord du Bois d'Heilleux et 1 au niveau du bois de la Tour le 25 mars et 2 individus en migration active vers le Nord-est le 4 avril 2014.

L'espèce fréquente donc le site en halte migratoire notamment au niveau des boisements et des zones de prairies en effectif très faible.

#### Le Pluvier doré

Plusieurs groupes ont été observés en déplacements au sein de la zone d'implantation potentielle, l'un de 250 individus et l'autre de 125 le 11 février 2014. 30 individus en stationnement ont également été observés le 25 février 2014.

En période de migration pré-nuptiale l'espèce a été observée en périphérie de la zone d'implantation potentielle. Celle-ci fait l'objet de quelques déplacements de l'espèce avec des effectifs relativement réduits pour la période.

#### Le Tadorne de belon

2 individus ont été observés en migration active au sud de la zone d'implantation potentielle le 4 avril 2014.

#### Le Vanneau huppé

L'espèce a fait l'objet d'une seule observation en période de migration pré-nuptiale. Il s'agissait d'un groupe de 9 individus en déplacement local le 11 février 2014.

#### > Typologie des espèces rencontrées et aspect quantitatif

La période de migration pré-nuptiale a permis de comptabiliser 1 369 oiseaux représentant 39 espèces au sein de la zone d'implantation potentielle et sur ses abords immédiats. Les groupes les mieux représentés sont les passereaux avec 25 espèces et 832 individus, suivis par les limicoles avec 2 espèces pour 414 individus et les columbiformes avec 2 espèces et 65 individus.

Les espèces les mieux représentées au cours de la période sont le Pinson des arbres et le Pluvier doré avec respectivement 385 et 405 individus.

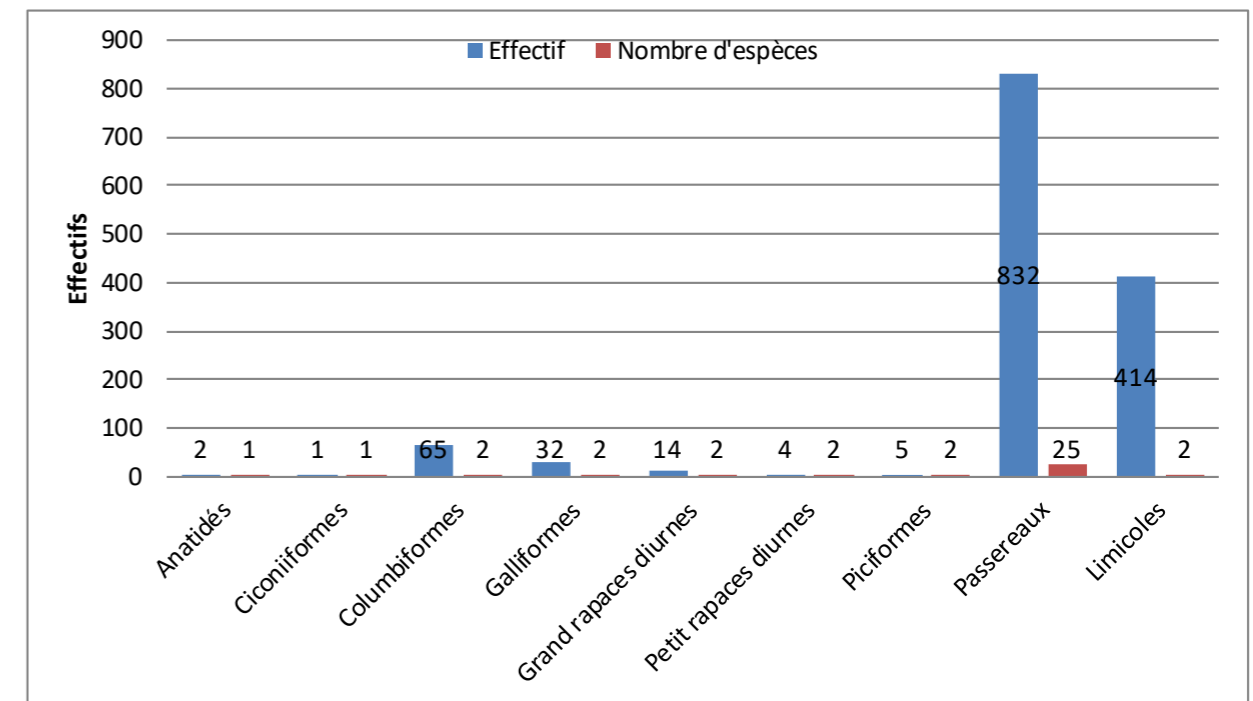


Figure 10. Répartition de l'avifaune en période de migration pré-nuptiale

En dehors des espèces patrimoniales, les espèces en migration pré-nuptiale qui passent par le site sont assez communes (Alouette des champs, Corbeaux freux, Pinson des arbres, Pigeon ramier, Mésanges bleues, charbonnières et à longue queue...).

#### > Sensibilité

En plus des espèces patrimoniales, les espèces connues pour être sensibles aux éoliennes sont également prises en compte dans cette étude afin d'avoir un état initial le plus exhaustif possible. En effet, certaines espèces sont particulièrement sensibles aux éoliennes, de par leur hauteur de vol, et/ou leur comportement à risque (parade nuptiale acrobatique...) ou encore influencé par la présence d'éoliennes.

Le tableau en annexe 2 reprend toutes les espèces observées en période de migration pré-nuptiale et possédant ou non une certaine sensibilité aux éoliennes. Cette sensibilité est basée sur une compilation de données bibliographiques et des observations faites par la société AIRELE dans le cadre de suivis sur une quinzaine de parcs éoliens en France.



Au final, plusieurs espèces sensibles mériteront une attention toute particulière lors de l'analyse des impacts et des mesures, à savoir :

- Le Busard St-Martin,
- Le Faucon crécerelle,
- Le Héron cendré,
- Le Pigeon ramier,
- Le Pluvier doré,
- Le Tadorne de Belon,
- Le Vanneau huppé.

> Hauteur de vol

Les graphiques suivant présentent les groupes d'espèces recensées en fonction de la hauteur de vol :

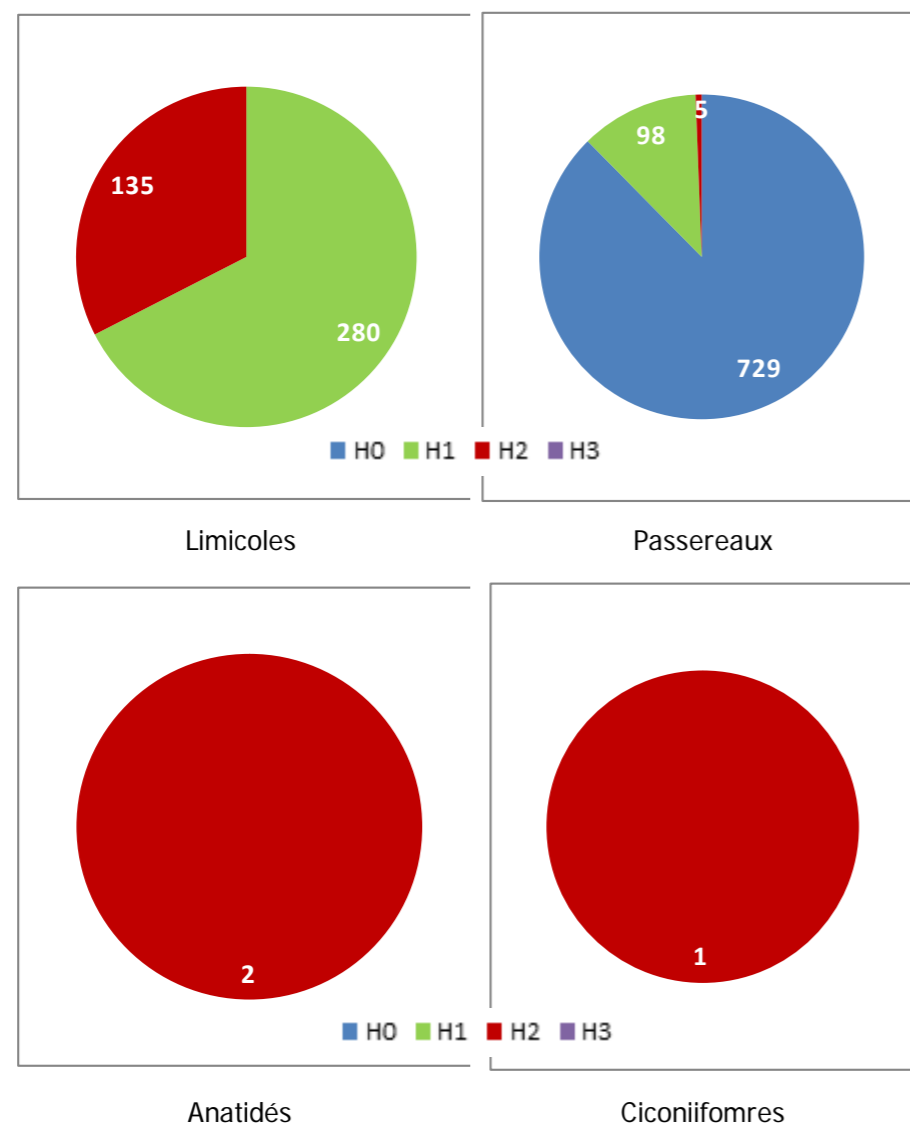


Figure 11. Effectifs selon les hauteurs de vol pour les groupes d'oiseaux en période de migration prénuptiale observés en H2

H0 : Sol ou posé

H1 : Hauteur sous les pales des éoliennes, soit 0 à environ 50 m

H2 : A hauteur des pales, soit d'environ 50 à 200 m

H3 : Au-dessus des pales des éoliennes, soit plus de 200 m

On constate qu'en période de migration prénuptiale les groupes d'espèces contactés à la hauteur de vol théorique des pales d'éoliennes (H2) sont les Limicoles, les Passereaux, les Anatidés et les Ciconiiformes. Parmi ces groupes, les espèces inventoriées à cette hauteur sont l'**Alouette des champs** (5 individus sur 97 soit 5 % de l'effectif observé), le **Héron cendré** (1 individu contacté soit 100% de l'effectif), le **Pluvier doré** (125 individus sur 405 soit 30 % de l'effectif), le **Tadorne de Belon** (2 individus soit 100 % de l'effectif) et le **Vanneau huppé** (9 individus soit 100% de l'effectif). Sur ces espèces 3 d'entre-elles présentent un intérêt patrimonial (Pluvier doré, Tadorne de Belon et Vanneau huppé). Les effectifs à cette hauteur de vol sont relativement faibles.

> Voies de migration et déplacements locaux

Les déplacements locaux concernent essentiellement le Pigeon ramier avec des petits groupes de l'ordre d'une vingtaine d'individus. L'espèce effectue des déplacements entre les différentes zones boisées du secteur et emprunte les coteaux de la Vallée Ste-Geneviève, et aux lieux-dits « Bois Brûlé » et « Sole de l'Argillère ». Ces corridors servent également de support aux déplacements de la Buse variable.

Le coteau boisé à l'Ouest du Bois d'Heilleux fait également l'objet de déplacements de passereaux.

Peu d'espèces ont été observées en migration active. On retiendra cependant l'observation du Héron cendré (1 ind.), du Tadorne de Belon (2) ou encore du Vanneau huppé (9) et du Pluvier doré (125) en provenance de la Vallée des Trois Doms et en direction du Nord-Est.

Aucun couloir de migration n'a été mis en évidence, toutefois les espèces se déplacent en grande majorité du Sud-ouest vers le Nord-est, soit selon l'axe de migration général dans la région.

> Utilisation du site

A cette période de l'année, les champs servent de zones de stationnement et d'alimentation à l'Alouette des champs (2 groupe de 30 et 20 individus), alors que les boisements accueillent plutôt les passereaux et colombidés avec notamment le Pinson des arbres (300 individus), la Grive litorne (30 et 8 individus) et le Pigeon ramier (2 groupes de 20 individus).

Enfin, les haies situées en plaines agricoles accueillent des bandes de bruant jaune (2 groupe d'une vingtaine d'individus)

Le Pluvier doré a également été observé en stationnement en marge de la zone d'implantation potentielle et avec des effectifs, relativement faible pour l'espèce à cette période, de l'ordre de 30 à 250 individus.

Les boisements, les coteaux et les haies sont des zones de chasse et de repos pour la Buse variable et l'Epervier d'Europe. Il en est de même pour la plaine agricole avec l'observation en chasse de Faucon crécerelle (2) et de Busard St-Martin (3).

> Synthèse pour la migration prénuptiale

**Le site est fréquenté par une diversité notable de migrateurs mais il s'agit essentiellement d'un flux diffus et avec des effectifs relativement faibles en provenance de la vallée des Trois Doms. Les seuls mouvements migratoires semblent être ceux des espèces suivantes : Pluvier doré, Vanneau huppé, Héron cendré et Tadorne de Belon.**

**En migration prénuptiale, les déplacements sont essentiellement locaux au niveau des coteaux boisés et concernent les passereaux et les colombidés.**

**Au final, le site présente un intérêt faible pour les espèces en migration prénuptiale.**



Légende :


















Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAU


**Carte 11 - Avifaune patrimoniale et sensible  
en période de migration prénuptiale**

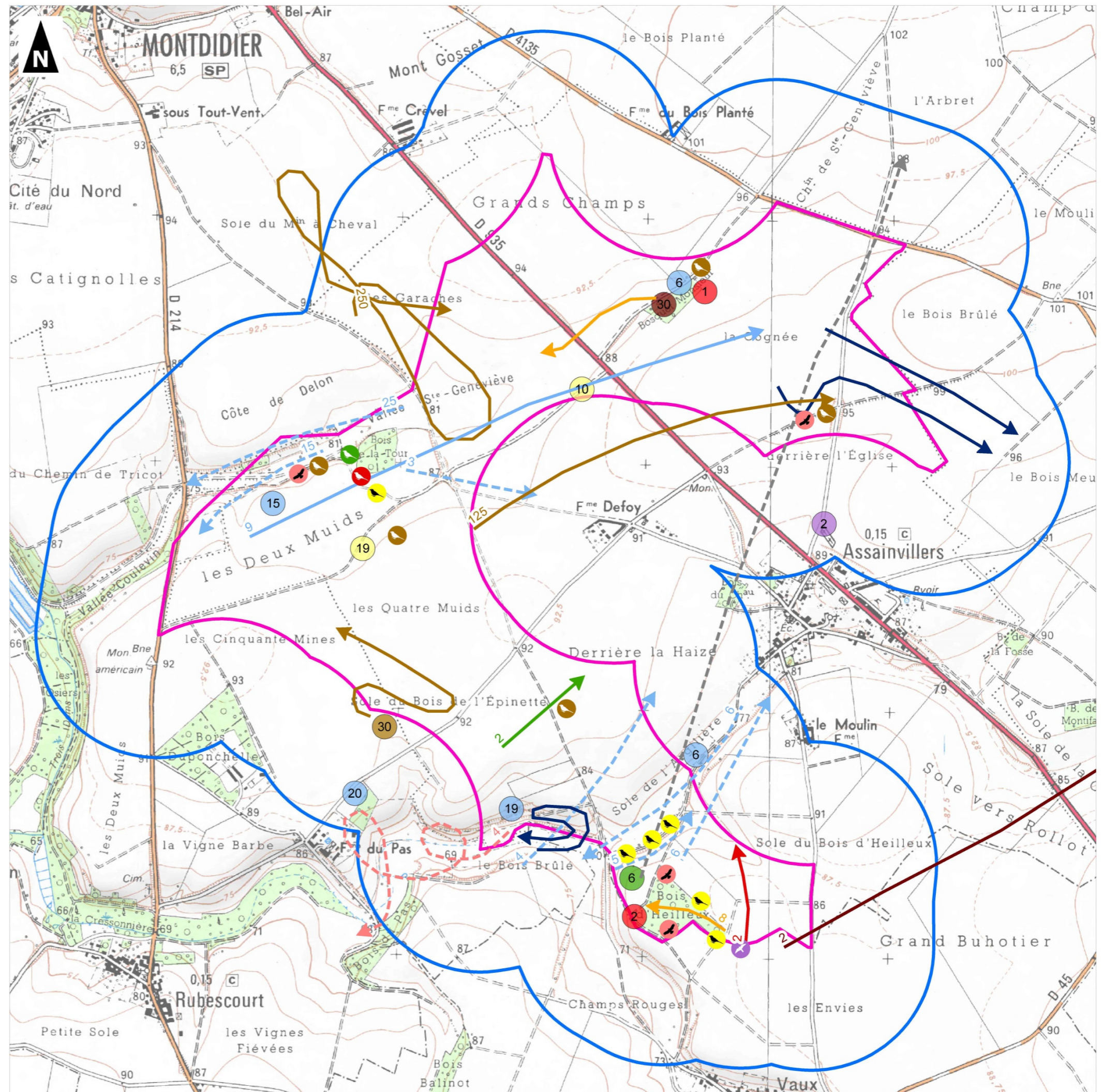
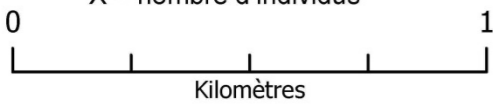
-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)

**Espèces patrimoniales :**

- |   |                    |   |                     |
|---|--------------------|---|---------------------|
|    | Bruant jaune       |    | Busard Saint-Martin |
|    | Bruant proyer      |    | Grive litorne       |
|    | Linotte mélodieuse |    | Linotte mélodieuse  |
|    | Pipit farlouse     |    | Pipit farlouse      |
|    | Bruant jaune       |    | Pluvier doré        |
|    | Pipit farlouse     |    | Tadorne de Belon    |
|  | Pluvier doré       |  | Vanneau huppé       |
|  | Grive litorne      |   |                     |

**Espèces sensibles :**

- |   |                           |
|---|---------------------------|
|  | Buse variable             |
|  | Faucon crécerelle         |
|  | Buse variable             |
|  | Héron cendré              |
|  | Pigeon ramier             |
|  | Faucon crécerelle         |
|  | Pigeon ramier             |
|  | Tourterelle turque        |
|  | 1 individu                |
|  | individu ou groupe en vol |
|  | groupe d'individus        |
|  | X = nombre d'individus    |





■ LA MIGRATION POSTNUPTIALE

Au cours de la migration postnuptiale, 33 espèces ont été observées dont 8 possèdent une certaine valeur patrimoniale : la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), le Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*), le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*).

 Carte 12 - Avifaune patrimoniale et sensible en période de migration postnuptiale p.58

> Aspect quantitatif

La liste des espèces patrimoniales figure ci-dessous :

Espèce	Groupe	Effectif maximum par sortie	Remarques
Bécassine des marais	Limicole	10	Groupe observé en vol le 6 septembre 2013
Busard des roseaux	Grand rapace diurne	3	Individus en chasse sur le plateau agricole le 6 septembre 2013
Busard Saint-Martin	Grand rapace diurne	1	Individus en chasse sur le plateau agricole observé les 6 et 20 septembre et le 5 novembre
Linotte mélodieuse	Passereaux	28	Deux groupes de 20 et 18 individus au sein des parcelles agricoles le 8 octobre
Pipit farlouse	Passereaux	50	Un groupe en halte dans les cultures le 6 septembre 2013
Pluvier doré	Limicole	5	Groupe en déplacement sur le plateau agricole le 18 octobre 2013
Tarier des prés	Passereaux	1	Individu en halte en bord d'un chemin agricole le 8 octobre 2013
Vanneau huppé	Limicole	1 126	Plusieurs groupes au gagnage au sein des parcelles agricoles comportant plusieurs centaines d'individus et en déplacements le 8 octobre 2013

Tableau 15. Espèces patrimoniales recensées lors de la migration postnuptiale

Chaque espèce patrimoniale est décrite ci-après.

La Bécassine des marais

L'espèce a été observée une fois, il s'agissait d'un groupe de 10 individus en vol le 6 septembre 2013 en provenance de la vallée de l'Avre. Celui-ci a survolé le plateau agricole au sud de la zone d'implantation potentielle et a fait demi-tour.

Le Busard des roseaux

3 individus ont été observés en chasse au-dessus des parcelles agricoles de la zone d'implantation potentielle le 6 septembre 2013. Il s'agissait probablement d'individus en halte migratoire dans le secteur.

Le Busard Saint-Martin

Un individu a été observé en chasse au-dessus des parcelles agricoles, les 6 et 20 septembre et le 5 novembre 2013.

Le site est donc une zone de chasse occasionnelle pour cette espèce sédentaire.

La Linotte mélodieuse

Les observations concernent 5 individus posés le long d'un chemin agricole le 6 septembre 2013, un groupe de 18 individus posés dans une parcelle agricole et un groupe de 20 en déplacement local le 20 septembre 2013, un groupe 20 et un groupe de 5 individus posés au sein de parcelles agricoles le 18 octobre 2013 et deux groupes de 15 individus également au sein de parcelles agricoles le 12 novembre 2013.

A cette période de l'année, le site fait l'objet de groupes d'individus en halte migratoire de quelques dizaines d'individus.

Le Pipit farlouse

Un groupe de 50 individus a été observé en halte migratoire au sein d'une parcelle agricole au lieu-dit derrière l'église à l'Est de la zone d'implantation potentielle le 6 septembre 2013. A titre de comparaison les flux migratoires d'automne concernent des dizaines de milliers d'individus qui traversent la région sur un très large front (Commeccy, X., Baverel, D., & al. (2013). *Les oiseaux de Picardie*. Picardie Nature).

Le Pluvier doré

Une seule observation a été faite de l'espèce au sein de la zone d'implantation potentielle. Il s'agissait d'un petit groupe de 5 individus en déplacement le 8 octobre 2013. On notera également un groupe de 50 individus en halte migratoire avec un groupe de 350 Vanneau huppés en limite Sud-Est de l'aire d'étude rapprochée le 8 octobre 2013.

Le Tarier des prés

1 individu a été observé en halte migratoire au bord d'un chemin agricole le 8 octobre 2013.

Le Vanneau huppé

L'espèce a été observée lors de toutes les sorties couvrant cette période de l'année. 12 individus ont été observés au gagnage le 6 septembre 2013, 226 individus au sol et 60 en déplacements le 20 septembre 2013, 680 individus dans les champs et 446 individus en déplacements le 8 octobre 2013, 75 individus au sol et 60 individus en déplacements le 18 octobre, 150 individus dans les parcelles agricoles et 500 en déplacements locaux (en dehors de l'aire d'étude rapprochée) le 5 novembre 2013 et 300 individus en halte dans des parcelles agricoles le 12 novembre 2013.

A cette période de l'année, les parcelles agricoles servent de zone d'alimentation à l'espèce avec des regroupements de l'ordre de quelques centaines d'individus au sein de la zone d'implantation potentielle notamment sur sa partie Nord (derrière le Bosquet Monsieur). De ce fait des déplacements locaux en direction et en provenance de ce secteur sont également observés avec des effectifs de l'ordre de 50 à 180 individus.

Bien que ces regroupements soient relativement faibles comparés aux regroupements de 1 000 à 10 000 individus qui peuvent être observés dans le département (Commeccy, X., Baverel, D., & al. (2013). *Les oiseaux de Picardie*. Picardie Nature), ils n'en sont pour autant négligeables.

> Typologie des espèces rencontrées et aspect quantitatif

La période de migration postnuptiale a permis de comptabiliser 3 271 oiseaux représentant 24 espèces au sein de la zone d'implantation potentielle et sur ses abords immédiats. Les groupes les mieux représentés sont les limicoles avec 3 espèces et 1 705 individus, les passereaux avec 18 espèces ou 1 208 individus, et les laridés, avec 2 espèces ou 197 individus.

Les espèces les mieux représentées au cours de la période sont le Vanneau huppé, l'Etourneau sansonnet et l'Alouette des champs avec respectivement 1 640, 560 et 230 individus.

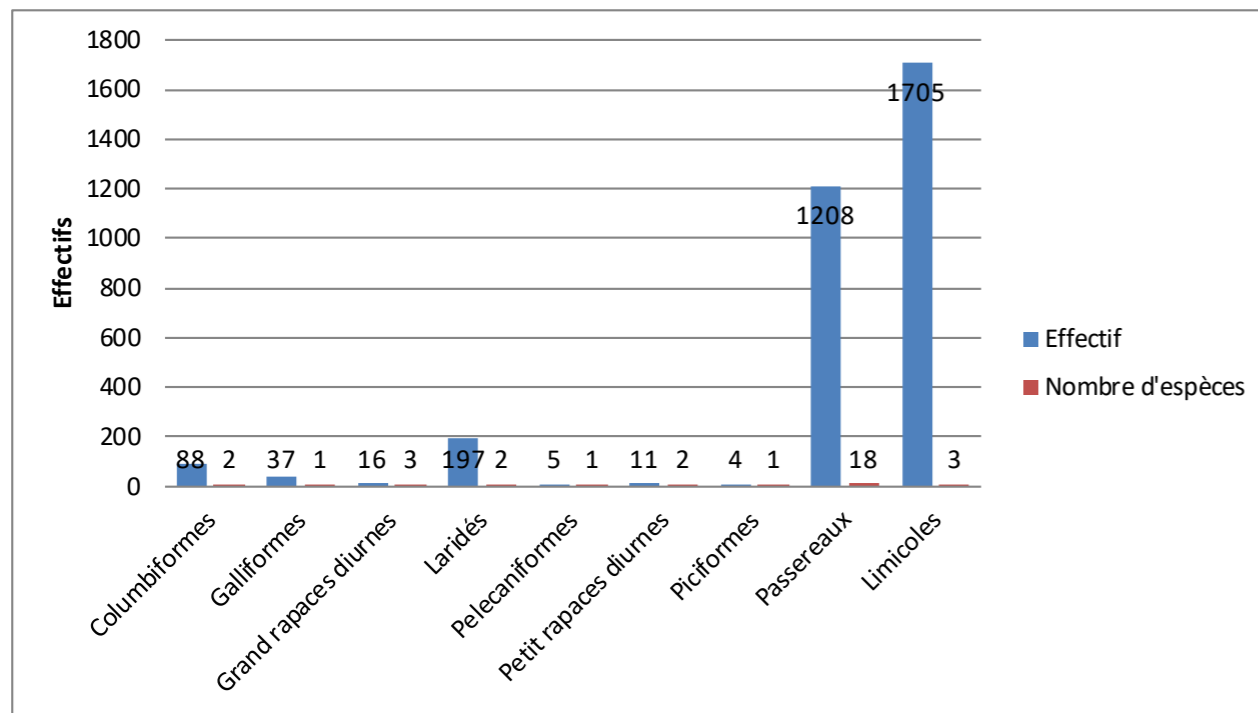


Figure 12. Répartition de l'avifaune en période de migration postnuptiale

En dehors des espèces patrimoniales, les espèces en migration postnuptiale qui passent par le site sont assez communes (Corbeaux freux, Goéland argenté, Pigeon ramier, Pinson des arbres,...).

> Sensibilité

En plus des espèces patrimoniales, les espèces connues pour être sensibles aux éoliennes sont également prises en compte dans cette étude afin d'avoir un état initial le plus exhaustif possible. En effet, certaines espèces sont particulièrement sensibles aux éoliennes, de par leur hauteur de vol, et/ou leur comportement à risque (parade nuptiale acrobatique...) ou encore influencé par la présence d'éoliennes.

Le tableau en annexe 2 reprend toutes les espèces observées en période de migration postnuptiale et possédant ou non une certaine sensibilité aux éoliennes. Cette sensibilité est basée sur une compilation de données bibliographiques et des observations faites par la société AIRELE dans le cadre de suivis sur une quinzaine de parcs éoliens en France.

Au final, plusieurs espèces sensibles mériteront une attention toute particulière lors de l'analyse des impacts et des mesures, à savoir :

- Le Busard Saint-Martin,
- Le Faucon crécerelle,
- Le Goéland argenté,
- L'Hirondelle de fenêtres,
- La Mouette rieuse,
- Le Pigeon ramier,
- Le Pluvier doré,
- Le Vanneau huppé.

Parmi toutes les espèces sensibles présentées ci-dessus, seules 3 espèces ont été observées à la hauteur de vol théorique des pales des éoliennes (H2). Ces espèces sont présentées dans le paragraphe ci-dessous :

> Hauteur de vol

Les graphiques suivants présentent pour les groupes d'espèces observées à la hauteur de vol théorique des pales des éoliennes (H2), les effectifs en fonction de la hauteur de vol.

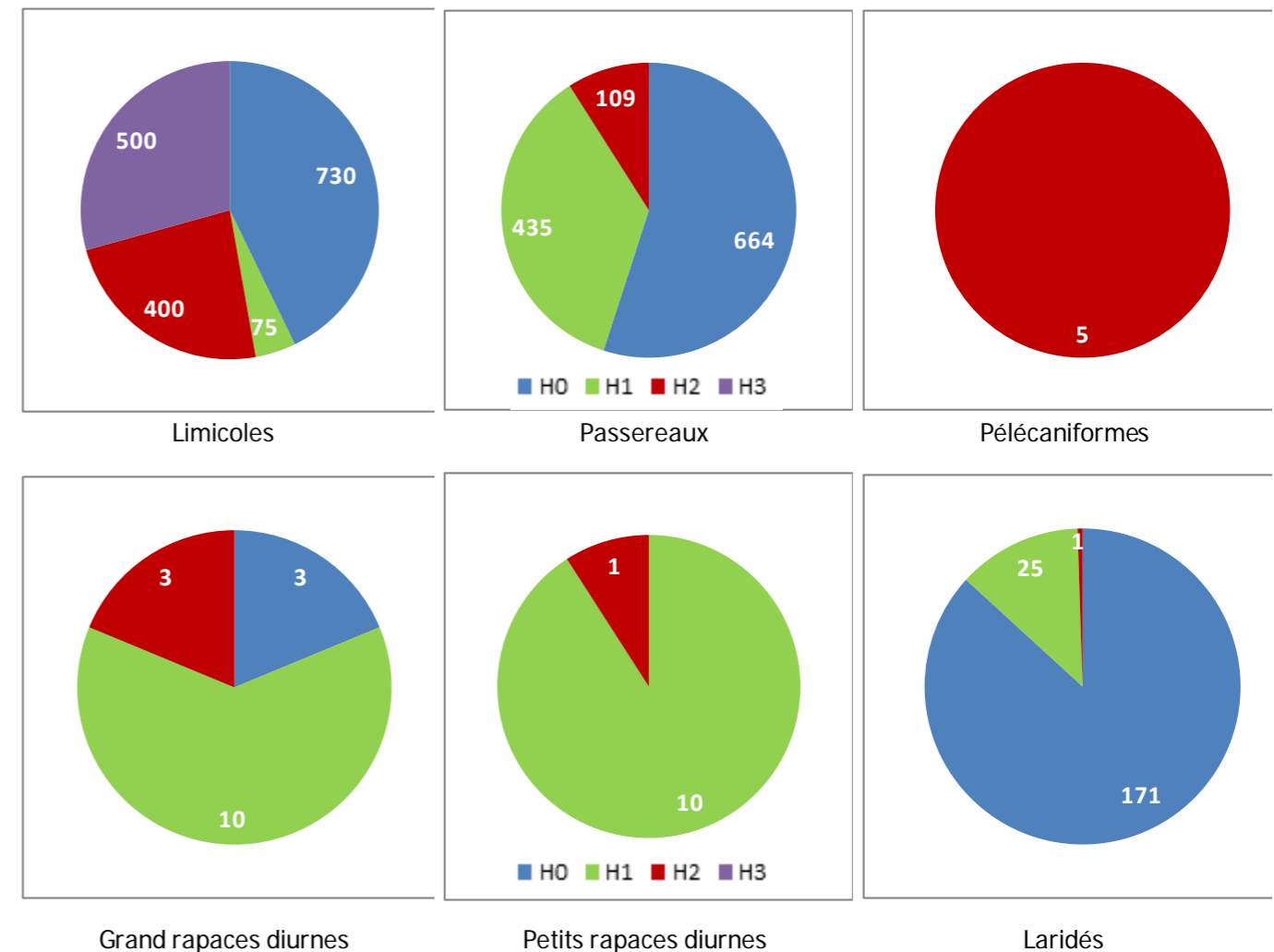


Figure 13. Effectifs selon les hauteurs de vol pour les groupes d'oiseaux en période de migration postnuptiale observés en H2

**Légende :**

- H0 : Sol ou posé
- H1 : Hauteur sous les pales des éoliennes, soit 0 à environ 50 m
- H2 : A hauteur des pales, soit d'environ 50 à 200 m
- H3 : Au-dessus des pales des éoliennes, soit plus de 200 m

On constate qu'en période de migration postnuptiale, les groupes d'espèces les plus représentés à hauteur de vol théorique des pales des éoliennes, sont les limicoles, les passereaux, les péleciformes et les grands rapaces diurnes, les petits rapaces diurnes et les laridés. Ces six groupes d'espèces sont chacun représenté par une espèce



avec respectivement : le **Vanneau huppé** avec 400 individus observés en H2 soit 24 % de l'effectif de l'espèce, l'**Etourneau sansonnet** avec 109 individus en H2 soit 19% de l'effectif observé, le **Grand Cormoran** avec 5 individus soit 100% de l'effectif, la **Buse variable** avec 3 individus soit 30% de l'effectif, Le **Faucon crécerelle** avec 1 individu soit 10% de l'effectif et le **Goéland argenté** avec 1 individu soit 0,6 % de l'effectif.

On constate ainsi que les pourcentages des effectifs observés en H2 sont relativement faible ou concerne des effectifs faibles, hormis pour le Vanneau huppé avec près ¼ des effectifs observé en H2 ce qui représentent 400 individus. Les effectifs restent toutefois relativement faibles pour cette hauteur de vol.

#### > Voies de migration et déplacements locaux

Aucun couloir de migration à proprement parler n'a été mis en évidence. Les observations d'individus en migration active ont été assez peu nombreuses et toute orientées vers le Sud-ouest et le Sud, soit selon l'axe général de la migration en Picardie.

La « Sole de l'Argillère » et la « Vallée Ste-Geneviève » sont des couloirs de déplacements locaux notamment pour les passereaux et dans une moindre mesure pour le Pigeon ramier.

Les déplacements locaux concernent principalement le Vanneau huppé entre les différentes zones d'alimentation du secteur notamment en direction ou en provenance du lieu-dit « Grands Champs » au Nord-est de la zone d'implantation potentielle.

Des mouvements locaux de moindre importance ont également été observés. Ils concernent le Pigeon ramier, entre les zones d'alimentation que sont les champs et les boisements, les passereaux (Alouettes des champs, Etourneau sansonnet, Hirondelle rustique...) et les oiseaux liés aux milieux humides comme le Goéland argenté, la Mouette rieuse, le Grand Cormoran, ainsi que les rapaces diurnes en chasse (notamment le Busard Saint-Martin, Le Busard St-Martin, la Buse variable et le Faucon crécerelle).

#### > Utilisation du site

Le Plateau Sud-est d'Assainvillers accueille des groupes importants de Vanneaux huppés jusque 500 individus (en dehors de l'aire d'étude rapprochée).

Les champs servent de zone de gagnage et de haltes migratoires aux espèces suivantes Pigeon ramier (30 individus), Etourneau sansonnet (100), Corbeau freux (100), Goéland argenté (100), Mouette rieuse (quelques-unes), Vanneau huppé (300), Pluvier doré (quelques-uns), Alouette des champs (100), Linotte mélodieuses (40) et Pipit farlouse (50).

Le Bois d'Heilleux, quant à lui, sert de zone de haltes migratoire aux Pigeon ramier (50), Geai des chênes (8), aux Mésanges et Merle Noir.

#### > Synthèse pour la migration postnuptiale

**La zone d'implantation potentielle n'est pas un lieu de concentration de la migration, en effet très peu d'individus en migration active ont été observés. Toutefois, celle-ci est diffuse sur le secteur et est orientées vers le Sud-ouest.**

**La « Sole de l'Argillère » et la « Vallée Ste-Geneviève » sont des couloirs de déplacements locaux notamment pour les passereaux et les colombidés. Les champs de la ZIP sont des zones d'alimentation et de haltes migratoires pour les laridés, les corvidés, les colombidés, quelques passereaux (Alouette des champs, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse...) et le Vanneau huppé. Toutefois les effectifs observés pour ce dernier sont relativement faible pour la Picardie.**

**Le secteur est également une zone de chasse pour les rapaces.**



**Le site peut être considéré comme ayant un intérêt modéré pour les oiseaux migrants pendant la période postnuptiale. En effet, bien que les effectifs observés soient plutôt faibles au regard des effectifs départementaux, ils n'en demeurent pas moins intéressants et diversifiés en nombre d'espèces.**














Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAU

**Carte 12 - Avifaune patrimoniale et sensible en période de migration postnuptiale**




-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)

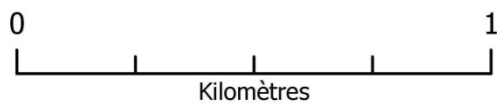
**Espèces patrimoniales :**

-  Busard Saint-Martin
-  Tarier pâle
-  Linotte mélodieuse
-  Pipit farlouse
-  Pluvier doré
-  Vanneau huppé
-  Bécassine des marais
-  Busard Saint-Martin
-  Busard des roseaux
-  Linotte mélodieuse
-  Pipit farlouse
-  Pluvier doré
-  Vanneau huppé

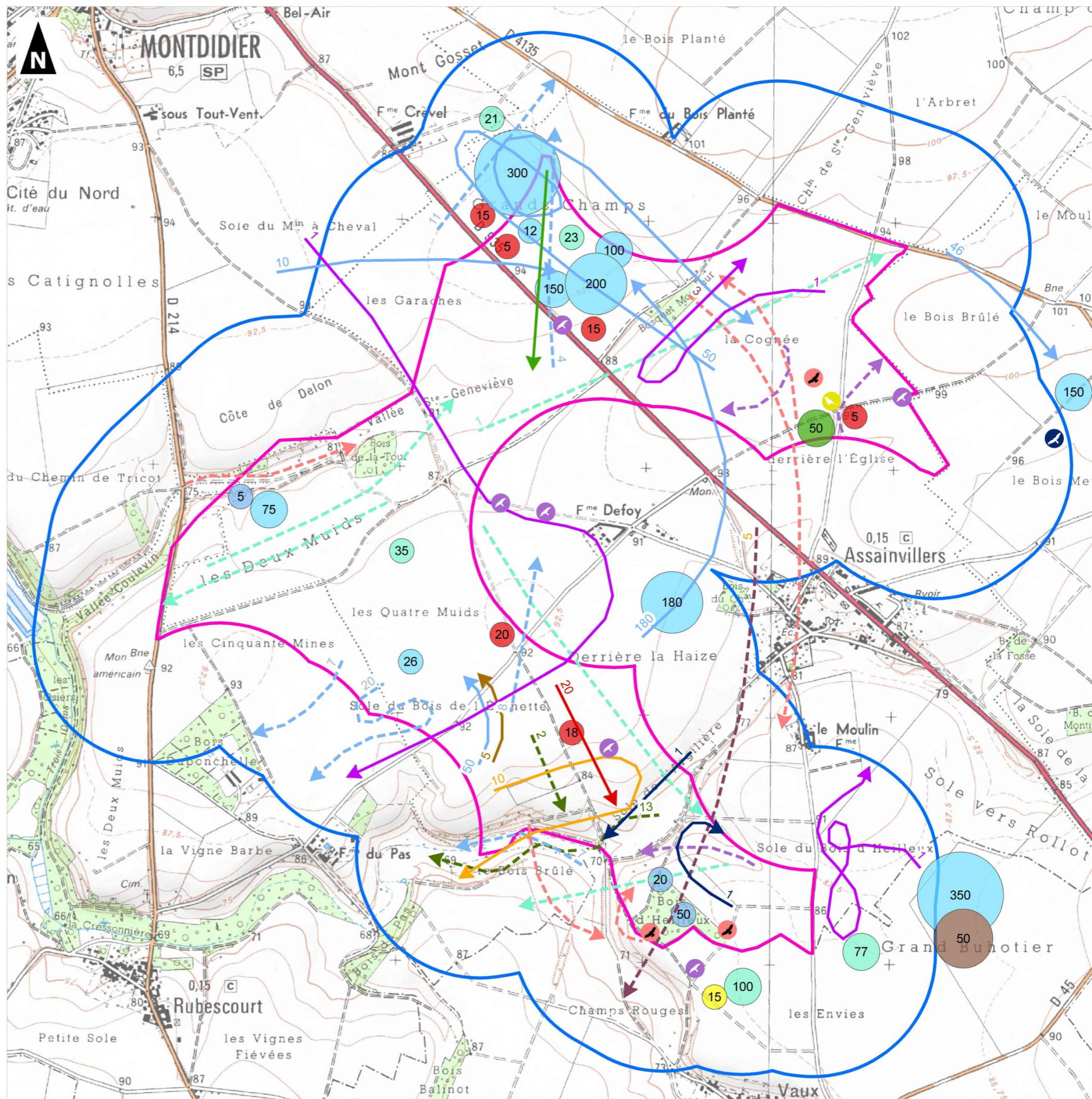
**Espèces sensibles :**

-  Buse variable
-  Faucon crécerelle
-  Goéland argenté
-  Mouette rieuse
-  Pigeon ramier
-  Buse variable
-  Faucon crécerelle
-  Goéland argenté
-  Grand cormoran
-  Hirondelle rustique
-  Pigeon ramier

-  1 individu
-  individu ou groupe en vol
-  groupe d'individus
- X = nombre d'individus




**1:16 000**  
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)





### 3.2.3.3. LA PERIODE DE NIDIFICATION

Au cours de cette période 55 espèces ont été observées dont 11 possèdent une certaine valeur patrimoniale : le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), le Busard cendré (*Circus pygargus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Faucon émerillon (*Falco columbarius*), la Fauvette grise (*Sylvia communis*), la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), l'Œdicnème criard (*Buhrinus oedicnemus*), le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), le Tadome de Belon (*Tadorna tadorna*) et le Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*).

 Carte 13 - Avifaune patrimoniale et sensible en période de nidification p.62

#### ■ ASPECT QUALITATIF

La liste des espèces patrimoniales figure ci-dessous.

Espèce	Groupe	Effectif maximum par sortie	Remarques
Bruant jaune	Passereaux	9	Nicheur certain sur les coteaux boisés et les boisements le 18 avril 2014
Bruant proyer	Passereaux	8	Nicheur certain dans les parcelles cultivées le 18 avril 2014
Busard cendré	Grand rapace diurne	2	Mâles observés en chasse le 12 juin 2014
Busard Saint-Martin	Grand rapace diurne	3	Observations de mâles en chasse le 15 mai 2014
Faucon émerillon	Petit rapace diurne	1	Mâle posé avec une proie, individu en halte migration le 18 avril 2014
Fauvette grise	Passereaux	13	Nicheur certain sur les coteaux boisés et les boisements le 12 juin 2014
Linotte mélodieuse	Passereaux	7	Nicheur probable sur la ZIP, dans les bosquets le 18 avril et le 12 juin
Œdicnème criard	Limicole	2	2 individus entendus le 15 juillet 2013, probablement erratique après la reproduction. Non entendu lors de l'inventaire spécifique le 3 juin 2014
Pipit farlouse	Passereaux	12	Individus en halte migration le 18 avril 2014
Tadome de Belon	Anatidés	2	Individus en déplacements vers le Nord-est le 15 mai 2014
Traquet motteux	Passereaux	1	Individu en halte migratoire le 18 avril 2014

Tableau 16. Espèces patrimoniales recensées durant la période de nidification

Ces espèces sont également décrites ci-après.

#### Le Bruant jaune

Lors de la période de nidification 9 mâles chanteurs ont été entendus le 18 avril, 3 le 15 mai et 7 le 12 juin 2014. L'espèce est donc nicheuse aux niveaux des coteaux boisés sur la zone d'implantation potentielle (vallée Sainte Geneviève et la Sole de l'Argillères) avec 7 à 9 couples.

#### Le Bruant proyer

8 mâles chanteurs ont été entendus, au niveau des parcelles agricoles le 18 avril, 2 le 15 mai et 6 le 12 juin 2014. L'espèce est nicheuse au sein des parcelles agricoles de la ZIP avec 6 couples.

#### Le Busard cendré

2 mâles ont été recensés en chasse le 12 juin 2014. La ZIP est donc une zone de chasse occasionnelle pour l'espèce.

#### Le Busard Saint-Martin

3 mâles ont été observés en chasse le 15 mai et 1 le 12 juin 2014. La ZIP est donc une zone de chasse relativement peu fréquentée pour l'espèce.

#### Le Faucon émerillon

1 juvénile mâle observé le 18 avril posé au bord d'un chemin agricole le 18 avril. Il s'agissait certainement d'un individu en halte migratoire sur le site. L'espèce ne niche dans en France.

#### La Fauvette grise

Ont été recensés 12 mâles chantant le 18 avril, 5 le 15 mai et 13 le 12 juin 2014 au niveau des zones boisées de la ZIP.

Les secteurs boisés, à savoir, les coteaux de la vallée Sainte-Geneviève et de la Sole de l'Argillière, le Bois de la Tour, le Bosquet monsieur et le Bois d'Heilleux, accueillent 12 à 13 couples de Fauvettes grises.

#### La Linotte mélodieuse

Les observations concernent : 1 mâle chantant, 2 fois 2 individus posés et 2 individus en déplacements le du 18 avril, 4 individus ont été observés en déplacement le 15 mai et 3 posés, 1 en vol, 1 posée et 2 mâles chanteurs le 12 juin 2014.

L'espèce semble donc nicheuse sur le site avec un faible nombre de couples. Elle fréquente aussi bien la plaine agricole que les boisements.

#### L'Œdicnème criard

2 individus ont été entendus le 15 juillet 2013, lors d'un inventaire dédié au Chiroptères. Toutefois, aucun individu n'a été observé ou entendu lors de l'inventaire spécifique du 3 juin 2014.

Les 2 individus entendus été probablement erratiques après la reproduction. L'espèce n'est pas nicheuse sur le site.

#### Le Pipit farlouse

11 individus ont été observés en vol et 1 posé le long d'un chemin agricole le 18 avril et 2 individus également posés le 15 mai.

Les individus observés étaient probablement des migrants, l'espèce n'est pas nicheuse sur le site.

#### Le Tadome de Belon

Deux individus ont été observés en déplacements le long du Bosquet Monsieur (Nord-est de la ZIP) le 15 mai.

Le Traquet motteux

1 individu a été observé en halte migratoire le long d'un chemin agricole le 18 avril 2014.

L'espèce n'est pas nicheuse sur la ZIP.

■ **TPOLOGIE DES ESPECES RENCONTREES ET ASPECT QUANTITATIF**

La période de nidification a permis de comptabiliser 437 oiseaux représentant 55 espèces au sein de la zone d'implantation potentielle et ses abords immédiats. Les plus représentés sont de loin les passereaux avec 368 individus et 34 espèces, suivis par les columbiformes avec 18 individus et 3 espèces, les galliformes avec 12 individus pour 2 espèces, les laridés avec 8 individus de la même espèce, les Grand rapaces avec 7 individus pour 3 espèces.

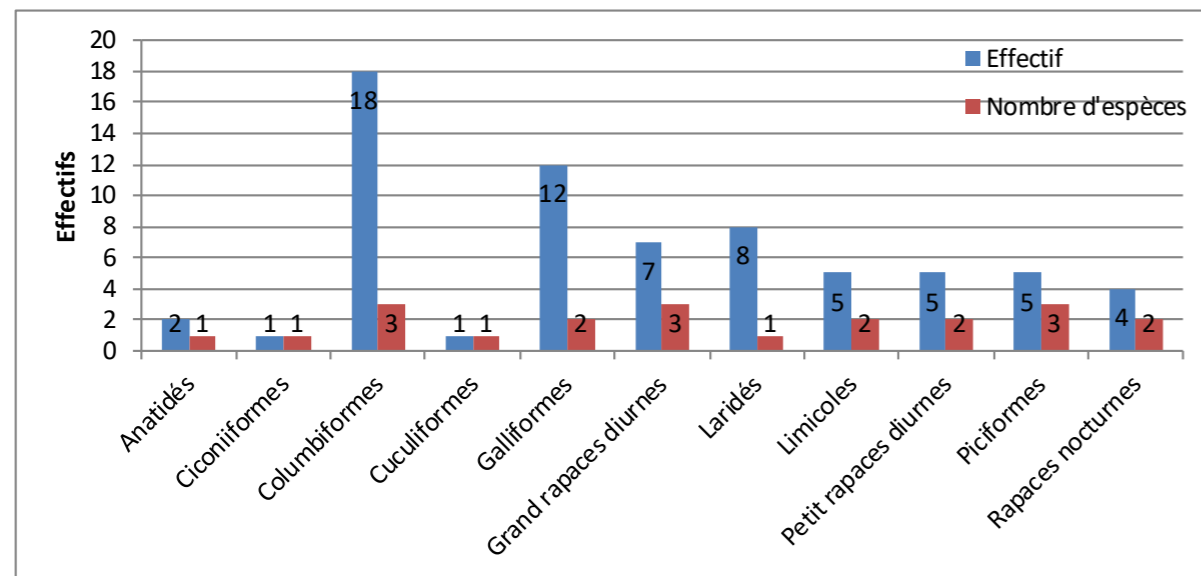


Figure 14. Répartition de l'avifaune par type d'espèce en période de nidification (hors passereaux)

■ **SENSIBILITE**

En plus des espèces patrimoniales, les espèces connues pour être sensibles aux éoliennes sont également prises en compte dans cette étude afin d'avoir un état initial le plus exhaustif possible. En effet, certaines espèces sont particulièrement sensibles aux éoliennes, de par leur hauteur de vol, et/ou leur comportement à risque (parade nuptiale acrobatique...) ou encore influencé par la présence d'éoliennes.

Le tableau en annexe 2 reprend toutes les espèces observées en période de nidification et possédant ou non une certaine sensibilité aux éoliennes. Cette sensibilité est basée sur une compilation de données bibliographiques et des observations faites par la société AIRELE dans le cadre de suivis sur une quinzaine de parcs éoliens en France.

Au final, plusieurs espèces sensibles mériteront une attention toute particulière lors de l'analyse des impacts et des mesures, à savoir :

- Le Busard Saint-Martin,
- La Chouette hulotte,
- Le Courlis corlieu,
- Le Faucon crécerelle,
- Le Faucon émerillon,

- Le Goéland argenté,
- Le Héron cendré,
- L'Hirondelle rustique,
- Le Martinet noir,
- Le Pigeon ramier,
- Le Tadorne de Belon,

Parmi toutes les espèces sensibles présentées ci-dessus, seules 2 espèces ont été observées à la hauteur de vol théorique des pales des éoliennes (H2). Ces espèces sont présentées dans le graphique ci-après :

■ **HAUTEUR DE VOL**

Les graphiques suivant présentent pour les groupes d'espèces observées à la hauteur de vol théorique des pales des éoliennes (H2), les effectifs en fonction de la hauteur de vol.

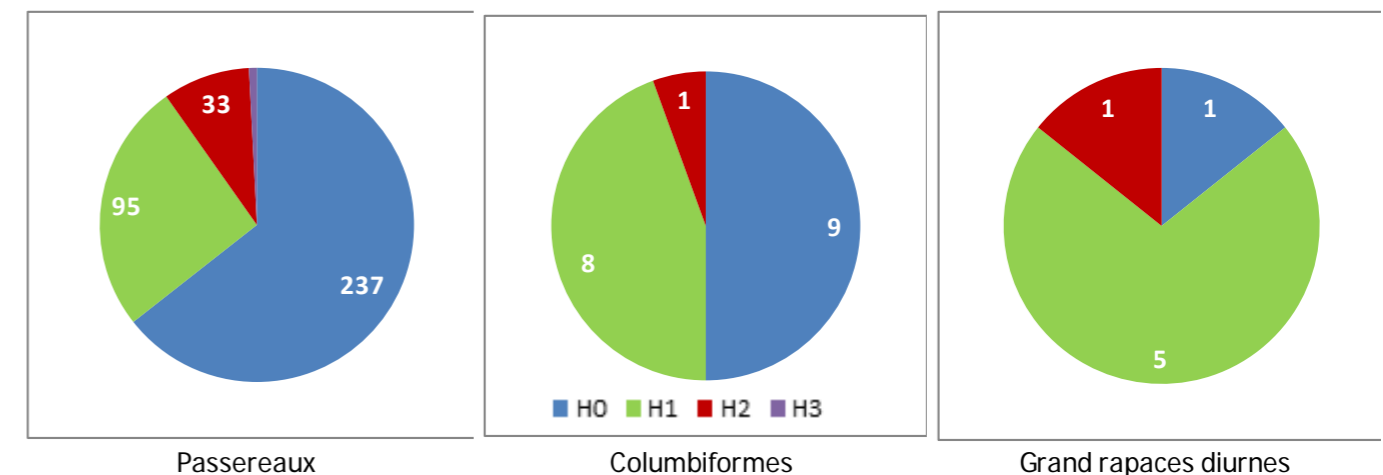


Figure 15. Effectifs selon les hauteurs de vol pour les groupes d'oiseaux en période de nidification observés en H2

Légende :

- H0 : Sol ou posé
- H1 : Hauteur sous les pales des éoliennes, soit 0 à environ 50 m
- H2 : A hauteur des pales, soit d'environ 50 à 200 m
- H3 : Au-dessus des pales des éoliennes, soit plus de 200 m

On constate qu'en période de nidification, les groupes d'espèces les plus représentés à hauteur de vol théorique des pales des éoliennes, sont les passereaux, les columbiformes et les grands rapaces diurnes.

Pour les passereaux, les espèces observées en H2 sont : l'**Alouette des champs** avec 2 individus sur 12 soit 16 % de l'effectif en H2, la **Corneille noire** avec 2 individus en H2 sur 8 soit 25% de l'effectif et le **Martinet noir** avec 29 individus sur 33 en H2 soit 88 % de l'effectif. Un individu de **Pigeon ramier** sur 16 recensés a été observé à une hauteur de H2 ce qui représente 6 de l'effectif. Enfin, une **Buse variable** sur 3 a été observée en H2 soit 33% de l'effectif.

Parmi ces espèces, aucune n'est considérée comme étant une espèce patrimoniale.

■ **UTILISATION DU SITE**



A cette période de l'année, la zone d'implantation potentielle est fréquentée par les espèces communes des plaines agricoles comme l'Alouette des champs, le Bruant proyer... Le « Bois de la Tour », le « Bosquet Monsieur », « Bois d'Heilleux » et les coteaux de la « Vallée Ste-Geneviève » et de la « Sole de l'argillère » sont les zones les plus attractives pour les oiseaux notamment pour les passereaux.

La plaine agricole est également fréquentée par des rapaces en chasse comme le Busard cendré, le Busard St-Martin, la Buse variable et le Faucon crécerelle. Un couple de ce dernier est probablement nicheur dans le « Bois d'Heilleux ».

Enfin la ZIP fait l'objet de déplacements locaux d'espèces de milieux humides que sont le Courlis corlieu, le Tadorne de Belon et le Héron cendré, tous trois observés en vol en lisière nord du « Bosquet Monsieur » au Nord de la ZIP. Il est probable que ces individus proviennent de la vallée des Trois Doms.

#### ■ SYNTHÈSE POUR LA PÉRIODE DE NIDIFICATION

**La période de nidification dévoile plusieurs espèces nicheuses assez souvent observées dans la région Picardie. Toutes ces espèces inventoriées en période de nidification restent communes dans la région.**

**Les zones de bois et de coteaux sont très attractives pour l'avifaune et la plaine agricole est une zone de chasse pour de nombreux rapaces mais relativement peu fréquentée.**

**Quelques déplacements d'oiseaux liés aux milieux humides ont également été observés.**

**A noter également le recensement (le 15 juillet 2013) de 2 individus d'Œdicnème criard probablement erratique après la reproduction. En effet, aucun individu n'a été entendu lors de l'inventaire spécifique à cette espèce le 6 juin 2014.**



**L'intérêt du site pour l'avifaune nicheuse peut-être qualifié de faible au niveau de la plaine agricole et modéré pour les boisements de par une avifaune plus diversifiée.**



Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAU


**Carte 13 - Avifaune patrimoniale et sensible en période de nidification**




-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)

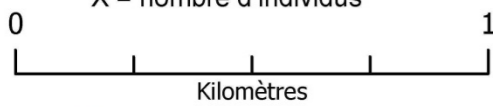
**Espèces patrimoniales :**

- |  |                    |   |                     |
|--|--------------------|---|---------------------|
|    | Bruant jaune       |  | Busard Saint-Martin |
|    | Bruant proyer      |  | Busard cendré       |
|    | Faucon émerillon   |  | Linotte mélodieuse  |
|    | Fauvette grisette  |  | Pipit farlouse      |
|    | Linotte mélodieuse |  | Tadorne de Belon    |
|    | Oedicnème criard   |   |                     |
|   | Pipit farlouse     |   |                     |
|  | Traquet motteux    |   |                     |

**Espèces sensibles :**

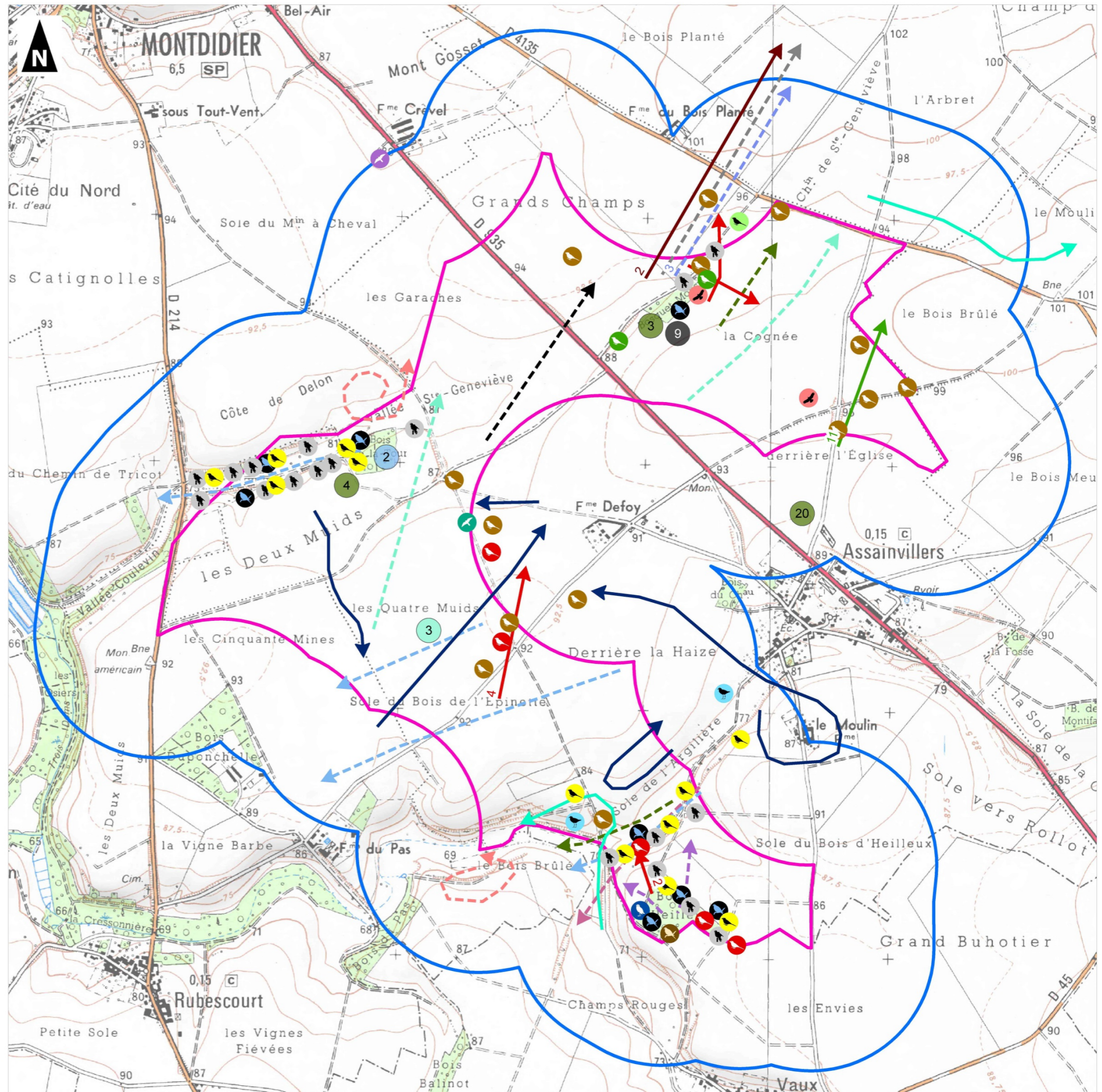
- |  |                      |   |                     |
|--|----------------------|---|---------------------|
|  | Buse variable        |  | Buse variable       |
|  | Chouette hulotte     |  | Courlis corlieu     |
|  | Faucon crécerelle    |  | Faucon crécerelle   |
|  | Pigeon ramier        |  | Goéland argenté     |
|  | Tourterelle des bois |  | Hirondelle rustique |
|  | Goéland argenté      |  | Héron cendré        |
|  | Hirondelle rustique  |  | Martinet noir       |
|  | Martinet noir        |  | Pigeon ramier       |
|  | Pigeon ramier        |  | Tourterelle turque  |

-  1 individu
-  individu ou groupe en vol
-  groupe d'individus
- X = nombre d'individus



**1:16 000**  
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : AIRELE - 2013  
Source de fond de carte : Bing Maps Aerial  
Sources de données : ENERCON, 2013 - AIRELE, 2013





### 3.2.4. BIOEVALUATION ET PROTECTION

Est considérée comme patrimoniale toutes espèces :

- inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux,
- dont le statut de conservation est défavorable au niveau régional, national ou international (RE, CR, EN, VU ou NT sur les listes rouges).

Et ce, quelques soit la période d'observation de l'espèce. C'est-à-dire, que des Vanneaux huppés observés en période hivernale sont considérés comme patrimoniaux du fait que l'espèce est vulnérable tant que nicheur en Picardie. Même si l'espèce n'a pas été observée en période de nidification.

Pour plus de précisions sur le statut d'une espèce voir l'Annexe 2 : L'avifaune recensée p.141.

Sur l'ensemble du cycle d'étude 72 espèces ont été recensées, parmi celle-ci 17 espèces sont patrimoniales, avec respectivement 5 en période hivernale, 8 en migration pré-nuptiale, 9 en migration post-nuptiale et 11 en période de nidification. Parmi ces espèces patrimoniales, 3 d'entre-elles sont en danger ou en danger critique d'extinction dans la région (la Bécassine des marais, la Grive litorne, et le Traquet motteux) et 4 sont vulnérables (le Busard cendré, le Busard des roseaux, l'Édicnème criard et le Vanneau huppé). Ainsi, un regard tout particulier devra être porté sur ces espèces lors de l'analyse des impacts.

Parmi les 72 espèces recensées lors de cette étude 48 d'entre elles sont protégées par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Cette arrêté protège ces espèces, interdit leur perturbation intentionnelle, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, ainsi que leur site de reproduction et leur aire de repos pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

En période de reproduction, 39 espèces sont protégées. Il s'agit essentiellement de passereaux, picidés, rapaces liés aux boisements de la zone d'implantation potentielle.

### 3.2.5. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS

Les inventaires dédiés à l'avifaune ont permis de couvrir les 4 grandes périodes biologiques de l'année, à savoir l'hivernage, la migration pré-nuptiale, la reproduction et la migration post-nuptiale.

Ces expertises ont permis de hiérarchiser la zone d'implantation potentielle en différents niveaux d'enjeux.

Le premier constat est que la ZIP est en quasi-totalité occupée par de grandes cultures, fréquentées par une avifaune globalement commune mais présentant un intérêt patrimonial pour certaines d'entre-elles.

On notera la présence de trois boisements et d'un réseau de coteaux boisés associés pour deux d'entre eux. Le premier est le « Bois de la Tour » associé à la « Vallée Ste-Geneviève » en limite Nord-ouest de la ZIP ; le second est le « Bois d'Heilleux » associé aux coteaux de la « Sole de l'Argillère » et des lieux-dits « le Bois Brûlé » et « Champs Rouges » au Sud et le « Bosquet Monsieur » relativement isolé au Nord-est.

Ces trois ensembles, et dans une moindre mesure le « Bosquet Monsieur » sont utilisés par bon nombre d'oiseaux en tant que corridor de déplacement mais servent également à d'autres espèces pour les parades nuptiales, la nidification ou encore les haltes migratoires. Ces zones de vallons font l'objet de flux de déplacements en direction ou en provenance de la Vallée des Trois Doms.

Par ailleurs, la plaine agricole, moins riche en diversité, est toutefois occupée par les limicoles (Vanneau huppé, Pluvier doré) en tant qu'aire de repos et d'alimentation (hiver, migration) mais aussi par quelques nicheurs terrestres (Alouette des champs, Caille des blés, Bruant proyer). Deux individus erratiques d'Édicnème criard, nicheur vulnérable en Picardie, ont également été entendus après la période de nidification de 2013, toutefois l'espèce n'est pas nicheuse sur le site en 2014.

Le site a été traversé à plusieurs reprises par des rapaces, certains étant rares à l'échelle régionale. Les busards (cendré, St Martin et des roseaux), le Faucon émerillon ont ainsi été notés au moins une fois, essentiellement en passage migratoire ou déplacement erratique. Les Busards cendré et Saint-Martin ont d'ailleurs été observés à plusieurs reprises en période de nidification sur le site. Le Faucon crécerelle et la Buse variable fréquentent également la ZIP et ce tout au long de l'année.



**L'ensemble de ces éléments nous permettent d'affirmer que les éoliennes devront être implantées de manière à ne pas impacter de manière significative (chantiers, chemins agricoles, perturbations collatérales) les zones boisées, les coteaux, les prairies et les aires de nidification d'espèces à forte valeur patrimoniale (Busard Saint-Martin etc), ainsi que les flux de déplacements locaux identifiés.**

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des enjeux concernant la faune aviaire identifiés au cours des inventaires de terrain. Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt des espèces et de l'utilisation des habitats (nidification, halte migratoire...). Il présente également les recommandations qui peuvent être suivies afin de prendre en compte les différents enjeux. La carte page suivante permet de visualiser ces éléments.

Niveaux d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeux	Recommandations
<b>Très forts</b>	-	-	-
<b>Forts</b>	- Bois de la Tour et les coteaux calcaire de la vallée Ste-Geneviève ; - Bois d'Heilleux et les coteaux calcaires associés de la Sole de l'Argillère ; - les haies au lieu-dit « le Bois Brûlé » ; - le Bosquet Monsieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments boisés source de diversité spécifique</li> <li>• Zone de nidification d'une grande partie de l'avifaune protégée</li> <li>• Flux de déplacements locaux</li> </ul>	Prendre en compte autant que possible la présence de ces secteurs lors de la conception du projet
<b>Modérés</b>	Axe formé par la Bois de la Tour et le Bosquet Monsieur Axe formé par les coteaux de la sole de l'Argillère	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flux de déplacements</li> </ul>	Prendre en compte la présence de ces flux lors de la conception du projet
<b>Faibles</b>	Plaines agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hivernage de petits groupes de Limicoles (Vanneau huppé et Pluvier doré)</li> <li>• Zone de chasse des rapaces (Busard St-Martin notamment)</li> </ul>	-






Tableau 17. Synthèse des enjeux avifaune et recommandations

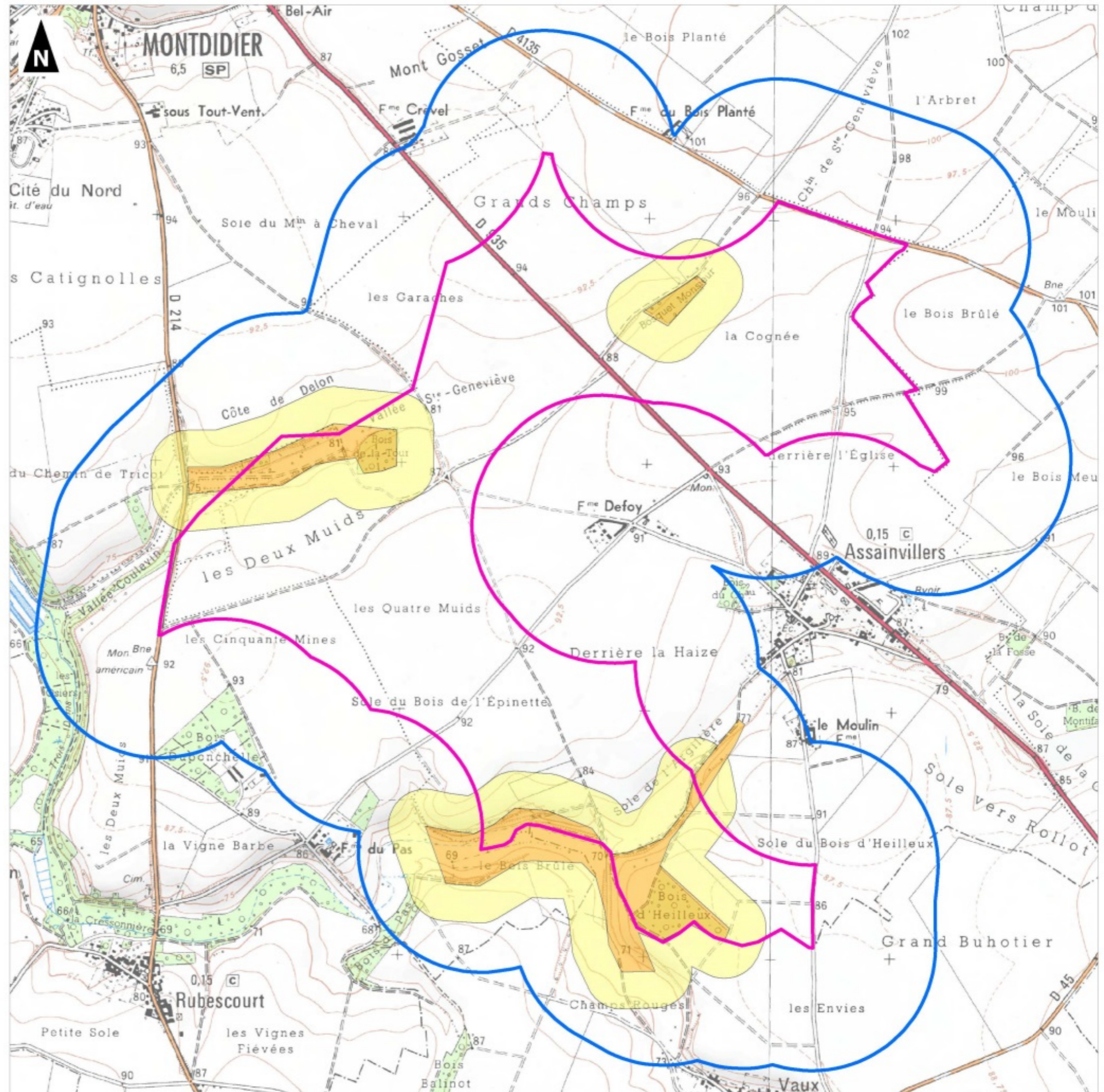


Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAU

**Carte 14 - Synthèse  
des enjeux avifaunistiques**

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)
-  Faible
-  Modéré
-  Fort
-  Très fort





### 3.3. Diagnostic chiroptérologique

La région Picardie regroupe 21 espèces de chiroptères sur les 34 présentes sur le territoire français. Les données régionales concernant ces mammifères proviennent essentiellement du travail de l'association Picardie Nature.

#### 3.3.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

L'association Picardie Nature a publié en octobre 2009 un ouvrage intitulé Identification des territoires de plus grande sensibilité potentielle pour la conservation des chauves-souris en Picardie.

La carte ci-dessous est issue de la page 14 de ce document. Elle découle de la superposition de l'occupation du sol et du réseau de sites majeurs permet de spatialiser les territoires les plus riches et les plus sensibles potentiellement pour la conservation des chiroptères.

Au-delà de cette simple superposition, cette carte intègre également des données quantitatives. Ainsi les territoires abritant les réseaux de cavité avec les effectifs hivernants les plus importants et abritant les effectifs reproducteurs les plus élevés apparaissent en rouge. Elle prend également en compte les niveaux de menace des espèces : les territoires bordant les colonies de reproduction et d'hivernation de la Barbastelle en vallée de l'Authie aval sont en rouge de même que ceux bordant les colonies de Grand Rhinolophe.

D'après cette carte, la ZIP s'inscrit dans un secteur qui ne présente pas de sensibilité potentielle particulière pour les chiroptères rares et menacés. Toutefois, elle se trouve entre deux secteurs à sensibilité potentielle moyenne pour les chiroptères rares et menacés.

Dans le cadre du projet, l'association Picardie nature a également été consultée afin de fournir une synthèse des données bibliographiques qu'elle possède aux alentours du projet.

Les données qui suivent sont issues de celle-ci, intitulée synthèse des données chiroptères autour du projet éolien d'Assainvillers (Somme) – Picardie nature – avril 2015). L'étude complète est présente en (Annexe 5 : Synthèse des données chiroptères autour du projet éolien d'Assainvillers (Somme) - Groupe Chiroptères de Picardie Nature – Avril 2015 p.153)

Carte 15 - Localisation des gîtes à chiroptères selon les données bibliographiques (Picardie Nature) p.68

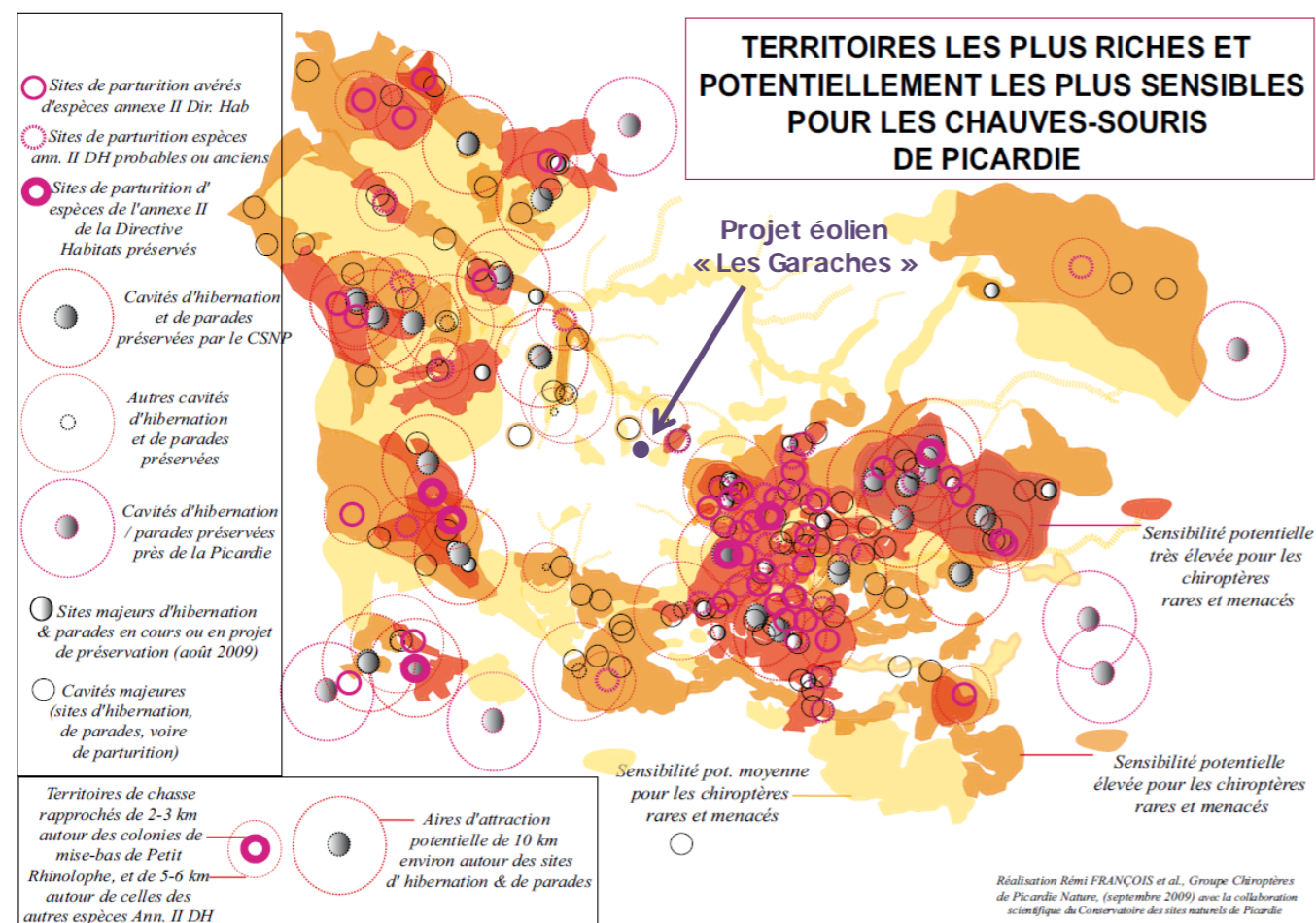


Figure 18. Carte Chiroptères  
(Source : SRCAE Picardie 2020 - 2050 (2012))

## ■ SITES SOUTERRAINS D'HIBERNATION

Le rayon des 15 km autour du futur parc éolien d'Assainvillers intègre de nombreux sites souterrains pouvant potentiellement accueillir des chiroptères en hibernation. La plupart sont des sites de faible dimension dont les capacités d'accueil sont relativement faibles. Néanmoins, plusieurs de ces sites accueillent des espèces patrimoniales régionalement ou localement.

Ainsi, 2 espèces de l'annexe II de la Directive Habitat européenne y sont représentées en hibernation :

- le **Murin à oreilles échancrées** : cette espèce vulnérable en Picardie est plutôt bien représentée dans les sites souterrains de la Somme. Elle semble en expansion ces dernières années en Picardie et au niveau national. Les sites souterrains favorables connus les plus proches pour l'hibernation de l'espèce se situent en vallée de la Noye. L'espèce est présente dans 1 cavité à Guerbigny (3 individus) à 7,9 km de la ZIP
- Le **Petit rhinolophe** : Les données de Petit rhinolophe (espèce vulnérable en Picardie) dans la Somme restent exceptionnelles car en dehors de l'aire de répartition habituelle de cette espèce en Picardie (compiègnais, soissonnais, laonnois). Leur présence même en très petit nombre doit donc être prise en compte localement. L'espèce est présente dans 3 cavités à Guerbigny (3 individus), Montdidier (2 individus) et Boulogne-la-Grasse (6 individus) à 7,9 km de la ZIP pour la première et 6 km pour les deux dernières.

Dans le rayon des 15 km autour du projet aucun site souterrain n'est préservé à l'heure actuelle mais le site souterrain de Contoire, situé à 10,2 km de la ZIP, fait partie de la liste des sites prioritaires à préserver.

## ■ GITES D'ESTIVAGE ET COLONIES DE PARTURITION

Globalement, faute de prospections estivales systématiques des grands bâtiments (églises, châteaux, fermes...) et surtout des milieux forestiers, peu de colonies de reproduction de chiroptères sont connues de façon certaine ou probable dans ce secteur.

Trois colonies sont néanmoins suspectées dans la zone étudiée :

- **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*)

On soupçonne la présence d'une colonie à Montdidier chez un particulier où 5 individus ont été découverts.

- **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*)

25 individus de Pipistrelle commune ont été notés sortant d'une maison de particulier à Coivrel en juillet 2012. Chaque commune de la région accueille très vraisemblablement au moins une colonie de Pipistrelle commune.

- **Chauves-souris indéterminée**

62 chauves-souris ont été observées sortant de la toiture d'une maison de particulier sur la commune de Neufvy-sur-Aronde en juin 2013.

Le nombre de colonies étant très probablement sous-estimé faute de prospection systématique il est possible que d'autres espèces soient présentes sur ce secteur :

- **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) : Annexe II de la Directive Habitat, 1 individu juvénile (probablement 1 an) a été retrouvé dans une pièce d'une maison de particulier à Magny-sur-Matz.
- **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*) : Annexe II de la Directive Habitat
- **Murin du groupe moustaches / alcahoë / brandt** (*Myotis mystacinus alcahoë brandti*)
- **Oreillard gris et roux** (*Plecotus austriacus* et *P. auritus*)
- **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentoni*).
- **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) et la **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) :

## ■ HABITATS

Deux vallées sèches (la vallée Coulevin au nord-ouest et le Bois Brûlé au sud-ouest de la ZIP) relient la rivière des trois Doms à la zone d'implantation du futur parc. Ces corridors peuvent potentiellement guider de nombreux chiroptères de la vallée vers le futur parc et augmenter le risque de survol de la zone par des espèces à enjeux.

Les linéaires boisés (haies) seront également fréquentés comme couloirs de déplacement et utilisés en chasse par de nombreuses espèces. Ainsi la vallée sèche entre Assainvillers et Rubescourt montre les caractéristiques favorables au transit des chiroptères entre leur gîte diurne en village et leur zone de chasse en vallée. La partie sud de l'emprise du futur parc traverse ce corridor. Il sera donc nécessaire d'être particulièrement vigilant à la fréquentation de cette zone.

De plus, la zone d'emprise englobe trois bosquets (Bois d'Heilleux, Bois de la Tour, Bosquet Monsieur) susceptibles d'être attractifs pour les chiroptères en déplacement le long des vallées sèches.

## ■ ANALYSE SUCCINCTE DE LA SENSIBILITE CHIROPTEROLOGIQUE DU SECTEUR ET CONCLUSIONS

Les 15 kilomètres de rayon autour de la zone d'emprise du futur parc éolien d'Assainvillers se situent sur les régions naturelles du Plateau picard et du Santerre.

Le secteur présente plusieurs entités paysagères intéressantes pour les chauves-souris, telles que :

- des vallées humides, en particulier les vallées de l'Avre, des Trois Doms et de la Matz,
- des vallées sèches et coteaux, souvent boisés, dont celles situées au nord-ouest et au sud-ouest du projet qui relient la vallée des Trois Doms à la zone d'emprise,
- des bois (bois de la Morlière, Bois de Guerbigny, Bois de Ricquebourg, bois de Rissons...),
- des villages bordés de prairies et vergers.

L'emprise du futur parc se trouve pour l'essentiel en zone de grande culture. **Cependant, elle inclut également de petits bosquets (Bois d'Heilleux, Bois de la Tour, Bosquet Monsieur) et deux vallées sèches (vallée Coulevin et le Bois brûlé) qui rejoignent la vallée des Trois Doms, potentiellement attractive pour les chiroptères locaux.**

**Ainsi, différents éléments indiquant une fréquentation des chiroptères dans un rayon de moins de 2 km rendent le secteur potentiellement sensible : présence de plusieurs petits sites d'hibernation sur Montdidier au nord, présence de la rivière des Trois Doms à moins de 500 m à l'ouest, présence de linéaires boisés et de bosquets dans l'emprise.**

Il semble donc particulièrement important d'étudier l'utilisation de ces habitats par les chiroptères locaux à plusieurs périodes de l'année (transit de printemps, période de mise bas, d'élevage et d'émancipation des jeunes, migration automnale).

**Actuellement 3 espèces de chauves-souris à fort intérêt patrimonial (inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat) sont connues du secteur : le Murin à oreilles échancrées, le Petit rhinolophe, et le Grand Murin :**

- Le Murin à oreilles échancrées, est susceptible de se trouver en estivage dans les vallées à proximité du futur parc (en particulier la vallée de l'Avre) ;
- Le Petit rhinolophe, exceptionnel sur le secteur de Montdidier peut potentiellement utiliser les linéaires boisés des ripisylves et des vallées sèches pour relier son gîte d'hibernation à son gîte d'estivage ou à son territoire de chasse ;
- Aucune donnée de Grand murin n'est connue en période d'hibernation sur la zone étudiée. En revanche, l'espèce a été contactée en période estivale au détecteur et sa présence en période d'activité estivale sur la zone d'emprise n'est pas à exclure.



En outre, des espèces de « haut vol » particulièrement sensibles aux éoliennes lors de leur transit comme la Sérotine commune, les Noctules ou les Pipistrelles (en particulier la Pipistrelle de Nathusius) peuvent survoler cette zone en s'affranchissant de tout linéaire paysager. Ces espèces font partie des espèces à prendre en compte pour les risques d'impacts avec les pâles d'éoliennes.

**Ainsi, au regard des habitats présents à proximité du futur parc, nous pouvons estimer qu'un risque de fréquentation de la zone d'emprise par les chiroptères locaux, dont les espèces patrimoniales citées ci-dessus, est significatif et à prendre en compte.**

**Il est indispensable de réaliser une étude chiroptérologique approfondie sur le secteur afin d'évaluer finement les impacts sur les populations locales en s'appuyant sur les recommandations de la SFPEM (2010, document de cadrage sur le protocole d'étude chiroptérologique sur les projets de parcs éoliens) et d'Eurobats (2008, Recommandations pour la planification des projets et les études d'impact). Cette étude devra impérativement être réalisée sur l'ensemble du cycle annuel des espèces incluant des recherches de gîtes d'estivage et d'hibernation et des suivis acoustiques sur et aux abords du futur parc.**

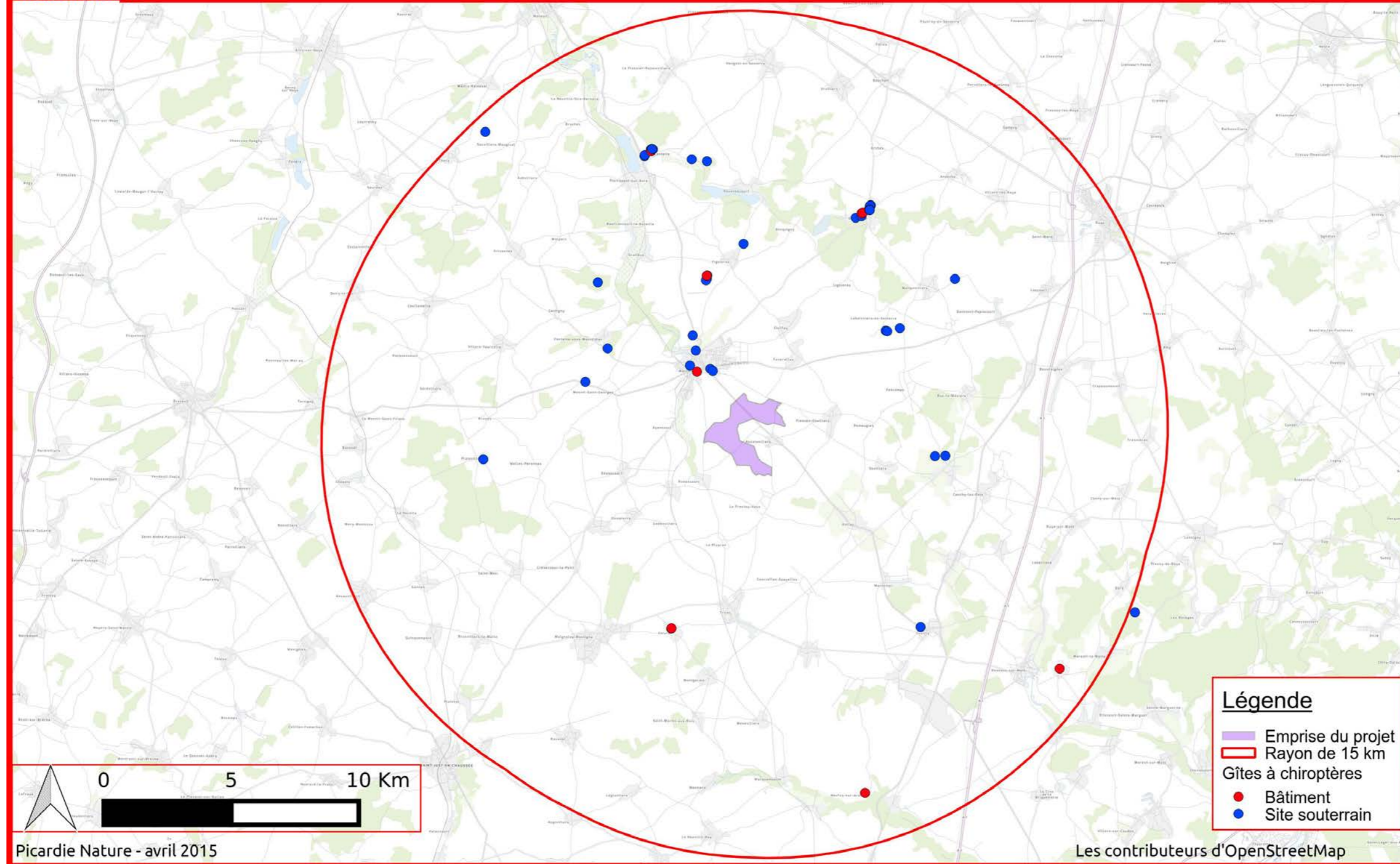
**En outre, rappelons également l'importance de prendre en compte les effets cumulés de l'ensemble des installations en fonctionnement et des installations prévues dans le rayon des 15 kilomètres. Ainsi, dans ce rayon, 84 éoliennes ont vu leur permis de construire accordé ou sont déjà en fonctionnement. 8 sont également en cours d'instruction.**

**Si le projet éolien de Assainvillers venait à impacter les populations locales de chauves-souris, des mesures compensatoires seraient à envisager, comme par exemple la réhabilitation de sites souterrains ou la protection de sites existants par la pose de grilles. Le Conservatoire d'Espaces naturels de Picardie est habilité pour la mise en place de ce type de mesures.**



### Localisation des sites d'hibernation et de parturition potentiels et/ou avérés autour de la zone d'emprise du futur parc éolien d'Assainvillers (80)

PICARDIE NATURE



Carte 15 - Localisation des gîtes à chiroptères selon les données bibliographiques (Picardie Nature)



### 3.3.2. RAPPEL SUR LE CYCLE DE VIE DES CHIROPTERES

Il existe, aujourd'hui, plus de 1200 espèces de chauves-souris dans le monde, dont 34 vivent en France métropolitaine. Ces dernières se répartissent en quatre familles : les Rhinolophidés (4 espèces), les Vespertilionidés (28 espèces), les Minioptéridés (1 espèce) et les Molossidés (1 espèce).

Les Chiroptères sont des animaux nocturnes et grégaires, que ce soit pour hiberner, chasser ou encore se reproduire. Toutes les chauves-souris européennes sont insectivores ; un individu peut capturer jusqu'à 600 moustiques par heure. Par ailleurs, elles sont les seuls mammifères capables de voler et s'orientent grâce à un système particulier : l'écholocation. Malheureusement, ces espèces au rôle environnemental incontestable (contrôle des populations d'insectes, pollinisation...), sont victimes de la destruction de leur habitat et sont en constante diminution en France comme en Europe. C'est pourquoi toutes les espèces présentes sur le territoire français sont protégées.

#### 3.3.2.1. CYCLE ANNUEL

##### ■ L'HIBERNATION

Les Chiroptères sont hétérothermes, c'est-à-dire qu'ils régulent leur température interne mais peuvent économiser leur énergie pendant l'hiver et entrer ainsi en hibernation. Ils constituent des réserves graisseuses importantes et entrent en léthargie (sommeil profond) à partir de novembre pour en sortir en mars ; cette période pouvant varier selon le climat de la zone. En effet, ils voient disparaître leurs proies à chaque début d'hiver, d'où la nécessité d'hiberner. En hibernation, le métabolisme complet des animaux passe petit à petit au ralenti avec une forte diminution de la température du corps (entre 0°C et 10 °C) et de la fréquence des battements cardiaques. L'activité des chauves-souris en hibernation est nulle, les individus restent dans leur gîte sans en sortir durant plusieurs mois. Cependant des déplacements existent, ils concernent des déplacements vers des gîtes souterrains lors de grand froid ou des périodes ou froides prolongées.

Pour la plupart des Chiroptères, les gîtes de prédilection pour passer l'hiver sont les cavités souterraines naturelles ou artificielles (grottes, carrières), les mines, les caves, les trous d'arbres ou encore les puits et plus rarement les greniers des bâtiments. Ces lieux d'hibernation doivent être calmes, frais (température entre 5°C et 11 °C), très humides (entre 80% et 100%), obscurs, à l'abri du gel, des courants d'air et sans grande variation thermique.

##### ■ LE TRANSIT

###### > Déplacement printanier

Les chauves-souris n'utilisent pas les mêmes gîtes en hiver et en été. Il existe deux types de migration : printanière et automnale. Lorsque les beaux jours reviennent, les Chiroptères sortent de leur léthargie et partent à la recherche de leurs gîtes estivaux, sites de mise bas pour les femelles. Les individus occupent alors momentanément divers gîtes de transition avant de regagner celui qu'elles occuperont pendant tout l'été.

###### > Déplacement automnal

Entre septembre et mi-novembre, les individus quittent leur site estival et rejoignent leur site d'hibernation. Pour la plupart des chauves-souris, ces déplacements s'effectuent sur de courtes distances mais ils peuvent cependant prendre un caractère migratoire pour certaines d'entre elles, comme la Pipistrelle de Nathusius qui peut parcourir plus de 1000 km entre son gîte d'hibernation et celui de mise bas. Au contraire, d'autres espèces comme le Petit Rhinolophe, transitent très peu, d'autant moins que les variations climatiques sont peu marquées.

##### ■ REPRODUCTION ET ELEVAGE DES PETITS

###### > Sites estivaux

A la suite du transit printanier, les femelles se regroupent en colonies de parturition, pouvant être constituées de plusieurs centaines d'individus. A l'inverse des gîtes d'hibernation, les sites occupés sont caractérisés par une température élevée (de 20°C à 50°C) et plutôt constante afin de protéger les petits du froid. Les chauves-souris choisiront, là aussi, des endroits calmes avec peu de courants d'air. Les gîtes les plus favorables à leur installation pendant cette période sont les combles de bâtiments ayant une toiture permettant d'accumuler la chaleur, les cavités de cheminées, les églises et éventuellement les ouvrages militaires. Parfois, il est possible de trouver plusieurs espèces occupant conjointement le même site. Les femelles quittent le site seulement pour aller chasser, laissant leur petit avec les autres individus de la colonie. Pourtant, certaines colonies peuvent être amenées à quitter brusquement leur site pendant l'été avec leur petit accroché sur leur dos, notamment à cause d'une variation climatique importante. Les mâles, quant à eux sont beaucoup plus mobiles; pour la majorité des espèces, ils n'occupent pas les mêmes gîtes que les femelles.

##### ■ ALIMENTATION

###### > Le système de radar

Les chauves-souris peuvent détecter leurs proies dans l'obscurité la plus complète grâce à un système de repérage particulier et très performant : l'écholocation. Ce système est équivalent au sonar : les Chiroptères émettent des ultrasons par la bouche ou par le nez et captent en retour l'écho qui leur permet de distinguer leurs proies et les objets inertes afin de s'orienter et de les capturer. Lorsque les Chiroptères chassent, les impulsions d'ultrasons augmentent au fur et à mesure qu'ils se rapprochent de leur proie. Les fréquences d'émission varient selon l'espèce : de 18 kHz à 20 kHz pour la Noctule commune à environ 112 kHz pour le Petit Rhinolophe.

■ SYNTHÈSE DU CYCLE DE VIE ANNUEL



Figure 19. Cycle annuel des Chiroptères

■ LE VOL

La chauve-souris est le seul mammifère volant à proprement parler (qui pratique le vol battu). Sa morphologie si particulière lui permet d'avoir un grand contrôle de la position et de la forme de ses membranes alaires. Son contrôle est d'ailleurs bien meilleur que celui des oiseaux dotés d'ailes à plumes (Arthur and Lemaire 2009). Le vol est également plus ou moins rapide et plus ou moins efficace en fonction de l'espèce. Ceci dépend de la forme et de la surface portante des ailes. Ainsi, les Rhinolophes, possédant des ailes courtes, ont un vol mal-assuré et vont donc avoir tendance à voler à basse altitude. *A contrario*, les Noctules, possédant des ailes longues et effilées, ont un vol beaucoup plus souple et peuvent atteindre de plus hautes altitudes, elles font partie des espèces dites de « haut vol ». Le comportement migratoire peut également intervenir dans la hauteur de vol, certaines espèces habituellement à basse altitude peuvent être retrouvées à haute altitude en période de migration.



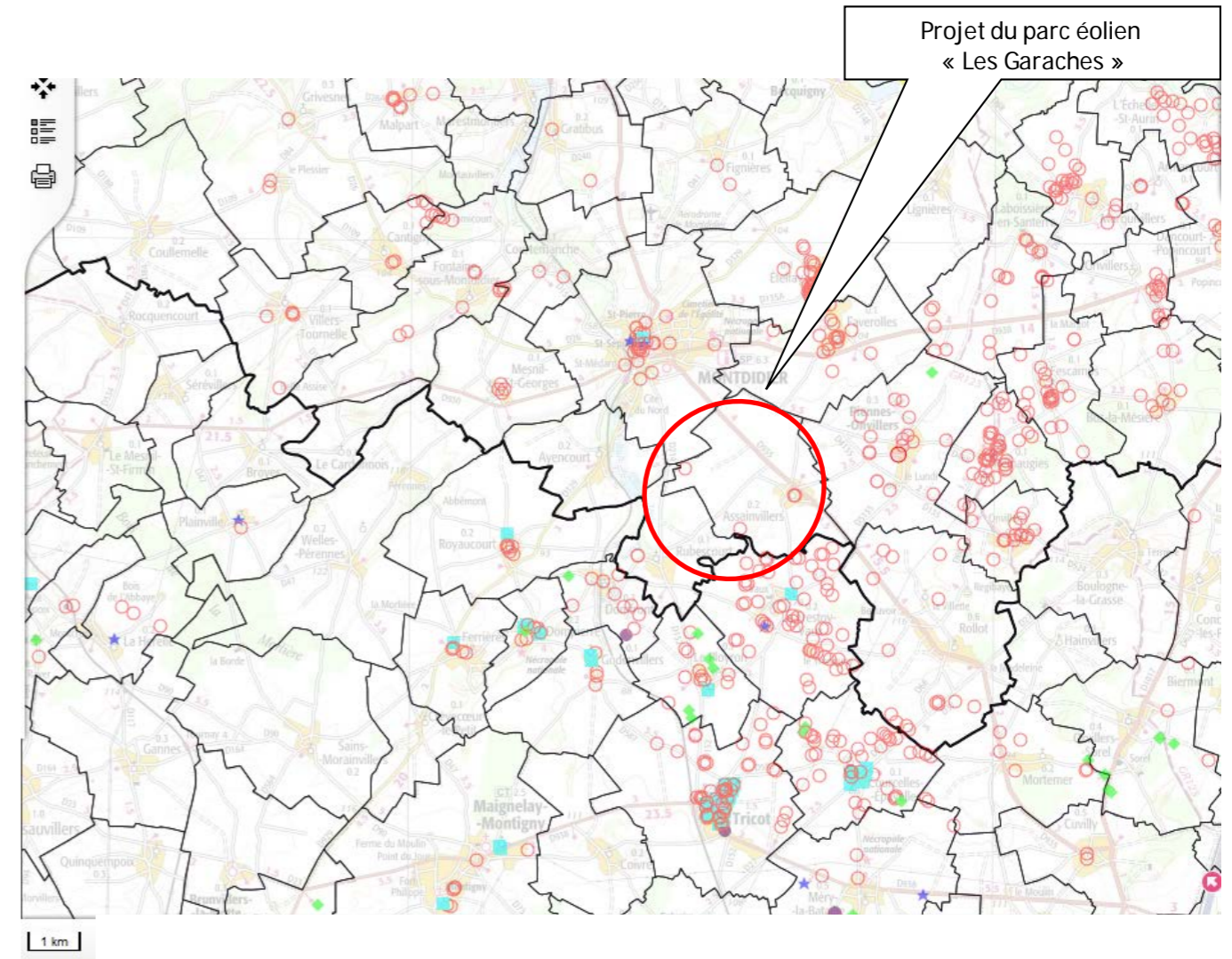
Photographie 10. Chauve-souris en vol peu de temps après le coucher du soleil

3.3.3. INVESTIGATIONS DE TERRAIN

3.3.3.1. GITES D'HIBERNATION

Une recherche a été effectuée, sur la base des données disponibles du Bureau d'Etudes Géologiques et Minières (BRGM) ainsi que par l'étude de la carte IGN au 1/25000<sup>ème</sup> afin de localiser d'éventuels lieux dits, dans le but de localiser d'éventuelles cavités naturelles ou d'origine humaine pouvant servir de gîte d'hibernation dans un périmètre de 5 kilomètres autour du secteur d'étude.

Aucune cavité n'a été découverte lors de nos prospections. Les cavités mentionnées par le BRGM correspondent soit à des carrières à ciel ouverts ou non pas été retrouvées.



Carte 16 - Localisation des cavités sur les communes à proximité (source : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines> 2014)



### 3.3.3.3. TRANSIT PRINTANIER

Le transit printanier (d'avril à mai) est la période qui caractérise la sortie de l'hibernation des chauves-souris et la reprise de l'activité nocturne. A la fin de cette période les femelles se sont regroupées et elles ont réintégré les gîtes de mise bas. Cette période correspond aux déplacements entre les gîtes d'hiver et les gîtes d'estivage.

Carte 17 - Chiroptères en période de transit printanier p.72

#### INVENTAIRE INITIAL

##### > Analyse des résultats des points d'écoute et des transects

Le tableau suivant présente l'activité moyenne sur les deux sorties (3 avril et 15 mai 2014) et par espèce au niveau de chaque point d'écoute et transect.

Espèces	Point d'écoute / transect																	
	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C
Pipistrelle commune	9	12	0	0	0	30	0	51	6	6	6	3	3	3	0	0	0	12
Murin de Natterer	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 18. Activité chiroptérologique moyenne en transit printanier en 2014 (Nombre de contacts/heure)

#### Légende :

- D : déplacement
- C : chasse

Le tableau suivant présente l'activité maximale sur les deux sorties (3 avril et 15 mai 2014) et par espèce au niveau de chaque point d'écoute et transect.

Espèces	Point d'écoute / transect																	
	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C
Pipistrelle commune	12	12	0	0	0	60	0	90	12	12	6	6	6	6	0	0	0	24
Murin de Natterer	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 19. Activité chiroptérologique maximale en transit printanier en 2014 (Nombre de contacts/heure)

Lors des sorties du 3 avril et du 15 mai 2014, consacrées à l'étude du transit printanier, deux espèces ont été recensées : la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et le Murin de Natterer (*Myotis Nattereri*).

La Pipistrelle commune est une espèce opportuniste qui présente une grande adaptabilité aux milieux artificialisés par l'homme.

Le graphique ci-après présente l'activité moyenne et l'activité maximale lors des enregistrements effectués sur la zone d'implantation potentielle en transit printanier 2014 toutes espèces confondues :

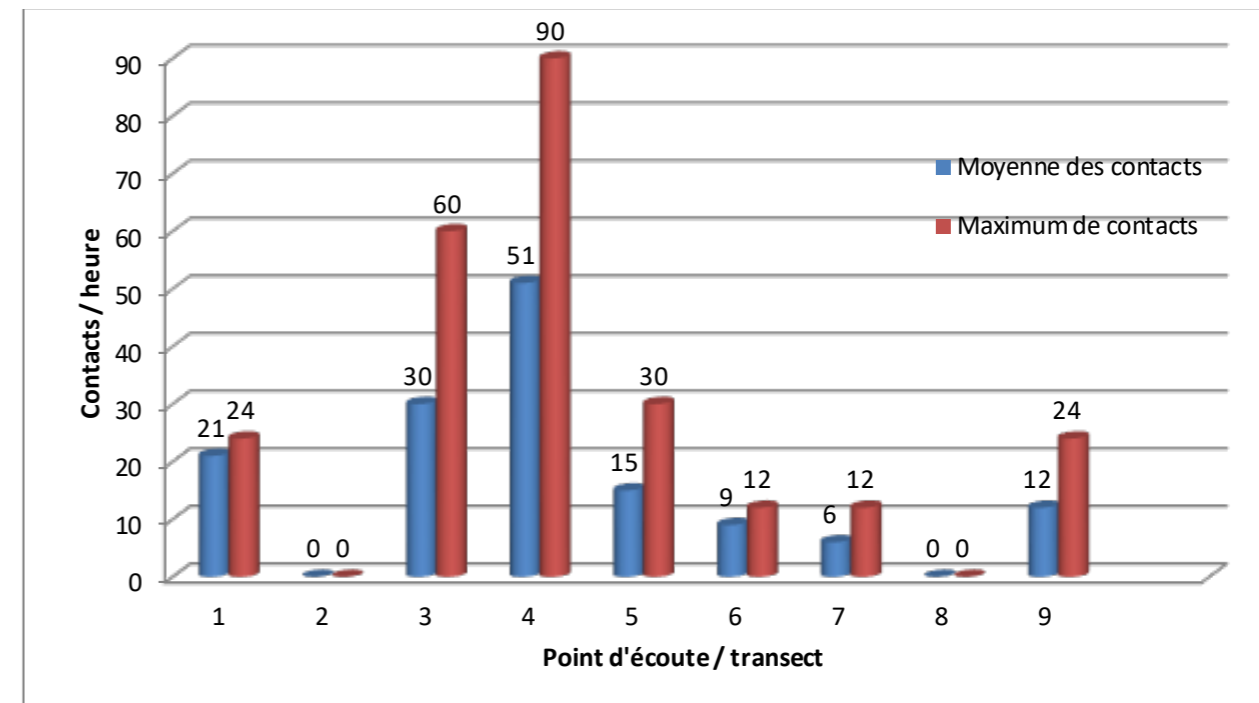


Figure 20. Activité chiroptérologique mesurée en transit printanier en 2014

On constate que les contacts de chiroptères sont concentrés sur les secteurs d'habitations que sont la Ferme Defoy et le village d'Assainvillers (points 3 et 4), qui représentent des zones de chasse.

Viennent ensuite les secteurs boisés avec le Bois d'Heilleux (point 5), le Bosquet Monsieur (point 1) et le Bois de la tour (point 9), suivis des zones de haies (points 6 et 7). Les bois et les haies servent aussi bien de zone de chasse que de déplacements.

De par le nombre de contact relativement faible, l'activité semble globalement faible sur le site d'implantation.

Ces résultats ne sont pas étonnants aux vues de l'omniprésence de la Pipistrelle commune lors des inventaires, espèce fortement liée à la présence humaine et très ubiquiste.

##### > Analyse des résultats des enregistreurs automatiques

Les données issues des enregistrements automatiques (Tableau 49 : Activités chiroptérologiques issues des enregistrements automatiques entre 2013 et 2014 (Nombre de contact par nuit) p. 146), révèlent la présence de 3 autres espèces de chauves-souris en période de transit printanier : la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) et le Murin de Brandt (*Myotis brandtii*) ou à moustaches (*Myotis mystacinus*).

L'activité est beaucoup plus importante au niveau du bois d'Heilleux et de la Sole de l'Argillères (activité moyenne de 110 et 70 contacts par nuit), plus mesurée au niveau du Bois de la Tour et du Bosquet Monsieur (activité moyenne autour de 30 contacts par nuit) et quasi nulle au niveau des champs.

Quelques soit le lieu la Pipistrelle commune représente la quasi-totalité des contacts, les autres espèces font l'objet d'un nombre de contacts très faible. On retiendra toutefois l'enregistrement d'un Murin *sp.* en plein champs.














Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAE

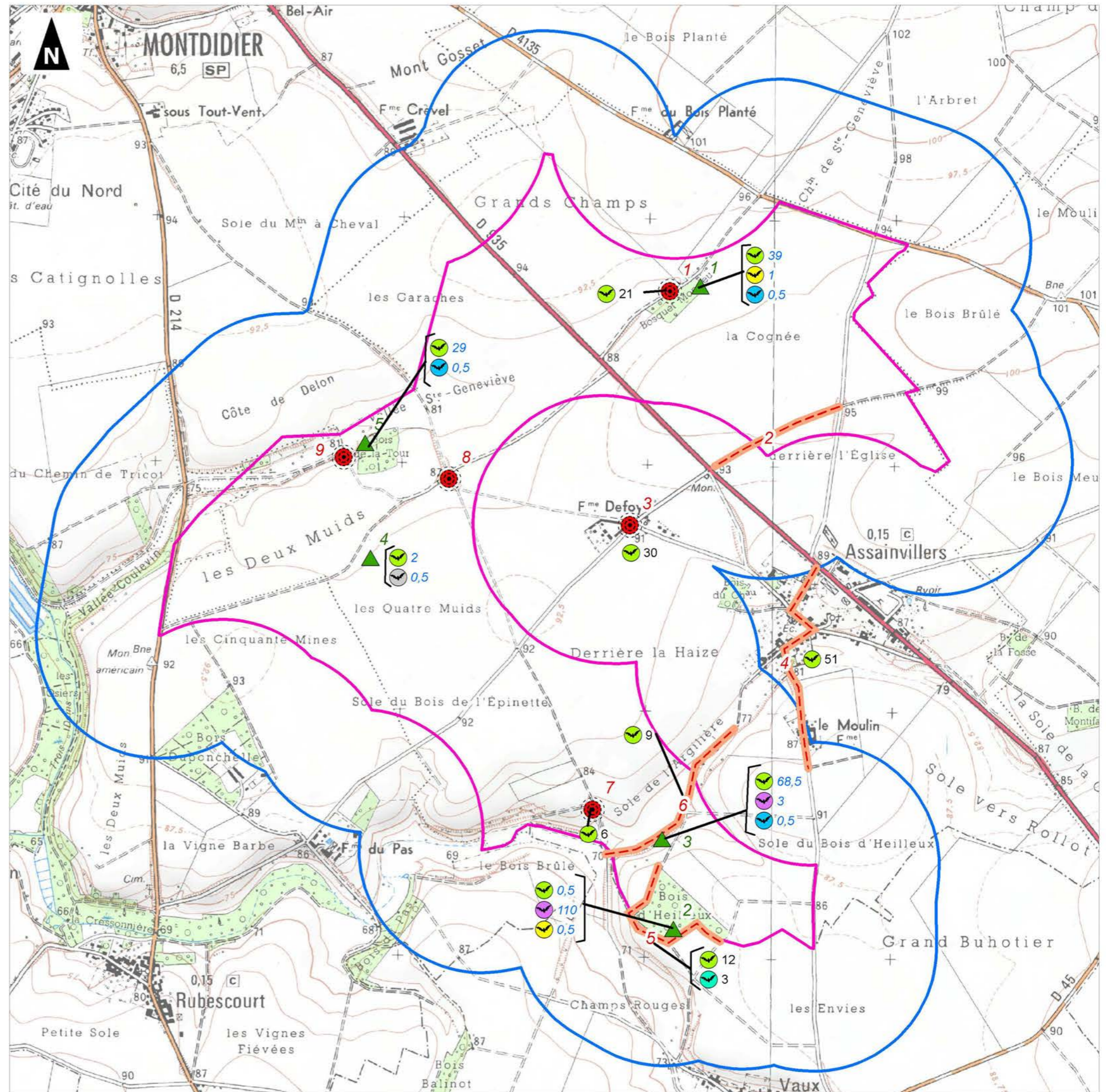
Carte 17

Chiroptères en période de transit printanier  
Inventaire initial

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)
-  Point d'écoute
-  Enregistreur automatique (SM2)
-  Transect
-  Pipistrelle commune
-  Pipistrelle de Nathusius
-  Sérotine commune
-  Murin à moustaches
-  Murin de Natterer
-  Murin sp.

X : moyenne du nombre de contact/heure

X : moyenne du nombre de contact/nuit (SM2)



1:16 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICE - 2018  
Source de fond de carte : IGN Scan 25  
Sources de données : ENERCON, 2018 - AUDDICE, 2018



■ INVENTAIRE COMPLEMENTAIRE

> Analyse des résultats des points d'écoute et des transects

Le tableau suivant présente l'activité moyenne par espèce et par point sur les 5 sorties complémentaires réalisées en période de transit printanier au niveau de chaque point d'écoute et transect.

Espèces	Point d'écoute / transect								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Murin de Daubenton	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5
Murin ( <i>Myotis</i> sp.)	0	0	0	0	0	1,5	0	0	0
Pipistrelle de Kuhl	0	0	0	0	0	0	0	1,5	3
Pipistrelle de Nathusius	0	0	0	0	0	12	0	0	0
Pipistrelle commune	0	0	13,5	12	48	46,5	1,5	0	4,5
Pipistrelle ( <i>Pipistrellus</i> sp.)	0	0	0	0	1,5	0	0	0	0

Tableau 20. Activité chiroptérologique moyenne en transit printanier en 2017  
(Nombre de contacts/heure)

Le tableau suivant présente l'activité maximum par espèce et par point sur les sorties 5 complémentaires réalisées en période de transit printanier au niveau de chaque point d'écoute et transect.

Espèces	Point d'écoute / transect								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Murin de Daubenton	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Murin ( <i>Myotis</i> sp.)	0	0	0	0	0	6	0	0	0
Pipistrelle de Kuhl	0	0	0	0	0	0	0	6	12
Pipistrelle de Nathusius	0	0	0	0	0	12	0	0	0
Pipistrelle commune	0	0	54	48	144	120	6	0	18
Pipistrelle ( <i>Pipistrellus</i> sp.)	0	0	0	0	6	0	0	0	0

Tableau 21. Activité chiroptérologique maximum en transit printanier en 2017  
(Nombre de contacts/heure)

Quatre espèces ont été identifiées : la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) et le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*).

Le graphique ci-après présente l'activité moyenne et l'activité maximale lors des enregistrements effectués sur la zone d'implantation potentielle en transit printanier 2017 toutes espèces confondues.

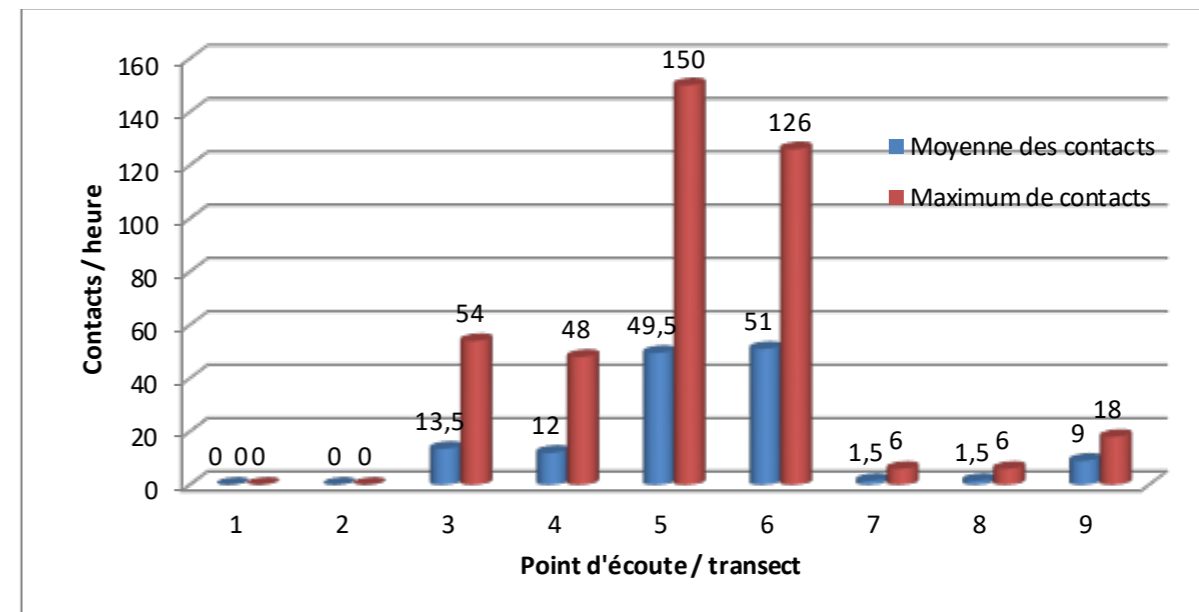


Figure 21. Activité chiroptérologique mesurée en transit printanier en 2017

L'activité est la plus élevée aux points 5 et 6 (respectivement le Bois d'Heilleux et une haie arbustive à proximité de Bois, de prairies et d'autres haies). Les prospections complémentaires révèlent donc une utilisation de ces lieux pour le nourrissage et le transit par les chiroptères.

Les zones urbanisées (points 3 et 4) présentent également une activité maximale élevée comparées aux autres points de la ZIP mais restent globalement faible (moins d'un contact toute les 5 minutes en moyenne). Ces derniers ont déjà été identifiés comme favorables à l'activité lors des inventaires de 2014.

Les inventaires réalisés sur les points 1 (Bosquet Monsieur), 2 (une haie entre cultures), 7 (une haie entre cultures), 8 (un arbre isolé entre cultures) et 9 (Bois de la Tour) permettent de conclure à une activité faible à inexistante des chiroptères sur le reste de la ZIP.

La plupart des contacts enregistrés sont des contacts de Pipistrelles communes. La Pipistrelle de Kuhl a été enregistré sur les points 8 et 9, soit au nord-ouest de la ZIP, et la Pipistrelle de Nathusius au point 6, chassant ou transitant le long de la haie au sud de la ZIP.

Les inventaires complémentaires permettent de mettre en lumière l'activité sur les points 5 et 6 en cette période mais le nombre de contact reste faible sur l'ensemble du site.

Au regard de l'activité moyenne et maximum par points d'écoute et transects, l'activité chiroptérologique en période de transit printanier et lors des inventaires complémentaires est jugée modérée aux points 5 et 6, faible aux points 3, 4 et 9 et très faible aux points 1, 2, 7, 8 et 9.

> Analyse des résultats des enregistreurs automatiques

Les enregistrements automatiques réalisés lors des inventaires complémentaires (0 p.147), ont mis en évidence la fréquentation de la ZIP en cette période d'au moins 8 espèces : La Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune, le Murin de Natterer, le Murin à moustaches, le Grand Murin, le Murin de Daubenton et l'Oreillard gris, soit 5 espèces de plus qu'en 2014.

Le constat fait en 2014 est vérifié en 2017, le nombre de contact moyen est plus élevé sur la Sole de l'Argilières et le Bois d'Heilleux (respectivement : 57,6 et 215,8 contacts en moyenne sur la nuit toutes espèces confondues). Le Bois Monsieur présente également une activité modérée pour la Pipistrelle commune et le Murin de Natterer et faible pour les autres espèces contactées, malgré son isolement aux structures pouvant être jugé favorables (bâti, haies ou prairies). Les enregistreurs placés au point 4 (en plein champ) révèle une activité quasi-nulle en transit printanier sur ce point.

Parmi les espèces notables, le Grand Murin a été enregistré au Bois d'Heilleux, la Pipistrelle de Kuhl au Bois d'Heilleux et au Bosquet Monsieur, l'Oreillard gris à la Sole de l'Argelière, et la Pipistrelle de Nathusius à tous les points excepté en plein champ (point 4). Quelque soit le lieu la Pipistrelle commune représente la quasi-totalité des contacts, les autres espèces font l'objet d'un nombre de contacts très faible, tout comme lors des inventaires initiaux.



Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAE

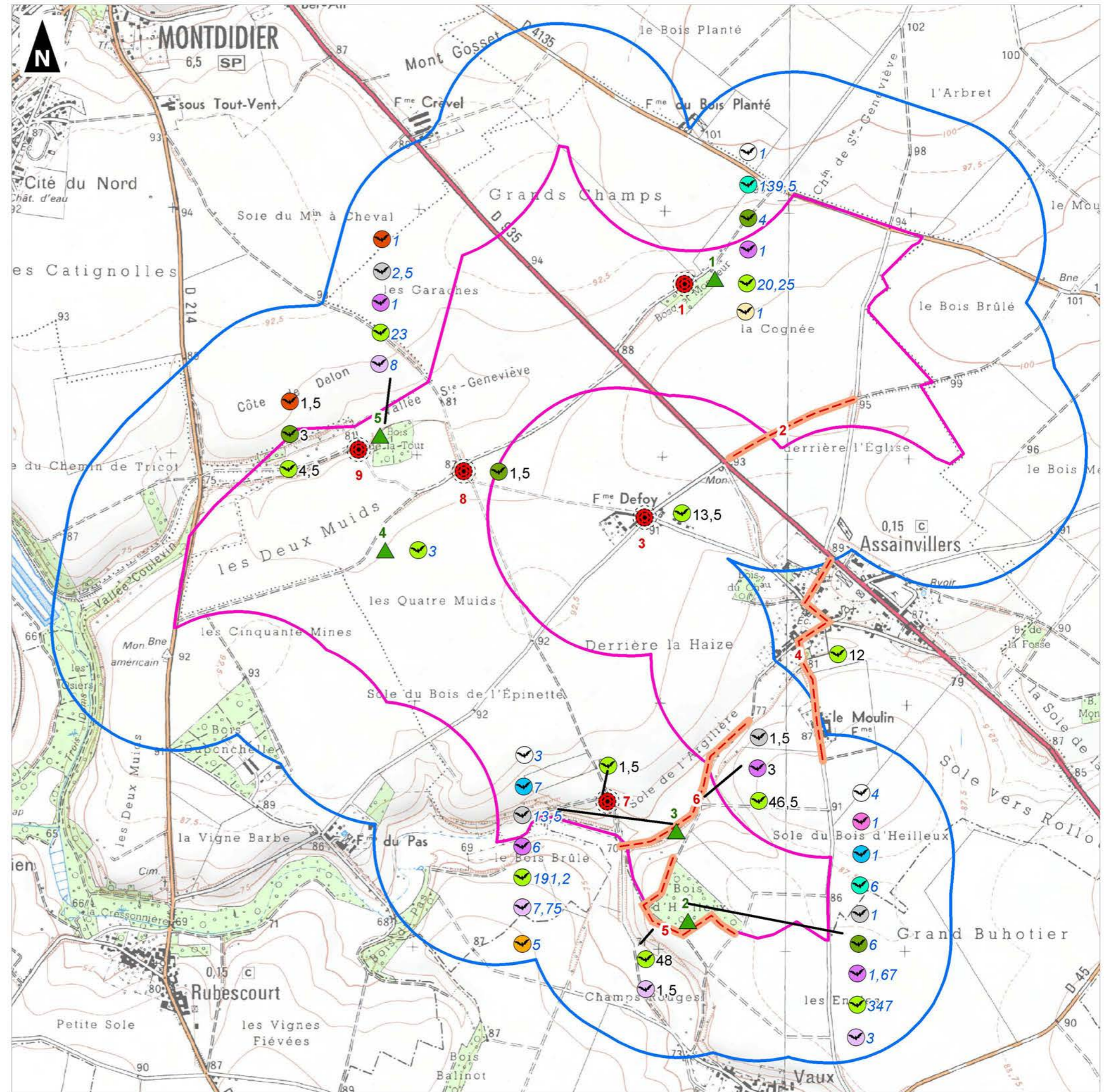
Carte 18

Chiroptères en période de transit printanier  
Inventaire complémentaire

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)
-  Point d'écoute
-  Enregistreur automatique (SM4)
-  Transect
-  Chiroptère indéterminé
-  Grand Murin
-  Murin de Daubenton
-  Murin de Natterer
-  Murin sp.
-  Murin à moustaches
-  Oreillard gris
-  Oreillard sp.
-  Pipistrelle commune
-  Pipistrelle de Kuhl
-  Pipistrelle de Natusius
-  Pipistrelle sp.
-  Sérotine commune

X : moyenne du nombre de contact/heure

X : moyenne du nombre de contact/nuit (SM4)



1:16 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICE - 2018  
Source de fond de carte : IGN Scan 25  
Sources de données : ENERCON, 2018 - AUDDICE, 2018



### 3.3.3.4. PARTURITION

La période de parturition (de juin à aout) est marquée par l'établissement de colonies de mise bas composées exclusivement de femelles. En règle générale, les déplacements des individus sont plus réduits dans l'espace.

Deux sorties de terrain ont été effectuées les 15 juillet et le 22 aout 2013.

Carte 19 - Chiroptères en période de parturition p.77

■ INVENTAIRE INITIAL

> Analyse des résultats des points d'écoute et des transects

Le tableau suivant présente l'activité moyenne sur les deux sorties et par espèce au niveau de chaque point d'écoute et du transect.

Espèces	Point d'écoute / transect																	
	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C
Pipistrelle commune	6	6	3	3	0	36	0	84	0	15	6	12	3	6	0	0	9	0

Tableau 22. Activité chiroptérologique moyenne en parturition en 2013  
(Nombre de contacts moyen/heure)

**Légende :**

- D : déplacement
- C : chasse

Le tableau suivant présente l'activité maximale sur les deux sorties et par espèce au niveau de chaque point d'écoute et du transect.

Espèces	Point d'écoute / transect																	
	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C
Pipistrelle commune	12	12	6	6	0	72	0	96	0	24	12	12	6	12	0	0	12	0

Tableau 23. Activité chiroptérologique maximale en parturition en 2013  
(Nombre de contacts moyen/heure)

Une seule espèce de chauve-souris, la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) a été mise en évidence lors des nocturnes de terrain.

Le graphique ci-après présente l'activité moyenne et l'activité maximale toutes espèces confondues mesurées en période de parturition :

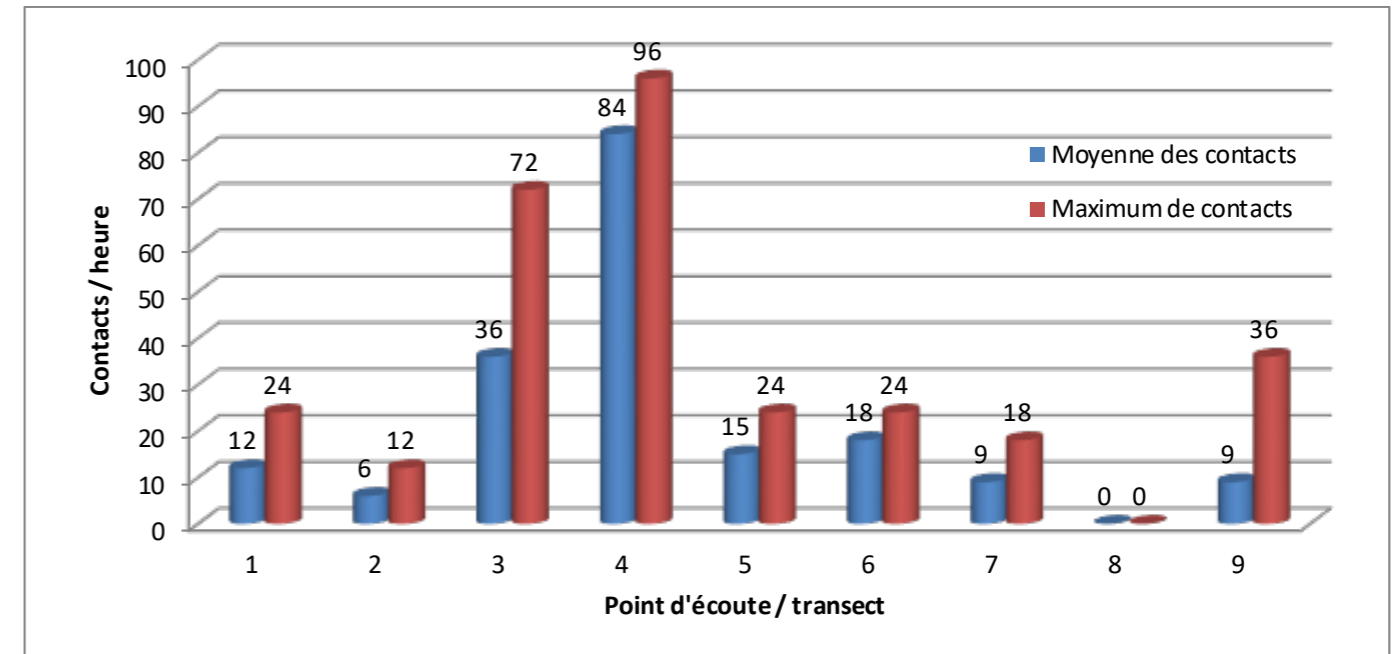


Figure 22. Activité chiroptérologique mesurée en parturition en 2013

On obtient globalement la même tendance que pour le transit printanier, à savoir une activité mesurée au niveau des haies et des boisements. Le maximum d'activité étant mesuré au niveau des zones d'habitations et une activité globalement faible sur le site d'implantation.

> Analyse des résultats des enregistreurs automatiques

Les données issues des enregistrements automatiques (Tableau 49 : Activités chiroptérologiques issues des enregistrements automatiques entre 2013 et 2014 (Nombre de contact par nuit) p. 146), révèlent la présence de 4 autres espèces de chauves-souris en période de parturition : la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), de la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), le Murin de Brandt (*Myotis brandtii*) ou à moustaches (*Myotis mystacinus*), ainsi que de Murin indéterminé (*Myotis sp.*).

L'activité chiroptérologique est beaucoup plus importante au niveau des bois et de la Sole de l'Argilières (activité moyenne variant de 200 et 500 contacts par nuit), que des champs où elle est quasi nulle (activité moyenne de 7 contacts par nuit). De manière générale, elle est faible sur la zone d'implantation potentielle.

Quelques soit le lieu la Pipistrelle commune représente la quasi-totalité des contacts, les autres espèces font l'objet d'un nombre de contacts très faible. Les Murins sont recensés sur tous les milieux boisés (Bois et Sole de l'Argilière), alors que la Sérotine n'est présente qu'au niveau du Bois d'Heilleux et du Bosquet Monsieur. La seule donnée de Noctule commune a été enregistrée au niveau du Bosquet Monsieur le 22 aout.







■ INVENTAIRE COMPLEMENTAIRE

> Analyse des résultats des points d'écoute et des transects

Le tableau suivant présente l'activité moyenne par espèce et par point sur les 6 sorties complémentaires réalisées en période de parturition au niveau de chaque point d'écoute et transect.

Espèces	Point d'écoute / transect								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Indeterminés	0	0	1,2	1,2	0	0	0	0	0
Sérotine commune	0	0	0	0	3,6	0	0	0	0
Murin de Brandt	15,6	0	0	0	0	0	0	0	0
Grand Murin	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0
Murin à moustaches	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0
Murin ( <i>Myotis sp.</i> )	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0
Pipistrelle de Nathusius	2,4	0	0	1,2	0	0	0	0	1,2
Pipistrelle commune	79,2	91,2	199,2	169,2	67,2	55,2	36	36	37,2
Pipistrelle ( <i>Pipistrellus sp.</i> )	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0	0	0	0

Tableau 24. Activité chiroptérologique moyenne en parturition en 2017  
(Nombre de contacts/heure)

Le tableau suivant présente l'activité maximum par espèce et par point sur les 6 sorties complémentaires réalisées en période de parturition au niveau de chaque point d'écoute et transect.

Espèces	Point d'écoute / transect								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Indeterminés	0	0	6	6	0	0	0	0	0
Sérotine commune	0	0	0	0	18	0	0	0	0
Murin de Brandt	78	0	0	0	0	0	0	0	0
Grand Murin	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Murin à moustaches	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Murin ( <i>Myotis sp.</i> )	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Pipistrelle de Nathusius	12	0	0	6	0	0	0	0	6
Pipistrelle commune	216	432	738	354	174	108	150	162	102
Pipistrelle ( <i>Pipistrellus sp.</i> )	6	6	6	6	6	0	0	0	0

Tableau 25. Activité chiroptérologique maximum en parturition en 2017  
(Nombre de contacts/heure)

Six espèces ont été identifiées : La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), le Murin de Brandt (*Myotis brandtii*), le Grand Murin (*Myotis myotis*), le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) et la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

Le graphique ci-après présente l'activité moyenne et l'activité maximale lors des enregistrements effectués sur la zone d'implantation potentielle en parturition en 2017 toutes espèces confondues :

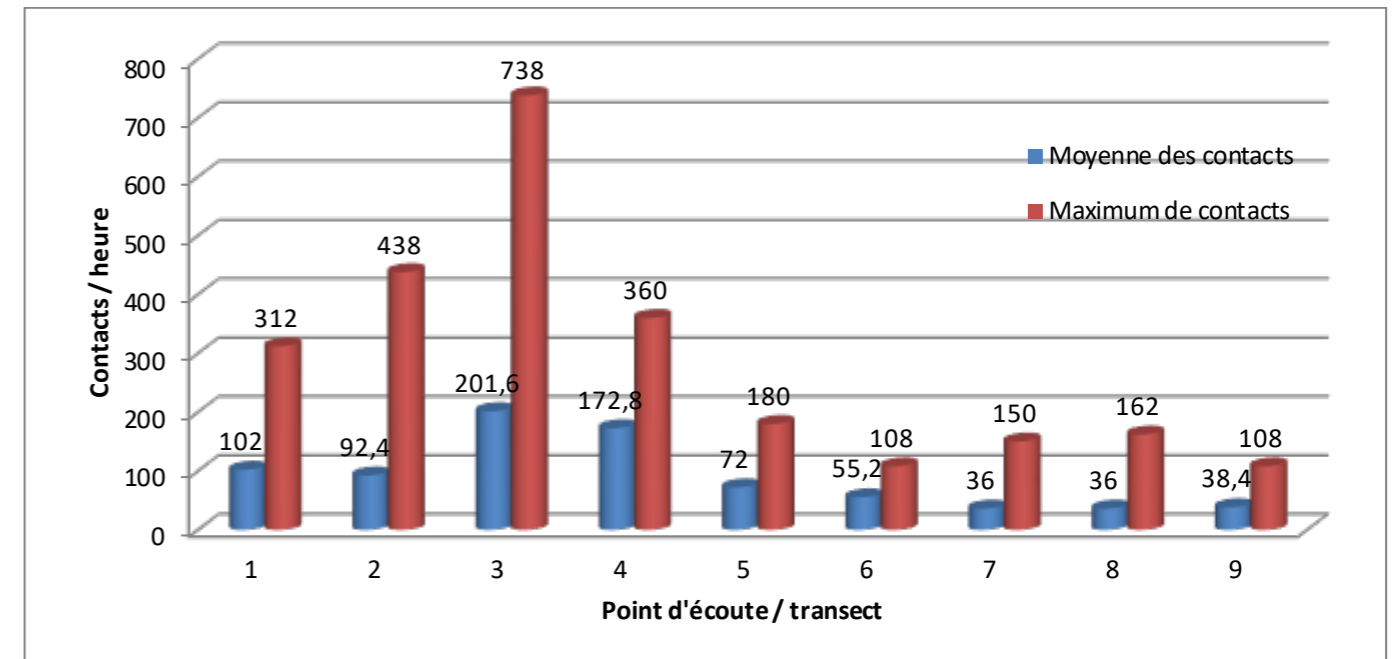


Figure 23. Activité chiroptérologique mesurée en parturition en 2017

Les inventaires complémentaires confirment que les points présentant la moyenne d'activité la plus élevée pour cette période sont les points 3 et 4, soit en zones bâties. Tout comme en 2013 la forte proportion de contacts est due à la Pipistrelle commune.

Il ressort des inventaires complémentaires réalisés en période de parturition que l'activité chiroptérologique :

- augmente fortement entre la période de transit printanier et de parturition dans les zones urbanisées (Assainvillers et la Ferme Defoy),
- est stable au sud de la ZIP, à proximité du Bois d'Heilleux et de la Sole de l'Argillère,
- et augmente un peu sur les points 8 et 9, à proximité du Bois de la Tour, ainsi qu'au point 7, à l'extrémité d'une haie au sud de la ZIP et près de la Sole de l'Argillère.

Au regard de l'activité moyenne et maximum par points d'écoute et transects, l'activité chiroptérologique en période de parturition et lors des inventaires complémentaires est jugée forte au point 3, modérée aux points 1, 2, 4 et 5 et faible aux points 6, 7, 8 et 9.

> Analyse des résultats des enregistreurs automatiques

Les enregistrements automatiques réalisés lors des inventaires complémentaires, ont mis en évidence la fréquentation de la ZIP en cette période d'au moins 12 espèces (cf. 0 p.147) : La Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune, le Murin de Natterer, le Murin à moustaches, le Grand Murin, le Murin de Daubenton, le Murin de Brandt, la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, l'Oreillard roux et l'Oreillard gris. Les inventaires complémentaires ont donc permis d'identifier 7 espèces de plus (principalement des Murins) que lors des inventaires initiaux cependant la Noctule commune n'a pas été recontactée.

L'enregistreur placé au Bosquet Monsieur y révèle une activité chiroptérologique supérieure aux autres points d'enregistrements. Ont été enregistrés, entre autres, 16 contacts de Noctule de Leisler et 141 contacts de Pipistrelle de Nathusius sur les 6 nuits d'enregistrements. De même, l'enregistreur placé en plein champ au point 4 a enregistré 163 contacts de chiroptères en moyenne par nuit ce qui est supérieur à l'activité moyenne mesurée au Bois d'Heilleux (point 2) et au Bois de la Tour (point 5). Cela peut-être dû à la présence d'une petite bande







### 3.3.3.5. TRANSIT AUTOMNAL

La période automnale est une période particulière pour les chiroptères. C'est en cette période que les colonies de mise bas se dissolvent et que les jeunes de l'année s'émancipent. En parallèle, les adultes gagnent des gîtes de « swarming » (essaimage) qui sont le lieu de regroupement en vue de la reproduction.

Carte 21 - Chiroptères en période de transit automnal p.81

#### INVENTAIRE INITIAL

##### > Analyse des résultats des points d'écoute et des transects

Le tableau suivant présente l'activité moyenne sur les deux sorties et par espèce au niveau de chaque point d'écoute et du transect.

Espèces	Point d'écoute / transect																	
	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C
Pipistrelle commune	12	0	0	0	0	12	0	9	3	0	15	6	0	0	12	0	0	6
Pipistrelle de Nathusius	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	3	0	0	6	6
Murin de Brandt/moustaches	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 26. Activité chiroptérologique moyenne en transit automnal en 2013 (Nombre de contacts/heure)

#### Légende :

- D : déplacement
- C : chasse

Le tableau suivant présente l'activité maximale sur les deux sorties et par espèce au niveau de chaque point d'écoute et du transect.

Espèces	Point d'écoute / transect																	
	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C
Pipistrelle commune	12	0	0	0	0	24	0	18	6	0	18	12	0	0	24	0	0	12
Pipistrelle de Nathusius	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6	0	0	12	12
Murin de Brandt/moustaches	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 27. Activité chiroptérologique maximale en transit automnal en 2013 (Nombre de contacts/heure)

Lors des sorties du 19 septembre et 17 octobre 2013, consacrées à l'étude du transit automnal, trois espèces ont été recensées : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et un Murin de Brandt ou à moustaches.

Le graphique ci-après présente l'activité moyenne et l'activité maximale toutes espèces confondues en transit automnal :

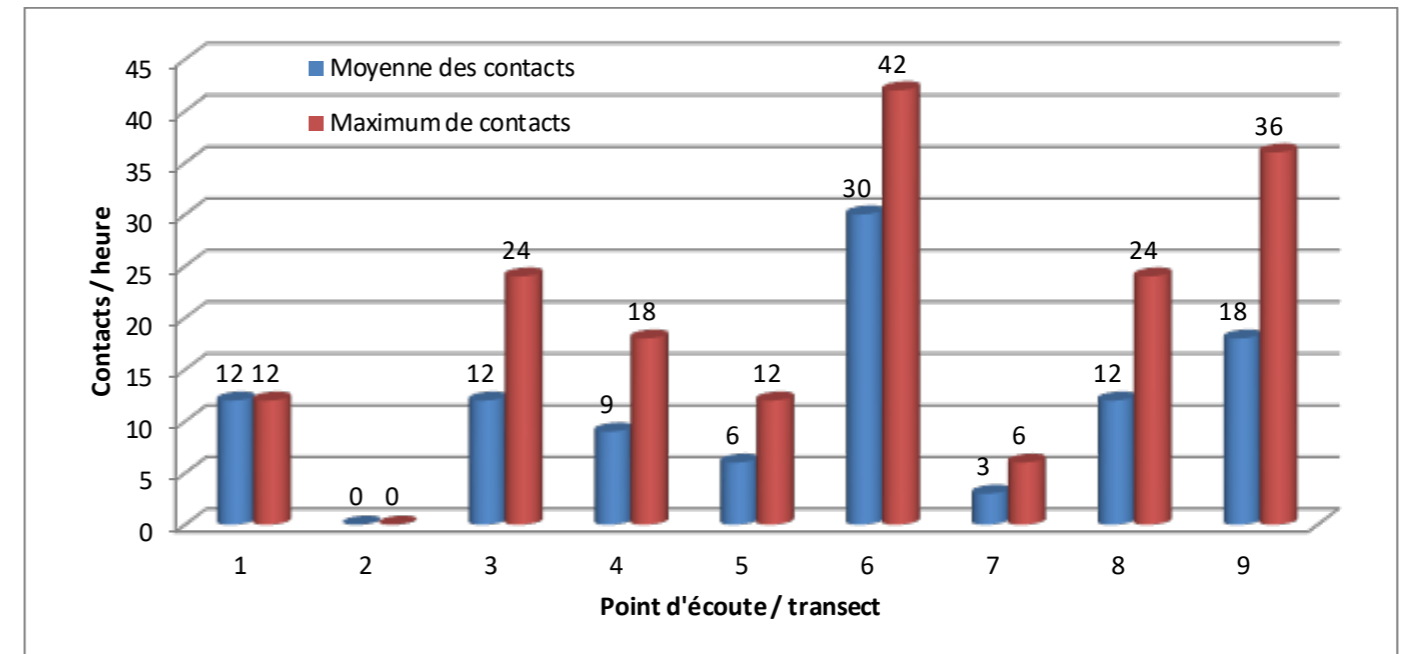


Figure 24. Activité chiroptérologique mesurée en transit automnal en 2013

Durant la période de transit automnal, l'activité des chiroptères est plus importante au niveau de la Sole de l'Argillères, ce qui traduit l'importance de cet axe pour le déplacement des chauves-souris. Elle est un peu plus modérée au niveau des boisements (points 1, 9 et 5) et des habitations (points 3 et 4) et devient très faible en milieu agricole (points 2, 7) à l'exception du point 8. En effet, le 17/10/12, la moisson d'un champ de maïs de nuit au niveau du lieu-dit « Les garaches » (Nord-ouest de la ZIP) a entraîné une forte concentration d'insectes en vol, ce qui a attiré les chauves-souris en grand nombre. Cela se vérifie également au niveau du bois des Tours (point 9) qui présente une activité plus importante que les autres boisements.

Les chiroptères empruntaient le chemin agricole entre la Ferme Defoy et la vallée Ste-Geneviève.

Toutefois, l'activité semble globalement faible sur le site d'implantation.

##### > Analyse des résultats des enregistreurs automatiques

Les données issues des enregistrements automatiques, révèlent la présence de 3 autres espèces de chauves-souris en période de transit automnal : la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), de la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), d'un Oreillard indéterminé (*Plecotus sp.*), ainsi que de Murin indéterminé (*Myotis sp.*).

L'activité chiroptérologique est beaucoup plus importante au niveau des bois et de la Sole de l'Argillères (activité moyenne variant de 200 et 350 contacts par nuit), que des champs où elle est très faible (activité moyenne de 38 contacts par nuit). Cette augmentation de la fréquentation en milieu agricole par rapport aux périodes précédentes est due au phénomène expliqué ci-avant.

Quelques soit le lieu, la Pipistrelle commune représente la quasi-totalité des contacts. On retrouve également la Pipistrelle de Nathusius et des murins mais avec un nombre de contacts très faible (maximum de 13 contacts par nuit).

On retiendra l'enregistrement de la Sérotine commune au niveau du Bois d'Heilleux et du Bosquet Monsieur avec un nombre moyen de contacts de 2 par nuit, de la Noctule commune avec un contact le 09/09/2014 au niveau du Bois d'Heilleux et d'un Oreillard indéterminé au niveau du Bois de la Tour.







■ INVENTAIRE COMPLEMENTAIRE

> Analyse des résultats des points d'écoute et des transects

Le tableau suivant présente l'activité moyenne par espèce et par point sur les 4 sorties complémentaires réalisées en période de transit automnal au niveau de chaque point d'écoute et transect.

Espèces	Point d'écoute / transect								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Murin à moustaches	0	0	0	0	0	1,5	0	0	0
Murin (Myotis sp.)	0	0	0	0	1,5	1,5	0	0	0
Pipistrelle de Kuhl	0	0	0	0	0	0	0	1,5	0
Pipistrelle de Nathusius	0	0	0	21	0	9	0	0	1,5
Pipistrelle commune	28,5	18	223,5	171	190,5	99	9	19,5	34,5
Pipistrelle (Pipistrellus sp.)	0	0	0	0	1,5	0	0	0	1,5

Tableau 28. Activité chiroptérologique moyenne en transit automnal en 2017  
(Nombre de contacts/heure)

Le tableau suivant présente l'activité maximum par espèce et par point sur les 4 sorties complémentaires réalisées en période de transit automnal au niveau de chaque point d'écoute et transect.

Espèces	Point d'écoute / transect								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Murin à moustaches	0	0	0	0	0	6	0	0	0
Murin (Myotis sp.)	0	0	0	0	6	6	0	0	0
Pipistrelle de Kuhl	0	0	0	0	0	0	0	6	0
Pipistrelle de Nathusius	0	0	0	78	0	18	0	0	6
Pipistrelle commune	48	72	600	306	624	174	30	54	60
Pipistrelle (Pipistrellus sp.)	0	0	0	0	6	0	0	0	6

Tableau 29. Activité chiroptérologique maximum en transit automnal en 2017  
(Nombre de contacts/heure)

Quatre espèces ont été identifiées : Le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) et la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

Le graphique ci-après présente l'activité moyenne et l'activité maximale lors des enregistrements effectués sur la zone d'implantation potentielle en transit automnal en 2017 toutes espèces confondues.

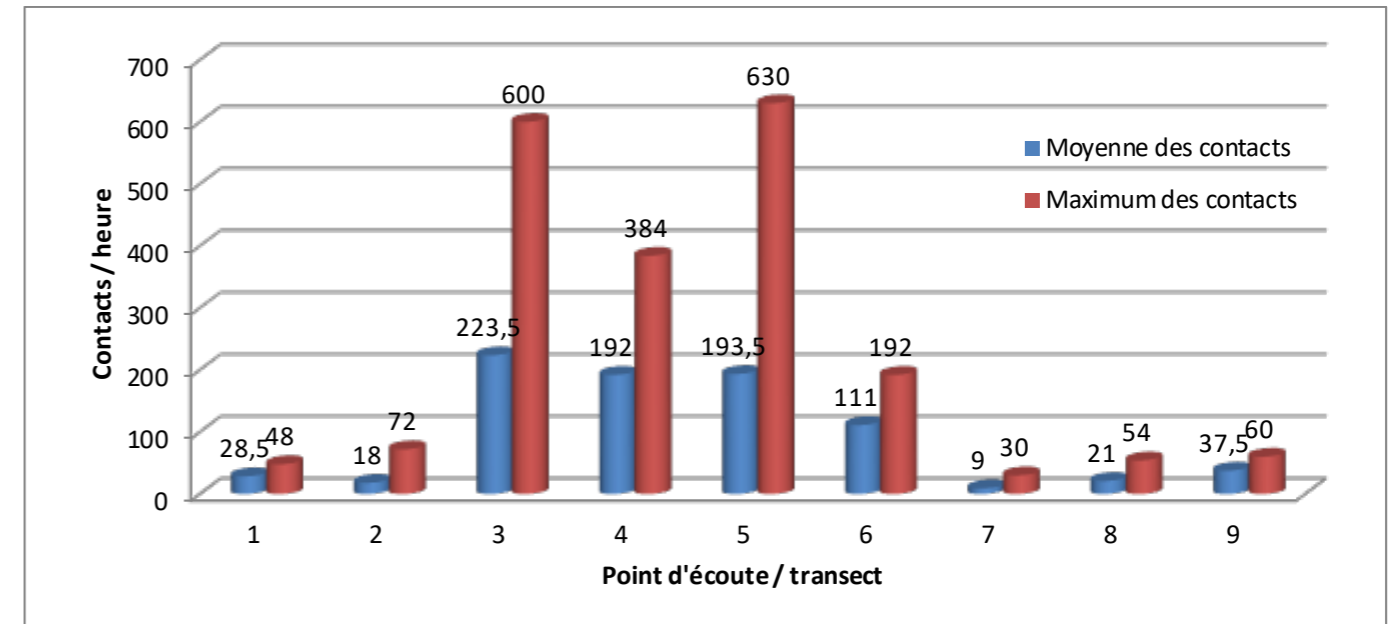


Figure 25. Activité chiroptérologique mesurée en transit automnal en 2017

Toutes espèces confondues, le nombre de contact est globalement plus élevé lors des inventaires réalisés en 2017. Les inventaires complémentaires ont permis de révéler une activité des chiroptères plus importante, mais en concordance avec les inventaires initiaux, à la Ferme Defoy, le village d'Assanvillers, le Bois d'Heilleux et, dans une moindre mesure, à la Sole de l'Argillière que sur le reste de la ZIP. Il est également à remarquer qu'un nombre de contact modéré de Pipistrelle de Nathusius a été enregistré à Assainvillers.

Au regard de l'activité moyenne et maximum par points d'écoute et transects, l'activité chiroptérologique en période de transit automnal et lors des inventaires complémentaires est jugée forte au point 3, 4 et 5, modérée au point 6 et faible aux points 1, 2, 7, 8 et 9.

> Analyse des résultats des enregistreurs automatiques

Les enregistrements automatiques réalisés lors des inventaires complémentaires (0 p.147), ont mis en évidence la fréquentation de la ZIP en cette période d'au moins 13 espèces : La Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune, le Murin de Natterer, le Murin à moustaches, le Grand Murin, le Murin de Daubenton, le Murin de Brandt, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule de Leisler, l'Oreillard roux, l'Oreillard gris et le Petit Rhinolophe. Les inventaires complémentaires ont donc permis d'identifier 8 espèces de plus que lors des inventaires initiaux cependant la Noctule commune et la Sérotine commune n'ont pas été recontactées.

L'enregistreur placé au Bosquet Monsieur y révèle une activité chiroptérologique bien supérieure aux autres points d'enregistrements qui peut être qualifié de forte avec une prédominance des contacts de Pipistrelle commune.

Le Petit Rhinolophe a été enregistré au Bois d'Heilleux avec 2 individus contactés. On notera également la présence du Murin à oreilles échancrées au Bosquet Monsieur et à la Sole de l'Argillière. Ces deux espèces n'ont été inventoriées qu'avec un nombre très faible de contacts.

Les inventaires complémentaires confirment l'importance de la Sole de l'Argillière et des Bois de la zone d'implantation potentielle pour l'activité des chiroptères en cette période de transit automnal ainsi que la faible activité au niveau du Bois de la Tour et du champ cultivé.



Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAE

Carte 22

Chiroptères en période de transit automnal  
Inventaire complémentaire

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)
-  Point d'écoute
-  Enregistreur automatique (SM4)
-  Transect
-  "Sérotule"
-  Chiroptère indéterminé
-  Grand Murin
-  Murin de Brandt
-  Murin de Daubenton
-  Murin de Natterer
-  Murin sp.
-  Murin à moustaches
-  Murin à oreilles échancrées
-  Noctuelle de Leisler
-  Oreillard gris
-  Oreillard roux
-  Oreillard sp.
-  Petit Rhinolophe
-  Pipistrelle commune
-  Pipistrelle de Kuhl
-  Pipistrelle de Natusius
-  Pipistrelle sp.
-  Sérotine commune

X : moyenne du nombre de contact/heure

X : moyenne du nombre de contact/nuit (SM4)

0 250 500 1 000 1 500

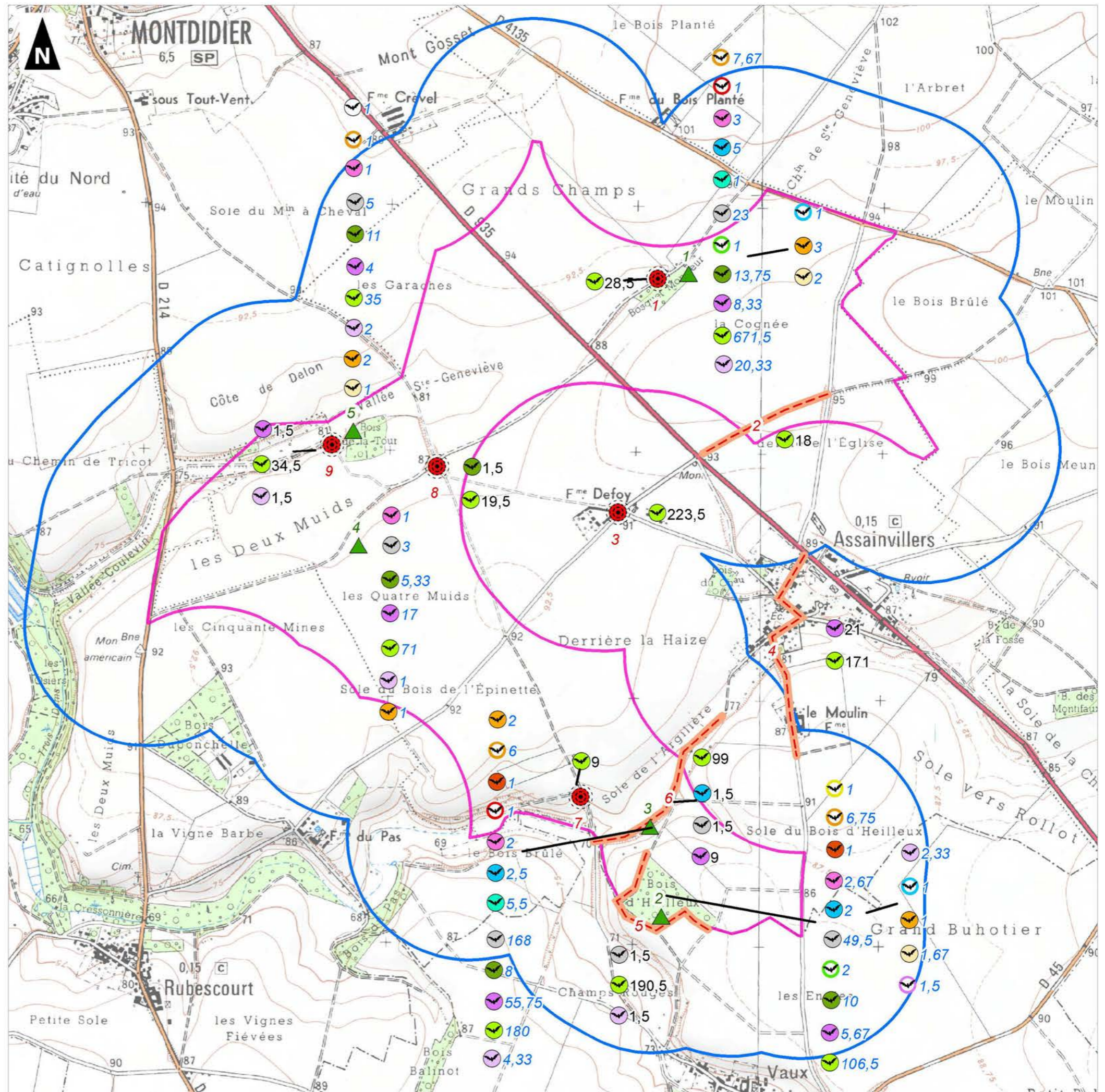
Mètres

1:16 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICÉ - 2018  
Source de fond de carte : IGN Scan 25  
Sources de données : ENERCON, 2018 - AUDDICÉ, 2018





### 3.3.4. UTILISATION DE L'AIRE D'ETUDE PAR LES CHIROPTERES

> Inventaire initial

Au sein de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude rapprochée, plusieurs secteurs sont plus fréquentés par les chauves-souris, il s'agit des secteurs d'habitations et dans une moindre mesure des haies et boisements présents sur l'ensemble la ZIP. Les cultures agricoles sont peu attractives pour les chiroptères comme le montrent les deux graphiques ci-après. En effet, le nombre de contacts au niveau des parcelles agricoles est relativement très faible comparé aux boisements, avec 94 contacts cumulés sur les 6 sessions d'inventaire en parcelle agricole contre 1 200 à 1 500 pour les boisements. Il en est de même pour la diversité spécifique avec 3 espèces contactées au niveau des champs contre 4 à 6 pour les boisements.

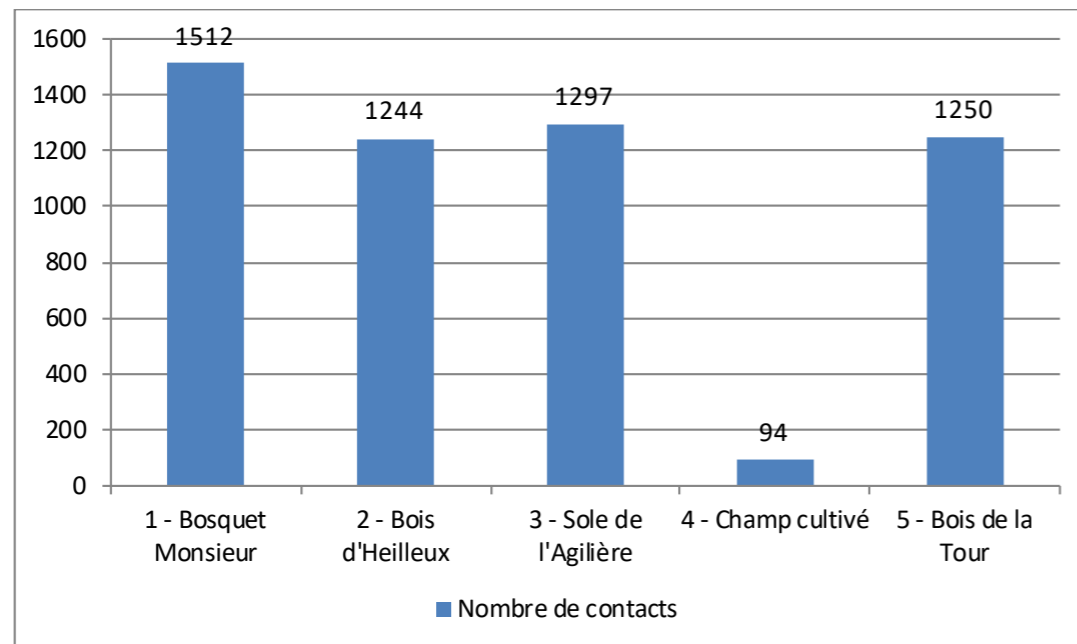


Figure 26. Activité chiroptérologique cumulée par point d'enregistrement automatique sur 6 nuits en 2013 - 2014

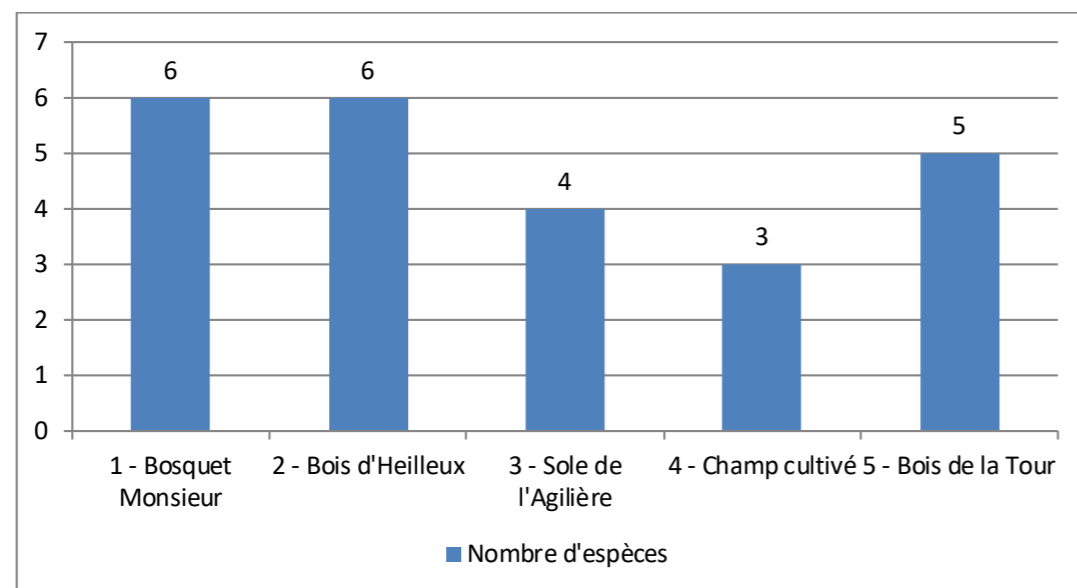


Figure 27. Nombre d'espèces par point d'enregistrement automatique en 2013-2014

Comme le montre la figure ci-après, l'activité au niveau des secteurs boisés est plutôt modérée avec une activité moyenne de l'ordre de 200 à 300 contacts par nuits. Toutefois, elle peut monter à 500 contacts voire 1 000 contacts par nuit lors des périodes de plus forte activité, ici aout et octobre.

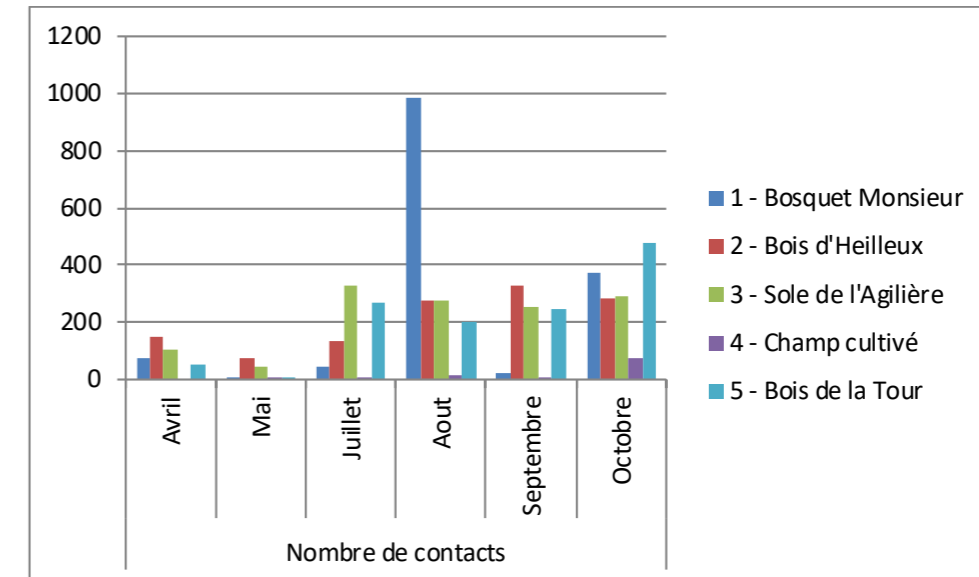


Figure 28. Nombre de contacts par point d'enregistrement automatique en fonction des périodes des inventaires initiaux

> Inventaire complémentaire

Les inventaires complémentaires confirment une activité plus importante au niveau des secteurs boisés, que sont le Bosquet Monsieur, le Bois d'Heilleux et la Sole de l'Argilière qu'en milieu agricole avec une différence entre ces milieux moins marquée qu'en 2014. Cependant l'activité évaluée au Bois de la Tour est inférieure à celle évaluée lors des inventaires initiaux et inversement, le nombre de contact en plein champ (point 4 d'enregistrement automatique) est plus élevé que lors des inventaires complémentaires que lors des inventaires initiaux. Pour l'activité en plein champ, plus de 75% des contacts cumulés ont été enregistrés sur 4 nuits : 3 en période de parturition et 1 en période de transit automnal. Cela illustre donc une utilisation irrégulière de ce type d'habitat sur ce secteur par quasi-exclusivement la Pipistrelle commune. Cela peut s'expliquer par la présence d'un délaissé agricole favorable à une chasse occasionnelle des chiroptères.

Ainsi, le diagnostic sur la répartition de l'activité au sein de la ZIP est sensiblement le même que lors des inventaires initiaux excepté pour l'activité en champ et au Bois de la Tour. A la différence près que le nombre de contact est bien supérieur lors des inventaires complémentaires. Cela est dû à l'augmentation de la pression d'inventaires qui a plus que double.

Le nombre d'espèces corrobore complètement entre les inventaires réalisés en 2013 – 2014 et en 2017. En effet, le nombre d'espèces identifiées est globalement plus élevé mais le différentiel de diversité spécifique entre les points de la ZIP reste le même. Comme pour le nombre de contact, l'élévation du nombre d'espèce est principalement liée à la pression d'inventaire mais aussi à l'utilisation de SM4 permet une meilleure qualité des enregistrements et donc une meilleure identification à l'espèce notamment pour les Murins.



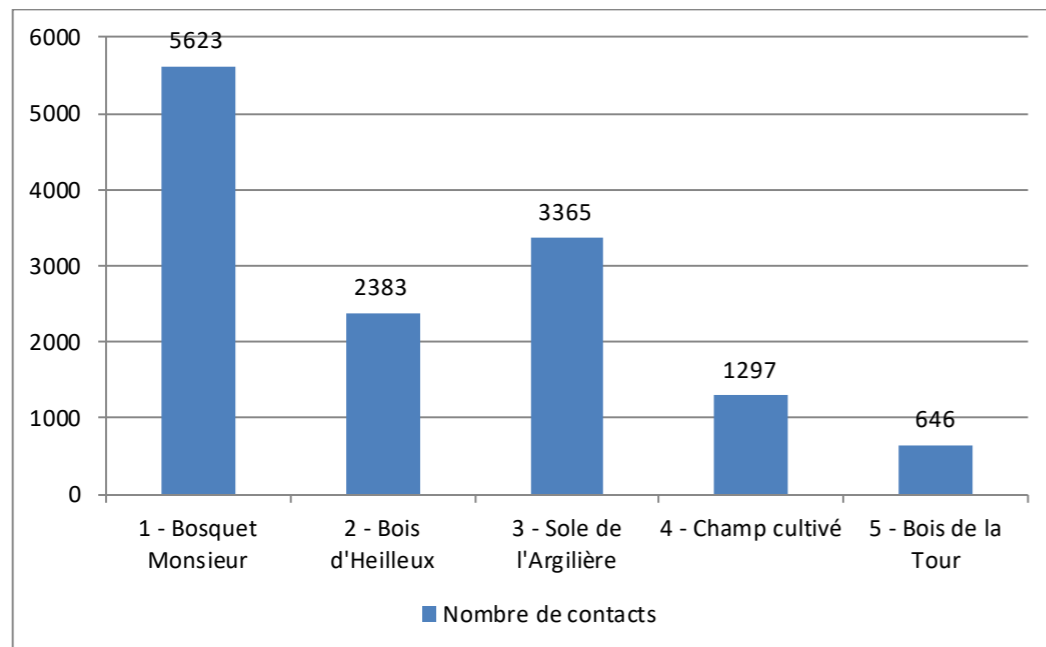


Figure 29. Activité chiroptérologique cumulée par point d'enregistrement automatique sur 15 nuits en 2017

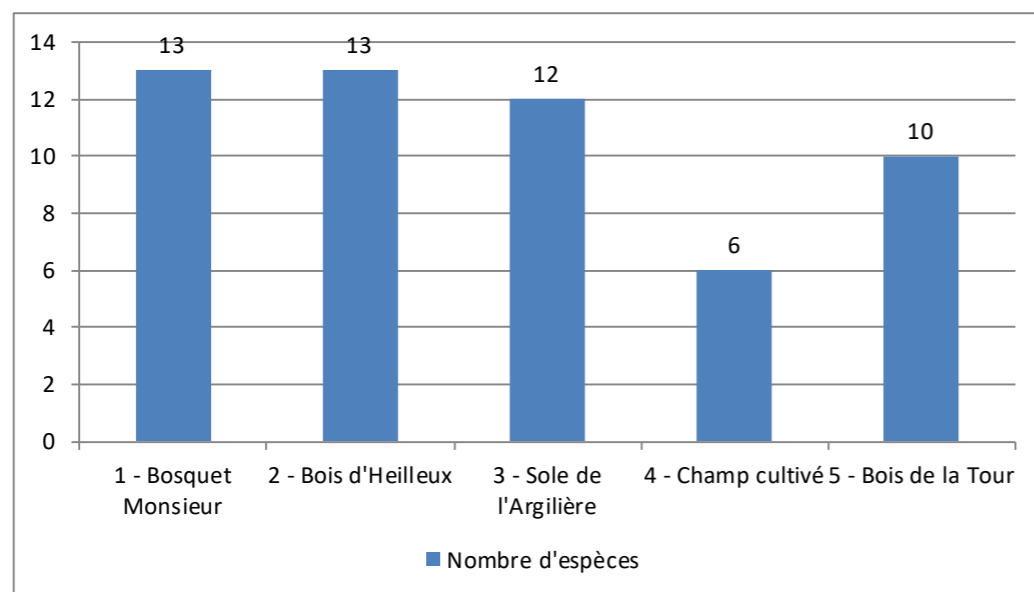


Figure 30. Nombre d'espèces par point d'enregistrement automatique en 2017

Comme le montre la figure ci-après, et en concordance avec les résultats des inventaires initiaux (Figure 28 p.84), l'activité moyenne des chiroptères sur le site atteint 3 pics : à la sortie de l'hibernation (mars et avril), au milieu de la parturition (juillet et août) et à la fin du transit automnal (octobre).

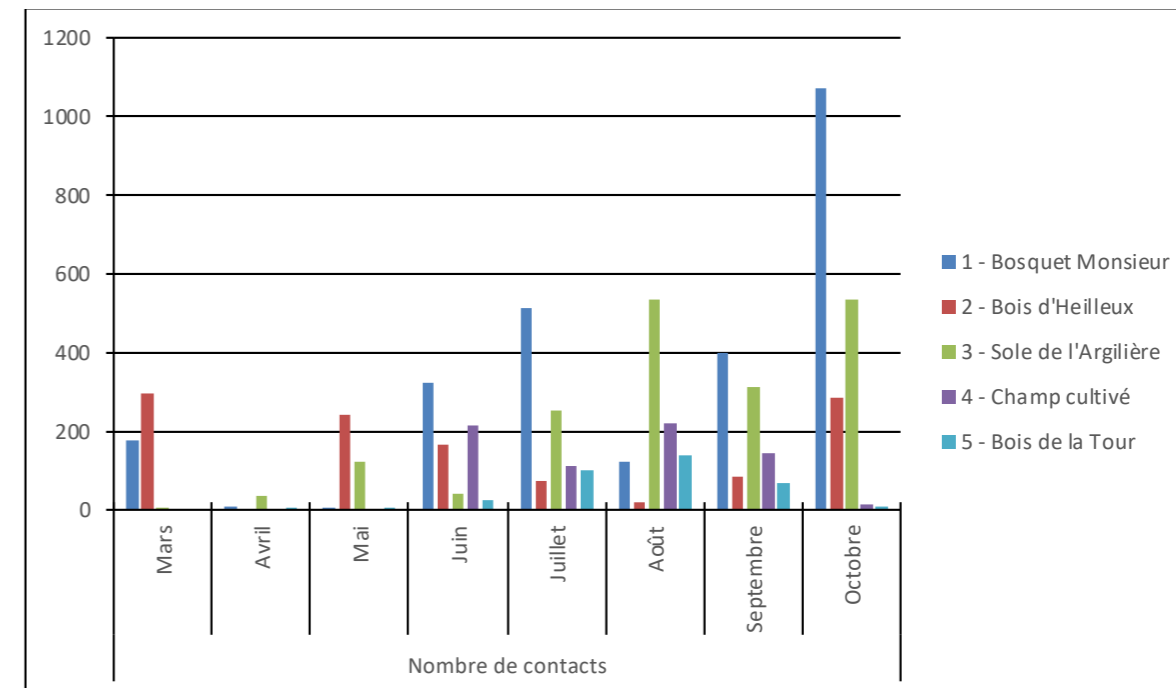


Figure 31. Nombre de contacts moyen par nuit et par point d'enregistrement automatique en fonction des périodes des inventaires complémentaires

L'activité moyenne varie pour chaque point selon la période de l'année :

- L'activité au Bosquet Monsieur est maximale en période de parturition et de transit automnal,
- l'activité au Bois d'Heilleux est principalement répartie sur les périodes de transit automnal,
- l'activité à la Sole de l'Argillère est maximale en période de parturition et de transit automnal,
- l'activité en champ est maximale en période de parturition et de transit automnal,
- l'activité au Bois de la Tour est maximale en période de parturition.

Cette fluctuation de la répartition spatiale et temporelle de l'activité au sein du site selon la période de l'année traduit une utilisation privilégiée de certains secteurs à certaines périodes du cycle de vie des chiroptères.

#### ZONES DE CHASSE

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 milieu identique. 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.

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...).

**Sur la zone d'implantation potentielle, il semble que les zones de chasse soient essentiellement les zones boisées, les linéaires de haies ainsi qu'aux abords des lampadaires.**

### ■ COULOIRS DE DEPLACEMENTS

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, haie et bosquet) mais suivent plutôt des corridors biologiques boisés (écotones, haies, friches arbustives...) afin de limiter les risques de prédation. Néanmoins, il a été remarqué que certains suivent quand même des chemins agricoles en milieux ouverts lors de leurs déplacements. Par ailleurs, ces couloirs varient en fonction des espèces : Les Oreillard se déplacent souvent le long des haies et des bosquets comme beaucoup d'autres espèces, alors que d'autres empruntent préférentiellement les chemins de halage ou les chemins agricoles.

**Une fois encore, les haies et les coteaux boisés jouent un rôle pour les chiroptères. En plus de servir de territoire de chasse, il apparaît que ces corridors écologiques servent de couloir de déplacements pour les transits vers les gîtes et entre les zones de chasse.**

### ■ REGROUPEMENTS AUTOMNAUX « SWARMING »

Le comportement de « swarming » ou regroupement automnal chez les chiroptères est un constat récent. Cette activité se caractérise par le rassemblement des chauves-souris à proximité des gîtes à des fins reproductives. Du fait de leur biologie si particulière, l'accouplement a lieu en automne-hiver et non à la belle saison comme chez la plupart des autres espèces animales et la gestation ne débutera qu'au printemps.

**Aucun site de « swarming » n'a été détecté au cours de cette étude.**

### ■ GITES

La diversité des gîtes utilisées par les chauves-souris est assez importante et peut dépendre du cycle des chiroptères (hibernation, transits, parturition), on note ainsi l'utilisation de cavités souterraines, de combles, d'écorce décollée, de loge de pic ou de tronc évidés...

L'utilisation des gîtes peut être (pour une période donnée) permanente ou temporaire. En effet certaines espèces vont hiberner dans un tronc d'arbre évidé, cependant en cas de grand froid ou de froid prolongé vont se déplacer vers une cavité souterraine. Lors de la parturition, certaines espèces changent de gîtes très régulièrement, ces changements réguliers seraient dû à des déplacements relatifs aux conditions météorologiques ou pour réduire la pression liée aux parasites...

La diversité des gîtes, la taille de certains gîtes, les déplacements réguliers... rendent leurs découvertes difficiles, et tient plutôt du hasard.

#### > Gîtes d'hibernation

Pendant la période hivernale, les chiroptères se réfugient dans des gîtes d'hibernation afin d'y trouver des températures constantes et positives avec une hygrométrie relativement élevée. Les principaux sites constituant de bons gîtes pour les chauves-souris sont les grottes, caves, carrières, blockhaus, trous dans les arbres, anfractuosités diverses...

**Aucun gîte de ce genre n'a été trouvé pendant la période d'inventaire malgré un inventaire effectué le 12 décembre 2013.**

#### > Gîtes estivaux

Les gîtes estivaux constituent les cavités de mise-bas et d'élevage des jeunes pour les chauves-souris.

**Hormis les bois et bosquets de la zone d'implantation potentielle, aucun vieil arbre, offrant des cavités ou encore à l'écorce décollée n'a été observé.**

**Aucun gîte estival, que ce soit lors des inventaires nocturnes ou de la cartographie des habitats naturels n'a été mis en évidence lors de cette étude.**

## 3.3.5. BIOEVALUATION ET PROTECTION

Huit espèces de chiroptères ont été inventoriées sur la zone d'implantation potentielle au cours de l'étude de 2013 - 2014. Sept nouvelles espèces ont été identifiées en 2017, on notera également que la Noctule commune n'a pas été réinventoriée sur la ZIP en 2017.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Rareté régionale 2016	LR régionale 2016	LR France 2017	Protection Nationale	Dir Hab	Berne
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	AC	EN	LC	Art 2	Ann II & IV	Be II
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	AC	LC	LC	Art 2	Ann IV	Be II
Murin à oreilles échancrées	<i>Plecotus emarginatus</i>	AC	LC	LC	Art 2	Ann II & IV	Be II
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	NE	DD	LC	Art 2	Ann IV	Be II
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	C	LC	LC	Art 2	Ann IV	Be II
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	AC	LC	LC	Art 2	Ann IV	Be II
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	NE	DD	LC	Art 2	Ann IV	Be II
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	PC	NT	LC	Art 2	Ann IV	Be II
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	AC	NT	LC	Art 2	Ann II & IV	Be II
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	TC	LC	NT	Art 2	Ann IV	Be III
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	NE	DD	LC	Art 2	Ann IV	Be II
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	PC	NT	NT	Art 2	Ann IV	Be II
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	PC	VU	LC	Art 2	Ann IV	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	AR	NT	NT	Art 2	Ann IV	Be II
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	AC	NT	NT	Art 2	Ann IV	Be II

Tableau 30. Chiroptères inventoriés entre 2013 - 2014 et 2017

#### Légende

Arrêté du 23 avril 2007

Art 2 : Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel, sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Convention de Berne :

- Be II : Espèces de faune strictement protégées,
- Be III : Espèces de faune protégées dont toute exploitation est réglementée.

La directive Habitats :

- Annexe IV : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

**Liste rouge (France –Picardie) :** RE : Espèce disparue, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : vulnérable, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NE : Non évaluée

**Statut de rareté régionale :** AC = Assez Commun, AR = Assez Rare, PC = Peu Commun, TC = Très Commun, NA = manque d'informations, TR = Très rare

**Toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France, ainsi que leurs habitats, par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007.**



Parmi les 15 espèces recensées, on retiendra la présence de 7 espèces menacées ou quasi-menacées en Picardie : Le Grand Murin, l'Oreillard roux, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Sérotine commune.

**La Noctule commune** a été contactée deux fois par les enregistreurs automatiques lors des inventaires initiaux (2013-2014). Cette espèce peu commune et vulnérable dans la région. Elle a fait l'objet d'un contact au niveau du Bois d'Heilleux le 19 septembre 2013 et d'un autre le 22 août 2013 au niveau du Bosquet Monsieur. Elle n'a pas été contactée lors des inventaires de 2017. L'espèce fréquente donc très peu la ZIP et est contactée au niveau des boisements. Elle présente de ce fait un enjeu faible au sein de la ZIP.

**La Noctule de Leisler** n'a été identifiée que lors des inventaires complémentaires (2017). Elle est assez rare en Picardie et est quasi-menacée en France et en région. Elle a été identifiée à la lisière du Bois d'Heilleux, à la Sole de l'Argillère et à la lisière du Bosquet Monsieur. Peu de contacts ont été enregistrés pour cette espèce excepté le 31/07/2017, en période de parturition, avec 16 contacts sur la nuit. L'activité de cette espèce au sein de la ZIP est donc faible et liée aux milieux boisés. La noctule de Leisler présente donc un enjeu faible au niveau de la ZIP.

**La Pipistrelle de Nathusius** a été identifiée à la Sole de l'Argillère, au Bois de la Tour, au Bosquet Monsieur, au Bois d'Heilleux, en plein champ et à Assainvillers lors des inventaires initiaux puis identifiée de nouveau lors des inventaires complémentaires, soit sur une grande partie des points d'écoute et d'enregistrements. L'espèce est peu commune en région et évaluée quasi-menacée en région et en France. Bien qu'elle soit peu active sur l'ensemble de la ZIP, une activité de chasse en période de parturition et de transit automnal a été identifiée au Bosquet Monsieur, ainsi qu'en période de transit automnal, à la Sole de l'Argillère avec 217 contacts le 09/10/2017. Cette activité concentrée sur une nuit en période de transit automnal conforte l'idée de l'utilisation de cet élément paysager comme axe de transit pour cette espèce. L'espèce représente donc un enjeu modéré au sein de la ZIP.

**Le Petit Rhinolophe** est assez commun en Picardie et quasi-menacé en région. Il n'a été identifié qu'au Bois d'Heilleux le 18/09/2017 et le 25/09/2017 avec respectivement, 1 et 2 contacts. Il représente un enjeu faible au sein de la ZIP.

**L'Oreillard roux** a été contacté à plusieurs reprises avec certitude lors des inventaires complémentaires au Bosquet Monsieur, en plein champ ainsi qu'au Bois d'Heilleux mais toujours avec un nombre très faible de contacts. L'espèce fréquente donc peu la zone d'implantation potentielle. L'oreillard roux représente donc un enjeu faible au sein de la ZIP.

**Le Grand Murin** est assez commun en Picardie mais évalué en danger d'extinction régionalement. Il n'a été identifié que lors des inventaires complémentaires au Bosquet Monsieur lors des points d'écoute et sur tous les points fixes : Bois d'Heilleux, Bosquet Monsieur, Bois de la Tour, Sole de l'Argillère et en plein champ. Le nombre de contact lors des nuits où il a été contacté est assez faible (8 contacts maximum par nuit). L'espèce fréquente donc l'ensemble de la ZIP mais aucune zone d'activité forte n'a été identifiée pour cette espèce. L'espèce représente donc un enjeu modéré au sein de la ZIP.

Enfin, on retiendra également la présence de la **Sérotine commune** quasi-menacée au niveau régional et national et assez commune en Picardie. L'espèce a été contactée à plusieurs reprises au niveau du Bois d'Heilleux et du Bosquet Monsieur lors des inventaires initiaux. Les inventaires complémentaires ont permis de confirmer sa présence également au Bois de la Tour et à la Sole de l'Argillère ainsi qu'au Bosquet Monsieur mais elle n'a pas été identifiée de nouveau au Bois d'Heilleux. Le nombre de contacts où elle a été identifiée est faible sur l'ensemble des points de la ZIP que ce soit lors des inventaires initiaux ou complémentaires. La Sérotine commune représente donc un enjeu faible au sein de la ZIP.

### 3.3.6. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS

L'étude des Chiroptères sur les trois périodes d'activité (période de transit printanier, de parturition et de transit automnal) et sur 2 cycles annuels a révélé :

- une diversité spécifique modérée (15 espèces recensées au sein de la ZIP pour 21 espèces présentes en Picardie et 34 en France) ;
- Une diversité spécifique faible sur les parcelles agricoles par rapport aux autres milieux de la ZIP ;
- Une activité chiroptérologique forte au Bosquet Monsieur, à la Sole de l'Argillère, au Bois d'Heilleux, à Assainvillers et à la Ferme Defoy (zone de chasse et de transit) et faible (selon inventaires de 2017) à modérée (selon inventaires de 2013 et 2014) au Bois de la Tour et en plein champ.

De manière générale, les **secteurs d'habitations**, en dehors de la ZIP, que sont la Ferme Defoy et le village d'Assainvillers sont des zones de chasse **utilisées par une seule espèce** : la Pipistrelle commune.

**Le Bois d'Heilleux et les coteaux associés ainsi que le Bosquet Monsieur**, font état d'une **activité forte et une diversité plus importante** que sur les autres secteurs de la ZIP avec treize espèces recensées dont certaines sont patrimoniales. Ils servent de **zone de chasse mais également de support aux déplacements** des chauves-souris.

Les **parcelles agricoles et le Bois de la Tour** font l'objet d'une **activité faible à modérée et une diversité spécifique faible** pour le Bois de la Tour et **très faible** pour les parcelles agricoles.

On peut donc affirmer que les chauves-souris fréquentent préférentiellement les zones boisées du sud et du nord de la ZIP sans toutefois exclure la présence de chiroptères sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle.



**Les enjeux liés aux chiroptères sont faibles pour la majeure partie de la zone d'implantation potentielle, modérés au Bois de la Tour et forts pour les secteurs qui concentrent l'activité et la diversité chiroptérologique, à savoir les boisements et les haies aux extrémités nord et sud de la ZIP.**

**L'ensemble de ces éléments nous permettent d'affirmer que les éoliennes devront être implantées de manière à ne pas impacter directement ou indirectement (chantiers, chemins agricoles, perturbations collatérales) les zones boisées et les haies. Dans le cas contraire, des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation devront être mises en place.**

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des enjeux concernant les chauves-souris identifiés au cours des inventaires de terrain. Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt des espèces et de l'utilisation des habitats. Il présente également les recommandations qui peuvent être suivies afin de prendre en compte les différents enjeux. La carte page suivante permet de visualiser ces éléments.

Pour définir les recommandations de distance par rapport aux bois, nous nous sommes basés sur la distance préconisée dans les recommandations d'EUROBATS, soit 200 mètres. Celle-ci a été ajustée en fonction des enjeux, soit 150 mètres pour une haie.

Niveaux d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeux	Recommandations
<b>Enjeux très forts</b>	-	-	-
<b>Enjeux forts</b>	- Bois de la Tour et les coteaux calcaire de la vallée Ste-Geneviève ; - Bois d'Heilleux et les coteaux calcaires associés de la Sole de l'Argillère ; - Bosquet Monsieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments boisés source de diversité spécifique ;</li> <li>• Zone de chasse et de déplacements ;</li> <li>• Présence d'espèces sensibles</li> </ul>	Eviter l'implantation d'éoliennes au sein de ces secteurs
	- les haies au lieu-dit « le Bois Brûlé »	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone de déplacements des chauves-souris</li> </ul>	Eviter l'implantation d'éoliennes au sein de ces secteurs
<b>Enjeux modérés</b>	- Bois de la Tour et les coteaux calcaire de la vallée Ste-Geneviève ; - Zone d'influence possible des secteurs à enjeux fort et modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activité faible à modéré et faible diversité spécifique</li> <li>• Zone de déplacements des chauves-souris</li> </ul>	Prendre en compte autant que possible la présence de ces secteurs lors de la conception du projet
<b>Enjeux faibles</b>	Plaines agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Très peu utilisé pas les chauves-souris</li> </ul>	-







Tableau 31. Synthèse des enjeux chiroptères et recommandations

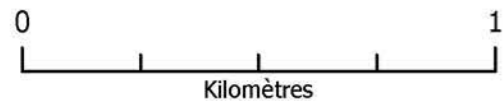


Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAU

**Carte 23 - Synthèse  
des enjeux chiroptérologiques**

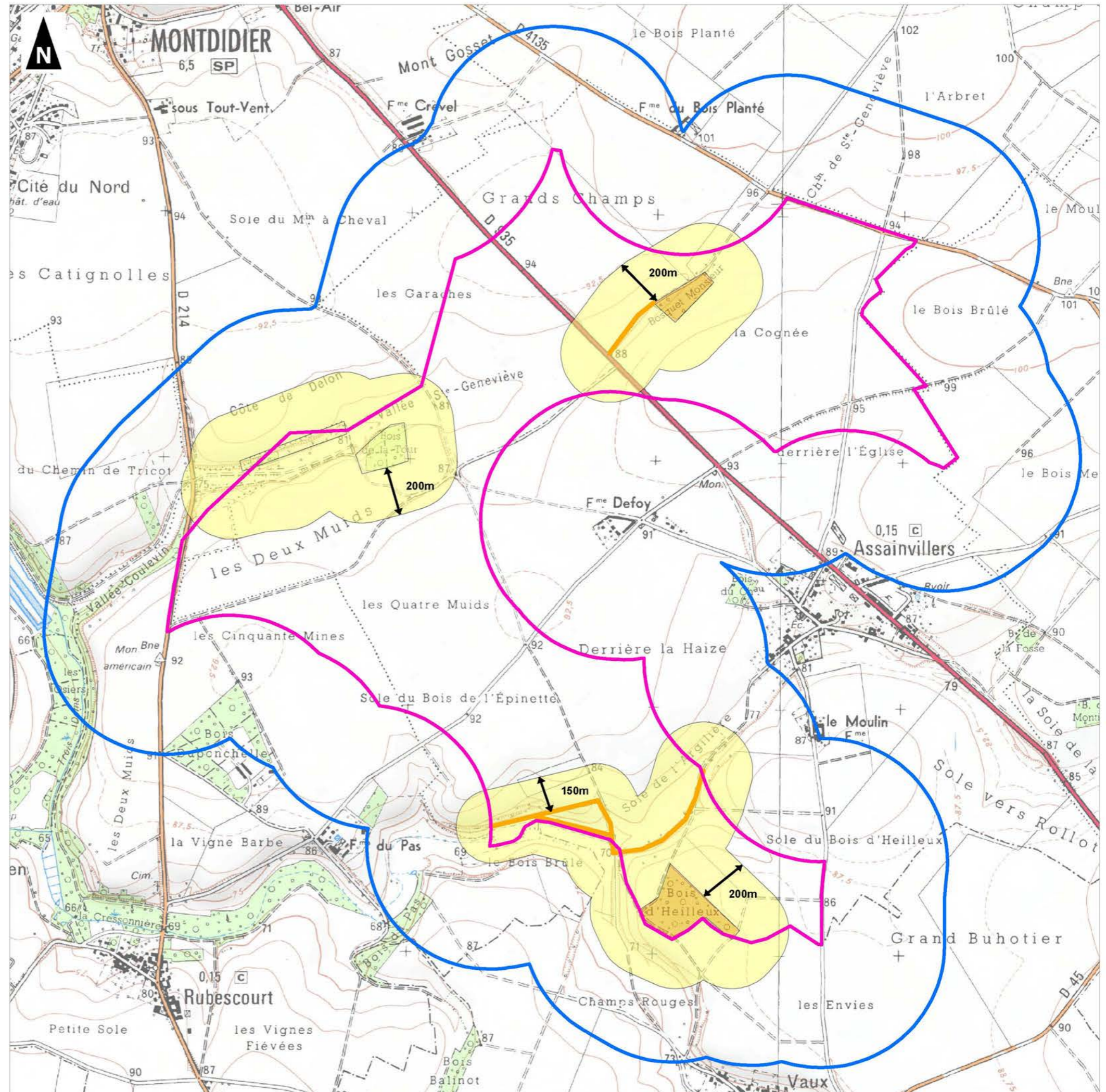
-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)
-  Faible
-  Modéré
-  Fort
-  Très fort



**1:16 000**  
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)



Réalisation : AIRELE - 2013  
Source de fond de carte : Bing Maps Aerial  
Sources de données : ENERCON, 2013 - AIRELE, 2013





## 3.4. Diagnostic autres faunes

### 3.4.1. DIAGNOSTIC ENTOMOLOGIQUE

#### 3.4.1.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les données bibliographiques (source Picardie Nature et INPN) ont été effectuées sur les communes attenantes au projet, à savoir Le Frestoy-Vaux (60), Rollot (60), Rubescourt (80), Montdidier (80), Faverolles (80) et Piennes-Onvillers (80). Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble de ces données :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Menace régionale
<b>Lépidoptères</b>			
Hespérie de la mauve	Pyrgus malvae	AR	NT
Virgule, Comma	Hesperia comma	R	EN
Argus bleu-nacré	Polyommatus coridon	AC	NT
Argus frêle	Cupido minimus	AR	EN
Azuré bleu céleste	Polyommatus bellargus	C	NT
Machaon	Papilio machaon	AR	NE
Petit nacré	Issoria lathonia	AR	NE
<b>Odonates</b>			
Leste fiancé	Lestes sponsa	R	LC
Conocéphale gracieux	Ruspolia nitidula	AR	LC
<b>Orthoptère</b>			
Criquet des mouillères	Euchorthippus declivus	AC	NT

Tableau 32. Données bibliographiques des insectes patrimoniaux (source Picardie Nature et INPN)

#### 3.4.1.2. INSECTES RECENSES SUR LA ZIP

Le tableau ci-dessous liste les espèces d'insectes observées le 16 juillet 2013 et lors des sorties dédiées aux autres groupes, sur la zone d'implantation potentielle :

Nom scientifique	Nom commun	Rareté régionale	Menace régionale	Menace nationale	Prot.
<b>Lépidoptères Rhopalocères</b>					
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	TC	LC	LC	-
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	C	NE	LC	-
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	C	NE	LC	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	TC	LC	LC	-
<b>Odonates</b>					
Aucune espèce n'a été observée sur le site					
<b>Orthoptères</b>					

Nom scientifique	Nom commun	Rareté régionale	Menace régionale	Menace nationale	Prot.
<i>Chorthippus biguttulus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	C	LC	LC	-
<i>Chorthippus parallelus parallelus</i>	Criquet des pâtures	TC	LC	LC	-
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	C	LC	LC	-
<i>Metrioptera roeselii</i>	Decticelle bariolée	C	LC	LC	-
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	C	LC	LC	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	C	LC	LC	-

Tableau 33. Espèces d'insectes observées sur la ZIP

#### Légende :

- Rareté régionale : TC : Très commun, C : Commun

- Menace régionale et nationale : LC : de préoccupation mineure

- Prot :

Protection nationale (arrêté du 23 avril 2007)

Art 2 : Espèce, aire de repos et de reproduction strictement protégées

Art 3 : Espèce strictement protégée

Directive « Habitats-Faune-Flore » n° 92/43/CEE

H 2 : Annexe II/a => espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation ;

H 4 : annexe IV/a => espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte ;

#### 3.4.1.3. BIOEVALUATION

Toutes les espèces d'insectes (Lépidoptères Rhopalocères, Odonates et Orthoptères) recensées sur le secteur d'étude sont communes à très communes dans la région Picardie et aucune ne présente d'intérêt patrimonial.

#### 3.4.1.4. SYNTHÈSE



**Aucune espèce d'insecte protégée ni patrimoniale n'a été rencontrée**, l'ensemble des espèces est commune à très commune en région Picardie.

**L'enjeu entomologique est faible** mais intimement lié aux habitats et à la flore qui constitue des zones refuges et comprend les plantes nourricières nécessaires à l'entomofaune.



### 3.4.2. DIAGNOSTIC AMPHIBIENS

#### 3.4.2.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les données bibliographiques ont été effectuées sur les communes attenantes au projet, à savoir Le Frestoy-Vaux (60), Rollot (60), Rubescourt (80), Montdidier (80), Faverolles (80) et Piennes-Onvillers (80). Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble de ces données :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Menace régionale
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	C	LC
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	AC	LC
<i>Rana esculenta</i>	Grenouille verte	C	LC
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	AC	LC
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	AC	LC

Tableau 34. Données bibliographiques d'amphibiens (source : Picardie Nature et INPN)

#### 3.4.2.2. RAPPEL SUR LE CYCLE DE VIE DES AMPHIBIENS

Les amphibiens sont des animaux qui, comme leur nom l'indique, sont amphibies, ce qui signifie qu'ils alternent au cours de leur vie entre une phase aquatique (reproduction, ponte et état larvaire) et une phase terrestre (forme adulte avec migrations et hivernage). On distingue deux groupes chez les amphibiens, les Anoures qui sont représentés par les grenouilles et crapauds, et les Urodèles, regroupant les tritons et salamandres. Les deux figures ci-après représentent les cycles de vie de ces deux groupes.

La phase aquatique débute par la période de reproduction et de ponte au printemps, dans les mares et points d'eau. Après éclosion, les têtards se développent dans l'eau et subissent des métamorphoses successives jusqu'à former des individus identiques à l'adulte, cependant de taille plus modeste. La durée totale du cycle, de la ponte à l'âge adulte, est d'environ 3 à 4 mois chez les Anoures et Urodèles. Une fois l'âge adulte atteint, la phase terrestre démarre. Les lieux privilégiés par les amphibiens, durant leur phase terrestre, sont les zones boisées avec un tapis de feuilles mortes.

En résumé, les lieux les plus propices au développement des amphibiens sont les mares et points d'eau pour le bon déroulement de la phase aquatique du cycle, et les zones boisées pour le bon établissement de la phase terrestre et de l'hivernage.

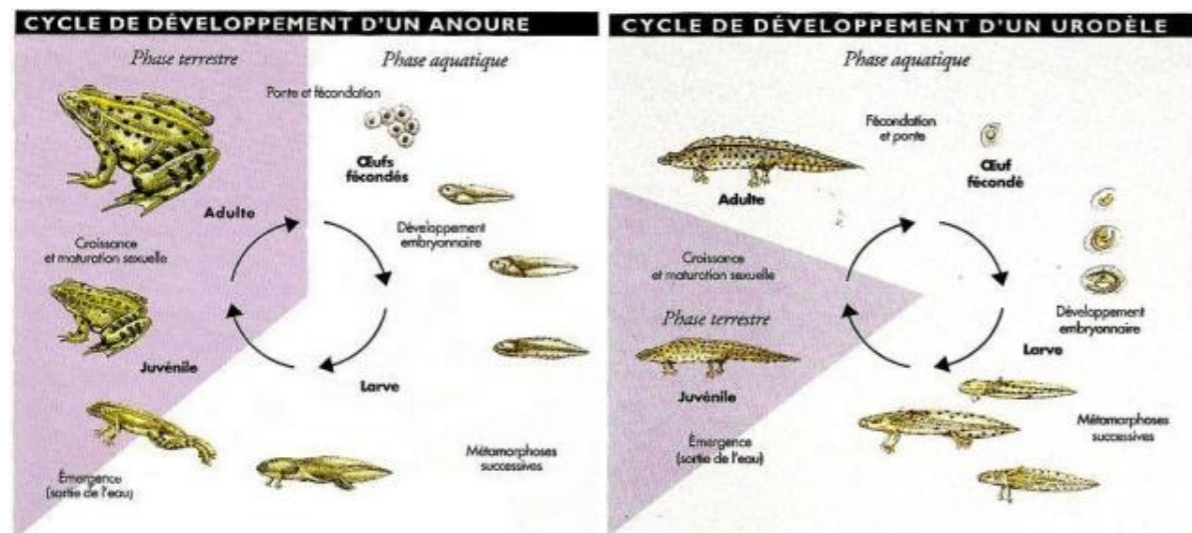


Figure 32. Cycles de développement des Anoures et Urodèles (source : terroir-nature78.org)

#### 3.4.2.3. ESPECES RECENSEES

Aucune espèce d'amphibiens n'a été inventoriée sur la zone d'implantation potentielle au cours de cette étude malgré une recherche le 14 mars 2014 et lors des inventaires dédiés aux autres groupes faunistiques et à la flore. Aucun habitat humide propice à leur présence n'a été identifié au sein de la ZIP.

Seul un fossé le long des coteaux boisés de la Sole de l'Argillères aurait pu être propice mais ce dernier n'était pas en eau à la période favorable aux amphibiens.

#### 3.4.2.4. BIOEVALUATION

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été inventoriée sur la zone d'implantation potentielle et les espèces recensées dans la bibliographie sont des espèces assez communes et en préoccupation mineure dans la région.

#### 3.4.2.5. SYNTHESE



**Aucune espèce d'amphibiens n'a été rencontrée.**

**L'enjeu amphibien est très faible**, en l'absence d'habitats favorables à l'installation durable de cette faune.

### 3.4.3. DIAGNOSTIC REPTILES

#### 3.4.3.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les données bibliographiques ont été effectuées sur les communes attenantes au projet, à savoir Le Frestoy-Vaux (60), Rollot (60), Rubescourt (80), Montdidier (80), Faverolles (80) et Piennes-Onvillers (80). Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble de ces données :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Menace régionale
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	C	LC
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	C	LC
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	C	LC

Tableau 35. Données bibliographiques de reptiles (source : Picardie Nature et INPN)

#### 3.4.3.2. ESPECES RECENSEES

Aucune espèce de reptiles n'a été observée sur la zone d'implantation potentielle au cours des inventaires malgré une recherche le 16 juillet 2013 et lors des inventaires dédiés aux autres groupes faunistiques et à la flore.

#### 3.4.3.3. BIOEVALUATION

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été inventoriée sur la zone d'implantation potentielle et les espèces recensées dans la bibliographie sont des espèces communes et en préoccupation mineure dans la région.

#### 3.4.3.4. SYNTHESE



**Aucune espèce de reptiles n'a été rencontrée, toutefois les coteaux calcaires sont favorables à ces derniers.**

**L'enjeu reptile est faible.**



### 3.4.4. DIAGNOSTIC MAMMIFERES TERRESTRES

#### 3.4.4.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les données bibliographiques ont été effectuées sur les communes attenantes au projet, à savoir Le Frestoy-Vaux (60), Rollot (60), Rubescourt (80), Montdidier (80), Faverolles (80) et Piennes-Onvillers (80). Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble de ces données :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Menace régionale
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	C	LC
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	TC	LC
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre commun ; Lièvre d'Europe	C	LC
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril	TC	LC
<i>Ratus norvegicus</i>	Rat surmulot	C	LC
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	C	
<i>Eliomys quercinus</i>	Lérot	PC	LC
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	C	LC
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	TC	LC
<i>Martes foina</i>	Fouine	C	LC
<i>Mustela nivalis</i>	Belette	C	LC
<i>Meles meles</i>	Blaireau d'Europe	AC	NT
<i>Mustela putorius</i>	Putois	PC	NT
<i>Sorex coronatus</i>	Musaraigne couronnée	C	LC
<i>Crocidura russula</i>	Musaraigne musette	C	LC
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	C	LC
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Campagnol roussâtre	C	LC
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	TC	LC
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	TC	LC
<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons	PC	NT

Tableau 36. Données bibliographiques des mammifères terrestres (source : Picardie Nature et INPN)

#### 3.4.4.2. ESPECES RECENSEES

Ce groupe faunistique n'a pas fait l'objet d'inventaires spécifiques étant donné le contexte écologique (zone agricole majoritaire non favorable à une diversité importante) mais les chargés d'étude ont pris l'attention de noter, lors de chaque sortie, toutes observations, traces ou indices de présence permettant de confirmer l'utilisation du site par les mammifères terrestres.

Les habitats de la zone d'implantation potentielle ne sont pas favorables à une diversité spécifique importante en mammifères terrestres, seules quatre espèces ont été observées de façon directe. D'une façon générale les haies et boisements constituent néanmoins des zones d'accueil favorables pour quelques espèces très communes.

Le Chevreuil d'Europe a été observé à plusieurs reprises en déplacement. Il n'est pas rare d'en voir dans les milieux découverts, souvent lorsqu'il est dérangé.

Le Lièvre d'Europe est omniprésent en plaine alors que le Lapin de Garenne fréquente plus les zones bocagères où il y a un couvert arbustif plus important.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Menace régionale	Protection		LR
				Française	Internationale	
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre commun ; Lièvre d'Europe	C	LC	Ch.	B3	LC
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril	TC	LC	Ch	B3	LC
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	TC	LC	Ch / Nu	-	NT
<i>Meles meles</i>	Blaireau d'Europe	AC	NT	Ch	-	LC

Tableau 37. Espèces de mammifères terrestres observées

#### Légende :

Statut de protection française : l'arrêté modifié du 17.04.81 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire (JORF du 19.05.1981)

Ch. = Arrêté modifié du 26.06.1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (JORF du 20.09.1987 et 15.02.1995) ;

Nu = Arrêté du 30.09.1988 fixant la liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles par le préfet (JORF du 02.10.1988) ;

Statut de protection internationale :

An 4 = Annexe 4 de la Directive de l'Union européenne « Habitat, Faune, Flore » ;

B2 = Annexe 2 de la convention de Berne du 19 septembre 1979 ;

B3 = Annexe 3 de la convention de Berne du 19 septembre 1979 ;

b1 = Annexe 1 de la convention de Bonn du 23 juillet 1979

b2 = Annexe 2 de la convention de Bonn du 23 juillet 1979

Liste rouge :

NT : quasi menacé

LC préoccupation mineure

Indice de rareté régionale

AC = Assez Commun

C = Commun

TC = Très Commun

#### 3.4.4.3. BIOEVALUATION

Toutes les espèces observées sur la ZIP sont relativement communes, chassables voir considérées comme nuisibles.

#### 3.4.4.4. SYNTHESE



**Aucune espèce de mammifères protégés (hors chiroptères) n'a été rencontrée**, les étendus de cultures agricoles sont peu favorable à l'accueil d'une grande diversité de mammifères sur la zone d'implantation potentielle. Cependant il a été noté dans la bibliographie la présence de Hérisson d'Europe ainsi que de l'Ecureuil roux, toutes deux des espèces protégées.

**L'enjeu mammifère terrestre est très faible.**

### 3.5. Synthèse des enjeux écologiques

L'étude de la faune et de la flore a permis d'identifier plusieurs niveaux d'enjeux spécifiques.

En premier lieu, le caractère fortement agricole de la zone lui confère un niveau d'enjeu globalement faible. Certains secteurs présentent cependant des enjeux plus élevés, en fonction des espèces qui les fréquentent et l'usage de ces secteurs par les espèces patrimoniales et sensibles.

L'utilisation de la zone d'implantation potentielle par certains rapaces rares, en déclin ou sensibles (busards et faucons) lui confèrent un intérêt certain sur les secteurs fréquentés, notamment avec la présence du Busard Saint-Martin en chasse. De plus il a été noté la présence d'Œdicnème criard (vulnérable en Picardie) erratique en dehors de la période de nidification.

Trois ensembles boisés regroupent une diversité avifaunistique intéressante. Le premier est le « Bois de la Tour » associé à la « Vallée Ste-Geneviève » en limite Nord-ouest de la ZIP ; le second est le « Bois d'Heilleux » associé aux coteaux de la « Sole de l'argillère » et des lieux-dits « le Bois Brûlé » et « Champs Rouges » au Sud et le « Bosquet Monsieur » relativement isolé au Nord-est.

Ces petites vallées servent de support aux déplacements des espèces fréquentant la ZIP dont des espèces de milieux humides en direction ou en provenance de la Vallée des Trois Doms (Héron cendré, le Tadorne de Belon, le Courlis corlieu, Bécassine des marais et Goéland argenté).

Par ailleurs, la plaine agricole, moins riche en diversité, est toutefois occupée par les limicoles (Vanneau huppé, Pluvier doré) en tant qu'aire de repos et d'alimentation (hiver, migration) mais aussi par quelques niches terrestres (Alouette des champs, Caille des blés, Bruant proyer).

Concernant les chiroptères, le même constat peut être fait. Les secteurs boisés font état d'une activité et d'une diversité d'espèces modérée avec huit espèces recensées dont certaines sont patrimoniales (Noctule commune, Murin de Natterer et l'Oreillard *sp.*) et servent de zone de chasse et de déplacements aux chauves-souris. Alors que les parcelles agricoles, font l'objet d'une activité très faible pour la Pipistrelle commune et sporadique pour la Pipistrelle de Nathusius et un Murin *sp.*

La diversité constatée pour les autres vertébrés (mammifères terrestres, batraciens et reptiles) est également relativement faible.

Aucune espèce floristique protégée n'a été rencontrée, l'ensemble des espèces est à large répartition et bien représentée en région Picardie. L'intérêt floristique est qualifié de faible. Toutefois, les prairies calcicoles présentent au Nord-ouest et au Sud sont un habitat prioritaire au titre de la Directive habitats. Celles-ci accueillent plusieurs espèces assez rares pour la région dont l'une est patrimoniale : l'Épipactis brun rouge (*Epipactis atrorubens*). Elles représentent de ce fait un enjeu fort.

En définitif, les sensibilités sont surtout localisées dans des zones où l'activité des oiseaux (nidification, déplacement local, halte migratoire) et des chiroptères (zone de chasse, zones de déplacements) est plus importante, soit principalement au niveau des boisements et des haies qui parcourent la zone d'implantation potentielle.

Plusieurs niveaux d'enjeux ont été définis afin de hiérarchiser les sensibilités du site. Le tableau ci-après présente les critères généraux d'attribution de ces enjeux.

Enjeux	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres vertébrés	Général
<b>Faible</b>	Aucune espèce protégée ou patrimoniale	Très peu d'espèces d'intérêt	Secteur très peu utilisé par les chauves-souris	Pas d'espèces protégées ni patrimoniales	<b>Implantation possible</b>
<b>Modéré</b>	Peu d'espèces patrimoniales	Peu d'espèces patrimoniales	Présence de chauves-souris en chasse	Présence d'espèces patrimoniales	<b>Implantation possible en tenant compte des spécificités locales</b>
<b>Fort</b>	Espèces patrimoniales nombreuses	Espèces patrimoniales nombreuses	Présence de chauves-souris en transit et en chasse de manière régulière	Présence de plusieurs espèces protégées	<b>Implantation possible si mesures compensatoires adaptées</b>
<b>Très fort</b>	Espèces patrimoniales et protégées nombreuses	Espèces patrimoniales nombreuses et menacées	Présence de gîtes (transit, hiver ou été)	Présence d'espèces protégées et menacées nationalement	<b>Implantation d'éoliennes exclue</b>

Tableau 38. Tableau des enjeux écologiques

La carte, page suivante, synthétise ces enjeux et montrent les zones les plus favorables à l'implantation d'éoliennes. La distance tampon (200 m autour des boisements et des secteurs d'intérêt pour l'avifaune, 200 à 100 m des haies en fonction de leur fréquentation par les chauves-souris) concerne les chiroptères et les oiseaux, elle permet de garder une distance de sécurité vis-à-vis des déplacements, des parades ou des transits de ces espèces.

L'avifaune et les chiroptères ont fait l'objet d'une carte de synthèse des enjeux contrairement à la flore, l'entomofaune, les amphibiens et les reptiles puisque les enjeux pour ces derniers groupes ont été qualifiés de faibles à très faibles.











## Chapitre.4. PRESENTATION DU PROJET

Le projet se compose de cinq machines de type Enercon E 115 d'une hauteur de mât de 135,4 m et d'une hauteur en bout de pale de 193,3 m, alignées selon un léger arc de cercle orienté est - ouest.

Les chemins d'accès emprunteront des chemins agricoles existants, seules les éoliennes 3 et 4 nécessiteront la création de nouveau chemin totalisant une surface de 3127 m<sup>2</sup>.

Les plateformes de grutage se situent toutes au pied des éoliennes au niveau de parcelles agricoles pour une surface de 7960 m<sup>2</sup>.

Le tableau ci-après localise chaque éolienne :

Numéro Eolienne	Coordonnées en Lambert II étendu (m)		Coordonnées en WGS 84 (dd°mm'ss,s")		Hauteur hors sol (m)
	Longitude	Latitude	Longitude	Latitude	
<b>E1</b>	617804.6757	2513802.610	N 49°37'15,5"	E 002°34'57,4"	193,3
<b>E2</b>	618110.2652	2514316.8357	N 49°37'32,1"	E 002°35'12,7"	193,3
<b>E3</b>	618469.8977	2514782.1522	N 49°37'47,1"	E 002°35'30,7"	193,3
<b>E4</b>	619204.4484	2514765.9427	N 49°37'46,5"	E 002°36'07,2"	193,3
<b>E5</b>	619755.8173	2514763.1499	N 49°37'46,3"	E 002°35'09,9"	193,3
<b>Poste de livraison 1</b>	618054.9144	2514181.3550	N49°37'27,7"	E002°34'39,77"	2,5
<b>Poste de livraison 2</b>	618059.0306	2514183.1734	N49°37'27,8"	E 002°35'10,1"	2,5

Tableau 39. Coordonnées des éoliennes du projet

Les infrastructures et projets aux alentours du projet éolien « les Garaches » :

- Aucune infrastructure existante, comme les lignes électriques haute tension, pouvant être potentiellement sources d'impacts cumulatifs avec le projet éolien « les Garaches » ne se trouvent à proximité.
- Plusieurs parcs éoliens en exploitation, en construction ou accordé sont présents à moins de 20 km d du projet éolien « les Garaches ». Ceux-ci seront présentés dans le chapitre relatif aux effets cumulatifs (0 p.115).












Carte 25 - Implantation des éoliennes p.99

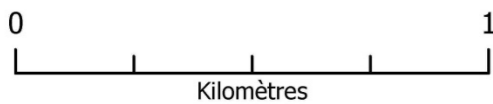


Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAU

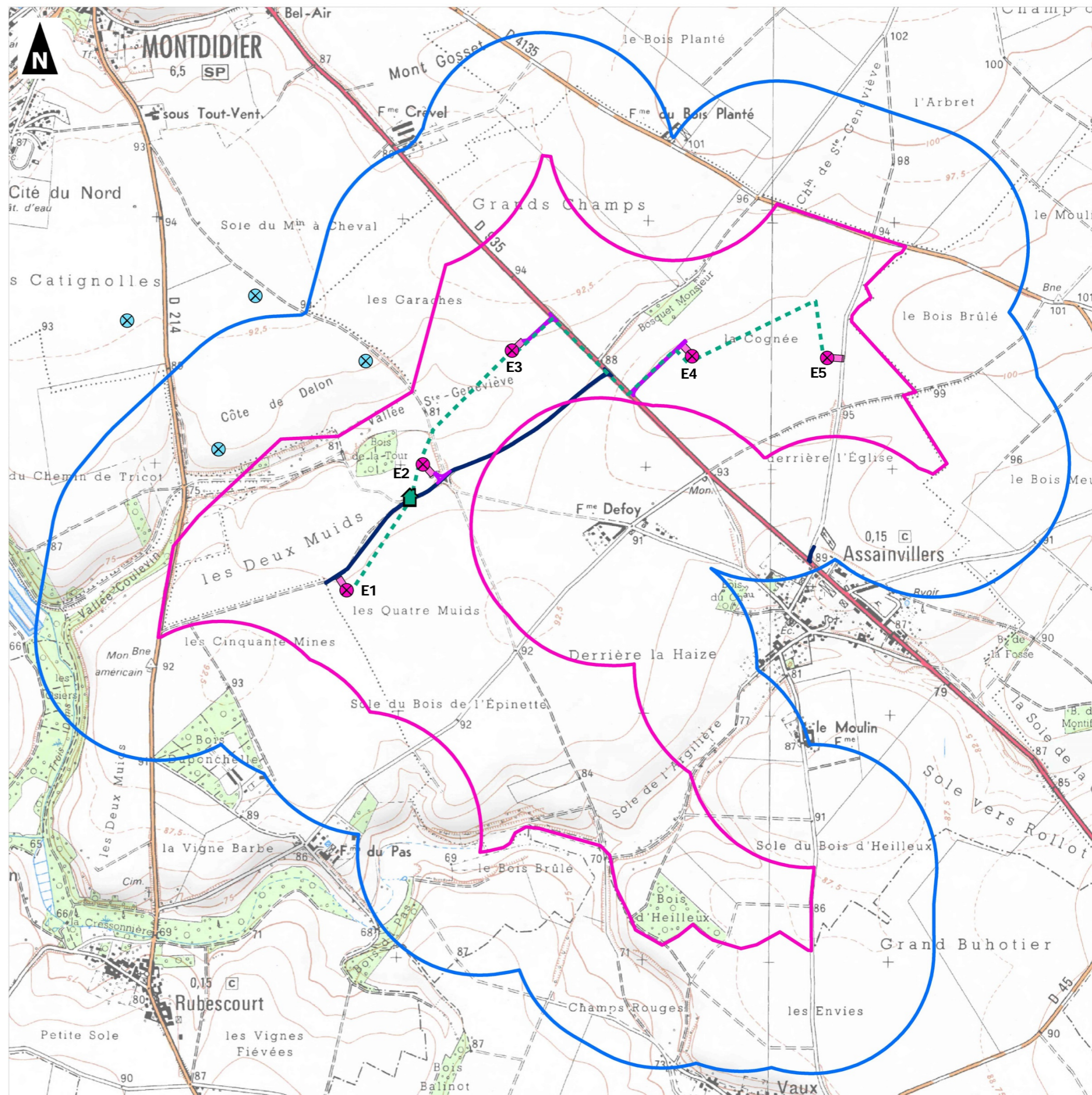
Carte 25 - Implantation des éoliennes

-  Éoliennes en projet
-  Parc en fonctionnement
-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)
-  Aire de grutage
-  Chemin à renforcer
-  Chemin à créer
-  Postes de livraisons (2 postes)
-  Câblage



**1:16 000**  
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : AIRELE - 2013  
Source de fond de carte : Bing Maps Aerial  
Sources de données : ENERCON, 2013 - AIRELE, 2013









## Chapitre.5. IMPACTS ET MESURES

## 5.1. Méthodologie générale

Selon la doctrine : éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel du 25 juin 2012 (mis à jour le 16 janvier 2014) :

« Les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, ... Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction. C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de la « séquence éviter, réduire, compenser ».

Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de projets dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impacts ou étude d'incidences thématiques i.e. loi sur l'eau, Natura 2000, espèces protégées, ...).

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement. »

Ainsi ce chapitre a été rédigé dans l'esprit de cette doctrine.

En effet, pour chaque thématique abordée précédemment, est présente dans un premier temps l'impact initial du projet, c'est-à-dire les impacts potentiels générés par les éoliennes, que ce soit pendant la phase de chantier ou la phase de fonctionnement.

Dans un second temps des mesures sont proposées afin d'éviter puis de réduire les impacts identifiés au minimum.

Par la suite, l'impact résiduel est évalué, il s'agit de l'impact du projet après mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

Enfin, s'il en résulte un impact résiduel, des mesures de compensation sont proposées.

Ainsi, la flore, l'avifaune et les chiroptères qui ont fait l'objet d'inventaires spécifiques risquent de subir des perturbations, des dérangements voire des destructions involontaires qu'il convient d'amoindrir ou mieux d'annuler quand il est nécessaire. Les actions de compensation ont pour objectif d'atteindre l'impact le plus faible possible.

A défaut, l'obtention d'un impact résiduel très faible ou même faible est une finalité positive dans le sens où les mesures entreprises profiteront à bon nombre d'espèces et apporteront également une plus-value à d'autres milieux qui seront réhabilités par la même occasion.

Pour chacun des effets envisagés, une appréciation de leur importance est nécessaire. Différentes méthodologies permettent d'arriver à ce résultat. Elles reposent toutes sur le croisement des effets positifs ou négatifs liés à l'installation des éoliennes avec la sensibilité du milieu. Le schéma ci-après résume le cheminement qui permet de hiérarchiser les impacts et les propositions de mesures qui en découlent.

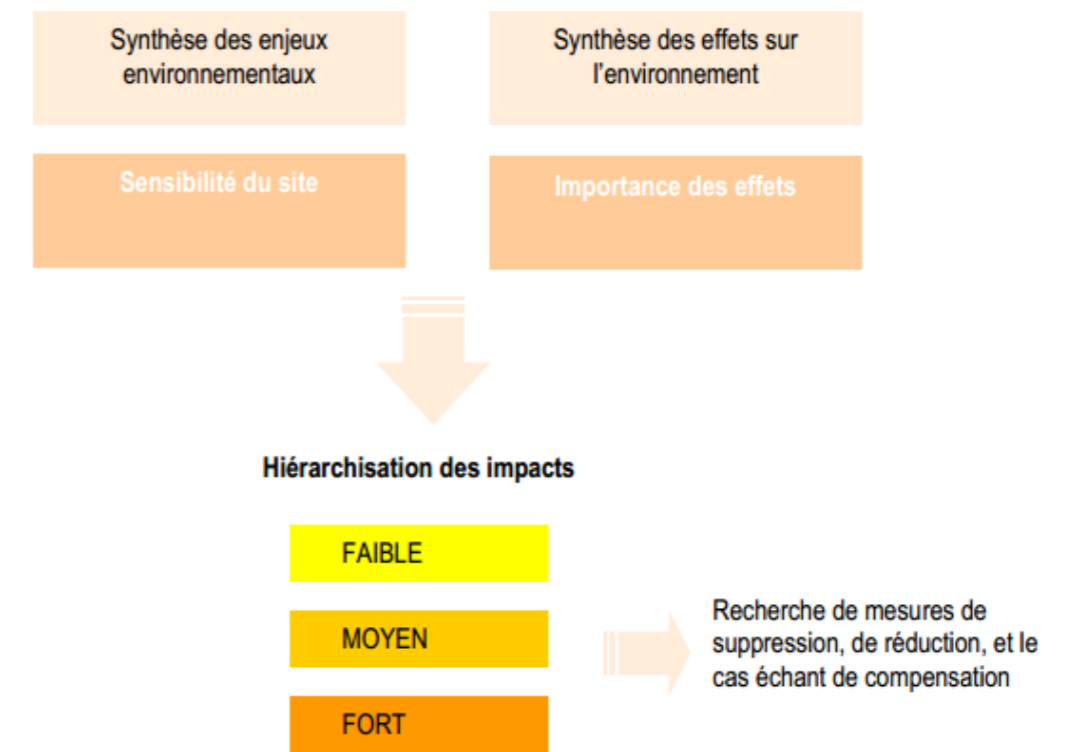


Figure 3. Schéma de définition des impacts



## 5.2. Sur les zones naturelles d'intérêt reconnu (hors natura 2000)

Les cinq éoliennes du projet sont situées dans des parcelles cultivées intensivement et leurs biotopes associés (chemins agricoles...), qui ne présentent pas d'intérêt particulier du point de vue de la flore et des habitats.

La zone naturelle d'intérêt reconnu la plus proche du projet, à savoir la **ZNIEFF de type II Bocages de Rollot, Boulogne-la-grasse et Bus-Marotin, butte de Coivrel** se trouve à 3,2 km des éoliennes. Son intérêt réside principalement en la présence de prairies bocagères peu intensives, de bois et de mares. Ces milieux sont favorables à la présence de plusieurs espèces de rapaces. On y retiendra :

- la nidification de la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), rapace inscrit en annexe I de la directive "Oiseaux" de l'Union Européenne, et de la Chouette chevêche (I), menacée en Picardie ;
- présence, en hiver et au printemps, du Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), très menacé en Europe du nord-ouest et inscrit en annexe II de la directive "Habitats" de l'Union Européenne.

Les ornières et les mares permettent la reproduction des batraciens suivants :

- la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), située ici non loin de sa limite nord d'aire de répartition ;
- le Triton alpestre (*Triturus alpestris*), qui est menacé en Picardie et dans le nord de la France ;
- le Triton crêté (*Triturus cristatus*), présent vers Bus-la-Mésièrre notamment, menacé en Europe et, de ce fait, inscrit en annexe II de la directive "Habitats".

D'autres ZNIEFF sont relativement proches des éoliennes. On trouve ainsi à moins de 4 km, les ZNIEFF suivantes :

**ZNIEFF II Vallée de l'Avre et des Trois Doms et confluence avec la Noye** (3,7 km des éoliennes), constituée de complexes de marais tourbeux associés aux coteaux boisés ou pelousaires. On y retiendra la présence de plusieurs chiroptères remarquables en hibernation dans des petits souterrains à flanc de coteau : le Grand Murin (*Myotis myotis*) et le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), inscrits à l'annexe II de la directive « Habitats », le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) et le genre Oreillard (*Plecotus sp.*), rares en Picardie.

**ZNIEFF I Coteaux et marais de la vallée des Trois Doms de Montdidier à Gratibus** (3,7 km des éoliennes), qui comprend quelques boisements spontanés de frênaies-éablières de pente ainsi que des lambeaux de pelouses calcicoles et des prairies pâturées par des bovins.

### 5.2.1. IMPACT INITIAL

#### ■ PHASE DE CHANTIER

Au regard des distances séparant les Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu du projet et du fait que les éoliennes soient implantées en milieu agricole, les travaux de construction de la ferme éolienne n'auront pas d'impact sur la flore et les habitats de ces ZNIEFF.

Concernant les Chiroptères, il est peu probable que le chantier impact les déplacements en provenance ou en direction des gîtes d'hibernation recensés dans les ZNIEFF I et II de la Vallée de l'Avre. D'autant plus que les chauves-souris se déplacent la nuit, période à laquelle le chantier n'est pas en activité.

Enfin, la Grive litorne, est la seule espèce déterminante ZNIEFF présente au sein de ces ZNIEFF et également recensé lors de notre étude. Toutefois, celle-ci a été observée en période de migration pré-nuptiale et n'est pas présente en période de reproduction. De ce fait, au regard de la distance entre la ZNIEFF et le chantier, les travaux n'auront pas d'incidence sur la Grive litorne nicheuse de ces ZNIEFF.

**Nous pouvons donc affirmer que les travaux de construction du parc éolien n'auront pas d'impact significatif sur les zones naturelles d'intérêt reconnu du secteur.**

#### ■ PHASE D'EXPLOITATION

L'exploitation de la centrale éolienne « les Garaches », ne devra pas avoir d'impact sur le Grive litorne de la ZNIEFF II Vallée de l'Avre et des Trois Doms et confluence avec la Noye (3,7 km). En effet, l'espèce est nicheuse au sein de cette ZNIEFF mais pas au sein de la ZIP. De ce fait, et de par la distance entre la ZNIEFF et la ZIP, le projet n'aura pas d'impact sur la population nicheuse de cette ZNIEFF.

Concernant les Chiroptères, les ZNIEFF II qui accueillent des gîtes d'hibernation se trouvent approximativement à 3,2 et 3,7 km du projet. De ce fait, la ferme éolienne « les Garaches » pourrait entraîner la collision d'individu en provenance ou en direction de ces gîtes. Or, ces souterrains accueillent le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) et le Murin de Daubenton (*Myotis Daubentonii*), le Grand Murin (*Myotis myotis*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), des espèces présentant peu de risque de collisions en dehors des milieux forestiers (SFEPM 2012). Enfin, parmi celles-ci, le groupe des petits murins que sont les Murins à moustaches, de Daubenton, à oreilles échancrées et de Natterer ont été recensés au niveau des milieux boisés, lors de cette étude par le biais des enregistrements automatiques, quelle que soit la période. De ce fait, le projet n'aura pas qu'un impact sur les chauves-souris de ces ZNIEFF. Et ce, d'autant plus que des mesures seront prises pour limiter d'impact du projet sur les Chiroptères en général.

### 5.2.2. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Bien que les chauves-souris présentes dans ces ZNIEFF soient peu victimes de collision avec les éoliennes. Les mesures prises pour éviter les collisions ne pourront que leur être bénéfiques. (cf. 5.6.3 - Mesures d'évitement et de réduction p.123)

### 5.2.3. IMPACT RÉSIDUEL

Suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction pour les Chiroptères, le projet aura un impact non significatif sur les zones naturelles d'intérêt reconnu, de ce fait, aucun impact résiduel n'est à considérer.



**Nous pouvons donc affirmer que le projet éolien « les Garaches », n'aura aucun impact sur les zones naturelles d'intérêt reconnu du secteur.**

### 5.2.4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Des mesures de suivi des chiroptères du projet du projet éolien « les Garaches » ont été mises en place. (5.6.5 Mesures d'accompagnement p.123).

### 5.3. Sur le réseau natura 2000

#### 5.3.1. PRE-EVALUATION DES INCIDENCES

Les sites Natura 2000 présentent dans un rayon de 20 km autour du projet éolien « les Garaches » sont au nombre de deux :

- La ZSC « Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) » à 10 km au sud de la zone d'implantation potentielle,
- Le SIC « Tourbières et marais de l'Avre » à 13,6 km au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle.

Les cinq éoliennes du projet sont situées dans des parcelles cultivées intensivement et leurs biotopes associés (chemins agricoles...), qui ne présentent pas d'intérêt particulier du point de vue de la flore et des habitats.

De ce fait, **aucune incidence n'est à prévoir sur les habitats et la flore du réseau Natura 2000.**

Par contre, la ZSC Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) (10 km) accueille entre autre 4 espèces de chiroptères d'intérêt communautaire : le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Grand Murin (*Myotis myotis*) et le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*) et le SIC « Tourbières et marais de l'Avre » accueille 1 chiroptère d'intérêt communautaire : le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*).

Espèce	Distance entre le site Natura 2000 et les éoliennes	Statut au sein du site N2000	Aire d'évaluation spécifique*	Absence d'incidence
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	12,1 km	Sédentaire	- 5 km autour des gîtes de parturition - 10 km autour des sites d'hibernation	Oui
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	12,1 km	Sédentaire	- 5 km autour des gîtes de parturition - 10 km autour des sites d'hibernation	Oui
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	12,1 km	Sédentaire	- 5 km autour des gîtes de parturition - 10 km autour des sites d'hibernation	Oui
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteini</i>	12,1 km	Sédentaire	- 5 km autour des gîtes de parturition - 10 km autour des sites d'hibernation	Oui
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	14,4 km	Sédentaire	- 5 km autour des gîtes de parturition - 10 km autour des sites d'hibernation	Oui

\*Les aires d'évaluation spécifique sont issues du guide E12 : Méthodes et techniques des inventaires et de caractéristique des éléments nécessaires à l'évaluation d'incidence Natura 2000 sur les espèces animales et leurs habitats », disponible sur le site internet Natura 2000 Picardie.

Pour chaque espèce et/ou habitat naturel d'intérêt communautaire cette aire est définie d'après les rayons d'action et tailles des domaines vitaux. Ces derniers sont établis à partir d'éléments bibliographiques.

Tableau 40. Espèces concernées par la pré évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

Suite à l'analyse du tableau précédent, la distance entre les sites du réseau natura 2000 et les éoliennes du projet est supérieure à l'aire d'évaluation spécifique des espèces de Chiroptères abritées par ces sites Natura 2000. De ce fait, nous pouvons conclure à l'**absence d'incidence du projet éolien « les Garaches » sur les chauves-souris du réseau Natura 2000.**

Les insectes ayant fait l'objet de la désignation de ces deux sites Natura 2000, sont :

- Le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*),
- L'Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*),

dont les aires d'évaluation spécifiques sont de 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux ; ainsi que :

- Le Vertigo droit (*Vertigo angustior*),
- Le Vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*),
- La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*),
- Le Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*),
- La Planorbe naine (*Anisus vorticulus*),

dont les aires d'évaluation spécifiques sont le bassin versant et la nappe phréatique liée à l'habitat.

Le projet est éloigné de plus de 1 km de ces 2 sites Natura 2000 et n'impact ni le bassin versant ni la nappe phréatique liée à l'habitat des espèces concernées. De ce fait nous pouvons conclure à l'**absence d'incidence du projet éolien « les Garaches » sur les insectes du réseau Natura 2000.**



**Cette pré-évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000, nous permet de conclure à l'absence d'incidence du projet éolien «les Garaches» sur le réseau Natura 2000.**



## 5.4. Sur la flore et les habitats

Les habitats naturels rencontrés dans la zone d'implantation potentielle et dans l'aire d'étude rapprochée sont en grande majorité fortement anthropisés ; puisque dominés par la grande culture, milieu qui accueille une flore peu diversifiée et largement répartie en région. Il en est de même pour les chemins agricoles.

Les inventaires concernant la flore et les habitats naturels n'ont révélé la présence d'aucune espèce protégée, que ce soit au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982), régional (arrêté du 3 avril 1990 complétant la liste nationale), ou figurant sur les listes annexes de la Directive européenne 92/43 (Directive Habitats) n'a été relevée dans la zone d'implantation potentielle.

Par contre les **prairies calcicoles** au Nord-ouest et au Sud des éoliennes, est inscrite à l'annexe I de la directive "Habitats" de l'Union Européenne sous la dénomination « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco Brometalia*) (sites d'orchidées remarquables) », et **est un habitat prioritaire** (code Corine Biotope 34.3.)

Une espèce patrimoniale a également été recensée, il s'agit de l'Épipactis brun rouge (*Epipactis atrorubens*), présent au niveau de la prairie calcaire au Sud des éoliennes.

Bien que les quelques boisements et prairies présents accueillent des espèces communes et largement réparties en région, ils apportent une diversité de milieux et d'espèces localement.

### 5.4.1. IMPACT INITIAL

#### ■ PHASE DE CHANTIER



Carte 26 - Implantation des éoliennes au regard des enjeux habitats naturels p.106

#### > Impacts relatifs aux modifications d'habitats

Au niveau de l'emprise des éoliennes et des infrastructures annexes (chemins, aires de grutages...) les habitats seront détruits en totalité.

La superficie concernée par l'emprise des éoliennes est faible à l'échelle de la zone d'implantation potentielle et concerne principalement des parcelles agricoles faiblement diversifiées au niveau floristique.

**Il n'y aura pas d'impacts significatifs sur la flore et les habitats au niveau de l'emprise des éoliennes.**

C'est lors de la création des chemins d'accès, ou l'utilisation des routes et chemins existants que l'impact des travaux sera significatif. Cet impact concerne les haies et les bermes herbacées des routes et chemins. Il est en effet prévu d'élargir et de rendre les chemins existants praticables pour acheminer le matériel éolien par camions. Ces aménagements pourraient détruire des habitats refuges pour la flore et pour lesquels les enjeux flore-habitats sont qualifiés de modérés au niveau des haies.

**Si c'est le cas, les impacts seraient alors négatifs, bien que relativement faibles.**

**La création de nouveaux chemins traversant certaines parcelles agricoles aux faibles enjeux floristiques n'aura pas d'impacts négatifs sur la flore et les habitats.**

Lors des travaux d'implantation proprement dits, l'utilisation et le stockage de produits toxiques (huile, essence...) n'induiront aucun impact sur les habitats et la flore si les mesures de précaution et de prévention sont respectées.

Des habitats naturels ou semi-naturels peuvent également être transformés par le biais de la modification des écoulements hydriques par les voies d'accès et les soubassements des éoliennes.

**Au vu du relief, de la situation du parc éolien et de la faible emprise du projet, aucun impact significatif n'est à prévoir à ce niveau.**

#### ■ PHASE D'EXPLOITATION

Durant la phase exploitation, aucune action sur les habitats n'est prévue. **Il n'y aura donc pas d'impact sur les habitats ni sur la flore qui les compose durant la phase d'exploitation.**

## 5.4.2. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

#### ■ MESURES D'EVITEMENT

Lors de la création du chemin d'accès à l'éolienne E1, les haies et arbres présents seront évités en créant le chemin de l'autre côté.

#### ■ MESURES DE REDUCTION

En l'absence d'impact sur la flore et les habitats naturels, le projet ne nécessite pas la mise en place de mesures de réduction.

## 5.4.3. IMPACT RESIDUEL



**Une recolonisation progressive de la végétation se fera à proximité des éoliennes et des chemins d'accès, de ce fait, les impacts résiduels seront également faibles.**

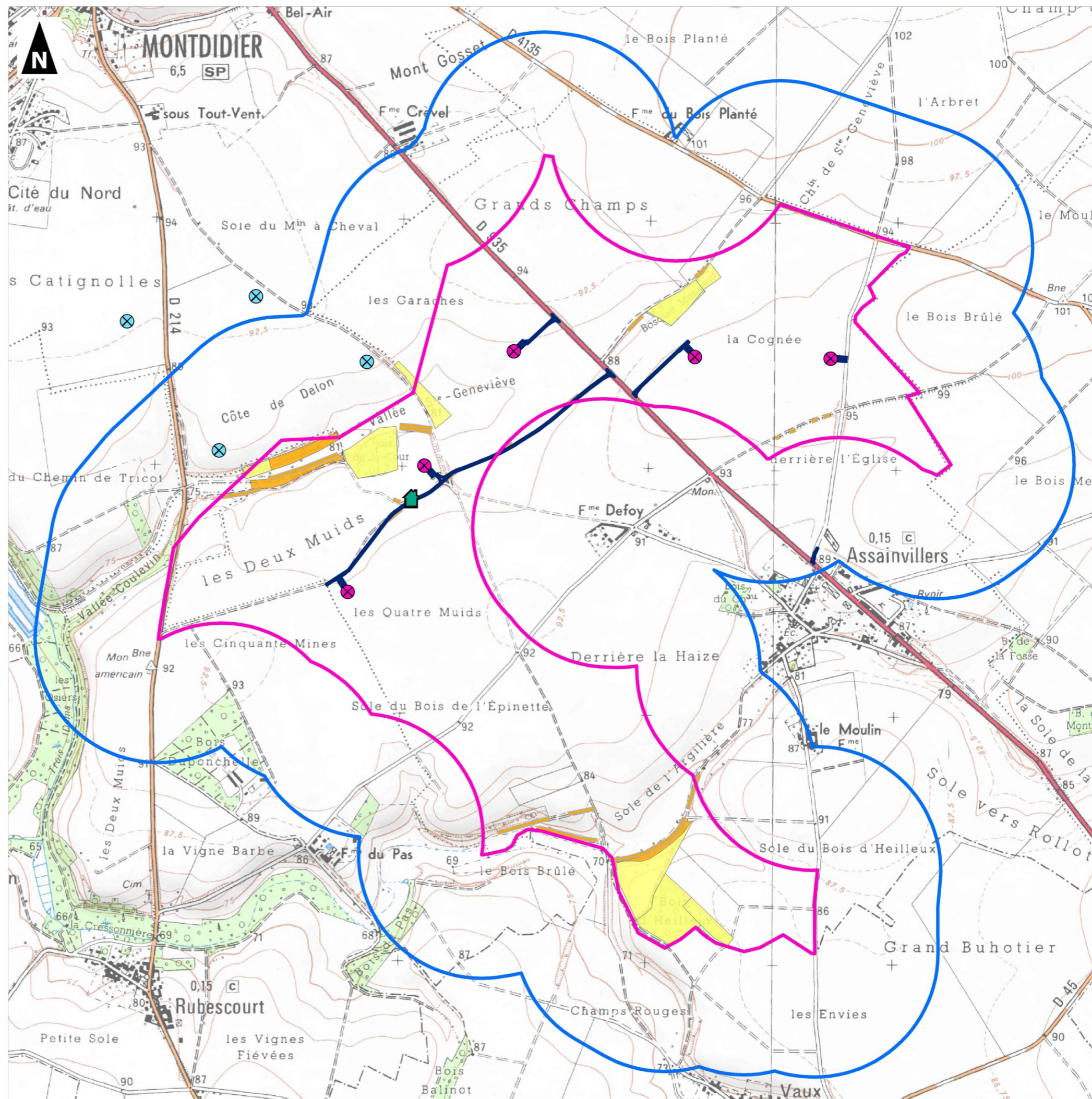
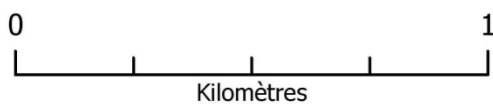


Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAU

**Carte 26 - Implantation des éoliennes  
au regard des enjeux habitats naturels et flore**

-  Éoliennes en projet
-  Parc en fonctionnement
-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)
-  Chemin d'accès
-  Postes de livraisons (2 postes)
-  Faible
-  Modéré
-  Fort
-  Très fort





## 5.5. Sur l'avifaune

### 5.5.1. IMPACT INITIAL

#### 5.5.1.1. PHASE DE CHANTIER

##### ■ IMPACTS RELATIFS AUX MODIFICATIONS D'HABITATS

Certains habitats naturels ou semi-naturels seront détruits au niveau de l'emprise des éoliennes et des infrastructures annexes (création de chemins, aires de grutages ...) ainsi que, temporairement, pour les besoins du chantier (stockage de matériel ...).

La surface concernée restant tout de même modeste et ne concernant essentiellement que des parcelles agricoles, il ne devrait pas y avoir d'impact significatif sur la faune aviaire du site au niveau même de l'emprise des éoliennes.

Lors des travaux d'implantation proprement dits, l'utilisation et le stockage de produits toxiques (huile, essence...) n'induiront aucun impact sur les habitats utilisés par les oiseaux si les mesures de précaution sont respectées.

Des habitats naturels ou semi-naturels peuvent être aussi transformés par le biais de la modification des écoulements hydriques par les voies d'accès et les soubassements des éoliennes.

**Au vu du relief, de la situation du parc éolien et de la faible emprise du projet, aucun impact significatif n'est à prévoir à ce niveau.**

##### ■ IMPACTS LIÉS À LA FREQUENTATION DU CHANTIER

Durant la phase chantier, le dérangement est occasionné principalement par la circulation liée aux livraisons de matériel et de matériaux. En effet, un chantier éolien génère un nombre significatif de passages de véhicules, camions, convois,.... Les nuisances sonores associées peuvent donc entraîner une diminution de la fréquentation du site par l'avifaune voire une désertion pouvant aboutir à l'échec de couvées.

**Les parcelles concernées par le projet sont des parcelles agricoles, pauvres en espèces nicheuses qui de plus sont habituées à des dérangements réguliers par les agriculteurs. Aucun impact significatif n'est donc à prévoir.**

Toutefois, il faut noter un impact réel possible pendant la période de construction du parc sur les rapaces même si à terme ceux-ci fréquentent les parcs pendant leur exploitation. Par exemple, des études ont montré que le Busard cendré peut totalement désert ses sites de nidifications historiques. Néanmoins, le suivi de 5 années sur le parc éolien de Bouin (Vendée) a montré une habitude de l'espèce à la présence d'éoliennes. Elle s'est ainsi rapidement réapproprié ses sites de nidification (Dulac, 2008 ; Grajetzki, 2009 ; Pratz, 2009). Ce constat a également été révélé sur des suivis de parcs éoliens en Meuse (Ecosphère, 2012-2013) où les populations de Busard cendré se sont habituées à la présence d'éoliennes.

Le Busard Saint-Martin a été observé en chasse en période de nidification. De ce fait, l'impact du projet sur ce dernier sera donc faible et temporaire.



**La phase chantier pourra principalement affecter les oiseaux nichant au sol dans les zones cultivées. Ainsi, les espèces fréquentant ce milieu et ayant une certaine valeur patrimoniale, comme l'Alouette des champs et le Bruant proyer, sont concernées. Cependant, cet impact direct est faible et temporaire sur ces espèces et n'est pas de nature à remettre en cause les populations de ces espèces.**

#### 5.5.1.2. PHASE D'EXPLOITATION

Durant la phase d'exploitation, les impacts d'un projet éolien sont de 3 natures envers l'avifaune :

- les impacts liés à la fréquentation du site ;
- une mortalité directe causée par collision ;
- les impacts de type dérangement :
  - o perturbation des déplacements locaux (espèces nicheuses, sédentaires ou hivernantes) ;
  - o évitement en vol (espèces migratrices) ;
  - o modification de l'utilisation des habitats.

Les impacts des éoliennes en fonctionnement dépendent de plusieurs facteurs. Ainsi, les caractéristiques techniques des éoliennes (taille et vitesse de rotation des pales), l'envergure des installations et les potentialités d'accueil des habitats naturels proches du site influencent d'une manière non négligeable ces derniers.

##### ■ IMPACTS LIÉS À LA FREQUENTATION HUMAINE

Des visiteurs (touristes, population locale...) peuvent perturber la faune et notamment les oiseaux par la fréquentation du site ou des zones naturelles attractives aux alentours. L'entretien des éoliennes ainsi que des voies d'accès pourrait aussi être une source complémentaire de dérangement.

Toutefois, les véhicules devront se cantonner aux emprises prévues des chemins d'accès et les opérations d'entretien sont ponctuelles dans le temps et l'espace.

De plus, les parcelles concernées par le projet sont des parcelles agricoles, pauvres en espèces nicheuses qui de plus sont habituées à des dérangements réguliers par les agriculteurs.

**Aucun impact significatif n'est donc à prévoir.**

##### ■ IMPACTS DIRECTES LIÉS AUX COLLISIONS

Le premier impact pouvant être induit par l'implantation d'une éolienne consiste en un risque de collision des oiseaux avec les pales ou la tour.

Selon la base de données de T. Dürr (Bird fatalities at windturbines in Europe, juin 2015), 11 472 oiseaux ont été victimes de collisions avec des éoliennes en Europe dont 319 en France. Celle-ci recense les cas de collisions connus en Allemagne et en Europe depuis 2002.

Dans de nombreux cas, les victimes de collisions semblent peu nombreuses, non seulement dans l'absolu mais aussi par comparaison avec les victimes d'autres constructions ou activités humaines. Le taux de mortalité varie de 0 à 60 oiseaux par éolienne et par an en fonction de la configuration du parc éolien, du relief, de la densité des oiseaux qui fréquentent le site éolien, les caractéristiques du paysage du site éolien et son entourage (source LPO <http://eolien-biodiversite.com/>).

D'après le guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (Ministère du Développement durable M 2010), les études réalisées démontrent qu'elles représentent un danger très faible pour les oiseaux par comparaison avec les lignes à haute tension et les baies vitrées d'immeubles.

Type de structure	Mortalité
Ligne haute tension (> 63 kV)	80 à 120 oiseaux / km / an, réseau aérien de 100 000 km
Ligne moyenne tension (20 à 63 kV)	40 à 100 oiseaux / km / an, réseau aérien de 460 000 km
Autoroutes	30 à 100 oiseaux / km / an, réseau terrestre de 10 000 km
Eoliennes	0 à 5 oiseaux / éolienne / an, 2 500 éoliennes en France

Tableau 41. Comparaison entre la mortalité aviaire induite par les éoliennes et d'autres aménagements  
Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens MEDDM (2010)

Bien évidemment cette variation de 0 à 60 oiseaux victimes de collision peut s'expliquer par plusieurs facteurs (Percival, 2000 ; Barrios and Rodriguez, 2004 ; de Lucas et al., 2004 & 2008 ; Hoover and Morrison 2005 ; Everaert, 2010...) :

- la localisation et la disposition du parc au regard des flux migratoires ;
- le nombre de turbines et leurs caractéristiques ;
- la topographie et habitats naturels présents autour du parc ;
- le type d'espèces présentes, leur sensibilité à la collision, leur abondance, le niveau de fréquentation etc.

L'étude française réalisée par la LPO et par le Bureau d'études ABIÉS (2001) sur le site des parcs éoliens du Plateau de Garrigue Haute (Aude) atteste que, sur les 4 487 oiseaux observés au cours de la migration prénuptiale de 2001, aucune collision n'a été constatée. Les espèces concernées par ce suivi sont très diversifiées ; essentiellement des rapaces mais aussi des hirondelles, des guépriers, des pigeons et des laridés.

Quelques rares sites étrangers révèlent toutefois une importante mortalité aviaire. Il s'agirait toutefois de situations très spécifiques qui ne peuvent en aucun cas être présentées comme des exemples de référence : mâts de type « treillis », situation au cœur de grands axes migratoires, études d'impacts insuffisantes...

D'après différents suivis ornithologiques, il apparaît que l'impact sur l'avifaune est d'autant plus sensible que le nombre d'éoliennes est élevé. Ainsi, ce sont surtout les parcs éoliens de plusieurs centaines d'aérogénérateurs regroupés sur une surface relativement réduite qui semblent entraîner une mortalité significative sur l'avifaune.

■ IMPACTS LIÉS AU DERANGEMENT

> Perturbation des trajectoires des migrateurs et des axes de déplacements locaux

Plusieurs études scientifiques ont démontré que la plupart des oiseaux identifient et évitent les pales des éoliennes en rotation. Par exemple, sur le site d'essai de Tjaereborg (Danemark), des détections radars ont permis de connaître la réaction des oiseaux à la rencontre d'une éolienne de 2 Mégawatts avec un diamètre de rotor de 60 mètres (Pedersen, MN. & Poulsen, E.- 1991).

Les études ont révélé que les passereaux et petits rapaces tendent à changer leur route de vol quelques 100 à 200 mètres avant d'arriver sur une éolienne, de façon à la survoler ou à la contourner.

Un suivi ornithologique du parc éolien de Port-la-Nouvelle (Abies et LPO Aude, 2001), situé sur un axe migratoire important, a permis de mettre en évidence les stratégies de franchissement des éoliennes par les oiseaux migrateurs. Ainsi, 6 réactions sont possibles : un évitement par la droite ou la gauche, un passage au niveau d'une trouée entre deux alignements d'éoliennes, une traversée simple entre deux éoliennes, un survol et un plongeon (voir schéma ci-après). La modification de la trajectoire la plus courante des oiseaux migrateurs est la bifurcation (73 %) ou le survol (20 %).

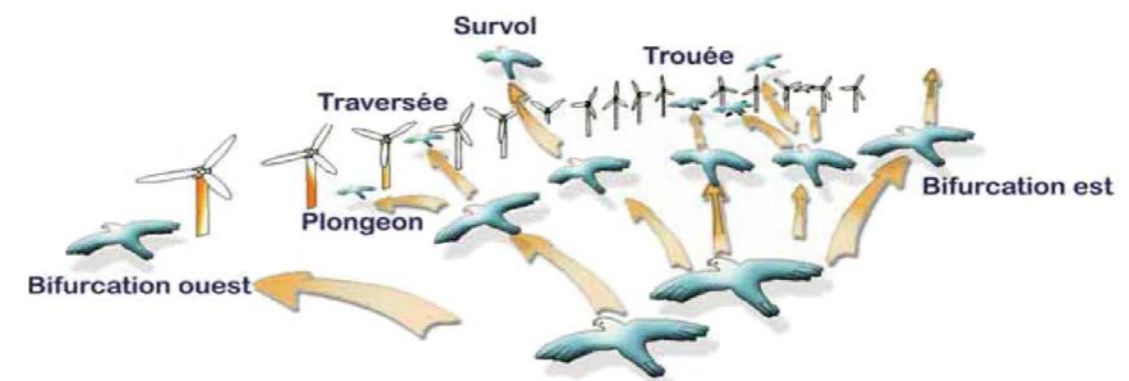


Figure 4. Réactions des oiseaux en vol confrontés à un champ d'éoliennes sur leur trajectoire (Albouy et al. 2001).

Le rapport « Impact des éoliennes sur les oiseaux » (juin 2004) de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage indique qu'en conditions normales, « les oiseaux ont manifestement la capacité de détecter les éoliennes à distance (environ 500 mètres) et adoptent un comportement d'évitement, qu'il s'agisse de sédentaires ou de migrateurs ».

La réaction des oiseaux, en migration diurne, face aux éoliennes, dépend également de la distance entre celles-ci. En dessous de 150 mètres d'intervalle, les réactions sont plus fréquentes qu'au-dessus de 300 mètres. Durant le jour, les réactions sont calmes et graduelles, consistant généralement à des déplacements latéraux. Seule une minorité d'oiseaux doit produire plus d'un écart pour franchir l'ensemble du parc éolien.

D'autres études suggèrent que les oiseaux migrateurs modifient leur itinéraire pour éviter complètement le parc. En Suède, une étude récente (Graner, 2011) a montré un net changement de comportement des oiseaux migrateurs avant, pendant et après la construction du parc en particulier pour les pigeons et tourterelles, les corvidés, la Grue cendrée ou encore les limicoles qui privilégiaient la bifurcation.

Si ce comportement est un point positif dans la mesure où il permet éventuellement à un oiseau d'éviter une collision, certaines répercussions en découlent néanmoins :

- une modification de trajectoire qui pourra conduire les oiseaux vers d'autres obstacles (autres éoliennes, lignes haute tension notamment). Ce point sera développé dans l'analyse des effets cumulés du parc éolien.
- l'allongement de trajectoire lors des migrations, en particulier lors d'une déviation verticale et brutale ou amorcée à courte distance, nécessite une dépense énergétique plus importante, et peut être un facteur d'épuisement des oiseaux. En effet, les réserves calorifiques sont particulièrement précieuses en périodes de migration.

Au sujet de la migration nocturne, Mabee et al. (2005) mettent en évidence qu'aux États-Unis la majorité des migrateurs nocturnes volent entre 100 et 700 m du sol. Ils précisent également que la hauteur de vol diminue par vent fort. Ils estiment que 8 % des migrateurs volent en dessous de 125 m. D'autres auteurs avancent des fourchettes allant de 3 à 16 %. Les hauteurs de vol des migrateurs nocturnes semblent varier en fonction de la localisation du site, de sa topographie, de la météorologie...

Certains auteurs estiment que les collisions se produiraient en fin de nuit lorsque les oiseaux cherchent à se poser dans le noir. Ceci expliquerait que des espèces forestières soient impactées à distance des boisements au sein des grandes cultures.

Les oiseaux migrant la nuit auraient donc tendance à voler plus haut que les migrateurs diurnes et sont donc par conséquent moins exposés au risque de collision. Toutefois, en présence d'un vent fort ou lors de mauvaises conditions climatiques, les oiseaux volent généralement plus bas (ou alors à plus haute altitude), mais comme nous l'avons signalé, un comportement d'évitement existe.



Enfin, les études montrent que la perturbation des axes de vols ne concerne que quelques taxons et n'est pas vraie pour tous les groupes (Albouy et al., 2001 ; Delucas et al., 2004 ; Graner et al., 2011 ; Hötter, et al., 2006 ; Telleria, 2009 & Zielinski et al., 2008 etc.). Elle a surtout été notée pour les oiseaux à grand gabarit comme les oiseaux d'eau (anatidés, ardédés, laridés et limicoles), les rapaces et les Columbidae (pigeons et tourterelles). Un effet « barrière » significatif induit par les parcs éoliens a été mis en évidence.

En règle générale, très peu de passages s'effectuent au travers des éoliennes quand elles sont toutes en mouvement. En revanche, les oiseaux perçoivent le non-fonctionnement d'une éolienne et peuvent alors s'aventurer à travers les installations. Ce comportement est alors de nature à accentuer le risque de collision avec les pales immobiles et les pales mobiles voisines.

#### > Modification de l'utilisation des habitats

Les éoliennes sont susceptibles de provoquer la perturbation des domaines vitaux des espèces aviennes locales en modifiant les caractéristiques physiques des zones de reproduction, d'alimentation ou d'hivernage des oiseaux, en particulier par effarouchement. Certaines espèces, dont les rapaces, ont pour habitude comportementale l'utilisation de vastes zones d'alimentation et/ou de reproduction. L'installation d'éoliennes au sein de ces zones peut conduire à leur désaffectation, entraînant ainsi une réduction de l'aire vitale et une fragilisation des effectifs locaux.

Plusieurs synthèses bibliographiques (Hötter et al., 2006 ; Langgemach & Dürr, 2012 ; Rydell et al., 2012) sur les espèces sensibles à l'éolien mettent en évidence une perte de territoire en particulier chez les oiseaux d'eau (anatidés, limicoles et laridés) essentiellement sur les zones de repos avec parfois une désertion totale du parc éolien. Par exemple, les limicoles tels que le Pluvier doré ou encore le Vanneau huppé sont des espèces très sensibles vis-à-vis de l'effarouchement. Elles démontrent qu'elles évitent significativement la zone d'implantation d'éoliennes voire l'abandonnent totalement (cf. tableau ci-après).

Ainsi en période hivernale, le Vanneau huppé se tient à une distance de 260 m des éoliennes et le Pluvier doré de 175 mètres selon (Hötter et al. (2006). En période de reproduction, cette distance est estimée à 221 mètres pour le Vanneau huppé et le Pluvier doré selon Rydell et al (2012) et entre 200 et 500 mètres par Langgemach & Dürr, (2013).

Chez les rapaces, la perturbation des domaines vitaux est plus controversée mais semble varier selon les espèces et la période d'installation du parc. En effet, plusieurs études allemandes et espagnoles ont montré qu'un parc éolien pouvait faire partie intégrante du domaine vital pour un bon nombre d'espèces avec l'établissement de nids à seulement quelques centaines de mètres des mâts (ex : Aigle pomarin, Busard cendré et Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle, Milan royal, Pygargue à queue blanche, Vautour fauve...).

La désertion d'un rapace sur un site éolien n'est pas aussi évidente que pour les oiseaux d'eau et ne semble visible qu'à long terme. Elle reste envisageable pour la Buse variable (Pearce-Higgins, 2009) et le Faucon crécerelle (Farfan et al., 2009 & Cordeiro et al., 2011) sans toutefois être totalement prouvée.

En ce qui concerne les autres espèces, beaucoup ne semblent pas réagir, en particulier les oiseaux des milieux ouverts (Devereux et al., 2008 ; Pearce-Higgins, 2009) pour lesquels il est régulier d'observer des groupes d'oiseaux très proches, voire au pied, des mâts d'éoliennes. Toutefois, on peut noter quelques perturbations connues chez la Caille des blés, l'Alouette des champs et le Pipit farlouse (Bernardino et al., 2011 ; Hötter, H. et al., 2006 ; Reichenbach & Steinborn, 2011). En effet, Reichenbach & Steinborn (2011) a montré pour la 1<sup>ère</sup> fois une perturbation visible à long terme pour un passereau (Alouette des champs). Pour la Caille, les études réalisées en Champagne-Ardenne ou en Meuse (Ecosphère, 2012 & 2013) ainsi qu'une étude bibliographique (Hötter, H. et al., 2006), montrent qu'elle semble désert les zones entourant les éoliennes dans un rayon moyen de 250 mètres (soit 19,6 ha pour une éolienne) mais les variations naturelles annuelles d'effectifs et la modification de l'assolement rendent difficiles toute interprétation. Enfin, cette surface de perturbation ne semble pas de nature à avoir un impact sur l'espèce.

Finalement, l'impact sur l'avifaune est d'autant plus important s'il concerne des espèces rares ou menacées, présentant une grande sensibilité vis-à-vis de la modification de leur environnement.

L'implantation d'éoliennes peut également provoquer une gêne de la parade nuptiale et conduire des espèces à fuir le site. Le cas a été observé au sein des friches de la zone industrielle de la commune de Donzère, totalement désertées par l'Alouette des champs et l'Alouette lulu.



**La future ferme éolienne « les Garaches » n'est pas située à proximité d'un axe majeur de migration, de plus, celle-ci ne semble pas traversée par un nombre important d'oiseaux migrateurs.**

**Selon les observations de trajectoires empruntées par l'avifaune, les principaux mouvements migratoires sur le site se font selon la direction Sud-ouest – Nord-est.**

**Les espèces migratrices possiblement impactées par la ferme éolienne « les Garaches », de par leur sensibilité et leur statut, sont la Buse variable et les Busards (des roseaux et Saint-Martin). Ces grands voiliers planent régulièrement, effectuent des vols glissants et utilisent également les courants thermiques pour se déplacer sur de longues distances. Ces espèces sont cependant contactées en faible effectif au niveau du site où s'implante le parc éolien, et leurs hauteurs de vol sont la plupart du temps inférieures aux pales des éoliennes.**

**L'espacement suffisant des éoliennes les unes par rapport aux autres, supérieur à 550 m au sein du parc éolien est peu contraignante pour l'avifaune migratrice. Par ailleurs, l'implantation du parc éolien en une légère courbe aérée, au milieu du plateau agricole, permet un comportement d'évitement sans grand efforts de la part des oiseaux concernés (notamment les rapaces, le Pluvier doré et le Vanneau huppé). De plus, aucune éolienne ne se situe directement dans un couloir migratoire. De ce fait, le contournement ou le survol du parc par les oiseaux ne devrait pas avoir d'impact significatif sur leur condition physique.**

**La configuration du parc permet donc à l'avifaune d'anticiper la présence des éoliennes et de minimiser son impact sur les migrateurs. De plus, la migration sur le site concerne essentiellement des petits groupes de passereaux, peu sensibles à la présence des éoliennes.**

**On retiendra également que les vallées sèches de la « Sole de l'Argillère » et de la « Vallée Ste-Geneviève » sont des couloirs de déplacements locaux notamment pour les passereaux et les colombidés.**

**L'implantation des éoliennes au nord de la zone d'implantation potentielle permet d'éviter tout impact sur la « Sole de l'Argillère ». Quant à la « Vallée Ste-Geneviève », la présence de l'éolienne E2 à proximité du Bois de la Tour aura un impact sur les déplacements locaux à cet endroit. De plus, l'agencement des éoliennes E3 et E4 permet le passage des oiseaux dans la continuité de la « Vallée Ste-Geneviève » et du « Bosquet Monsieur ».**

**Enfin, la ferme éolienne « les Garaches » aura peu d'incidence sur les zones de stationnement de Limicoles, que sont le Pluvier doré et surtout le Vanneau huppé. En effet, les éoliennes se trouvent à plusieurs centaines de mètres des lieux-dits « Grands Champs » et « les Garaches » au nord de la ZIP. De plus, ces espèces pourront se reporter sur les milieux environnants.**



Carte 27 - Implantation des éoliennes au regard des enjeux avifaunistiques p.114

**VULNERABILITE PAR ESPECES**

La méthode permettant d'établir la vulnérabilité d'une espèce est basée celle de la LPO pays de Loire 2010, exposée est construite à partir de démarches similaires déjà en œuvre dans d'autres départements ou régions (DIREN LORRAINE, 2007; GRAND, 2007; LE BRET & LETSCHER, 2010; PAUL & WEIDMANN, 2008). Elle est obtenue par le croisement de deux composantes :

- son **niveau d'enjeu** : les critères utilisés sont la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, la liste rouge des oiseaux nicheurs de Picardie et l'inscription ou non de l'espèce au titre de l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». En fonction du classement de l'espèce dans ces listes, la notation s'effectue de la manière suivante et permet d'obtenir une note de 0 à 2,5 ; sachant que les notes s'additionnent (une espèce en danger en Picardie, vulnérable en France et inscrite à l'annexe 1 obtient une note de 2,5) :

Statut			Notation
LR Picardie	LR France	Directive "Oiseaux"	
LC, NE	LC		0
NT, DD	NT, DD	Annexe 1	0,5
VU, EN, CR	VU, EN, CR		1

- son **niveau de sensibilité** : 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...) et surtout sa hauteur ainsi qu'en fonction de l'utilisation des habitats. Selon ces caractéristiques ainsi que les éléments disponibles dans la bibliographie, le niveau de sensibilité de chaque espèce présentant un enjeu régional a été évalué. Ainsi, quatre niveaux de sensibilité ont été définis :

Niveau de sensibilité	Sensibilité	Notation
Très faible	A priori non sensible, pas d'impacts directs ou indirects observés lors de suivis	-1
Faible ou non connue	Pas d'éléments bibliographiques, comportement de l'espèce non sensible	0
Moyenne	Impacts directs ou indirects avérés, comportement pouvant être à risque	1
Forte	Impacts directs ou indirects avérés, comportement à risque	2

Ainsi la **vulnérabilité** est obtenue selon la matrice suivante :

Note vulnérabilité = Note enjeu + note sensibilité	Niveau de vulnérabilité
De 0 à 1,5	Faible ou à préciser
1,5	Modéré
De 2 et 2,5	Assez fort
3 et plus	Fort

Les espèces vulnérables concernées par le projet sont reprises dans le tableau suivant (cf. Annexe 2 : L'avifaune recensée p.141) :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Période d'observa°	LR Picardie	LR France	Directive "Oiseaux"	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité	Niveau de vulnérabilité
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	M	EN	EN	OII ; OIII	Fort (2)	Faible	Assez fort (2)

<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	N	VU	VU	OI	Très fort (2,5)	Faible	Assez fort (2,5)
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	N, M	VU	VU	OI	Très fort (2,5)	Faible	Assez fort (2,5)
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	N, M	NT	LC	OI	Faible (1)	Moyenne	Assez fort (2)
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	N	NE	-	OI	Faible (0,5)	Moyenne	Modéré (1,5)
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	N	LC	LC	-	Faible (0)	Forte	Assez fort (2)
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	M	LC	LC	OII	Faible (0)	Forte	Assez fort (2)
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Œdicnème criard	M	VU	NT	OI	Fort (2)	Faible	Assez fort (2)
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	S	LC	LC	OII ; OIII	Faible (0)	Forte	Assez fort (2)
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	M, H	NE	-	OI ; OII ; OIII	Faible (0,5)	Moyenne	Modéré (1,5)
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	N, M	NT	LC	-	Faible (0,5)	Moyenne	Modéré (1,5)
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	N	CR	NT		Fort (1,5)	Faible	Modéré (1,5)
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	M, H	VU	LC	OII	Faible (1)	Moyenne	Assez fort (2)

Tableau 42. Les espèces vulnérables à l'éolien

**Légende**

Période d'observation : N : Nidification, M : migration, H : Hiver, S : Sédentaire  
Pour les statuts des espèces cf Annexe 2 : L'avifaune recensée p.141.

> Bilan de l'impact pour les espèces dont la vulnérabilité est modérée à assez forte

Seules les espèces présentant un niveau supérieur à faible seront présentées plus en détails. En effet, les espèces ayant un niveau en deçà (faible) sont peu vulnérables à l'éolien (Annexe 2 : L'avifaune recensée p.141.).

• Bécassine des marais

La Bécassine des marais a été observée en migration postnuptiale avec un groupe de 6 individus observés en vol, au niveau de la Sole de l'Argillière, soit au sud de la ZIP.

La sensibilité de cette espèce réside essentiellement dans le risque de collisions en période de reproduction. En effet, l'activité nuptiale a lieu au crépuscule et consiste notamment en des vols ponctués d'accélération et de piqués à une hauteur de 50 m environ. En ce sens, la présence d'éoliennes au cœur d'une population serait très dommageable (LPO Franche-Comté – 2008. Avifaune et projets de parc éolien en Franche-Comté. 59p).

La Bécassine des marais présente également un risque de collision vis-à-vis des éoliennes puisqu'à l'échelle européenne, 18 cadavres de l'espèce ont été trouvés dont 1 en France (T.Dürr – 2015. Bird fatalities at windturbines in Europe.1p.).

Toutefois, l'espèce est occasionnelle au sein de la ZIP et localisée dans la partie sud alors que les éoliennes sont implantées dans la partie nord. De plus, le risque est lié à la période de reproduction alors que l'espèce est uniquement migratrice sur le site.

On peut donc considérer que **l'impact du projet sur La Bécassine des marais est très faible, que ce soit en phase chantier ou d'exploitation.**

• Busard cendré

La ZIP est une zone de chasse occasionnelle pour l'espèce puisqu'une seule observation a été faite durant la période nuptiale. Il s'agissait de 2 mâles en chasse l'un au sud de la ZIP et l'autre à l'est.

Cependant d'après les données bibliographiques de Picardie Nature l'espèce est observée en période de reproduction au sein de la ZIP ou dans ces environs, notamment au sud.

En effet, comme le montre la carte du SRE (Figure 4 p.44) le projet s'insère en limite d'une zone à enjeu très fort.



A l'échelle européenne, 40 collisions ont été constatées dont 7 en France (5 dans l'Hérault, 1 dans l'Aude et 1 dans l'Aveyron) (T.Dürr – 2015. Bird fatalities at windturbines in Europe. 1p.).

La proximité d'éoliennes pourrait avoir un effet dissuasif sur l'installation de couples en phase chantier. Il convient également de prêter une attention particulière aux populations locales lors de la phase de travaux. Cette espèce présente par ailleurs un comportement à risque lors de la parade nuptiale, au cours de laquelle elle effectue des vols à hauteur de pales (DREAL Lorraine - 2010. Préambule aux fiches espèces . 53p).

Il est également à noter que l'espèce fréquente le parc éolien du Moulin à cheval dont Airele réalise le suivi et que le Busard cendré ne semble pas impacté par la présence des éoliennes sur son territoire de chasse. En effet, un mâle et une femelle ont été observés en chasse au milieu des 4 éoliennes le 18 mai 2012. Une femelle a également été observée en chasse à l'est du parc éolien le 20 juin 2013. Un couple a été observé en chasse au niveau du plateau agricole, le 01 juillet 2014. La femelle est passée à 125 m de l'éolienne E2.

Il est également à noter qu'aucun cadavre de l'espèce n'a été retrouvé en 5 années de suivi de mortalité.

L'impact potentiel le plus fort que peut avoir le parc sur ces populations est donc en phase chantier par la destruction des nids ou le dérangement des couples reproducteurs dans les parcelles agricoles.

Par conséquent, **l'impact du projet sur l'espèce est considéré comme modéré en phase chantier et faible en phase d'exploitation.**

- **Busard des roseaux**

3 individus ont été observés en chasse au-dessus des parcelles agricoles de la zone d'implantation potentielle le 6 septembre 2013. Il s'agissait probablement d'individus en halte migratoire dans le secteur.

L'espèce semble être peu victime de collisions avec en Europe 33 cadavres retrouvés au pied d'éoliennes dont 0 en France (T.Dürr – 2015. Bird fatalities at windturbines in Europe. 1p.).

Cependant, différentes études montrent clairement que les éoliennes impactent, par un « effet barrière », le comportement en vol du Busard des roseaux, que ce soit en migration active ou en chasse. Il semble en effet conserver une distance de sécurité vis-à-vis des éoliennes, estimée supérieure à 200 mètres (DREAL Lorraine - 2010. Préambule aux fiches espèces. 53p).

Lors du suivi de Parc éolien du Moulin à cheval, dont Airele réalise le suivi, le Busard des roseaux ne semble pas impacté par les éoliennes. En effet, les observations suivantes relèvent une utilisation régulière du plateau agricole. Un mâle a été observé en chasse au-dessus d'une des friches au sud-est du parc éolien le 15 septembre 2011. Une femelle a également été vue le 18 mai 2012 en chasse dans le même secteur. Un individu a été vu en vol au sein du parc éolien le 29 avril 2013 en direction du nord est. Une femelle a également été observée en vol à deux reprises le 16 juin 2013 dont une fois à l'intérieur du parc éolien. En 2013, lors de la période de migration postnuptiale, un mâle a été observé en chasse à 1 km du parc éolien, ainsi qu'une femelle à 150 mètre de l'éolienne E2.

Il est également à noter qu'aucun cadavre de l'espèce n'a été retrouvé en 5 années de suivi de mortalité.

Compte tenu du caractère ponctuel de l'observation, on peut donc considérer que le risque de collision est faible. Il reste un risque de dérangement éventuel en période de migration. **L'impact du projet sur le Busard des roseaux est faible, que ce soit en phase chantier ou d'exploitation.**

- **Busard Saint-Martin**

La zone d'étude est régulièrement utilisée par le Busard Saint-Martin de mars à novembre comme zone de chasse mais pas comme zone de nidification.

D'après les données bibliographiques de Picardie Nature l'espèce est observée en période de reproduction au sein de la ZIP ou dans ces environs, notamment au sud.

L'espèce semble très peu victime de collisions avec en Europe 5 collisions ont été constatées dont 0 en France (T.Dürr – 2015. Bird fatalities at windturbines in Europe. 1p.).

De plus, selon le LPO Vienne (LPO Vienne – Fév. 2011. Evaluation de l'impact du parc éolien du Rochereau sur l'avifaune de plaine - Rapport final . 138p.) l'implantation d'éoliennes n'aurait pas d'effet négatif sur le Busard Saint-Martin.

Lors du suivi de Parc éolien du Moulin à cheval, dont Airele réalise le suivi, le Busard Saint-Martin ne semble pas impacté par les éoliennes. En effet, les observations suivantes relèvent une utilisation régulière du plateau agricole. Un individu mâle a été observé à plusieurs reprises lors des sorties en automne 2011, entre les éoliennes et le vallon boisé. Deux oiseaux ont été revus pendant la saison de reproduction en mai et juin 2012, chassant entre les éoliennes. Deux individus ont été observés en période de migration pré-nuptiale en 2013. L'espèce ne semble pas dérangée par la présence du parc éolien, puisque celle-ci a été vue à quelques centaines de mètres des éoliennes.

En 2013 l'espèce a été observée à de nombreuses reprises au sein du parc éolien. En effet une femelle a été vue en vol le 15 mai 2013, puis un mâle et une femelle en chasse le 6 juin, un mâle et une femelle, observés tous deux à deux reprises en chasse le 3 juin et une femelle et un couple en chasse le 20 juin. Il est donc fort probable que l'espèce ait niché à proximité du parc éolien et qu'elle est intégrée ce dernier au sein de son territoire de chasse. Une femelle a également été observée le 6 septembre en déplacement à 375 mètre à l'ouest du parc éolien.

Il est également à noter qu'aucun cadavre de l'espèce n'a été retrouvé en 5 années de suivi de mortalité.

En 2014, seule un mâle a été observé en vol au niveau du plateau agricole le 03 juin. Par contre l'espèce est bien présente en période de migration postnuptiale avec 1 mâle et 2 juvéniles observés le 04 septembre au niveau du Bois Duponchelle (Sud-Ouest), une femelle et un mâle recensés en chasse le 17 septembre, 1 mâle posé le 8 octobre et 1 femelle et 2 juvéniles observés le 14 novembre en vol au sein du parc éolien.

En 2015, un mâle a été observé le 5 mai en chasse au sud-est et en direction du Bois de la Tour. Il s'agit de la seule observation pour la période de reproduction.

Compte-tenu des éléments précédents, **l'impact du projet sur l'espèce peut donc être considéré comme faible tout au long du projet.**

- **Faucon émerillon**

Lors de cette étude, 1 juvénile mâle a été observé le 18 avril posé au bord d'un chemin agricole. Il s'agissait certainement d'un individu en halte migratoire sur le site. L'espèce ne niche pas en France.

L'espèce semble être peu victime de collisions avec en Europe 4 collisions ont été constatées dont 0 en France (T.Dürr – 2015. Bird fatalities at windturbines in Europe. 1p.).

Peu de données bibliographiques sont disponibles pour l'espèce, toutefois les parcs éoliens pourraient entraîner un faible effet barrière sur l'espèce (European commission - 2011. Wind farms europa guidance. 116p).

**De ce fait, impact du projet sur cette espèce semble faible pour ce migrateur occasionnel sur la ZIP.**

- **Martinet noir**

Quelques individus ont été observés en chasse dans la zone d'étude en période de nidification. La chasse et les déplacements migratoires présentent un risque vis-à-vis d'éoliennes. En Europe, 218 collisions ont été constatées au pied d'éoliennes dont 23 en France (T.Dürr – 2015. Bird fatalities at windturbines in Europe. 1p.).

La zone d'étude ne constitue pas un secteur privilégié pour la recherche de nourriture (le Martinet noir peut exploiter une vaste zone pour se nourrir). De plus, les effectifs observés demeurent faibles (maximum de 9 individus).

Par conséquent, on peut considérer que **l'impact du projet sur le Martinet noir est faible, que ce soit en phase chantier ou d'exploitation.**

- **Mouette rieuse**

Les observations de Mouette rieuse concernent 15 individus posés en dehors de la ZIP en période de migration postnuptiale.

La vulnérabilité de la Mouette rieuse vis-à-vis de l'éolien est considérée comme assez forte. A l'échelle européenne, 527 collisions ont été constatées dont 33 en France (T.Dürr – 2015. Bird fatalities at windturbines in Europe. 1p.). En France, tous les cas de mortalité ont été observés dans un contexte littoral (parc éolien de Bouin en Vendée).

Compte tenu de ces informations, du caractère ponctuel des observations et de la faiblesse des effectifs observés, on peut considérer que **l'impact du projet sur la Mouette rieuse est très faible, que ce soit en phase chantier ou d'exploitation.**

- **Œdicnème criard**

Lors de cette étude, 2 individus ont été entendus le 15 juillet 2013, lors d'un inventaire dédié au Chiroptères. Toutefois, aucun individu n'a été observé ou entendu lors de l'inventaire spécifique du 3 juin 2014. Ces 2 individus étaient probablement erratiques après la reproduction. L'espèce n'est donc pas nicheuse sur le site.

Selon les données bibliographiques de Picardie Nature, plusieurs individus ont été contactés au sud de la zone d'emprise en période de reproduction. Un individu a été entendu début mai 2006 à moins de 300 mètres au sud de l'emprise (« les champs rouges »). Un autre œdicnème a été entendu en juillet 2012 sur Courcelles-Epayel à 4,7 km au sud du projet. Une dizaine de données en période de reproduction concerne le secteur de Tricot, Mery-la-Bataille, Cuvilly entre 5 et 10 km au sud-est du projet. Aucun rassemblement automnal n'est connu sur ce secteur, mais des recherches complémentaires seraient nécessaires.

De plus, comme le montre la carte du SRE (Figure 2 p.43) le projet n'est pas concerné par l'un des trois sites régionaux de rassemblements postnuptiaux.

A l'échelle européenne, 14 collisions ont été constatées pour l'espèce dont 0 en France (T.Dürr – 2015. Bird fatalities at windturbines in Europe. 1p.).

La sensibilité de l'Œdicnème aux éoliennes est en grande partie liée aux dérangements qu'il pourrait subir sur les sites de nidification. Son intolérance envers des structures verticales nouvellement installées au sein des zones de reproduction pourrait de plus se révéler problématique. Par ailleurs, son activité essentiellement terrestre ne semble pas le prédisposer au risque de collision avec des structures aériennes, telles les éoliennes (DREAL Lorraine - 2010. Préambule aux fiches espèces. 53p).

Compte tenu de l'implantation des éoliennes au nord de la ZIP alors que l'espèce a été entendue plus dans la partie sud et que les données bibliographiques proviennent également du Sud de la ZIP, on peut considérer que **l'impact du projet sur l'Œdicnème criard est très faible, que ce soit en phase chantier ou d'exploitation.**

- **Pigeon ramier**

Espèce sédentaire, observée systématiquement dans la zone au cours des prospections, le Pigeon ramier présente des effectifs plus élevés en période hivernale (avec notamment un rassemblement de 150 individus au sud de la ZIP). Les observations dans la partie nord concernent des groupes de 10 à 30 individus au maximum au niveau des coteaux de la « Vallée Sainte-Geneviève » en période internuptiale.

La vulnérabilité du Pigeon ramier vis-à-vis de l'éolien est considérée comme assez forte. A l'échelle européenne, 157 collisions ont été constatées dont 6 en France (Pas de Calais) (T.Dürr – 2015. Bird fatalities at windturbines in Europe. 1p.).

Toutefois, la présence du parc éolien du moulin à cheval au nord des coteaux, dont l'éolienne la plus proche se situe à environ 80 m, ne semble pas déranger ces derniers. Il est à souligner qu'aucun cadavre de l'espèce n'a été retrouvé depuis le début du suivi sur ce parc depuis 5 ans (Airele, com. pers.).

Compte tenu de ces informations, et du mode d'occupation de la zone d'étude, on peut considérer que **l'impact du projet sur le Pigeon ramier est faible, que ce soit en phase chantier ou d'exploitation.**

- **Pluvier doré**

En période internuptiale, un groupe de 700 individus a été observé le 21 janvier 2014 à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée, au lieu-dit « le Chemin de Tricot ». La zone d'implantation potentielle fait l'objet de quelques déplacements avec des effectifs relativement réduits pour la période.

De plus, comme le montre la carte du SRE (Figure 3 p.44) le projet s'insère dans un secteur où les données sont peu récurrentes.

A l'échelle européenne, 37 collisions ont été constatées pour l'espèce dont 0 en France (T.Dürr – 2015. Bird fatalities at windturbines in Europe. 1p.).

Lors de suivi du parc éolien du Moulin à Cheval, dont le bureau d'étude Airele à la charge, les observations les plus notables pour l'espèce sont l'observation de plusieurs groupes lors de migration pré-nuptiale de 2014 ; l'un de 150 individus a décollé du site pour prendre de l'altitude et est passé à une centaine de mètres du parc ; un autre de 250 individus a été noté posé à 150 m des éoliennes ; et un dernier de 50 individus a été vu traversant le parc éolien d'ouest en est à hauteur de pales à environ 250 mètres des éoliennes. Ces observations montrent que l'espèce continue de fréquenter le parc éolien et ses alentours malgré la présence des éoliennes. Il est également à noter qu'aucun cadavre de l'espèce n'a été noté depuis 5 ans de suivi.

De ce fait, **l'impact du projet sur le pluvier doré est faible, que ce soit en phase chantier ou d'exploitation.**

- **Tadorne de Belon**

Les observations du Tadorne de Belon concernent 2 individus en vol à l'extrémité sud de la ZIP en période de migration pré-nuptiale et de 2 individus en vol vers le nord-est au niveau du « Bosquet Monsieur » le 15 mai 2014.

A l'échelle européenne, 5 collisions ont été constatées dont 1 en France (T.Dürr – 2015. Bird fatalities at windturbines in Europe. 1p.). Peu de données bibliographiques sont disponibles sur cette espèce.

**Cependant, le faible nombre d'observations laisse penser que l'impact du projet sur le Tadorne de Belon sera faible en phase chantier et d'exploitation.**

- **Traquet motteux**

Un individu a été observé en halte migratoire le 18 avril 2014, le long du chemin agricole entre le Bosquet Monsieur et la D4135 au nord-est de la ZIP.

En Europe, 14 collisions ont été constatées dont 5 en France (parc éolien de Bouin en Vendée) (T.Dürr – 2015. Bird fatalities at windturbines in Europe. 1p.). Les déplacements locaux et migratoires peuvent donc engendrer un risque de collision vis-à-vis des éoliennes.

**Cependant, le faible nombre d'observations laisse penser que l'impact du projet sur le Traquet motteux est faible en phase chantier et d'exploitation.**

- **Vanneau huppé**

L'espèce a été observée en période internuptiale. A cette période de l'année, les parcelles agricoles servent de zone d'alimentation à l'espèce avec des regroupements de l'ordre de quelques centaines d'individus au sein de la zone d'implantation potentielle notamment sur sa partie Nord (derrière le Bosquet Monsieur). De ce fait des déplacements locaux en direction et en provenance de ce secteur sont également observés avec des effectifs de l'ordre de 50 à 180 individus.

L'espèce a également été observée en dehors de la zone d'implantation potentielle, avec l'observation d'un groupe d'un millier d'individus dans des parcelles agricoles au Sud-est de l'aire d'étude rapprochée (lieu-dit « Petit Buhotier »).



### 5.5.1.3. LES IMPACTS OBSERVÉS LORS DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Les données bibliographiques de Picardie Nature font état des rassemblements postnuptiaux et hivernaux de plusieurs milliers d'individus sur de nombreux secteurs dans le rayon des 10 km :

- à Assainvillers au niveau du lieu-dit « les Garaches », un rassemblement de 2000 individus a été observé en novembre 1997. Des individus sont régulièrement contactés sur la zone d'emprise du futur parc ;
- des rassemblements de plus de 3000 individus ont été notés au sud de la zone sur les secteurs de Domfront (novembre 2012), de Tricot (novembre 2012, octobre 2013...), de Méry-la-Bataille (septembre 2010, décembre 2012, ...) et de Maignelay-Montigny (décembre 2000) ;
- Des rassemblements importants de plus de 3000 individus ont également été observés au nord de l'emprise sur le secteur nord de Montdidier dont un groupe de 7000 individus en novembre 2014 à Gratibus ;

D'autres rassemblements de taille un peu plus modeste sont régulièrement observés dans un périmètre de 10 kilomètres autour de la zone d'emprise. Leur localisation est assez homogène au sein du périmètre.

Le Vanneau est présent dans les grands champs agricoles de la Picardie avec des effectifs variables localement en fonction des cultures et des conditions météo. Il est à noter que la surface de champs occupée par le parc éolien en comparaison de l'ensemble des grands plateaux agricoles de la Picardie est relativement faible.

De plus, comme le montre la carte du SRE (Figure 3 p.44) le projet s'insère dans un secteur où les données sont peu récurrentes.

Le nombre de collisions recensé pour le Vanneau huppé est de 22 en Europe et 0 en France (T.Dürr – 2015. Bird fatalities at windturbines in Europe.1p.). L'espèce est donc relativement peu victime de collision avec des éoliennes. De plus le suivi du parc éolien du Moulin à Cheval, montre que le Vanneau huppé continue à exploiter le secteur et que des petits groupes s'approchent assez près des éoliennes. L'espèce s'est donc bien adaptée à la présence des éoliennes.

Les secteurs où les groupes les plus importants ont été observés au sein de la zone d'implantation potentielle sont les lieux-dits « les Garaches » et « Grands champs ». Or, ces secteurs ne sont pas directement concernés par le projet. De plus, l'observation de groupes plus conséquents en dehors de l'aire d'étude rapprochée, lors du suivi du parc éolien du Moulin à Cheval, laisse penser que si la présence des éoliennes entraîne une moindre fréquentation du Vanneau huppé sur ces deux secteurs, il pourra se reporter sur les autres secteurs favorables alentours sans trop de difficultés. Enfin, au vu des distances observées lors du suivi du parc éolien du Moulin à Cheval entre les éoliennes et les groupes en stationnement, **le projet n'aura qu'un faible impact sur les groupes en stationnement. Toutefois, il engendrera probablement des changements dans les déplacements locaux.**

**En conclusion, l'impact sur les espèces observées dans la zone est globalement faible excepté pour le Busard cendré qui est jugé modéré en phase de chantier. Cela en raison des possibilités de dérangement des couples qui peut aboutir à l'échec de la reproduction. De ce fait, des mesures sont à prendre afin d'éviter cet impact.**

Toutes les espèces citées précédemment sont concernées par le parc éolien du Moulin à cheval, attendant au projet éolien Les Garaches. Ce premier a fait l'objet d'un suivi de 5 ans pour l'avifaune et de 3 ans pour les chiroptères. Chaque année de suivi fait l'objet de 13 à 16 sorties étalées de février à novembre. Lors de chacune d'entre elles, un suivi de mortalité était réalisé au pied des quatre éoliennes qui constituent ce parc, sur une surface de 100 m<sup>2</sup> avec des transects distance de 12,5 m.

En plus des éléments repris ci-avant pour les espèces vulnérables, sur l'ensemble de ce suivi, trois cas de collision ont été constatés : un faucon crécerelle le 10 octobre 2012 au niveau de l'éolienne 4 et 2 Etourneau sansonnet au niveau de l'éolienne 3, l'un le 21 mars 2013 et l'autre le 25 février 2014 (cf. Annexe 4 : Protocole du suivi environnemental du parc éolien du Moulin à cheval p.150).

La synthèse de ce suivi est reprise, ci-après :

« D'un point de vue général, les espèces contactées semblent savoir appréhender la présence du parc éolien, quel qu'en soit la manière (évitement direct, indifférence, survol...).

Les espèces, dont le comportement est le plus notable en termes d'évitement, sont incontestablement les rapaces. Ceux-ci (Buse variable et Bondrée apivore) anticipent fortement le franchissement des éoliennes, notamment les individus migrants. On observe également une acclimatation du Faucon crécerelle au parc éolien. En effet, les individus sédentaires n'hésitent pas à utiliser le parc éolien comme zone de chasse. Un individu a même été observé en chasse sous des pales en rotation et plusieurs observations concernent des individus posés à l'affût au niveau du palier d'accès aux éoliennes. Ce comportement peut entraîner des collisions avec les pales puisqu'un individu a été retrouvé à 35 m de l'éolienne 1.

Le Busard Saint-Martin s'est également bien acclimaté à la présence des éoliennes puisque celui-ci a été observé à de nombreuses reprises en chasse lors de l'été 2013. Il semble en être de même pour le Busard des roseaux dont une femelle a été observée en chasse à 150 mètre d'une éolienne en septembre 2013.

Quant aux passereaux locaux, leur abondance et comportement ne semblent pas affectés par la présence du parc éolien, la plupart d'entre eux se cantonnent dans la vallée boisée.

Pendant la période de migration postnuptiale, de nouvelles espèces ont été observées, comme le Traquet motteux, la Grue cendrée ou le Bouvreuil pivoine. L'intérêt du réseau de corridors boisés (et en partie humides) demeure important pour les oiseaux migrants, en effet, la présence du parc éolien ne semble pas, pour le moment, provoquer de perturbations de l'avifaune de passage au niveau de celui-ci.

Enfin, il est important de noter que le cortège d'oiseaux locaux évolue sur le site avec, pour la plupart du temps, une grande indifférence aux éoliennes, sinon un évitement largement anticipé plutôt qu'un changement brusque de direction. »










Ces résultats attestent donc d'un impact négligeable pour les oiseaux du secteur.

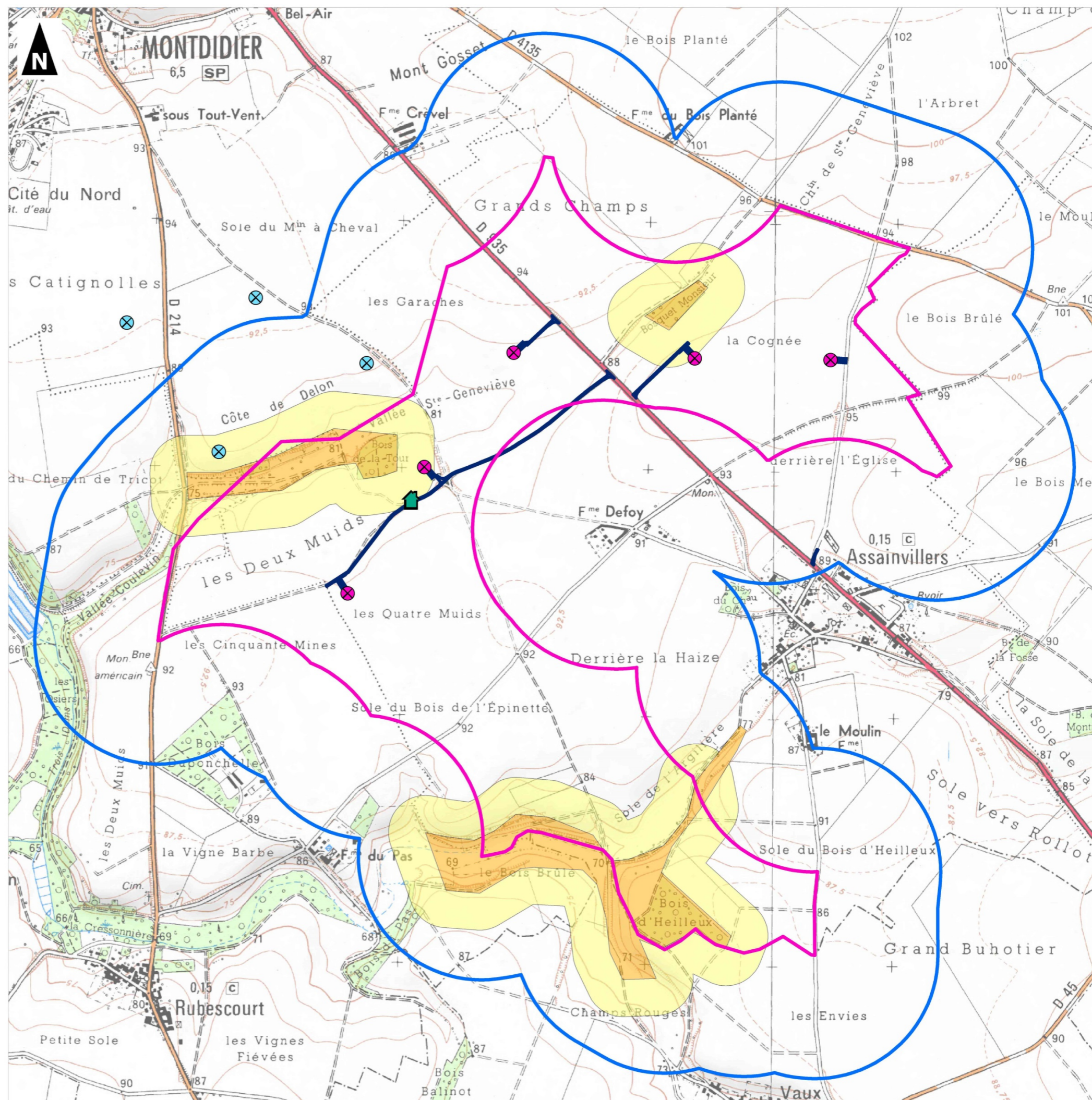
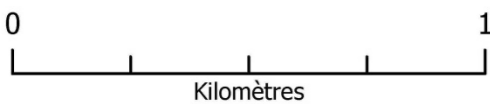


Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAE

**Carte 27 - Implantation des éoliennes  
au regard des enjeux avifaunistiques**

-  Éoliennes en projet
-  Parc en fonctionnement
-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)
-  Chemin d'accès
-  Postes de livraisons (2 postes)
-  Faible
-  Modéré
-  Fort
-  Très fort





## 5.5.2. EFFETS CUMULES DES PARCS EOLIENS

L'analyse des effets cumulés du projet éolien « les Garaches » témoigne de la volonté d'une analyse plus globale ne prenant plus en compte uniquement que les données concernant le parc étudié.

### ■ DEFINITION DES EFFETS CUMULES

Dans un cadre général, les effets cumulés correspondent aux changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions (passées, présentes ou futures). L'étude de ces phénomènes constitue une évaluation des effets cumulés.

Il s'agit donc de changements à plus ou moins long termes qui peuvent se produire en raison d'une seule action mais aussi en raison des effets combinés d'actions successives sur l'environnement.

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

### ■ PRINCIPAUX OBJECTIFS DE L'ETUDE DES EFFETS CUMULES

Les objectifs de l'étude des effets cumulés sont :

- 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 considérés dans cette étude.

La démarche d'analyse des effets cumulés sur l'avifaune employée dans cette étude repose sur **l'évaluation de l'influence des configurations spatiales des projets éoliens sur les oiseaux (composition, disposition des projets)**.

Pour cela, l'analyse s'appuie notamment sur la disposition des éoliennes dans le paysage qui joue un rôle important dans l'influence qu'elle opère sur les oiseaux, notamment les migrateurs.

### ■ ANALYSE DE LA CONFIGURATION DES DIFFERENTS PARCS EOLIENS ET RESEAUX ELECTRIQUES

Il est apparu judicieux de recenser l'ensemble des éléments susceptibles d'être impliqués dans le cadre d'une manœuvre d'évitement d'un parc éolien comme les lignes haute-tension et les réseaux routiers.

Au sein du périmètre éloigné, l'ensemble des parcs en fonctionnement et accordé a été pris en compte, ainsi que les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale. Les données provenant des sites internet de la DREAL Picardie et de Thewindpower.net permettent de décrire certains parcs éoliens localisés dans le périmètre éloigné :

- Parc éolien de Montdidier (4 éoliennes), en fonctionnement ;
- Parc éolien du Bois des Cholletz (5 éoliennes) en fonctionnement ;
- Parc éolien d'Hargicourt (8 éoliennes) en fonctionnement ;
- Ferme éolienne de Val de Noye (12 éoliennes), en fonctionnement ;
- Parc éolien du Champ perdu (4 éoliennes), en fonctionnement ;
- Parc éolien de Caix (6 éoliennes) en fonctionnement ;
- Parc éolien de l'ouest Royon (16 éoliennes) en fonctionnement ;
- Parc éolien Energie les trentes (25 éoliennes +6 accordées) en fonctionnement ;

- Parc éolien de Rethonvillers (13 éoliennes), en fonctionnement ;
- Parc éolien de Breteuil et d'Esquennoy (5 éoliennes), en fonctionnement ;
- Parc éolien de Breteuil et de Paillard (5 éoliennes), en fonctionnement ;
- Parc éolien de Camprémy Bonvillers (5 éoliennes) en fonctionnement ;
- Parc éolien du Chemin du Bois Hubert (12 éoliennes) en fonctionnement ;
- Parc d'Ansauvillers, Gannes, Quinquempoix, saint-Just-en-chaussée et Wavignies (13 éoliennes) en fonctionnement ;
- Parc le Champ Feuillant (14 éoliennes), accordé ;
- Parc éolien du Champ Chardon (5 éoliennes) accordé ;
- Parc éolien de l'Argillère (8 éoliennes) accordé ;
- Parc éolien des Hauts Près (15 éoliennes) accordé ;
- Parc éolien du Mont de Treme (9 éoliennes) accordé ;
- Parc éolien de la Sablière (9 éoliennes) accordé ;
- Parc éolien des terres de l'Abbaye (5 éoliennes), accordé ;
- Parc éolien du Chêne Courteau (5 éoliennes), accordé ;
- Parc éolien Santerre Energie (8 éoliennes), accordé ;
- Parc éolien de la Demie-Lieue (10 éoliennes), accordé ;
- Parc éolien du Santerre II (6 éoliennes), accordé ;
- Parc éolien de la Cote noire (8 éoliennes), accordé ;
- Parc éolien du Bois de la Hayette (9 éoliennes) en procédure d'autorisation unique ;
- Parc éolien du Bois Madame (10 éoliennes) en procédure d'autorisation unique ;
- Parc éolien du Santerre Vents des champs (10 éoliennes) en procédure d'autorisation unique ;
- Parc éolien des Tulipes (10 éoliennes) en procédure d'autorisation unique.



Carte 28 - Effets cumulatifs p.117

Au regard de la carte des effets cumulatifs (ci-après) des projets éoliens en activité et accordé ou ayant fait l'objet d'un avis de l'AE, on constate de larges espacements (> 3 km), au sein du périmètre éloigné, qui pourrions sans aucun doute permettre les déplacements de l'avifaune, que ce soit en migration pré-nuptiale ou post-nuptiale. Rappelons que le sens général de la migration, en dehors du littoral, en France et en Picardie est orienté sud-ouest – nord-est. De plus, le projet éolien « les Garaches » s'insère dans la continuité du parc éolien du Moulin à cheval sur la commune de Montdidier, ce qui permet à l'avifaune de le contourner soit par le sud-est, soit par le nord-ouest. En effet, l'écartement de 475 m entre l'éolienne E2 du projet et l'éolienne E4 du parc éolien existant du Moulin à Cheval est peu contraignant pour l'avifaune migratrice. Il est également à noter que lors du suivi éolien de 5 ans pour le parc éolien de Montdidier, seul deux cadavres d'Etourneau sansonnet ont été retrouvés à proximité de l'éolienne la plus au sud et un cadavre de Faucon crécerelle à proximité de l'éolienne au nord-est.

Par ailleurs, l'implantation du parc éolien en une légère courbe aérée, au milieu du plateau agricole, permet un comportement d'évitement sans grand efforts de la part des oiseaux concernés (notamment les rapaces, le Pluvier doré et le Vanneau huppé).

La localisation des différents parcs éoliens permet également de laisser libre des couloirs de déplacements locaux que sont la Vallée de l'Avre et des trois Doms (à l'ouest du parc éolien « les Garaches »), et des vallées sèches aux lieux-dits « le Bois Brulé » et « Sole de l'Argillère » (au sud-est du projet).

On constate également plusieurs grandes zones de respiration au sein de l'aire d'étude intermédiaire et dans la partie sud de l'aire d'étude éloigné, notamment entre Montdidier et Noyon et au sud du projet « les Garaches ».

En hiver, des perturbations au sein des zones d'hivernage par les parcs éoliens ne sont pas à exclure pour le **Vanneau huppé** et le **Pluvier doré**. Toutefois, la zone des 20 km étudiée ici ne représente qu'une faible surface du domaine vital de ces deux espèces par rapport aux vastes zones d'hivernage présente dans le nord de la

France. Afin de visualiser l'effet cumulé de l'ensemble des projets éoliens dans un rayon de 20 km sur l'hivernage de ces 2 espèces, des rayons de 500m d'exclusion vis-à-vis des éoliennes ont été utilisés. Ce rayon lié au risque de dérangement du Vanneau huppé correspond à celui constaté par HÖTKER et al (2004). La carte 25 montre que la soustraction de zones d'hivernage reste très ponctuelle et peut toutefois être considérée comme acceptable.

Au regard de la faible sensibilité des espèces nicheuses face aux risques de collisions avec les éoliennes, l'impact cumulé des parcs éoliens au sein du rayon de 20 km autour du projet « Les Garaches » peut être considéré comme faible. Les deux espèces aviennes les plus sensibles aux risques de collisions au niveau européen (DÜRR mai 2012) sont la **Buse variable** et le **Faucon crécerelle**. Elles sont considérées comme « communes à très communes » en Picardie (entre 950 et 1150 couples nicheurs en Picardie au début des années 2000 pour la Buse variable et environ 1400 couples nicheurs pour le Faucon crécerelle ; COMMECY in Avocette n°26) et en France (entre 130 000 et 160 000 couples nicheurs en France au milieu des années 2000 pour la Buse variable et entre 70 000 et 100 000 pour le Faucon crécerelle ; DUBOIS et al. 2008 in Nouvel inventaire des oiseaux de France). De plus, le Faucon crécerelle est un oiseau au domaine vital assez restreint (1 à 10 km<sup>2</sup> autour de son aire, d'après THIOLLAY J.-M. et BRETAGNOLLE V., 2004), et on peut ainsi considérer que seuls les oiseaux nichant dans un rayon de 3 km autour de chaque projet (= rayon de chasse maximal d'après GEROUDET) seront susceptibles de fréquenter les zones d'implantations d'éoliennes et seront donc exposés aux risques de collisions. Cependant, au regard des forts effectifs locaux et régionaux de Buse variable et de Faucon crécerelle, de la présence de nombreux terrains de chasse de substitution sur l'ensemble du périmètre d'étude, mais aussi des distances importantes entre chaque parc éolien dans le rayon des 20 km, les risques ne sont pas de nature à mettre en péril la conservation de ces espèces au niveau régional.

Aussi pour les **Bruants proyer et jaune**, l'**Alouette des champs**, la **Corneille noire**, l'**Etourneau sansonnet** ou encore le **Pigeon ramier** l'implantation des éoliennes dans le rayon des 20 km autour du projet « Les Garaches » n'est pas de nature à mettre en péril la conservation de ces espèces communes à très communes au niveau régional qui bénéficient largement d'habitats de substitution au sein du périmètre d'étude.

Comme il a déjà été précisé précédemment pour le **Busard Saint Martin**, la perte de territoire pour les busards, est essentiellement concentrée sur la période de travaux d'installation du parc éolien. Cet impact sera facilement limité par la mise en place de mesures de réduction adaptées (travaux en dehors de la période de reproduction) indiquées en chapitre 5.5.3 p.118.

Au-delà, la majorité des parcs éoliens présents dans le rayon des 20 km autour du projet « Les Garaches » ayant déjà été édifiée depuis quelques années, l'espèce s'est habituée à leur présence. De ce fait, l'impact cumulé des parcs éoliens lié à la perturbation du domaine vital en période de reproduction pour le Busard Saint Martin peut donc être considéré comme très faible ou bien nul.

Concernant le réseau électrique, la ligne haute tension la plus proche du projet est suffisamment éloignée de ce dernier pour ne pas entraîner d'effets cumulés. De plus, elle est orienté sud-ouest – nord-est, soit dans le sens des migrations et déplacements observés lors de cette étude. Ainsi, elle ne crée pas d'effet barrière pour l'avifaune et réduit tous risques de collision importants.



**En conclusion, les trajectoires migratoires que pourront emprunter l'avifaune laissent présumer de faibles dépenses énergétiques dans les comportements d'évitement des obstacles.**

**Aucun impact cumulatif n'est à prévoir avec les lignes hautes tensions.**

**De grands espaces de respiration permettent également des déplacements locaux pour l'avifaune.**

**Il en est de même pour les haltes migratoires, notamment pour les Vanneaux huppés et les Pluviers dorés.**

**L'impact potentiel cumulé concernant les risques de collisions semble donc faible pour les oiseaux nicheurs à l'échelle de l'ensemble des projets éoliens présents dans le rayon des 20 km autour du projet de « Les Garaches ». De plus, l'impact cumulé concernant les risques de perturbations du domaine vital chez les busards en phase de construction peut être considéré comme faible.**
















**Ainsi les effets cumulatifs seront sans conséquence pour l'avifaune.**

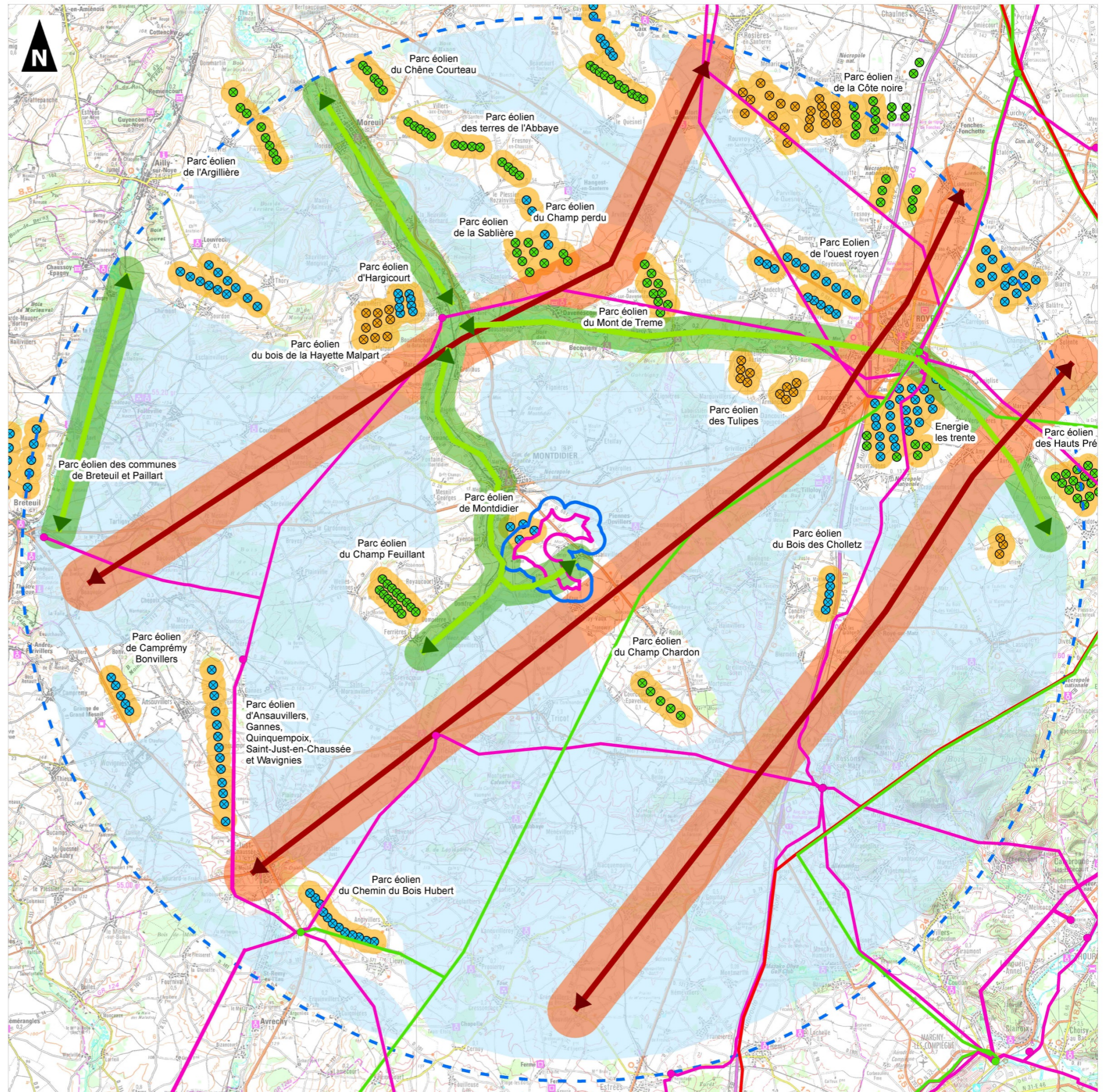
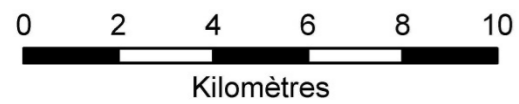


# Projet du parc éolien "Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAU

## Carte 28 - Effets cumulatifs

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)
-  Aire d'étude éloignée (20 km)
-  Poste électrique (225kV)
-  Poste électrique (63kV)
-  Ligne électrique (400kV)
-  Ligne électrique (225kV)
-  Ligne électrique (63kV)
-  Eolienne accordée
-  Eolienne construite
-  Procédure autorisation unique
-  Couloir de déplacements locaux
-  Orientation prédominante de la migration
-  Zone de respiration
-  Zone d'exclusion du Vanneau huppé et du Pluvier doré en période hivernale (500 m)





### 5.5.3. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

#### ■ MESURES D'ÉVITEMENT

Dans le cadre de la définition du projet éolien « Les Garaches » ont été évités des implantations des éoliennes sur des zones reconnues comme :

- des couloirs majeurs de migration d'oiseaux ;
- des axes privilégiés de déplacements locaux d'oiseaux ;
- des sites de nidification importants pour des oiseaux rares et menacés, par conséquent sensibles à la perturbation de leur environnement ;
- des sites de stationnement importants au niveau international pour les oiseaux hivernants ou migrants sensibles (rapaces, cigognes, pluviers et vanneaux...);

#### ■ MESURES DE RÉDUCTION

Afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, **les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès ne devront pas débuter pendant la période s'étalant du 31 mars au 31 juillet**. En effet, un certain nombre d'oiseaux ayant une valeur patrimoniale (Busard Saint-Martin et Busard cendré) nichent pendant cette période dans les parcelles cultivées.

L'emprise du chantier sera réduite au strict nécessaire afin d'éviter au maximum les perturbations/destructions des milieux environnants.

Concernant la phase du chantier d'implantation des éoliennes, des précautions seront à prendre afin de prévenir toute pollution chronique ou accidentelle telles que des fuites d'huile et/ou d'essence : vérification des véhicules et des cuves de stockage. Dans la mesure du possible, il est conseillé d'enfouir les câbles de raccordement des éoliennes.

Les lignes électriques au niveau de la zone d'implantation des éoliennes seront enfouies afin de réduire les risques de collisions et les impacts cumulatifs.

La végétalisation éventuelle des plates-formes d'éoliennes, comme elle peut être pratiquée dans certains projets peut former une friche plus ou moins diversifiée, est susceptible de créer des milieux attractifs pour l'entomofaune et les micromammifères. Par conséquent, de manière indirecte, ce type d'aménagement peut aggraver les risques de collision pour les oiseaux, susceptibles d'être attirés par cette source de nourriture. À ce titre, ce type d'aménagement sera proscrit, et on veillera tout particulièrement à ce que les parcelles accueillant les éoliennes ne soient pas reconverties en jachère. Au besoin, on préférera un engazonnement en Ray-grass des plateformes qui sera régulièrement tondu à ras afin d'en limiter l'attractivité éventuelle pour la faune. Ce afin d'éviter de rendre les abords des plates-formes attractifs pour les oiseaux.

### 5.5.4. IMPACT RESIDUEL



Grâce à la mise en place des mesures indiquées ci-dessus, l'impact du projet éolien sur l'avifaune sera un impact résiduel faible, les principaux enjeux ayant été pris en compte. En effet, toutes les éoliennes seront implantées dans des parcelles cultivées ou contre des chemins agricoles. Les chemins d'accès aux éoliennes, quant à eux, emprunteront soit des chemins d'exploitation existants, soit des parcelles cultivées.

### 5.5.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

L'article 12 de l'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, prévoit qu'au moins **une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans**, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs.

#### ■ SUIVI DE L'ACTIVITÉ

Le suivi de l'activité des oiseaux permet d'évaluer l'état de conservation des populations d'oiseaux présentes de manière permanente ou temporaire au niveau de la zone d'implantation du parc éolien. Il a également pour objectif d'estimer l'impact direct ou indirect des éoliennes sur cet état de conservation, en prenant en compte l'ensemble des facteurs influençant la dynamique des populations.

Il portera sur la période de reproduction des oiseaux uniquement et notamment sur les Busards.

Ainsi, ce suivi pourra examiner des paramètres tels que l'état des populations sur le site (diversité spécifique, effectifs d'une espèce donnée...), le comportement des oiseaux en vol, la présence de zones de stationnement ou de chasse, etc.

Du fait de l'observation du Busard cendré, en période de reproduction le suivi de l'activité portera sur la population de nicheurs dans un rayon de 1 km à raison de **4 passages entre avril et juillet**.

Le rapport contiendra les résultats complets du suivi, les biais de l'étude et l'analyse des données.

Les résultats seront analysés en comparaison avec l'étude d'impact initiale et, éventuellement, au vu des données des suivis environnementaux précédents. L'analyse des résultats devra s'attacher à identifier les paramètres liés à l'activité éolienne et à les dissocier des autres paramètres naturels ou anthropiques sans qu'il soit nécessaire de recourir systématiquement à une zone témoin.

Le rapport devra conclure quant à la conformité ou à l'écart de ces résultats par rapport aux analyses précédentes.

En cas d'anomalie, l'opérateur pourra proposer soit une prolongation du suivi dans l'hypothèse où les données nécessitent d'être confirmées, soit des mesures de réduction ou de compensation.

#### ■ SUIVI DE MORTALITÉ

Un suivi de mortalité sera mis en place pour les chiroptères, de ce fait les éventuels cadavres d'oiseaux seront également relevés lors de ce suivi. Le même protocole que pour les chauves-souris sera donc mis en place (5.6.5 p.123).



## 5.6. Sur les chiroptères

### 5.6.1. IMPACT INITIAL

#### 5.6.1.1. PHASE DE CHANTIER

Lors de la phase de chantier, la mise en place d'un projet éolien provoque généralement un impact de type destruction d'habitat, particulièrement lors de la création des chemins d'accès et des lieux de stockage de matériel.

Le déplacement de la terre excavée sur le site peut également être impactant, en effet une flore spontanée peut s'y développer et favoriser les populations d'insectes et d'invertébrés qui par conséquent attirent les chauves-souris en quête de nourriture. Les chemins doivent donc rester les moins attractifs possibles pour ne pas drainer les individus du secteur vers les éoliennes. De plus, une perturbation des axes de déplacements ou un dérangement des zones de chasse peut survenir lors de la destruction de haie ou d'arbre pour la création des accès. Un dérangement de l'estivage ou de l'hibernation peut également advenir sur des gîtes présents à proximité du projet, ces dérangements sont liés aux bruits et vibrations causés par les engins de chantier et de transport.

**Dans le cadre du projet du projet éolien « les Garaches », il est prévu de créer des accès et des plateformes au sein des zones agricoles, il n'est donc pas prévu de modifications importantes des habitats en place.**

**Aucun gîte n'a été détecté au sein de la zone d'implantation potentielle, par conséquent, aucune destruction de gîte n'est à prévoir. Aucun impact significatif n'est à prévoir sur les chiroptères suite aux modifications d'habitats.**

#### 5.6.1.2. PHASE D'EXPLOITATION

##### ■ VULNERABILITE PAR ESPECES

Concernant la phase d'exploitation, l'impact des éoliennes sur certaines espèces de chauves-souris peut s'avérer relativement important. D'une manière générale, des cadavres de chauves-souris sont retrouvés au pied des éoliennes, probablement victimes de collision avec les pales ou d'un barotraumatisme (seules une autopsie permet de le vérifier). Les principales espèces concernées par cet impact sont les noctules et les pipistrelles. La période la plus sensible se situe aux mois d'août et septembre (émancipation des jeunes et transit automnal), (SFPEM, 2004). Ces chauves-souris pourraient venir chasser, au niveau des pales voir du rotor des éoliennes. Lorsque le site est éclairé dans un rayon plus large, pour des raisons de sécurité, l'impact s'est avéré plus important.

Par ailleurs, les cas de mortalité constatés par un suivi européen (Tobias DÜRR 2017, voir figure 5 ci-contre) concernent principalement les espèces migratrices dont les déplacements se font à haute altitude (50 à 100 m voire plus), telles que les Pipistrelles, les Noctules et les Sérotines avec respectivement 57, 3 %, 31,9 % et 4,4 % des chiroptères impactés par l'éolien, soit plus de 90 % des cadavres.

L'impact direct dû au fonctionnement d'un parc éolien n'est pas totalement compris à l'heure actuelle, car dans la plupart des cas la cause de la collision est inconnue. Différentes hypothèses ont été proposées, telles que :

- les turbulences de l'air ;
- la non-perception du danger (nombre de cris d'écholocation des espèces migratrices trop faible ou trop grande vitesse de rotation des pales) ;
- une concentration d'insectes plus forte autour de la nacelle, car attirés par la chaleur dégagée, ce qui incite les chauves-souris à chasser dans cette zone ;
- la recherche opportuniste de nourriture de ces espèces.

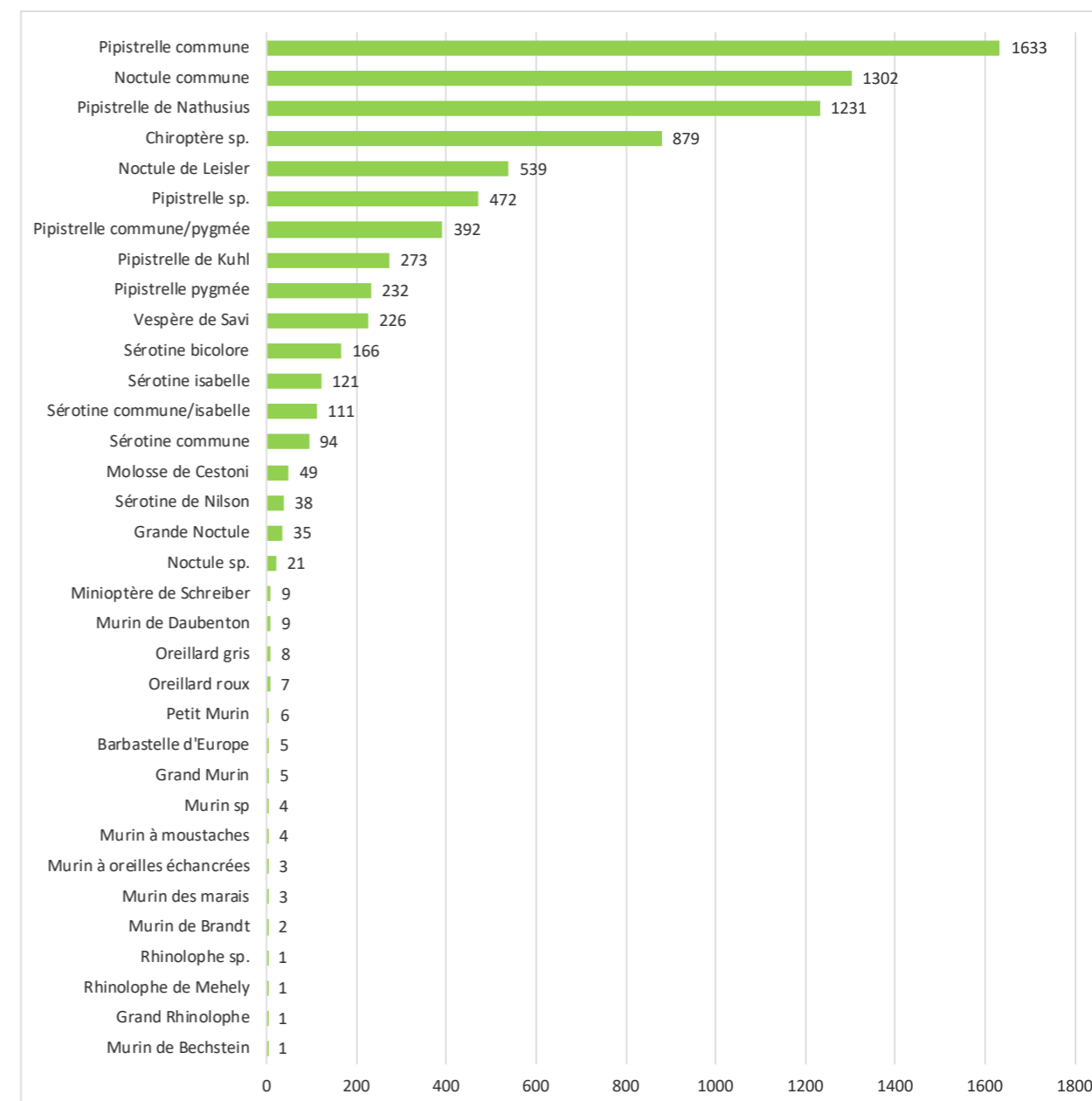


Figure 5. Bilan des chiroptères tués par les éoliennes en Europe (Source : Tobias Dürr, août 2017)

La fréquentation du site du projet éolien « les Garaches » par les chauves-souris faible à forte en fonction des milieux, avec 15 espèces recensées : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le Murin de Natterer, le Murin de Brandt, le Murin de Daubenton, le Murin à oreilles échanquées, le Grand Murin et le Murin à moustaches, l'Oreillard roux, l'Oreillard gris et le Petit Rhinolophe.

L'activité est concentrée au niveau des boisements aux extrémités nord et sud de la ZIP, faible à modérée en lisière Bois de la Tour et faible au niveau des parcelles agricoles.

Le tableau suivant définit le risque que présente l'éolien pour les espèces recensées. Pour obtenir la note de risque, la méthodologie croise son enjeu patrimonial (fonction de la catégorie sur la liste rouge régionale) et la sensibilité à l'éolien traduit par le nombre de collisions connues.

Cette méthodologie a également été reprise par le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres validé par la Direction Générale de la Prévention des Risques et le Fédération Energie Eolienne en novembre 2015.

Nom commun	Liste rouge nationale (UICN 2017)	LRR Picardie (2016)	Sensibilité à l'éolien (DURR aout 2017)					Note de risque Picardie
			0	1 (1 à 10)	2 (11 à 50)	3 (51 à 499)	4 (≥500)	
Grand murin	LC = 2	EN = 5		5				3
Murin à moustaches	LC = 2	LC = 2		4				1,5
Murin à oreilles échancrées	LC = 2	LC = 2		3				1,5
Murin de Brandt	LC = 2	DD = 1		2				1
Murin de Daubenton	LC = 2	LC = 2		9				1,5
Murin de Natterer	LC = 2	LC = 2	0					1
Noctule commune	VU = 4	VU = 4					1302	4
Noctule de Leisler	NT = 3	NT = 3					539	3,5
Oreillard gris	LC = 2	DD = 1		8				1
Oreillard roux	LC = 2	NT = 3		7				2
Petit rhinolophe	LC = 2	NT = 3	0					1,5
Pipistrelle commune	NT = 3	LC = 2					1633	3
Pipistrelle de Kuhl	LC = 2	DD = 1				273		2
Pipistrelle de Nathusius	NT = 3	NT = 3					1231	3,5
Sérotine commune	NT = 3	NT = 3				94		3

Tableau 43. Vulnérabilité des chiroptères face à l'éolien en fonction de l'enjeu de conservation régional

**Légende :**

LRR : Liste rouge régionale ; LRN : liste rouge régionale

NT : Quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure

Sensibilité à l'éolien : les chiffres entre parenthèse correspondent à un intervalle et ces intervalles (nombre de chiroptères impacté par les parcs éoliens en Europe (Tobias DURR 2015)) permettent de classer les espèces en fonction de l'impact par collision.

La Noctule commune à une note de risque de 4 sur une échelle allant de 0,5 à 4,5 (SFEPM, 2013, suivi post-installation), soit une vulnérabilité très forte à l'éolien. La Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius ont une note de risque de 3,5, soit une vulnérabilité forte et la Pipistrelle commune, la Sérotine commune et le Grand Murin ont une note de risque de 3, soit une vulnérabilité modérée à forte vis-à-vis des éoliennes.

Certaines éoliennes se trouvent à moins de 200 mètres de distance de certains bois présentant un intérêt pour les chauves-souris, principalement en qualité de zone de chasse mais également de couloir de déplacement.

En effet, l'éolienne E2 se trouve à 100 m du Bois de la Tour » et l'éolienne E4 est située à 149 m du « Bosquet Monsieur ». Une attention particulière sur l'utilisation de ces boisements par les espèces vulnérables est donc nécessaire.

Ci-après, les espèces présentant une note de risque supérieure à 2,5 seront présentées plus en détails. Les espèces ayant une note en deça sont peu vulnérables à l'éolien de part leur caractéristique de vol (espèces ne pratiquant pas de vol en altitude comme les Rhinolophes) ou les milieux fréquentés (espèces liées principalement aux boisements comme les Murins).

> La Noctule commune

La Noctule commune est considérée comme peu commune en Picardie et « Vulnérable » en Picardie et en France ce qui lui confère un niveau d'enjeu faunistique pouvant être considéré comme fort.

Pour la Noctule commune, 1 302 cas de collisions sont recensés en Europe soit 22,13 % de l'ensemble des cas de collisions en Europe.

Lors des inventaires initiaux de 2013 et 2014, elle n'a pas été contactée en période de parturition mais à deux reprises lors des enregistrements automatiques en période de transit automnal. L'une au niveau du « Bois d'Heilleux » le 19 septembre 2013 et l'autre le 22 aout 2013 au niveau du « Bosquet Monsieur ». L'espèce n'a pas été identifiée lors des inventaires complémentaires de 2017, elle fréquente donc très peu la ZIP et est contactée au niveau des boisements.

Sur les 5 éoliennes, 2 sont situées à moins de 200 m de structures ligneuses et présentent de ce fait un risque de collision pour cette espèce, notamment en période de transit automnal.

De par, la fréquentation marginale de l'espèce au sein de l'aire d'étude immédiate, l'impact du projet est faible sur la Noctule commune.

> La Noctule de Leisler

Elle est assez rare en Picardie et est quasi-menacé en France et en région.

Pour la Noctule de Leisler, 539 cas de collisions sont recensés en Europe soit 9,16 % de l'ensemble des cas de collisions en Europe.

Elle n'a été identifiée que lors des inventaires complémentaires de 2017 en lisière du Bois d'Heilleux, à la Sole de L'argillère et en lisière du Bosquet Monsieur.

Au niveau du premier, l'espèce a été contactée en période de parturition avec 2 contacts la nuit du 31 juin et en période de transit automnal lors de 3 nuits les 20 et 31 juillet et le 25 septembre avec respectivement 1, 5 et 2 contacts par nuit.

Au niveau de la Sole de L'Argillère, la Noctule de Leisler a été contactée uniquement le 31 juillet avec 2 contacts sur la nuit. Quant au Bosquet Monsieur, elle a été contactée le 31 juillet avec 16 contacts sur la nuit et le 25 septembre avec 1 contact. De ce fait, l'espèce fréquente la ZIP principalement en période de transit automnal, avec une activité faible au niveau des boisements uniquement.

Sur les 5 éoliennes, 2 sont situées à moins de 200 m de boisements et présentent de ce fait un risque de collision pour cette espèce, notamment en période de transit, particulièrement l'éolienne E4 à proximité du bosquet Monsieur.

Malgré le risque de collision non négligeable et son statut de quasi menacé à l'échelle nationale et régionale, l'impact du projet est faible sur la Noctule de Leisler, de par une activité très faible au sein de l'aire d'étude immédiate.



### > La Sérotine commune

La Sérotine commune est considérée comme assez commune et « quasi-menacé » en Picardie et en France ce qui lui confère un niveau d'enjeu faunistique pouvant être considéré comme modéré.

Pour cette espèce, 94 cas de collisions sont recensés en Europe soit 1,59 % de l'ensemble des cas de collisions en Europe.

Lors des inventaires initiaux, la Sérotine commune a été contactée à plusieurs reprises au niveau du Bois d'Heilleux et du Bosquet Monsieur avec un nombre de contacts faible (en fonction des périodes de 0,5 à 3,5 contacts par nuit en moyenne au Bois d'Heilleux et de 1 à 1,5 contacts par nuit en moyenne au Bosquet Monsieur).

Les inventaires complémentaires de 2017 ont permis de confirmer la présence de l'espèce au niveau du Bosquet Monsieur avec seulement 2 contacts la nuit du 31 juillet. Elle a également été recensée sur les autres secteurs boisés, notamment Bois d'Heilleux le 21 juin, les 11 et 31 juillet avec maximum 3 contacts par nuit. Des contacts de « sérotule » (ENV sp), qui peuvent concerner la Sérotine, ont également été enregistré le 10 août et le 18 septembre avec un maximum de 2 contacts par nuit. La Sérotine commune a également été recensée le 21 juin et le 31 juillet à la Sole de l'argillère avec 4 à 6 contacts sur la nuit, et au Bois de la Tour avec 3 à 4 contacts sur les nuits du 20 et 31 juillet.

En plein champ, l'espèce est présente le 31 juin avec 1 contact sur la nuit.

L'espèce fréquente quasi uniquement les milieux boisés avec une activité très faible.

Sur les 5 éoliennes, 2 sont situées à moins de 200 m de structures ligneuses notamment le Bosquet Monsieur et présentent de ce fait un risque de collision pour cette espèce « quasi-menacé » en région et en France, notamment en période de transit printanier et de transit automnal.

Toutefois la faible fréquentation de l'espèce au sein de l'aire d'étude immédiate laisse présager un impact du projet faible sur la Sérotine commune.

### > Le Grand Murin

Le Grand Murin est assez commun en Picardie mais évalué en danger d'extinction régionalement.

Pour cette espèce, 5 cas de collisions sont recensés en Europe.

Il n'a été identifié que lors des inventaires complémentaires au Bosquet Monsieur lors des points d'écoute et sur tous les points d'enregistrements : Bois d'Heilleux, Bosquet Monsieur, Bois de la Tour, Sole de l'Argillère. L'activité de l'espèce est de 1 à 3 contacts les nuits où elle est contactée avec un maximum de 8 contacts la nuit du 21 juin au Bosquet Monsieur. L'espèce fréquente donc l'ensemble de la ZIP mais aucune zone d'activité forte n'a été identifiée pour cette espèce.

Sur les 5 éoliennes, 2 sont situées à moins de 200 m de structures ligneuses et présentent de ce fait un risque de collision pour cette espèce.

Toutefois, la faible fréquentation de la zone d'implantation potentielle, et le faible nombre de collisions connues laisse présager un impact faible du projet sur le Grand Murin.

### > La Pipistrelle commune

La Pipistrelle commune est considérée comme très commune et « de préoccupation mineure » en Picardie ce qui lui confère un niveau d'enjeu faunistique pouvant être considéré comme faible malgré son statut d'espèce quasi-menacée en France métropolitaine.

Pour cette espèce, 1 633 cas de collisions sont recensés en Europe soit 27,76 % de l'ensemble des cas de collisions en Europe.

Lors des inventaires initiaux et complémentaires, la Pipistrelle commune a été contactée tout au long de l'étude et sur tous les points avec une activité maximale de 1 871 contacts en une nuit au Bosquet Monsieur en période de transit automnal. Les inventaires réalisés en 2017 par des points d'enregistrement placés en milieux favorables et en plein champ ont permis d'estimer la moyenne du nombre de contact par nuit à 116,89 en transit printanier, 186,32 en parturition et 212,80 en transit automnal. L'activité des Pipistrelles communes est concentrée à la Sole de l'Argillère, au Bois Monsieur, au Bois d'Heilleux et près des zones habitées.

Sur les 5 éoliennes, 2 sont situées à moins de 200 m de structures ligneuses notamment le Bois de la Tour et le Bosquet Monsieur et présentent de ce fait un risque de collision pour cette espèce, notamment en période de parturition et de transit automnal.

La fréquentation de l'espèce semble importante au sein de l'aire d'étude immédiate et des boisements aux extrémités nord et sud de la ZIP. Au regard de son statut de rareté, de vulnérabilité régional et national, et de la note de risque pour sur cette espèce, l'impact est jugé modéré sur la Pipistrelle commune. D'autres mesures seront donc à prendre pour réduire l'impact du projet sur cette espèce.

### > La Pipistrelle de Nathusius

L'espèce est peu commune en région et évaluée comme quasi-menacée en région et en France.

Pour la Pipistrelle de Nathusius, 1 231 cas de collisions sont recensés en Europe soit 20,92 % de l'ensemble des cas de collisions en Europe.

La Pipistrelle de Nathusius a été identifiée à la Sole de l'Argillère, au Bois de la Tour, au Bosquet Monsieur, au Bois d'Heilleux, en plein champ et à Assainvillers lors des inventaires initiaux puis identifiée de nouveau lors des inventaires complémentaires, soit sur une grande partie des points d'écoute et d'enregistrements. Bien qu'elle soit peu active sur l'ensemble de la ZIP, une activité de chasse en période de parturition et de transit automnal a été identifiée au Bosquet Monsieur et en période de transit automnal, à la Sole de l'Argillère avec 217 contacts.

Sur les 5 éoliennes, 2 sont situées à moins de 200 m de structures ligneuses et présentent de ce fait un risque de collision pour cette espèce.

La fréquentation de l'espèce est estimée globalement faible sur la ZIP cependant un axe possible de migration a été identifié le long de la Sole de l'Argillère et des territoires de chasses ont été repérés aux abords des boisements. Au regard de son statut de rareté, de vulnérabilité régional et national, et de la note de risque pour cette espèce, l'impact est faible à modéré sur la Pipistrelle de Nathusius. D'autres mesures seront donc à prendre pour réduire l'impact du projet sur cette espèce.

Au regard des inventaires complémentaires et des inventaires initiaux sur l'activité des Chauves-souris, la distance d'environ 150 m entre le mat de l'éolienne E4 et le « Bosquet Monsieur » ne semble pas suffisante pour exclure l'impact des cinq espèces. Toutefois, il est à noter que l'enregistreur a été posé en lisière du boisement avec une prairie attenante, ce qui accroît l'attractivité du secteur et que l'éolienne est positionnée à l'opposé de cette prairie.

Pour les mêmes raisons, nous ne pouvons également exclure un risque de collision au niveau de l'éolienne E2 située à environ 100 m du Bois de la Tour.

**Au regard de ces éléments des mesures seront à prendre afin d'éviter ou de réduire les impacts potentiels sur les chauves-souris de l'éolienne E2 et E4.**



Carte 29 - Implantation des éoliennes au regard des enjeux chiroptérologiques p.125

### 5.6.1.3. LES IMPACTS OBSERVÉS LORS DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PARC ÉOLIEN DU MOULIN À CHEVAL

Toutes les espèces citées précédemment sont concernées par le parc éolien du Moulin à cheval, attendant au projet éolien Les Garaches. Ce premier a fait l'objet d'un suivi de 5 ans pour l'avifaune et de 3 ans pour les chiroptères. Chaque année de suivi fait l'objet de 13 à 16 sorties étalées de février à novembre. Lors de chacune d'entre elles, un suivi de mortalité était réalisé au pied des quatre éoliennes qui constituent ce parc, sur une surface de 100 m<sup>2</sup> avec des transects distants de 12,5 m (Annexe 4 : Protocole du suivi environnemental du parc éolien du Moulin à cheval p.150).

En plus des éléments repris ci-avant pour les espèces vulnérables, sur l'ensemble de ce suivi, aucun cas de collision n'a été constaté. Et ce, malgré la présence d'une éolienne à 95 m des coteaux calcaires reliant le Bois de la Tour à la Vallée Coulevain.

La conclusion de ce suivi est la suivante : « Au cours des 3 années de suivi, il s'avère que les individus ne survolent que très peu la zone agricole pour transiter entre les zones de chasse et les zones de repos mais utilisent normalement les corridors boisés. »

La vallée Coulevain (au sud du site) et la vallée des Trois Doms (entre Montdidier et Rubescourt) sont bien fréquentées même s'il existe des disparités entre l'année 2011 et l'année 2012.

Les espèces contactées sont assez communes (Murin à moustaches), voire très communes (Pipistrelle commune et Murin de Daubenton).

La diversité spécifique reste relativement bonne et l'attractivité des zones de chasse et de déplacement situées autour du site reste intéressante et pas ou peu altérée par la présence du parc éolien. La connectivité semble donc maintenue dans les corridors de chasse. »

Ces résultats attestent d'un impact négligeable pour les chiroptères du secteur.

### 5.6.2. EFFETS CUMULÉS DES PARCS ÉOLIENS

Les éoliennes du projet éolien « les Garaches » prennent place au sein d'un plateau agricole, milieu peu fréquenté par les chiroptères en général. Le risque principal réside plus lors des déplacements et/ou de la migration des espèces de haut vol (Noctules, Sérotine, Pipistrelle ...).

Or, les éoliennes, à l'exception de deux éoliennes, sont éloignées des secteurs boisés les plus importants et des vallées, zones préférentielles pour les déplacements et la migration. De plus, ces éoliennes seront bridées ce qui réduit considérablement les risques de collisions.

De plus le plateau agricole, ne se trouve pas à proximité de sites de reproduction ou d'hibernation connus.

Concernant les éoliennes situées au nord du projet et appartenant au parc éolien du Moulin à cheval, aucune collision de chauves-souris n'a été recensée en 5 années de suivi, à raison de 16 sorties par an. Alors même que l'éolienne E3 est à environ 80 m des coteaux de la « Vallées Ste-Geneviève ». Le risque de mortalité est donc très faible pour ce parc et dans le secteur.

Les autres parcs éoliens construits ou accordés sont trop éloignés du projet éolien « les Garaches », pour que les impacts cumulés soient quantifiables.

Enfin, les chauves-souris ne sont peu voire pas impactées par les lignes haute tension et aucune infrastructure routière avec un trafic important n'est présente à proximité du projet et donc susceptible d'induire un impact cumulé avec le projet.

**Ainsi, les effets cumulatifs du projet sur les Chiroptères sont faibles.**



### 5.6.3. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

#### MESURES D'ÉVITEMENT

Le Schéma Régional Eolien de Picardie recommande que les implantations des éoliennes respectent une distance minimale de **200 m environ entre les implantations des éoliennes et les structures ligneuses** afin de limiter les risques de collisions, en particulier avec les chiroptères. **Cependant, les contraintes foncières et techniques n'ont pas permis de respecter cette distance minimale au niveau des éoliennes E2 et E4. La non-mise en place des mesures d'évitement est due à des contraintes d'ordre non-écologiques et donc traitées dans l'étude d'impact.**

#### MESURES DE RÉDUCTION

Des mesures d'évitement n'ayant pu être mise en place, il est donc proposé comme mesure de réduction la mise en place d'un plan de prévention contre les collisions chiroptères/éoliennes (système de bridage). Ce plan consiste à abaisser fortement le niveau de risque de collision en forçant l'arrêt des machines (bridage) lorsque les probabilités de présence de chiroptères à hauteur de pale sont élevées. Vu la présence importante de la Pipistrelle commune dans les alentours du Bois de la Tour et du Bosquet Monsieur, le plan de prévention s'oriente surtout à la phénologie de cette espèce.

Ainsi, les éoliennes E2 et E4 seront arrêtées lors des périodes les plus à risque pour les espèces sensibles, c'est-à-dire :

- Dans la **période comprise entre début mars et fin novembre, selon la demande de la DREAL**. Toutefois, des études de suivi de la mortalité des chauves-souris ont en effet montré que les risques de collisions varient au cours de l'année selon les conditions météorologiques. Des études réalisées dans le monde entier ont ainsi montré une activité et une mortalité maximales en fin d'été et à l'automne (Schuster et al., 2015). Rydell et al. (2010a) déclarent ainsi que 90% de la mortalité annuelle liée aux collisions avec les éoliennes se produit entre août et début octobre.
- Lorsque les **vents sont inférieurs à 6 m/s** au niveau de la nacelle ;
- lors de **températures supérieures à 7°C** ;
- **durant l'heure avant le coucher du soleil et jusqu'à l'heure après le lever**, où l'activité chiroptérologique est réputée plus importante ;
- **absence de précipitation**.

### 5.6.4. IMPACT RESIDUEL



**Au regard de la mise en place du bridage des éoliennes E2 et E4, on peut donc considérer que l'impact résiduel pour les chiroptères est négligeable.**

### 5.6.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

L'article 12 de l'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, prévoit qu'au moins **une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans**, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs.

#### SUIVI DE L'ACTIVITÉ DES CHIROPTÈRES

Le suivi de l'activité des chiroptères aura pour objectif d'estimer l'impact des éoliennes sur les espèces présentes sur le site. Le suivi sera effectué au moyen de mesures en altitude sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères conformément au protocole national de suivi des parcs éoliens de 2018.

Un système d'enregistrement en continu sera disposé à hauteur de nacelle de l'éolienne E2 ou E4. Ceci permettra un suivi plus approfondi de la mesure de réduction d'arrêt nocturne de ces éoliennes.

Le rapport contiendra les résultats complets du suivi, les biais de l'étude et l'analyse des données.

Les résultats seront analysés en comparaison avec l'étude d'impact initiale et, éventuellement, au vu des données des suivis environnementaux précédents (parc du Moulin à Cheval). L'analyse des résultats devra s'attacher à identifier les paramètres liés à l'activité éolienne et à les dissocier des autres paramètres naturels ou anthropiques sans qu'il soit nécessaire de recourir systématiquement à une zone témoin.

Le rapport devra conclure quant à la conformité ou à l'écart de ces résultats par rapport aux analyses précédentes.

En cas d'anomalie, l'opérateur pourra proposer soit une prolongation du suivi dans l'hypothèse où les données nécessitent d'être confirmées, soit des mesures de réduction ou de compensation.

### ■ SUIVI DE MORTALITE

Le suivi de mortalité permet de vérifier que les populations de chauves-souris présentes au niveau du parc éolien ne sont pas affectées de manière significative par le fonctionnement des aérogénérateurs. L'objectif est de s'assurer que l'estimation effectuée dans l'étude d'impact du projet en termes de risques de mortalité n'est pas dépassée dans la réalité.

Selon le protocole de suivi environnemental en cours de validité (2018), l'exploitant s'engage à respecter le protocole suivant :











- 20 visites réparties entre les semaines 20 et 43 (mai à octobre) ;
- Suivi des 5 éoliennes du parc ;
- Surface de prospection carrée mesurant 115 m de côté (2 fois la longueur de la pale) centrée sur l'éolienne avec des transects à pied espacés d'une distance dépendante du couvert végétal (de 5 à 10 m en fonction du terrain et de la végétation) ;
- réaliser 2 tests d'efficacité de prédation et 2 tests d'efficacité de la recherche.

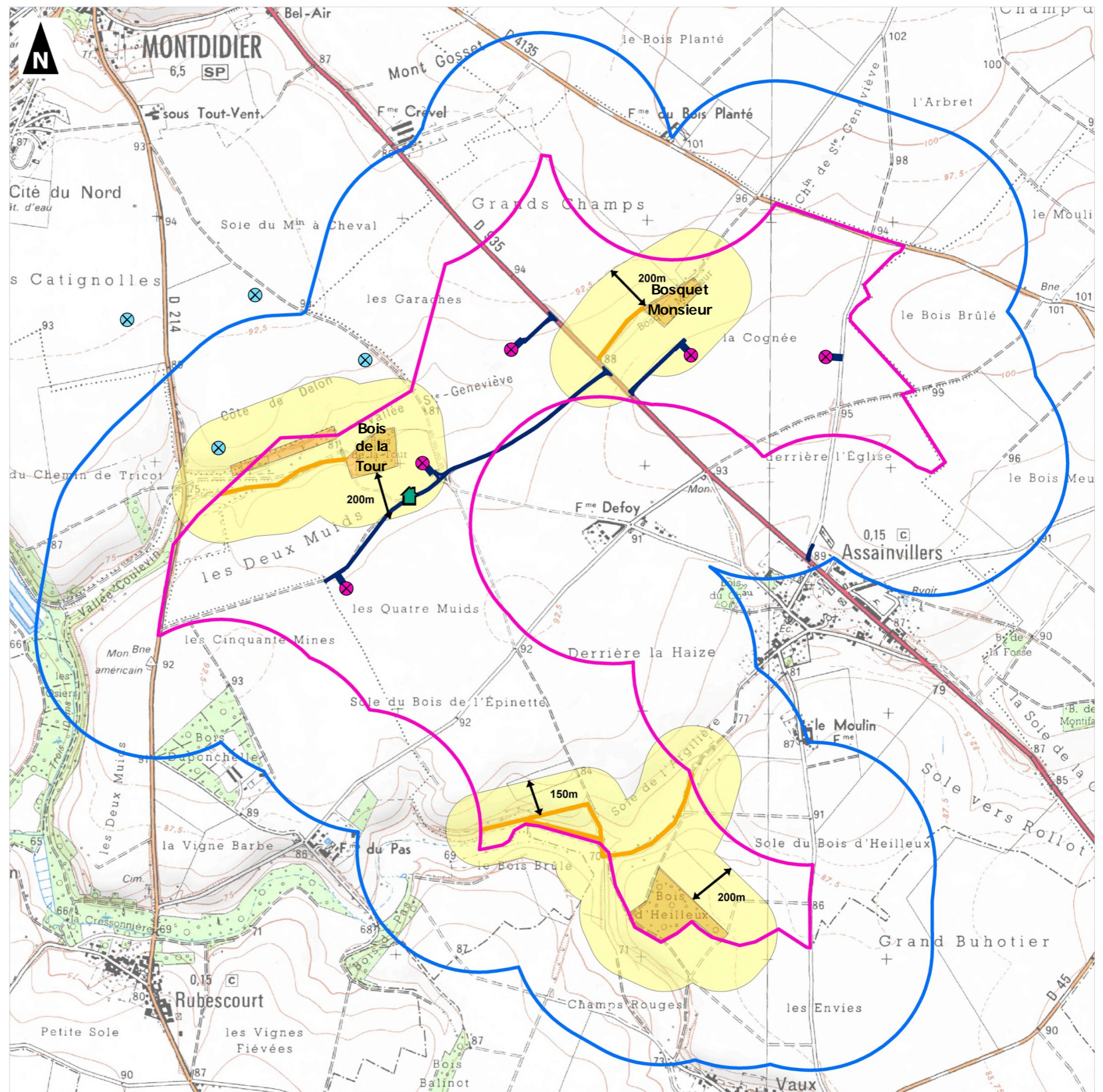
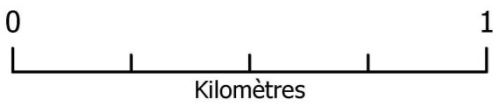


Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAU

**Carte 29 - Implantation des éoliennes  
au regard des enjeux chiroptérologiques**

-  Éoliennes en projet
-  Parc en fonctionnement
-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)
-  Chemin d'accès
-  Postes de livraisons (2 postes)
-  Faible
-  Modéré
-  Fort
-  Très fort





## 5.7. Sur les autres groupes faunistiques

Les inventaires relatifs aux mammifères terrestres, reptiles, amphibiens et aux insectes n'ont pas révélé d'espèces patrimoniales ou sensibles. Les mammifères terrestres, peu nombreux sur le site, sont généralement peu impactés par les éoliennes car ils sont peu tributaires des espaces occupés par les éoliennes et les infrastructures attenantes. Les grandes espèces de plaine, telles le chevreuil, le lièvre ou le renard, ont des capacités d'adaptation importantes et reprennent possession des territoires, rapidement après la fin du chantier. Les micromammifères, les petits carnivores (mustélidés) et les insectivores (hérisson) ne sont également pas sensibles aux éoliennes.

### 5.7.1. IMPACT INITIAL

#### ■ PHASE DE CHANTIER

Il est probable que les mammifères (non fouisseurs) s'éloigneront du chantier pendant la période des travaux, le site pourrait être un obstacle aux déplacements. Les galeries des rongeurs (campagnols, rats taupiers) seront possiblement détruites en partie par les différents travaux de terrassement et d'extraction de terre. Toutefois ces espèces recolonisent très rapidement les milieux temporairement perturbés et s'adaptent très bien à un nouvel environnement, l'impact sur ces populations est donc négligeable.

Concernant les amphibiens et reptiles, aucun individu n'a été recensé. Les seuls milieux favorables aux reptiles sont les coteaux calcaires, qui ne sont pas impactés par le projet.

Les insectes sont dépendants de la flore, or les éoliennes étant positionnées dans les étendues de cultures agricoles, aucun impact ne sera à constater sur ce groupe taxonomique.

#### ■ PHASE D'EXPLOITATION

Une fois les éoliennes érigées, les impacts attendus du parc sur les mammifères terrestres seront peu importants, voir négligeables. Concernant les autres groupes faunistiques, les impacts seront négligeables.

#### ■ SYNTHÈSE

**Au final, les impacts sur l'ensemble des autres groupes faunistiques (mammifères terrestres, amphibiens, reptiles et insectes) seront non significatifs, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation.**

### 5.7.2. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

#### ■ MESURES D'ÉVITEMENT

Le projet ne nécessite pas mise en place de mesure d'évitement.

#### ■ MESURES DE RÉDUCTION

Le projet ne nécessite pas mise en place de mesure d'évitement.

### 5.7.3. IMPACT RESIDUEL



**L'impact résiduel sur les mammifères terrestres, amphibiens et reptiles est très faible.** D'autant plus que, concernant les amphibiens et reptiles, aucun habitat favorable à une installation pérenne n'a été recensé à l'endroit du chantier.

### 5.7.4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT







Aucune mesure d'accompagnement n'est nécessaire pour l'entomofaune, les reptiles, les amphibiens et les mammifères terrestres.

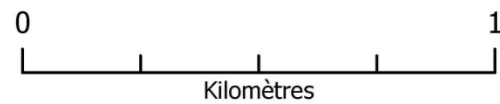
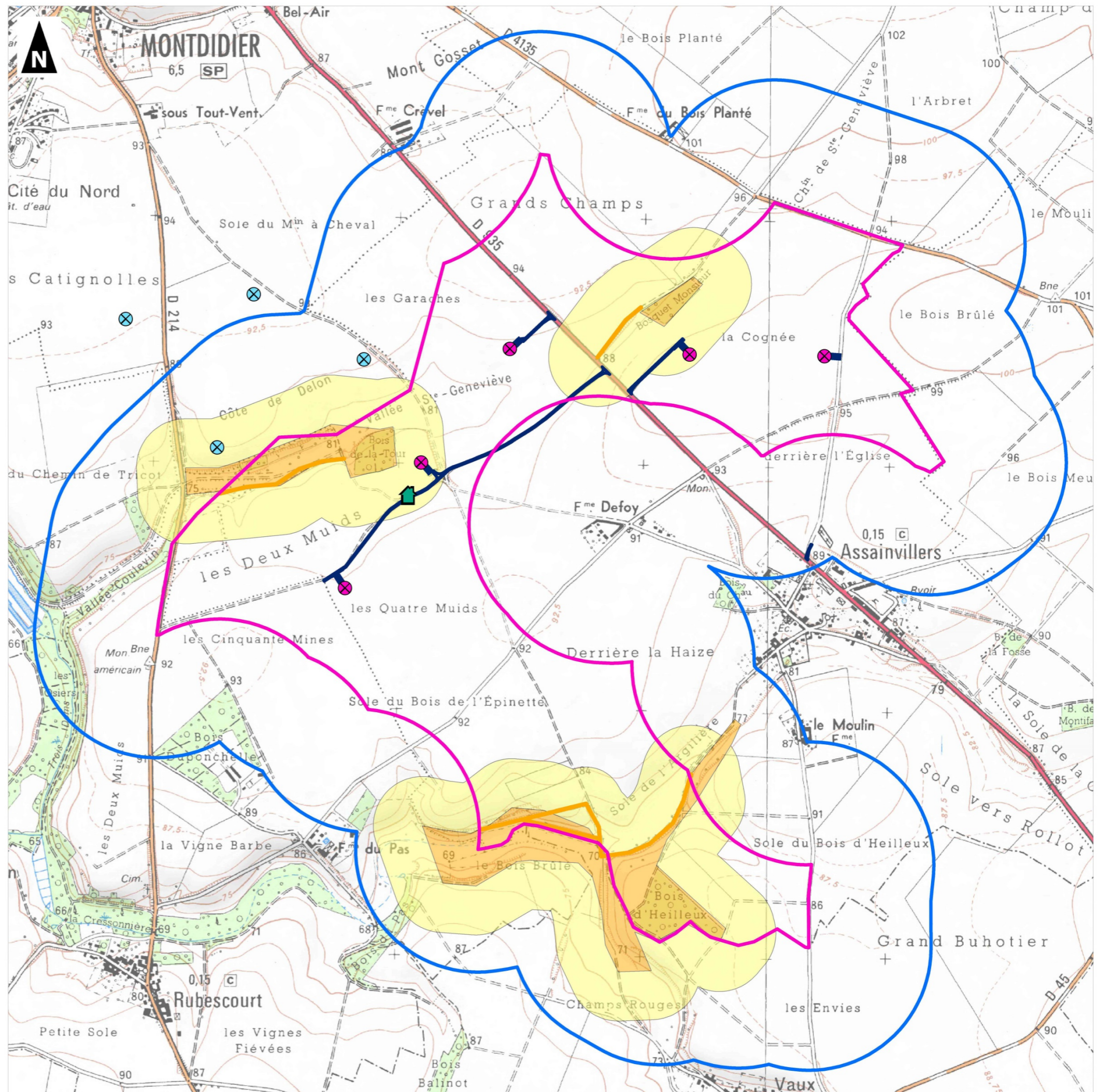


Projet du parc éolien  
"Les Garaches"

Volet milieu naturel du DDAU

**Carte 30 - Implantation des éoliennes  
au regard des enjeux écologiques**

-  Éoliennes en projet
-  Parc en fonctionnement
-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (500 m)
-  Chemin d'accès
-  Postes de livraisons (2 postes)
-  Faible
-  Modéré
-  Fort
-  Très fort





## 5.8. Coût des mesures

La mise en place des mesures d'accompagnement des impacts du projet éolien « les Garaches 0 sur la faune et la flore engendre des coûts financiers. Comme il a été décrit précédemment, ces mesures concernent essentiellement l'avifaune et les chiroptères, il s'agit de suivis en phase chantier et post implantation de la fréquentation, des comportements et des éventuelles de mortalités. Le tableau ci-dessous détail ces mesures et les coûts associés :

Mesures	Thématique	Caractéristique	Intensité	Durée	Coût estimatif
Suivi d'activité	Avifaune	Etude du comportement des oiseaux en période de reproduction	4 sorties / an	1 fois pendant les 3 <sup>es</sup> premières années d'exploitation puis 1 fois tous les 10 ans	3 000 € / année de suivi
Suivi mortalité	Avifaune	Auto contrôle	-	-	-
Suivi d'activité	Chiroptères	Etude de l'activité chiroptérologique sur un cycle complet	Continu pendant période d'activité	1 fois pendant les 3 <sup>es</sup> premières années d'exploitation puis 1 fois tous les 10 ans	15 000 € / année de suivi
Suivi de mortalité	Chiroptères	Recherche des cadavres autour des éoliennes	20 passages / an	1 fois pendant les 3 <sup>es</sup> premières années d'exploitation puis 1 fois tous les 10 ans	15 000 € / année de suivi
Mise en place d'un bridage	Chiroptères	Bridage de l'éolienne E2 et E4	Bridage selon paramètres spécifiques	Durée de vie du parc	/

Tableau 44. Coût des mesures liées à l'avifaune et les chiroptères



## Chapitre.6. RESUME NON TECHNIQUE

## 6.1. Introduction

Le présent document porte sur l'étude faune-flore préalable au parc éolien « Les Garaches », sur la commune d'Assainvillers dans le département de la Somme (80), en limite avec le département de l'Oise (60). Ce projet est porté par la SEPE des Garaches, qui a confié le volet d'étude d'impact faune-flore à la société AIRELE. Dans ce cadre, un inventaire écologique complet a été réalisé afin d'appréhender au mieux l'ensemble des animaux et des plantes présents sur le site du futur projet. Cet inventaire a été réalisé sur un cycle biologique complet, de juillet 2013 à juin 2014.

Les objectifs de l'étude sont :

- Dresser un inventaire des espèces végétales et animales présentes sur le secteur d'étude,
- Evaluer l'intérêt écologique et d'en déduire les contraintes réglementaires potentielles pour le projet,
- Analyser les impacts potentiels du projet sur le milieu naturel,
- Proposer des mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts d'un tel projet suivant ce qu'il a été décelé.

## 6.2. Etat initial

### 6.2.1. DIAGNOSTIC HABITATS NATURELS ET FLORE

Les habitats naturels rencontrés dans le secteur d'étude et au sein de l'aire d'étude rapprochée sont en grande majorité fortement anthropisés (grandes cultures). Toutefois, les quelques boisements et prairies apportent une diversité de milieux et d'espèces. Enfin, les prairies sur sol calcaire présentes au Nord-ouest et au Sud de la zone d'implantation potentielle, sont un habitat prioritaire au niveau européen. De plus, elles accueillent plusieurs espèces assez rares pour la région dont l'une est patrimoniale : l'Épipactis brun rouge (*Epipactis atrorubens*). Il est à noter aucune espèce protégée n'a été recensée.

L'intérêt floristique est qualifié de faible pour les grandes cultures et les chemins agricoles, de modéré pour les boisements et les prairies et de fort pour les coteaux calcaires.

### 6.2.2. DIAGNOSTIC AVIFAUNISTIQUE

Les inventaires dédiés à l'avifaune ont permis de couvrir les 4 grandes périodes biologiques de l'année, à savoir l'hivernage, la migration pré-nuptiale, la reproduction et la migration post-nuptiale.

Ces expertises ont permis de hiérarchiser le secteur d'étude en différents niveaux d'enjeux.

Le premier constat est que la zone d'implantation potentielle (ZIP) est en quasi-totalité occupée par de grandes cultures, fréquentées par une avifaune globalement commune mais présentant un intérêt patrimonial pour certaines d'entre-elles.

On notera la présence de trois boisements et d'un réseau de coteaux boisés associés pour deux d'entre eux. Le premier est le « Bois de la Tour » associé à la « Vallée Ste-Geneviève » en limite Nord-ouest de la ZIP ; le second est le « Bois d'Heilleux » associé aux coteaux de la « Sole de l'argillère » et des lieux-dits « le Bois Brûlé » et « Champs Rouges » au Sud et le « Bosquet Monsieur » relativement isolé au Nord-est.

Ces trois ensembles, et dans une moindre mesure le « Bosquet Monsieur » sont utilisés par bons nombres d'oiseaux en tant que corridor de déplacement mais servent également à d'autres espèces pour les parades nuptiales, la nidification ou encore les haltes migratoires. Ces zones de vallons font l'objet de flux de déplacements en direction ou en provenance de la Vallée des Trois Doms.

Par ailleurs, la plaine agricole, moins riche en diversité, est toutefois occupée par les limicoles (Vanneau huppé, Pluvier doré) en tant qu'aire de repos et d'alimentation (hiver, migration) mais aussi par quelques nicheurs terrestres (Alouette des champs, Caille des blés, Bruant proyer). Deux individus erratiques d'Œdicnème criard, nicheur vulnérable en Picardie, ont également été entendus après la période de nidification de 2013, toutefois l'espèce n'est pas nicheuse sur le site en 2014.

Le site a été traversé à plusieurs reprises par des rapaces, certains étant rares à l'échelle régionale. Les busards (cendré, St Martin et des roseaux), le Faucon émerillon ont ainsi été notés au moins une fois, essentiellement en passage migratoire ou déplacement erratique. Les Busards cendré et Saint-Martin ont d'ailleurs été observés à plusieurs reprises en période de nidification sur le site. Le Faucon crécerelle et la Buse variable fréquentent également la ZIP et ce tout au long de l'année.

L'ensemble de ces éléments nous permettent d'affirmer que les éoliennes devront être implantées de manière à ne pas impacter de manière significative (chantiers, chemins agricoles, perturbations collatérales) les zones boisées, les coteaux, les prairies et les aires de nidification d'espèces à forte valeur patrimoniale (Busard Saint-Martin etc), ainsi que les flux de déplacements locaux identifiés.

### 6.2.3. DIAGNOSTIC CHIROPTEROLOGIQUE

L'étude des chauves-souris s'est déroulée sur les trois périodes d'activité (transit printanier, parturition et transit automnal).

De manière générale, les secteurs d'habitations, en dehors de la ZIP, que sont la Ferme Defoy et le village d'Assainvillers sont les zones de chasse qui concentrent le plus d'activités mais utilisées par une seule espèce : la Pipistrelle commune.

Au sein de la ZIP, les secteurs boisés, formés par le bois d'Heilleux et les coteaux associés, le bois de la Tour et les coteaux associés et le bosquet Monsieur, font état d'une activité plus modérée que les zones urbaines mais une diversité plus importante avec huit espèces recensées dont certaines sont patrimoniales. Ils servent de zone de chasse mais également de support aux déplacements des chauves-souris.

Les parcelles agricoles, quant à elles, font l'objet d'une activité très faible pour la Pipistrelle commune et sporadique pour la Pipistrelle de Nathusius et un Murin *sp.* avec respectivement 1 et 2 contacts sur l'ensemble de l'étude.

On peut donc affirmer que les chauves-souris fréquentent préférentiellement les zones boisées sans toutefois exclure la présence occasionnelle de chiroptères sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle.

Les enjeux liés aux chauves-souris sont faibles pour la majeure partie de la zone d'implantation potentielle et forts pour les secteurs qui concentrent l'activité et la diversité des espèces, à savoir les boisements et les haies de la ZIP.

L'ensemble de ces éléments nous permettent d'affirmer que les éoliennes devront être implantées de manière à ne pas impacter directement ou indirectement (chantiers, chemins agricoles, perturbations collatérales) les zones boisées et les haies. Dans le cas contraire, des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation devront être mises en place.



## 6.2.4. DIAGNOSTIC AUTRES FAUNES

### ■ DIAGNOSTIC INSECTES

Aucune espèce d'insecte protégée ni patrimoniale n'a été rencontrée, l'ensemble des espèces est commune à très commune en région Picardie.

L'enjeu entomologique est donc faible.

### ■ DIAGNOSTIC AMPHIBIENS

Aucune espèce d'amphibien n'a été rencontrée et aucun habitat favorable à l'installation durable des grenouilles, crapauds et tritons n'est présent.

L'enjeu amphibien est donc faible.

### ■ DIAGNOSTIC REPTILES

Aucune espèce de reptile n'a été rencontrée, le plateau agricole est peu favorable à ces derniers en l'absence de haies.

L'enjeu reptile est donc faible.

### ■ DIAGNOSTIC MAMMIFERES TERRESTRES

Aucune espèce de mammifères protégée ou patrimoniale (hors chiroptères) n'a été recensée.

L'enjeu mammifère terrestre est donc faible.

## 6.2.5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

L'étude de la faune et de la flore a permis d'identifier plusieurs niveaux d'enjeux spécifiques.

En premier lieu, le caractère fortement agricole de la zone lui confère un niveau d'enjeu globalement faible. Certains secteurs présentent cependant des enjeux plus élevés, en fonction des espèces qui les fréquentent et l'usage de ces secteurs par les espèces patrimoniales et sensibles.

L'utilisation de la zone d'implantation potentielle par certains rapaces rares, en déclin ou sensibles (busards et faucons) lui confèrent un intérêt certain sur les secteurs fréquentés, notamment avec la présence du Busard Saint-Martin en chasse. De plus il a été noté la présence d'Œdicnème criard (vulnérable en Picardie) erratique en dehors de la période de nidification.

Trois ensembles boisés regroupent une diversité avifaunistique intéressante. Le premier est le « Bois de la Tour » associé à la « Vallée Ste-Geneviève » en limite Nord-ouest de la ZIP ; le second est le « Bois d'Heilleux » associé aux coteaux de la « Sole de l'argillère » et des lieux-dits « le Bois Brûlé » et « Champs Rouges » au Sud et le « Bosquet Monsieur » relativement isolé au Nord-est.

Ces petites vallées servent de support aux déplacements des espèces fréquentant la ZIP dont des espèces de milieux humides en direction ou en provenance de la Vallée des Trois Doms (Héron cendré, le Tadorne de Belon, le Courlis corlieu, Bécassine des marais et Goéland argenté).

Par ailleurs, la plaine agricole, moins riche en diversité, est toutefois occupée par les limicoles (Vanneau huppé, Pluvier doré) en tant qu'aire de repos et d'alimentation (hiver, migration) mais aussi par quelques nicheurs terrestres (Alouette des champs, Caille des blés, Bruant proyer).

Concernant les chiroptères, le même constat peut être fait. Les secteurs boisés font état d'une activité et d'une diversité d'espèces modérée avec huit espèces recensées dont certaines sont patrimoniales (Noctule commune, Murin de Natterer et l'Oreillard *sp.*) et servent de zone de chasse et de déplacements aux chauves-souris. Alors que les parcelles agricoles, font l'objet d'une activité très faible pour la Pipistrelle commune et sporadique pour la Pipistrelle de Nathusius et un Murin *sp.*

La diversité constatée pour les autres vertébrés (mammifères terrestres, batraciens et reptiles) est également relativement faible.

Aucune espèce floristique protégée n'a été rencontrée, l'ensemble des espèces est à large répartition et bien représentée en région Picardie. L'intérêt floristique est qualifié de faible. Toutefois, les prairies calcicoles présentes au Nord-ouest et au Sud sont un habitat prioritaire au titre de la Directive habitats. Celles-ci accueillent plusieurs espèces assez rares pour la région dont l'une est patrimoniale : l'Épipactis brun rouge (*Epipactis atrorubens*). Elles représentent de ce fait un enjeu fort.

En définitif, les sensibilités sont surtout localisées dans des zones où l'activité des oiseaux (nidification, déplacement local, halte migratoire) et des chiroptères (zone de chasse, zones de déplacements) est plus importante, soit principalement au niveau des boisements et des haies qui parcourent la zone d'implantation potentielle.

## 6.3. Présentation du projet

Le projet éolien « les Garaches » se compose de 5 machines d'une hauteur sommitale 193,3 m, alignées selon un léger arc de cercle orienté est-ouest.

Les chemins d'accès emprunteront des chemins agricoles existants, seules les éoliennes 3 et 4 nécessiteront la création de nouveau chemin totalisant une surface de 3 127 m<sup>2</sup>.

Les plateformes de grutage se situent toutes au pied des éoliennes au niveau de parcelles agricoles.

## 6.4. Impacts et mesures

### 6.4.1. HABITATS ET FLORE

L'impact du projet éolien sur la flore et les habitats sera faible à très faible du fait de la grande dominance des cultures agricoles sans intérêt floristique. L'intégralité des éoliennes et des chemins d'accès sera implantée dans des parcelles cultivées ou le long de chemins agricoles, ne présentant pas d'intérêt écologique.

L'impact sur la flore et les habitats naturels sera donc faible. De ce fait, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en place.

### 6.4.2. AVIFAUNE

Grâce à la prise en compte des principaux enjeux et la mise en place des mesures de réduction et d'accompagnements, l'impact du projet éolien sur l'avifaune sera faible. En effet, toutes les éoliennes seront implantées dans des parcelles cultivées ou contre des chemins agricoles et la phase de chantier devra être hors

période de nidification (d'avril à juillet). Les chemins d'accès aux éoliennes, quant à eux, emprunteront soit des chemins d'exploitation existants, soit des parcelles cultivées.

Bien que plusieurs éoliennes soient situées dans des secteurs à enjeux moyens (en périphérie des bois), la sensibilité des espèces concernées laisse présager un impact faible.

Enfin, conformément à l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 et selon le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres validé par la Direction Générale de la Prévention des Risque et le Fédération Energie Eolienne en novembre 2015, la mesure d'accompagnement suivante sera mise en place un suivi de l'activité des de l'avifaune en période de reproduction notamment des Busards.

### 6.4.3. CHIROPTERES

Compte-tenu de la présence avérée de 15 espèces sur la zone d'implantation potentielle dont 6 : la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, le Grand Murin, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius, présentent une vulnérabilité très forte ou forte aux éoliennes, les enjeux chiroptérologiques sont relativement forts notamment au niveau du « Bois de la Tour », du « Bosquet Monsieur », du « Bois d'Heilleux » et de la « Sole de l'Argillère » où ces espèces ont été recensées.

Une analyse plus fine de l'activité montre une fréquentation occasionnelle des boisements par les Noctules et les Sérotines, une activité régulière et modérée aux abords des structures ligneuses par la Pipistrelle commune et une activité pouvant être ponctuellement forte de la Pipistrelle de Nathusius à la « Sole de l'Argillère » en période de transit.

Toutefois, deux éoliennes (E2 et E4) se trouvent à moins de 200 m de ces boisements, et présentent de ce fait un risque de collision. L'éolienne E2 se trouve à environ 150 m du « Bosquet Monsieur », ce qui semble acceptable de par l'absence de cadavres de chauves-souris retrouvés lors du suivi du parc éolien du Moulin à cheval sur 5 ans, alors même que l'éolienne E3 de dernier se situe à 80 m des coteaux de la « Vallée Ste-Geneviève », milieu également intéressant pour les chauves-souris.

Quant à l'éolienne E2, sa situation à environ 100 m du « Bois de la Tour » ne permet pas de garantir l'absence de collision avec les chauves-souris malgré la faible activité chiroptérologique qui y a été mesurée lors des inventaires complémentaires.

Ces deux éoliennes seront donc bridées afin de réduire de manière importante le risque de collision.

De plus, conformément à l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 et selon le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres validés par la Direction Générale de la Prévention des Risque et le Fédération Energie Eolienne en novembre 2015, les mesures d'accompagnement suivantes seront également mises en place :

- un suivi de l'activité des chiroptères pendant 1 an ;
- un suivi de mortalité des chauves-souris.

### 6.4.4. AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES

Au final, les impacts sur l'ensemble des autres groupes faunistiques (mammifères terrestres, amphibiens, reptiles et insectes) seront non significatifs, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation.

Par mesure de précaution, il est nécessaire d'éviter soigneusement la destruction des haies, boqueteaux ainsi que les arbres morts ou tas de bois, refuges possibles de la petite faune terrestre.

Il conviendra également de ne pas laisser sans protection ou barrières les trous des fondations d'éoliennes (bâches anti-chutes accolées aux grillages de sécurité), qui peuvent être des pièges mortels.

Enfin, si, lors des travaux, il est découvert des batraciens ou des reptiles en hibernation, il sera primordial d'interrompre temporairement le chantier afin de replacer les animaux dans un endroit sécurisé où ils pourront continuer l'hivernage, à condition d'obtenir une autorisation.



## 6.5. Conclusion

Les impacts potentiels occasionnés par les éoliennes ne devraient concerner que l'avifaune et les chiroptères, principaux groupes taxonomiques impactés de manière générale. Ces impacts potentiels se traduisent par des collisions et du dérangement mais avec une faible intensité ne remettant pas en cause la dynamique des oiseaux et des chauves-souris présents sur le site. La mise en place des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement devrait réduire ces impacts à un niveau non significatif. Les suivis post-implantation devraient permettre un contrôle de l'impact potentiel et la mise en place de nouvelles mesures si nécessaire.





## Chapitre.7. ANNEXES

## 7.1. Références bibliographiques

- Abies et LPO Aude, 2001. Suivi ornithologique des parcs éoliens du plateau de garrigue haute (Aude), 76p.
- ADEME et Conseil Régional de Bourgogne, 2005. Atlas éolien de la région Bourgogne, 83p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2005. Les Chauves-souris maîtresse de la nuit. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 268 p.
- BAUDVIN H., GENOT J.-C & MULLER Y., 1995. Les rapaces nocturnes. Sang de la terre, Paris. 304 p.
- BEAMAN M & MADGE S, 1998. Guide encyclopédique des Oiseaux du Paléarctique occidental. Nathan, Singapour. 872 p.
- BIRDLIFE International, 2004. Birds in the European Union: a statut assessment. Wageningen, The Netherlands: Bird Life International. 51 p.
- BRINKMANN, R., BEHR, O., NIEMANN, I. & REICH, M. – 2011. Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Ergebnisse eines Forschungsvorhabens. Göttingen : Cuvillier (Umwelt und Raum, 4).
- 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.
- Concept éolien du canton de Neuchâtel, 2010. Impact des éoliennes sur la faune aérienne, 35p.
- DE LUCAS M., GUYONNE F.E., FERRER J & M, 2001. Birds and wind farms.
- DREAL Lorraine, 2010. Préambule aux fiches espèces. 53plr
- Direction régionale de l'environnement centre, 2005. Etude des enjeux faunistiques et paysagers liés à l'installation de parcs éoliens en Beauce, 196p.
- Directorate of Culture and of Cultural and Natural Heritage, 2002. Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats, 37p.
- 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
- Janss and Miguel Ferrer, 2001. Birds and wind farms; Manuela de Lucas, Guyonne F.E., 272p.
- JONSSON L., 1994. Les Oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Nathan, Paris. 559 p.
- Journal officiel de la République 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 Communautés Européennes, 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 Communautés Européennes, 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.
- Lionel Maumary, 2008. Etude d'impact sur l'avifaune du projet d'implantation d'éoliennes au Pré de Bière (Marchairuz) et aux grands plats, 20p.
- LPO Champagne Ardennes, 2010. Synthèse des impacts de l'éolien sur l'avifaune migratrice sur cinq parcs en Champagne-Ardenne, 117p.
- LPO Franche-comté, 2008. Avifaune et projets éoliens en Franche-Comté, 59p.
- LPO, 2004. L'énergie éolienne et la conservation de la nature, 12p.
- LPO Pays de la Loire, 2010. Avifaune, Chiroptères et projets de parcs éoliens en Pays de la Loire, 112p.
- LPO Vendée, 2008. Evaluation de l'impact du parc éolien de Bouin sur l'avifaune et les chiroptères, 106p.
- LPO Vienne, 2011. Evaluation de l'impact du parc éolien du Rochereau sur l'avifaune de plaine - Rapport final. 138p.
- MAURIN, H., 1994. Inventaire de la faune menacée en France. Nathan-Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, 176 p.
- Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 2004. Guide d'étude d'impact éolien, 125p.
- Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de la Mer, 2010. Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 191p.
- Natura 2000, 2011. Wind energy developments and Natura 2000, 118p.
- Nature/IEGB/MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement, 225p.
- NWCC, 2010. Wind Turbine Interactions with Birds, Bats, and their Habitats, 8p.
- NWCC, 2001. Avian Collisions with Wind Turbines : A Summary of Existing Studies and Comparisons of Avian Collision, 67p.
- ONCFS, 2004. Impact des éoliennes sur les oiseaux, 40p.
- 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.
- RHEA, 2012. Objectivation des mesures à prendre en faveur de la biodiversité dans le cadre du développement de projets éoliens en Wallonie, 65p
- 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.
- Science for conservation 289, 2009. Impacts of wind farms on birds: a review, 53p.
- Service Canadien de la Faune, 2007. Les éoliennes et les oiseaux, 58p.
- SNC Lavalin, 2003. Comportement des oiseaux-éoliennes, 4p
- Station ornithologique suisse de Sempach, 2010. Implantation d'éoliennes en Valais et conflits potentiels avec l'avifaune: analyse préliminaire pour une stratégie d'action cantonale, 15p.
- Station ornithologique suisse, 2008. L'énergie éolienne et les oiseaux, 8p.
- SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTROM D. & GRANT PJ., 2000. Le guide ornitho, les 848 espèces d'Europe en 4000 dessins. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.
- T.Dürr, 2015. Bird fatalities at windturbines in Europe.1p.
- THIOLLAY J.-M & BRETAGNOLLE V., 2004, Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé. Paris. 176 p.
- 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. 776 p.



## 7.2. Annexe 1 : La flore recensée

Nom taxon	Nom français	Statut Pic	Rareté Pic	Menace Pic	Législation	Intérêt patrimonial	Liste rouge	Déterminante ZNIEFF
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine eupatoire	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Prunus mahaleb</i> L.	Bois de Sainte-Lucie	I(NC)	PC	LC		Non	Non	Non
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux	I(NC)	C	LC		Non	Non	Non
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	Brachypode penné (s.l.)	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Bryone dioïque ; Bryone	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampante	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Ononis repens</i> L.	Bugrane rampante ; Arrête-bœuf	I	AC	LC		Non	Non	Non
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Carlina vulgaris</i> L.	Carline commune (s.l.)	I	AC	LC		Non	Non	Non
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte commune (s.l.)	I(SC)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Bonnier et Layens	Centaurée noire	I	AR	LC		Non	Non	Non
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	Centaurée scabieuse	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Carduus nutans</i> L.	Chardon penché (s.l.)	I	PC	LC		Non	Non	Non
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	I(NC)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Clinopode commun ; Grand basilic sauvage	I	AC	LC		Non	Non	Non
<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	I(C)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin (s.l.)	I(C)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	Épilobe en épi ; Laurier de Saint-Antoine	I	AC	LC		Non	Non	Non
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Épipactis à larges feuilles (s.l.)	I	AC	LC	A2<>6;C(1)	Non	Non	Non
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffmann) Besser	Épipactis brun rouge	I	AR	LC	A2<>6;C(1)	Oui	Non	Oui
<i>Acer campestre</i> L.	Érable champêtre	I(NSC)	C	LC		Non	Non	Non
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	I(NC)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Fumeterre officinale	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Galium verum</i> L.	Gaillet jaune (s.l.)	I	AC	LC		Non	Non	Non
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Genêt à balais	I(C)	AC	LC		Non	Non	Non

<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Lathyrus latifolius</i> L.	Gesse à larges feuilles ; Pois vivace	N(SC)	AR	NA		Non	Non	Non
<i>Arum maculatum</i> L.	Gouet tacheté	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Grand coquelicot	I(C)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	Hélianthème nummulaire ; Hélianthème jaune	I	AC	LC		Non	Non	Non
<i>Apera spica-venti</i> (L.) Beauv.	Jouet du vent	I	AC	LC		Non	Non	Non
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter	Knautie des champs	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Carex flacca</i> Schreb.	Laîche glauque	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Sonchus arvensis</i> L.	Laiteron des champs	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.	Lamier jaune (s.l.) ; Ortie jaune	I(NSC)	C	LC		Non	Non	Non
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant (s.l.)	I(C)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Linum catharticum</i> L.	Lin purgatif	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	Liseron des haies	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Brown	Listère ovale ; Double-feuille	I	AC	LC	A2<>6;C(1)	Non	Non	Non
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé (s.l.)	I(NC)	C	LC		Non	Non	Non
<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignette	I(C)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Matricaria recutita</i> L.	Matricaire camomille	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Matricaire discoïde	Z	CC	NA		Non	Non	Non
<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée	I	AC	LC		Non	Non	Non
<i>Mercurialis perennis</i> L.	Mercuriale vivace	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Merisier (s.l.)	I(NC)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Hypericum humifusum</i> L.	Millepertuis couché	I	AR	LC		Non	Non	Non
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé (s.l.) ; Herbe à mille trous	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Morelle douce-amère	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I(S?C)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Orchis purpurea</i> Huds.	Orchis pourpre	I	AC	LC	A2<>6;C(1)	Non	Non	Non
<i>Origanum vulgare</i> L.	Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Orme champêtre	I(NC)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille sauvage ; Oseille des prés	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Eryngium campestre</i> L.	Panicaut champêtre ; Chardon roulant	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés (s.l.)	I(NC)	C	LC		Non	Non	Non
<i>Papaver somniferum</i> L.	Pavot somnifère (s.l.)	SC	AR	NA		Non	Non	Non
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Petite bardane	I	AC	LC		Non	Non	Non
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn	Petite centaurée commune ; Érythrée petite-centaurée	I	AC	LC		Non	Non	Non



<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Petite mauve	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Reichenb.	Platanthère des montagnes	I	AC	LC	A2<>6;C(1)	Non	Non	Non
<i>Primula veris</i> L.	Primevère officinale (s.l.) ; Coucou	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	I(NC)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante ; Pied-de-poule	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Traînette	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Reseda lutea</i> L.	Réséda jaune	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Rubus caesius</i> L.	Ronce bleuâtre	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Rosa canina</i> L. s. str.	Rosier des chiens (s.str.)	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	Salsifis des prés (s.l.)	I	AC	LC		Non	Non	Non
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Senecio jacobaea</i> L.	Séneçon jacobée ; Jacobée	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Silene latifolia</i> Poir.	Silène à larges feuilles (s.l.) ; Compagnon blanc	I	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I(NC)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Trèfle champêtre	I	AC	LC		Non	Non	Non
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	I(NC)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun	I(C)	CC	LC		Non	Non	Non
<i>Veronica arvensis</i> L.	Véronique des champs	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verveine officinale	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Vicia cracca</i> L.	Vesce à épis	I	C	LC		Non	Non	Non
<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune	I	AC	LC		Non	Non	Non
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Vulpin des prés	I	AC	LC		Non	Non	Non

Tableau 45. Espèces végétales relevées lors des investigations de terrain

**LEGENDE****Rareté régionale. :**

E : Exceptionnel

RR : Très rare

R : Rare

AR : Assez rare

PC : Peu commun

AC : Assez commun

C : Commun

CC : Très commun

E? RR? Etc. : Degré de rareté à confirmer

[ ] : Fréquence culturelle

**Menace régionale :**

CR : Gravement menacé de disparition

EN : Menacé de disparition

VU : Vulnérable

NT : Quasi-menacé

LC : Préoccupation mineure

H : Définition de menace non adaptée

**Protection, Liste Rouge :**

LR : Taxon inscrit sur la liste rouge de Picardie

R : taxon protégé en région Picardie (arrêté du 17 août 1989 complétant la liste nationale)

N : taxon protégé au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982)

- : taxon non protégé

**Espèce en rouge** = Espèce patrimoniale

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale,

1. les taxons bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne), national (liste révisée au 1er janvier 1999) ou régional (arrêté du 1er avril 1991), ainsi que les taxons bénéficiant d'un arrêté préfectoral de réglementation de la cueillette. Ne sont pas concernés les taxons dont le statut d'indigénat est C (cultivé), S (spontané) ou A (adventice) ;
2. les taxons déterminants de ZNIEFF (liste régionale élaborée en 2005 – voir colonne 13) ;
3. les taxons dont l'indice de MENACE est égal à NT (quasi menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique) ou CR\* (préssumé disparu au niveau régional) dans le Nord-Pas de Calais ou à une échelle géographique supérieure ;
4. les taxons LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est égal à R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), RR? (préssumé très Rare) ou E? (préssumé exceptionnel) pour l'ensemble des populations de statuts I et I ? du Nord-Pas de Calais.

**SOURCE :**

HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. (coord.), 2012. – Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4c – juin 2012. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Picardie. I-XIX ; 1-74



### 7.3. Annexe 2 : L'avifaune recensée

Période d'observation des espèces observées				Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'espèce	Liste rouge				Statut juridique français	Directive européenne et conventions internationales			Niveau de vulnérabilité aux éoliennes
Mig. pré-nuptiale	Nidification	Mig. post-nuptiale	Hivernage				nicheurs de Picardie	nicheurs de France	hivernants de France	de passage de France		Directive Oiseaux	Convention de Berne	Convention de Bonn	
X	X			<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Passereaux	LC	LC	NA <sup>c</sup>	-	P	-	Bell	-	1
X	X	X	X	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Passereaux	LC	LC	LC	NA <sup>d</sup>	C	OII	Bell	-	1
		X		<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	Limicole	EN	EN	DD	NA <sup>d</sup>	C	OII ; OIII	Bell	Boll	3
X	X			<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise type	Passereaux	LC	LC	NA <sup>d</sup>	-	P	-	Bell	-	1
	X	X		<i>Motacilla flava flava</i>	Bergeronnette printanière	Passereaux	LC	LC	-	DD	P	-	Bell	-	1
X	X		X	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Passereaux	LC	NT	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	P	-	Bell	-	1
X	X			<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Passereaux	LC	NT	-	-	P	-	Bell	-	1
	X			<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Grand rapace diurne	VU	VU			P	OI	Bell	Boll	3,5
		X		<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Grand rapace diurne	VU	VU	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	P	OI	Bell	Boll	2
X	X	X		<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Grand rapace diurne	NT	LC	NA <sup>c</sup>	NA <sup>d</sup>	P	OI	Bell	Boll	2,5
X	X	X	X	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Grand rapace diurne	LC	LC	NA <sup>c</sup>	NA <sup>c</sup>	P	-	Bell	Boll	2
	X			<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	Galliformes	DD	LC			C	OII	Bell	Boll	1
X				<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Passereaux	LC	LC	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	P	-	Bell	-	1
	X			<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Rapace nocturne	LC	LC	NA <sup>c</sup>	-	P	-	Bell	-	1
X	X	X	X	<i>Corvus frugelegus</i>	Corbeau freux	Passereaux	LC	LC	LC	-	C & N	OII	-	-	1
X	X	X	X	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Passereaux	LC	LC	NA <sup>d</sup>	-	C & N	OII	-	-	1
	X			<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Cuculiformes	LC	LC	-	DD	P	-	Bell	-	1
	X			<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	Limicole	NE	-			C	OII	Bell	Boll	0,5
X		X	X	<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Petit rapace diurne	LC	LC	NA <sup>c</sup>	NA <sup>d</sup>	P	-	Bell	Boll	2
X	X	X	X	<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Passereaux	LC	LC	LC	NA <sup>c</sup>	C & N	OII	-	-	1
X				<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide	Galliformes	LC	LC	-	-	C	OII ; OIII	Bell	-	1
X	X	X	X	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Petit rapace diurne	LC	LC	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	P	-	Bell	Boll	2,5
	X			<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Petit rapace diurne	NE	-			P	OI	Bell	Boll	1,5
X	X			<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Passereaux	LC	LC	NA <sup>c</sup>	NA <sup>c</sup>	P	-	Bell	-	1
	X			<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	Passereaux	LC	LC			P	-	Bell	-	1
	X			<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Passereaux	LC	LC			P	-	Bell	-	1
	X			<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Passereaux	LC	NT	-	DD	P	-	Bell	-	1
X	X	X	X	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Passereaux	LC	LC	NA <sup>d</sup>	-	C & N	OII	-	-	1
	X	X		<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Laridés	LC	LC	NA <sup>c</sup>	-	P	OII	-	-	2,5
		X		<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Pelecaniformes	NA	LC	LC	NA <sup>d</sup>	P	OII	Bell	-	1
			X	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Passereaux	LC	LC	-	-	P	-	Bell	-	1
	X			<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Passereaux	LC	LC			C	OII	Bell	-	1,5
X				<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	Passereaux	EN	LC	LC	-	C	OII	Bell	-	2,5
X	X	X		<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Passereaux	LC	LC	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	C	OII	Bell	-	1
X	X		X	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Ciconiiformes	LC	LC	NA <sup>c</sup>	NA <sup>d</sup>	P	-	Bell	-	2
	X			<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	Rapace nocturne	DD	LC			P	-	Bell	-	1

	X	X		<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Passereaux	LC	LC	-	DD	P	-	Bell	-	1
	X			<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Passereaux	LC	LC	-	NA <sup>d</sup>	P	-	Bell	-	1
X	X	X	X	<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Passereaux	LC	VU	NA <sup>d</sup>	NA <sup>c</sup>	P	-	Bell	-	1
	X			<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Passereaux	LC	LC	-	DD	P	-	Bell	-	1,5
X	X	X	X	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Passereaux	LC	LC	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	C	OII	Bell	-	1
X				<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Passereaux	LC	LC	-	NA <sup>b</sup>	P	-	Bell	-	1
X	X	X	X	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Passereaux	LC	LC	-	NA <sup>b</sup>	P	-	Bell	-	1
X	X	X	X	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Passereaux	LC	LC	NA <sup>b</sup>	NA <sup>d</sup>	P	-	Bell	-	1
	X			<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Passereaux	LC	LC			P	-	Bell	-	1
		X		<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Laridés	LC	LC	LC	NA <sup>d</sup>	P	OII	Bell	-	2
	X			<i>Burhinus oedicanus</i>	Oedicnème criard	Limicole	VU	NT			P	OI	Bell	Boll	3
X	X	X	X	<i>Perdix Perdix</i>	Perdrix grise	Galliformes	LC	LC	-	-	C	OII ; OIII	Bell	-	1,5
X	X			<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Piciformes	LC	LC	NA <sup>d</sup>	-	P	-	Bell	-	1
	X			<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Piciformes	LC	LC			P	-	Bell	-	1
X	X	X	X	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Piciformes	LC	LC	-	-	P	-	Bell	-	1
X	X	X	X	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Passereaux	LC	LC	-	-	C & N	OII	-	-	1
		X		<i>Columba livia</i>	Pigeon biset urbain	Columbiformes	NA	-	-	-	C	OII	Bell	-	1
X	X	X	X	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Columbiformes	LC	LC	LC	NA <sup>d</sup>	C	OII ; OIII	-	-	1,5
X	X	X	X	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Passereaux	LC	LC	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	P	-	Bell	-	1
	X			<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Passereaux	LC	LC			P	-	Bell	-	1
X	X	X	X	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Passereaux	LC	VU	DD	NA <sup>d</sup>	P	-	Bell	-	1
X		X	X	<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Limicole	NE	-			C	OI ; OII ; OIII	Bell	Boll	1
X	X			<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Passereaux	LC	LC	NA <sup>d</sup>	NA <sup>c</sup>	P	-	Bell	-	1
	X			<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	Passereaux	LC	LC			P	-	Bell	-	1
X	X	X	X	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Passereaux	LC	LC	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	P	-	Bell	-	1
X				<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Passereaux	LC	LC	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	P	-	Bell	-	1
X	X			<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	Anatidés	NT	LC			P	-	Bell	Boll	2,5
		X		<i>Saxicola torquata</i>	Tarier pâtre	Passereaux	NT	LC	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	P	-	Bell	-	1,5
	X			<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Columbiformes	LC	LC	-	NA <sup>c</sup>	C	OII	Bell	-	1,5
X	X			<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Columbiformes	LC	LC	-	NA <sup>d</sup>	C	OII	Bell	-	1
	X			<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Passereaux	CR	NT							2,5
X	X	X		<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Passereaux	LC	LC	NA <sup>d</sup>	-	P	-	Bell	-	1
X		X	X	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Limicole	VU	LC	LC	NA <sup>d</sup>	C	OII	Bell	Boll	2
	X			<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Passereaux	LC	LC	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	P	-	Bell	-	1

Tableau 46. Les espèces observées sur le site et à proximité sur un cycle annuel



## Légende et sources

Listes rouges :

Référentiel de la faune de Picardie - Picardie Nature - 23/11/2009

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France

RE	Disparue en métropole
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable

Protégé en France : Arrêté de 29/10/09 modifié fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

P = Protégé      C = Chassable      C & N = Chassable et Nuisible

Directive "Oiseaux" n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

**OI = Espèces faisant l'objet de mesures de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS).**

OII = Espèces pouvant être chassées.

OIII = Espèces pouvant être commercialisées.

Convention de Berne du 19/09/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Bell = Espèces de faune strictement protégées.

Belll = Espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée.

Convention de Bonn du 23/06/79 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.

Boll = Espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate.

Bolll = Espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

## 7.4. Annexe 3 : Les données chiroptérologiques

Dates	1				2		3		4		5				6				7				8		9											
	Pip pip		Myo nat		Pip nat		Myo B/M		Pip pip		Pip pip		Pip pip		Myo nat		Myo B/M		Pip pip		Pip nat		Myo B/M		Pip pip		Pip nat		Pip nat		Pip pip		Pip nat			
	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C		
15/07/2013	12	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	72	0	6	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	
22/08/2013	0	12	0	0	0	0	0	0	6	0	0	72	0	96	0	24	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	6	12	0	0	0	0	12	0	0	0
Moyennes	6	6	0	0	0	0	0	0	3	3	0	36	0	84	0	15	0	0	0	0	6	12	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	9	0	0	0
19/09/2013	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17/10/2013	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	18	12	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moyennes	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	9	0	0	0	3	0	9	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03/04/2014	6	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	90	0	12	6	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
15/05/2014	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moyennes	9	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	51	6	6	3	0	0	0	6	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 47. Activités chiroptérologiques issues des points d'écoute et transects entre 2013 et 2014 (Nombre de contact par heure)

## Légende

D : Déplacement

C : Chasse

Pip pip : Pipistrelle commune

Pip nat : Pipistrelle de Nathusius

Myo nat : Murin de Natterer

Myo B/M : groupe Murin de Brandt / Murin à moustaches



Dates	1								2			3				4					5					6					7		8			9					
	Myo bra	Myo myo	Myo mys	Myo sp	Pip nat	Pip pip	Pip sp	TOTAL	Pip pip	Pip sp	TOTAL	Chiro sp	Pip pip	Pip sp	TOTAL	Chiro sp	Pip nat	Pip pip	Pip sp	TOTAL	Ept ser	Myo sp	Pip pip	Pip sp	TOTAL	Myo mys	Myo sp	Pip nat	Pip pip	TOTAL	Pip pip	TOTAL	Pip kuh	Pip pip	TOTAL	Myo dau	Pip kuh	Pip nat	Pip pip	Pip sp	TOTAL
09/03/2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	54	0	0	48	0	48	0	0	48	0	48	0	6	0	120	126	6	6	0	0	0	0	0	0	18	0	18
20/03/2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02/05/2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09/05/2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	6	150	0	0	12	30	42	0	0	6	0	6	6	12	0	0	0	18
MOYENNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,5	0	13,5	0	0	12	0	12	0	0	48	1,5	49,5	0	1,5	3	46,5	51	1,5	1,5	1,5	0	1,5	1,5	3	0	4,5	0	9
21/06/2017	0	0	0	0	12	6	0	18	0	0	0	0	30	0	30	0	0	78	0	78	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	150	150	0	6	6	0	0	0	12	0	12
11/07/2017	0	0	0	0	0	36	6	42	12	0	12	0	0	0	0	0	0	114	0	114	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0
20/07/2017	78	6	6	6	0	216	0	312	432	6	438	0	90	6	96	0	6	294	6	306	0	0	156	0	156	0	0	0	108	108	30	30	0	162	162	0	0	0	48	0	48
31/07/2017	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	12	6	138	0	144	0	0	6	0	6	18	0	6	0	24	0	0	0	42	42	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	24
10/08/2017	0	0	0	0	0	138	0	138	0	0	0	0	738	0	738	6	0	354	0	360	0	0	174	6	180	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	6	102	0	108
MOYENNE	15,6	1,2	1,2	1,2	2,4	79,2	1,2	102	91,2	1,2	92,4	1,2	199,2	1,2	201,6	1,2	1,2	169,2	1,2	172,8	3,6	0	67,2	1,2	72	0	0	0	55,2	55,2	36	36	0	36	36	0	0	1,2	37,2	0	38,4
18/09/2017	0	0	0	0	0	48	0	48	0	0	0	0	600	0	600	0	0	306	0	306	0	0	624	6	630	0	0	18	174	192	0	0	0	54	54	0	0	0	42	0	42
25/09/2017	0	0	0	0	0	42	0	42	72	0	72	0	66	0	66	0	0	30	0	30	0	6	54	0	60	6	6	0	18	30	30	30	0	18	18	0	0	6	36	6	48
09/10/2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	0	150	0	78	306	0	384	0	0	84	0	84	0	0	0	156	156	0	0	6	0	6	0	0	0	0	0	0
24/10/2017	0	0	0	0	0	24	0	24	0	0	0	0	78	0	78	0	6	42	0	48	0	0	0	0	0	0	0	18	48	66	6	6	0	6	6	0	0	0	60	0	60
MOYENNE	0	0	0	0	0	28,5	0	28,5	18	0	18	0	223,5	0	223,5	0	21	171	0	192	0	1,5	190,5	1,5	193,5	1,5	1,5	9	99	111	9	9	1,5	19,5	21	0	0	1,5	34,5	1,5	37,5

Tableau 48. Activités chiroptérologiques issues des points d'écoute et transects en 2017 (Nombre de contact par heure)

**Légende**

- Pip pip : Pipistrelle commune
- Pip nat : Pipistrelle de Nathusius
- Pip kuh : Pipistrelle de Kuhl
- Pip sp : Pipistrelle indéterminée
- Ept ser : Sérotine commune
- Myo bra : Murin de Brandt
- Myo dau : Murin de Daubenton
- Myo myo : Murin de Brandt
- Myo mys : Murin à moustaches
- Myo nat : Murin de Natterer
- Myo sp : Murin indéterminé

Dates	(2) Bois d'Heilleux						(5) Bois de la Tour					(1) Bosquet Mr						(3) Sole de l'Argillère				(4) Champ cultivé		
	Pip pip	Pip nat	Nyc noc	Ept ser	Myo B/M	Myo sp.	Pip pip	Pip nat	Ple sp.	Myo B/M	Myo sp.	Pip pip	Pip nat	Ept ser	Nyc noc	Myo B/M	Myo sp.	Pip pip	Pip nat	Moy B/M	Myo. sp.	Pip pip	Pip nat	Myo sp.
15/07/2013	124	5		2	1		264	3		1	1	37	3	1		3	2	325		5		2		
22/08/2013	256	12		5		3	196	5		2	1	978	2	2	1	1	2	267	3		3	12		
<b>Moyenne</b>	190	8,5	0	3,5	0,5	1,5	230	4	0	1,5	1	507,5	2,5	1,5	0,5	2	2	296	1,5	2,5	1,5	7	0	0
19/09/2013	306	12	1	4	4	1	231			5	8	23				1		239	12		6	1	1	
17/10/2013	278	3		1	5		455	5	1	6	7	364	4	3			4	286	2	3		72		1
<b>Moyenne</b>	292	7,5	0,5	2,5	4,5	0,5	343	2,5	0,5	5,5	7,5	193,5	2	1,5	0	0,5	2	262,5	7	1,5	3	36,5	0,5	0,5
03/04/2014	148	1		1			52			1		69		2		1		98	6					
15/05/2014	71						6					9						39		3		4		1
<b>Moyenne</b>	110	0,5	0	0,5	0	0	29	0	0	0,5	0	39	0	1	0	0,5	0	68,5	3	1,5	0	2	0	0,5

Tableau 49. Activités chiroptérologiques issues des enregistrements automatiques entre 2013 et 2014 (Nombre de contact par nuit)

**Légende**

Pip pip : Pipistrelle commune

Pip nat : Pipistrelle de Nathusius

Nyc noc : Noctule commune

Ept ser : Sérotine commune

Myo B/M : groupe Murin de Brandt / Murin à moustaches

Myo sp. : Murin sp.

Ple sp. : Oreillard sp.



Point	Espèce	09/03/2017	20/03/2017	10/04/2017	02/05/2017	09/05/2017	Moyenne transit printanier	07/06/2017	21/06/2017	11/07/2017	20/07/2017	31/07/2017	10/08/2017	Moyenne parturition	18/09/2017	25/09/2017	09/10/2017	24/10/2017	Moyenne transit automnal	
(1) Bosquet Monsieur	Chiro sp	0	1	0	0	0	0,20	0	0	0	0	1	0	0,17	0	0	0	0	0,00	
	Myo dau	0	0	0	0	0	0,00	0	2	2	0	0	0	0,67	0	0	0	0	0,00	
	Myo myo	0	0	0	0	0	0,00	0	8	0	0	3	0	1,83	0	0	0	3	0,75	
	Myo mys	0	0	0	0	0	0,00	0	4	3	3	0	0	1,67	0	0	7	3	2,50	
	Myo nat	0	278	0	0	1	55,80	1	0	0	1	0	0	0,33	0	0	1	0	0,25	
	Myo ema	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	0	1	0	0	0,25	
	Myo bra	0	0	0	0	0	0,00	16	0	0	0	0	0	2,67	1	0	8	14	5,75	
	Myo sp	0	0	0	0	0	0,00	0	2	2	2	3	0	1,50	0	4	8	57	17,25	
	Pip kuh	0	0	6	0	2	1,60	0	0	0	0	1	0	0,17	1	17	14	23	13,75	
	Pip nat	0	0	1	0	1	0,40	26	12	91	10	2	0	23,50	2	20	0	3	6,25	
	Pip pip	0	77	1	2	1	16,20	485	76	954	300	127	121	343,83	430	311	74	1871	671,50	
	Pip sp	0	0	0	0	0	0,00	11	1	5	2	2	0	3,50	4	3	0	54	15,25	
	Ple aus	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	2	0	0	0,33	0	3	0	0	0,75	
	Ple aur	0	0	0	0	0	0,00	0	1	0	0	0	0	0,17	1	1	0	0	0,50	
	Ple sp	0	1	0	0	0	0,20	0	0	0	0	0	0	0,00	0	2	0	0	0,50	
	Ept ser	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	2	0	0,33	0	0	0	0	0,00	
	Nyc lei	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	16	0	2,67	0	1	0	0	0,25	
	ENV sp	0	0	0	0	0	0,00	0	2	0	0	7	0	1,50	0	0	0	0	0,00	
	TOTAL		0	357	8	2	5	74,4	539,0	108,0	1057,0	320,0	164,0	121,0	384,8	439,0	363,0	112,0	2028,0	735,5
	(2) Bois d'Heilleux	Chiro sp	4	0	0	0	0	0,80	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Myo dau		0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	1	0	0	0	0,25	
Myo myo		0	0	0	1	0	0,20	2	0	0	0	0	0	0,33	1	2	0	5	2,00	
Myo mys		0	0	0	0	1	0,20	0	0	0	0	0	0	0,00	3	2	1	0	1,50	
Myo nat		0	0	0	6	0	1,20	0	0	0	3	0	0	0,50	0	0	0	0	0,00	
Myo bra		0	0	0	0	0	0,00	0	0	1	0	0	0	0,17	5	13	6	3	6,75	
Myo sp		0	0	0	1	0	0,20	0	0	1	0	0	0	0,17	2	12	133	51	49,50	
Pip kuh		0	0	0	0	6	1,20	0	0	0	0	0	0	0,00	0	16	3	11	7,50	
Pip nat		1	0	0	1	3	1,00	3	1	2	0	1	0	1,17	0	9	3	5	4,25	
Pip pip		585	0	0	133	323	208,20	287	32	99	38	62	17	89,17	51	35	209	131	106,50	
Pip sp		4	0	0	1	4	1,80	2	0	4	0	2	0	1,33	1	3	0	3	1,75	
Ple aus		0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	1	0	0	0	0,25	
Ple aur		0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	1	0,25	
Ple sp		0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	1	1	3	0	1,25	
Nyc lei		0	0	0	0	0	0,00	0	2	0	1	5	0	1,33	0	2	0	0	0,50	
Ept ser		0	0	0	0	0	0,00	0	1	3	0	3	0	1,17	0	0	0	0	0,00	
ENV sp		0	0	0	0	0	0,00	0	0	2	0	0	2	0,67	1	0	0	0	0,25	
Rhi hip	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	1	2	0	0	0,75		

Point	Espèce	09/03/2017	20/03/2017	10/04/2017	02/05/2017	09/05/2017	Moyenne transit printanier	07/06/2017	21/06/2017	11/07/2017	20/07/2017	31/07/2017	10/08/2017	Moyenne parturition	18/09/2017	25/09/2017	09/10/2017	24/10/2017	Moyenne transit automnal
	<b>TOTAL</b>	594	0	0	143	337	214,8	294	36	112	42	73	19	96,01	68	97	358	210	183,25
<b>(3) Sole de l'Argelière</b>	Myo dau	0	0	0	0	0	0,00	0	2	0	2	8	11	3,83	1	0	0	0	0,25
	Myo myo	0	0	0	0	0	0,00	0	1	0	2	0	0	0,50	0	2	2	2	1,50
	Myo mys	0	0	0	9	5	2,80	0	0	1	0	3	0	0,67	0	2	0	3	1,25
	Myo nat	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	2	0	0	0,33	1	0	0	10	2,75
	Myo bra	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	1	0,17	3	1	14	0	4,50
	Myo ema	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	1	1	0	0	0,50
	Myo sp	0	1	1	1	0	0,60	0	1	23	5	106	58	32,17	30	156	321	165	168,00
	Pip kuh	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	0	11	1	12	6,00
	Pip nat	0	0	0	0	3	0,60	0	2	5	0	2	0	1,50	1	2	217	3	55,75
	Pip pip	0	8	33	215	7	52,60	0	71	182	298	99	434	180,67	238	178	84	220	180,00
	Pip sp	0	0	2	2	1	1,00	0	0	8	2	2	33	7,50	1	0	4	8	3,25
	Ple aus	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	2	0	0,50
	Ept ser	0	0	0	0	0	0,00	0	1	0	0	4	0	0,83	0	0	0	0	0,00
	Nyc lei	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	2	0	0,33	0	0	0	0	0,00
	ENV sp	0	0	0	0	0	0,00	0	3	0	0	6	0	1,50	0	0	0	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>36</b>	<b>227</b>	<b>16</b>	<b>57,6</b>	<b>0</b>	<b>81</b>	<b>219</b>	<b>311</b>	<b>232</b>	<b>537</b>	<b>230</b>	<b>276</b>	<b>353</b>	<b>645</b>	<b>423</b>	<b>424,25</b>	
<b>(4) Champ cultivé</b>	Myo myo	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	1	0	0,25
	Myo sp	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	1	0	0	0,17	0	0	0	3	0,75
	Pip kuh	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	0	2	5	9	4,00
	Pip nat	0	0	0	0	0	0,00	0	9	1	0	0	4	2,33	0	17	0	0	4,25
	Pip pip	0	0	0	0	0	0,00	0	416	93	164	67	211	158,50	20	250	3	11	71,00
	Pip sp	0	0	0	0	0	0,00	0	0	4	0	0	1	0,83	0	1	0	0	0,25
	Ple aus	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	1	0	0	0	0,25
	Ple aur	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	2	0,33	0	0	0	0	0,00
	ENV sp	0	0	0	0	0	0,00	0	1	0	0	0	0	0,17	0	0	0	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>426</b>	<b>98</b>	<b>165</b>	<b>67</b>	<b>218</b>	<b>162,33</b>	<b>21</b>	<b>270</b>	<b>9</b>	<b>23</b>	<b>80,75</b>	
<b>(5) Bois de la Tour</b>	Chiro sp	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	0	1	0	0	0,25
	Myo dau	0	0	0	1	0	0,20	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
	Myo myo	0	0	0	0	0	0,00	0	1	0	0	1	0	0,33	0	0	1	0	0,25
	Myo mys	0	0	0	0	0	0,00	0	1	0	1	0	0	0,33	0	0	0	0	0,00
	Myo nat	0	0	0	0	0	0,00	0	1	0	0	0	0	0,17	0	0	0	0	0,00
	Myo bra	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	2	0	0,33	1	0	0	0	0,25
	Myo sp	0	0	0	1	0	0,20	0	1	0	2	1	0	0,67	1	7	0	0	2,00
	Pip kuh	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	0	15	7	0	5,50
Pip nat	0	0	0	0	1	0,20	0	5	0	0	4	2	1,83	0	4	0	0	1,00	



Point	Espèce	09/03/2017	20/03/2017	10/04/2017	02/05/2017	09/05/2017	Moyenne transit printanier	07/06/2017	21/06/2017	11/07/2017	20/07/2017	31/07/2017	10/08/2017	Moyenne parturition	18/09/2017	25/09/2017	09/10/2017	24/10/2017	Moyenne transit automnal
	Pip pip	0	0	3	0	2	1,00	0	44	21	60	197	136	76,33	57	44	4	0	26,25
	Pip sp	0	0	0	0	0	0,00	0	0	1	0	0	3	0,67	0	2	0	0	0,50
	Ple aus	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	0	2	0	0	0,50
	Ple sp	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	0	1	0	0	0,25
	Ept ser	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	3	3	0	1,00	0	0	0	0	0,00
	ENV sp	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	1	0	0,17	0	0	0	0	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1,6</b>	<b>0</b>	<b>53</b>	<b>22</b>	<b>66</b>	<b>209</b>	<b>141</b>	<b>81,83</b>	<b>59</b>	<b>76</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>36,75</b>

Tableau 50. Activités chiroptérologiques issues des enregistrements automatiques en 2017 (Nombre de contact par nuit)

**Légende**

Chiro sp : Chiroptère indéterminé

Myo dau : Murin de Daubenton

Myo myo : Grand Murin

Myo mys : Murin à moustaches

Myo nat : Murin de Natterer

Myo bra : Murin de Brandt

Myo ema : Murin à oreilles échanquées

Myo sp : Murin indéterminé

Pip kuh : Pipistrelle de Kuhl

Pip nat : Pipistrelle de Nathusius

Pip pip : Pipistrelle commune

Pip

Ple aur : Oreillard roux

Ple aus : Oreillard gris

Ple sp : Oreillard indéterminé

Ept ser : Sérotine commune

Nyc lei : Noctule de Leisler

ENV sp : "Sérotule" (Sérotine/Vespère/Noctule) indéterminée

Rhi hip : Petit Rhinolophe

sp

:

Pipistrelle

indéterminée

## 7.5. Annexe 4 : Protocole du suivi environnemental du parc éolien du Moulin à cheval

### 7.5.1. METHODOLOGIE DU SUIVI D'ACTIVITE DE L'AVIFAUNE

L'étude ornithologique est réalisée en totalité par AIRELE. D'une durée de 5 ans, elle couvre les migrateurs pré-nuptiaux et post-nuptiaux ainsi que les nicheurs.

Lors des différents relevés de terrains, tous les individus contactés d'une manière visuelle ou auditive (cri et chant) dans un rayon de 1 km autour de l'implantation des éoliennes sont identifiés. Les milieux connexes à ce périmètre (bois, plan d'eau...) peuvent faire l'objet de visites si nécessaire.

Les observations sont réalisées par le biais de la méthode des Indices Ponctuelles d'Abondance (IPA), d'une durée de 20 mn pour les nicheurs. Au cours d'une session, tous les individus vus ou entendus sont notés avec une distinction entre les mâles chanteurs et les autres types de contact, permettant de caractériser la Richesse et l'Abondance spécifique de chaque point d'écoute/observation.

L'étude de suivi concerne tous les oiseaux qui fréquentent le site et ses abords, toute l'année sauf l'hiver. Certaines espèces sont plus ciblées que d'autres, principalement le Busard St Martin, la Buse variable et le Faucon crécerelle, de par leur comportement. De plus, lors de chaque campagne, une recherche systématique de tous cadavres d'oiseaux à proximité des machines est réalisée.

La corbeautière ainsi que la faune aviaire du « Bois de la Tour » et de ses abords sont régulièrement inventoriées.

Chaque IPA fait l'objet d'une analyse précise en mettant en avant les espèces d'intérêt patrimonial ou communautaire.

Une attention particulière est portée sur les **déplacements locaux** des oiseaux et le **comportement en vol** (collision, évitement) de ces espèces face aux éoliennes. Les zones de nidification, aires vitales, et axes de déplacements sont cartographiés quand cela est possible.

Pour les migrations pré-nuptiales et post-nuptiales, des points fixes d'observation sont réalisés. Généralement placés sur un point haut, ils permettent une vue d'ensemble des environs afin d'observer de manière optimale les oiseaux qui transitent par le parc éolien et leur direction.

L'observateur, pendant une durée minimale déterminée, note tous les oiseaux survolant la zone ainsi que les effectifs, les directions, les comportements et les hauteurs de vol (selon 3 niveaux). De plus, les zones recensées sont parcourues à pied ou en voiture de manière à inventorier les espèces d'oiseaux utilisant le site comme halte migratoire.

Les observations et les déterminations sont principalement réalisées à vue à l'aide d'une paire de jumelles ou d'une longue vue. Les déterminations sont complétées par écoute des cris des oiseaux. Chaque milieu naturel différent est prospecté. 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...).

De plus, en complément des prospections, une recherche systématique des cadavres a été réalisée à proximité immédiate des éoliennes. Les éventuels animaux morts ont été recherchés dans un rayon d'une cinquantaine de mètres de chaque éolienne. Une recherche au chien d'arrêt sera également être réalisée pour une meilleure efficacité. Les résultats de terrain obtenus sont ensuite comparés à des référentiels d'interprétation régionaux et nationaux.

Afin d'appréhender le fonctionnement global du site, il est important de noter les conditions climatiques lors des prospections. En effet, les oiseaux sont soumis aux rigueurs du temps et donc contraints d'utiliser le site d'une manière pouvant être radicalement différente par beau ou mauvais temps.

Ainsi, lors de chaque visite, plusieurs paramètres sont relevés :

- la température,
- la force et la direction du vent,
- la nébulosité,
- et les précipitations.

Les éléments concernant les conditions d'observation sont représentés dans le tableau suivant.

Date	Vent	Direction	Nébulosité	Température	Remarques
30/03/2011	Moyen	NE	nuageux	11 à 12°C	Éoliennes en fonctionnement, pas de pluie
06/04/2011	Faible	S	Dégagé	10°C	Éoliennes en fonctionnement, pas de pluie
11/04/2011	Faible	SE à SO	clair	16 à 18°C	Éoliennes en fonctionnement par intermittence, pas de pluie
14/04/2011	Faible	S	clair	15 à 18°C	Éoliennes en fonctionnement par intermittence, pas de pluie
17/05/2011	Faible	O à SO	Dégagé	19°C	Éoliennes non en fonctionnement, pas de pluie
26/05/2011	Faible	O	Nuageux	14°C	Éoliennes en fonctionnement par intermittence pas de pluie
07/06/2011	Faible	E à SE	Nuageux	19°C	Éoliennes en fonctionnement par intermittence, pas de pluie
15/09/2011	Faible	NE	Dégagé	11°C	Éoliennes en fonctionnement par intermittence, pas de pluie
04/10/2011	Faible	OSO	Nuageux	15°C	Faibles précipitations
12/10/2011	Moyen	OSO	Nuageux	15°C	Faibles précipitations
08/11/2011	Faible	E	Nuageux	10°C	Faibles précipitations
16/11/2011	Faible	SE	Nuageux	3°C	Brouillard intense, avec chien d'arrêt
23/11/2011	Nul	X	Nuageux	10°C	Éoliennes non en fonctionnement, pas de pluie

Tableau 51. Résumé des conditions climatiques lors des sorties 2011



Date	Vent	Direction	Nébulosité	Température	Remarques
13/03/2012	Nul	SE	Nuageux	10°C	
29/03/2012	Faible	N	Dégagé	22°C	Éoliennes en fonctionnement
04/04/2012	Nul	-	Nuageux	5°C	
27/04/2012	Nul	-	Nuageux	12°C	
16/05/2012	Faible	E	Dégagé	10°C	Éoliennes en fonctionnement
18/05/2012	Faible	SO	Dégagé	14°C	Éoliennes en fonctionnement
05/06/2012	Faible	SE	Dégagé	16°C	Éoliennes en fonctionnement
10/10/2012	Faible	NE	Nuageux	15°C	Éoliennes en fonctionnement
18/10/2012	Faible	SO	Couvert	14°C	Éoliennes en fonctionnement
25/10/2012	Faible	NE	Dégagé	11°C	Éoliennes en fonctionnement
06/11/2012	Faible	O	Nuageux	9°C	Éoliennes en fonctionnement
09/11/2012	Faible	SE	Nuageux	5°C	Éoliennes en fonctionnement
15/11/2012	Faible	SE	Couvert	5°C	Éoliennes en fonctionnement

Tableau 52. Résumé des conditions climatiques lors des sorties 2012

Date	Vent	Direction	Nébulosité	Température	Remarques
20/02/2013	Faible	O	Couvert	6°C	Éoliennes en fonctionnement
06/03/2013	Faible	NE	Nuageux	6°C	Éoliennes en fonctionnement
21/03/2013	Faible	NO	Nuageux	8°C	Éoliennes en fonctionnement
28/03/2013	Faible	SO	Nuageux	2°C	Éolienne 3 à l'arrêt (maintenance)
15/04/2013	Faible	N	Très nuageux	10°C	Pluie faible et continue / Éoliennes en fonctionnement
29/04/2013	Moyen	O	Peu nuageux	11°C	Éoliennes en fonctionnement
06/05/2013	Faible	N	Ciel	12°C	Éoliennes en fonctionnement
16/05/2013	Nul	-	Ciel	11°C	Léger brouillard / Éoliennes en fonctionnement
03/06/2013	Moyen	N	Très nuageux	10°C	Brouillard visibilité 2 km / Éoliennes en fonctionnement
20/06/2013	Faible	NO	Nuageux	18°C	Éoliennes en fonctionnement
06/09/2013	Faible	N	Très nuageux	18°C	Éoliennes intermittentes
19/09/2013	Moyen	SO	Très nuageux	17°C	Éoliennes en fonctionnement
08/10/2013	Faible	N	Nuageux	18°C	Éoliennes en fonctionnement
18/10/2013	Faible	S	Couvert	10°C	Éoliennes en fonctionnement
05/11/2013	Moyen	S	Couvert	7°C	Éoliennes en fonctionnement
12/11/2013	Faible	SO	Couvert	9°C	Couverture nuageuse basse (haut des éoliennes)

Tableau 53. Résumé des conditions climatiques lors des sorties 2013

Date	Vent	Direction	Nébulosité	Température	Remarques
11/02/2014	2 – 3	N	Couvert	9 °C	Éoliennes en fonctionnement
25/02/2014	0	-	Couvert	12°C	Éoliennes en fonctionnement
14/03/2014	4	N	Couvert	8°C	Éoliennes en fonctionnement
25/03/2014	4 – 5	NE	Couvert	7°C	Éoliennes en fonctionnement
08/04/2014	4	E	Très nuageux	12°C	Éoliennes en fonctionnement
23/04/2014	0	-	Ciel	4°C	Éoliennes en fonctionnement
06/05/2014	4	NE	Nuageux	14°C	Éoliennes en fonctionnement
22/05/2014	4	N	Nuageux	18°C	Éoliennes en fonctionnement
03/06/2014	2 – 3	SE	Très nuageux	16°C	Éoliennes en fonctionnement
01/07/2014	2 – 3	O	Nuageux	22°C	Éoliennes en fonctionnement
04/09/2014	2	ENE	Couvert	12°C	Éoliennes en fonctionnement
17/09/2014	2	E	Nuageux	25°C	Éoliennes en fonctionnement
08/10/2014	4	SO	Très nuageux	17°C	Éoliennes en fonctionnement
24/10/2014	1	NO	Nuageux	14°C	Éoliennes en fonctionnement
04/11/2014	2	SO	Très nuageux	13°C	Éolienne 4 à l'arrêt
14/11/2014	2	SE	Couvert	9°C	Éoliennes en fonctionnement

Tableau 54. Résumé des conditions climatiques lors des sorties 2014

Date	Vent	Direction	Nébulosité	Température	Remarques
24/02/2015	4 – 5	ENE	Très nuageux	8 °C	Éoliennes en fonctionnement
10/03/2015	2	SO	Couvert	9°C	Éoliennes en fonctionnement
02/04/2015	4	S	Couvert	7°C	Bruine / Éoliennes en fonctionnement
09/04/2015	1	SE	Ciel	17°C	Éoliennes en fonctionnement
16/04/2015	3	SO	Peu nuageux	14°C	Éoliennes en fonctionnement
21/04/2015	2	NE	Peu nuageux	6°C	Éoliennes en fonctionnement
05/05/2015	5	OSO	Peu nuageux	18°C	Éoliennes en fonctionnement
18/05/2015	4	SO	Peu nuageux	21°C	Éoliennes en fonctionnement
04/06/2015	2	E	Ciel	22°C	Éoliennes en fonctionnement
18/06/2015	2	NO	Couvert	18°C	Bruine discontinue / Éoliennes en fonctionnement
03/09/2015	2	SSO	Très nuageux	17°C	Éoliennes en fonctionnement
17/09/2015	2	O	Couvert	13°C	Pluies éparses / Éoliennes en fonctionnement
01/10/2015	2	E	Ciel	8°C	Éoliennes en fonctionnement
16/10/2015	1	SE	Très nuageux	5°C	Éoliennes en fonctionnement
27/10/2015	3	S	Nuageux	18°C	Éoliennes en fonctionnement
10/11/2015	3	SO	Nuageux	15°C	Éoliennes en fonctionnement

Tableau 55. Résumé des conditions climatiques lors des sorties 2015

## 7.5.2. METHODOLOGIE DU SUIVI D'ACTIVITE DES CHIROPTERES

Les prospections concernant les chauves-souris se sont déroulées dans un rayon de 1 km autour des machines, en privilégiant les axes de déplacements de chauves-souris (chemins agricoles, haies...)

Le suivi se fait par la réalisation de points d'écoute correspondant aux endroits susceptibles d'être les plus fréquentés par les chiroptères. Ces points sont choisis afin de détailler d'un point de vue qualitatif et semi-quantitatif l'activité du secteur d'étude et alentours proches.

Les écoutes durent 10 minutes et sont effectuées à l'aide de deux détecteurs à ultrasons du fabricant Pettersson Elektronik, le modèle hétérodyne simple D200 et le modèle hétérodyne à expansion de temps D240X. Un enregistreur numérique ZOOM H2, relié au modèle D240X, permet une analyse des comportements et une identification plus précise des individus captés, à posteriori, grâce au logiciel BatSound v3.3 du même fabricant.

Les dates des sorties nocturnes réalisées figurent dans le tableau suivant.

DATE	Transit printanier	Parturition	Transit automnal
14 avril 2011	X		
7 juin & 1 <sup>er</sup> août 2011		X	
12 octobre 2011			X
9 mai 2012	X		
20 août 2012		X	
11 octobre 2012			X
16 mai 2013	X		
15 juillet 2013		X	
19 septembre 2013			X

## 7.5.1. METHODOLOGIE DU SUIVI DE MORTALITE

Le suivi réalisé porte sur la mortalité de l'avifaune et des chiroptères selon la méthodologie suivante. Une recherche systématique des cadavres a été réalisée à proximité immédiate des éoliennes.

Les prospections sont effectuées à pied sous les éoliennes et dans un carré de 100 mètres de côté autour d'une machine.

Pour réaliser une prospection complète, une matérialisation au sol avec des piquets sous forme d'un quadrillage peut aider les prospecteurs à se déplacer de façon régulière sous les éoliennes. Ces piquets sont posés à une distance de 12,5 mètres chacun sur une longueur de 100 mètres. La prospection s'effectue de part et d'autre des lignes matérialisées par ces piquets.

Dans notre cas, nous utilisons des GPS.

La surface prospectée est une placette de 100 m x 100 m.

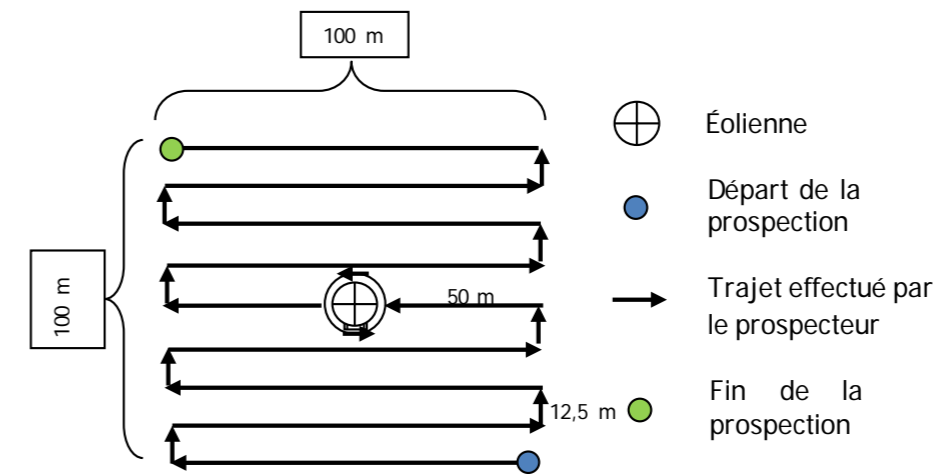


Figure 6. Schéma de prospection pour la recherche des cadavres autour des éoliennes

La recherche de dépouilles de chauves-souris et d'oiseaux, ne peut prétendre à l'exhaustivité en raison des limites suivantes :

- Les cadavres disparaissent rapidement ;
- La surface à prospecter est importante ;
- L'observation des cadavres est très difficile dans les parcelles cultivées dont la végétation a dépassé une certaine hauteur.

Afin d'appréhender le fonctionnement global d'un site, il est important de noter les conditions climatiques lors des prospections. En effet, les oiseaux sont soumis aux rigueurs du temps et donc contraints à utiliser le site de manière différente selon les conditions climatiques. A chaque visite, les paramètres météorologiques suivants ont été relevés :

- La température,
- La force et la direction du vent,
- La nébulosité,
- Et les précipitations.

Toute dépouille découverte a fait l'objet d'une fiche synthétique dans laquelle les informations suivantes ont été mentionnées :

- Localisation de l'animal : distance et position par rapport au mât ;
- Catégorie de l'animal : chauves-souris, limicoles, anatidés, passereaux... ;
- Espèce supposée ;
- Etat apparent / blessures : animal entier, remarques... ;
- Croquis, photographie (2 ou 3 par cadavre) ;
- Cause éventuelle de la mort.

Les dépouilles découvertes n'ont pas été déplacées afin d'évaluer leur temps de séjour sur place avant prédation. Une référence unique leur a été attribuée. Le non déplacement d'une espèce est particulièrement important pour les espèces protégées puisque la loi interdit formellement de les bouger.



## 7.6. Annexe 5 : Synthèse des données chiroptères autour du projet éolien d'Assainvillers (Somme) - Groupe Chiroptères de Picardie Nature - Avril 2015