

PIECE 5.B : ÉTUDE ÉCOLOGIQUE

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE L'ORMES ET LE CHÊNE

Communes de Le Chêne et l'Ormes (10)



Maitrise d'ouvrage : parc éolien de l'Ormes et le Chêne



Février 2026





PROJET DE PARC EOLIEN DE L'ORMES ET DU CHENE

Étude écologique Faune – Flore – Habitats

Communes de Le Chêne, Allibaudières et Ormes (10)



Rapport final

Dossier 24051012-V1
21/01/2026

Réalisé par



Agence Grand-Est Espace
Sainte-Croix 6 place
Sainte-Croix 51000
Châlons-en-Champagne
03 26 64 05 01

Projet de parc éolien de l’Ormes et du Chêne

Étude écologique Faune – Flore – Habitats

Communes de Le Chêne, Allibaudières et Ormes (10)



Rapport final

An Avel Braz

Version	Date	Description
Rapport final	21/01/2026	Rapport final du Volet écologique faune-flore-habitats de l’étude d’impact
Etat initial	19/03/2021	Etat initial du Volet écologique de l’étude d’impact (Partie Flore Habitats)

	Nom - Fonction
Rédaction	Noémie PIERRAT - Chargé d’étude ornithologue
	Arnaud COLLET – Chef de projet et chargé d’étude botaniste
	Laura COCQUEBERT – Cheffe de projet écologue – partie impacts & mesures
Cartographie	Jean-Marie PLESSIS – Cartographe
Validation	Jérôme COLLOT – Référent régional du pôle biodiversité



Agence
Hauts-de-France



Agence
Grand-Est



Agence
Île-de-France



Agence
Seine-Normandie



Agence
Auvergne
Massif-Central



Agence
Val-de-Loire



Agence
Bourgogne
Franche Comté



Agence
Sud

Agir pour l’avenir
de vos projets

auddice.com



TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. CADRE REGLEMENTAIRE ET PERIMETRES D'ETUDE.....	11
1.1 Cadre réglementaire.....	12
1.1.1 Étude d'impact	12
1.1.2 Détail du contenu de l'étude d'impact.....	12
1.1.3 Protection des espèces.....	14
1.1.4 Espèces protégées et parcs éoliens terrestres.....	14
1.2 Périmètres d'étude.....	16
CHAPITRE 2. CONTEXTE ECOLOGIQUE	19
2.1 Ressources extérieures.....	20
2.2 Zones naturelles d'intérêt reconnu	20
2.2.1 Réseau Natura 2000	20
2.2.2 Zones réglementées (hors Natura 2000).....	23
2.2.2.1 Site de Conservatoires d'Espaces Naturels (SCEN).....	23
2.2.2.2 Parc Naturel Régional (PNR)	23
2.2.2.3 Arrêté de Protection de Biotope (APB)	23
2.2.2.4 Sites Ramsar	23
2.2.3 Zones d'inventaires	25
2.2.3.1 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (type I et II).....	25
2.2.3.2 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).....	32
2.3 Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Champagne-Ardenne.....	35
2.4 Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne (SRE)	37
2.4.1 Avifaune.....	37
2.4.2 Chiroptères.....	37
2.5 Zones à Dominante Humide (ZDH).....	40
2.6 Données bibliographiques.....	44
2.6.1 Flore.....	44
2.6.1.1 Inventaire national du patrimoine naturel (INPN)	44
2.6.1.2 Base de données.....	46
2.6.2 Avifaune.....	46
2.6.2.1 Données de l'INPN	46
2.6.2.2 Données de Faune Champagne-Ardenne.....	46
2.6.3 Chiroptères.....	46
2.6.3.1 Données de Faune Champagne-Ardenne.....	46
2.6.4 Mammifères terrestres	46
2.6.4.1 Données de l'INPN	46
2.6.4.2 Données de Faune Champagne –Ardenne	46
2.6.5 Autres faunes	47
2.6.5.1 Données de l'INPN	47
2.6.5.2 Données de Faune Champagne –Ardenne	48
CHAPITRE 3. METHODOLOGIE.....	51
3.1 Recensement des habitats, de la flore et de la faune	52
3.1.1 Flore et habitats naturels et semi-naturels.....	52
3.1.1.1 Méthodologie et protocoles d'inventaires.....	52

3.1.1.2 Référentiels de bioévaluation des habitats et de la flore	52
3.1.2 Avifaune	53
3.1.2.1 Rappels sur le cycle de vie des oiseaux	53
3.1.2.2 Méthodologie de l'étude.....	54
3.1.2.3 Limite des méthodes utilisées	56
3.1.3 Chiroptères.....	58
3.1.3.1 Rappel sur le cycle de vie des chiroptères.....	58
3.1.3.2 Méthodologie de l'étude.....	59
3.1.3.3 Limite de l'étude.....	61
3.1.4 Autre faune	62
3.2 Equipe de travail.....	64
3.3 Prospection de terrain.....	64
3.4 Phase d'analyse et de rédaction	64
3.4.1 Analyse des résultats et définition des enjeux.....	64
3.4.2 Définition des impacts et mesures.....	65
CHAPITRE 4. ETAT INITIAL	69
4.1 Diagnostic habitats naturels et flore	70
4.1.1 Résultats de terrain	70
4.1.1.1 Inventaires floristiques.....	70
4.1.1.2 Caractérisation et bioévaluation des habitats naturels	76
4.1.2 Flore et Habitats – Synthèse patrimoniale et enjeux.....	86
4.2 Diagnostic avifaunistique	89
4.2.1 Espèces recensées.....	89
4.2.1.1 Période de nidification	89
4.2.1.2 Période de migration postnuptiale.....	97
4.2.1.3 Période hivernale	104
4.2.1.4 Période de migration pré-nuptiale	107
4.2.2 Bioévaluation et protection	115
4.2.3 Synthèse	119
4.3 Diagnostic chiroptérologique	121
4.3.1 Investigations de terrain	121
4.3.1.1 Transit printanier.....	121
4.3.1.2 Parturition	124
4.3.1.3 Transit automnal	127
4.3.2 Inventaire des données en altitude (mât de mesure).....	130
• Transit printanier 2021.....	130
• Parturition 2021	136
• Transit automnal 2021	140
1.1.1 Bioévaluation et protection	146
1.1.2 Synthèse et recommandations	148
1.2 Diagnostic autres faunes	150
1.2.1 Diagnostic entomologique	150
1.2.1.1 Insectes recensés.....	150
1.2.1.2 Bioévaluation.....	150
1.2.2 Synthèse	150
1.2.3 Diagnostic amphibiens	150

1.2.3.1	Espèces recensées	150	3.3	Évaluation des impacts et choix des mesures	183
1.2.3.2	Bioévaluation	150	3.3.1	Sur la flore et les habitats	183
1.2.4	Synthèse	150	3.3.1.1	En phase de chantier	183
1.2.5	Diagnostics reptiles	150	3.3.1.2	En phase d'exploitation	183
1.2.5.1	Espèces recensées	150	3.3.1.3	En phase démantèlement	183
1.2.5.2	Bioévaluation	150	3.3.1.4	Évaluation des impacts résiduels sur la flore et les habitats	183
1.2.6	Synthèse	150	3.3.2	Sur les zones humides	187
1.2.7	Diagnostic mammifères terrestres	150	3.3.3	Sur l'avifaune	190
1.2.7.1	Espèces recensées	150	3.3.3.1	En phase de chantier	190
1.2.7.2	Bioévaluation	151	3.3.3.2	En phase d'exploitation	192
1.2.8	Synthèse	151	3.3.3.3	En phase démantèlement	196
1.3	Synthèse des enjeux écologiques	152	3.3.3.4	Évaluation des impacts résiduels sur l'avifaune	196
CHAPITRE 2.	CONCEPTION DU PROJET AU REGARD DES EFFETS GENERAUX DE L'EOLIEN	155	3.3.4	Sur les chiroptères	201
2.1	Effets généraux de l'éolien	156	3.3.4.1	En phase de chantier	201
2.1.1	Sur la flore et les habitats	156	3.3.4.2	En phase d'exploitation	203
2.1.1.1	Phase de chantier	156	3.3.5	Sur les autres groupes faunistiques	207
2.1.1.2	Phase d'exploitation	156	3.3.5.1	En phase de chantier	207
2.1.2	Sur l'avifaune	156	3.3.5.2	Phase d'exploitation	207
2.1.2.1	Phase de chantier	156	3.3.5.3	En phase démantèlement	207
2.1.2.2	Phase d'exploitation	157	3.3.5.4	Évaluation des impacts résiduels sur la flore et les habitats	207
2.1.2.3	Facteurs influençant la sensibilité des oiseaux aux éoliennes	161	3.3.6	Sur les zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000)	209
2.1.3	Sur les Chiroptères	162	3.3.6.1	En phase de chantier	209
2.1.3.1	Phase de chantier	162	3.3.6.2	En phase d'exploitation	209
2.1.3.2	Phase d'exploitation	162	3.3.6.3	En phase démantèlement	209
2.1.3.3	Facteurs influençant la sensibilité des chauves-souris aux éoliennes	164	3.3.6.4	Évaluation des impacts résiduels sur les zones naturelles d'intérêt reconnu	209
2.2	Sur les autres groupes faunistiques	164	3.3.7	Sur les continuités écologiques	210
2.2.1	Phase de chantier	164	3.3.7.1	En phase de chantier	210
2.2.2	Phase d'exploitation	165	3.3.7.2	En phase exploitation	210
2.3	Choix de la zone d'implantation potentielle	165	3.3.7.3	En phase démantèlement	210
2.4	Conception du projet de moindre impact	166	3.3.7.4	Évaluation des impact résiduels sur les continuités écologiques	210
2.4.1	Analyse des variantes	166	3.4	Évaluation préliminaire des incidences Natura 2000	211
2.4.1.1	Variante 1 : 19 éoliennes	166	3.5	Impacts cumulés du projet	221
2.4.1.2	Variante 2 : 17 éoliennes	168	3.5.1	Définition et contexte des effets cumulés	221
2.4.1.3	Variante 3 : Dix éoliennes (implantation finale retenue)	170	3.5.2	Effets cumulés sur la flore et les habitats naturels	221
2.4.2	Définition de la variante de moindre impact	172	3.5.3	Effets cumulés des parcs éoliens sur l'avifaune	221
2.5	Présentation du projet retenu	173	3.5.4	Impacts cumulés des parcs éoliens sur les chiroptères	222
2.5.1	Caractéristiques et coordonnées géographiques du projet	173	3.5.5	Impacts cumulés des parcs éoliens sur les autres groupes de faune	222
2.5.2	Installations permanentes	173	3.6	Évaluation des impacts des projets prévisionnels de raccordement	224
2.5.2.1	Les éoliennes	173	3.7	Synthèse des mesures mises en place et modalités de suivi	225
2.5.3	Distances des aérogénérateurs aux éléments boisés	174	3.7.1	Description des fiches mesures	225
2.6	Raccordement des postes de livraison au réseau électrique	175	3.7.2	Mesures d'évitement	226
CHAPITRE 3.	ANALYSE DES IMPACTS ET PROPOSITION DE MESURES	178	3.7.3	Mesures de réduction	228
3.1	Évolution probable de l'environnement	179	3.7.4	Mesures de compensation	233
3.1.1	En l'absence de mise en œuvre du projet	179	3.7.5	Mesures d'accompagnement	233
3.1.2	En cas de mise en œuvre du projet	179	3.7.6	Modalités de suivi des mesures en phase de chantier	235
3.2	Analyse des suivis environnementaux des parcs aux alentours	180	3.7.6.1	Suivi de chantier	235
			3.7.6.2	Suivi et protection des nichées de busard	235

3.7.7	Modalités de suivi des mesures en phase d'exploitation	236
3.7.7.1	Suivi de mortalité.....	236
3.7.7.2	Suivi de l'activité des chiroptères	237
3.7.7.3	Suivi de l'activité de l'avifaune	237
3.7.7.4	Suivi et protection des nichées de busard.....	238
3.7.7.5	Autres modalités de suivi des mesures ERCA.....	238
3.7.8	Synthèse et coût des mesures.....	238
3.8	Évaluation de la nécessité de produire un dossier de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement	241
3.8.1	Évaluation de la destruction d'espèces protégées.....	241
3.8.2	Évaluation de la destruction d'habitats d'espèces protégées	241
3.8.1	Conclusion	241
BIBLIOGRAPHIQUE ET ANNEXES.....		242
Annexe 1 : Données bibliographiques de l'avifaune INPN		243
Annexe 2 : Données bibliographiques de la Base de données Faune Champagne-Ardenne		246

LISTE DES CARTES

Carte 1.	Périmètres d'étude	17
Carte 2.	Zones naturelles d'intérêt reconnu (zones réglementées).....	24
Carte 3.	Zones naturelles d'intérêt reconnu (zones d'inventaires).....	34
Carte 4.	Schéma Régional de Cohérence Écologique	36
Carte 5.	Schéma Régional Eolien – Sensibilité Avifaune	38
Carte 6.	Schéma Régional Eolien – Sensibilité Chiroptère	39
Carte 7.	Zones à Dominante Humide du SDAGE (Seine- Normandie 2010-2015).....	41
Carte 8.	Zones à Dominante Humide du SDAGE (Seine- Normandie 2016-2021).....	42
Carte 9.	Zones à Dominante Humide DREAL Grand Est	43
Carte 10.	Localisation des inventaires avifaunistiques.....	57
Carte 11.	Localisation des cavités sur les communes à proximité	59
Carte 12.	Localisation des inventaires chiroptérologiques	63
Carte 13.	Habitats naturels et Flore patrimoniale.....	74
Carte 14.	Synthèse des enjeux au regard des habitats naturels et de la flore.....	88
Carte 15.	Avifaune patrimoniale – Période de nidification – Rapaces -	95
Carte 16.	Avifaune patrimoniale – Période de nidification – Autres -	96
Carte 17.	Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale et sensible en période de migration postnuptiale - rapaces 1/2	101
Carte 18.	Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale et sensible en période de migration postnuptiale - rapaces 2/2	102
Carte 19.	Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale et sensible en période de migration postnuptiale – Autres groupes.....	103
Carte 20.	Avifaune patrimoniale en période hivernale	106
Carte 21.	Avifaune patrimoniale en période de migration prénuptiale.....	111

Carte 22.	Avifaune patrimoniale en période de migration prénuptiale.....	112
Carte 23.	Avifaune patrimoniale en période de migration prénuptiale.....	113
Carte 24.	Avifaune patrimoniale en période de migration prénuptiale.....	114
Carte 25.	Enjeux avifaunistiques	120
Carte 26.	Occupation de l'espace par les chiroptères en période de transit printanier	123
Carte 27.	Occupation de l'espace par les chiroptères en période de parturition.....	126
Carte 28.	Occupation de l'espace par les chiroptères en période de transit automnal	129
Carte 29.	Enjeux chiroptérologiques	149
Carte 30.	Enjeux écologiques	154
Carte 31.	Variante 1 au regard des enjeux écologiques.....	167
Carte 32.	Variante 2 au regard des enjeux écologiques.....	169
Carte 33.	Variante 3 au regard des enjeux écologiques.....	171
Carte 34.	Implantation du projet.....	176
Carte 35.	Raccordement externe envisagé	177
Carte 36.	Implantation du projet au regard des enjeux habitats et flore	186
Carte 37.	Implantation du projet vis-à-vis des Zones Humides (SDAGE Seine-Normandie 2016-2021).....	188
Carte 38.	Implantation du projet vis-à-vis des Zones Humides (DREAL Grand Est)	189
Carte 39.	Implantation du projet au regard des enjeux avifaunistique	200
Carte 40.	Implantation du projet au regard des enjeux chiroptérologiques	206
Carte 41.	Effets cumulés.....	223

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Synthèse des textes réglementaires de protection de la faune et de la flore.....	14
Tableau 2.	Ressources extérieures contactées	20
Tableau 3.	Sites du réseau Natura 2000 présents dans les 20 km autour de la ZIP.....	21
Tableau 4.	SCEN présents dans l'aire d'étude éloignée	23
Tableau 5.	PNR présents dans l'aire d'étude éloignée.....	23
Tableau 6.	APB présents dans l'aire d'étude éloignée	23
Tableau 7.	Sites RAMSAR présents dans l'aire d'étude éloignée.....	23
Tableau 8.	Zones d'inventaires au sein de l'aire d'étude éloignée	25
Tableau 9.	Mentions floristiques historiques sur l'aire d'étude immédiate (INPN, période 2000-2019).....	44
Tableau 10.	Espèces patrimoniales connues sur les territoires communaux recoupant l'aire d'étude immédiate. 44	
Tableau 11.	Flore invasive connue des territoires communaux recoupant la ZIP	45
Tableau 12.	Données Faune Champagne-Ardenne chiroptères	46
Tableau 13.	Données INPN Mammifères terrestres	46
Tableau 14.	Données Faune Champagne-Ardenne Mammifères terrestres	47
Tableau 15.	Données INPN autres faunes.....	48
Tableau 16.	Données Faune Champagne-Ardenne autres faunes.....	49
Tableau 17.	Correspondance des pourcentages de recouvrement	52
Tableau 18.	Caractéristiques des points d'écoute effectués sur le site	60

Tableau 19. Constitution de l'équipe de travail	64	Tableau 60. Statuts de protection et de conservation des espèces.....	122
Tableau 20. Récapitulatif des prospections de terrain et données météorologiques	64	Tableau 61. Activité chiroptérologique maximale en parturition (Nb max de contacts/heure/espèce).....	124
Tableau 21. Synthèse des enjeux écologiques	65	Tableau 62. Statuts de protection et de conservation des espèces.....	125
Tableau 22. Niveaux d'impacts appliqués	66	Tableau 63. Activité chiroptérologique maximale en transit automnal (Nb max de contacts/heure/espèce)	127
Tableau 23. Liste des espèces floristiques inventoriées.....	73	Tableau 64. Statuts de protection et de conservation des espèces.....	128
Tableau 24. Bilan de patrimonialité de la flore inventoriée sur la ZIP	75	Tableau 65. Critères du référentiel ODENA appliqué à l'analyse des données de l'enregistreur sur mât de mesure de Le Chêne.	130
Tableau 25. Flore invasive présente sur la ZIP	76	Tableau 66. Liste des espèces inventoriées et nombre de contacts correspondant lors du suivi sur un cycle d'activité complet des chiroptères par mât de mesure à Le Chêne.....	130
Tableau 26. Accrues forestières à Grande Listère et Bouleau verruqueux.....	77	Tableau 67. Résultats bruts de l'activité des chiroptères par espèce et par hauteur lors du transit printanier	131
Tableau 27. Liste d'espèces d'Accrues forestières à Grande Listère et Bouleau verruqueux.....	77	Tableau 68. Résultats bruts de l'activité des chiroptères par espèce et par hauteur lors de la parturition	136
Tableau 28. Fourré calcicole à Bourdaine et Prunier de Sainte-Lucie	78	Tableau 69. Résultats bruts de l'activité des chiroptères par espèce et par hauteur lors du transit automnal.....	141
Tableau 29. Liste d'espèces de Fourré calcicole à Bourdaine et Prunier de Sainte-Lucie.....	78	Tableau 70. Liste et statut des chiroptères inventoriés	146
Tableau 30. Fourré à Frêne commun et Sureau noir	79	Tableau 71. Synthèse des enjeux chiroptérologiques et recommandations	148
Tableau 31. Liste d'espèces de Fourré à Frêne commun et Sureau noir	79	Tableau 72. Espèces d'insectes observées sur l'aire d'étude immédiate	150
Tableau 32. Plantation de feuillus divers	80	Tableau 73. Espèces de mammifères terrestres observées.....	151
Tableau 33. Plantations de pins noirs.....	80	Tableau 74. Caractéristiques techniques des éoliennes – Variante 1.....	166
Tableau 34. Verger et autres plantations de fruitiers	81	Tableau 75. Analyse de la variante 1 du point de vue écologique.....	166
Tableau 35. Ourlet calcicole à Coronille variée et Brachypode rupestre	81	Tableau 1. Caractéristiques techniques des éoliennes – Variante 1.....	168
Tableau 36. Liste d'espèces d'Ourlet calcicole à Coronille variée et Brachypode rupestre.....	82	Tableau 2. Analyse de la variante 2 du point de vue écologique.....	168
Tableau 37. Pré calcicole à Gaillet vrai et Trèfle rampant.....	83	Tableau 3. Caractéristiques techniques des éoliennes – Variante 3.....	170
Tableau 38. Liste d'espèces de Pré calcicole à Gaillet vrai et Trèfle rampant.....	83	Tableau 4. Analyse de la variante 3 du point de vue écologique.....	170
Tableau 39. Friche vivace thermophile à Onopordon	84	Tableau 5. Synthèse de l'analyse des variantes	172
Tableau 40. Liste d'espèces de Friche vivace thermophile à Onopordon	84	Tableau 6. Coordonnées des éoliennes du projet.....	173
Tableau 41. Friche vivace à Picride éperviaire	84	Tableau 7. Modèle d'éoliennes envisagées.....	173
Tableau 42. Liste s'espèces de Friche vivace à Picride éperviaire.....	85	Tableau 8. Distance des éoliennes aux haies et boisements d'intérêt écologique les plus proches	174
Tableau 43. Cultures et moissons sur calcaire	85	Tableau 9. Données disponibles (récupérées auprès de la DREAL Grand-Est)	180
Tableau 44. Liste d'espèces de Cultures et moissons sur calcaire	86	Tableau 10. Définition et impacts sur la flore et les habitats et choix des mesures – Phase de chantier	184
Tableau 45. . Synthèse des enjeux flore et habitats.....	87	Tableau 11. Définition des impacts sur l'avifaune et choix des mesures – Phase de chantier.....	191
Tableau 46. Effectif, nombre d'espèces observées et nombre d'espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux pour chaque groupe.....	89	Tableau 12. Effectif des espèces à enjeu ou à risque lors des différentes périodes.....	192
Tableau 47. Espèces patrimoniales ou sensible à l'éolien recensées en période de nidification sur l'aire d'étude immédiate.....	90	Tableau 13. Calcul de l'indice de vulnérabilité de l'espèce vis-à-vis de l'éolien	193
Tableau 48. Nombre d'espèces et somme des indices de reproduction maximum par IPA.....	90	Tableau 14. Définition des impacts sur l'avifaune et choix de mesures – Phase d'exploitation	197
Tableau 49. Résultats des séances d'Indices Ponctuels d'Abondance (fréquence relative et densité relative).....	91	Tableau 15. Définitions des impacts sur les chiroptères et choix de mesures – Phase de chantier	202
Tableau 50. Tableau récapitulatif des espèces observées dans la ZIP et l'AEI en période de nidification	93	Tableau 16. Statut de conservation, risque de collision et nombre de collisions connues par espèce recensée ..	203
Tableau 51. Espèces patrimoniales ou sensible à l'éolien recensées en période migration postnuptiale	97	Tableau 17. Définition des impacts sur les chiroptères et choix de mesures – Phase d'exploitation	205
Tableau 52. Récapitulatif des espèces observées dans la ZIP et l'AEI en période de migration postnuptiale	100	Tableau 18. Définition des impacts sur les autres groupes de faune et choix de mesures – Phase de chantier ...	208
Tableau 53. Espèces patrimoniales ou sensibles à l'éolien recensées en période hivernale	104	Tableau 19. Sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée	211
Tableau 54. Récapitulatif des espèces observées dans la ZIP et l'AEI en période hivernale.	105	Tableau 20. Analyse des impacts sur les habitats d'intérêt communautaire des ZSC des alentours	213
Tableau 55. Espèces patrimoniales ou sensible à l'éolien recensées en période migration prénuptiale.....	107	Tableau 21. Analyse des impacts sur les espèces d'intérêt communautaire des ZSC des alentours.....	214
Tableau 56. Récapitulatif des espèces observées dans la ZIP et l'AEI en période de migration prénuptiale	110	Tableau 22. Analyse des impacts sur les espèces d'intérêt communautaire de la ZPS alentours	216
Tableau 57. Liste des espèces recensées	118	Tableau 23. Liste des mesures engageantes pour le maître d'ouvrage.....	225
Tableau 58. Synthèse des enjeux avifaune et recommandations.....	119	Tableau 24. Déroulement du chantier au regard des périodes de l'année	231
Tableau 59. Activité chiroptérologique maximale en transit printanier (Nb max de contacts/heure/espèce).....	121		

Tableau 25. Période sur laquelle doit être effectué le suivi de mortalité de l'avifaune et le suivi d'activité des chiroptères en hauteur en fonction des enjeux (Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – révision 2018).....	236
Tableau 26. Synthèse et coût des mesures et de leur suivi	239
Tableau 27. Totaux HT des coûts des mesures ERCA et du suivi par phase.....	240

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Articulation de l'étude écologique avec la démarche d'étude d'impact.....	13
Figure 2. Schéma représentant le cycle de vie des oiseaux.....	53
Figure 3. Principaux couloirs de migration à l'échelle mondiale (<i>Thompson & Byrkjedal, 2001</i>)	54
Figure 4. Répartition des espèces d'oiseaux régulièrement observés en France en fonction de leur présence sur le territoire métropolitain (Issa N. et Muller Y., Atlas des oiseaux de France, 2015)	54
Figure 5. Représentation des hauteurs de vol des oiseaux	55
Figure 6. Cycle annuel des Chiroptères.....	58
Figure 7. Schéma représentant un mât de mesures avec les appareillages et les zones de détection des chiroptères.....	61
Figure 8. Distance de détection des chauves-souris en milieu ouvert au détecteur à ultrasons (M. Barataud, 1996)	61
Figure 9. Réponse directionnelle du microphone utilisé.....	62
Figure 10. Illustration de la séquence ERC.....	67
Figure 11. Processus d'analyse des impacts et d'élaboration des mesures ERC.....	67
Figure 12. Nombre d'espèces floristiques selon le statut de rareté régional	75
Figure 13. Répartition des effectifs par groupes en période de nidification.....	90
Figure 14. Effectifs d'oiseaux observés à chaque hauteur de vol en période de nidification	92
Figure 15. Effectifs d'oiseaux observés à chaque hauteur de vol en période de migration postnuptiale	97
Figure 16. Effectifs d'oiseaux observés à chaque hauteur de vol en période hivernale	104
Figure 17. Effectifs d'oiseaux observés à chaque hauteur de vol en période de migration pré-nuptiale.....	108
Figure 18. Récapitulatif des contacts par point d'écoute en nombre de contacts moyen et maximum par heure toutes espèces	121
Figure 19. Récapitulatif des contacts par point d'écoute en nombre de contacts moyen et maximum par heure toutes espèces	124
Figure 20. Récapitulatif des contacts par point d'écoute en nombre de contacts moyen et maximum par heure toutes espèces	127
Figure 21. Activité chiroptérologique toutes espèces confondues en transit printanier au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	131
Figure 22. Activité chiroptérologique toutes espèces confondues en transit printanier au micro haut (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	132
Figure 23. Niveaux d'activité toutes espèces confondues comparés entre le micro bas (à gauche) et le micro haut (à droite) en transit printanier (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)	132

Figure 24. Activité chiroptérologique des Barbastelles (Barbastelles d'Europe) en transit printanier au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	132
Figure 25. Activité chiroptérologique du groupe des Pipistrelles en transit printanier au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	133
Figure 26. Activité chiroptérologique du groupe des Pipistrelles en transit printanier au micro haut (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	133
Figure 27. Niveaux d'activité des Pipistrelles comparés entre le micro bas (à gauche) et le micro haut (à droite) en transit printanier (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)	133
Figure 28. Activité chiroptérologique des Sérotules en transit printanier au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	133
Figure 29. Activité chiroptérologique des Sérotules en transit printanier au micro haut (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	134
Figure 30. Niveaux d'activité du groupe des Sérotines et Noctules comparées entre le micro bas (à gauche) et le micro haut (à droite) en transit printanier (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)	134
Figure 31. Activité chiroptérologique des Murins en transit printanier au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit).....	134
Figure 32. Activité chiroptérologique des Oreillards en transit printanier au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	134
Figure 33. Niveaux d'activité du groupe des oreillards du micro bas en transit printanier (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité).....	135
Figure 34. Activité chiroptérologique toutes espèces confondues en parturition au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	137
Figure 35. Activité chiroptérologique toutes espèces confondues en parturition au micro haut (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	137
Figure 36. Niveaux d'activité toutes espèces confondues comparés entre le micro bas (à gauche) et le micro haut (à droite) en parturition (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)..	137
Figure 37. Activité chiroptérologique du groupe de la Barbastelle d'Europe en parturition au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	137
CHAPITRE 1. Niveaux d'activité de l'espèce Barbastelle d'Europe du micro bas en parturition (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité).....	138
Figure 38. Activité chiroptérologique du groupe des Pipistrelles en parturition au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	138
Figure 39. Activité chiroptérologique du groupe des pipistrelles en parturition au micro haut (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	138
Figure 40. Niveaux d'activité du groupe des Pipistrelles comparés entre le micro bas (à gauche) et le micro haut (à droite) en parturition (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)	138
Figure 41. Activité chiroptérologique du groupe des sérotines et noctules en parturition au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	139
Figure 42. Activité chiroptérologique du groupe des sérotines et noctules en parturition au micro haut (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	139
Figure 43. Niveaux d'activité du groupe des sérotines et noctules entre le micro bas (à gauche) et le micro haut (à droite) en parturition (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)	139

Figure 44.	Activité chiroptérologique du groupe des murins en parturition au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	139	Figure 66.	Bilan des Chiroptères tués par les éoliennes en France depuis 2003 (Source : Tobias Dürr, juin 2022)	162
Figure 45.	Activité chiroptérologique du groupe des murins en parturition au micro haut (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	140	Figure 67.	Bilan des Chiroptères tués par les éoliennes en Europe depuis 2003 (Dürr, juin 2022)	163
Figure 46.	Niveaux d'activité du groupe des murins entre le micro bas (à gauche) et le micro haut (à droite) en parturition (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)	140	Figure 68.	Schéma du gabarit d'une éolienne	173
Figure 47.	Activité chiroptérologique du groupe des oreillards en parturition au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	140	Figure 69.	Schéma du principe de calcul de la distance entre le bout des pales et la cime des arbres	174
Figure 48.	Niveaux d'activité du groupe des oreillards du micro bas en parturition (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)	140	Figure 1.	Situation en 1950 – 1965	179
Figure 49.	Activité chiroptérologique toutes espèces confondues en transit automnal au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	142	Figure 2.	Situation en 2000 – 2005	179
Figure 50.	Activité chiroptérologique toutes espèces confondues en transit automnal au micro haut (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	142	Figure 3.	Situation actuelle	179
Figure 51.	Niveaux d'activité toutes espèces confondues entre le micro bas (à gauche) et le micro haut (à droite) en transit automnal (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)	142	Figure 4.	Vue du chemin réensauvagé (Source : Street View, 2026)	227
Figure 52.	Activité chiroptérologique de la Barbastelle d'Europe en transit automnal au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	142	Figure 5.	Schéma de principe d'un perchoir à rapaces	234
Figure 53.	Niveaux d'activité de la Barbastelle d'Europe du micro bas en transit automnal (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)	143			
Figure 54.	Activité chiroptérologique du groupe des pipistrelles en transit automnal au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	143			
Figure 55.	Activité chiroptérologique du groupe des pipistrelles en transit automnal au micro haut (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	143			
Figure 56.	Niveaux d'activité des pipistrelles entre le micro bas (à gauche) et le micro haut (à droite) en transit automnal (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)	144			
Figure 57.	Activité chiroptérologique du groupe des sérotines et noctules en transit automnal au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	144			
Figure 58.	Niveaux d'activité du groupe des sérotines du micro bas en transit automnal (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)	144			
Figure 59.	Activité chiroptérologique du groupe des murins en transit automnal au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	144			
Figure 60.	Niveaux d'activité du groupe des murins du micro bas en transit automnal (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)	145			
Figure 61.	Activité chiroptérologique du groupe des oreillards en transit automnal au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)	145			
Figure 62.	Niveaux d'activité du groupe des oreillards du micro bas en transit automnal (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)	145			
Figure 63.	Cas connus de collisions d'oiseaux avec les éoliennes en France entre 2003 et 2022 (Dürr, 2022) ...	157			
Figure 64.	Principales espèces retrouvées sous les éoliennes françaises entre 1997 et 2015, statuts de protection et de conservation (Marx, 2017)	158			
Figure 65.	Réactions des oiseaux en vol confrontés à un parc éolien sur leur trajectoire (d'après Albouy et al., 2001)	160			

INTRODUCTION

Le présent document porte sur l'étude faune-flore préalable à la construction du parc éolien de l'Orme et du Chêne (10). Ce projet est porté par la société An Avel Braz, qui a confié le volet d'étude d'impact faune-flore à la société AUDDICE ENVIRONNEMENT. Dans ce cadre, un inventaire écologique complet a été réalisé afin d'appréhender au mieux l'ensemble des cortèges écologiques présents sur le site du futur projet. Cet inventaire a été réalisé sur un cycle biologique complet d'avril 2019 à mai 2020.

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 du site et déduire les contraintes réglementaires potentielles pour le projet,
- Analyser les impacts potentiels du projet sur le milieu naturel et contribuer à définir le projet de moindre impact,
- Proposer d'éventuelles mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts d'un tel projet suivant ce qu'il a été décelé.

CHAPITRE 1. CADRE REGLEMENTAIRE ET PERIMETRES D'ETUDE

1.1 Cadre réglementaire

1.1.1 Étude d'impact

L'étude d'impact est un document devant permettre d'apprécier et d'évaluer l'impact sur l'environnement à court, moyen et long terme, de tous les projets ICPE soumis à évaluation environnementale, et ce en amont de la prise de décision.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II », définit les champs d'application, les critères et les contenus des études d'impact. La réécriture des articles L.122-1 et R.122-1 et suivants du Code de l'environnement vise notamment à se mettre en conformité avec la directive n°2011/92 du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

L'étude d'impact est une évaluation a priori des projets « susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine » (article L.122-1 II du Code de l'Environnement). Cette étude préventive, rendue obligatoire dans le cadre de l'évaluation environnementale imposée pour les parcs éoliens comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 mètres (annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement), répond à plusieurs objectifs :

- **Améliorer la qualité environnementale des projets à travers la construction de ces derniers en concomitance avec l'évaluation des impacts. Ce principe permet d'éviter, réduire puis, à défaut, de compenser les incidences négatives du projet,**
- **Aider à la décision pour l'Autorité compétente, à savoir le Préfet de Département pour le projet de parc éolien sur la commune de Le Chêne,**
- **Faciliter l'appréhension du public aux enjeux du projet, notamment à travers la mise à disposition d'un résumé non technique de l'étude.**

1.1.2 Détail du contenu de l'étude d'impact

L'article R. 122-5 I du Code de l'Environnement précise que le contenu de l'étude d'impact doit être « proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ». Au II y sont détaillés les éléments devant figurer dans l'étude d'impact, à savoir :

1- Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous.

2- Une description du projet, y compris en particulier :

- **une description de la localisation du projet ;**

- **une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;**
- **une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;**
- **une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.**

3- Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

4- Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage.

5- Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- **De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;**
- **De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;**
- **De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;**
- **Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;**
- **Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ;**
- **Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;**
- **Des technologies et des substances utilisées ;**

6- Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence

7- Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8- Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- **éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;**
- **compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.**

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°.

9- Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.

10- Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.

11- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

12- Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

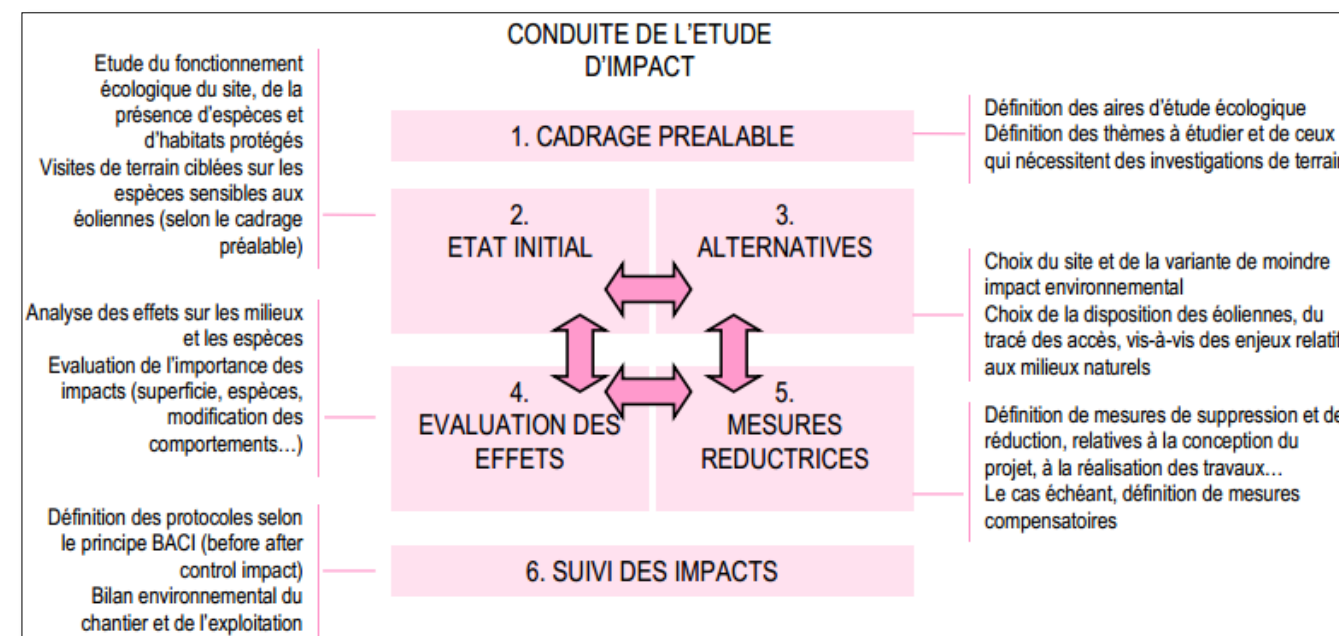


Figure 1. Articulation de l'étude écologique avec la démarche d'étude d'impact
(Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens - Actualisation 2010)

1.1.3 Protection des espèces

Une espèce protégée est une espèce végétale ou animale qui bénéficie d’un statut de protection légale pour des raisons scientifiques ou de préservation du patrimoine biologique. Le volet écologique de l'étude d'impact est donc tenu d’étudier la compatibilité entre le projet en cours et la réglementation en vigueur en matière de protection de la nature ainsi que la nécessité de mettre en place ou non des mesures. Le cas échéant, l’étude peut faire l’objet d’une demande de dossier de dérogation.

Le tableau 1 ci-dessous fait la synthèse des textes réglementaires de protection pour chacun des taxons étudiés.

Taxon	Niveau régional	Niveau national	Niveau européen
Flore	Arrêté 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.	Articles 13 et 16 de la 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
Entomofaune	-	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de protection.	Articles 12 et 16 de la 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
Amphibiens et Reptiles	-	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur 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.	Articles 12 et 16 de la 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
Avifaune	-	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 Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.
Mammifères	-	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 liste des espèces vertébrées protégées menacées d’extinction en France et dont l’aire de répartition excède le territoire d’un département.	Articles 12 et 16 de la 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

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

1.1.4 Espèces protégées et parcs éoliens terrestres

Les éléments ci-après sont issus du « **Guide sur l’application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres** » du Ministère de l’Écologie, du Développement durable et de l’Énergie (mars 2014), ainsi que des dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

■ Le régime de protection

Les articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l’environnement imposent un régime de protection stricte des espèces protégées et de leurs habitats. Le respect de ce régime doit être l’objectif principal lors de la conception d’un projet de parc éolien.

La mise en œuvre de la réglementation doit avoir ainsi pour but **le maintien, au niveau local, des populations d’espèces animales protégées concernées** dans un état de conservation au moins équivalent à celui constaté avant la réalisation du projet. **Les impacts résiduels**, après évitement et réduction, **ne doivent ainsi pas entraîner de perturbations notables des cycles biologiques de ces populations.**

Afin de prendre en compte la mort accidentelle des espèces animales cités à l’annexe IV point a) de la 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 (Chiroptères entre autres), il y a obligation d’une évaluation précise des risques de mortalité des espèces protégées considérées sur le site d’implantation du parc éolien, ceci avant sa réalisation et lors de son fonctionnement à l’aide d’un suivi biologique adapté.

■ Les études réglementaires (impact et dérogation)

Lors de la réalisation de l’étude d’impact, il est impératif de s’assurer du **respect de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC)**, du choix du projet de moindre impact et de la bonne prise en compte des espèces protégées dans les choix. Il s’agira donc de définir une zone d’implantation présentant le moins d’impacts possible sur les espèces protégées, **en particulier sur les espèces protégées menacées**. Les mesures de réduction doivent être mises en place préventivement, sans attendre que les suivis post implantation confirment ces impacts prévisibles.

Ainsi, l’analyse des effets du projet sur les espèces protégées et leur état de conservation doit permettre d’ajuster la localisation, les caractéristiques et le fonctionnement des machines ou de renoncer au projet lorsque les enjeux de conservation de la biodiversité sont incompatibles avec tout projet éolien.

L’étude d’impact doit permettre de **qualifier de « significatif » ou non l’impact résiduel** (impact après mise en place des mesures d’évitement et de réduction). **L’impact est jugé significatif si les perturbations remettent en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des populations d’espèces protégées.** La nature de cet impact résiduel doit permettre au maître d’ouvrage de savoir s’il doit ou non présenter un dossier de dérogation.

Si des mesures compensatoires sont nécessaires, celles-ci seront dès lors précisées dans l’étude d’impact. Les mesures compensatoires qui seront fixées in fine par la dérogation devront être traduites sous la forme de prescriptions dans l’arrêté d’autorisation de l’installation.

Dès lors que l'étude d'impact conduit, malgré l'application des mesures d'évitement et de réduction, à un impact sur la permanence des cycles biologiques provoquant un risque de fragilisation de la population impactée, il y a lieu de considérer que le projet se heurte aux interdictions d'activités prévues par la réglementation de protection stricte et que pour être légalement exploitables les projets doivent bénéficier d'une dérogation délivrée en application de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement (dossier de dérogation).

Ce risque de fragilisation s'appréciera à un niveau d'impact d'autant plus faible que les espèces sont dans un état de conservation dégradé.

L'objectif de la réglementation consiste à éviter autant que faire se peut les impacts sur les espèces et donc *in fine* **à réduire le nombre de situations justifiant d'une dérogation.**

Pour éviter le dossier de dérogation l'étude d'impact doit conclure en l'absence de risque de mortalité de nature à remettre en cause le maintien ou la restauration en bon état de conservation de la population locale d'une ou plusieurs espèces protégées présentes (c'est à dire que la mortalité accidentelle prévisible ne remet pas en cause la permanence des cycles biologiques des populations concernées et n'a pas d'effets significatifs sur leur maintien et leur dynamique).

Le risque de mortalité de nature à remettre en cause le maintien en bon état de conservation de la population d'une espèce protégée prend en compte les listes rouges de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) nationale et/ou régionale, les enjeux de conservation qui en résultent et une analyse de la sensibilité de l'espèce protégée et de ses populations aux effets des aérogénérateurs. Les exigences des politiques publiques de conservation de ces espèces (tels les plans nationaux d'action en faveur des espèces menacées) doivent également être intégrées à ces analyses.

De même, le projet ne doit pas empêcher les animaux de se déplacer dans les différents habitats nécessaires à l'accomplissement de leurs cycles biologiques (sites de reproduction et de repos).

■ Evaluation de l'impact sur l'état de conservation des populations locales des espèces protégées

L'impact des parcs éoliens sur les populations d'espèces protégées présentes sur le site d'emprise ou susceptibles de le fréquenter s'apprécie en termes de mortalité (niveau probable attendu), de perturbations occasionnées sur les individus (perturbation intentionnelle) et de perturbations sur leurs habitats (destruction, altération, dégradation) ou leur nécessaire connectivité pour assurer la permanence des cycles biologiques.

Doivent donc être examinés :

- les risques de mortalités et, lorsque cela est possible, l'effet prévisible sur la dynamique de la population sur le territoire d'implantation des parcs éoliens ;
- la perturbation des continuités et des fonctionnalités écologiques et ses effets prévisibles sur le devenir de la population ;
- l'importance et la qualité des sites de reproduction et aires de repos perturbés et l'effet du projet sur l'utilisation de ces habitats ainsi que, plus largement, celle des domaines vitaux qui permet l'exploitation de ces sites de repos et de reproduction, dans le cas des espèces à grand territoire ;
- l'état de conservation initial des populations animales et leur occupation de leur aire naturelle.

■ Le régime ICPE et le suivi environnemental

L'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié 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 impose à l'exploitant de mettre en place un suivi environnemental au moins une fois au cours des 3 premières années de fonctionnement afin d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des éoliennes.

L'application des mesures d'évitement et de réduction des impacts est rendue obligatoire par l'autorisation.

L'analyse des résultats de ces suivis environnementaux peut amener l'autorité compétente à remettre en cause l'autorisation d'exploiter et prescrire de nouvelles mesures par un arrêté préfectoral complémentaire. De même, si les suivis révèlent que les impacts des éoliennes relèvent d'une situation justifiant l'octroi d'une dérogation à la protection stricte des espèces, l'exploitant devra constituer une telle demande. Il en est de même si on constate la présence d'une nouvelle espèce protégée auparavant non détectée et pour laquelle l'installation présenterait un effet sur le maintien en bon état de conservation au niveau local de la population de cette espèce.

1.2 Périmètres d'étude

En premier lieu, la **zone d'implantation potentielle (ZIP)** est la zone du projet de parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes ; elle est déterminée par des critères techniques (gisement de vent) et réglementaires (éloignement de 500 mètres de toute habitation ou zone destinée à l'habitation). Ses limites reposent sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels.

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

- **L'aire d'étude immédiate** inclut la ZIP et une zone tampon de 600 mètres. Elle fait l'objet d'une analyse exhaustive de l'état initial, en particulier d'un inventaire des espèces animales et végétales protégées (mammifères, oiseaux, espèces végétales protégées et patrimoniales ...) et d'une cartographie des habitats (Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens 2010). Elle inclut notamment les zones périphériques des villages qui offrent des milieux différents de la ZIP. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets éoliens terrestres 2016).

C'est le secteur le plus concerné par l'inventaire écologique.

- **L'aire d'étude rapprochée** est de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle. Elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante (guide éolien 2016). Elle fait donc l'objet d'inventaires ponctuels sur les espèces animales protégées, les habitats les plus sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité afin de prendre en compte les interactions écologiques avec la ZIP (mouvements d'oiseaux locaux, transit de chiroptères notamment).
- **L'aire d'étude éloignée**, se situe à 20 km autour de la ZIP. Elle est la zone qui englobe tous les impacts potentiels, affinée sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) (Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets éoliens terrestres 2016). Elle permet une analyse de la fonctionnalité écologique de la ZIP au sein de la dynamique d'un territoire et des effets cumulés (Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens 2010).

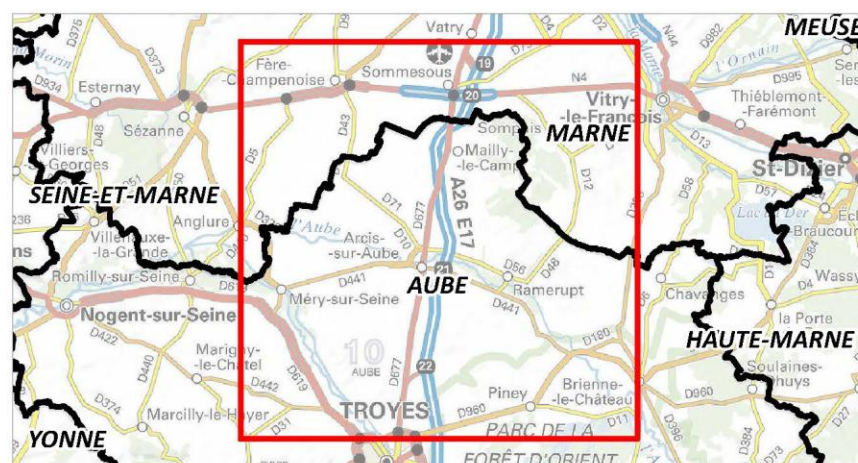
C'est à l'échelle de ce périmètre qu'est effectué le recensement des zones naturelles d'intérêt reconnu ainsi que les études bibliographiques lorsque les éléments sont disponibles.

Ces quatre périmètres d'étude ont été délimités sur la carte ci-après.

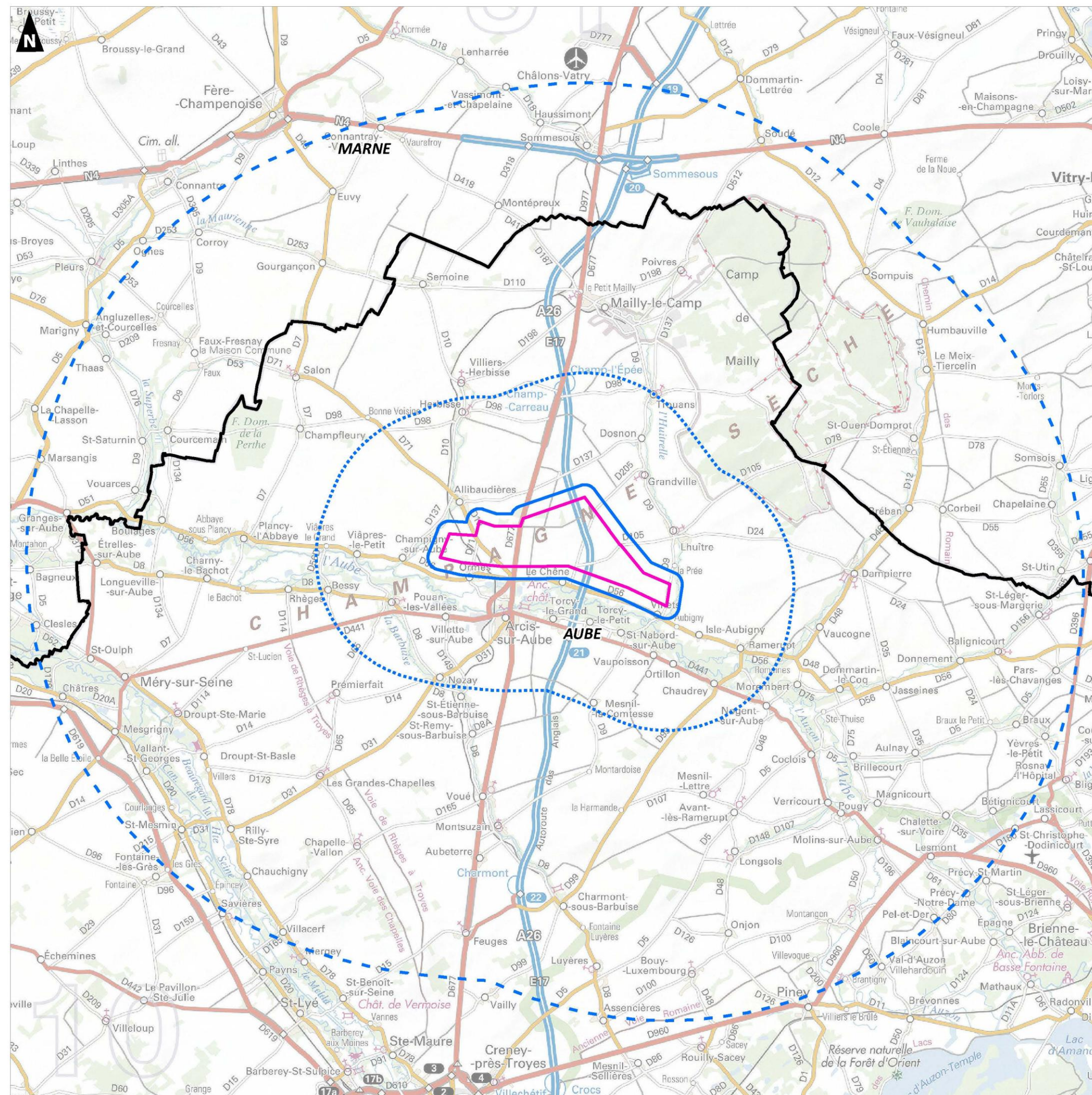


Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Situation du projet à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
- Limite départementale



CHAPITRE 2. CONTEXTE ECOLOGIQUE

2.1 Ressources extérieures

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

Nom	Nature des informations
Bureau de recherches Géologiques et Minières (BRGM)	Localisation des cavités pour la recherche des gîtes à chiroptères
DREAL Grand Est	ZNIR
Faune Champagne-Ardenne	Données faunistiques
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Données faunistiques

Tableau 2. Ressources extérieures contactées

2.2 Zones naturelles d'intérêt reconnu

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 (PNR) ...

Ces zones ont été recensées à partir des données fournies par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) des Hauts de France. Les informations sont issues des sites internet de l'INPN et du ministère du développement durable.

Ainsi, cinq types de zones naturelles d'intérêt reconnu ont été recensés au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit des sites du réseau Natura 2000, d'Arrêté de Protection de Biotope (APB) et d'Espaces Naturels Sensibles pour les zones de protection et de ZNIEFF et de ZICO pour les zones d'inventaires.

2.2.1 Réseau Natura 2000

Le Réseau Natura 2000 forme un réseau écologique européen, né de la directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et flore sauvages, ou « Directive Habitats ». Il se compose de deux types de zones :

Les **Zones de Protection Spéciales (ZPS)** : elles sont créées en application de la Directive n° 2009/147/CE du 30/11/09 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou « Directive Oiseaux ». Pour ce faire, une liste d'oiseaux, menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leur habitat ou rares (Annexe I de la Directive), a été définie pour lesquels les États Membres doivent créer des ZPS.

Ces zones sont considérées comme des espaces importants pour la conservation de ces espèces et peuvent être des aires de stationnement d'espèces migratrices, des zones de nidification, des biomes réduits abritant des espèces patrimoniales, etc. Leur élaboration s'appuie fortement sur l'inventaire ZICO.

Les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** : elles sont créées en application de la 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, ou « Directive Habitats ». Ces sites revêtent une importance communautaire, notamment dans l'objectif de maintenir ou restaurer la biodiversité à l'échelle de l'Union Européenne. Les ZSC sont désignées à partir de Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les États Membres, puis adoptés par la Commission Européenne.

Le réseau Natura 2000 à l'échelle nationale représente :

- **1 758 sites (209 sites marins) représentant 12,6% du territoire terrestre français soit (6,9 millions d'hectares terrestres et 4,1 millions d'hectares pour le réseau marin) ;**
- **13 271 communes concernées par un site Natura 2000 ;**
- **Différents types de milieux concernés :**
 - 30 % de terres agricoles ;
 - 32 % de forêts ;
 - 16 % de landes et de milieux ouverts ;
 - 19% des zones humides ;
 - 3 % de territoires artificiels ;
 - 133 habitats naturels d'intérêt communautaire ;
- **Une diversité d'espèces protégées :**
 - 63 espèces végétales (7% de la flore européenne) ;
 - 102 espèces animales ;
 - 204 espèces d'oiseaux (33% des espèces d'oiseaux européens).

Etant donné le statut particulier de ces zones naturelles d'intérêt reconnu, l'étude d'impact d'un projet éolien doit comporter, en application des articles L. 414-4 et R. 414-23 et suivants du Code de l'environnement, une évaluation d'incidence Natura 2000 qui évalue particulièrement les impacts du projet sur ces zones au regard de leurs objectifs de conservation. Pour les besoins de la pré-évaluation des incidences, le réseau Natura 2000 fait l'objet d'une partie séparée des autres zones de protection.

Cinq sites Natura 2000 sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit d'une Zone de Protection Spéciale (ZPS) et de 4 Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Site Natura 2000	Description	Distance par rapport à la ZIP (en km)
ZPS : FR2112012	Marigny, Superbe, vallée de l'Aube	1,5
ZSC : FR2100257	Savart du camp militaire de Mailly-le-Camp	5,9
ZSC : FR2100285	Marais de la Superbe	13,9
ZSC : FR2100297	Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube	0,3
ZSC : FR2100308	Garenne de la Perthe	9,6

Tableau 3. Sites du réseau Natura 2000 présents dans les 20 km autour de la ZIP

Ces cinq sites sont décrits ci-dessous grâce aux éléments provenant des Formulaires Standards de Données (FSD), disponibles sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (inpn.mnhn.fr/site/natura2000).

■ ZPS : FR2112012 Marigny, Superbe, vallée de l'Aube (1,5km)

Ce site Natura 2000 est un vaste ensemble de milieux écologiques très diversifiés. Il présente différentes facettes allant d'une vaste vallée alluviale (vallée de l'Aube), une petite vallée marécageuse (celle de la Superbe), en passant par le massif boisé de la Perthe et les pelouses sèches de type savarts de l'ancien aérodrome de Marigny

> Espèces végétales d'intérêt communautaire

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'a justifié la désignation de ce site.

> Espèces animales d'intérêt communautaire

Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), Grande aigrette (*Egretta alba*), Héron pourpré (*Ardea purpurea*), Cigogne noire (*Ciconia nigra*), Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Milan noir (*Milvus migrans*), Milan royal (*Milvus milvus*), Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), Busard cendré (*Circus pygargus*), Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), Faucon kobez (*Falco vespertinus*), Faucon émerillon (*Falco columbarius*), Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), Marouette ponctuée (*Porzana porzana*), Râle des genêts (*Crex crex*), Grues cendrée (*Grus grus*), Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*), Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*), Combattant varié (*Philomachus pugnax*), Chevalier sylvain (*Tringa glareola*), Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*), Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), Guifette noire (*Chlidonias niger*), Hibou des marais (*Asio flammeus*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), Pic noir (*Dryocopus martius*), Alouette lulu (*Lullula arborea*), Pipit rousseline (*Anthus campestris*), Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), Élanion blanc (*Elanus caeruleus*), Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*), Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*), Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*), Héron cendré (*Ardea cinerea*), Cygne tuberculé (*Cygnus olor*), Oie cendrée (*Anser anser*), Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*), Canard siffleur (*Anas penelope*), Canard chipeau (*Anas strepera*), Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*), Canard colvert (*Anas platyrhynchos*),

Canard pilet (*Anas acuta*), Sarcelle d'été (*Anas querquedula*), Canard souchet (*Anas clypeata*), Fuligule milouin (*Aythya ferina*), Fuligule morillon (*Aythya fuligula*), Râle d'eau (*Rallus aquaticus*), Gallinule poule (*Gallinula chloropus*), Foulque macroule (*Fulica atra*), Petit Gravelot (*Charadrius dubius*), Grand Gravelot (*Charadrius hiaticula*), Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), Bécasseau minute (*Calidris minuta*), Bécasseau variable (*Calidris alpina*), Bécassine sourde (*Limnocryptes minimus*), Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*), Barge à queue noire (*Limosa limosa*), Courlis cendré (*Numenius arquata*), Chevalier arlequin (*Tringa erythropus*), Chevalier gambette (*Tringa totanus*), Chevalier aboyeur (*Tringa nebularia*), Chevalier culblanc (*Tringa ochropus*), Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*), Mouette rieuse (*Larus ridibundus*), Goéland cendré (*Larus canus*), Goéland brun (*Larus fuscus*), Goéland leucopnée (*Larus michahellis*).

■ ZSC : FR2100257 Savart du camp militaire de Mailly-le-Camp (5,9km)

Le camp militaire de Mailly-le-Camp constitue un vaste ensemble semi-naturel isolé au milieu des grandes cultures (céréales, luzerne et betteraves sucrières) de la Champagne crayeuse. Depuis la fin de la première guerre mondiale, la végétation y a évolué assez librement ; ce qui confère à cette zone son originalité.

> Habitats d'intérêt communautaire

- 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* (0,05 ha)
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables) (10,24 ha)
- 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (10,8 ha)
- 8160 - Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnard * (0,07 ha)

> Espèces végétales d'intérêt communautaire

Sisymbre couché (*Sisymbrium supinum*)

> Espèces animales d'intérêt communautaire

Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Grand Murin (*Myotis myotis*).

■ ZSC : FR2100285 Marais de la Superbe (13,9km)

Le marais de la Superbe est situé sur des alluvions modernes formées de sables et cailloutis présentant par endroit des zones limoneuses ou argileuses, et à d'autres des zones à tendance tourbeuse.

Le marais de la Superbe est une des rares tourbières alcalines, encore en relativement bon état, de la Champagne crayeuse. La zone actuelle est très réduite par rapport à la surface occupée voilà une quarantaine d'années ; environ deux mille hectares en 1920. Ce marais est constitué d'une part d'une tourbière alcaline qui s'étend sur la plus grande partie et d'autre part de milieux moins tourbeux situés en aval et s'apparentant à des marais de

type alluvial. C'est une des tourbières de Champagne les plus riches au plan floristique (onze espèces protégées). Le cortège faunistique est lui aussi très important

> Habitats d'intérêt communautaire

- **3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (0 ha)**
- **6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiales et des étages montagnards à alpin (47,92 ha)**
- **7210 - Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* * (2,9 ha)**
- **7230 - Tourbières basses alcalines (13,5 ha)**
- **91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) * (26,8 ha)**
- **9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli* (26,9 ha)**

> Espèces végétales d'intérêt communautaire

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'a justifié la désignation de ce site.

> Espèces animales d'intérêt communautaire

Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), Loche de rivière (*Cobitis taenia*), Chabot celtique (*Cottus perifretum*), Bouvière (*Rhodeus amarus*).

■ ZSC : FR2100297 Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube (0,3km)

Les prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube forment un site éclaté et en mosaïque avec plusieurs habitats de la Directive Habitats. Certains sont très menacés et en voie de disparition rapide en Champagne-Ardenne : forêts riveraines à Orme lisse, petits marais tourbeux, mégaphorbiaies eutrophes, prairies à Molinie, prairies de fauche et prairies proches du Cnidion. Celles-ci sont des formations végétales médio-européennes, très rares en France et parmi les mieux conservées avec celles du site de la Bassée. Site d'importance nationale.

> Habitats d'intérêt communautaire

- **3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (6,88 ha)**
- **3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (32,81 ha)**
- **3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri* p.p. et du *Bidention* p.p. (0 ha)**

- **6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables) (0,06 ha)**
- **6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) (26,39 ha)**
- **6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiales et des étages montagnards à alpin (46,09 ha)**
- **6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (21,59 ha)**
- **91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) * (13,33 ha)**
- **91F0 - Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*) (266,75 ha)**

> Espèces végétales d'intérêt communautaire

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'a justifié la désignation de ce site.

> Espèces animales d'intérêt communautaire

Grand Murin (*Myotis myotis*), Castor d'Europe (*Castor fiber*), Loche de rivière (*Cobitis taenia*), Chabot celtique (*Cottus perifretum*), Bouvière (*Rhodeus amarus*), Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*).

■ ZSC : FR2100308 Garenne de la Perthe (9,6km)

La forêt de la Perthe constitue un assez vaste ensemble boisé situé au sein de la grande agriculture de la Champagne crayeuse. A ce titre elle représente une zone privilégiée pour la faune et la flore de cette région. Cette zone fut transformée en terrain militaire, camp d'aviation, durant la période de 1914-1918 et ensuite détruite et transformée en domaine forestier de l'Etat (plantation de Pins). Il subsiste toutefois des zones de feuillus, témoins ultimes de l'ancienne Garenne. Certaines parcelles gérées par l'Office des Forêts présentent des pelouses calcaires.

> Habitats d'intérêt communautaire

- **5130 - Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires (6,37 ha)**
- **6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'enfrichement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables) (63,7 ha)**
- **8160 - Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnard * (0,3 ha)**

> Espèces végétales d'intérêt communautaire

Sisymbre couché (*Sisymbrium supinum*)

> **Espèces animales d'intérêt communautaire**

Grand Murin (*Myotis myotis*), Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*).

2.2.2 Zones réglementées (hors Natura 2000)

2.2.2.1 Site de Conservatoires d'Espaces Naturels (SCEN)

Les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) sont des structures associatives qui, au travers d'actions foncières et scientifiques, assurent la gestion et la protection d'espaces naturels ou semi-naturels.

	Description	Distance par rapport à la ZIP (en km)
FR1503335	Zone Humide "Le Monty" A Etrelle-Sur-Aube	15,8

Tableau 4. SCEN présents dans l'aire d'étude éloignée

2.2.2.2 Parc Naturel Régional (PNR)

Un **parc naturel régional (PNR)** est un territoire rural reconnu au niveau national et/ou international pour sa valeur patrimoniale et paysagère.

Les parcs naturels régionaux sont créés afin de mettre en place un projet de développement durable fondé sur **la protection et la valorisation du patrimoine naturel et culturel** d'un territoire.

Les PNR ont **5 missions** définies par décret :

- la protection et la gestion du patrimoine naturel et culturel
- l'aménagement du territoire
- le développement économique et social
- l'accueil, l'éducation et l'information du public
- l'expérimentation et la recherche (les Parcs participent à des programmes de recherche).

	Description	Distance par rapport à la ZIP (en km)
FR8000013	Forêt d'Orient	13,2

Tableau 5. PNR présents dans l'aire d'étude éloignée

2.2.2.3 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 biotopes (entendu au sens écologique d'habitat) tels que les dunes, landes, pelouses, mares, etc. nécessaires à la survie d'espèces protégées, en application de l'article R. 411-15 et suivants du Code de l'environnement, et plus généralement l'interdiction des actions pouvant porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux.

	Description	Distance par rapport à la ZIP (en km)
FR3800027	Pinede De Chaudrey	7,7

Tableau 6. APB présents dans l'aire d'étude éloignée

Espèces issues des textes officiels et ayant motivé la création de l'espace la Gentiane jaune (*Gentiana lutea*)

2.2.2.4 Sites Ramsar

La Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, ou Convention de « RAMSAR » du 2 février 1971, a pour mission « La conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier ».

Les zones humides sont parmi les écosystèmes les plus divers et les plus productifs. Elles fournissent des services essentiels et toute notre eau douce. Toutefois, elles continuent d'être dégradées et transformées pour d'autres usages.

La Convention a adopté une large définition des zones humides comprenant tous les lacs et cours d'eau, les aquifères souterrains, les marécages et marais, les prairies humides, les tourbières, les oasis, les estuaires, les deltas et étendues intertidales, les mangroves et autres zones côtières, les récifs coralliens et tous les sites artificiels tels que les étangs de pisciculture, les rizières, les retenues et les marais salés.

Dans le contexte des « trois piliers » de la Convention, les Parties contractantes s'engagent :

- à œuvrer pour l'utilisation rationnelle de toutes leurs zones humides;
- à inscrire des zones humides appropriées sur la Liste des zones humides d'importance internationale (la « Liste de Ramsar ») et à assurer leur bonne gestion;
- à coopérer au plan international dans les zones humides transfrontières, les systèmes de zones humides partagés et pour les espèces partagées.

	Description	Distance par rapport à la ZIP (en km)
FR7200004	Etangs de la Champagne humide	13,6

Tableau 7. Sites RAMSAR présents dans l'aire d'étude éloignée



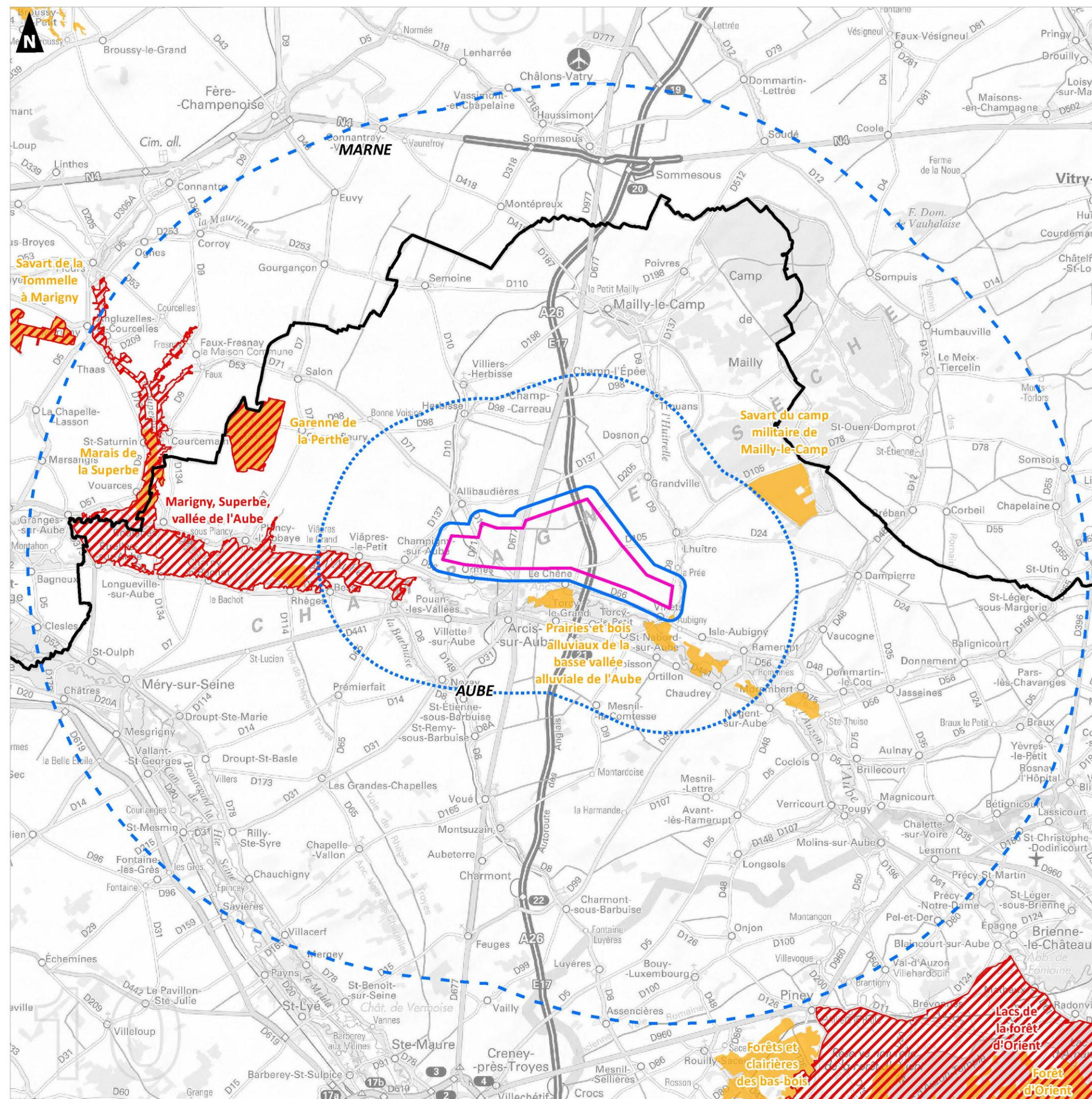
Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Réseau Natura 2000

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
- Limite départementale
- Zone Spéciale de Conservation
- Zone de Protection Spéciale



Réalisation : AUDDICE, décembre 2019
Sources de fond de carte : IGN SCAN 250
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - DREAL GRAND EST - INPN -
AN AVEL BRAZ - AUDDICE, 2019



2.2.3 Zones d'inventaires

36 zones d'inventaires sont concernées par le périmètre éloigné : 29 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I, 4 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II et 3 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Zone naturelle	ID	Description	N° de réf. sur la carte	Distance par rapport à la ZIP (en km)
ZNIEFF I	210000139	RIVES BOISEES DU CANAL DE YON A PEL ET DER	26	17,8
ZNIEFF I	210000134	FORET DE LA PERTHE A PLANCY-L'ABBAYE	4	9,6
ZNIEFF I	210000135	PINEDE DU TALUS DE LA D.99 A CHAUDREY	23	7,6
ZNIEFF I	210000991	BOIS DES NOYATTES ET DE L'ABBE ENTRE RAMERUPT, CHAUDREY, ORTILLON ET ISLE-AUBIGNY	14	1,9
ZNIEFF I	210000992	LES PRES L'ABBE ET LE PRE AUX MOINES ENTRE VINETS, AUBIGNY ET VAUPOISSON	13	0,3
ZNIEFF I	210000993	PRAIRIES ET BOIS DES GRANDES NELES A TORCY-LE-GRAND ET LE CHENE	10	0,7
ZNIEFF I	210000994	LES PRES ET BOIS ALLUVIAUX DE RHEGES ET BESSY	9	4,2
ZNIEFF I	210001011	MARAIS DE LA SUPERBE ET DU SALON ENTRE BOULAGES ET FAUX-FRESNAY	5	13,9
ZNIEFF I	210000978	MARAIS DE BOUY-LUXEMBOURG	28	17,2
ZNIEFF I	210000989	VALLEE DE L'AUBE A NOGENT-SUR-AUBE, COCLOIS, MOREMBERT ET BRILLECOURT	19	7,0
ZNIEFF I	210000990	LES PRAIRIES ET BOIS DE LA VALLE DE L'AUBE ENTRE CHAUDREY ET NOGENT-SUR-AUBE	16	3,8
ZNIEFF I	210001116	BOIS ET MARAIS DU GRAND RAVET A BRAUX ET AULNAY	18	15,9
ZNIEFF I	210008912	MARAIS DES PELLERES A BESSY	11	5,7
ZNIEFF I	210002024	PELOUSES DES TALUS DE L'ANCIENNE VOIE FERREE DE HUIRON A SOMPUIS	1	19,2
ZNIEFF I	210008904	MARAIS DE LA CHAPELLE-LASSON ET DE MARSANGIS	3	19,4
ZNIEFF I	210008913	PRAIRIES, BOIS ET GRAVIERES DE LA VALLEE DE L'AUBE A TORCY-LE-PETIT	12	0,4
ZNIEFF I	210020210	BOIS, PRAIRIES ET PLAN D'EAU DE LA NOUE D'AVANT AU SUD-OUEST DE GRANGES-SUR-AUBE	6	18,9
ZNIEFF I	210020211	BOIS ET MARAIS ENTRE BAGNEUX ET BECHERET	8	18,6
ZNIEFF I	210020212	PARC DU CHATEAU, BOIS DE LA CURE ET MARAIS DE PLANCY-L'ABBAYE	7	7,8
ZNIEFF I	210020217	LES AJOUX ET LA NOUE DES AJOUX A RAMERUPT ET NOGENT-SUR-AUBE	15	4,5

Zone naturelle	ID	Description	N° de réf. sur la carte	Distance par rapport à la ZIP (en km)
ZNIEFF I	210008965	PINEDES DE MORTEY ET DE BIGOURDY A CHARMONT-SOUS-BARBUISE	25	12,3
ZNIEFF I	210008966	PINEDES DE LA COTE DES TERRES COCASSES ET DU MONT EQUOI A SAINTE-MAURE ET SAINT-BENOIST-SUR-SEINE	29	19,1
ZNIEFF I	210008970	PELOUSE DU HAUT DE LA SENTINELLE A FEUGES	27	18,5
ZNIEFF I	210009504	BOIS DE LA COTE RONDE A CHAUDREY	22	6,5
ZNIEFF I	210008972	PELOUSE DE BETIGNICOURT	24	18,2
ZNIEFF I	210020023	MARAIS LATÉRAUX DE LA RIVE DROITE DE LA VALLEE DE LA SEINE A DROUPT-SAINTE-MARIE ET SAINT-OULPH	17	12,7
ZNIEFF I	210020017	HETRAIE DU CHEMIN DES ALLEMANDS A PLEURS	2	19,7
ZNIEFF I	210020018	HÊTRAIE RELICTUELLE DE DROUPT-SAINTE-BASLE	20	13,2
ZNIEFF I	210009859	MARAIS DE LA RIVE GAUCHE DE LA VALLÉE DE LA SEINE À CHATRES ET MESGRIGNY	21	17,5
ZNIEFF2	210000988	BASSE VALLEE DE L'AUBE DE MAGNICOURT A SARON-SUR-AUBE		0,3
ZNIEFF2	210020186	BOIS ET PRAIRIES DE LA VALLÉE DE L'AUZON ENTRE BREVONNES, PINEY ET MOLINS-SUR-AUBE		15,0
ZNIEFF2	210009498	SAVARTS ET PINEDES DU CAMP MILITAIRE DE MAILLY		4,4
ZNIEFF2	210009943	VALLEE DE LA SEINE DE LA CHAPELLE-SAINTE-LUC A ROMILLY-SUR-SEINE		12,7
ZICO	CA02	LAC DE LA FORÊT D'ORIENT		20,0
ZICO	CA05	LAC DU DER-CHANTECOQ ET ÉTANGS LATÉRAUX		20,0
ZICO	CA07	VALLÉE DE L'AUBE, DE LA SUPERBE ET MARIGNY		5,6

Tableau 8. Zones d'inventaires au sein de l'aire d'étude éloignée

2.2.3.1 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 (on parle alors d'espèces et d'habitats déterminants ZNIEFF).

Cet inventaire, en révélant la richesse d'un milieu, constitue un instrument d'appréciation et de sensibilisation permettant d'éclairer les décisions publiques ou privées au regard des dispositions législatives et réglementaires protectrices de l'environnement.

Il constitue :

- **Un zonage des territoires et des espaces d'intérêt écologique majeur ;**

- **Un outil de connaissance des habitats, de la faune et de la flore ;**
- **Un outil de partage des connaissances et d'aide à la décision pour les porteurs de projet.**

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type I, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire. Ce sont généralement des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local.**
- **Les ZNIEFF de type II sont généralement de grands ensembles naturels riches, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.**

Ainsi, les ZNIEFF sont au nombre de :

- **2 ZNIEFF I et 1 ZNIEFF II au sein de l'aire d'étude immédiate ;**
- **6 ZNIEFF I, 1 ZNIEFF II et 1 ZICO au sein de l'aire d'étude rapprochée ;**
- **21 ZNIEFF I, 2 ZNIEFF II et 2 ZICO au sein de l'aire d'étude éloignée.**

Les ZNIEFF I et II ainsi que les ZICO situées au sein de l'aire d'étude rapprochée sont décrites ci-après.

■ **ZNIEFF I 210000991 BOIS DES NOYATTES ET DE L'ABBE ENTRE RAMERUPT, CHAUDREY, ORTILLON ET ISLE-AUBIGNY (n°14) à 1,9km**

• **Description**

Dans les zones les plus humides de la vallée (certaines clairières marécageuses, prairies délaissées, etc.) se développent des mégaphorbiaies eutrophes avec une végétation dense et luxuriante (à reine des prés, épilobe à petites fleurs, eupatoire chanvrine...) et des roselières (à phragmite, massette à larges feuilles, glycérie aquatique et baldingère). Certaines prairies abandonnées ou mégaphorbiaies tendent à se boiser. La végétation flottante de l'Aube est assez bien développée, occupant une partie importante du lit mineur de la rivière ; les noues et bras morts portent une végétation à nénuphar jaune, élodée du Canada et rubanier d'eau. Le site héberge de nombreuses espèces d'oiseaux qui s'y reproduisent, en particulier le pic épeiche, le pic vert, le milan noir. Le héron cendré, le canard colvert, la poule d'eau et le grèbe castagneux fréquentent la rivière, les noues et les secteurs humides. La pie-grièche écorcheur, inscrite sur la liste rouge des oiseaux menacés de Champagne-Ardenne, nidifie dans les prairies. On peut également rencontrer le lézard vivipare, rare dans l'Aube où il se situe à sa limite d'aire de répartition. L'intérêt zoologique est également lié aux mammifères avec la présence de trois espèces rares protégées en France et inscrites sur la liste rouge régionale : la musaraigne aquatique (annexe III de la convention de Berne) et deux chauves-souris, le murin de Natterer et l'oreillard gris (tous deux inscrits à l'annexe II de la convention de Berne). C'est de plus un site paysager qui joue un rôle fondamental dans l'équilibre de la vallée de l'Aube. Il a été proposé en compagnie de cinq autres ZNIEFF dans le cadre de la directive Habitats (site n°52 : prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube). Le site est dans un bon état de conservation avec une forêt alluviale assez étendue et encore bien caractéristique (malgré la présence de vieux peupliers qui ne gênent pas la reconstitution de la forêt originelle).

• **Intérêt des espèces**

Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), Crossope aquatique (*Neomys fodiens*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), Orme lisse (*Ulmus laevis*).

■ **ZNIEFF I 210000992 LES PRES L'ABBE ET LE PRE AUX MOINES ENTRE VINETS, AUBIGNY ET VAUPOISSON (n°13) à 0,3km**

• **Description**

La ZNIEFF de type I dite des Prés l'Abbés et des Prés aux Moines occupe une partie de la vallée de l'Aube entre Vinets, Aubigny et Vaupoisson. Elle est incluse dans la grande ZNIEFF de type II de la basse vallée de l'Aube de Magnicourt à Saron-sur-Aube. Elle est constituée d'une mosaïque d'écosystèmes différents : bois alluviaux, ripisylves et peupleraies à grandes herbes, prairies inondables et marécageuses, cours d'eau et noues. Les types forestiers sont la frênaie-chênaie-ormie inondable et la chênaie pédonculée-frênaie plus mésophile en mélange avec la peupleraie à grandes herbes. La strate arborescente est dominée par le frêne et le chêne pédonculé, accompagnés par l'orme lisse (inscrit sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne), le peuplier blanc, le peuplier noir, l'érable sycomore, l'orme champêtre, l'aulne glutineux, etc. Les arbustes comprennent notamment le groseillier rouge, le groseillier à maquereaux, la ronce bleue, le sureau noir, l'orme champêtre, etc. Le tapis herbacé renferme diverses laïches (laïche espacée, laïche maigre et laïche des bois), la reine des prés, le liseron, le houblon, l'iris faux-acore, etc. La prairie inondable du Cnidion constitue ici, avec la forêt alluviale, l'élément patrimonial majeur de la ZNIEFF. Fauchée, quelquefois pâturée, elle se présente comme une prairie assez élevée, bien fournie, largement dominée par les graminées (fléole des prés, agrostis blanc, vulpin des prés, houlque laineuse, etc.) et les laïches (laïche hérissée, laïche distique), avec trois espèces protégées en France, la gratiole officinale, l'ail anguleux et la violette élevée et une espèce protégée au niveau régional, l'œnanthe à feuilles de silaüs. Elles sont toutes inscrites, avec une petite fougère, l'ophioglosse, sur la liste rouge régionale. Dans les zones moins inondables (partie sud-est de la zone) se développe une prairie proche de l'Arrhenatherion avec l'inule britannique, protégée au niveau régional et inscrite sur la liste rouge régionale. Cette prairie est riche en avoine élevée, chiendent et fétuque des prés ; elles sont accompagnées par la renoncule rampante, le plantain lancéolé, la centaurée jacée, la sanguisorbe officinale, le trèfle des prés, le trèfle rampant, la grande marguerite, la vesce des haies, etc. Dans les zones les plus humides de la vallée (certaines clairières marécageuses, prairies délaissées, etc.) se développe une mégaphorbiaie eutrophe avec une végétation dense et luxuriante caractérisée par la reine des prés, le pigamon jaune, l'épilobehirsute, la valériane officinale... On peut également y rencontrer des roselières (à phragmite et baldingère) qui abritent lagermandrée des marais protégés en Champagne-Ardenne. La végétation flottante de l'Aube est assez bien développée, occupant une partie importante du lit mineur de la rivière ; les noues et bras morts portent une végétation à nénuphar jaune, jonc fleuri et rubanier d'eau. La faune entomologique est variée et bien diversifiée, avec près d'une quarantaine d'espèces d'Odonates, Orthoptères et papillons de jour, dont une libellule protégée en France, la cordulie à corps fin (inscrite à l'annexe II de la convention de Berne, aux annexes II et IV de la directive Habitats et figurant sur le livre rouge de la faune menacée en France). Elle est également inscrite sur la liste rouge régionale, de même que deux autres libellules (gomphe vulgaire et gomphe à pinces) ainsi que trois criquets (criquet ensanglanté, criquet verte-échine et criquet marginé). Le site héberge de nombreuses espèces d'oiseaux qui s'y reproduisent ou s'y nourrissent, en particulier le faucon hobereau (nicheur très rare inscrit sur la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne). On peut également y rencontrer le lézard vivipare, rare dans l'Aube où il se situe à sa limite d'aire de répartition. C'est de

plus un site paysager qui joue un rôle fondamental dans l'équilibre de la vallée de l'Aube. Il a été proposé en compagnie de cinq autres ZNIEFF dans le cadre de la directive Habitats (site n°52 : prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube). Les bois alluviaux et les prairies sont en bon état mais menacés par les plantations de peupliers, la maïsiculture, le pâturage intensif et la fauche précoce.

- **Intérêt des espèces**

Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*), Criquet-verte-échine (*Chorthippus dorsatus*), Gomphe vulgaire (*Gomphus vulgatissimus*), Onychogomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*), Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*), Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Ail anguleux (*Allium angulosum*), Gratiole officinale (*Gratiola officinalis*), Inule d'Angleterre (*Inula britannica*), Oenanthe à feuilles de silaüs (*Oenanthe silaifolia*), Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*), Germandrée des marais (*Teucrium scordium*), Orme lisse (*Ulmus laevis*), Violette élevée (*Viola elatior*).

■ ZNIEFF I 210000993 PRAIRIES ET BOIS DES GRANDES NELES A TORCY-LE-GRAND ET LE CHENE (n°10) à 0,7km

- **Description**

La ZNIEFF de type I des prairies et des bois des Grandes Nêles occupe une partie de la vallée de l'Aube entre Torcy-le-Grand et Le Chêne. Ses limites ont été étendues en 1999 à l'est (jusqu'à l'autoroute A.26) et au sud (pour prendre en compte les milieux alluviaux du ruisseau de la Gironde). Elle est incluse dans la grande ZNIEFF de type II de la basse vallée de l'Aube de Magnicourt à Saron-sur-Aube. Elle est constituée d'une mosaïque d'écosystèmes différents : bois alluviaux, ripisylves et peupleraies à grandes herbes, prairies inondables et marécageuses, cours d'eau et noues, le tout entrecoupé de quelques champs cultivés. Les types forestiers sont la frênaie-chênaie-orme inondable (bien représentée ici) et la chênaie pédonculée-frênaie plus mésophile en mélange avec la peupleraie à grandes herbes. La strate arborescente est dominée par le frêne et le chêne pédonculé, accompagnés par l'orme lisse (inscrit sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne), le peuplier blanc, le peuplier noir, l'érable sycomore, l'orme champêtre, l'aulne glutineux, etc. Les arbustes comprennent notamment le groseillier rouge, la ronce bleue, le noisetier, le fusain d'Europe, l'orme champêtre, etc. Le tapis herbacé renferme diverses laïches (laïche espacée, laïche maigre et laïche des bois), la clématite vigne-blanche, etc. La prairie inondable du Cnidion, bien développée ici, constitue avec la forêt alluviale, l'élément patrimonial majeur de la ZNIEFF. Autrefois fauchée, aujourd'hui le plus souvent pâturée, elle se présente comme une prairie moyennement élevée, bien fournie, largement dominée par les graminées (fléole des prés, agrostis blanc, vulpin des prés, houlque laineuse, etc.) et les laïches (laïche hérissée, laïche distique), avec trois espèces protégées en France et inscrites sur la liste rouge régionale, la gratiole officinale, l'ail anguleux et la violette élevée. Dans les zones moins inondables se développe une prairie proche de l'Arrhenatherion avec l'inule britannique, protégée au niveau régional et inscrite sur la liste rouge régionale. Cette prairie est riche en herbes variées dominées par l'avoine élevée, la fétuque des prés, le gaillet vrai, la centaurée jacée, accompagnés par la renoncule âcre, le plantain lancéolé, la sanguisorbe officinale, la vesce des haies, l'inule des saules, la fétuque rouge, le pâturin des prés, etc. Dans les zones les plus humides de la vallée (certaines clairières marécageuses, prairies délaissées, etc.) se développe une mégaphorbiaie eutrophe avec une végétation dense et luxuriante caractérisée par la reine des prés, le pigamon jaune, la grande consoude, l'euphorbe des marais (très localisée) inscrite sur la liste rouge régionale...La végétation flottante de l'Aube est assez bien développée, occupant une partie importante du lit mineur de la rivière. La faune entomologique est variée et bien diversifiée, avec 45 espèces d'Odonates, Orthoptères et papillons de jour, dont

une libellule protégée en France, la cordulie à corps fin (inscrite à l'annexe II de la convention de Berne, aux annexes II et IV de la directive Habitats et figurant sur le livre rouge de la faune menacée en France). Elle est également inscrite sur la liste rouge régionale, de même que trois autres libellules (grande aeschne, gomphe vulgaire et gomphe à pinces) ainsi que trois criquets (criquet ensanglanté, criquet verte-échine et criquet marginé). Le site héberge de nombreuses espèces d'oiseaux qui s'y nourrissent et pour certains s'y reproduisent, en particulier la pie-grièche écorcheur inscrite sur la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne. On peut également y rencontrer le lézard vivipare, rare dans l'Aube où il se situe à sa limite d'aire de répartition. C'est de plus un site paysager qui joue un rôle fondamental dans l'équilibre de la vallée de l'Aube. Il a été proposé en compagnie de cinq autres ZNIEFF dans le cadre de la directive Habitats (" prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube"). Les bois alluviaux et les prairies sont en bon état mais menacés par les plantations de peupliers et la mise en culture.

- **Intérêt des espèces**

Grande æschne (*Aeshna grandis*), Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*), Criquet-verte-échine (*Chorthippus dorsatus*), Gomphe vulgaire (*Gomphus vulgatissimus*), Onychogomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*), Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), Ail anguleux (*Allium angulosum*), Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*), Inule d'Angleterre (*Inula britannica*), Orme lisse (*Ulmus laevis*), Violette élevée (*Viola elatior*).

■ ZNIEFF I 210000994 LES PRES ET BOIS ALLUVIAUX DE RHEGES ET BESSY (n°9) à 4,2km

- **Description**

La ZNIEFF de type I des prés et des bois de Rhèges-Bessy, d'une superficie de 370 hectares, regroupe les milieux alluviaux de la Barbuise, affluent de l'Aube. Elle est incluse dans la grande ZNIEFF de type II de la basse vallée de l'Aube de Magnicourt à Saron-sur-Aube et fait partie de la ZICO CA 07 (vallée de l'Aube, de la Superbe et Marigny) de la directive Oiseaux. Elle est constituée par une mosaïque d'écosystèmes différents : bois alluviaux, ripisylves et peupleraies à grandes herbes, prairies inondables et marécageuses, cultures, jachères, prairies mésophiles, cours d'eau, étangs et ponctuellement pelouse sèche. Les types forestiers sont la frênaie-chênaie-orme inondable (surtout représentée à l'est de la ZNIEFF, entre Viâpres-le-Grandet Bessy et au nord du village de Rhèges-Bessy) et la chênaie pédonculée-frênaie plus mésophile en mélange avec la peupleraie à grandes herbes. La strate arborescente est dominée par le frêne et le chêne pédonculé, accompagnés par le peuplier noir, l'orme champêtre, l'aulne glutineux, etc. Les arbustes comprennent notamment le saule cendré, l'aubépine monogyne, le tremble et l'orme champêtre. La prairie inondable du Cnidion (partie ouest de la zone au niveau du lieu-dit "les Prés" et au sud de Viâpres-le-Grand), autrefois fauchée est aujourd'hui le plus souvent pâturée. Elle se présente comme une prairie moyennement élevée, bien fournie, largement dominée par les graminées (fléole des prés, agrostis blanc, fétuque roseau, houlque, chiendent, etc.). Dans les zones moins inondables (à l'est et au nord du Bois des Dames) se développe une prairie proche de l'Arrhenatherion, riche en herbes variées (avoine élevée, la fétuque des prés, renoncule âcre, le plantain lancéolé, la sanguisorbe officinale, la vesce des haies, fétuque rouge, etc.). Dans les zones les plus humides de la vallée (certaines clairières marécageuses, prairies délaissées, etc.) se développe une mégaphorbiaie eutrophe avec une végétation dense et luxuriante caractérisée par la reine des prés, le pigamon jaune, la grande consoude, l'euphorbe des marais (très localisée) inscrite sur la liste rouge régionale...Il subsiste, sur la commune de Rhèges-Bessy, une petite pelouse sèche (0,4 hectare) dominée par le brome dressé, et composée par l'achillée millefeuille, la colombarie, l'arabette hérissée, la knautie des champs, la

marjolaine, la coronille bigarrée, l'inuleconyze, la primevère officinale, la petite pimprenelle, le petit boucage, la violette hérissée, etc. Elle est plus ou moins envahie par des fruticées renfermant le cornouiller sanguin, l'aubépine monogyne, le prunellier épineux et l'égantier. Une trentaine de pieds de violette élevée, protégée en France et inscrite sur la liste rouge régionale, ont été recensés sur la pelouse, dans les buissons gyrobroyés et en lisière de la jeune peupleraie sur grève qui leur fait suite. La végétation flottante de la Barbuise est assez bien développée, occupant une partie importante du lit mineur de la rivière. Certains étangs possèdent une flore amphibie bien caractérisée où l'on remarque la berle à larges feuilles, inscrite sur la liste rouge régionale, de même que la valériane à oreillettes présente également sur le territoire de la ZNIEFF (espèce messicoleen raréfaction). La faune entomologique est variée et bien diversifiée, avec près d'une quarantaine d'espèces d'Odonates, d'Orthoptères et de Lépidoptères, dont trois criquets (criquet ensanglanté, criquet verte-échine et criquet marginé) et une libellule (gomphe à pinces) inscrits sur les listes rouges régionales. Le site héberge de nombreuses espèces d'oiseaux qui s'y nourrissent ou pour certains s'y reproduisent (46 espèces inventoriées), en particulier la pie-grièche écorcheur et la pie-grièche grise, inscrits sur la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne, le pipit farlouse, l'hypolaïs polyglotte, le bruant proyer, la rousserolle effarvatte, le pic vert, le pic épeiche, la bergeronnette grise, la bergeronnette des ruisseaux, l'alouette des champs, la tourterelle des bois, la grive musicienne, la grive litorne, etc. On peut également y rencontrer le lézard vivipare, rare dans l'Aube où il se situe à sa limite d'aire de répartition. C'est de plus un site paysager qui joue un rôle fondamental dans l'équilibre de la vallée de l'Aube. Il a été proposé en compagnie de cinq autres ZNIEFF dans le cadre de la directive Habitats (site n°52 : prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube). Les bois alluviaux et les prairies sont en bon état mais menacés par les plantations de peupliers, la banalisation de la flore et la mise en culture.

• Intérêt des espèces

Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*), Criquet verte-échine (*Chorthippus dorsatus*), Onychogomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*), Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*), Grande berle (*Sium latifolium*), Valérianelle sillonnée (*Valerianella dentata* f. *rimosa*), Violette élevée (*Viola elatior*).

■ ZNIEFF I 210000990 LES PRAIRIES ET BOIS DE LA VALLE DE L'AUBE ENTRE CHAUDREY ET NOGENT-SUR-AUBE (N°16) à 3,8km

• Description

Dans les zones les plus humides de la vallée (certaines clairières marécageuses, prairies délaissées, etc.) se développe une mégaphorbiaie eutrophe avec une végétation dense et luxuriante caractérisée par la reine des prés, le pigamon jaune, l'épilobehirsute, l'épilobe à petites fleurs, le liseron des haies, l'eupatoire chanvrine... On peut également y rencontrer des cariçaies à grandes laîches (laîche distique, laîche des marais, laîche aiguë, laîche des rives, etc.) et des roselières (à phragmite et baldingère) qui abritent la germandrée des marais protégée en Champagne-Ardenne. La végétation flottante de l'Aube est assez bien développée et occupant une partie importante des méandres de la rivière. C'est de plus un site paysager qui joue un rôle fondamental dans l'équilibre de la vallée de l'Aube. Il a été proposé en compagnie de cinq autres ZNIEFF dans le cadre de la directive Habitats (site n°52 : prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube). La zone est encore en bon état, bien qu'une partie des belles prairies alluviales du Cnidion ait disparu, victimes de l'agriculture et des plantations de peupliers.

• Intérêt des espèces

Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*), Inule britannique (*Inula britannica*), Oenanthe à feuilles de silaüs (*Oenanthe silaifolia*), Germandrée des marais (*Teucrium scordium*).

■ ZNIEFF I 210008912 MARAIS DES PELLAS A BESSY (n°11) à 5,7km

• Description

La ZNIEFF dite du marais des Pellas occupe une dépression située au sud de la commune de Bessy, dans le département de l'Aube. Le périmètre de la ZNIEFF a été profondément remanié en 1999 : la partie située au nord de Bessy a été exclue du périmètre et intégrée dans la ZNIEFF II de la vallée de l'Aube, la partie sud a également été légèrement réduite (plantation récente de peupliers, remblaiement par dépôt de craie). La ZNIEFF ainsi constituée (d'une superficie d'un peu plus de 8 hectares) abrite un des derniers marais de la vallée. Il est couvert aujourd'hui pour l'essentiel par une roselière (plus de la moitié de la superficie) qui est l'une des plus typiques du département de l'Aube, des cariçaies à grandes laîches, une saulaie élevée à saule blanc et une saulaie basse à saules cendré et pourpre. On y rencontre quatre espèces protégées : la grande douve (protection nationale), le peucedan des marais, la laîche paradoxale et la gesse des marais (protection régionale). Ces deux dernières sont également inscrites sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne, de même que l'euphorbe des marais et le chardon faux-acanthe. Le pélodyte ponctué se rencontre également dans la ZNIEFF : ce batracien est en régression sur l'ensemble du territoire, il est protégé en France depuis 1993, inscrit sur l'annexe III de la convention de Berne, dans le livre rouge de la faune menacée en France et sur la liste rouge de Champagne-Ardenne (catégorie "vulnérable"). L'inventaire des mollusques d'eau douce et des gastéropodes terrestres a été effectuée par J.F. Cart en mai 1999 : une dizaine d'espèces différentes ont ainsi pu être répertoriées dont certaines peu communes. Les crustacés présents sur le site sont variés (six espèces recensées) et particulièrement remarquables pour certaines. Il s'agit notamment de *Hemidiaptomus amblyodon* (huit localisations en France en 1999, dont cinq nouvelles dans la vallée de la Seine) et de *Lepidurus apus*. L'avifaune est encore bien représentée par de nombreux oiseaux (foulque nicheuse, grèbe castagneux, poule d'eau, bruant des roseaux, locustelle luscinoïde, etc.). La ZNIEFF est encore en bon état, elle est néanmoins très menacée par les plantations de peupliers, les remblaiements et la dynamique végétale.

• Intérêt des espèces

Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), *Gigantodiaptomus amblyodon*, Lépidure (*Lepidurus apus*), Chardon fausse acanthe (*Carduus acanthoides*), Carex à épis rapprochés (*Carex appropinquata*), Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*), Gesse des marais (*Lathyrus palustris*), Renoncule langue (*Ranunculus lingua*), Peucedan des marais (*Thysselinum palustre*).

■ ZNIEFF I 210008913 PRAIRIES, BOIS ET GRAVIERES DE LA VALLEE DE L'AUBE A TORCY-LE-PETIT (n°12) à 0,4km

• Description

La ZNIEFF de type I des prairies, des bois et des anciennes gravières de Torcy-le-Petit occupe une partie de la vallée de l'Aube située entre les lieux-dits « Haut Chadron » à l'est et « les Ingliées » à l'ouest. Ses limites ont été modifiées en 1999, réduites à l'ouest (passage de l'autoroute A.26) et prolongées à l'est (pour prendre en compte

les milieux alluviaux depuis le ruisseau de la Gironde jusqu'à l'Aube) En 2002 les anciennes sablières situées entrent "Pré Moinet" et "la Grande Contrée" ont également été intégrées à la ZNIEFF au vu de leur grand intérêt faunistique (batraciens et crustacés). Elle est incluse dans la grande ZNIEFF de type II de la basse vallée de l'Aube de Magnicourt à Saron-sur-Aube. La ZNIEFF est constituée d'une mosaïque d'écosystèmes différents : bois alluviaux et peupleraies à grandes herbes, prairies inondables fauchées ou pâturées, le tout entrecoupé de quelques champs cultivés (dont certains, en jachère, possèdent une flore qui s'est plus ou moins reconstituée). Les types forestiers sont la chênaie pédonculée-frênaie en mélange avec la peupleraie à grandes herbes, avec un peu de frênaie-chênaie-ormiaie inondable. La strate arborescente est dominée par le frêne et le chêne pédonculé, accompagnés par le saule blanc, le peuplier grisard, l'orme champêtre et l'aulne glutineux. Les arbustes comprennent notamment le groseillier rouge, la ronce bleue, le noisetier, le fusain d'Europe, l'orme champêtre, etc. Le tapis herbacé renferme diverses laïches (laïche espacée, laïche maigre et laïche des bois), le lierre, l'ornithogale des Pyrénées, le gouet tacheté, la circée de Paris, l'angélique sauvage, le compagnon rouge, le lierre terrestre, etc. Les prairies inondables autrefois fauchées sont aujourd'hui le plus souvent pâturées. Ce sont des prairies riches en herbes variées (peucedan à feuilles de carvi, renoncule rampante, plantain lancéolé, sanguisorbe officinale, inule des saules, patience agglomérée, guimauve officinale, etc.) et largement dominées par les graminées (fléole des prés, agrostis blanc, avoine élevée, fétuque des prés, brome dressé, chiendent). On peut également y rencontrer l'inule des fleuves, protégée au niveau régional et inscrite sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne, tout comme le chardon faux-acanthe qui est aussi représenté sur le territoire de la ZNIEFF. La violette élevée, protégée au niveau national et inscrite sur la liste rouge régionale, s'observe au niveau de certaines lisières hygrophiles. Dans les zones les plus humides de la vallée se développent des magnocariçaies à laïche tomenteuse et euphorbe des marais (inscrite sur la liste rouge régionale) et des mégaphorbiaies eutrophes avec une végétation dense et luxuriante caractérisée par la reine des prés, la guimauve officinale, le pigamon jaune, la grande consoude, le chardon faux-acanthe... Une station d'azolla fausse-fougère a été découverte sur le site, c'est aujourd'hui la seule station répertoriée de l'Aube. Les anciennes sablières recèlent le péloodyte ponctué (très rare dans l'Aube, protégé en France depuis 1993, inscrit à l'annexe III de la convention de Berne et dans le livre rouge de la faune menacée en France, catégorie "vulnérable"), le crapaud calamite et le triton ponctué. Les deux premiers sont inscrits sur la liste rouge régionale des amphibiens. Un crustacé très rare dans l'Aube, le chirocéphale diaphane, a été remarqué sur le site (CART Jean-François). C'est de plus un site paysager qui joue un rôle fondamental dans l'équilibre de la vallée. La zone est en bon état mais les bois alluviaux qui subsistent sont menacés par les plantations de peupliers et les prairies par la mise en culture, un pâturage intensif et une banalisation de la flore. Une opération de gestion est prévue sur les anciennes gravières : elles appartiennent à l'asiucrerie d'Attigny qui a le projet, en partenariat avec le Conservatoire du Patrimoine Naturel de Champagne-Ardenne, de faire une opération de gestion (remise en état après comblement partiel de la mare à reproduction).

• Intérêt des espèces

Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), Péloodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), Chirocéphale diaphane (*Chirocephalus diaphanus*), Azolla fausse-filicule (*Azolla filiculoides*), Chardon fausse acanthe (*Carduus acanthoides*), Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*), Inule britannique (*Inula britannica*), Violette élevée (*Viola elatior*).

■ ZNIEFF I 210020217 LES AJOUX ET LA NOUE DES AJOUX A RAMERUPT ET NOGENT-SUR-AUBE (n°15) à 4,5km

• Description

La ZNIEFF des Ajoux et de la Noue des Ajoux, située entre Nogent-sur-Aube et Ramerupt, fait partie de la grande ZNIEFF de type II de la basse vallée de l'Aube. Elle regroupe essentiellement des bois humides, plus localement des milieux marécageux (mégaphorbiaies, roselières et cariçaies) ainsi que les végétations aquatiques des noues et de la rivière. Le réseau hydrographique est constitué par l'Aube qui traverse la zone d'est en ouest. Les boisements regroupent essentiellement la frênaie-ormiaie alluviale, la peupleraie plantée marécageuse et la ripisylve à saule blanc. La strate arborescente de la forêt alluviale est principalement constituée par le frêne élevé, le chêne pédonculé (bien représenté), l'orme lisse (inscrit sur la liste rouge des végétaux menacés de Champagne-Ardenne), l'orme champêtre, plus rarement le charme et le tilleul à petites feuilles. La strate arbustive comprend le noisetier, le groseillier rouge, la viorneobier, l'aubépine monogyne, le nerprun purgatif, la bourdaine et le cornouiller sanguin. La strate herbacée est constituée par de nombreuses laïches (laïche espacée, laïche maigre, laïche des bois), le lierre, l'oseille sanguine, le houblon, la circée de Paris, la fétuque géante, la listère ovale, l'ornithogale des Pyrénées, la ficaire fausse-renoncule... La ripisylve de l'Aube est surtout constituée de saule blanc (très abondant), frêne élevé, aulne glutineux, orme lisse, érable sycomore, érable champêtre, saule fragile et saule des vanniers. Les secteurs marécageux sont constitués par des magnocariçaies (à laïche des rives, laïche des marais, laïche vésiculeuse, laïche raide, laïche aiguë...), des mégaphorbiaies colonisant les prairies abandonnées (avec le pigamon jaune, la reine des prés, la guimauve officinale, la laïche des renards, le gaillet des marais, l'achillée sternutatoire, la canche cespiteuse) et des roselières (à phragmite, baldingère, glycérie...). On y observe également l'épiaire des marais, la salicaire, le séneçon des marais, la prêle des eaux, l'iris jaune, la lysimaque vulgaire, le lycope d'Europe, la morelle douce amère, la grande consoude, l'oseille sanguine... Les noues et l'Aube présentent une végétation aquatique typique (Nymphaeion, Potamion, Lemnion) constituée par le nénuphar jaune, la petite lentille d'eau, la lentille à trois lobes, la lentille à plusieurs racines, le potamot à feuilles luisantes, le potamot à feuilles pectinées, l'élodée du Canada, la pesse, la renoncule flottante, le cératophylle épineux, le rubanier simple, la renouée amphibie, la véronique mouron d'eau, etc. Le long de certaines noues, se remarque un groupement original constitué par le faux riz (inscrit sur la liste rouge régionale), le cresson jaune, le faux cresson, la renoncule scélérate, l'œnanthe aquatique. Cette petite ZNIEFF est très intéressante car elle concentre sur une superficie de moins de 100 hectares un très grand nombre d'habitats et de biotopes propices à la faune : rivière ; bras morts plus ou moins en eau, peupleraie plus ou moins détruite par la tempête du 26/12/99, marais, etc. La population avienne est bien diversifiée avec 35 espèces d'oiseaux fréquentant la zone pour leur reproduction ou leur alimentation. On retiendra surtout la présence de la pie-grièche écorcheur et de la rousserolle verderolle (située ici non loin de sa limite d'aire de répartition) : elles sont toutes les deux inscrites sur la liste rouge régionale des oiseaux. La reproduction d'un couple de grive litorne est également intéressante bien que cet oiseau ne soit pas très rare dans la vallée de l'Aube. Les zones boisées à l'est de la zone constituent un site de nidification pour la bondrée apivore. La ZNIEFF est également fréquentée par le martin-pêcheur, la grive musicienne, la rousserolle effarvatte (dans les marais), l'hypolaïs polyglotte, le pouillot véloce, le loriot, le bruant jaune, la tourterelle des bois, le pigeon ramier, le pic épeiche, ainsi que par de nombreuses fauvettes et mésanges...

• Intérêt des espèces

Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), Léersie faux-riz (*Leersia oryzoides*), Orme lisse (*Ulmus laevis*).

■ ZNIEFF2 210000988 BASSE VALLEE DE L'AUBE DE MAGNICOURT A SARON-SUR-AUBE à 0,3km

• Description

La basse vallée de l'Aube entre Magnicourt et Saron-sur-Aube constitue une grande ZNIEFF de type II de près de 9 300 hectares possédant des milieux alluviaux encore riches en faune et en flore. Elle comprend 11 ZNIEFF de type I qui regroupent les milieux les plus remarquables et les mieux conservés de cette partie de la vallée. Ce site présente en effet une mosaïque de groupements végétaux très intéressants, dont certains font partie de l'annexe I de la directive Habitats : boisements alluviaux inondables, prairies inondables et marécageuses, mégaphorbiaies, plus localement magnocariçaies et roselières, groupements aquatiques de la rivière, des noues et des bras morts. Les peupleraies, les prairies pâturées mésophiles et les cultures sont bien représentées sur le territoire de la ZNIEFF. Il n'a été noté ici que les espèces protégées et/ou rares (inscrites sur les listes rouges), les listes d'espèces plus détaillées se trouvant dans les ZNIEFF I. Les forêts sont encore assez bien représentées, mais régressent de plus en plus au profit des peupleraies monospécifiques. Deux types différents de boisement se rencontrent : ce sont la chênaie-frênaie-ormaie inondable (forêt alluviale subclimacique bien caractéristique) et la chênaie pédonculée-frênaie. En général, la strate arborescente est dominée par le frêne et le chêne pédonculé, accompagnés par l'orme lisse et le frêne oxyphyllé (inscrites tous les deux sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne), l'orme champêtre, le tilleul à petites feuilles (localisé), l'érable sycomore, l'érable plane, les peupliers, etc. La strate arbustive est constituée par le groseillier rouge, la ronce bleue, le cornouiller sanguin, le noisetier, le fusain d'Europe, le cornouiller mâle (très localisé). Elle surmonte un tapis herbacé caractérisé par la laîche des bois, la laîche pendante, la laîche espacée, la laîche maigre (abondante), la canche cespiteuse, la clématite vigne-blanche, le sceau de Salomon multiflore, etc. Les prairies inondables appartiennent en partie au groupement du Cnidion venosae et en partie au Bromion racemosi. Elles peuvent être considérées, avec celles de la Bassée, comme la forme ultime vers l'ouest des prairies médioeuropéenne du Cnidion venosae, ce qui leur confère une valeur exceptionnelle. Elles ont fortement décru au profit de la culture ou des plantations de peupliers. Autrefois fauchées, beaucoup d'entre elles sont devenues aujourd'hui des pâtures permanentes. La flore est dominée par les graminées (houlque laineuse, flouve odorante, vulpin genouillé, fléole des prés, fétuque des prés, fétuque rouge, avoine élevée, gaudinie fragile, fétuque roseau,) qu'accompagnent diverses renoncules, trèfles, patiences, potentilles...Elle abrite de nombreuses espèces végétales rares et protégées : la violette élevée, la gratioline officinale (toutes deux protégées en France, très rares et en régression spectaculaire), l'ail anguleux (les vallées de la Seine et de l'Aube étant parmi les dernières vallées où il se rencontre encore) et l'œnanthe moyenne (tous deux étant protégés au niveau régional et en très forte régression). Ils sont tous inscrits sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne, de même que l'œnanthe de Lachenal et une petite fougère, l'ophioglosse vulgaire. Dans les zones moins inondables se développe une prairie proche de l'Arrhenatherion avec l'inule britannique (encore appelée inule des fleuves), protégée au niveau régional et inscrite sur la liste rouge régionale. Cette prairie est riche en herbes variées dominées par l'avoine élevée, la fétuque des prés, le gaillet vrai, la centaurée jacée, accompagnés par le colchique des prés, la renoncule âcre, le plantain lancéolé, le crépis bisannuel, la vesce des haies, la fétuque rouge, le pâturin des prés, le cirse tubéreux, l'inule des saules, la sanguisorbe officinale, etc. Il subsiste, sur la commune de Rhèges-Bessy, une petite pelouse sèche (0,4 hectare)

dominée par le brome dressé, avec la violette élevée, l'arabette hérissée, la marjolaine, la coronille bigarrée, l'inule conyze, la pimprenelle petit boucage, la violette hérissée, etc. Elle est plus ou moins envahie par des fruticées renfermant le cornouiller sanguin, l'aubépine monogyne, le prunellier épineux et l'égantier. Dans les zones les plus humides de la vallée (certaines clairières marécageuses, prairies délaissées, etc.) se développent des mégaphorbiaies eutrophes avec une végétation dense et luxuriante caractérisée par la reine des prés, le pigamon jaune, l'épilobe hirsute, l'épilobe à petites fleurs, le liseron des haies... Localement, on peut également rencontrer des cariçaies à grandes laîches (laîche distique, laîche des marais, laîche aiguë, laîche des rives, etc.) et des roselières (à phragmite et baldingère). Ces différents milieux abritent la renoncule grande douve protégée en France, la gesse des marais, la laîche paradoxale et la germandrée des marais protégées en Champagne-Ardenne et inscrites sur la liste rouge régionale avec l'euphorbe des marais, le potamogeton coloré et le peucedan des marais. Certaines prairies abandonnées ou mégaphorbiaies tendent à se boiser. La végétation flottante de l'Aube est assez bien développée, occupant une partie importante du lit mineur de la rivière ; elle est caractérisée par la présence de la renoncule flottante et du potamogeton à feuilles flottantes (inscrit sur la liste rouge régionale des végétaux) accompagnés par le cératophylle épineux, le nénuphar jaune, l'élodée du Canada ; dans les groupements amphibies se distinguent le faux-riz et la grande berle, inscrits sur la liste rouge régionale, le plantain d'eau à feuilles lancéolées, le butomeen ombelle, etc. Une station d'azolla fausse-fougère a été découverte sur le site, c'est aujourd'hui la seule station répertoriée de l'Aube. La faune entomologique est variée et bien diversifiée, avec près d'une cinquantaine d'espèces d'Odonates, Orthoptères et papillons de jour, dont une libellule protégée en France, la cordulie à corps fin (inscrite à l'annexe II de la convention de Berne, aux annexes II et IV de la directive Habitats et figurant sur le livre rouge de la faune menacée en France). Elle est également inscrite sur la liste rouge régionale, de même que trois autres libellules (grande aeschne, gomphe vulgaire et gomphe à pinces) ainsi que trois criquets (criquet ensanglanté, criquet verte-échine et criquet marginé). Un crustacé très rare dans l'Aube, le chirocéphale diaphane, a été remarqué sur le site (CART Jean-François) au niveau d'anciennes gravières. Le site héberge de nombreuses espèces d'oiseaux (plus d'une cinquantaine) qui s'y reproduisent ou pour certaines s'y nourrissent. Une héronnière de près de 120 individus (donnée de 1996) est présente dans la ZNIEFF. Dans les boisements se rencontrent divers pics (pic épeiche, pic vert, pic noir), le milan noir, le geai des chênes, la sittelle torchepot, le loriot d'Europe, la tourterelle des bois, le pouillot siffleur, etc. Le héron cendré, le canard colvert, la poule d'eau et le grèbe castagneux fréquentent la rivière, les noues et les secteurs humides. La pie-grièche écorcheur, la pie-grièche grise, l'hirondelle de rivage, le faucon hobereau inscrits sur la liste rouge des oiseaux menacés de Champagne-Ardenne, nidifient dans la ZNIEFF. Il en va de même pour le martin-pêcheur, le gobemouche gris, l'alouette des champs, le bruant proyer, le rougequeue à front blanc, la fauvette babillarde, le pipit farlouse...Les amphibiens sont bien représentés notamment par le triton crêté (inscrit à l'annexe II de la convention de Berne, aux annexes II et IV de la directive Habitats, dans le livre rouge de la faune menacée en France et sur la liste rouge régionale des amphibiens), le triton ponctué, les grenouilles vertes, rousse, agile et le crapaud commun. Les anciennes sablières situées entrent "le Champ Moinet" et "la Grande Contrée" recèlent le pélodyte ponctué (très rare dans l'Aube, protégé en France depuis 1993, inscrit à l'annexe III de la convention de Berne et dans le livre rouge de la faune menacée en France, catégorie "vulnérable") et le crapaud calamite, tous les deux étant inscrits sur la liste rouge régionale. Ces dernières appartiennent à la sucrerie d'Attigny qui a le projet, en partenariat avec le Conservatoire du Patrimoine Naturel de Champagne-Ardenne, de faire une opération de gestion (remise en état après comblement partiel de la mare à reproduction). On peut aussi y rencontrer le lézard vivipare, rare dans l'Aube où il se situe à sa limite d'aire de répartition. L'intérêt zoologique est également lié aux mammifères avec la présence de trois espèces rares protégées en France et inscrites sur la liste rouge régionale : la musaraigne aquatique (annexe III de la convention de Berne) et deux chauves-souris, le

murin de Natterer et l'oreillard gris (tous deux inscrits à l'annexe II de la convention de Berne). C'est de plus un site paysager qui joue un rôle fondamental dans l'équilibre de la vallée de l'Aube. C'est une zone encore riche en milieux naturels, mais qui sont en diminution constante et très menacés par les défrichements et les mises en culture des prairies (maïs le plus souvent), leur transformation en jachères, les plantations de peupliers (des prairies et des boisements alluviaux) et dans une moindre mesure par l'intensification du pâturage.

• Intérêt des espèces

Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), Triton crêté (*Triturus cristatus*), Grande aeshne (*Aeshna grandis*), Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*), Criquet verte-échine (*Chorthippus dorsatus*), Gomphe vulgaire (*Gomphus vulgatissimus*), Onychogomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*), Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*), Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), Crossope aquatique (*Neomys fodiens*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), Chirocéphale diaphane (*Chirocephalus diaphanus*), Ail anguleux (*Allium angulosum*), Azolla fausse-filicule (*Azolla filiculoides*), Chardon fausse acanthe (*Carduus acanthoides*), Laiche à épis rapprochés (*Carex appropinquata*), Euphorbe des marais (*Euphorbia palustri*), Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*), gratiole officinale (*Gratiola officinalis*), Inule britannique (*Inula britannica*), Gesse des marais (*Lathyrus palustris*), Léersie faux-riz (*Leersia oryzoides*), Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*), Oenanthe à feuilles de silaüs (*Oenanthe silaifolia*), Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*), Potamot des tourbières alcalines (*Potamogeton coloratus*), Potamot noueux (*Potamogeton nodosus*), Renoncule langue (*Ranunculus lingua*), Cresson rude (*Sisymbrella aspera*), Grande berle (*Sium latifolium*), Germandrée des marais (*Teucrium scordium*), Peucedan des marais (*Thysselinum palustre*), Orme lisse (*Ulmus laevis*), Utriculaire commune (*Utricularia vulgaris*), Mâche dentée (*Valerianella dentata*).

■ ZNIEFF2 210009498 SAVARTS ET PINEDES DU CAMP MILITAIRE DE MAILLY à 4,4km

• Description

Le camp de Mailly est un des quatre camps militaires de la Champagne crayeuse ; il constitue un très vaste ensemble semi-naturel isolé au milieu d'un paysage de grandes cultures. Territoire militaire depuis la fin de la première guerre mondiale, la végétation y a évolué assez librement depuis 75 ans. Cette ZNIEFF de type II de plus de 11 800 hectares, située à la fois dans les départements de l'Aube et de la Marne, comprend principalement de vastes pinèdes de pins noirs ou de pins sylvestres, d'origine humaine (plantées) ou spontanée (implantation naturelle par essaimage des pins) et des pelouses calcaires entrecoupées de broussailles calcicoles. D'autres biotopes sont à noter : aulnaie-frênaie (très localisée en bordure d'un petit ru), petits éboulis crayeux et zones érodées par les chars peuplés par une végétation pionnière. La richesse floristique est grande, liée à la diversité des milieux. Les pelouses sont typiques et bien caractéristiques des savarts autrefois nombreux dans la région : dominées par diverses graminées adaptées aux sols crayeux (brome dressé, fétuque de Léman, brachypode penné, koelérie pyramidale, brize intermédiaire), accompagnées par certaines orchidées (ophrys mouche, orchis pourpre, orchis moucheron, orchis pyramidal, épipactis brun rouge) et par l'hélianthème jaune, la chlorette perfoliée, l'agentiane germanique, la gentiane ciliée, la germandrée petit-chêne, la germandrée des montagnes, l'anémone pulsatille, le polygala chevelu, le lin à feuilles ténues, la potentille printanière... De nombreuses espèces rares et/ou protégées s'y rencontrent et notamment dans les zones érodées et petits éboulis calcaires. On peut ainsi y observer le sisymbre couché (protégé en France et en Europe par la convention de Berne, inscrit dans les

annexes II et IV de la directive Habitats) et le gaillet de Fleurot (endémique franco-britannique). Ils font tous les deux parties de la liste prioritaire du livre rouge de la flore menacée de France (catégories "vulnérable" pour le premier et "rare" pour le second). Le silène des graviers (protégé au niveau régional, unique station de l'Aube et l'une des trois recensées dans la Marne), le léontodon des éboulis, le diplotaxis des murs (très rare dans l'Aube et la Marne) et le catapode rigide s'y remarquent également. Toutes ces espèces sont inscrites sur la liste rouge régionale. Certaines pelouses ont tendance à s'embroussailler : apparaissent alors de nombreux arbustes (dont le genévrier commun, le rosier très épineux, le rosier des haies, l'égantier, l'épine noire, le cerisier de Sainte-Lucie, le cornouiller sanguin, etc.) ainsi que des arbres (chêne pubescent, chêne sessile, pin sylvestre, pin noir, tremble...). Certaines pinèdes claires constituent un milieu biologique remarquable, elles possèdent une flore très riche rassemblant certains éléments de la pelouse, diverses espèces liées aux pins (comme la goodyère rampante et le monotrope suce-pin par exemple) ainsi que d'autres issues des forêts feuillues (comme le céphalanthère pâle ou la circée de Paris). Elles abritent la pyrole à fleurs verdâtres : elle est liée à la survivance des pinèdes et bois clairs de cette région de Champagne (seule région, avec l'Alsace, où cette espèce est recensée en plaine), elle est en très forte régression suite aux déboisements qu'a connus la région et bénéficie d'une protection en Champagne-Ardenne. Certains secteurs sont banalisés par le passage incessant des chars, la pelouse étant alors remplacée par des groupements de friches avec le sténactis à feuilles larges, la vipérine, la molène floconneuse, le tussilage, le picris fausse-épervière et certaines annuelles (cotonnière à feuilles spatulées, petite linaria, matricaire inodore, euphorbe exiguë, etc.). La vaste étendue du camp est très favorable à la faune qui trouve là un de ses derniers refuges en Champagne crayeuse. Les batraciens sont bien représentés, grâce à la présence des milieux humides : sur les neuf espèces rencontrées, trois font partie de la liste rouge des Amphibiens de Champagne-Ardenne. Il s'agit du crapaud calamite (inscrit à l'annexe II de la convention de Berne), du pélodyte ponctué (annexe III de la convention de Berne) et de l'alyte accoucheur (annexes II de la convention de Berne et IV de la directive Habitats). Ces deux derniers figurent également sur le livre rouge de la faune menacée en France. Le triton alpestre (figurant également dans le livre rouge), le triton palmé, le crapaud commun, les grenouilles rousse, verte et agile se rencontrent aussi dans la ZNIEFF. Les habitats ensoleillés et secs attirent certains reptiles dont deux espèces peu courantes appartenant à la liste rouge régionale, le lézard des souches (inscrit à l'annexe IV de la directive Habitats et dans le livre rouge) et la coronelle lisse. On peut également y observer deux papillons inscrits sur la liste rouge des Lépidoptères de Champagne-Ardenne : l'agreste (rare en plaine) et le mercure (ou petit agreste, en limite nord de son aire de répartition). Bien qu'incomplète, la liste des oiseaux recensés présente des espèces prestigieuses (neuf sont considérés comme des nicheurs rares et en régression et de ce fait inscrits sur la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne) comme la huppe fasciée (très bel oiseau en limite d'aire septentrionale de répartition dans la région et en régression préoccupante), le petit gravelot, l'œdicnème criard (en déclin), l'engoulevent d'Europe, la pie-grièche écorcheur, l'alouette lulu (qui a subi une très forte régression dans les années 70/80), le tarier des prés, le bruant zizi (nicheur rare et en régression), le pipit rousseline (dont la majorité des couples répertoriés en Champagne-Ardenne nichent dans les camps militaires, ici une dizaine de couples repérés chaque année). Le traquet motteux est considéré comme nicheur potentiel. D'autres plus communs s'y reproduisent également comme par exemple les pics (pic épeiche, pic mar), les mésanges (boréale, huppée et à longue queue), la tourterelle des bois, le grimpeur des jardins, le geai des chênes dans les boisements, la caille des blés, le tarier pâtre, l'alouette des prés, le bruant jaune dans les milieux plus ouverts. Les mammifères forestiers sont bien représentés : chevreuil et sanglier (occasionnant de nombreux dégâts dans le milieu), chat sauvage (protégé en France), blaireau, putois (inscrit à l'annexe V de la directive Habitats, à l'annexe III de la convention de Berne et protégé partiellement en France), martre, hermine, écureuil, etc. La ZNIEFF du camp militaire de Mailly a été identifiée par le Muséum National d'Histoire Naturel comme susceptible d'être intégrée au réseau Natura 2000

au titre de la directive Habitats, compte tenu de la présence d'habitats typiques de la Champagne crayeuse. La tempête du 26/12/99 a fait tomber de nombreux arbres dans certains secteurs.

• Intérêt des espèces

Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), Mercure (*Arethusana arethusana*), Agreste (*Hipparchia semele*), Putois d'Europe (*Mustela putorius*), Pipit rousseline (*Anthus campestris*), Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), Petit Gravelot (*Charadrius dubius*), Bruant zizi (*Emberiza cirlus*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), Alouette lulu (*Lullula arborea*), Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), Huppe fasciée (*Upupa epops*), Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), Lézard des souches (*Lacerta agilis*), Catapodium raide (*Catapodium rigidum*), Sisymbre couché (*Erucastrum supinum*), Gaillet de Fleurot (*Galium fleurotii*), Liondent hispide (*Leontodon hispidus*), Lin de Léo (*Linum leonii*), Ptychotis à feuilles de saxifrage (*Ptychotis saxifraga*), Pirole verdâtre (*Pyrola chlorantha*), Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), Silène glaréux (*Silene vulgaris* subsp. *Glareosa*).

2.2.3.2 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Basé sur la présence d'espèces d'intérêt communautaire, l'inventaire des ZICO a été réalisé par la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) et le Muséum National d'Histoire Naturelle, en collaboration avec des groupes ornithologiques régionaux. De même que pour les ZNIEFF, les ZICO n'ont pas de valeur réglementaire mais constituent un outil d'expertise, indiquant une richesse écologique dans le territoire. Ils permettent également de répondre à la Directive n° 2009/147/CE du 30/11/09 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux », en formant l'inventaire scientifique préliminaire à la désignation des Zones de Protection Spéciales (ZPS), correspondant à des zones de protection des oiseaux que chaque Etat Membre doit mettre en place.

Cette directive vise la protection et la conservation à long terme des espèces d'oiseaux vivant à l'état sauvage sur le territoire de l'Union Européenne. Pour ce faire, elle préconise de prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant à l'état sauvage sur le territoire européen ».

La désignation des ZICO repose sur au moins l'un des critères suivants :

- **La zone présente une importance pour des espèces en danger à l'échelle mondiale ou dans l'Union européenne (Directive n° 2009/147/CE du 30/11/09, dite Directive « Oiseaux ») ;**
- **La zone constitue une aire de stationnement pour de grands rassemblements d'espèces migratrices ;**
- **La zone abrite des espèces patrimoniales, caractéristiques de certains territoires ;**
- **La zone abrite des espèces caractéristiques d'un biotope* restreint.**

* *Biotope = un milieu possédant des caractéristiques particulières (hydrologiques, géologiques, climatiques, etc.).*

Plus particulièrement, ces zones d'inventaire sont déterminées par des critères numériques précis, en nombre de couples pour les oiseaux migrateurs et en nombre d'individus pour les espèces migratrices ou hivernantes.

■ ZICO CA07 VALLÉE DE L'AUBE, DE LA SUPERBE ET MARIGNY à 5,6km

• Description

La ZNIEFF dite des marais de la Superbe et du Salon est située entre Boulages (Aube) et Faux-Fresnay (Marne) ; elle est limitée à l'ouest par la rivière de la Superbe et à l'est par les ruisseaux du Salon et du Moulin. En 1999, elle a été fortement réduite entre Courcemain et Faux-Fresnay (mise en culture) et agrandie entre Boulages et Vouarces jusqu'en limite de la vallée de l'Aube. Elle constitue aujourd'hui une ZNIEFF I de plus de 500 hectares et regroupe différents stades de la tourbière alcaline, des boisements, des prairies humides ainsi que quelques plantations de peupliers. Les groupements typiques de la tourbière sont les suivants :

- la cladiaie souvent en mosaïque avec la phragmitaie (très répandue) et la magnocariçaie. Par place, elle est envahie par la saulaie basse et les bourdaines. Elle est très fortement dominée par le marisque.

- la magnocariçaie à *Carex elata* en bordure et au sein de la tourbière, dans les zones les plus mouillées (encore fréquente mais disséminée et peu étendue, souvent réduite à quelques ares) et la cariçaie à *Carex appropinquata*. Elles constituent les groupements les plus caractéristiques du marais, mais ont fortement régressé ces dernières années devant les aménagements et les travaux hydrauliques du marais.

- les phragmitaies (à roseau et à baldingère) et les filipendulaies (constituées de grands héliophytes).

- les broussailles disséminées au sein du marais. Elles relèvent de la saulaie basse cendrée, avec quelques bourdaines, viorne obier et bouleau verruqueux. Les boisements sont de type aulnaie (sur taillis tourbeux) ou boulaie-frênaie (avec bouleaux verruqueux et pubescent).

Une partie du marais alluvial est exploitée par l'agriculture sous forme de prairies hygrophiles surtout pâturées rarement fauchées. Il s'agit pour l'essentiel de prairies à *Agrostis stolonifera* et *Ranunculus repens*. La végétation typique de ces prairies subsiste dans les dépressions, les chenaux et les zones de remontées phréatiques. Certaines prairies abandonnées tendent vers des phalaridaies denses à *Senecio paludosus* et *Lathyrus palustris*, des mégaphorbiaies à *Thalictrum flavum* et *Symphytum officinale*, des magnocariçaies à *Carex riparia* (très localisées) et des glycéraies (ponctuelles, dans les chenaux).

Les eaux de la Superbe et des ruisseaux du Salon et du Moulin, claires et riches en calcaire, présentent une végétation bien caractérisée à *Ranunculus fluitans* et un groupement spécifique des bords de ruisseaux à *Sparganium ramosum* et *Sagittaria sagittifolia*. Les eaux des fossés et des mares sont peuplées par une association à *Potamogeton coloratus* et *Utricularia vulgaris*, avec de nombreuses characées. Leurs bords dénudés présentent une végétation imbriquée avec de nombreux petits héliophytes amphibies (*Baldellia ranunculoides*, *Samolus valerandi*, etc.).

Une espèce à floraison remarquable se naturalise sous certaines plantations de peupliers : la julienne des dames.

La flore est intéressante à plus d'un titre : elle possède une espèce protégée au niveau national, la grande douve et dix protégées au niveau régional : la laïche paradoxale (en forte régression et menacée partout dans le marais), le flûteau fausse renoncule, la laïche filiforme (espèce nord-boréale, en très forte régression en Champagne où elle ne subsiste plus que dans quatre sites), la germandrée des marais (peuplements peu étendus mais denses), le peucedan des marais (encore assez fréquent dans le Grand Marais de Vouarces et dans le Petit Marais de

Boulages), le saule rampant (en forte régression, de plus en plus étouffé par les saules et les grandes herbes), le pâturin des marais (prairies tourbeuses pâturées) l'inule des fleuves (populations relictuelles), la gesse des marais (disséminée dans les cariçaies et les calamagrostiaies) et une fougère, le thélyptéris des marais. Ils sont, pour la plupart d'entre eux inscrits sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne, de même que sept autres espèces représentées sur le site : le samole de Valérand, le potamot coloré, le cassis, l'euphorbe des marais, la renoncule aquatique, l'œnanthe de Lachenal (rare et disséminée dans quelques prairies et calamagrostiaies) et la stellaire des marais. La sagine noueuse (espèce rarissime en Champagne-Ardenne et où sa seule station connue de nos jours est celles de Boulages) n'a pas été revue depuis 1990.

Plusieurs espèces de libellules liées aux eaux courantes ont été remarquées, notamment le gomphe vulgaire et le gomphe à pinces qui sont en voie de régression en Champagne crayeuse.

Six espèces de batraciens ont été notées sur le site et plus particulièrement la rainette arboricole et le crapaud accoucheur. Ils sont entièrement protégés en France (depuis 1993) et en Europe par la convention de Berne et la directive Habitats (annexes II et IV pour la rainette, annexe II pour le crapaud accoucheur). Ils figurent également dans le livre rouge de la faune menacée de France et sur la liste rouge régionale.

L'avifaune est variée (avec près d'une centaine d'espèces différentes observées) et caractérisée par une abondance importante des petits passereaux. Cinq espèces appartiennent à la liste rouge des oiseaux menacés de Champagne-Ardenne : le phragmite des joncs, la pie-grièche écorcheur, la pie-grièche grise, le tarier d'Europe et le faucon hobereau (nicheur très rare).

Le long des cours d'eau on peut rencontrer la musaraigne aquatique (protégée en France). Certains carnivores fréquentent le site et notamment le putois, l'hermine et la belette (partiellement protégés). Six espèces de chauves-souris ont été notées au-dessus de la Superbe : le vespertilion de Daubenton, le vespertilion à moustaches, le vespertilion de Natterer, le vespertilion de Bechstein, la pipistrelle commune et l'oreillard gris.

La zone a été proposée dans le cadre de la directive Habitats et fait partie de la ZICO CA 07 (Vallée de l'Aube, de la Superbe et Marigny) de la directive Oiseaux. Elle est encore en bon état mais très menacée par la dynamique naturelle accélérée, par l'assèchement du marais, par la mise en culture ou en pâture intensive et enfin par les plantations de peupliers.

• Intérêt des espèces

Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), Rainette verte (*Hyla arborea*), Gomphe vulgaire (*Gomphus vulgatissimus*), Onychogomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*), Putois d'Europe (*Mustela putorius*), Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), Crossope aquatique (*Neomys fodiens*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*), Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), Fausse-renoncule (*Baldellia ranunculoides*), Laiche à épis rapprochés (*Carex appropinquata*), laïche à fruit velu (*Carex lasiocarpa*), Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*), Inule britannique (*Inula britannica*), Gesse des marais (*Lathyrus palustris*), Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*), Pâturin des marais (*Poa palustris*), Potamot des tourbières alcalines (*Potamogeton coloratus*), Renoncule aquatique (*Ranunculus aquatilis*), Renoncule langue (*Ranunculus lingua*), Cassissier (*Ribes nigrum*), Sagine noueuse (*Sagina nodosa*), Saule rampant (*Salix repens*), Samole de

Valérand (*Samolus valerandi*), Stellaire des marais (*Stellaria palustris*), Germandrée des marais (*Teucrium scordium*), Fougère des marais (*Thelypteris palustris*), Peucédan des marais (*Thysselinum palustre*).



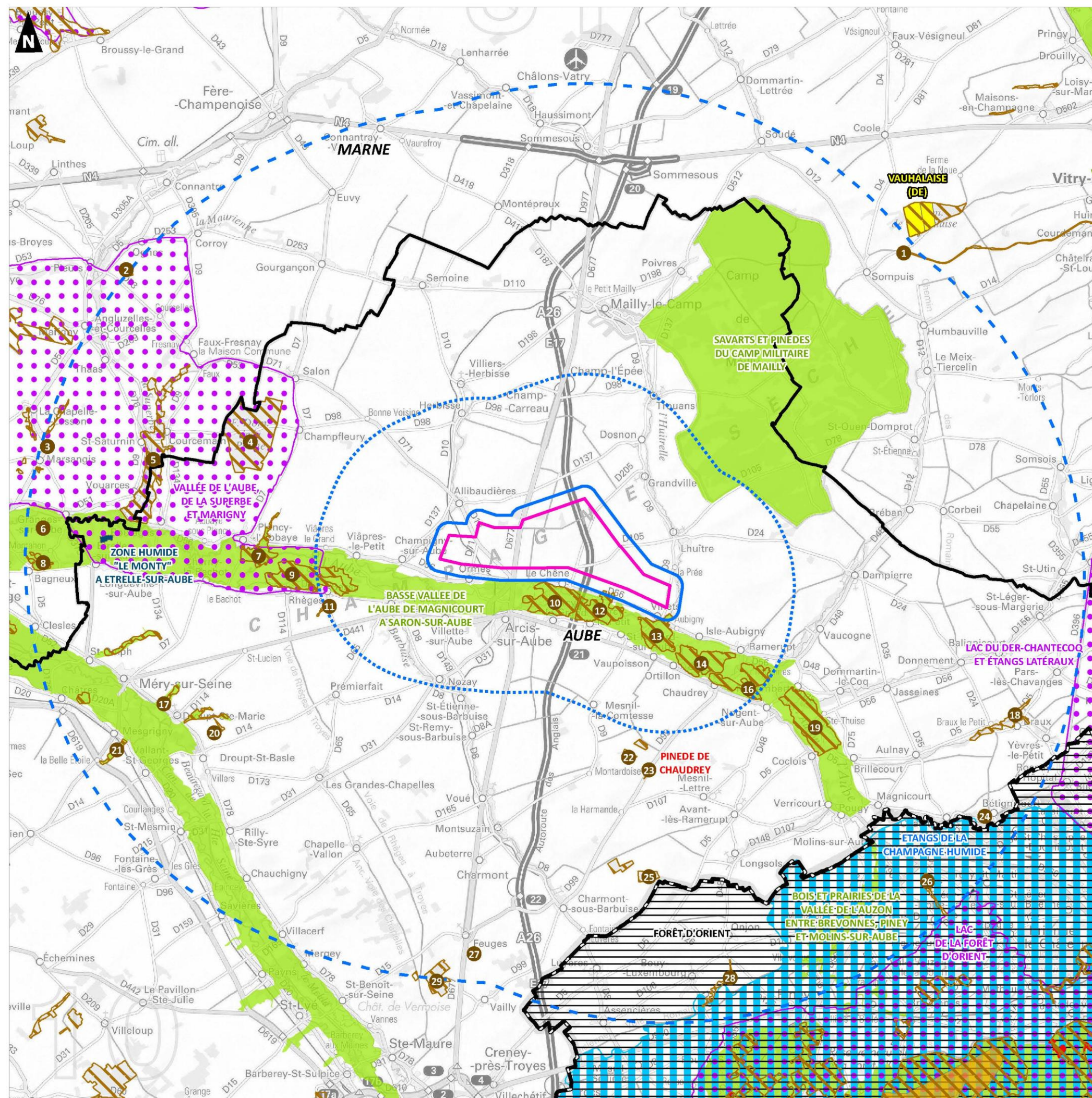
Projet éolien Le Chêne (10)
et l'Ormes
Étude écologique

Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu
(hors Réseau Natura 2000)

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
- Limite départementale
- ZNIEFF de type 1
- Code attribué aux ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
- Site du Conservatoire des Espaces Naturels
- Site du Conservatoire du Littoral
- Réserve biologique
- Réserve Naturelle Nationale
- Arrêté de Protection de Biotope
- Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient
- Zone Humide RAMSAR



Réalisation : AUDDICE, décembre 2019
Sources de fond de carte : IGN SCAN 250
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - DREAL GRAND EST - INPN -
AN AVEL BRAZ - AUDDICE, 2019



2.3 Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Champagne-Ardenne

Dans l'étude du contexte écologique du projet, les éléments mis en évidence dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Champagne-Ardenne sont également pris en compte. 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 un document chargé de mettre en évidence la Trame Verte et Bleue (TVB) à l'échelle régionale. Le Grenelle de l'Environnement a défini la trame verte comme étant "un outil d'aménagement du territoire qui permettra de créer des continuités territoriales". La trame bleue est son équivalent formé des cours d'eau et des zones humides (marais, rivières, étangs, etc.), ainsi que de la végétation bordant ces éléments.

La TVB est constituée de trois éléments principaux que sont :

- **Les Réservoirs de biodiversité ou Cœurs de Nature (CDN) :** ce 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 (ou corridors écologiques) :** ils désignent un ou des milieux reliant fonctionnellement entre eux 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.
- **Les cours d'eau et zones humides** constituant à la fois des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité.

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

■ Réservoirs de biodiversité

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, sont répertoriés comme réservoirs de biodiversité des milieux ouverts : un secteur au nord-est de la ZIP, ainsi que quelque zone le long de la vallée de l'Aube.

Ces réservoirs de biodiversité correspondent tous à des zones naturelles d'inventaires ou de protection décrites dans les paragraphes précédents.

L'aire d'étude immédiate se situe en dehors de réservoirs de biodiversité identifiés dans le SRCE.

■ Corridors écologiques

En plus des réservoirs de biodiversités, décrits ci-avant qui sont également des corridors écologiques, sont identifiés à proximité de l'aire d'étude immédiate : la **Vallée de l'Aube** au Sud et deux de ses affluents que sont la **vallée de l'Huîtrelle**, à l'Est, et la **vallée de l'Herbissonne** à l'Ouest

Au sein de l'aire d'étude immédiate, aucun corridor écologique du SRCE n'est répertorié.



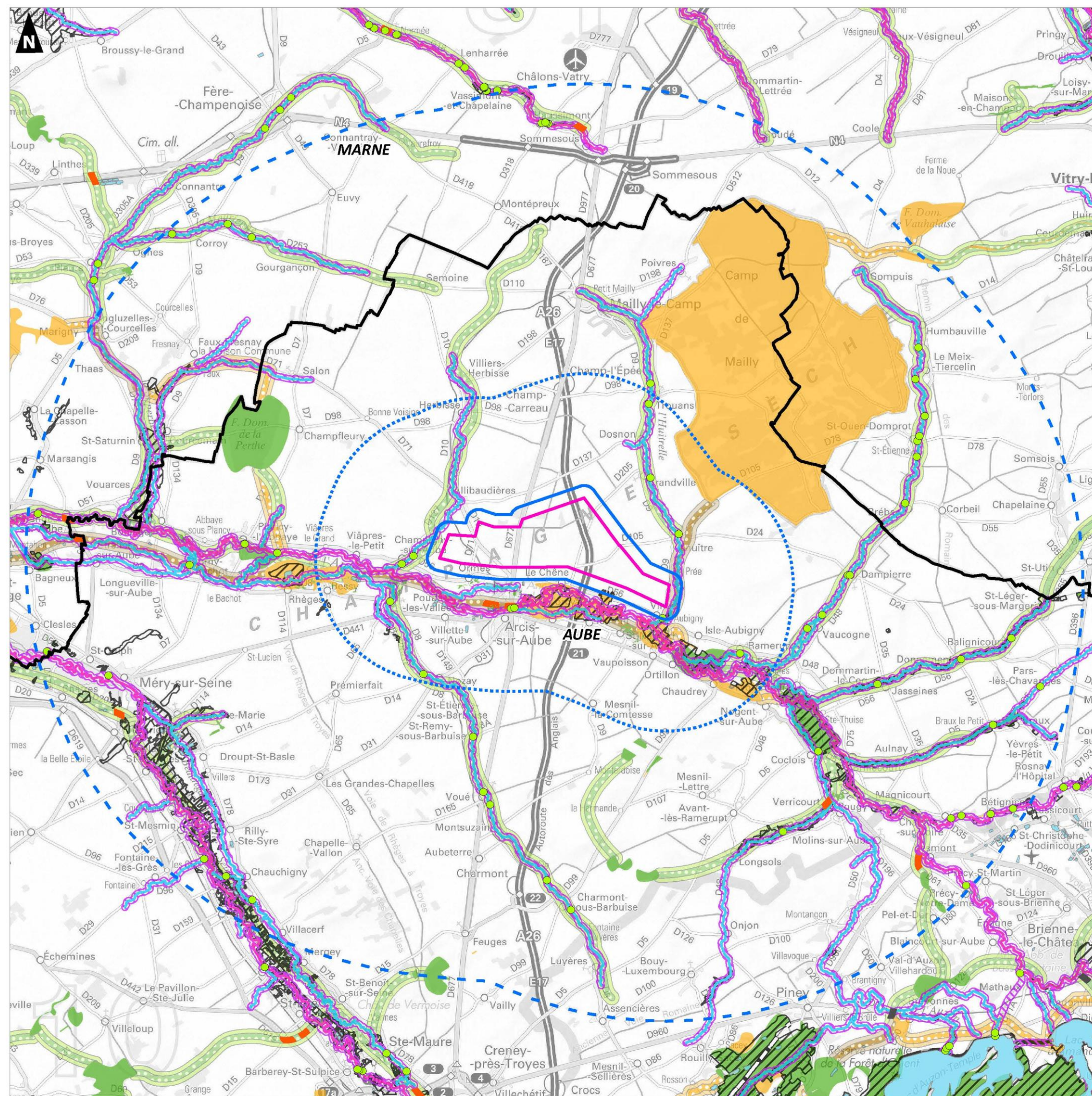
Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Champagne-Ardenne

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
- Limite départementale
- Trame des milieux aquatiques :**
 - Trame aquatique à préserver
 - Trame aquatique à restaurer
 - Plan d'eau de plus de 1 ha
 - Corridor écologique des milieux humides à préserver
 - Corridor écologique des milieux humides à restaurer
 - Réservoir de biodiversité des milieux humides
- Trame des milieux boisés :**
 - Corridor écologique des milieux boisés à préserver
 - Corridor écologique des milieux boisés à restaurer
 - Bordure des corridors
 - Réservoir de biodiversité des milieux boisés
- Trame des milieux ouverts :**
 - Corridor écologique des milieux ouverts à préserver
 - Corridor écologique des milieux ouverts à restaurer
 - Bordure des corridors
 - Réservoir de biodiversité des milieux ouverts
- Corridors multi-trames :**
 - Corridor écologique multi-trame à préserver
 - Corridor écologique multi-trame à restaurer
 - Bordure des corridors
- Fragmentation :**
 - Rupture potentielle de corridor liée aux voies ferrées
 - Rupture potentielle de corridor liée au réseau routier
 - Fragmentation potentielle de réservoir liée au réseau routier
 - Fragmentation potentielle de réservoir liée aux voies ferrées
 - Obstacle à l'écoulement dans les cours d'eau



Réalisation : AUDDICE, décembre 2019
Sources de fond de carte : IGN SCAN 250
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - AN AVEL BRAZ - AUDDICE, 2019 -
DREAL GRAND EST, SRCE CHAMPAGNE-ARDENNE, 2015



2.4 Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne (SRE)

Le Schéma régional éolien vise à définir et encadrer les possibilités de développement de l'énergie éolienne en Champagne-Ardenne. Il met donc en lumière des zones où le développement éolien est possible et d'autres où il est incompatible avec les activités et les enjeux du secteur.

Deux groupes faunistiques sont particulièrement sensibles aux éoliennes, l'avifaune et les chiroptères. Ces deux groupes ont alors fait l'objet d'une analyse par le SRE Champagne-Ardenne et des cartes ont été éditées.

2.4.1 Avifaune

■ Enjeux locaux

La zone d'implantation potentielle (ZIP) ne présente aucun enjeu local d'après le SRE.

■ Enjeux migratoires

La zone d'implantation potentielle (ZIP) comprend d'après le SRE deux couloirs de migration à enjeux modérés. Le premier traverse le centre de la ZIP quant au second passe sur la partie Est de la zone d'étude (Vallée de l'Huître). De plus dans l'aire d'étude immédiate, le SRE constate un niveau d'enjeu fort justifié par la présence de vallées alluviales (l'Aube, l'Herbissonne) canalisant les flux migratoires d'une large diversité d'espèce.

2.4.2 Chiroptères

■ Enjeux locaux

La zone d'implantation potentielle (ZIP) comme l'Aire d'étude rapprochée ne présentent pas d'enjeux locaux pour les chiroptères d'après le SRE.

■ Enjeux migratoires

La zone d'implantation potentielle (ZIP) comprend d'après le SRE des couloirs de migration, de déplacement et de transit à enjeux forts pour les chiroptères, expliqué par la présence des vallées alluviales de l'Herbissonne, de l'Aube et de l'Huître.



Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Sensibilités avifaunistiques SRE Champagne-Ardenne

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)

— Limite départementale

Couloirs de migration :

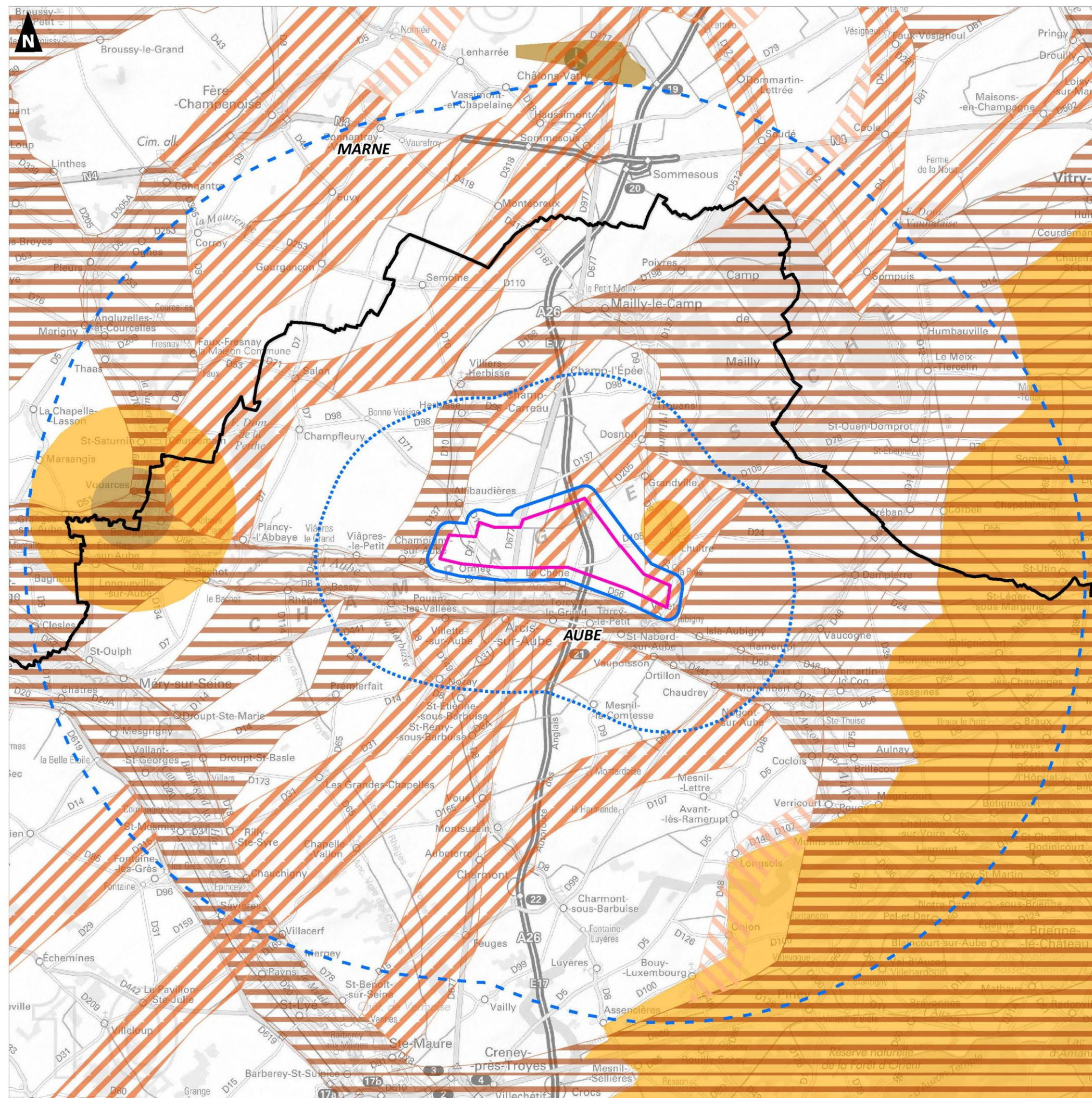
- Enjeu potentiel
- Enjeu moyen
- Enjeu fort

Enjeux locaux :

- Enjeu faible
- Enjeu moyen
- Enjeu fort



Réalisation : AUDDICE, décembre 2019
Sources de fond de carte : IGN SCAN 250
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - AN AVEL BRAZ - AUDDICE, 2019 -
DREAL GRAND EST, SRE CHAMPAGNE-ARDENNE, 2012





Projet éolien Le Chêne (10)
et l'Ormes
Étude écologique

Sensibilités chiroptérologiques
SRE Champagne-Ardenne

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)

— Limite départementale

Couloirs de migration :

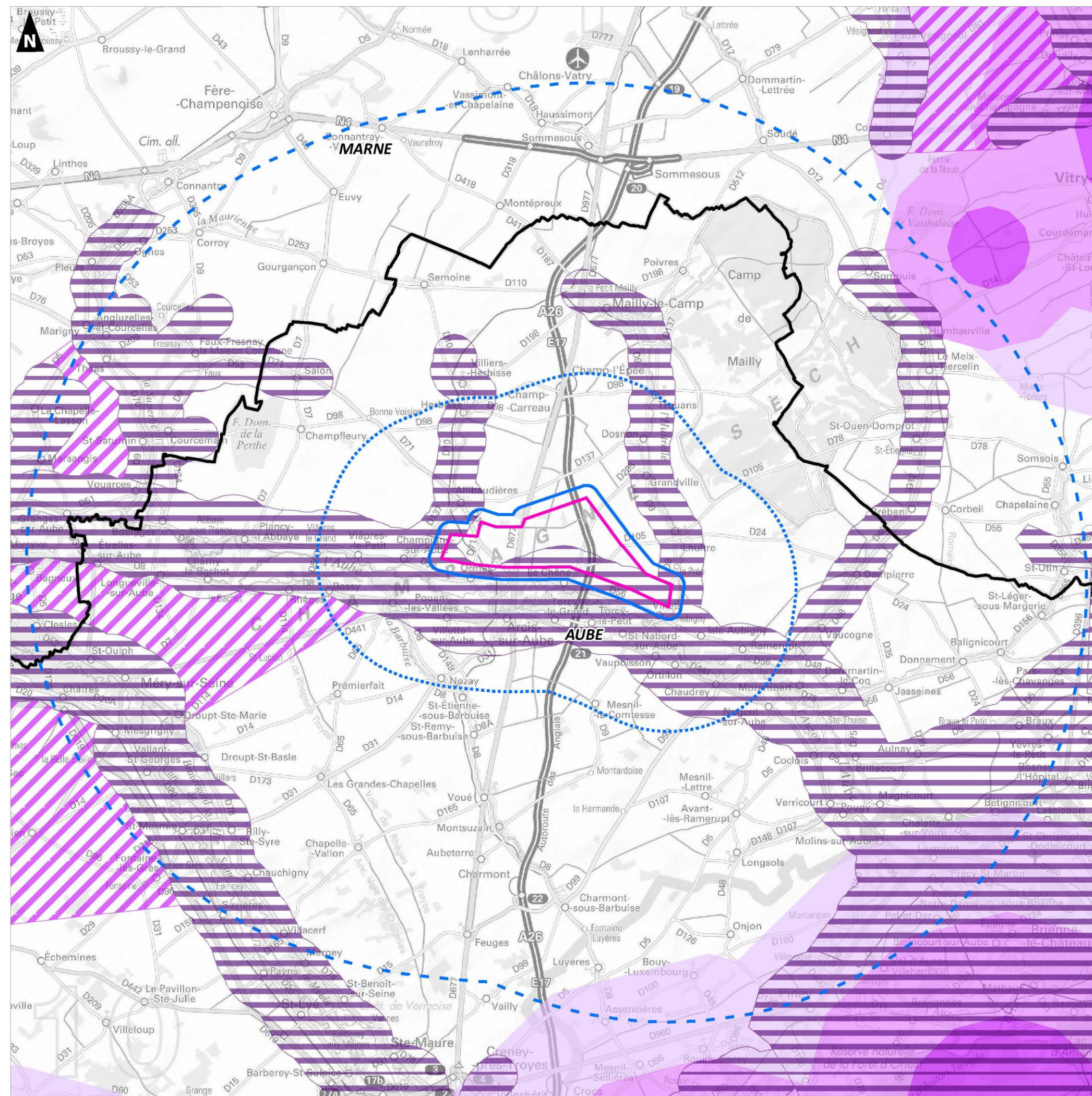
- Enjeu potentiel
- Enjeu moyen
- Enjeu fort

Enjeux locaux :

- Enjeu faible
- Enjeu moyen
- Enjeu fort



Réalisation : AUDDICÉ, décembre 2019
Sources de fond de carte : IGN SCAN 250
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - AN AVEL BRAZ - AUDDICÉ, 2019 -
DREAL GRAND EST, SRE CHAMPAGNE-ARDENNE, 2012



2.5 Zones à Dominante Humide (ZDH)

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 et 2016-2021), ont été répertoriées les enveloppes des zones à dominante humide cartographiées. 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 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, 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 :**
 - par la dominance d'espèces indicatrices de zones humides (listées en annexe de cet arrêté et déterminées selon la méthodologie préconisée),
 - 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 approfondie.

Un regard a été porté sur les Zones à Dominante Humide (ZDH) à proximité du projet. **D'après les cartes du SDAGE la ZIP apparaît comme bordée de zones humides avec la présence des vallées alluviales de l'Herbissonne, de l'Aube et de l'Huîtrelle. En revanche, la carte de la DREAL Grand-Est montre quelques alluvions à dominante humide par modélisation dans la partie Sud de la ZIP.**



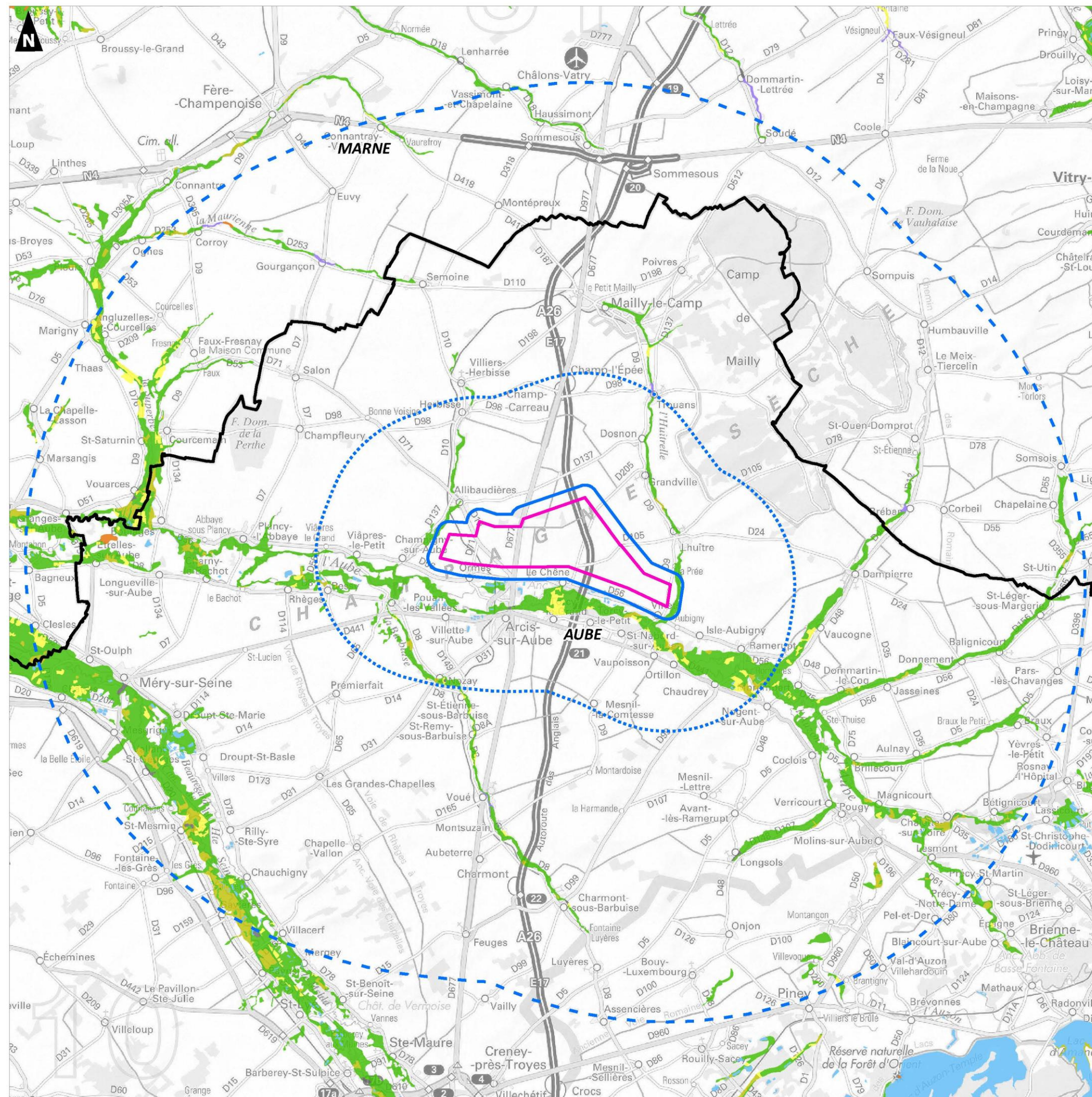
Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Zones à Dominante Humide (SDAGE Seine-Normandie 2010-2015)

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
 - Aire d'étude immédiate (600 m)
 - Aire d'étude rapprochée (6 km)
 - Aire d'étude éloignée (20 km)
 - Limite départementale
- Zones à Dominante Humide :**
- Eaux de surface (stagnantes et courantes)
 - Formations forestières humides et/ou marécageuses
 - Prairies humides
 - Tourbières, landes, roselières et mégaphorbiaies
 - Terres arables
 - Zones urbaines et autres territoires artificialisés
 - Mosaïques d'entités de moins d'un hectare



Réalisation : AUDDICE, décembre 2019
Sources de fond de carte : IGN SCAN 250
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - AN AVEL BRAZ - AUDDICE, 2019 -
AESN, SDAGE 2010-2015, 2009





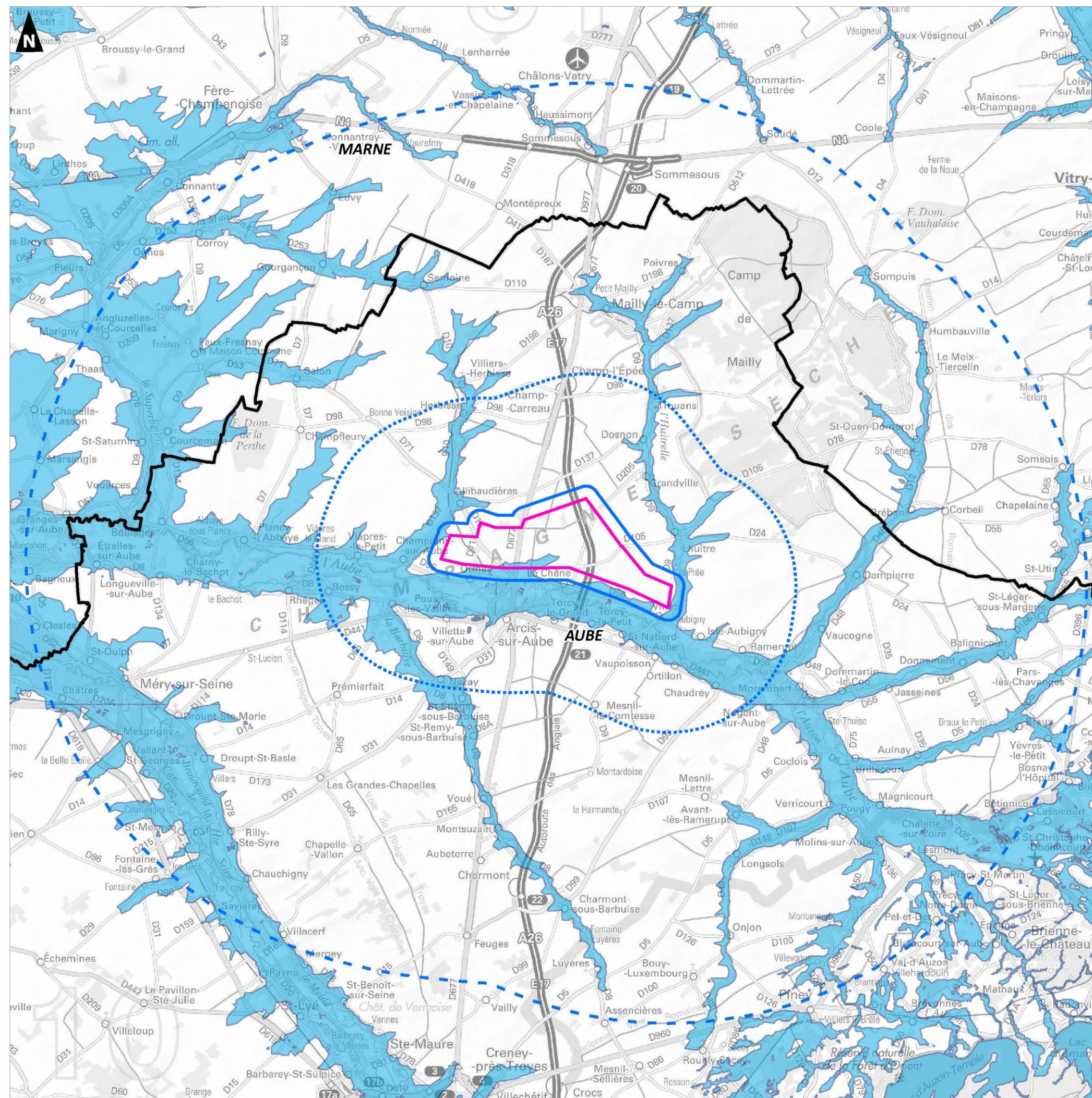
Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Zones Humides (SDAGE Seine-Normandie 2016-2021)

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Aire d'étude rapprochée (6 km)
-  Aire d'étude éloignée (20 km)
-  Limite départementale
-  Prélocalisation des zones humides



Réalisation : AUDDICÉ, décembre 2019
Sources de fond de carte : IGN SCAN 250
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - AN AVEL BRAZ - AUDDICÉ, 2019 -
AESN, SDAGE 2016-2021





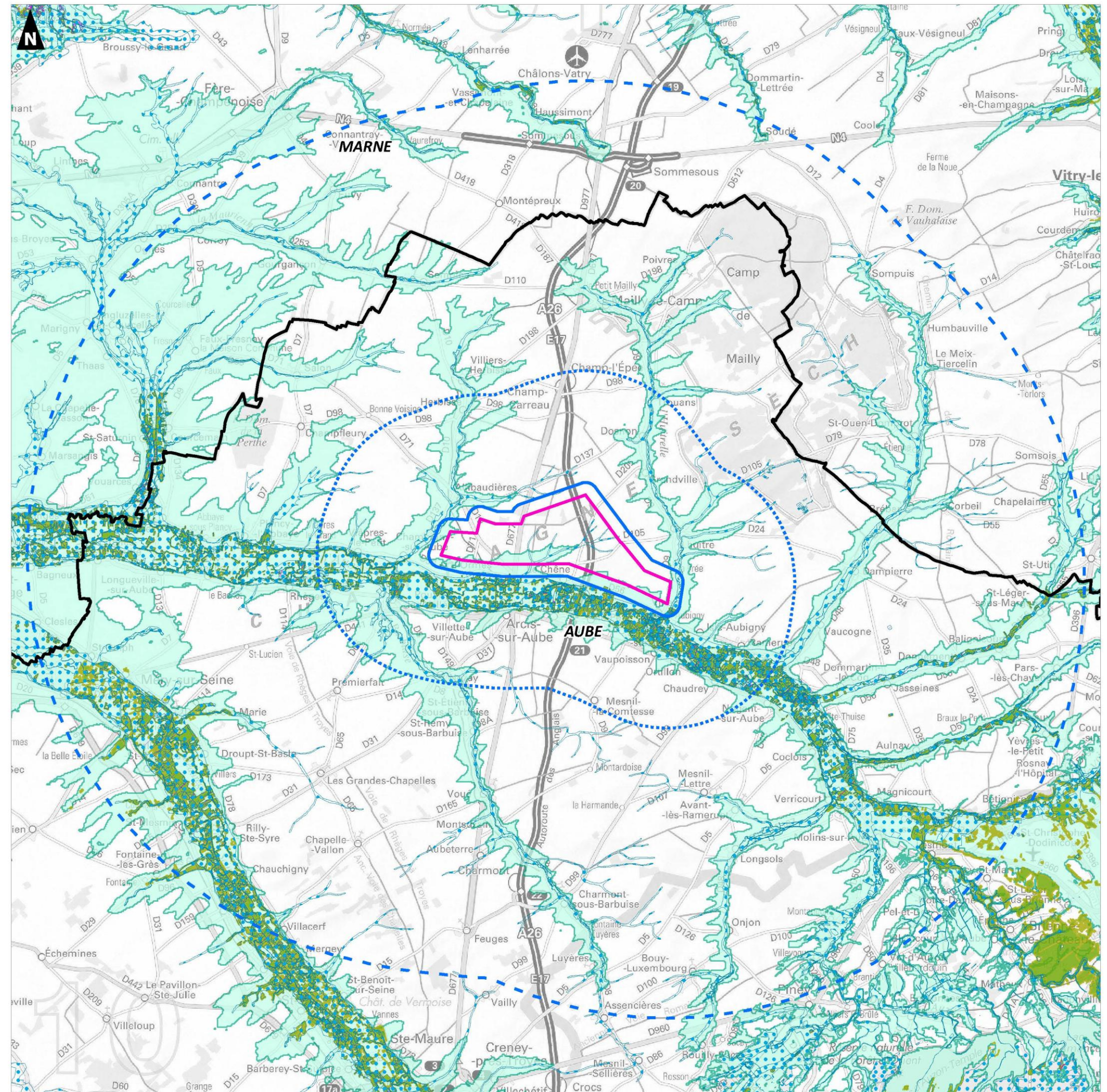
Projet éolien Le Chêne (10)
et l'Ormes
Étude écologique

Zones Humides
(DREAL Grand Est)

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Aire d'étude rapprochée (6 km)
-  Aire d'étude éloignée (20 km)
-  Limite départementale
-  Boisement alluviaux
-  Zone humide connue dite "Loi sur l'Eau"
-  Zone à Dominante Humide (par diagnostic)
-  Zone à Dominante Humide (par modélisation)



Réalisation : AUDDICE, décembre 2019
Sources de fond de carte : IGN SCAN 250
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - AN AVEL BRAZ - AUDDICE, 2019 -
DREAL GRAND EST, 2015



2.6 Données bibliographiques

2.6.1 Flore

2.6.1.1 Inventaire national du patrimoine naturel (INPN)

Les données bibliographiques issues de l’Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) concernant les communes de l’aire d’étude immédiate ont été analysées. La base de données de l’INPN a permis d’accéder à une liste des espèces floristiques mentionnées lors des 20 dernières années pour les communes de Allibaudières, Ormes, le Chêne et Vinets ainsi qu’à la liste des espèces protégées et menacées.

• Mentions floristiques des vingt dernières années

Une synthèse des données est présentée dans le tableau suivant.

Communes de Allibaudières, Ormes, le Chêne et Vinets (10)	
Nombre total d’espèces végétales	488
Nombre d’espèces protégées au niveau national	2
Nombre d’espèces protégées au niveau régional	5
Nombre total d’espèces menacées	18

Tableau 9. Mentions floristiques historiques sur l’aire d’étude immédiate (INPN, période 2000-2019)

La base de données de l’INPN fait mention d’une richesse spécifique de 488 espèces sur le territoire des communes recoupant l’aire d’étude immédiate pour la période 2000-2020.

Parmi ces 488 taxons mentionnés par l’INPN, on soulignera la mention de la présence sur ces territoires de plusieurs espèces à enjeu dont 2 taxons figurant sur la liste nationale des plantes protégées (Violette élevée, Braya couchée) et 5 autres figurant sur la liste régionale des plantes protégées : Ail anguleux, Genêt d'Angleterre, Orchis musc, Inule des fleuves et Narcisse des poètes.

Par ailleurs, est renseignée la présence sur ces territoires de 11 autres espèces ne bénéficiant pas d’un statut de protection réglementaire mais figurant sur la liste rouge régionale avec un niveau de menace avéré (VU, EN, CR) dont 4 figurants également sur la liste rouge nationale et pouvant présentées de ce fait un enjeu notable à l’échelle du territoire de ces communes voire au-delà.

Le tableau suivant présente donc ces 18 espèces à enjeu notable mentionnées depuis 2000 sur le territoire des communes recoupant la zone d’implantation potentielle.

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fréquence	LRR	LRN	Protection
Allium angulosum L., 1753	Ail à tige anguleuse, Ail anguleux	RRR	EN	EN	PR
Callitriche brutia Petagna, 1787	Callitriche pédonculé	RRR	VU	LC	-
Epipactis muelleri Godfery, 1921	Epipactis de Müller	RR	VU	LC	-
Erucastrum supinum (L.) Al-Shehbaz & Warwick, 2003	Braya couchée	R	NT	NT	PN

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fréquence	LRR	LRN	Protection
Euphorbia falcata L., 1753	Euphorbe en faux, Euphorbe à cornes en faucille	RRR	CR	LC	-
Euphorbia seguieriana Neck., 1770	Euphorbe de Séguier	RR	EN	LC	-
Genista anglica L., 1753	Genêt d'Angleterre, Petit Genêt épineux	RR	EN	LC	PR
Gentiana cruciata L., 1753	Gentiane croisettes	RR	EN	NT	-
Herminium monorchis (L.) R.Br., 1813	Orchis musc, Herminium à un seul tubercule	RRR	CR	VU	PR
Inula britannica L., 1753	Inule des fleuves, Inule d'Angleterre, Inule britannique, Inule de Grande-Bretagne	RR	EN	NT	PR
Narcissus poeticus L., 1753	Narcisse des poètes	RR	EN	LC	PR
Sium latifolium L., 1753	Berle à larges feuilles, Grande berle	RR	EN	NT	-
Utricularia vulgaris L., 1753	Utriculaire vulgaire, Utriculaire commune	RR	EN	DD	-
Viola elatior Fr., 1828	Violette élevée	RR	EN	EN	PN
Viola pumila Chaix, 1785	Petite violette, Violette naine	RRR	CR	EN	-
Wolffia arrhiza (L.) Horkel ex Wimm., 1857	Lentille d'eau sans racine, Wolffie sans racines	RRR	VU	LC	-
Leontodon hispidus subsp. hyoseroides (Welw. ex Rchb.) Gremli, 1885	Liondent des éboulis	RRR	VU	LC	-
Dichoropetalum carvifolia (Vill.) Pimenov & Kljuykov, 2007	Peucedan à feuilles de Cumin	RR	VU	LC	-

Tableau 10. Espèces patrimoniales connues sur les territoires communaux recoupant l’aire d’étude immédiate.

Les fréquences sont codifiées de la façon suivante : CCC, extrêmement commun ; CC, très commun ; C, commun ; AC, assez commun ; AR, assez rare ; R, rare ; RR, très rare, RRR extrêmement rare.
PN : protection nationale - Arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Article 1) ;
PR : protection régionale - Arrêté interministériel du 27 mars 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne complétant la liste nationale (Article 1) ;
LRN : liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018) ;
LRR: Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (CBNBP-UICN, 2018) ;
Catégories UICN pour la Liste rouge :
- CR Espèce en danger critique face au risque de disparition ;
- EN Espèce en danger face au risque de disparition ;
- VU Espèce vulnérable face au risque de disparition.
- NT Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n’étaient pas prises) ;
- LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) ;
- DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n’a pu être réalisée faute de données suffisantes) ;
- NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente de manière occasionnelle ou marginale) ;
- NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge).

Plusieurs de ces plantes (n=11), sont des plantes des zones humides présentes uniquement dans la vallée proche de l’Aube au-delà de l’aire d’étude rapprochée.

Au niveau des bas-marais calcicoles (n=1) : Orchis musc (Allibaudières, 2005).

Dans les prairies alluviales de fauche (n=6): Ail anguleux (Ormes 2006, Le Chêne 2000), Peucedan à feuilles de Cumin (Le Chêne 2000), Violette élevée (Le Chêne, 2000 , Vinets 2007 et Ormes 2017), Violette naine (Ormes, 2009), Narcisse des poètes (Vinets, 2007), Inule des fleuves (Vinets, 2007).

Dans les mégaphorbiaies alluviales (n=1) : Grande berle (Le Chêne, 2004),

Dans les mares et autres dépressions inondées (n=3) : Callitriche pédonculé (Ormes 2007), Utriculaire vulgaire (Vinets 2007), Lentille d’eau sans racine (Vinets, 2007).

Les habitats représentés sur la ZIP ne peuvent répondre aux exigences écologiques des 11 plantes précédentes.

D’autres sont plutôt des plantes des terrains secs sur calcaire dont les landes, pelouses et ourlets préforestiers accompagnant les boisements du plateau crayeux et dont la présence est possible sur la ZIP.

Dans les pelouses et ourlets calcicoles des pinèdes (n=4) : Euphorbe de Séguier (Allibaudières 2010), Genêt d'Angleterre (Le Chêne, 2008), Gentiane croisettes (Le Chêne, 2000), Epipactis de Müller (Allibaudières, 2000),

Enfin, certaines de ces plantes sont typiques de certains habitats crayeux du plateau champenois (n=2) : Braya couché (sols tassés ou piétinés sur craie, Allibaudières 2005, Vinets 2007), Liondent des éboulis (éboulis crayeux à Allibaudières, 2005).

Enfin, quelques-unes sont des plantes des friches et des cultures devenues rares avec l’intensification de l’agriculture (n=1) et pouvant apparaître ici-et-là selon la rotation des cultures : Euphorbe en faux (Allibaudières, 2010).

Aucune de ces 18 espèces n’a pu être observée sur la ZIP lors des inventaires de terrain menés en 2019 et 2020.

● Flore invasive connue

Parmi les 560 taxons connus dans le secteur d’étude, 18 espèces sont connues comme ayant un statut d’invasive et figurent dans le tableau ci-après.

Le terme « invasive » s’applique aux taxons exotiques qui, par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels entraînent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes où ils se sont établis. Des problèmes d’ordre économique (gêne pour la navigation, la pêche, les loisirs, les cultures) ou d’ordre sanitaire (toxicité, réactions allergiques…) sont fréquemment pris en considération s’ajoutant aux nuisances écologiques.

Considérée comme une cause importante de perte de biodiversité au niveau mondial, les espèces exotiques envahissantes (EEE) ou « invasives » sont concernées par différents dispositifs tels que ceux relatifs à l’Union Européenne.

Au niveau national, la problématique des EEE est prise en compte au sein de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB) du Ministère de l’Ecologie et correspond à un engagement fort du Grenelle de l’environnement (art. 23 de la Loi Grenelle du 3 août 2-9). La stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes (EEE) a été publiée sous la coordination du Ministère de l’Ecologie, elle s’appuie notamment sur certaines institutions

telles que le Museum national d’Histoire naturelle, l’ONCFS ou l’ONEMA pour des actions relatives à la faune et la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux (FCBN) ou l’ONF pour la Flore. Elle se décline en cinq axes et 12 objectifs qui traitent des sujets suivants : prévention de l'introduction et de la propagation des EEE, interventions de gestion des espèces et restauration des écosystèmes, amélioration et mutualisation des connaissances, communication, sensibilisation, mobilisation et formation, gouvernance.

Enfin, la liste des espèces exotiques végétales de la région Grand Est permet de regrouper les espèces exotiques naturalisées selon 6 catégories décrites en introduction du tableau suivant.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Fréquence	Statut invasif
<i>Azolla filiculoides</i> Lam., 1783	Azolla fausse-fougère, Fougère d'eau	RRR	1
<i>Clematis viticella</i> L., 1753	Clématite fausse-vigne, Clématite bleue	RRR	1
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Erable negundo, Erable frêne, Erable Négondo	R	2
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	NE	2
<i>Elodea canadensis</i> Michx., 1803	Elodée du Canada	R	2
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Érigéron annuel, Vergerette annuelle	CC	2
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada, Peuplier hybride euraméricain	NE	2
<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm., 1804	Peuplier grisard, Peuplier gris de l'Oise	AR	2
<i>Amaranthus retroflexus</i> L., 1753	Amarante réfléchie, Amaranthe à racine rouge, Blé rouge	C	5
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Stramoine, Herbe à la taupe, Datura officinal	R	5
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav., 1798	Galinsoga cilié	AC	5
<i>Cuscuta campestris</i> Yunck., 1932	Cuscute des champs	RRR	6
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	CC	6

Tableau 11. Flore invasive connue des territoires communaux recoupant la ZIP

D’après la Liste catégorisée des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Grand Est, CBNNE-CBA-CBNBP, 2020.

- 1. Plante Exotique Envahissante émergente ;
- 2. Plante Exotique Envahissante implantée ;
- 3. Plante Exotique potentiellement invasive ;
- 4. Liste d’alerte ;
- 5. Plante exotique à préoccupation mineure ;
- 6. Liste d’observation.

* EEE inscrite au règlement Européen n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l’introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes.

Les catégories 1 et 2 sont des invasives avérées : le niveau d’impact négatif de l’espèce sur le fonctionnement des écosystèmes et des services qu’ils rendent est fort, de même que le niveau d’impact négatif sur les espèces indigènes ; la capacité de dissémination de l’espèce est moyenne à forte.

Sur le territoire de ces communes recoupant la ZIP, 8 espèces végétales peuvent être considérées comme invasives et susceptibles d’entraîner des impacts pour la biodiversité et les milieux naturels. La majorité d’entre-elles sont des espèces susceptibles d’être rencontrées en vallée alluviale comme dans celle de l’Aube voisine de la ZIP. Parmi ces 8 espèces invasives, seules 2 pourraient particulièrement être représentées sur la ZIP dans les habitats du plateau crayeux : Vergerette annuelle, Buddleja du père David.

2.6.1.2 Base de données

2.6.2 Avifaune

2.6.2.1 Données de l’INPN

Au total, 59 espèces d’oiseaux ont déjà été recensées sur ces communes. Parmi celles-ci, 4 sont inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux, 6 sont en liste rouge nicheuse de Champagne-Ardenne dont la Bécassine des marais et le Vanneau huppé en danger et la Pie-grièche écorcheur, le Faucon hobereau, le Busard des roseaux et le Busard Saint-Martin en vulnérable. De plus 7 sont en liste rouge nicheuse nationale dont la Bécassine des marais en danger critique et le Bruant des roseaux en danger. Ces espèces patrimoniales figurent dans le tableau en annexe.

2.6.2.2 Données de Faune Champagne-Ardenne

Au total, 146 espèces d’oiseaux ont été recensées sur ces communes. Parmi celles-ci, 30 sont inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux, 41 sont sur la liste rouge Champagne-Ardenne nicheuse et 22 sur la liste rouge nicheuse nationale.

2.6.3 Chiroptères

2.6.3.1 Données de Faune Champagne-Ardenne

Au total, 6 espèces de chiroptères sont recensées sur ces communes. Parmi celles-ci, la Barbastelle d’Europe est en annexe 2 de la Directive Habitats et la Noctule commune est considérée comme vulnérable au niveau national. Ces espèces figurent dans le tableau ci-dessous.

Communes	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut juridique français	LR France (2017)	LR rég.	Dir. Hab.
Le Chêne/ Ormes/ Vinets	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art. 2	NT	AS	Ann. IV
Vinets	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Art. 2	LC	V	Ann. II et IV
Vinets	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Art. 2	LC	AS	Ann. IV
Vinets	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Art. 2	VU	V	Ann. IV
Vinets	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Art. 2	NT	V	Ann. IV
Vinets	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art. 2	NT	AS	Ann. IV

Tableau 12. Données Faune Champagne-Ardenne chiroptères

2.6.4 Mammifères terrestres

2.6.4.1 Données de l’INPN

Au total, 8 espèces ont déjà été recensées sur ces communes. Parmi celles-ci le Lapin de garenne est inscrit en quasi-menacé sur la liste rouge nationale et le Loup gris en vulnérable, la dernière observation datant de 1815. De plus l’Ecureuil roux et le Lièvre d'Europe sont à Surveiller au niveau régional. Ces espèces figurent dans le tableau ci-dessous.

Communes	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	LR France (2017)	LR rég.	Dir. Hab.
Le Chêne/ Ormes/ Vinets	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>		LC		
Vinets	Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>		LC	AS	
Le Chêne	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		NT		
Le Chêne/ Ormes/ Vinets	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>		LC	AS	
Ormes	Loup gris	<i>Canis lupus</i>	Art.2	VU		Ann II et IV
Ormes	Fouine	<i>Martes foina</i>		LC		
Vinets	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>		NA		
Le Chêne	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>		LC		

Tableau 13. Données INPN Mammifères terrestres

2.6.4.2 Données de Faune Champagne –Ardenne

Au total, 23 espèces ont déjà été recensées sur ces communes. Parmi celles-ci ci le Lapin de garenne est inscrit en quasi-menacé sur la liste rouge nationale. De plus, la Belette d’Europe, le Blaireau européen, l’Ecureuil roux, le Lièvre d'Europe et le Muscardin sont à Surveiller au niveau régional. Ces espèces figurent dans le tableau ci-dessous.

Communes	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	LR France (2017)	LR rég.	Dir. Hab.
Vinets	Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>		LC	AS	-
Vinets/ Le Chêne	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>		LC	AS	
Ormes	Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>		LC		
Ormes	Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>		LC		
Ormes	Campagnol roussâtre	<i>Myodes glareolus</i>		LC		
Vinets/ Le Chêne	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>		LC		
Ormes	Crocodile musette	<i>Crociodura russula</i>		LC		
Vinets/ Le Chêne	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>		LC	AS	
Le Chêne/ Ormes	Fouine	<i>Martes foina</i>		LC		
Le Chêne/ Ormes	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>		LC		
Le Chêne/ Ormes/ Vinets	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		NT		
Le Chêne/ Ormes/ Vinets	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>		LC	AS	
Ormes	Mulot à collier	<i>Apodemus flavicollis</i>		LC		
Ormes	Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>		LC		
Ormes	Musaraigne carrelot	<i>Sorex araneus</i>		DD		
Ormes	Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>		LC		
Vinets	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	P	LC	AS	Ann. IV
Vinets/ Le Chêne	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>		NA		
Ormes	Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>		LC		
Ormes	Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>		NA		
Le Chêne/ Ormes/ Vinets	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>		LC		
Ormes	Souris grise	<i>Mus musculus domesticus</i>		LC		
Le Chêne	Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>		LC		

Tableau 14. Données Faune Champagne-Ardenne Mammifères terrestres

2.6.5 Autres faunes

2.6.5.1 Données de l’INPN

Communes	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut juridique français	LR France (2017)	LR rég.	Dir. Hab.
Vinets	Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>	-	LC	-	-
Ormes	Aesche mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	LC	-	-
Le Chêne/ Vinets	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	LC	-	-
Vinets	Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	-	LC	-	-
Le Chêne	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	LC	-	-
Le Chêne	Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	LC	-	-
Vinets	Anguille d’Europe	<i>Anguilla anguilla</i>	Art.2	CR	-	-
Le Chêne	Aphanus de Rolander	<i>Aphanus rolandri</i>	-	-	-	-

Ormes	Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	LC	-	-
Vinets	Barbeau fluviatile	<i>Barbus barbus</i>	-	LC	-	Annexe V
Vinets	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>	Art. 1	LC	-	Annexe II
Vinets	Brème bordelière	<i>Blicca bjoerkna</i>	-	LC	-	-
Vinets	Brème commune	<i>Abramis brama</i>	-	LC	-	-
Vinets	Brochet	<i>Esox lucius</i>	Art.1	VU	-	-
Vinets	Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	LC	-	-
Vinets	Chabot commun	<i>Cottus gobio</i>	-	LC	-	Annexe II
Vinets	Chevesne	<i>Squalius cephalus</i>	-	LC	-	-
Vinets	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	LC	-	-
Le Chêne	Coccinelle asiatique	<i>Harmonia axyridis</i>	-	-	-	-
Vinets/ Ormes	Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	-	-	-
Vinets	Conocéphale des Roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>	-	-	X	-
Le Chêne	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	Art.2	LC	X	Ann.II et IV
Le Chêne	Corée marginée	<i>Coreus marginatus</i>	-	-	-	-
Le Chêne/ Ormes	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Art.2	LC	E	Annexe IV
Vinets	Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	-	-
Vinets	Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	-	-
Vinets/ Ormes	Criquet des Roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>	-	-	X	-
Vinets/ Ormes	Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	-	-	X	-
Vinets	Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	-	-	-	-
Vinets	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Art.2	LC	X	Ann.II et IV
Vinets	Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	-	-	-	-
Vinets	Écrevisse américaine	<i>Faxonius limosus</i>	-	NA	-	-
Le Chêne	Épeire des roseaux	<i>Larinioides cornutus</i>	-	-	-	-
Vinets	Épinochette	<i>Pungitius pungitius</i>	-	DD	-	-
Le Chêne	Escargot de Bourgogne	<i>Helix pomatia</i>	-	-	-	Annexe V
Vinets/ Ormes	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	LC	-	-
Le Chêne	Forficule	<i>Forficula auricularia</i>	-	-	-	-
Vinets	Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	-	LC	-	-
Le Chêne	Gomphe à forceps septentrional	<i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i>	-	LC	-	-
Vinets	Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-	-	-	-
Vinets	Goujon	<i>Gobio gobio</i>	-	LC	-	-
Le Chêne	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	-
Le Chêne	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Art.3	NT		AnnexeV
Vinets	Hydrobie des antipodes	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	-	-	-	-
Vinets	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	Art.1	LC	-	Annexe II
Ormes	Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	LC	-	-
Vinets	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	Art.2	NT	V	Annexe IV
Vinets	Loche de rivière	<i>Cobitis taenia</i>	Art.1	NT	-	Annexe III
Vinets	Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	-	LC	-	-
Vinets	Lote	<i>Lota lota</i>	-	VU	-	-
Vinets	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	LC	-	-

Vinets	Nase commun	<i>Chondrostoma nasus</i>	-	LC	-	-
Le Chêne	Noctuelle héliaque	<i>Panemeria tenebrata</i>	-	-	-	-
Le Chêne	OEdipode turquoise	<i>Oedipoda caeruleascens</i>	-	-	-	-
Le Chêne	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Art.3	LC	E	-
Vinets	Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	-	LC	-	-
Vinets	Perche-soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	-	NA	-	-
Vinets	Petite pisidie	<i>Odhneripisidium tenuilineatum</i>	-	-	-	-
Vinets	Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	LC	-	-
Vinets	Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	LC	-	-
Vinets	Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	LC	-	-
Vinets	Pisidie chiendent	<i>Euglesa subtruncata</i>	-	-	-	-
Vinets	Pisidie des gardons	<i>Euglesa henslowana</i>	-	-	-	-
Vinets	Pisidie robuste	<i>Euglesa casertana</i>	-	-	-	-
Vinets	Poisson-chat	<i>Ameiurus melas</i>	-	NA	-	-
Le Chêne	Punaise à tête allongée	<i>Aelia acuminata</i>	-	-	-	-
Le Chêne	Punaise du pin	<i>Leptoglossus occidentalis</i>	-	-	-	-
Le Chêne	Punaise arlequin	<i>Graphosoma italicum</i>	-	-	-	-
Le Chêne	Punaise rouge du chou	<i>Eurydema ornata</i>	-	-	-	-
Vinets	Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	-	LC	-	-
Vinets	Silure glane	<i>Silurus glanis</i>	-	NA	-	-
Ormes	Souci	<i>Colias crocea</i>	-	LC	-	-
Vinets	Spirlin	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	-	LC	-	-
Le Chêne	Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	LC	-	-
Ormes	Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	LC	-	-
Vinets	Tanche	<i>Tinca tinca</i>	-	LC	-	-
Vinets	Tétrix riverain	<i>Tetrix subulata</i>	-	-	-	-
Ormes	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	LC	-	-
Le Chêne	Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Art.3	NT	V	-
Vinets	Truite commune	<i>Salmo trutta</i>	Art.1	NT	-	Annexe II
Vinets	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	-	LC	-	-
Vinets	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Art.1	LC	-	-
Ormes	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	LC	-	-
Vinets		<i>Helobdella stagnalis</i>	-	-	-	-
Le Chêne		<i>Ballus chalybeius</i>	-	-	-	-
Le Chêne		<i>Dendryphantes rudis</i>	-	-	-	-
Le Chêne		<i>Macaroeris nidicolens</i>	-	-	-	-
Le Chêne		<i>Heterotoma planicornis</i>	-	-	-	-

Tableau 15. Données INPN autres faunes

2.6.5.2 Données de Faune Champagne –Ardenne

Communes	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut juridique français	LR France (2017)	LR rég .	Dir. Hab.
Vinets	Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>	-	LC	-	-
Le chêne	Argiope frelon	<i>Argiope bruennichi</i>	-	-	-	-
Vinets	Brème bordelière	<i>Blicca bjoerkna</i>	-	LC	-	-
Vinets	Brochet	<i>Esox lucius</i>	Art.1	VU	-	-
Vinets	Chevaine	<i>Squalius cephalus</i>	-	LC	-	-
Vinets	Mangore petite-bouteille	<i>Mangora acalypha</i>	-	-	-	-
Vinets	Punaise arlequin	<i>Graphosoma italicum</i>	-	-	-	-
Vinets/ Le chêne	Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-	-	-	-
Vinets/ Ormes / Le Chêne	Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	-	-	-
Vinets	Conocéphale des roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>	-	-	X	-
Vinets/ Le Chêne	Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	-	-
Vinets/ Le Chêne	Criquet des bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	-	-
Vinets/ Le Chêne	Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	-	-
Le Chêne	Criquet des pelouses	<i>Chorthippus mollis mollis</i>	-	-	X	-
Vinets/ Ormes	Criquet des roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>	-	-	X	-
Vinets/ Le Chêne	Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	-	-	-	-
Vinets/ Le Chêne/ Ormes	Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	-	-	X	-
Vinets/ Le Chêne	Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	-	-
Vinets/ Le Chêne	Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-	-	X	-
Vinets/ Le Chêne	Criquet vert-échine	<i>Chorthippus dorsatus dorsatus</i>	-	-	-	-
Vinets/ Le Chêne	Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	-	-	-
Vinets/ Le Chêne	Decticelle bicolore	<i>Bicolorana bicolor</i>	-	-	-	-
Vinets/ Le Chêne	Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-	-	-	-
Vinets/ Le Chêne	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	-
Vinets	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	-
Vinets/ Le Chêne	Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	-	-
Vinets/ Le Chêne	Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caeruleascens caeruleascens</i>	-	-	-	-
Vinets	Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	-	-	-
Vinets/ Le Chêne	Pholidoptère cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	-	-	-	-
Vinets	Tétrix riverain	<i>Tetrix subulata</i>	-	-	-	-
Vinets	Sésie ichneumon	<i>Bembecia ichneumoniformis</i>	-	-	-	-
Vinets	Bombyx à livrée	<i>Malacosoma neustria</i>	-	-	-	-
Vinets	Bombyx du Chêne	<i>Lasiocampa quercus</i>	-	-	-	-
Vinets	Cul brun	<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	-	-	-	-
Vinets	Doublure jaune	<i>Euclidia glyphica</i>	-	-	-	-
Le Chêne	Ecaille cramoisie	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	-	-	-	-
Le Chêne	Panthère	<i>Pseudopanthera macularia</i>	-	-	-	-
Le Chêne	Processionnaire du Pin	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	-	-	-	-
Vinets	Pyrale pourprée	<i>Pyrausta nivalis</i>	-	-	-	-

Vinets	Timandre aimée	<i>Timandra comae</i>	-	-	-	-
Vinets/ Le Chêne	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Le Chêne/Ormes	Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	LC	-	-
Vinets	Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Le Chêne	Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	LC	-	-
Ormes	Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Le Chêne	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	LC	-	-
Vinets	Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Le Chêne	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Art.2	LC	X	Ann.II et IV
Vinets	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Le Chêne	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	LC	X	-
Le Chêne	Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	LC	X	-
Vinets	Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	LC	-	-
Vinets	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Le Chêne	Mélitée des mélampyres	<i>Melitaea athalia</i>	-	LC	-	-
Vinets	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Le Chêne	Paon du jour	<i>Inachis io</i>	-	LC	-	-
Vinets	Petit Argus	<i>Plebejus argus</i>	-	LC	X	-
Le Chêne	Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	LC	-	-
Vinets	Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	LC	-	-
Vinets	Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	-	LC	X	-
Vinets/ Le Chêne	Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Le Chêne	Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	LC	-	-
Le Chêne	Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Ormes	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Ormes	Souci	<i>Colias croceus</i>	-	LC	-	-
Vinets	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Ormes	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Le Chêne	Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Le Chêne/ Ormes	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	LC	-	-
Ormes	Aesche mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	LC	-	-
Ormes	Aesche-velue printanière	<i>Brachytron pratense</i>	-	LC	-	-
Vinets	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	LC	-	-
Vinets	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	LC	-	-
Vinets	Brunette hivernale	<i>Sympecma fusca</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Le Chêne/ Ormes	Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Ormes	Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	LC	-	-
Vinets	Chlorocordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>	-	LC	X	-
Vinets/ Le Chêne	Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Le Chêne	Gomphe vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	-	LC	X	-
Le Chêne/ Ormes	Gomphe gentil	<i>Gomphus pulchellus</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Le Chêne	Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	-	LC	-	-

Ormes	Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	LC	-	-
Vinets	Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	LC	-	-
Le Chêne	Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	-	LC	-	-
Vinets	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	LC	-	-
Vinets	Naïade aux yeux bleus	<i>Erythromma lindenii</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Le Chêne	Onychogomphe à pincés	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	-	LC	-	-
Le Chêne/ Ormes	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	LC	-	-
Le Chêne/ Ormes	Oxycordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	Art.2	LC	X	Ann.II et IV
Vinets/ Le Chêne/ Ormes	Pennipatte bleuâtre	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Le Chêne	Portecoupe holarctique	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	LC	-	-
Le Chêne	Sympétrum à nervures rouges	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	LC	-	-
Ormes	Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	LC	-	-
Vinets/ Le Chêne/ Ormes	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Art.2	LC	E	Annexe IV
Vinets/ Ormes	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Art.3	LC	AS	-
Vinets	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Art.2	LC	V	Annexe IV
Vinets	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Art.1, 5, 6	LC	AS	Annexe V
Vinets/ Le Chêne	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Art.3	LC	E	-
Vinets	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Art.3	LC	AS	-
Vinets/ Le Chêne	Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Art.3	NT	V	-
Vinets	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	Art.2	NT	V	Annexe IV

Tableau 16. Données Faune Champagne-Ardenne autres faunes

CHAPITRE 3. METHODOLOGIE

Suite à l’analyse bibliographique, la méthodologie et les prospections des terrains ont été proportionnées aux enjeux identifiés.

Le présent rapport 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 l’analyse bibliographique en évaluant le comportement de ces espèces et analyseront l’impact éventuel du projet sur celles-ci.

3.1 Recensement des habitats, de la flore et de la faune

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.

3.1.1 Flore et habitats naturels et semi-naturels

3.1.1.1 Méthodologie et protocoles d’inventaires

- Analyse de données bibliographiques générales disponibles pouvant concerner ce secteur de la Champagne crayeuse dans le département de l’Aube,
- Consultation du site Internet de la DREAL Grand-Est, concernant l’existence de zones naturelles d’intérêt reconnu et de toutes données administratives concernant le milieu naturel et sa protection.
- Suite à l’analyse bibliographique, la méthodologie et les prospections des terrains ont été proportionnées aux enjeux identifiés.
- Observation et détermination sur le terrain des milieux naturels et anthropiques, de la faune et de la flore :

Parcours à pied et quadrillage du site par un naturaliste de compétence régionale équipé du matériel d’observation nécessaire (jumelles, loupes, filets à insectes et à amphibiens, guides d’identification...). Toutes les investigations naturalistes suivantes sont réalisées en référence aux listes d’espèces protégées, listes rouges, annexes de la Directive Habitats et diverses publications scientifiques et naturalistes régionales et nationales.

Le contrôle des peuplements floristiques est basé sur des prospections de terrain établies sur la base de relevés phytosociologiques. Les données bibliographiques recueillies permettent d’orienter les premières recherches de terrain. Les relevés sont effectués par un parcours à pied dans les différents ensembles de végétation homogène repérés afin d’identifier les différents groupements végétaux du site. Chaque relevé se traduit par un inventaire des espèces et la mention des conditions propres à chacun des relevés de végétation (physionomie, pente, exposition, recouvrement, abondance-dominance). A chaque relevé, le recouvrement de chaque espèce végétale et celui de chaque strate (ou de l’ensemble de la végétation en cas de végétation monostratifiée) est estimé visuellement par l’opérateur. Ce recouvrement constitue la proportion de surface de terrain recouverte par la projection verticale de l’appareil aérien des végétaux, exprimé en pourcentage. Il peut être accompagné par un coefficient de sociabilité qui exprime le comportement social de l’espèce et donc la manière dont les individus de cette espèce sont groupés. Ce recouvrement et la sociabilité sont exprimés à l’aide de coefficients d’abondance-dominance selon l’échelle suivante :

- Un quadrillage méthodique au sein des milieux homogènes est effectué pour permettre, hors relevé, le repérage d’éventuelles espèces rares et/ou protégées. Cette découverte éventuelle pouvant, si nécessaire, donner lieu à un relevé supplémentaire. A partir de ces relevés et de leur interprétation, la flore et les groupements végétaux représentés sur le site sont listés. Ces listes d’espèces et d’associations végétales participent à l’identification des habitats sur le site. Un commentaire et des tableaux synthétiques permettent de mettre en évidence des plantes ou associations végétales rares, les plantes protégées par la loi. Pour les habitats non représentés sur l’emprise du projet d’extension de l’ISDD ou pour une simple présence de groupements dégradés ou d’origine anthropique composés d’espèces banales et d’intérêt secondaire, les tableaux phytosociologiques ne présentent parfois que les seules espèces caractéristiques et physionomiquement représentatives des groupements végétaux concernés. La fréquence de chacun des taxons est précisée pour la zone biogéographique considérée en référence aux flores usuelles et en particulier la Flore de Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg et du Nord de la France et des régions voisines. NB : la reconnaissance de plusieurs espèces végétales hors période optimale de végétation est rendue possible par notre pratique et notre expérience du terrain.

Pour le besoin des inventaires, la totalité du périmètre d’implantation du projet a été prospectée. Chacun des habitats présentés sur la carte des habitats a fait l’objet de relevé de végétation. Du fait de la faible étendue et de la localisation restreinte de la plupart des habitats naturels présentés, la carte des habitats naturels fournie traduit la localisation des relevés de végétation effectués.

Coeff.	Recouvrement	Sociabilité
+	Recouvrement faible (< 5%), espèce disséminée	-
1	Recouvrement faible (< 5%), espèce encore abondante	Individus isolés
2	Recouvrement compris, entre 5% et 25%	Petits groupes ou touffes
3	Recouvrement compris, entre 25% et 50%	Groupes importants
4	Recouvrement compris, entre 50% et 75%	Colonies ou nappes discontinues
5	Recouvrement compris, entre 75% et 100%	Peuplements continus plus ou moins importants

Tableau 17. Correspondance des pourcentages de recouvrement

3.1.1.2 Référentiels de bioévaluation des habitats et de la flore

La notion d’**espèce patrimoniale** est basée sur les listes rouges des espèces protégées soit au titre des articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du Code de l’Environnement soit au titre du livre IV, titre 1er, chapitre 1er, section I du Code de l’Environnement (cf. en annexe pour la signification des abréviations utilisées pour les distinctions patrimoniales). Ces listes qui portent sur des espèces animales et végétales ainsi que sur des habitats patrimoniaux et/ou rares au niveau national et régional sont élaborées à dire d’experts scientifiques.

Les sources de données sur les espèces présentes sont d’une part, les inventaires menés par AUDDICE environnement pour l’élaboration de l’étude d’impact et les données fournies par la consultation de la

documentation ou de site Internet spécialisés et reconnus : CBN du Bassin Parisien, INPN, Faune Champagne-Ardenne...

L'établissement de la liste des **habitats naturels** représentés sur le site du projet est basé sur la liste typologique " CORINE biotopes " qui a été réalisée dans le contexte du projet sur les biotopes de la Commission des Communautés Européenne avec le programme "CORINE ", outil pour la conservation de la nature en Europe. La typologie " CORINE biotopes " permet d'identifier tous les groupements végétaux majeurs dont la présence contribue à l'évaluation de l'importance d'un site en matière de conservation de la biodiversité. L'utilisation de ce référentiel, aujourd'hui daté et réputé incomplet, est complétée par celle du Prodrome des végétations de France (PVF1), premier référentiel national des végétations ordonnées dans le synsystème de la phytosociologie sigmatiste. Conçu comme la première étape d'une déclinaison plus fine jusqu'au niveau de l'association. Il a servi de référence nationale dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive "Habitats Faune Flore", pour la déclinaison des cahiers d'habitats, et notamment pour les correspondances phytosociologiques (Bensettiti *et al.*, 2001-2005).

Le projet actuel, baptisé « Prodrome des végétations de France 2 » (PVF2), répond à des objectifs multiples : poursuivre la déclinaison jusqu'au niveau des syntaxons élémentaires que représentent les associations végétales, faciliter l'identification des syntaxons, et permettre l'identification des correspondances avec les classifications européennes des habitats naturels et semi-naturels (CORINE Biotopes, EUR 27...).

Les documents de niveau régional (catalogue, synopsis...) ont donc été utilisés en complément des référentiels nationaux en particulier ceux publiés par le CBN du Bassin parisien.

Cette liste d'habitats donne également la correspondance avec la nouvelle classification des habitats EUNIS (*European Nature Information System*) ainsi que la codification du caractère "indicateur de zone humide" de l'habitat selon les annexes de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Les documents de références sont les suivants :

- Corine biotopes, Version originale. Type d'habitats français. ENGREF, ATEN.
- Cahiers d'habitats Natura 2000. La Documentation Française

Par ailleurs est précisée de la façon suivante l'appartenance ou non aux zones humides des habitats représentés dans le secteur d'étude :

ZH p.p. : Habitat pour partie caractéristique des zones humides au sens de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

ZH : Habitat caractéristique des zones humides au sens de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

Rappel : Définition d'une "zone humide" au sens de l'article L.211-1 du code de l'environnement : "Terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, (...) de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année".

L'altération ou la destruction d'une zone humide doit être compensée pour le respect des principes de préservation et de gestion durable de ces zones, figurant dans la loi sur l'eau et dans la loi n° 2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux (article 127).

La végétation de l'emprise du projet et de ses abords immédiats est présentée sous forme de tableaux synthétiques basés sur des relevés phytosociologiques regroupés selon le Prodrome des végétations de France (PVF2) et renseignés selon les nomenclatures Corine biotopes et EUNIS.

NB : Pour chaque espèce est précisé :

- Son degré de menace en Champagne-Ardenne en référence à la liste rouge régionale de la flore vasculaire (CBNBP, 2018).
- si nécessaire, un code précise les distinctions scientifiques ou réglementaires dont elle fait l'objet en référence à l'Annexe réglementaire.

3.1.2 Avifaune

3.1.2.1 Rappels sur le cycle de vie des oiseaux

■ Généralité sur les oiseaux

On recense environ 10 000 espèces d'oiseaux dans le monde dont 568 dans l'hexagone réunies 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.

Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	
Hiver			Printemps			Eté			Automne			
Hivernage		Migration prénuptiale						Migration postnuptiale		Hivernage		
			Nidification			Envol et éducation des jeunes						

Figure 2.Schéma représentant le cycle de vie des oiseaux

■ La migration

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*).

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**.

Peu d'espèces sont sédentaires en France. Il s'agit alors essentiellement d'espèces forestières comme les pics ou les mésanges, ou bien d'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.

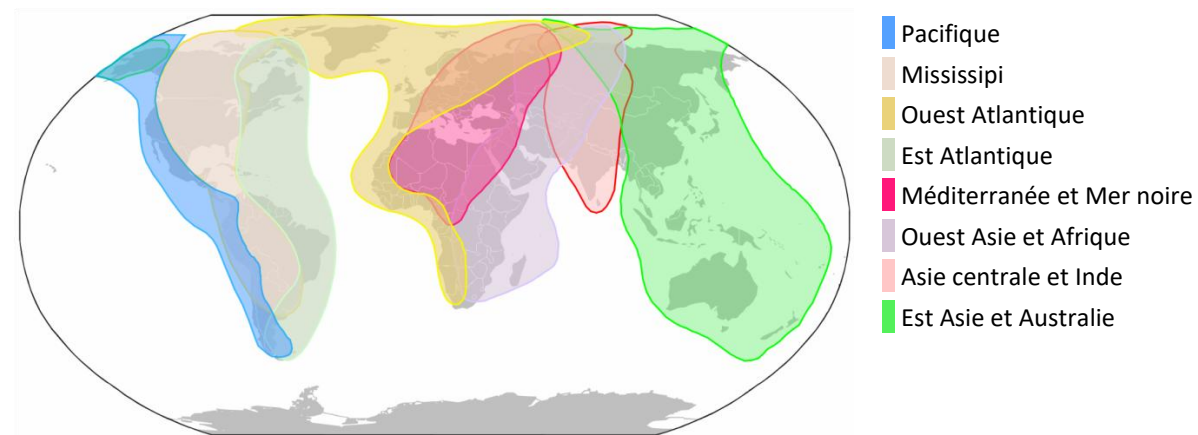


Figure 3. Principaux couloirs de migration à l'échelle mondiale (Thompson & Byrkjedal, 2001)

■ La nidification

Après avoir passé l'hiver loin de chez nous les espèces migratrices reviennent sur notre territoire au terme de la migration prénuptiale. 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.

Lorsqu'ils arrivent, les mâles choisissent un territoire qu'ils défendront 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'hectares 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.

Pour défendre ce territoire les mâles ont recours au chant qui leur permet de délimiter un territoire en affichant leur présence et en dissuadant les éventuels intrus.

Parmi les 357 espèces régulières en France (305 nicheuses et 282 hivernantes), 75 sont uniquement présentes en période de reproduction, 230 toute l'année (sédentaires ou migratrices partielles) et 52 seulement en hiver.

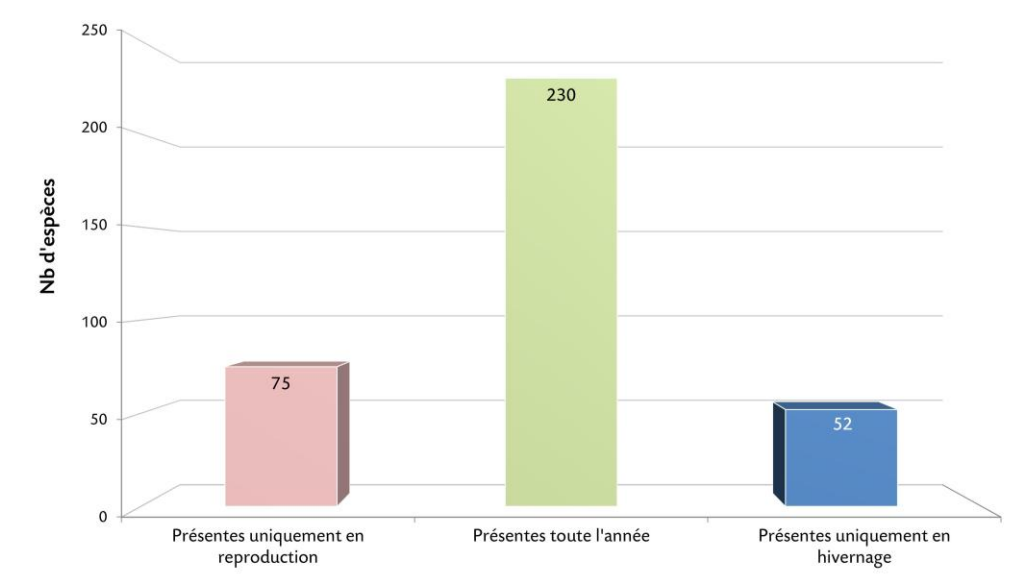


Figure 4. Répartition des espèces d'oiseaux régulièrement observés en France en fonction de leur présence sur le territoire métropolitain (Issa N. et Muller Y., Atlas des oiseaux de France, 2015)

■ L'hivernage

Une fois la saison de reproduction terminée, on assiste à la migration postnuptiale 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 du nord et de l'est de l'Europe qui profitent d'un hiver plus doux dans nos régions. Les espèces restant dans nos régions en hiver voient ainsi leurs effectifs renforcés.

La diversité et le nombre d'individus passant l'hiver en France sont variables d'une année sur l'autre et dépendent principalement des conditions météorologiques.

Ces espèces migreront vers leurs régions d'origine pour se reproduire. En additionnant les déplacements de ces dernières et des oiseaux migrateurs nicheurs métropolitains, on assiste à un ballet incessant de l'avifaune au-dessus de notre territoire.

3.1.2.2 Méthodologie de l'étude

■ Phase de terrain

L'étude bibliographique (historique et actuelle) a permis d'identifier certaines espèces devant faire l'objet d'une attention particulière, ce qui s'est concrétisé par des inventaires spécifiques. Ainsi, l'étude ornithologique a fait l'objet de 26 sorties couvrant le cycle annuel complet (de mai 2019 à juillet 2020) et se répartissent selon le calendrier présenté en 3.2. Elles étaient réparties entre les différentes phases du cycle en fonction de l'importance de l'activité des oiseaux, à savoir :

- 8 en migration prénuptial,

- **6 en période de nidification dont 2 nocturnes, 2 sorties spécifiques busards, 2 IPA**
- **10 sorties en migration postnuptiale,**
- **2 sorties en hivernage.**

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.**

Dans le cas présent, dix à cinq 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, hivernants et migrants. Cette méthodologie s'applique généralement lors de la nidification, mais peut être adaptée pour les autres périodes du cycle biologique. Dans les milieux ouverts à dominante agricole, elle permet une meilleure détection des espèces et une meilleure accessibilité aux points prédéfinis, et, ce, d'autant plus si le site est vaste.

Tous les individus contactés d'une manière visuelle ou auditive (cri et chant) dans la zone d'étude immédiate 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 ci-contre.

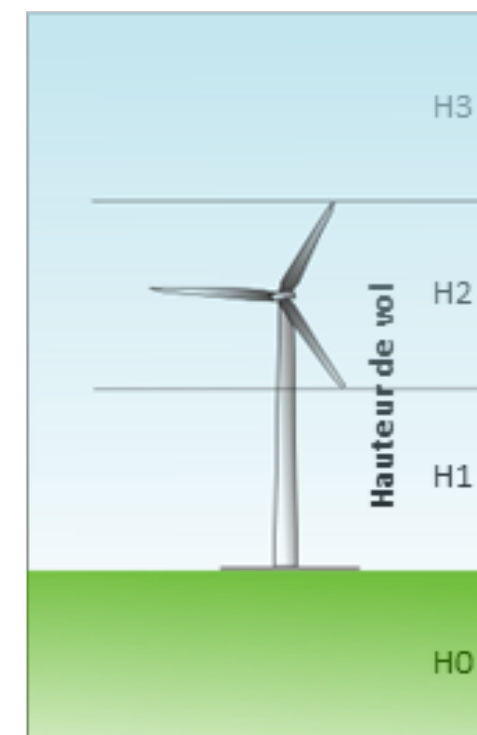


Figure 5.Représentation des hauteurs de vol des oiseaux

L'**Indice Ponctuel d'Abondance (IPA)** consiste pour un observateur à rester immobile pendant 10 minutes et à noter tous les contacts avec les oiseaux (sonores et visuels). Ils sont réalisés le matin ou en fin d'après-midi, 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 300 mètres entre les points d'écoute. En effet, la distance de détectabilité du chant 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. En milieu ouvert, comme dans la majeure partie de la ZIP, cette distance peut être augmentée du fait de la facilité pour les observateurs à repérer et identifier les oiseaux.

Il est nécessaire de réaliser à minima 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 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 et leur densité dans celle-ci. Pour le projet actuel, les effectifs sont utilisés pour qualifier l'abondance de l'espèce, sans rentrer dans des calculs statistiques poussés.

Cette méthodologie est généralement appliquée uniquement pour les nicheurs mais adaptable pour le reste du cycle biologique annuel. Elle est la plus adaptée 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.

Quant aux **points d'observation**, la méthodologie est la même à la différence que la durée d'observation n'est pas définie, elle peut varier d'une demi-heure à une heure.

Pour l'**Œdicnème criard** la **méthode de la repasse** a été utilisée en période de nidification. Elle consiste à diffuser le chant de l'oiseau auquel les oiseaux proches vont répondre en se manifestant (chant, vol...). La repasse a été utilisée entre 1 heure avant le coucher du soleil et une 1 heure après son coucher. Chaque point a été échantillonné durant 5 minutes : 2 minutes d'écoute passive, 1 minute de repasse et 2 minutes d'écoute après repasse (Picardie Nature, février 2009).

Pour la recherche de **busards** des points d'observation ont été réalisés d'avril à juin pour repérer les cantonnements (parades, passage de proies) ou le nid en suivant la femelle ravitaillée en vol par le mâle. En effet, cette dernière ne va pas directement au nid mais se pose sur un chemin ou une prairie rase pour manger (5 à 10 mn) et retourne au nid. Quand les jeunes ont 20 jours, mâle et femelle vont directement au nid apporter les proies (LPO Vienne). En juillet, les couples et les jeunes à l'envol sont recherchés.

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

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

3.1.2.3 Limite des méthodes utilisées

Au total 26 visites de terrain ont été effectuées sur l'ensemble de la ZIP 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.

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 ou d'une hauteur de vol trop importante. La difficulté de détecter des oiseaux évoluant à haute altitude ne permet donc pas d'être exhaustif quant aux migrants survolant l'aire d'étude immédiate notamment pour les petits passereaux.

Toutefois, la portée des outils d'observation permet largement d'observer à des hauteurs supérieures à 200 mètres et bon nombre d'espèces sont détectées au cri.

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.

D'autre part, un certain nombre d'espèces migre de nuit et est, de ce fait, impossible 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, l'étude d'impact sur l'environnement doit être proportionnée aux enjeux. Or, ce secteur, ne se situe ni sur le littoral, ni en limite d'une vallée reconnue comme un axe migratoire majeur. Ainsi, la technique radar n'était pas adapté pour ce projet.

De ce fait, la méthodologie mise en œuvre dans ce dossier, en conformité avec les objectifs de l'étude d'impact tels que rappelés dans « le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets éoliens terrestres », reste adaptée aux enjeux et permet dans tous les cas de tenir l'objectif fixé : connaître la fonctionnalité du site (le statut biologique, l'abondance et la répartition des espèces) et ses sensibilités principales.



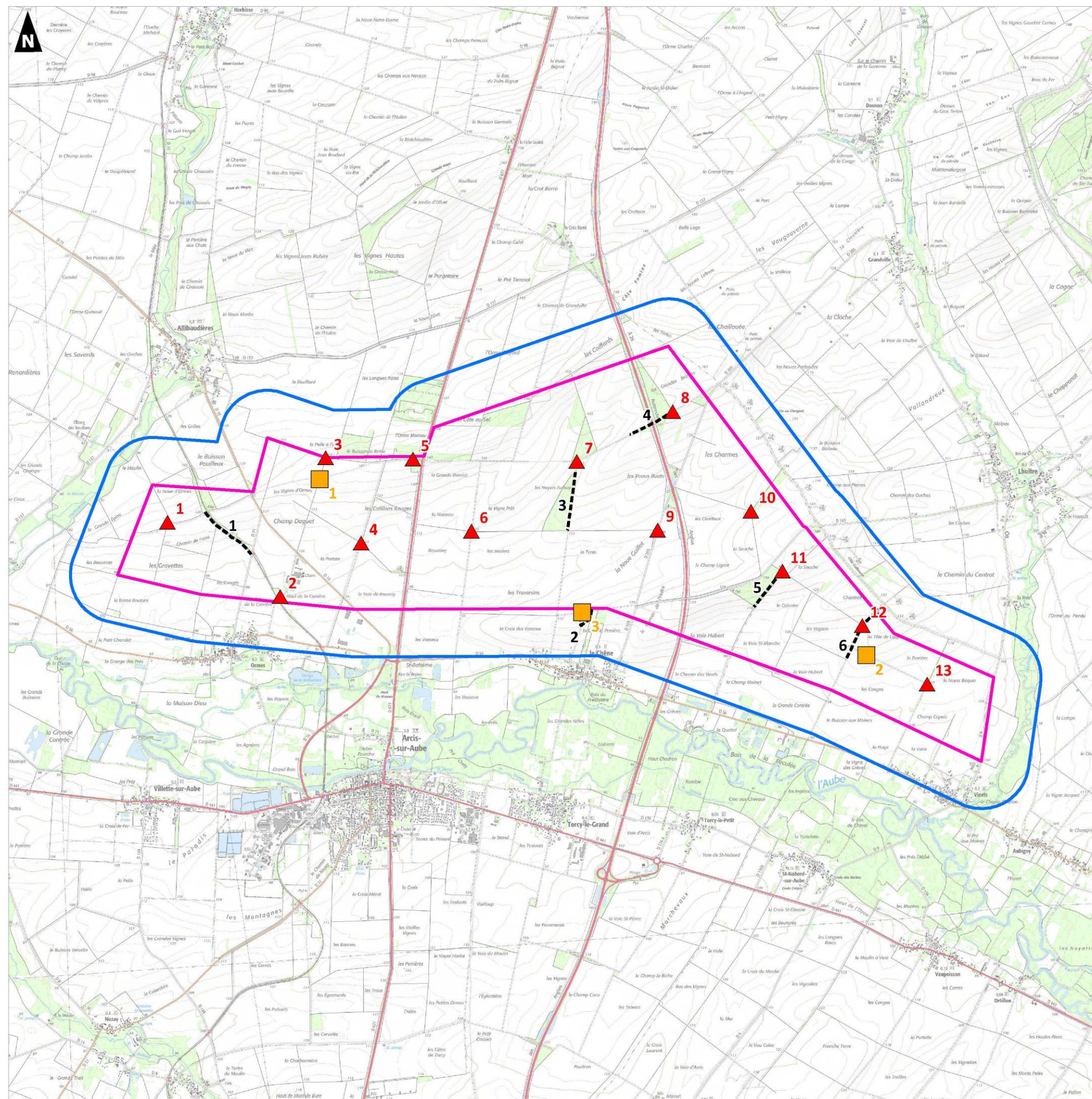
Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Localisation des inventaires avifaunistiques

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Point d'écoute (IPA)
- Point de migration
- Transect hivernant



Réalisation : AUDDICE, juillet 2020
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : AN AVEL BRAZ - AUDDICE, 2020



3.1.3 Chiroptères

3.1.3.1 Rappel sur le cycle de vie des chiroptères

Il existe, aujourd'hui, plus de 1 200 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 (Barataud, 2012). Malheureusement, ces espèces au rôle environnemental incontestable (contrôle des populations d'insectes, pollinisation...), sont victimes de la destruction de leur habitat. C'est pourquoi l'ensemble des espèces présentes sur le territoire français sont protégées.

Au niveau métropolitain, une étude réalisée par le MNHN – CERSP en 2014 indique une baisse de 57% du taux d'évolution de l'abondance des Chiroptères. La tendance globale, comme toute moyenne, ne reflète pas les disparités entre espèces et vraisemblablement entre populations d'une même espèce. Ainsi certaines déclinent plus ou moins fortement comme *Pipistrellus pipistrellus*, *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus* ou encore le groupe *Pipistrellus nathusii* & *P. kuhlii*, tandis que d'autres augmentent, tel que le groupe des *Myotis*. D'autres, comme *Nyctalus noctula* ont présenté sur la période étudiée d'importantes fluctuations sans qu'aucune tendance nette ne se dégage.

Cet indicateur concerne principalement des espèces abondantes et largement réparties, alors qu'on constate une légère remontée des effectifs d'espèces moins répandues qui s'étaient effondrées au cours de la seconde moitié du XX^{ème} siècle (Arthur & Lemaire, 2009).

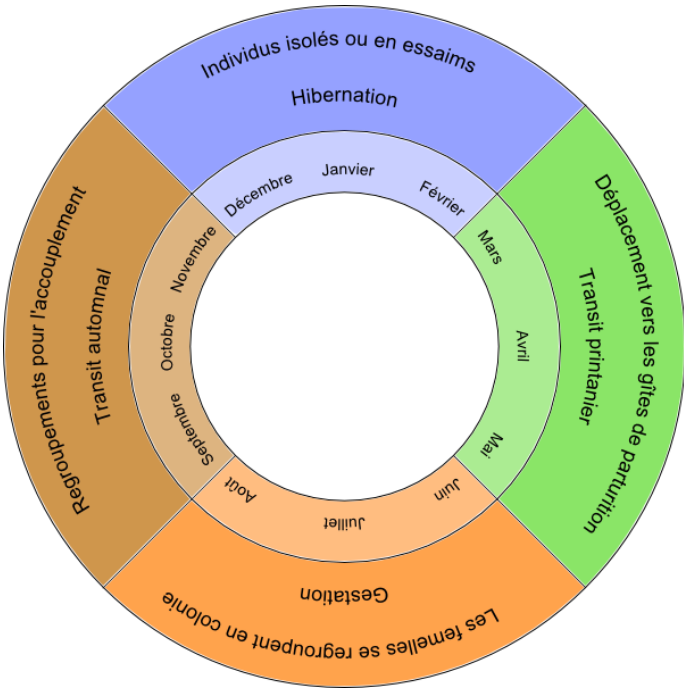


Figure 6.Cycle annuel des Chiroptères

■ 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 se 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 entraînant une forte diminution de la température du corps (entre 0 et 10°C) et de la fréquence des battements cardiaques.

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, les puits ou plus rarement les greniers des bâtiments. Ces lieux d'hibernation doivent être calmes, frais (température entre 5 et 11°C), très humides (entre 80% et 100%), obscurs, à l'abri du gel et des courants d'air et avec très peu de variation thermique.

■ Le transit 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'ils occuperont pendant l'été.

■ L'estivage

À la suite de ce transit printanier, les femelles se regroupent en colonies de parturition (gestation chez les chiroptères), pouvant être constituées de plusieurs centaines d'individus. À l'inverse des gîtes d'hibernation, les sites occupés sont caractérisés par une température élevée (de 20 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.

■ Le transit 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 1 000 km entre son gîte d'estivage et celui d'hibernation.

Au contraire, d'autres espèces comme le Petit Rhinolophe, transitent très peu, et, ce, d'autant moins que les variations climatiques sont peu marquées.

■ Le vol des chiroptères

On peut regrouper les chiroptères en trois catégories en fonction des milieux exploités préférentiellement pour la chasse. Cela détermine la façon dont les espèces se déplacent dans l'espace :

- Les **espèces d'affinités forestières**, comme les Murins, les Oreillards et les Rhinolophes restent la plupart du temps en contact avec le milieu exploité et volent rarement à des hauteurs supérieures à quelques mètres.
- Les **espèces de lisières**, comme les Pipistrelles, exploitent préférentiellement les lisières des forêts et de haies. Moins dépendantes du milieu, elles s'affranchissent des structures paysagères pour se déplacer et effectuent des déplacements en altitude.
- Les **espèces de haut vol**, comme les Noctules et les Sérotines, complètement indépendantes des structures paysagères, elles chassent et se déplacent à plusieurs dizaines de mètres au-dessus des milieux fermés (forêts) comme ouverts (prairies, champs).

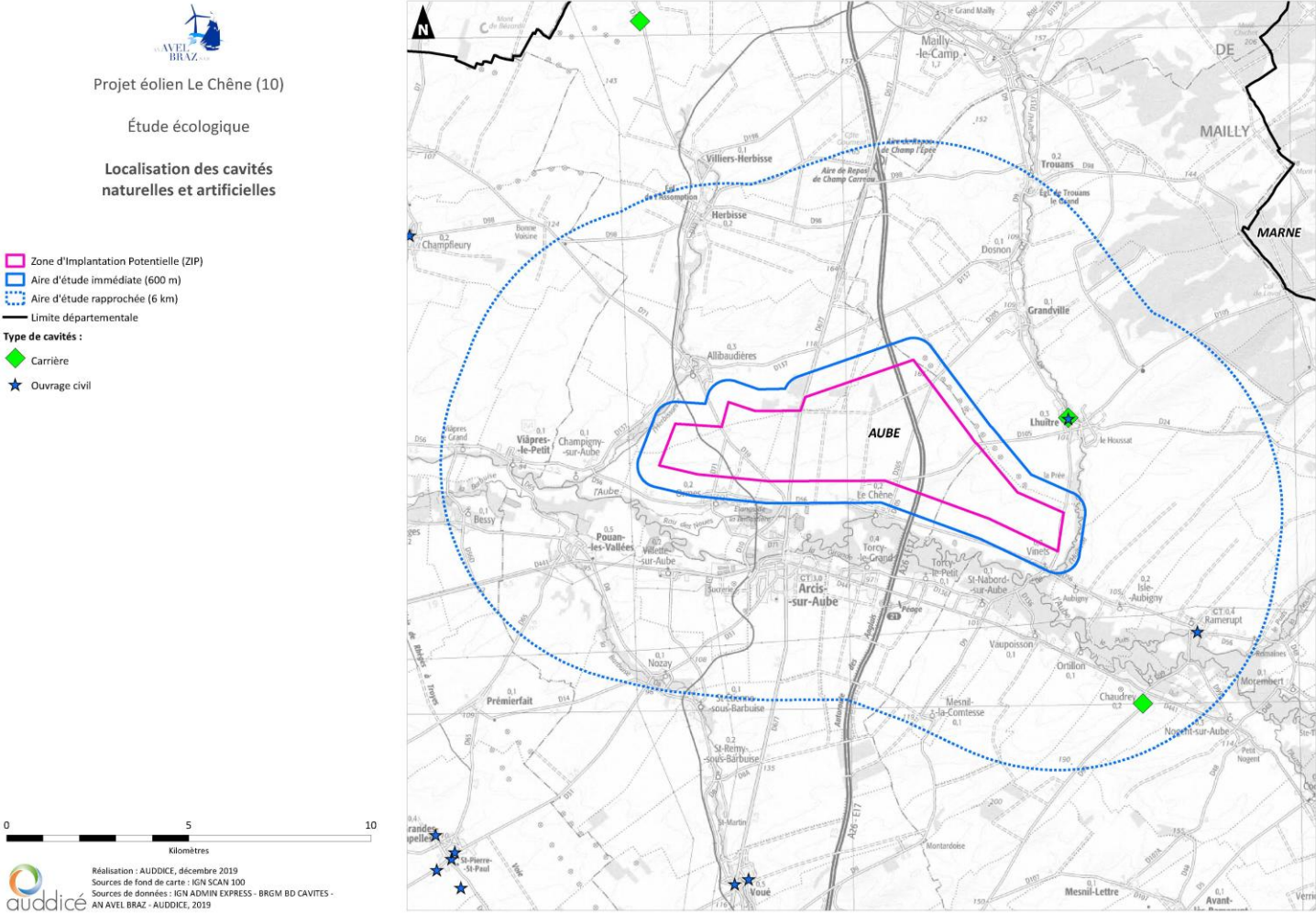
3.1.3.2 Méthodologie de l'étude

■ Recherche de gîtes

• Gîtes d'hibernation

Une recherche de sites d'hibernation de chiroptères a été effectuée le 13 janvier 2020. Cette recherche a consisté à prospecter des cavités favorables souvent hypogées, obscures, humide et dont la température est fraîche mais constante.

Une recherche d'éventuels gîtes d'hibernation a été réalisée dans un périmètre de 6 km autour de la ZIP. Il s'agissait d'identifier d'éventuelles cavités naturelles ou d'origine humaine à partir de la base de données du BRGM (Bureau d'Études Géologiques et Minières) et à travers le repérage d'éventuels lieux-dits par une lecture de la carte IGN au 1/ 25 000°.



Carte 11. Localisation des cavités sur les communes à proximité

(Source : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines> 2017)

■ Inventaires au sol

L'inventaire des chauves-souris au sein de l'aire d'étude immédiate a été réalisé par le biais de **points d'enregistrement automatique** des chauves-souris. Ils ont été sélectionnés de manière à couvrir l'ensemble des milieux présents, favorables ou non aux chiroptères, et la majeure partie de la ZIP.

Chaque point a fait l'objet d'une session d'enregistrement pour chaque période du cycle actif des chiroptères, à savoir le transit printanier à fait l'objet de 3 sessions d'écoutes, la période de parturition à fait l'objet de 3 sessions d'écoutes et le transit automnal à fait l'objet de 4 sessions d'écoutes ; ce qui représente **10 sessions sur l'ensemble de la période d'activité** des Chiroptères.

Les données récoltées sont ensuite triées par un logiciel de pré-analyse (Sonochiro) puis analysées et validées avec un logiciel de visualisation (Batsound).

Le tableau ci-dessous présente les types de milieux échantillonnés par chaque point d'écoute et enregistreur automatique :

Point d'écoute n°	Milieu inventorié
1	Haie en espace cultivé
2	Lisière de boisement, espace cultivé
3	Haie en espace cultivé
4	Boqueteau isolé en espace cultivé
5	Lisière de boisement, espace cultivé
6	Lisière de boisement, espace cultivé
7	Espace cultivé
8	Haie en espace cultivé
9	Lisière de boisement, espace cultivé
10	Espace cultivé
11	Haie, voie ferrée
12	Haie, voie ferrée
13	Espace cultivé

Tableau 18. Caractéristiques des points d'écoute effectués sur le site

■ Inventaire en hauteur

L'utilisation d'enregistreurs d'ultrasons dans l'étude de l'activité des chiroptères est une méthode standardisée et particulièrement adaptée. Bien que non obligatoire, elle est vivement recommandée par le protocole d'études chiroptérologiques sur les projets de parcs éoliens. En effet, cette dernière présente plusieurs avantages : elle possède le meilleur rapport coût/avantage, c'est la moins invasive pour les chauves-souris et la plus répandue actuellement (SFEPM, LPO et al. 2010). De plus, la détection de l'activité des chiroptères en hauteur reste certainement la meilleure façon d'établir un diagnostic fiable du risque de collisions en comparaison avec la détection au sol (Brinkmann, Behr et al. 2011).

Il s'agit ici d'une démarche volontaire de la part du maître d'ouvrage.

Pour cette étude, le système d'enregistrement a été installé sur un mât en milieu de parcelles agricoles. Le système comprend un enregistreur relié à deux microphones ultrasoniques situés à deux hauteurs d'enregistrement distinctes : **10 mètres et 80 mètres**.

• Matériel

Pour la présente étude, l'appareil d'enregistrement ultrasonore utilisé est un SM3Bat développé par Wildlife acoustics. Le SM3Bat est programmé pour fonctionner chaque nuit **d'une heure avant le coucher du soleil jusqu'à une heure après le lever du soleil**.

Durant cette période, les sons captés par les microphones sont analysés par le SM3Bat et, s'ils correspondent à certains critères, les fichiers sont automatiquement enregistrés sur des cartes SD au format compressé WAC. Ce tri permet de ne pas saturer les cartes mémoires avec des sons inutiles. Ces critères sont : une fréquence minimale de 14kHz et une durée de 1,5ms. Un gain de 3 dB est également rajouté sur les sons enregistrés à 75 mètres pour compenser la dégradation liée aux vents qui peuvent être plus forts à cette hauteur.

L'appareil est alimenté par une batterie changée toutes les 3 semaines de même que les cartes mémoire.



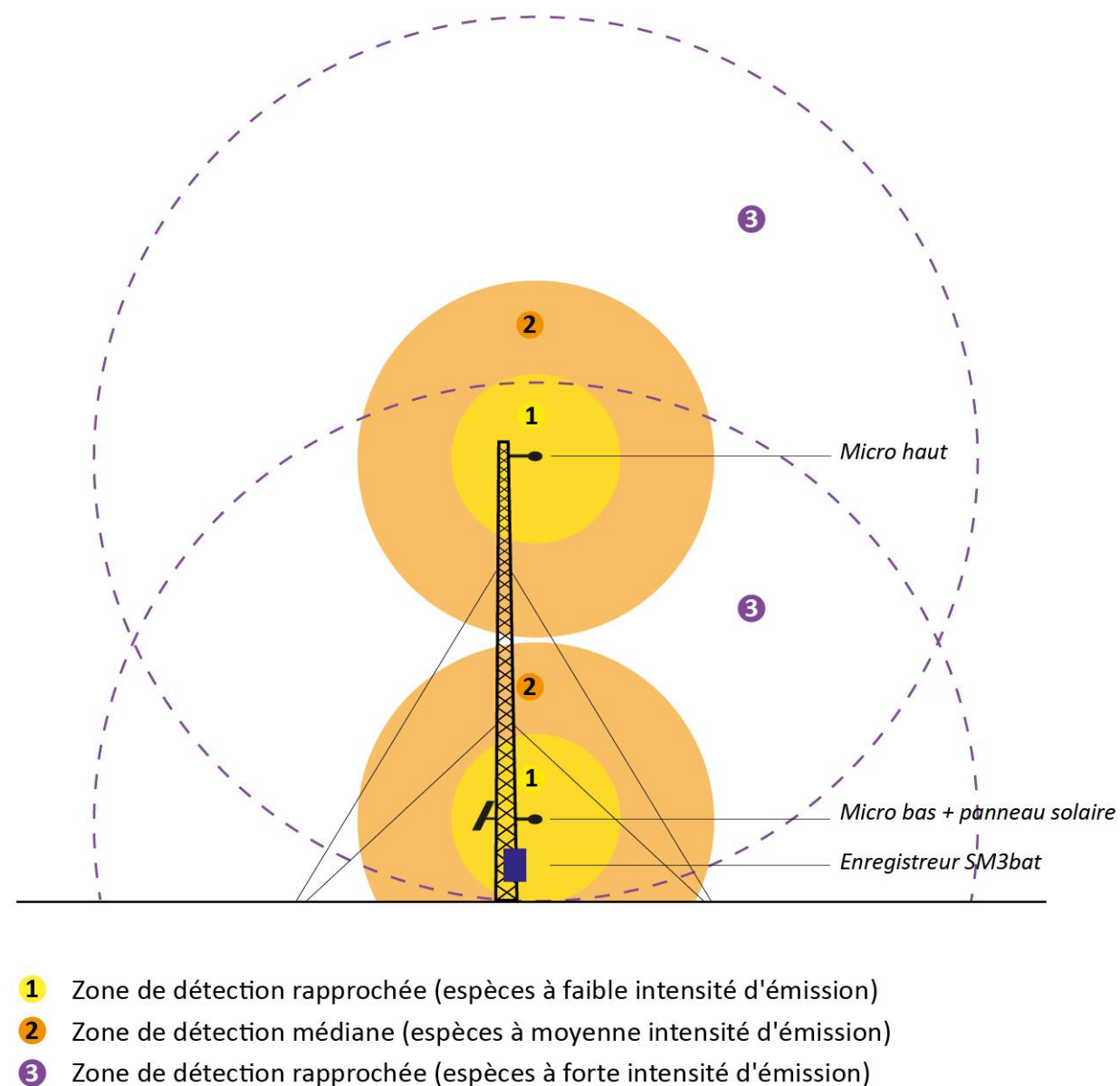


Figure 7. Schéma représentant un mât de mesures avec les appareillages et les zones de détection des chiroptères.

• Exploitation des résultats

Les résultats moyens sont exprimés en nombre de contacts par nuit d'enregistrement. Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée d'une durée de 5 secondes. 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. Cette méthodologie d'étude a pour but d'établir un indice d'activité selon une méthode quantitative (BARATAUD, 2004).

3.1.3.3 Limite de l'étude

■ Limites biologiques

L'étude des chauves-souris présente tout de même quelques limites dans la perception de l'activité des chiroptères sur un site. L'intensité d'émission d'ultrasons est très variable d'une espèce à l'autre et la distance de détection est directement proportionnelle à l'intensité. Par exemple, un Petit Rhinolophe, qui a une intensité d'émission faible, est détectable à 5 m maximum, tandis que la Noctule commune, qui a une très forte intensité d'émission, est détectable à 100 m (Barataud, 2012). Les espèces possédant une faible portée de signal sont donc plus difficilement détectables (Figure 8).

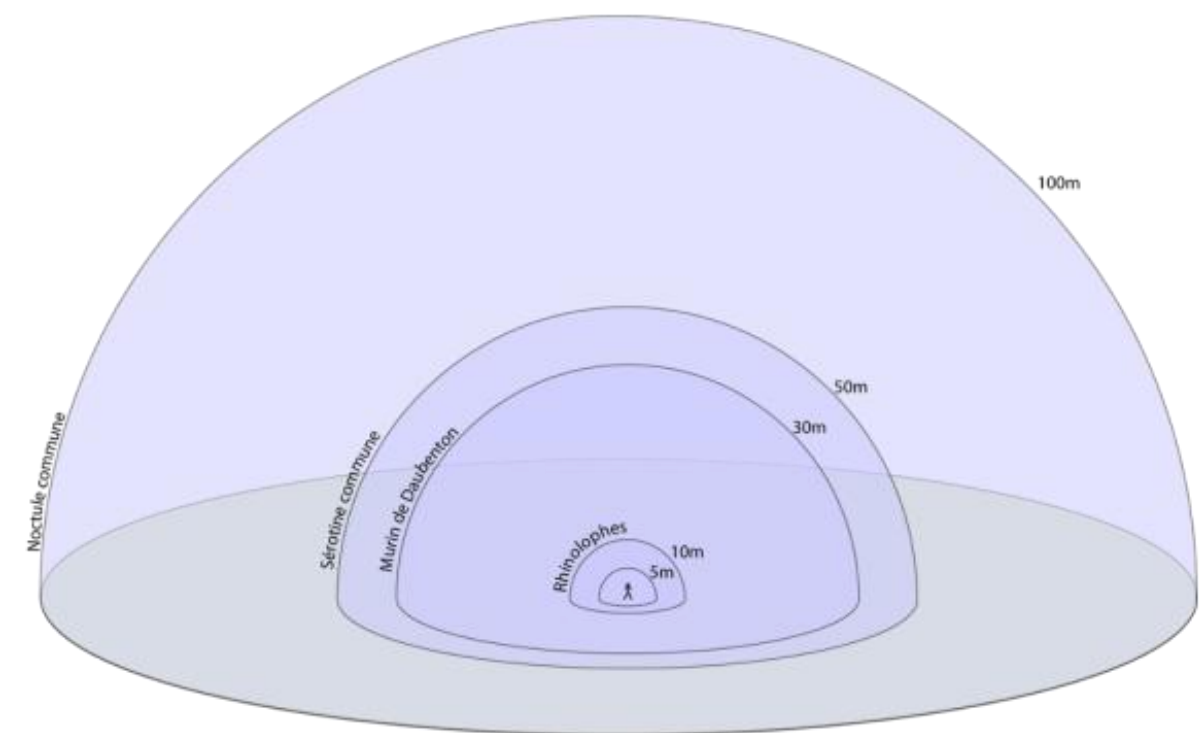


Figure 8. Distance de détection des chauves-souris en milieu ouvert au détecteur à ultrasons (M. Barataud, 1996)

■ Limites météorologiques

Comme dans toutes les études écologiques, les conditions météorologiques conditionnent les résultats. Ainsi, plus les conditions météorologiques sont favorables, plus l'activité des espèces est élevée.

Les dates de sorties sont basées sur des prévisions météorologiques favorables à grande échelle, il arrive donc que les conditions météorologiques locales ne soient pas aussi favorables que prévu (vitesse du vent, température basse, précipitations...). 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.

■ Limites matérielles

Les enregistreurs automatiques disposés au sol ne permettent pas de capter la majorité des déplacements migratoires ou de transits en altitude, lorsque les chauves-souris émettent des ultrasons de manière plus espacée.

De même, il n'est pas possible de déterminer leur trajectoire et leur altitude de vol, ni même de discriminer les individus entre eux.

En outre, le risque de panne ou de dysfonctionnement des enregistreurs n'est pas à exclure lorsqu'ils sont soumis à de rudes conditions.

Les deux microphones disposés en bas et en haut du mât de mesure ne permettent pas de capter la totalité des signaux émis par les chauves-souris. En effet, les microphones ne sont pas complètement omnidirectionnels. De plus, ils sont insérés dans un support de fixation qui permet également de les protéger des précipitations mais qui atténue la réception des signaux par l'arrière.

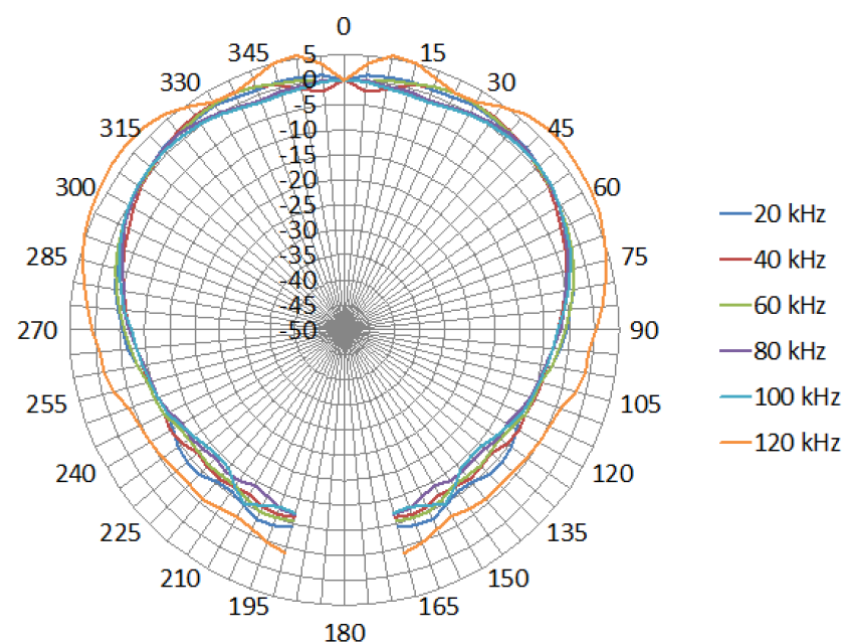


Figure 9. Réponse directionnelle du microphone utilisé

Ce type d'appareil ne permet pas de détecter des animaux passant à proximité du microphone sans émettre d'ultrasons. En effet, lors de déplacements migratoires ou de transits en altitude, les chauves-souris émettent des ultrasons de manière plus espacée et peuvent donc être silencieuses au passage du point d'écoute et ainsi ne pas être détectées.

De même, il n'est pas possible de déterminer la direction, la trajectoire et l'altitude de vol des chiroptères, ni même de savoir si un même individu a été enregistré plusieurs fois à différents moments ou s'il s'agit d'individus isolés.

■ Limites des connaissances

Il est important de noter que la chiroptérologie et *a fortiori* l'écologie acoustique sont des disciplines jeunes et en plein développement. De ce fait, la détermination acoustique des espèces n'est pas systématique et les résultats peuvent être présentés par groupe d'espèces proches.

3.1.4 Autre faune

Les inventaires dédiés aux amphibiens, reptiles, insectes et mammifères (hors Chiroptères) sont réalisés suite à la cartographie des habitats naturels afin d'identifier les milieux favorables à ces différents groupes faunistiques.

L'inventaire de ces groupes a été effectué par observation directe ou à l'aide d'un filet pour les insectes, lors de transect (parcours) au sein des secteurs potentiellement favorables à leur accueil.

De plus, si des espèces de ces groupes sont rencontrées lors de prospections liées à d'autres inventaires (habitats naturels, flore, oiseaux, chauves-souris), ils sont également notés.

Ces quatre groupes ont fait l'objet d'une pression d'inventaire plus faible car les espèces concernées sont moins sensibles aux projets éoliens en général, d'après les connaissances actuelles. De plus, ils fréquentent peu les milieux concernés par le projet, à savoir la plaine agricole.



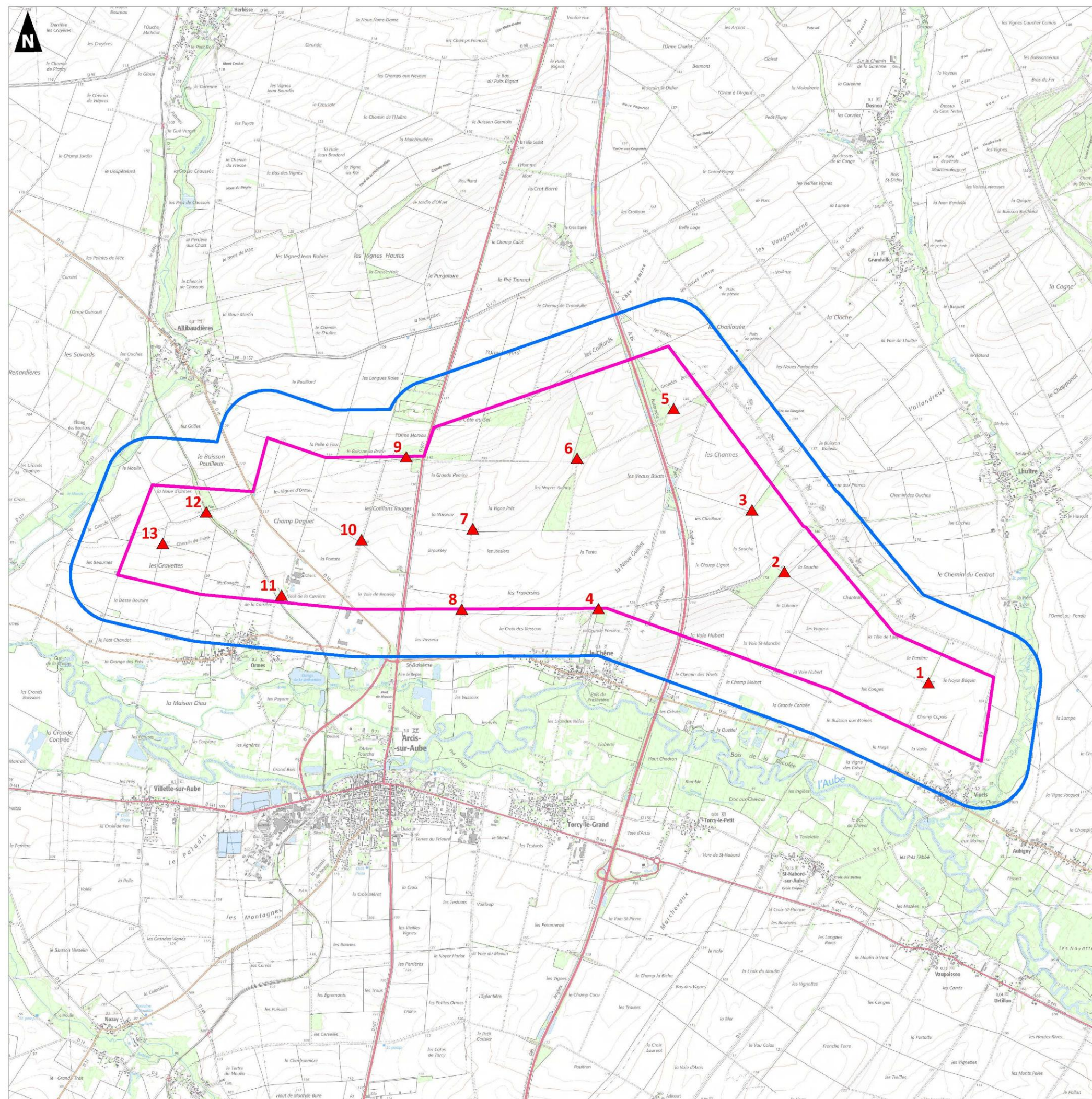
Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Localisation des inventaires chiroptérologiques

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Point d'écoute



Réalisation : AUDDICE, juillet 2020
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : AN AVEL BRAZ - AUDDICE, 2020



3.2 Equipe de travail

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

Equipe de travail	
Agents d’Auddicé	Domaines de compétences
Warin Jérémy	Responsable de l’agence Est
Pierrat Noémie	Chargé d’étude - Avifaune et Chiroptères
Issa Nidal	Chef de projet - Avifaune et Chiroptères
Salmon Antoine	Chargé d’étude – Avifaune et Chiroptères
Le Bayon Quentin	Chargé d’étude – Avifaune et Chiroptères
Beague Arthur	Chargé d’étude – Avifaune et Chiroptères
Collet Arnaud	Chargé d’étude – Flore et Habitats naturels
PLESSIS Jean-Marie	Cartographe

Tableau 19. Constitution de l’équipe de travail

3.3 Prospection de terrain

Le calendrier des différentes sorties de terrain réalisées est présenté ci-dessous :

Taxon	Thématique	Dates	Horaires	Données météorologiques
HABITATS NATURELS ET FLORE				
Habitats et flore	-	07/05/2019		10°C, ciel couvert,
	-	27/06/2019		12°C, ciel nuageux
		14/05/2020		16°C, ciel dégagé
FAUNE				
Avifaune	Migration prénuptiale	20/02/2020	7h30-12h00	6°C, ciel couvert, vent fort Sud-Ouest
		06/03/2020	7h30-12h30	5°C, ciel couvert, vent fort Sud-Ouest
		18/03/2020	7h15-12h30	10°C, ciel couvert, vent nul
		24/03/2020	7h00-14h00	10°C, ciel dégagé, vent faible
		07/04/2020	7h00-14h00	9°C, ciel dégagé, vent nul
		16/04/2020	6h50-14h30	7°C, ciel dégagé, vent faible
		22/04/2020	6h40-14h00	7°C, ciel dégagé, vent faible Est
		04/05/2020	6h30- 13h00	12°C, ciel couvert, vent nul
	Nidification	17/04/2019	7h40-12h30	10°C, Brouillard, ciel dégagé, vent faible-Sud
		15/05/2019	6h15-10h00	8°C, Brouillard, vent modéré Est
		22/05/2019	9h00-13h00	14°C, couvert, vent faible
		14/06/2019	9h00-13h00	16°C, ciel dégagé, vent faible

Taxon	Thématique	Dates	Horaires	Données météorologiques
	Nocturnes	06/06/2019	22h00- 00h00	14°C, ciel dégagé, vent faible Est
		27/06/2019	22h00-1h40	25°C, ciel dégagé, vent modéré
	Migration postnuptiale	12/08/2019	6h30-12h00	12°C, ciel très nuageux, vent modéré Nord-Ouest
		21/08/2019	6h45- 12h00	9°C, ciel peu nuageux, vent faible Ouest
		29/08/2019	7h00-12h00	17°C, ciel très nuageux, vent faible Ouest
		11/09/2019	7h10- 12h10	8°C, ciel couvert, vent nul
		17/09/2019	7h10-12h30	12°C, ciel peu couvert, vent faible
		3/10/2019	7h30-12h10	-1°C, ciel dégagé, vent nul
		10/10/2019	7h50- 12h30	10°C, ciel très nuageux, vent fort Sud-Ouest
		30/10/2019	7h10-12h30	6°C, ciel couvert, vent faible Est
		5/11/2019	7h20-12h30	7°C, ciel couvert, vent nul
		8/11/2019	7h20-12h30	2°C, ciel nuageux, vent faible Est
	Hivernage	10/12/2019	8h25-12h00	-2°C, ciel dégagé, vent nul
		16/01/2020	8h15-12h00	3°C, ciel dégagé, vent nul
Chiroptères	Transit printanier	14/05/2019	21h49-00h38	11°C, ciel dégagé, vent faible
		22/05/2019	21h58-00h58	13°C, ciel peu couvert, vent nul
		27/05/2019	21h54-00h43	15°C, ciel couvert, vent faible
	Parturition	20/06/2019	22h28-01h25	16°C, ciel peu nuageux, vent nul
		27/06/2019	22h30-01h40	25°C, ciel dégagé, vent modéré
		31/07/2019	21h45-00h30	16°C, ciel dégagé, vent nul
	Transit automnal	22/08/2019	21h10-00h00	17°C, ciel dégagé, faible Nord-Est
		04/09/2019	20h40-23h40	17°C, couvert vent modéré
		23/09/2019	20h15-23h05	16°C, ciel nuageux, vent faible
		07/10/2019	20h12-23h08	12°C, couvert, vent modéré Sud-Ouest
	Gite hibernation	13/01/2020		6°C, ciel couvert, vent faible
	Relevé lors des sorties dédiées aux autres groupes faunistique et floristique			

Tableau 20. Récapitulatif des prospections de terrain et données météorologiques

3.4 Phase d’analyse et de rédaction

3.4.1 Analyse des résultats et définition des enjeux

Suite aux expertises de terrain, les données relevées sont analysées afin de déterminer les éventuels couloirs migratoires, zones de nidification ou de stationnement pour l’avifaune. C’est également le cas pour détecter les zones de déplacement, de chasse et de gites pour les Chiroptères.

Les résultats de terrain obtenus sont également comparés à des référentiels d’interprétation régionaux et nationaux permettant ainsi de mettre en avant les espèces d’intérêt patrimonial. Dans ce cadre, les espèces dites patrimoniales (c’est-à-dire présentant un enjeu à l’échelle régionale et/ou nationale) et les espèces sensibles à l’éolien (c’est-à-dire dérangées par la présence des éoliennes ou présentant des comportements à risque vis-à-vis des éoliennes), sont mises en avant et représentées sur les cartes par période du cycle biologique.

La synthèse de tous ces éléments permet de conclure sur les enjeux du site, par période puis sur l’ensemble de l’étude, pour chaque groupe ayant fait l’objet des inventaires.

Ainsi, plusieurs niveaux d’enjeux sont 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
Très fort	Espèces patrimoniales et protégées nombreuses	Espèces patrimoniales nombreuses et menacées	Présence de gîtes (transit, hiver ou été)	Présence d’espèces protégées et menacées nationalement
Fort	Espèces patrimoniales nombreuses	Espèces patrimoniales nombreuses	Présence de chauves-souris en transit et en chasse de manière régulière	Présence de plusieurs espèces protégées
Modéré	Peu d’espèces patrimoniales	Peu d’espèces patrimoniales	Présence de chauves-souris en chasse	Présence d’espèces patrimoniales
Faible	Aucune espèce protégée ou patrimoniale	Très peu d’espèces d’intérêt	Secteur très peu utilisé par les chauves-souris	Absence d’espèces protégées ni patrimoniales
Très faible	Faible diversité spécifique et espèces communes	Faible diversité spécifique et espèces communes	Faible diversité spécifique et espèces communes	Faible diversité spécifique et espèces communes

Tableau 21. Synthèse des enjeux écologiques

3.4.2 Définition des impacts et mesures

■ Cadrage général

Conformément à l’article R.122-3 du Code de l’environnement, il convient de mener « *une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l’environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° [sur la population, la faune et flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques, les facteurs forestiers, maritimes ou de loisirs] et sur la consommation énergétique commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l’hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l’addition et l’interaction de ces effets entre eux* ».

De même qu’il convient d’exposer « *les mesures prévues par le pétitionnaire pour :*

- *Eviter les effets négatifs notables du projet sur l’environnement ou la santé humaine ;*
- *Réduire les effets n’ayant pu être évités ;*
- *Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l’environnement ou la santé humaine qui n’ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S’il n’est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d’ouvrage justifie cette impossibilité.*

La description de ces mesures doit être accompagnée de l’estimation des dépenses correspondantes, de l’exposé des effets attendus de ces mesures à l’égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° [analyse des effets du projet] ainsi que d’une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° ».

■ Définition des effets et impacts

Comme noté au « Guide relatif à l’élaboration des études d’impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Décembre 2016 », l’analyse des impacts potentiels du projet éolien nécessite une étude des effets prévisibles du projet relatifs à chaque impact potentiel dans la mesure où l’impact correspond au croisement de l’effet du projet avec l’enjeu défini à l’état initial, en d’autres termes : **Enjeu x Effet = Impact**.

L’effet est la conséquence objective du projet sur l’environnement indépendamment du territoire qui sera affecté tandis que **l’impact correspond à la transposition de cet effet sur une échelle de valeur** (enjeu). Par exemple pour un effet égal qui correspond à la destruction de 1ha de forêt par exemple, l’impact d’une éolienne sera plus important si les 1ha de forêt en question recensent des espèces protégées menacées.

Or les effets (et les impacts associés, s’ils existent) doivent être qualifiés par typologie, dans le temps et l’espace.

Nous parlerons ainsi d’effets :

- **En phase travaux** : lors des opérations d’abattage d’arbres, de défrichement puis lors des opérations de terrassement, de création de voiries et/ou de renforcement de chemins, etc. ;
- **En phase exploitation** : à travers la rotation des pales des éoliennes, la présence physique des éoliennes, les activités de maintenance ou encore l’accroissement de la fréquentation de la zone par utilisation des pistes d’accès, etc. ;
- **Cumulés** : par la combinaison des effets générés par l’interaction de plusieurs parcs éoliens et d’autres infrastructures d’envergure (routes, etc.) ;
- **Permanents** : un effet permanent est un effet durable, survenant en phase travaux ou en phase exploitation qui perdure après la mise en service, et que le projet doit s’efforcer d’éliminer, de réduire ou, à défaut, de compenser ;
- **Temporaires** : un effet temporaire peut être transitoire, momentané ou épisodique. Il peut intervenir en phase travaux (les bases de travaux) mais également en phase d’exploitation. Ces effets s’atténuent progressivement dans le temps jusqu’à disparaître ;
- **Directs** : un effet direct est un effet directement attribuable au projet (travaux ou exploitation) et aux aménagements projetés sur une des composantes de l’environnement ;
- **Indirects** : un effet indirect résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner des territoires plus ou moins éloignés du projet et apparaître dans un délai plus ou moins long.

Quant aux impacts qui découlent d’un croisement entre l’effet et l’enjeu, ils sont qualifiés avant et après application des mesures d’évitement et de réduction. On parlera alors de :

- **Impact brut** : un impact brut est un impact qualifié en l’absence de mesures d’évitement et de réduction ;
- **Impact résiduel** : un impact résiduel est un impact subsistant après l’application des mesures d’évitement et de réduction mises en place.

Les impacts bruts et résiduels sont hiérarchisés par l’intermédiaire du classement ci-dessous :

Niveau d’impact	Commentaire
Positif	Impact renforçant ou confortant les habitats naturels, les populations animales ou végétales localement.
Nul / Négligeable	Aucun impact notable prévisible sur un élément remarquable.
Faible	Impact relativement peu conséquent ; ne remettant nullement en cause l’intégrité de la population locale ; et pas susceptible d’apporter atteinte à un élément marquant.
Modéré	Impact conséquent ne remettant pas en cause l’intégrité de la population locale mais portant atteinte à un élément marquant à préserver.
Fort	Impact important susceptible de remettre en cause l’intégrité de la population locale et de porter un préjudice important à un élément marquant à préserver.
Très fort	Impact remettant en cause la conservation des habitats naturels, des populations animales ou végétales localement et éventuellement à plus large échelle.

Tableau 22. Niveaux d’impacts appliqués

■ Définition des mesures

Selon le guide d’aide à la définition des mesures ERC (janvier 2018) du Cerema, la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) est inscrite dans notre corpus législatif et réglementaire depuis la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et plus particulièrement dans son article 2.

Concernant les milieux naturels, elle a été confortée par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016. Cette loi complète l'article L.110-1 du Code de l’environnement fixant les principes généraux sur le sujet du principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement : « *Ce principe implique d’éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu’elle fournit ; à défaut, d’en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n’ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées. Ce principe doit viser un objectif d’absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité* ».

La séquence « éviter, réduire, compenser » a pour objectif d’établir des mesures visant à éviter les atteintes à l’environnement, à réduire celles qui n’ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n’ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Le respect de l’ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l’effectivité et ainsi favoriser l’intégration de l’environnement dans le projet.

L’ordre de la séquence traduit aussi une hiérarchie : l’évitement étant la seule phase qui garantisse la non atteinte à l’environnement considéré, il est à favoriser. La compensation ne doit intervenir qu’en dernier recours, quand tous les impacts qui n’ont pu être évités, n’ont pas pu être réduits suffisamment.

La bonne mise en œuvre de la séquence ERC dès la phase de conception d’un projet peut renforcer par ailleurs l’acceptabilité sociale d’un projet en témoignant de la démarche itérative d’intégration de l’environnement dans la conception du projet de moindre impact.

Ainsi, plusieurs types de mesures peuvent être proposées. Il s'agit de mesures de :

- **Évitement** : l'évitement consiste à contourner la contrainte environnementale, en modifiant le tracé d'un accès par exemple. L'évitement consiste également à éviter des conséquences sur l'environnement, à ce titre les mesures de prévention sont considérées comme des mesures d'évitement ;
- **Réduction** : dans le cas où le projet ne peut contourner la contrainte environnementale, des mesures doivent être prises afin de réduire au maximum l'impact du projet sur l'environnement. La réduction de la taille des plateformes pour réduire l'impact sur un élément remarquable en est un exemple ;
- **Compensation** : la compensation fait suite à un impact résiduel négatif. Cette mesure doit être mise en œuvre dans les cas où l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction ont été étudiées et n'ont pas suffi. Par exemple, l'acquisition de nouvelles parcelles forestières suite à un défrichement.
- **Accompagnement** : l'accompagnement regroupe les mesures complémentaires mises en œuvre par le pétitionnaire à son initiative. Ces dernières peuvent consister par exemple à installer des panneaux de sensibilisation à l'écologie.

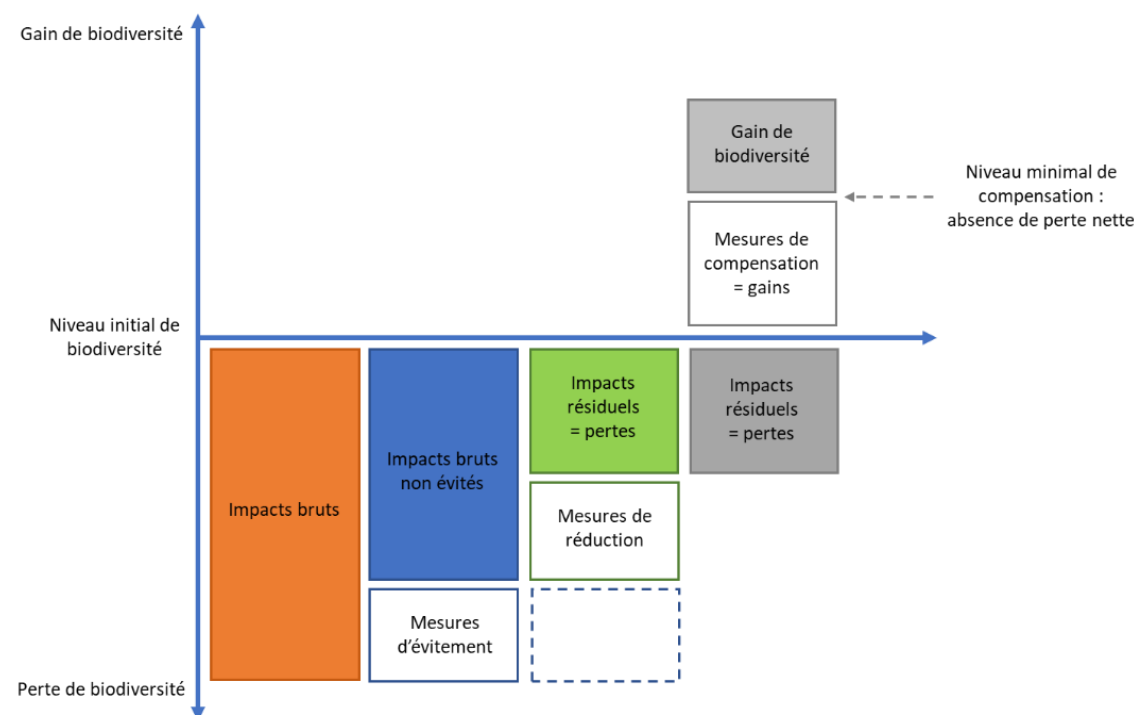


Figure 10. Illustration de la séquence ERC

■ Processus itératif de l'analyse des Impacts et l'élaboration des mesures

Ci-dessous est schématisé le processus de réflexion mis en œuvre dans le cadre du projet.

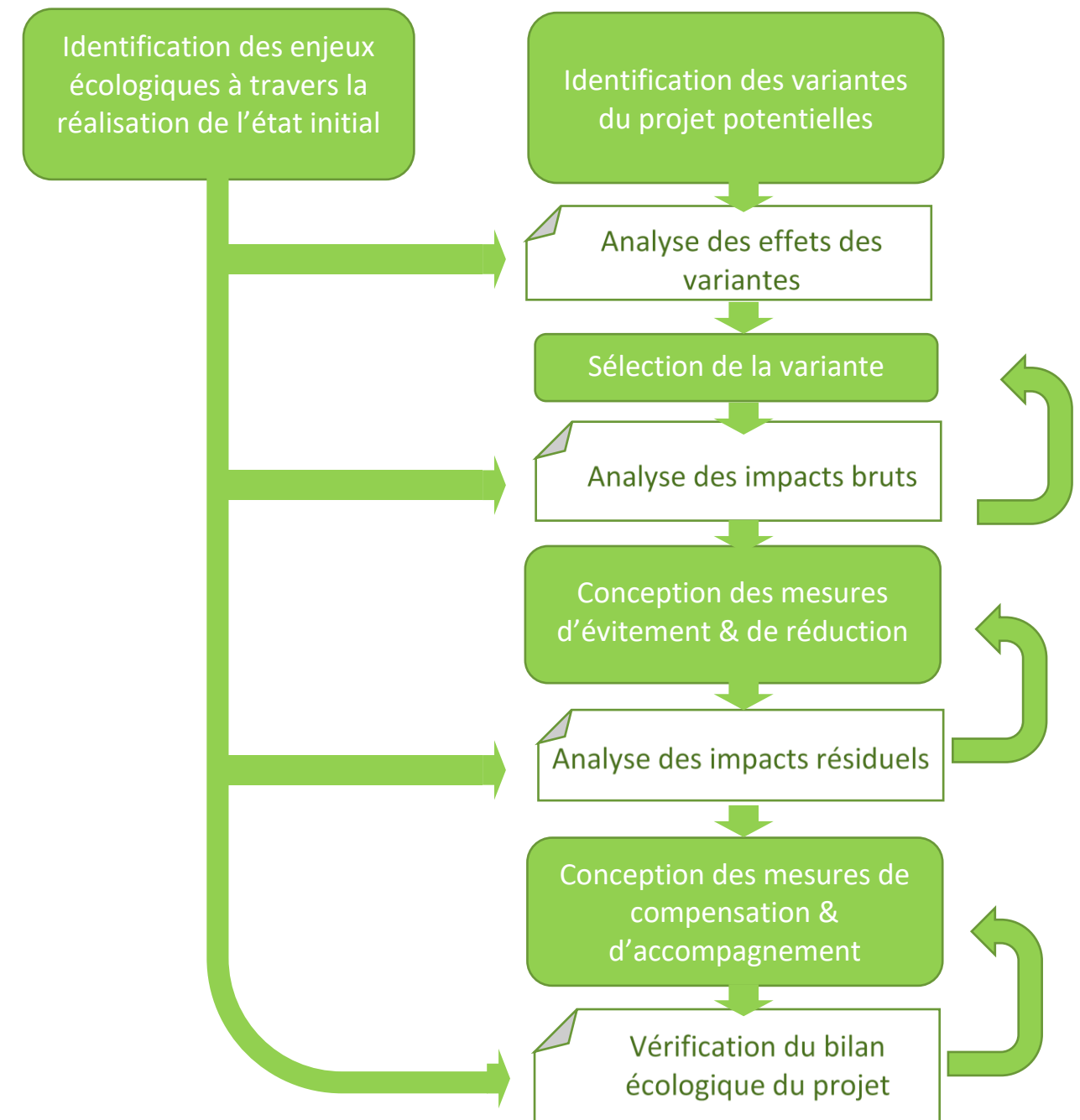


Figure 11. Processus d'analyse des impacts et d'élaboration des mesures ERC

Dans un premier temps les impacts généraux de l'éolien sur la biodiversité sont présentés. Ils sont suivis des mesures d'évitement mises en place lors du choix du site.

A partir des enjeux écologiques définis, plusieurs variantes du projet sont évaluées. Sont également présentées les mesures d'évitement et de réduction prises pour concevoir un projet de moindre impact.

Une fois le projet défini, ses impacts bruts sont étudiés et plus particulièrement pour les espèces sensibles à l'éolien. Les données bibliographiques et les dires d'experts récents sont également utilisés, voire confrontés, pour évaluer les risques d'impacts. Le dossier s'articule pour finir avec une présentation des mesures d'évitement, réduction et de compensation des impacts.

CHAPITRE 4. ETAT INITIAL

4.1 Diagnostic habitats naturels et flore

4.1.1 Résultats de terrain

L’aire d’étude du projet se situe dans en Champagne crayeuse auboise, région naturelle traversée ici par la vallée de l’Aube. L’aire d’étude immédiate se caractérise par une influence anthropique marquée. Les grandes cultures et leurs végétations associées (bords de routes, chemins agricoles, parcelles en friche et jachères) sont largement dominantes, quelques boisements dispersés et ourlets herbeux associés subsistent cependant dans cette plaine agricole de la Champagne crayeuse.

Les résultats des inventaires floristiques qui suivent permettent de dresser la liste des espèces végétales rencontrées sur la ZIP et d’établir une bioévaluation réglementaire et patrimoniale pour chacune d’elles. A partir de cette liste, est également mis en évidence la présence d’espèces invasives ou espèces exotiques envahissantes (EEE).

Dans une seconde partie, cette liste floristique compilée à partir des relevés phytosociologiques de terrain et de leur rattachement au prodrome des végétations de France (PVF1, PVF2) permet la caractérisation des habitats naturels selon les référentiels reconnus qui sont la nomenclature Corine Biotope (CB, référence européenne pour la description des milieux) et leur équivalence EUNIS ou en référence aux cahiers d’habitats de la Directive habitats.

4.1.1.1 Inventaires floristiques

La liste des espèces présentes sur le la zone d’implantation potentielle (ZIP) présentée ci-après est une compilation des données récentes récoltées sur l’Aire d’Étude Immédiate (AEI). Elles sont issues des inventaires menés par le bureau d’étude Auddice environnement en 2019 et 2020.

Ces données ont permis de mettre en évidence la présence de 186 espèces végétales sur l’aire d’étude immédiate. Il s’agit d’une richesse spécifique que l’on peut qualifier de relativement bonne au vu des habitats en présence et de l’implantation de la ZIP au cœur d’une zone paysagères mixant espace agricole à vocation prairial, boisements et végétations d’ourlets préforestiers associées.

La liste exhaustive des espèces inventoriées figure dans le tableau ci-après.

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Rareté	LRN	LRR	Protection
Acer campestre L., 1753	Erable champêtre, Acéraille	CCC	LC	LC	-
Acer pseudoplatanus L., 1753	Erable sycomore, Grand Erable	CCC	LC	LC	-
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	CCC	LC	LC	-
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire, Francormier	CCC	LC	LC	-
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire	C	LC	LC	-
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx	CC	LC	LC	-
Alopecurus myosuroides Huds., 1762	Vulpin des champs, Queue-de-renard	CC	LC	LC	-
Ammi majus L., 1753	Ammi élevé, Grand ammi	AR	#N/A	LC	-
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	AR	LC	LC	-

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Rareté	LRN	LRR	Protection
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	CCC	LC	LC	-
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois, Persil des bois	CC	LC	LC	-
Anthyllis vulneraria L., 1753	Anthyllide vulnéraire, Trèfle des sables	AC	LC	LC	-
Arctium lappa L., 1753	Grande bardane, Bardane commune	CC	LC	LC	-
Arctium minus (Hill) Bernh., 1800	Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules	C	LC	LC	-
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français	CCC	LC	LC	-
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu	CCC	LC	LC	-
Avenula pubescens (Huds.) Dumort., 1868	Avoine pubescente	AR	LC	LC	-
Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux	CCC	LC	LC	-
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné	AC	LC	DD	-
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois	CCC	LC	LC	-
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	CC	LC	LC	-
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	CCC	LC	LC	-
Bryonia dioica Jacq., 1774	Bryone dioïque	CC	LC	LC	-
Campanula rapunculoides L., 1753	Campanule fausse-raiponce	RR	NT	LC	-
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	CCC	LC	LC	-
Carex flacca Schreb., 1771	Laîche glauque, Langue-de-pic	CCC	LC	LC	-
Carlina vulgaris L., 1753	Carline commune, Chardon doré	C	LC	LC	-
Centaurea scabiosa L., 1753	Centaurée scabieuse	CC	LC	LC	-
Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce, 1906	Céphalanthère à grandes fleurs, Helléborine blanche	R	LC	LC	-
Cerastium pumilum Curtis, 1777	Céraiste nain	RR	LC	LC	-
Chaenorrhinum minus (L.) Lange, 1870	Petite linaire, Petit Chaenorrhinum	CC	LC	LC	-
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc, Senousse	CCC	LC	LC	-
Cichorium intybus L., 1753	Chicorée amère, Barbe-de-capucin	C	LC	LC	-
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	CCC	LC	LC	-
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux	CCC	LC	LC	-
Colutea arborescens L., 1753	Baguenaudier, Arbre à vessies	RR	DD	LC	-
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs, Vrillée	CCC	LC	LC	-
Cornus mas L., 1753	Cornouiller mâle, Cornouiller sauvage	C	LC	LC	-
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	CCC	LC	LC	-
Coronilla varia L., 1753	Coronille changeante	CC	LC	LC	-
Corylus avellana L., 1753	Noisetier, Avelinier	CCC	LC	LC	-
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style, Epine noire, Bois de mai	CCC	LC	LC	-
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire, Crépis à tiges capillaires	CCC	LC	LC	-
Crepis setosa Haller f., 1797	Crépide hérissée	AR	LC	LC	-

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Rareté	LRN	LRR	Protection
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	CCC	LC	LC	-
Dipsacus fullonum L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	CCC	LC	LC	-
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	CC	LC	LC	-
Elymus caninus (L.) L., 1755	Froment des haies	AC	LC	LC	-
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun, Chiendent rampant	CC	LC	LC	-
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Érigéron annuel, Vergerette annuelle	CC	#N/A	NA	-
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Erodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire	C	LC	LC	-
Eryngium campestre L., 1753	Chardon Roland, Panicaut champêtre	C	LC	LC	-
Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux cyprès	C	LC	LC	-
Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	CCC	LC	LC	-
Euphorbia peplus L., 1753	Euphorbe omblette, Essule ronde	CCC	LC	LC	-
Ficaria verna Huds., 1762	Ficaire à bulbilles	C	LC	LC	-
Frangula alnus Mill., 1768	Bourgène	CC	LC	LC	-
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	CCC	LC	LC	-
Fumaria officinalis L., 1753	Fumeterre officinale, Herbe à la veuve	C	LC	LC	-
Galium album Mill., 1768	Gaillet dressé	?	LC	LC	-
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	CCC	LC	LC	-
Galium verum L., 1753	Gaillet jaune, Caille-lait jaune	CC	LC	LC	-
Genista tinctoria L., 1753	Genêt des teinturiers, Petit Genêt	AC	LC	LC	-
Geranium columbinum L., 1753	Géranium des colombes, Pied de pigeon	CC	LC	LC	-
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	CCC	LC	LC	-
Geranium molle L., 1753	Géranium à feuilles molles	CCC	LC	LC	-
Geranium pusillum L., 1759	Géranium fluet, Géranium à tiges grêles	CC	LC	LC	-
Geranium pyrenaicum Burm.f., 1759	Géranium des Pyrénées	CC	LC	LC	-
Geranium robertianum L., 1753	Herbe à Robert	CCC	LC	LC	-
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	CCC	LC	LC	-
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	CCC	LC	LC	-
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	CCC	LC	LC	-
Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768	Hélianthème jaune, Hélianthème commun, Herbe d'or	AC	LC	LC	-
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc	AR	LC	LC	-
Hippocrepis comosa L., 1753	Hippocrepis à toupet, Fer-à-cheval	C	LC	LC	-
Hypericum hirsutum L., 1753	Millepertuis velu, Millepertuis hérissé	CC	LC	LC	-
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	CCC	LC	LC	-
Juglans regia L., 1753	Noyer commun, Calottier	CC	#N/A	NA	-
Juniperus communis L., 1753	Genévrier commun, Peteron	AC	LC	LC	-

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Rareté	LRN	LRR	Protection
Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	Knautie des champs, Oreille-d'âne	CCC	LC	LC	-
Laburnum anagyroides Medik., 1787	Faux-ébénier, Cytise, Aubour	AR	LC	LC	-
Lamium album L., 1753	Lamier blanc, Ortie blanche, Ortie morte	CC	LC	LC	-
Lamium amplexicaule L., 1753	Lamier amplexicaule	C	LC	LC	-
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge	CC	LC	LC	-
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune, Graceline	CCC	LC	LC	-
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun	?	DD	DD	-
Ligustrum vulgare L., 1753	Troène, Raisin de chien	CCC	LC	LC	-
Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune	CC	LC	LC	-
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace	CCC	LC	LC	-
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	CCC	LC	LC	-
Lychnis coronaria (L.) Desr., 1792	Coquelourde des jardins	0	#N/A	NA	-
Matricaria chamomilla L., 1753	Matricaire Camomille	CC	LC	LC	-
Matricaria discoidea DC., 1838	Matricaire fausse-Camomille, Matricaire discoïde	CC	#N/A	NA	-
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline, Minette	CCC	LC	LC	-
Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée	0	#N/A	LC	-
Melampyrum arvense L., 1753	Mélampyre des champs	AR	LC	LC	-
Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc	C	LC	LC	-
Melilotus officinalis (L.) Lam., 1779	Mélilot officinal, Mélilot jaune	C	LC	LC	-
Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle, Vignette	CCC	LC	LC	-
Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K.Mey., 1973	Tabouret perfolié	AC	LC	LC	-
Muscari comosum (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet, Muscari chevelu	R	LC	LC	-
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	CCC	LC	LC	-
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837	Grande Listère	C	LC	LC	-
Ononis natrix L., 1753	Bugrane jaune, Bugrane fétide	AR	LC	LC	-
Onopordum acanthium L., 1753	Onopordon faux-acanthe, Chardon aux ,nes	R	LC	LC	-
Onopordum acanthium L., 1753	Onopordon faux-acanthe, Chardon aux ,nes	R	LC	LC	-
Ophrys insectifera L., 1753	Ophrys mouche	R	LC	LC	-
Ophrys insectifera L., 1753	Ophrys mouche	R	LC	LC	-
Orchis anthropophora (L.) All., 1785	Orchis homme pendu, Acéras homme pendu, Porte-Homme, Pantine, , Homme-pendu	R	LC	LC	-
Origanum vulgare L., 1753	Origan commun	CCC	LC	LC	-
Papaver dubium L., 1753	Pavot douteux	C	LC	LC	-
Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot	CCC	LC	LC	-
Papaver somniferum L., 1753	Pavot somnifère, Pavot officinal	R	#N/A	LC	-
Pastinaca sativa L., 1753	Panais cultivé, Pastinacier	CC	LC	LC	-

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Rareté	LRN	LRR	Protection
Phleum nodosum L., 1759	Fléole de Bertoloni	CC	LC	LC	-
Phleum pratense L., 1753	Fléole des prés	?	LC	LC	-
Picea abies (L.) H.Karst., 1881	Epicéa commun, Sérente	0	#N/A	LC	-
Picris hieracioides L., 1753	Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaux	CCC	LC	LC	-
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle	CC	LC	LC	-
Pinus nigra J.F.Arnold, 1785	Pin noir d'Autriche	AR	#N/A	LC	-
Pinus sylvestris L., 1753	Pin sylvestre	CC	#N/A	LC	-
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	CCC	LC	LC	-
Plantago media L., 1753	Plantain moyen	CCC	LC	LC	-
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	CCC	LC	LC	-
Polygala calcarea F.W.Schultz, 1837	Polygale du calcaire, Polygala du calcaire	AR	LC	LC	-
Populus tremula L., 1753	Peuplier Tremble	CCC	LC	LC	-
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	CCC	LC	LC	-
Potentilla verna L., 1753	Potentille de Tabernaemontanus	AC	#N/A	LC	-
Poterium sanguisorba L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	CCC	LC	LC	-
Primula veris L., 1753	Coucou, Primevère officinale, Brérelle	CCC	LC	LC	-
Prunella grandiflora (L.) Scholler, 1775	Brunelle à grandes fleurs	AR	LC	LC	-
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier vrai, Cerisier des bois	CCC	LC	LC	-
Prunus cerasus L., 1753	Cerisier acide, Griottier	0	#N/A	NA	-
Prunus mahaleb L., 1753	Bois de Sainte-Lucie, Prunier de Sainte-Lucie, Amarel	C	LC	LC	-
Prunus spinosa L., 1753	Epine noire, Prunellier, Pelossier	CCC	LC	LC	-
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin	CCC	LC	LC	-
Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	C	LC	LC	-
Reseda lutea L., 1753	Réséda jaune, Réséda bâtard	CC	LC	LC	-
Reseda luteola L., 1753	Réséda jaunâtre, Réséda des teinturiers, Mignonette jaunâtre	AC	LC	LC	-
Rhamnus cathartica L., 1753	Nerprun purgatif	C	LC	LC	-
Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich, 1777	Rhinanthe velu, Rhinanthe Crête-de-coq	AC	LC	LC	-
Rhus typhina L., 1756	Sumac hérissé, Sumac Amarante	0	#N/A	NA	-
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	C	#N/A	NA	-
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies	C	LC	LC	-
Rubus caesius L., 1753	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus, Ronce bleue	CCC	LC	LC	-
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune	?	DD	#N/A	-
Salix caprea L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres	CCC	LC	LC	-
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir, Sampéchier	CCC	LC	LC	-
Scabiosa columbaria L., 1753	Scabieuse colombarie	C	LC	LC	-
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	CCC	LC	LC	-

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Rareté	LRN	LRR	Protection
Seseli montanum L., 1753	Séséli des montagnes	C	LC	LC	-
Sherardia arvensis L., 1753	Rubéole des champs, Gratteron fleuri	C	LC	LC	-
Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	CCC	#N/A	#N/A	-
Sinapis arvensis L., 1753	Moutarde des champs, Raveluche	CC	LC	LC	-
Solanum dulcamara L., 1753	Douce amère, Bronde	CCC	LC	LC	-
Sonchus arvensis L., 1753	Laiteron des champs	CC	LC	LC	-
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude, Laiteron piquant	CCC	LC	LC	-
Sorbus aria (L.) Crantz, 1763	Alisier blanc, Alisier de Bourgogne, Alouchier, Sorbier des Alpes	C	LC	LC	-
Stachys recta L., 1767	Epiaire droite	C	LC	LC	-
Stellaria media (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux, Morgeline	CCC	LC	LC	-
Teucrium chamaedrys L., 1753	Germandrée petit-Chêne, Chênnette	AC	LC	LC	-
Thymus drucei Ronniger, 1924	Serpolet de Druce	NE	#N/A	LC	-
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés	CC	LC	LC	-
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	CC	LC	LC	-
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	CCC	LC	LC	-
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	CCC	LC	LC	-
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	CC	LC	LC	-
Trisetum flavescens (L.) P.Beauv., 1812	Trisète commune, Avoine dorée	C	LC	LC	-
Ulmus minor Mill., 1768	Orme champêtre	CCC	LC	LC	-
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	CCC	LC	LC	-
Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	Mache doucette, Mache	AC	LC	LC	-
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	CCC	LC	LC	-
Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs, Velvote sauvage	CC	LC	LC	-
Veronica hederifolia L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	AC	LC	LC	-
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	CCC	#N/A	NA	-
Viburnum lantana L., 1753	Viorne mancienne	CC	LC	LC	-
Viburnum opulus L., 1753	Viorne obier, Viorne aquatique	CCC	LC	LC	-
Vicia cracca L., 1753	Vesce cracca, Jarosse	CC	LC	LC	-
Viola arvensis Murray, 1770	Pensée des champs	CC	LC	LC	-
Viola hirta L., 1753	Violette hérissée	CC	LC	LC	-
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857	Violette des bois, Violette de Reichenbach	CC	LC	LC	-
Centaurea jacea subsp. timbalii (Martrin-Donos) Braun-Blanq., 1952	Centaurée de Timbal-Lagrange	AC	LC	LC	-
Poa pratensis subsp. angustifolia (L.) Dumort., 1824	Pâturin à feuilles étroites	CC?	LC	LC	-
Euonymus europaeus L., 1753	Bonnet-d'évêque	CCC	LC	LC	-
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Séneçon jacobée, Herbe de Saint Jacques, Jacobée commune	CCC	LC	LC	-

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Rareté	LRN	LRR	Protection
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline	CCC	LC	LC	-
Lysimachia foemina (Mill.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron bleu	C	LC	LC	-
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	CC	#N/A	LC	-

Tableau 23. Liste des espèces floristiques inventoriées

Les fréquences sont codifiées de la façon suivante : CCC, extrêmement commun ; CC, très commun ; C, commun ; AC, assez commun ; AR, assez rare ; R, rare ; RR, très rare, RRR extrêmement rare, ? taxons dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles, 0 espèce introduite, NE non évalué, NA, non applicable.

PN : protection nationale - Arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Article 1) ;

PR : protection régionale - Arrêté interministériel du 27 mars 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne complétant la liste nationale (Article 1) ;

LRN : liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018);

LRR: Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (CBNBP-UICN, 2018) ;

Catégories UICN pour la Liste rouge :

- **CR** Espèce en danger critique face au risque de disparition ;
- **EN** Espèce en danger face au risque de disparition ;
- **VU** Espèce vulnérable face au risque de disparition.
- **NT** Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n’étaient pas prises) ;
- **LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) ;
- **DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n’a pu être réalisée faute de données suffisantes) ;
- **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente de manière occasionnelle ou marginale) ;
- **NE** : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge).



Projet éolien Le Chêne (10)
et l'Ormes
Étude écologique

Habitats naturels et Flore patrimoniale

 Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Habitats naturels :

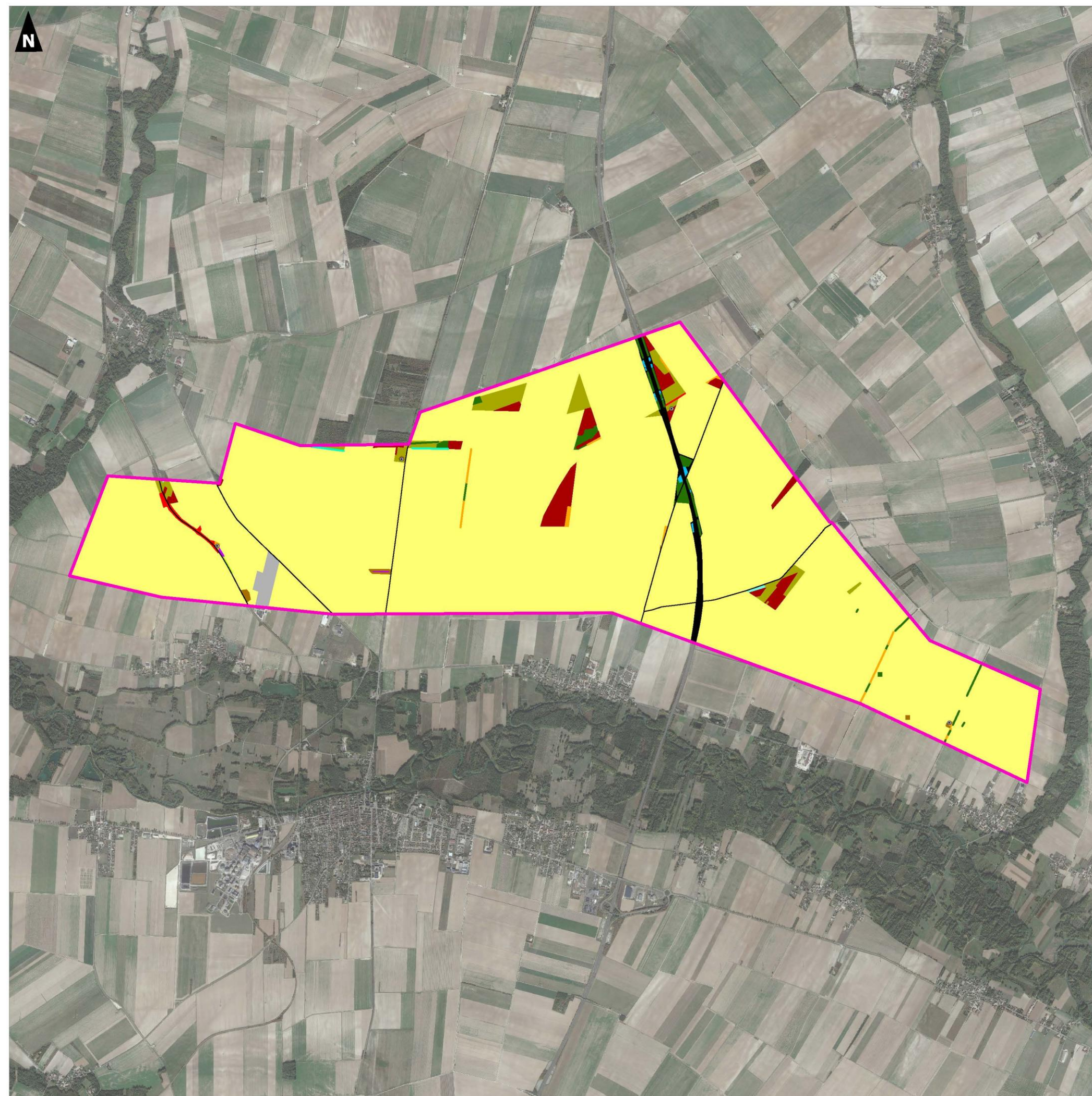
-  Carrière de craie désaffectée
86.413 - H3.2F
-  Pré calcicole à Gaillet vrai et Trèfle rampant
38.22 - E2.221
-  Accrues forestières à Grande Listère
et Bouleau verruqueux
41.81 - G1.911 (G3.4F)
-  Cultures et moissons sur calcaire
82.3 - I1.3
-  Fourré calcicole à Bourdaine
et Prunier de Saint-Lucie
31.812 - F3.112/F3.16
-  Fourré à Frêne commun
et Sureau noir
31.81 - F3.11
-  Ourlet calcicole à Coronille variée
et Brachyopode rupestre
34.41 - E5.21 - CH NC (6210)
-  Plantations de feuillus
83.325 - G1.C4
-  Plantations de pins noirs
42.67 - G3.57
-  Friche vivace thermophile à Onopordon
et Friche vivace à Picride éperviaire
87.1/87.2 - E5.1/I1.53
-  Verger et autres plantations de fruitiers
83.151 - G1.D4
-  Bassin de rétention
22.5 x 89.2pp - J5.33pp
-  Site industriel rural
86.3 - J2.32
-  Voierie et autres structures artificielles
86.1 (87.2) - J4

Flore patrimoniale :

Sans objet



Réalisation : AUDDICE, avril 2021
Sources de fond de carte : GOOGLE SATELLITE, 2018
Sources de données : AN AVEL BRAZ - AUDDICE, 2021

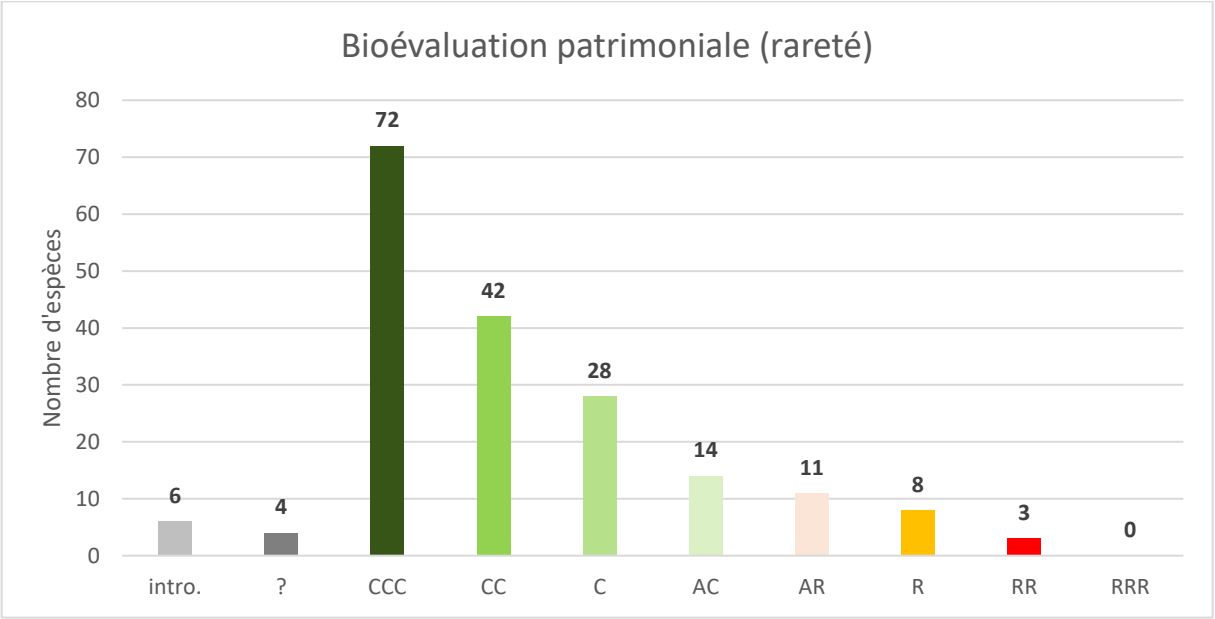


■ Bioévaluation réglementaire et patrimoniale

Au total, lors des inventaires menés en 2019 et 2020, 186 espèces végétales ont été recensées sur la ZIP. Il s’agit d’une flore caractéristique de ce secteur de l’Aube, dont la majorité des espèces est très largement répandues dans la région. Aucune espèce réglementairement protégée n’a été observée sur la ZIP ou sur l’aire d’étude immédiate lors des inventaires.

Figure 12. Nombre d’espèces floristiques selon le statut de rareté régional

Les fréquences sont codifiées de la façon suivante : intro. Espèce introduite ou subspontanée ; ? taxons dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles ; CCC extrêmement commun ; CC très commun ; C commun ; AC assez commun ; AR assez rare ; R rare ; RR très rare, RRR extrêmement rare.



Cependant, 6 des espèces observées sont considérées comme rares et 3 très rares dans la région.

Parmi elles, seule la Campanule fausse-raiponce est inscrite sur la liste rouge régionale et aucune sur la liste rouge nationale. Le tableau ci-dessous reprend ainsi la liste des espèces dont la fréquence régionale est qualifiée de rare à très rare et récemment observées sur la ZIP ou l’aire d’étude immédiate.

Noms latins	Noms vernaculaires	Fréquence	LRN	LRR	Protection
Campanula rapunculoides L., 1753	Campanule fausse-raiponce	RR	NT	LC	-
Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce, 1906	Céphalanthère à grandes fleurs, Helléborine blanche	R	LC	LC	-
Cerastium pumilum Curtis, 1777	Céraiste nain	RR	LC	LC	-
Colutea arborescens L., 1753	Baguenaudier, Arbre à vessies	RR	DD	LC	-
Muscari comosum (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet, Muscari chevelu	R	LC	LC	-
Onopordum acanthium L., 1753	Onopordon faux-acanthe, Chardon aux ,nes	R	LC	LC	-
Ophrys insectifera L., 1753	Ophrys mouche	R	LC	LC	-
Orchis anthropophora (L.) All., 1785	Orchis homme pendu, Acéras homme pendu, Porte-Homme, Pantine, , Homme-pendu	R	LC	LC	-

Noms latins	Noms vernaculaires	Fréquence	LRN	LRR	Protection
Papaver somniferum L., 1753	Pavot somnifère, Pavot officinal	R	NA	LC	-

Tableau 24. Bilan de patrimonialité de la flore inventoriée sur la ZIP

Légende :

- PN : protection nationale - Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Articles 1, 2, 3, 4, 5.) ;
- PR : protection régionale - Arrêté interministériel du 27 mars 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne complétant la liste nationale (Article 1) ;
- LRN : liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018) ;
- LRR : Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (CBNBP-UICN, 2018) ;
- Catégories UICN pour la Liste rouge :
 - o Espèces menacées de disparition :
 - CR : Espèce en danger critique face au risque de disparition ;
 - EN : Espèce en danger face au risque de disparition ;
 - VU : Espèce vulnérable face au risque de disparition.
 - o Autres catégories :
 - NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ;
 - LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) ;
 - DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes) ;
 - NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente de manière occasionnelle ou marginale) ;
 - NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge).

Dans l’environnement agricole de la Champagne crayeuse, la Campanule fausse-raiponce est une plante qui apparaît comme exclusivement attaché aux lisières des boisements subsistants sur le plateau crayeux, habitat clairement limité sur la ZIP et dans l’aire d’étude immédiate.

■ Espèces exotiques envahissantes

Sur les huit espèces exotiques envahissantes (EEE) connues sur le territoire des communes (cf. § Flore invasive connue p. 45), deux ont pu être notées sur la ZIP.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Fréquence	Statut invasif
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	C	2
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Érigéron annuel, Vergerette annuelle	CC	2

Tableau 25. Flore invasive présente sur la ZIP

D’après la Liste catégorisée des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Grand Est, CBNNE-CBA-CBNBP, 2020.

1. Plante Exotique Envahissante émergente ;
2. Plante Exotique Envahissante implantée ;
3. Plante Exotique potentiellement invasive ;
4. Liste d’alerte ;
5. Plante exotique à préoccupation mineure ;
6. Liste d'observation.

* EEE inscrite au règlement Européen n° 1143/2014 2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l’introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes.

Les catégories 1 et 2 sont des invasives avérées : le niveau d’impact négatif de l’espèce sur le fonctionnement des écosystèmes et des services qu’ils rendent est fort, de même que le niveau d’impact négatif sur les espèces indigènes ; la capacité de dissémination de l’espèce est moyenne à forte.

Le premier a été observé très localement en limite nord de la ZIP vers l’Orme Moreau aux abords de laD677. Le second est représenté ici -et là dans les friches ouvertes des plateformes de dépôt agricole ou sur les bermes des pistes agricoles.

4.1.1.2 Caractérisation et bioévaluation des habitats naturels

Cette partie dresse la liste des habitats naturels représentés sur la ZIP étudiée, leur situation écologique et les associations végétales auxquelles ils se rapportent avec le détail de la composition floristique locale observée.

La nature, la fréquence et l’intérêt patrimonial de chacun des habitats observés est précisé pour la région Champagne-Ardenne avec les commentaires tirés de plusieurs documents de référence (catalogues régionaux, synopsis, listes rouges...).

La zone d’implantation potentielle (ZIP) est très majoritairement cultivée mais montre encore ponctuellement quelques habitats complémentaires là où des conditions physiques et topographiques particulières le permettent (relief, talus, hydromorphie des sols, bermes de fossés...) ou pour certains, liés à une activité agricole d’élevage passée (bois, haies, prairies...) ou à l’histoire (ancien bunker).

Les habitats observés sur la ZIP et dans l’aire d’étude immédiate sont les suivants :

- CHAPITRE 1. Divers boisements naturels des plateaux avallonnais : Chênaie-Hêtraie et Chênaie-Charmaie calcicoles et leurs groupements végétaux d’accompagnement, fourrés arbustifs, ourlets des sous-bois, lisières et clairières ;
- CHAPITRE 2. Plantations de feuillus (dont Houx), de conifères exotiques ;
- CHAPITRE 3. Divers éléments de friche : Friche vivace à Grande Cigüe (*Arction*), jachère fauchée et friche à hautes herbes (*Dauco-Melilotion*), friches vivaces thermophiles
- CHAPITRE 4. Cultures et moissons sur calcaire ;
- CHAPITRE 5. Des éléments anthropiques et artificiels : Village, Constructions agricoles, Voierie agricole et autres structures artificielles.

Pour chacun des habitats dont la végétation est décrite ci-après sont précisés le code Corine Biotope (CB), le code EUNIS et le code habitat des cahiers d’habitats (CH)¹.

¹ Pour ces habitats de la Directive Habitats, les code Natura 2-0 correspondants sont précisées de la façon suivante : NC, non classé, il n’existe pas de code correspondant dans la classification ; sc, (sous condition) indique une conditionnalité dans son application ; un code entre parenthèses signifie qu’il s’agit d’un

syntaxon associé de l’habitat Natura 2-0, c’est-à-dire entrant dans la composition de l’habitat seulement s’il est associé à un syntaxon indicateur de ce même habitat.

■ **Accrues forestières feuillues**

Accrues forestières à Grande Listère et Bouleau verruqueux CB 41.B1 - EUNIS G1.911 (G3.4F) - CH NC
Ecologie générale
Boisements feuillus et pinèdes subatlantiques, à caractère médioeuropéen marqué, non primaires, souvent de reforestation spontanée, sur sols basiques ou neutres.
Typologie phytosociologique régionale
Stade pionnier de reconquête forestière sur rendzines crayeuses suite à l'évolution des fourrés arbustifs calcicoles (cf. CB 31.812) dominé par le Bouleau verruqueux accompagné de Saule marsault, Erable sycomore, Merisier, Frêne élevé, Peuplier tremble, Aulne glutineux ou le plus souvent sous une forme mixte mêlant feuillus et pinèdes avec Pin noir et Pin sylvestre (issus des pinèdes du <i>Pyrolo chloranthae</i> - <i>Pinetum sylvestris</i>). A rapprocher de l'association de transition du <i>Listero ovatae</i> - <i>Betuletum pendulae</i> .
Répartition régionale
Les pinèdes sont habituellement les principaux boisements en Champagne crayeuse cependant localement elles évoluent peu et on note une dominance de feuillus indigènes à la faveur de certaines clairières.
Fréquence régionale
Habitat encore bien répandu en Champagne crayeuse mais ayant subi de grandes réductions de surfaces et de nombreuses perturbations avec le développement de l'agriculture intensive.
Valeur patrimoniale
LRR 2007 : R et en voie de disparition pour ce qui concerne les plus anciens bois, floristiquement les plus riches. Enjeu plus limité pour les petites unités souvent perturbées par l'activité humaine ou agricole voisine.

Tableau 26. Accrues forestières à Grande Listère et Bouleau verruqueux

● **Situation locale**

Groupe ment arboré mixte en petit massif dispersé sur la ZIP et accompagnés par quelques éléments des fruticées et fourrés calcicoles (CB 31.812 ; EUNIS F3.112).

● **Composition floristique**

Les espèces présentes localement dans cet habitat sont relativement banales et sans valeur patrimoniale.

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fréquence	LRR	LRN	Protection
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Erable champêtre, Acéraille	CCC	LC	LC	-
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Erable sycomore, Grand Erable	CCC	LC	LC	-
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	CCC	LC	LC	-
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux	CCC	LC	LC	-
<i>Cornus mas</i> L., 1753	Cornouiller mâle, Cornouiller sauvage	C	LC	LC	-
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	CCC	LC	LC	-
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier	CCC	LC	LC	-
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Epine noire, Bois de mai	CCC	LC	LC	-
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Bonnet-d'évêque	CCC	LC	LC	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	CCC	LC	LC	-
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	CCC	LC	LC	-
<i>Juniperus communis</i> L., 1753	Genévrier commun, Peteron	AC	LC	LC	-
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik., 1787	Faux-ébénier, Cytise, Aubour	AR	LC	LC	-

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fréquence	LRR	LRN	Protection
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène, Raisin de chien	CCC	LC	LC	-
<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh., 1837	Grande Listère	C	LC	LC	-
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	Epicéa commun, Sérente	-	NA	LC	-
<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold, 1785	Pin noir d'Autriche	AR	NA	LC	-
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	CC	NA	LC	-
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble	CCC	LC	LC	-
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai, Cerisier des bois	CCC	LC	LC	-
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie, Prunier de Sainte-Lucie, Amarel	C	LC	LC	-
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine noire, Prunellier, Pelossier	CCC	LC	LC	-
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin	CCC	LC	LC	-
<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	Nerprun purgatif	C	LC	LC	-
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	C	NA	NA	-
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies	C	LC	LC	-
<i>Rosa micrantha</i> Borrer ex Sm., 1812	Rosier à petites fleurs, Eglantier à petites fleurs	R	LC	NA	-
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus, Ronce bleue	CCC	LC	LC	-
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune	?	DD	NA	-
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres	CCC	LC	LC	-
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier	CCC	LC	LC	-
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère, Bronde	CCC	LC	LC	-
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz, 1763	Alisier blanc, Alisier de Bourgogne, Alouchier, Sorbier des Alpes	C	LC	LC	-

Tableau 27. Liste d'espèces d'Accrues forestières à Grande Listère et Bouleau verruqueux

● **Enjeu de conservation**

Ces habitats boisés représentent le stade ultime de dégradation des savarts champenois, sans enjeu particulier ici pour la conservation de la flore, cet habitat encore répandu quoique localisé constitue un enjeu fort pour les fonctionnalités écologiques qu'il remplit pour la faune et l'inclusion de fourrés calcicoles pionniers (CB 31.812 ; EUNIS F3.112).

■ Fourré calcicole pionnier

Fourré calcicole à Bourdaine et Prunier de Sainte-Lucie CB 31.812 - EUNIS F3.112 /F3.16 – CH 5130-2 sc /(6210)
Ecologie générale
Fourré mésoxérophile thermophile calcicole, sur craie (rendzines blanches), sous climat plutôt continental, occupant des lisières forestières ou colonisant les savarts abandonnés par le pastoralisme extensif, en lien avec des pinèdes.
Typologie phytosociologique régionale
Fourré riche en espèces arbustives, assez dense, dominé par le Prunier de Sainte-Lucie, le Noisetier et le Troène vulgaire. Alliance du <i>Berberidion vulgaris</i> . Groupement à rapprocher de l’association du <i>Frangulo alni – Prunetum mahaleb</i> .
Répartition régionale
Ces fruticées accompagnent habituellement les pinèdes et accrus feuillus en Champagne crayeuse.
Fréquence régionale
Habitat encore bien répandu en Champagne crayeuse mais ayant subi de grandes réductions de surfaces avec le développement de l’agriculture intensive.
Valeur patrimoniale
Non patrimonial sauf présence significative du Genévrier <i>Juniperus communis</i> . HIC : 5130-2 si présence significative de ce dernier ; 6210 pour les fourrés de recolonisation des pelouses calcicoles sans <i>Juniperus</i> ; les autres fourrés ne sont pas d’intérêt communautaire.

Tableau 28. Fourré calcicole à Bourdaine et Prunier de Sainte-Lucie

● Situation locale

Groupement arbustif d’accompagnement des anciennes pinèdes ou des plantations récentes de feuillus ou de résineux assez bien représenté sur la ZIP. Les manteaux arbustifs les plus eutrophes, isolés dans les cultures ou sur site perturbé tendent le plus souvent vers l’ormaie rudérale (cf. groupement suivant).

● Composition floristique

Ces fruticées montrent une composition banale dominée par des espèces ligneuses communes pour la région naturelle considérée.

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fréquence	LRR	LRN	Protection
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Erable champêtre, Acéraille	CCC	LC	LC	-
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Erable sycomore, Grand Erable	CCC	LC	LC	-
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	CCC	LC	LC	-
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux	CCC	LC	LC	-
<i>Cornus mas</i> L., 1753	Cornouiller mâle, Cornouiller sauvage	C	LC	LC	-
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	CCC	LC	LC	-
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier	CCC	LC	LC	-
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Epine noire, Bois de mai	CCC	LC	LC	-
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Bonnet-d'évêque	CCC	LC	LC	-
<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Bourgène	CC	LC	LC	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	CCC	LC	LC	-
<i>Juniperus communis</i> L., 1753	Genévrier commun, Peteron	AC	LC	LC	-
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik., 1787	Faux-ébénier, Cytise, Aubour	AR	LC	LC	-
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène, Raisin de chien	CCC	LC	LC	-
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble	CCC	LC	LC	-

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fréquence	LRR	LRN	Protection
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai, Cerisier des bois	CCC	LC	LC	-
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie, Prunier de Sainte-Lucie, Amarel	C	LC	LC	-
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine noire, Prunellier, Pelossier	CCC	LC	LC	-
<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	Nerprun purgatif	C	LC	LC	-
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies	C	LC	LC	-
<i>Rosa micrantha</i> Borrer ex Sm., 1812	Rosier à petites fleurs, Eglantier à petites fleurs	R	LC	NA	-
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus, Ronce bleue	CCC	LC	LC	-
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres	CCC	LC	LC	-
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier	CCC	LC	LC	-
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz, 1763	Alisier blanc, Alisier de Bourgogne, Alouchier, Sorbier des Alpes	C	LC	LC	-
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne mancienne	CC	LC	LC	-
<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	Viorne obier, Viorne aquatique	CCC	LC	LC	-
<i>Viola hirta</i> L., 1753	Violette hérissée	CC	LC	LC	-

Tableau 29. Liste d’espèces de Fourré calcicole à Bourdaine et Prunier de Sainte-Lucie

■ Enjeu de conservation

Ces fourrés arbustifs, représentent le stade premier de dégradation du savart champenois, sans enjeu particulier ici pour la conservation de la flore, cet habitat communément répandu et facilement reconstitué constitue toutefois un enjeu fort pour les fonctionnalités écologiques qu’il remplit pour la petite faune.

■ Fourré arbustif rudéral

Fourré à Frêne commun et Sureau noir CB 31.81 - EUNIS F3.11 - CH NC
Ecologie générale
Fourré mésophile, neutrocline, eutrophile, nitrophile et rudéral. Sol varié à bonne réserve hydrique. Association de convergence trophique liée à l'eutrophisation. Généralement au voisinage des activités humaines (habitations, parcs, cultures...)
Typologie phytosociologique régionale
Groupement de l'ormaie rudérale défini par la combinaison d'arbres pionniers présents sous forme d'arbustes (<i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i>) et d'arbustes et plantes volubiles nitrophiles (<i>Sambucus nigra</i> , <i>Bryonia dioica</i> , <i>Solanum dulcamara</i>). Strate arbustive assez pauvre en espèces, surmontant une strate herbacée nitrophile également peu diversifiée. Dans certains cas, présence d'une strate arborescente basse ou issue d'anciennes plantations. En lisière externe, on relève un ourlet de l' <i>Aegopodion podagrariae</i> (en particulier de l' <i>Anthriscetum sylvestris</i> et de l' <i>Urtico dioicae</i> - <i>Aegopodietum podagrariae</i>) tandis qu'en lisière interne se développe un ourlet hémisciaphile relevant de l'alliance du <i>Geo urbani</i> - <i>Alliarion petiolatae</i> . Alliance du <i>Sambuco nigrae</i> - <i>Salicion capreae</i> . Groupement à rapprocher de l'association du <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Sambucetum nigrae</i> .
Répartition régionale
Très large répartition en France
Fréquence régionale
Très commun partout en Champagne-Ardenne aux abords des agglomérations et infrastructures de transport.
Valeur patrimoniale
Cette végétation pauvre et uniquement composée d'espèces communes, présente peu d'intérêt pour la région. Sans intérêt patrimonial. Néanmoins, elle peut aussi jouer un rôle attractif tant pour la reproduction que comme source de nourriture (avifaune notamment).

Tableau 30. Fourré à Frêne commun et Sureau noir

• Situation locale

Fourrés de dégradation des fourrés calcicoles originaux sur des parcelles ayant subies des perturbations anthropiques (travaux, aménagement de verger, cabanon...), présents ici ou là sur la ZIP et peu représentés.

• Composition floristique

Groupement de fourré artificialisé très pauvre, directement lié à l'eutrophisation du sol, donc peu sensible, ce type de végétation est sans valeur patrimoniale en l'état.

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fréquence	LRR	LRN	Protection
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Erable sycomore, Grand Erable	CCC	LC	LC	-
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx	CC	LC	LC	-
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois, Persil des bois	CC	LC	LC	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois	CCC	LC	LC	-
<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774	Bryone dioïque	CC	LC	LC	-
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux	CCC	LC	LC	-
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	CCC	LC	LC	-
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier	CCC	LC	LC	-
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Epine noire, Bois de mai	CCC	LC	LC	-

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fréquence	LRR	LRN	Protection
<i>Elymus caninus</i> (L.) L., 1755	Froment des haies	AC	LC	LC	-
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Bonnet-d'évêque	CCC	LC	LC	-
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire à bulbilles	C	LC	LC	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	CCC	LC	LC	-
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	CCC	LC	LC	-
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert	CCC	LC	LC	-
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	CCC	LC	LC	-
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	CCC	LC	LC	-
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	CCC	LC	LC	-
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc, Ortie blanche, Ortie morte	CC	LC	LC	-
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Graceline	CCC	LC	LC	-
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène, Raisin de chien	CCC	LC	LC	-
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	Epicéa commun, Sérente	0	NA	LC	-
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai, Cerisier des bois	CCC	LC	LC	-
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine noire, Prunellier, Pelossier	CCC	LC	LC	-
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies	C	LC	LC	-
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune	?	DD	NA	-
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres	CCC	LC	LC	-
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier	CCC	LC	LC	-
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère, Bronde	CCC	LC	LC	-
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	Tordilis faux-Cerfeuil, Grattau	CC	LC	LC	-
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme champêtre	CCC	LC	LC	-
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	CCC	LC	LC	-

Tableau 31. Liste d'espèces de Fourré à Frêne commun et Sureau noir

■ Enjeu de conservation

Ces fourrés arbustifs de caractère rudéral sont sans enjeu particulier pour la conservation de la flore, cet habitat communément répandu et facilement reconstitué présente un enjeu faible pour ce territoire.

■ Reboisement en feuillus divers

Plantation de feuillus divers CB 83.325 - EUNIS G1.C4 - CH NC
Ecologie générale
Formations cultivées d'arbres feuillus caducifoliés, plantées pour la production de bois et composées d'espèces exotiques ou d'espèces indigènes hors de leur aire de répartition naturelle, ou d'espèces indigènes plantées dans des conditions artificielles avec un cortège accompagnateur considérablement modifié : Erable sycomore, Frêne élevé, Merisier, Noyer, Robinier faux-acacia, Sumac de Virginie, Baguenaudier...
Typologie phytosociologique régionale
-
Répartition régionale
-
Fréquence régionale
Très commun partout.
Valeur patrimoniale
Sans intérêt patrimonial. Enjeu très faible pour la flore sauf aux contacts des ourlets de lisières spontanées (cf. plus loin).

Tableau 32. Plantation de feuillus divers

• Situation locale

Habitat présent très localement sur la ZIP.

• Composition floristique

Essences arborées et arbustives plantées localement relativement banales et sans valeur patrimoniale.

• Enjeu de conservation

Habitat banal et par ailleurs bien représenté dans la région avec un niveau d’enjeu modéré pour leur rôle de corridor écologique pour la petite faune dans les cultures.

■ Reboisement en pins noir

Plantations de pins noirs CB 42.67 - EUNIS G3.57 - CH NC
Ecologie générale
Plantations de Pins du groupe du <i>Pinus nigra</i> , plus ou moins accompagnées par des sous-bois semi-naturels. Assez souvent à vocation cynégétiques et paysagères dans les grands espaces de cultures intensives (openfield).
Typologie phytosociologique régionale
Groupement artificiel non spontané et donc non repris dans les documents de référence. En Champagne crayeuse, souvent sous forme de plantations monospécifiques de Pins noirs avec un sous-bois très pauvre pour les plantations les plus isolées mais pouvant évoluées plus favorablement localement en appui des anciennes pinèdes subspontanées colonisant les anciens savarts.
Répartition régionale
Particulièrement bien représenté en Champagne crayeuse.
Fréquence régionale
Très commun partout.
Valeur patrimoniale
Sans intérêt patrimonial.

Tableau 33. Plantations de pins noirs

• Situation locale

Très bien représenté notamment sur la partie Est de la ZIP avec de nombreuses plantations compensatoires à la création de l’A26.

• Composition floristique

L’essence plantée localement est banale pour la Champagne crayeuse et sans valeur patrimoniale.

• Enjeu de conservation

Habitat banal et par ailleurs bien représenté dans la région avec un niveau d’enjeu faible pour ces plantations non mûres.

• Enjeu de conservation

Formations boisées artificielles communes et sans intérêt patrimonial. Enjeu faible y compris pour la faune.

■ Vergers familiaux

Verger et autres plantations de fruitiers CB 83.151 - EUNIS G1.D4 - CH NC
Ecologie générale
Verger sur hautes tiges de Pommiers, Poiriers, Pruniers, Abricotiers, Pêchers et autres Rosaceae de l'Europe tempérée, souvent traités extensivement.
Typologie phytosociologique régionale
Groupe ment artificiel non spontané et donc non repris dans les documents de référence.
Répartition régionale
-
Fréquence régionale
Très commun partout.
Valeur patrimoniale
Sans intérêt patrimonial.

Tableau 34. Verger et autres plantations de fruitiers

• Situation locale

Habitat présent très localement sur la ZIP.

• Composition floristique

Essences arborées et arbustives fruitières plantées localement relativement banales et sans valeur patrimoniale.

• Enjeu de conservation

Habitat banal et bien que peu représenté sur les plateaux cultivés de Champagne crayeuse avec un niveau d’enjeu modéré en tant que corridor écologique fonctionnel pour la petite faune.

■ Ourlets en nappe et pelouses préforestières

Ourlet calcicole à Coronille variée et Brachypode rupestre CB 34.41 - EUNIS E5.21 - CH NC (6210)
Ecologie générale
Pelouse pré forestière, en nappe, mésoxérophile, thermocline, héliophile, collinéenne (150- 450 m), en climat subatlantique à influences continentales, basiphile à acidiline, propre aux sols bruns calciques et aux sols bruns calcaires, plus rarement aux rendzines, sur des terrains calcaires, crayeux et calcareo-marneux, sur plateaux ou sur pentes variables orientées en toutes expositions, sauf nord. C’est un stade dynamique succédant aux pelouses du <i>Mesobromion erecti</i> suite à l’abandon du pâturage ou de la fauche. Les lisières mésophiles stables des charmaies ou des chênaies-frênaies leur sont favorables. En revanche, la fermeture des pelouses pré forestières par le dynamisme des fruticées et des pins (<i>Pinus nigra</i> et <i>Pinus sylvestris</i>) leur sont néfastes. Ce sont des milieux en perpétuelle évolution vers la forêt, qui ont besoin d’un minimum de gestion (pâturage ou fauche) pour rester stables.
Typologie phytosociologique régionale
Ourlet très dense, généralement dominé par le Brachypode penné, dans une moindre mesure par le Brome érigé, piqueté de Coronille changeante, Gaillet dressé, Héliantheme jaune... Alliance du Trifolio medii - Geranienion sanguinei. Groupements à rapprocher de l’association du <i>Coronillo variae</i> – <i>Brachypodietum pinnati</i> .
Répartition régionale
Champagne crayeuse, Haute-Marne, Crêtes préardennaises
Fréquence régionale
Communautés localisées à très communes en Champagne crayeuse.
Valeur patrimoniale
Les ourlets les mieux conservés peuvent renfermer quelques espèces végétales protégées et/ou en forte raréfaction. C’est un habitat figurant sur la liste rouge régionale (2007) considéré comme très rare partout et souvent menacé.

Tableau 35. Ourlet calcicole à Coronille variée et Brachypode rupestre

• Situation locale

Habitat présent très localement sur la ZIP.

• Composition floristique

Sur les lisières des anciennes pinèdes, ces ourlets présentent une forme de végétation assez bien conservée, au niveau de certains dépôt agricole ou autre délaissé perturbés, ils prennent une forme pionnière et basale plus appauvrie.

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fréquence	LRR	LRN	Protection
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire, Francormier	CCC	LC	LC	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	AR	LC	LC	-
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	Anthyllide vulnérable, Trèfle des sables	AC	LC	LC	-
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort., 1868	Avoine pubescente	AR	LC	LC	-
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné	AC	LC	DD	-
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	CC	LC	LC	-
<i>Campanula rapunculoides</i> L., 1753	Campanule fausse-raiponce	RR	NT	LC	-
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laîche glauque, Langue-de-pic	CCC	LC	LC	-
<i>Carlina vulgaris</i> L., 1753	Carline commune, Chardon doré	C	LC	LC	-

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fréquence	LRR	LRN	Protection
<i>Centaurea scabiosa</i> L., 1753	Centaurée scabieuse	CC	LC	LC	-
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Sariette commune, Grand Basilic	C	LC	LC	-
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	Coronille changeante	CC	LC	LC	-
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland, Panicaud champêtre	C	LC	LC	-
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux cyprès	C	LC	LC	-
<i>Festuca lemanii</i> Bastard, 1809	Fétuque de Léman	C	LC	LC	-
<i>Galium album</i> Mill., 1768	Gaillet dressé	?	LC	LC	-
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune, Caille-lait jaune	CC	LC	LC	-
<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	Genêt des teinturiers, Petit Genêt	AC	LC	LC	-
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème jaune, Hélianthème commun, Herbe d'or	AC	LC	LC	-
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc	AR	LC	LC	-
<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	Hippocrepis à toupet, Fer-à-cheval	C	LC	LC	-
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	CCC	LC	LC	-
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs, Oreille-d'âne	CCC	LC	LC	-
<i>Linum catharticum</i> L., 1753	Lin purgatif	CC	LC	LC	-
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	CCC	LC	LC	-
<i>Melampyrum arvense</i> L., 1753	Mélampyre des champs	AR	LC	LC	-
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet, Muscari chevelu	R	LC	LC	-
<i>Ononis natrix</i> L., 1753	Bugrane jaune, Bugrane fétide	AR	LC	LC	-
<i>Ophrys insectifera</i> L., 1753	Ophrys mouche	R	LC	LC	-
<i>Orchis anthropophora</i> (L.) All., 1785	Orchis homme pendu, Acéras homme pendu, Porte-Homme, Pantine, , Homme-pendu	R	LC	LC	-
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun	CCC	LC	LC	-
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>angustifolia</i> (L.) Dumort., 1824	Pâturin à feuilles étroites	CC?	LC	LC	-
<i>Polygala calcarea</i> F.W.Schultz, 1837	Polygale du calcaire, Polygala du calcaire	AR	LC	LC	-
<i>Potentilla verna</i> L., 1753	Potentille de Tabernaemontanus	AC	#N/A	LC	-
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	CCC	LC	LC	-
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholler, 1775	Brunelle à grandes fleurs	AR	LC	LC	-
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	C	LC	LC	-
<i>Scabiosa columbaria</i> L., 1753	Scabieuse colombarie	C	LC	LC	-
<i>Seseli montanum</i> L., 1753	Séséli des montagnes	C	LC	LC	-
<i>Stachys recta</i> L., 1767	Epiaire droite	C	LC	LC	-
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit-Chêne, Chênnette	AC	LC	LC	-
<i>Thymus drucei</i> Ronniger, 1924	Serpolet de Druce	NE	#N/A	LC	-

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fréquence	LRR	LRN	Protection
<i>Viola hirta</i> L., 1753	Violette hérissée	CC	LC	LC	-

Tableau 36. Liste d’espèces d’Ourlet calcicole à Coronille variée et Brachypode rupestre

• Enjeu de conservation

Habitat riche et diversifié en lisière des boisements de Champagne crayeuse avec un niveau d’enjeu fort en tant que corridor écologique fonctionnel en particulier pour l’entomofaune.

■ Ourlets herbeux calcicoles

Pré calcicole à Gaillet vrai et Trèfle rampant CB 38.22 - EUNIS E2.221 – CH 6510-6
Ecologie générale
Prairies mésophiles mésotrophes à eutrophes, principalement fauchées ou sous-pâturées.
Typologie phytosociologique régionale
Prairie-pelouse avec pour graminées dominantes Arrhenatherum elatius, Dactylis glomerata, Festuca rubra et Trisetum flavescens, accompagnées des espèces prairiales des Arrhenatheretea (Centaurea jacea Gr., Tragopogon pratensis, Trifolium pratense, Vicia sativa, Cerastium fontanum subsp. vulgare, Leucanthemum vulgare...) et par un lot d’espèces des pelouses calcicoles, notamment Knautia arvensis, Bromopsis erecta et Ranunculus bulbosus. Alliance de l’Arrhenatherion elatioris. Groupement à rapprocher de l’association du Galio veri – Trifolietum repentis plus ou moins bien exprimée selon le degré de fertilisation, d’humidité et l’importance du substrat calcaire.
Répartition régionale
Végétation présente dans les régions calcaires du nord-est de la France. En Champagne-Ardenne, elles sont présentes dans de nombreuses régions naturelles : Champagne crayeuse, Tardenois, Haute-Marne, Champagne humide, Crêtes préardennaises.
Fréquence régionale
Assez fréquent dans toute la moitié nord de la France mais en raréfaction. Assez localisé à rare en Champagne crayeuse sauf bermes de bord de route et autres infrastructures anciennes.
Valeur patrimoniale
Seules les prairies mésotrophes (peu amendées) deviennent rares. Habitat d’intérêt communautaire sous le code 6510-6 : "Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles".

Tableau 37. Pré calcicole à Gaillet vrai et Trèfle rampant

• Situation locale

Sur la ZIP, ce type de prairies plus ou moins régulièrement fauchée est principalement représentée au niveau des emprises de l’ancienne voie de chemin de fer dans la partie sud-ouest de la ZIP.

• Composition floristique

Hormis la présence de quelques orchidées moins communes, les espèces présentes localement dans cet habitat sont relativement banales et sans valeur patrimoniale.

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fréquence	LRR	LRN	Protection
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	CCC	LC	LC	-
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire, Francormier	CCC	LC	LC	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	AR	LC	LC	-
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français	CCC	LC	LC	-
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	CC	LC	LC	-
<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>timbalii</i> (Martrin-Donos) Braun-Blanq., 1952	Centaurée de Timbal-Lagrange	AC	LC	LC	-
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	Céraiste commun , Mouron d'alouette	CCC?	LC	LC	-
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Sariette commune, Grand Basilic	C	LC	LC	-
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	Coronille changeante	CC	LC	LC	-
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	CCC	LC	LC	-
<i>Galium album</i> Mill., 1768	Gaillet dressé	?	LC	LC	-

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fréquence	LRR	LRN	Protection
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune, Caille-lait jaune	CC	LC	LC	-
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc	AR	LC	LC	-
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	CCC	LC	LC	-
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée, Herbe de Saint-Jacques, Jacobée commune	CCC	LC	LC	-
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs, Oreille-d'âne	CCC	LC	LC	-
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun	?	DD	DD	-
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	CCC	LC	LC	-
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	CCC	LC	LC	-
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette	CCC	LC	LC	-
<i>Orchis anthropophora</i> (L.) All., 1785	Orchis homme pendu, Acéras homme pendu, Porte-Homme, Pantine, , Homme-pendu	R	LC	LC	-
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun	CCC	LC	LC	-
<i>Phleum nodosum</i> L., 1759	Fléole de Bertoloni	CC	LC	LC	-
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	CCC	LC	LC	-
<i>Plantago media</i> L., 1753	Plantain moyen	CCC	LC	LC	-
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	CCC	LC	LC	-
<i>Primula veris</i> L., 1753	Coucou, Primevère officinale, Brérelle	CCC	LC	LC	-
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	C	LC	LC	-
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich, 1777	Rhinanthe velu, Rhinanthe Crête-de-coq	AC	LC	LC	-
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	CC	LC	LC	-
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	CCC	LC	LC	-
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	CCC	LC	LC	-
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Trisète commune, Avoine dorée	C	LC	LC	-
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca, Jarosse	CC	LC	LC	-

Tableau 38. Liste d’espèces de Pré calcicole à Gaillet vrai et Trèfle rampant

• Enjeu de conservation

Habitat prairial assez diversifié avec un niveau d’enjeu modéré en tant que corridor écologique fonctionnel en particulier pour l’entomofaune.

■ Friche vivace thermophile

Friche vivace thermophile à Onopordon CB 87.2 – EUNIS E5.1 / I1.53 – CH NC
Ecologie générale
Friches vivaces ouvertes thermophile à xérophile, des bords des chemins, talus, décombres et autres sites rudéraux sur sols secs et filtrants, riches en calcaire.
Typologie phytosociologique régionale
Friches vivaces thermophiles dominées par de grands chardons (<i>Onopordion acanthii</i>). Groupement basal et fragmentaire ici, à rapprocher de l’association de l’ <i>Onopordetum acanthii</i> .
Répartition régionale
Champagne crayeuse (RR).
Fréquence régionale
Habitat se raréfiant vers le nord de la France, aujourd’hui très rare en Champagne-Ardenne et déjà assez rare aux environs de Troyes dans les années 1960.
Valeur patrimoniale
Ces groupements anthropogènes ne peuvent être considérés comme patrimoniaux malgré ici la présence d’espèce rare comme <i>Onopordum acanthium</i> (GREFFE, 2007).

Tableau 39. Friche vivace thermophile à Onopordon

● Situation locale

Végétation plus ou moins éphémère, encore très ponctuellement représentée sur un dépôt agricole vers la Nuiseau.

● Composition floristique

Les espèces présentes localement dans cet habitat sont relativement banales et sans valeur patrimoniale malgré leur rareté actuelle.

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fréquence	LRR	LRN	Protection
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu	CCC	LC	LC	-
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée amère, Barbe-de-capucin	C	LC	LC	-
<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépide hérissée	AR	LC	LC	-
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Érigéron annuel, Vergerette annuelle	CC	NA	NA	-
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	CC	LC	LC	-
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	-	NA	LC	-
<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753	Onopordon faux-acanthe, Chardon aux ,nes	R	LC	LC	-
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé, Pastinacier	CC	LC	LC	-
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune, Réséda bâtard	CC	LC	LC	-
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	CCC	NA	NA	-
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage, Pas-d’âne, Herbe de saint Quirin	C	LC	LC	-

Tableau 40. Liste d’espèces de Friche vivace thermophile à Onopordon

● Enjeu de conservation

Habitat sans enjeu particulier en tant que groupement anthropogène et présentant donc ici un niveau d’enjeu faible.

■ Friches ouvertes

Friche vivace à Picride éperviaire CB 87.1 - EUNIS E5.1 /I1.53 – CH NC - NH
Ecologie générale
Groupement des jachères, champs abandonnés, dépôts agricoles, talus routiers sur sols neutres à basiques, souvent assez secs ; sur des substrats plus ou moins grossiers, souvent rapportés, atlantiques à continentales, rudérales, anthropogènes, nitrophiles.
Typologie phytosociologique régionale
Communautés subouvertes de hautes herbes souvent dominées par le Picride éperviaire, la Linaire commune, le Crépide capillaire, les Mélilots blancs et jaune ; ces derniers défavorisés par la fauche des jachères au profit d’un cortège plus abondant d’espèces prairiales. Alliance du <i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> . Groupement à rapprocher de l’association du <i>Dauco carotae</i> – <i>Picridetum hieracioidis</i> .
Répartition régionale
Assez commun à assez rare partout en Champagne-Ardenne sur les sols calcaires.
Fréquence régionale
Autrefois fréquents dans toute la région, ces groupements ont plus ou moins régressés depuis une cinquantaine d’année suite aux remembrements et autres aménagements et aussi par l’emploi généralisé des herbicides. Ils se maintiennent plus ou moins dans les endroits délaissés, notamment les champs en jachères de longue-durée et en bordure des plateformes de dépôt agricole.
Valeur patrimoniale
Dans la plupart des cas la composition floristique de ces groupements anthropogènes est très banale avec des espèces communes. Enjeu faible.

Tableau 41. Friche vivace à Picride éperviaire

● Situation locale

Sur la ZIP, essentiellement représenté sous forme pionnière au niveau des plateformes de dépôt agricole ou certaines bermes de chemin perturbées.

● Composition floristique

Les espèces présentes localement dans cet habitat sont relativement banales et sans valeur patrimoniale.

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fréquence	LRR	LRN	Protection
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu	CCC	LC	LC	-
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée amère, Barbe-de-capucin	C	LC	LC	-
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire, Crépis à tiges capillaires	CCC	LC	LC	-
<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépide hérissée	AR	LC	LC	-
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	CCC	LC	LC	-
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Érigéron annuel, Vergerette annuelle	CC	NA	NA	-
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	CC	LC	LC	-
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	0	NA	LC	-
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélilot blanc	C	LC	LC	-
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam., 1779	Mélilot officinal, Mélilot jaune	C	LC	LC	-
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam., 1779	Mélilot officinal, Mélilot jaune	C	LC	LC	-
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé, Pastinacier	CC	LC	LC	-

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fréquence	LRR	LRN	Protection
Picris hieracioides L., 1753	Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaux	CCC	LC	LC	-
Reseda lutea L., 1753	Réséda jaune, Réséda bâtard	CC	LC	LC	-
Reseda luteola L., 1753	Réséda jaunâtre, Réséda des teinturiers, Mignonette jaunâtre	AC	LC	LC	-
Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	CCC	NA	NA	-
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	CCC	LC	LC	-

Tableau 42. Liste s’espèces de Friche vivace à Picride éperviaire

• **Enjeu de conservation**

Habitat sans enjeu particulier en tant que groupement anthropogène et présentant donc ici un niveau d’enjeu faible.

■ **Grandes cultures intensives sur craie**

Cultures et moissons sur calcaire CB 82.3 - EUNIS I1.3 – CH NC
Ecologie générale
Végétation commensale, annuelle, mésophile, mésotrophile, basiphile, atlantique, des sols riches en calcaire non ou peu argileux.
Typologie phytosociologique
Deux types principaux très appauvris ici, un premier à rattacher aux communautés des moissons, jachères sur plateaux calcaires avec un groupement basal à rapprocher de l’association de l’ <i>Adonido autumnalis</i> - <i>Iberidetum amarae</i> ou le plus souvent aux communautés calciclinophiles, mésoxérophiles, des moissons sur sol argilo-limoneux riches en cailloux favorisant le drainage à rapprocher de l’association du <i>Linarietum spuriae</i> .
Répartition régionale
Régions calcaires dont plateaux de Champagne crayeuse.
Fréquence régionale
Habitat très commun mais dont la végétation caractéristique est devenue très rare et en régression partout dans la moitié nord de la France avec des groupements végétaux presque disparus sous leurs formes typiques.
Valeur patrimoniale
Les communautés de cultures sont généralement appauvries et ne possèdent pas ou plus d’espèces patrimoniales. Enjeu très faible localement sauf ponctuellement avec l’apparition de certaines messicoles aujourd’hui rares.

Tableau 43. Cultures et moissons sur calcaire

• **Situation locale**

Les grandes cultures intensives représentent l’occupation des sols très largement majoritaire de la ZIP.

• **Composition floristique**

Les espèces présentes localement dans cet habitat sont très banales, communément répandues et sans valeur patrimoniale.

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fréquence	LRR	LRN	Protection
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs, Queue-de-renard	CC	LC	LC	-
<i>Ammi majus</i> L., 1753	Ammi élevé, Grand ammi	AR	NA	LC	-
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	CCC	LC	LC	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	CCC	LC	LC	-
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange, 1870	Petite linaire, Petit Chaenorrhinum	CC	LC	LC	-
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc, Senousse	CCC	LC	LC	-
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	CCC	LC	LC	-
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée	CCC	LC	LC	-
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Erodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire	C	LC	LC	-
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	CCC	LC	LC	-
<i>Euphorbia peplus</i> L., 1753	Euphorbe omblette, Essule ronde	CCC	LC	LC	-
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale, Herbe à la veuve	C	LC	LC	-
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	CCC	LC	LC	-
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	CCC	LC	LC	-

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Fréquence	LRR	LRN	Protection
<i>Geranium pusillum</i> L., 1759	Géranium fluet, Géranium à tiges grêles	CC	LC	LC	-
<i>Lamium amplexicaule</i> L., 1753	Lamier amplexicaule	C	LC	LC	-
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge	CC	LC	LC	-
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline	CCC	LC	LC	-
<i>Lysimachia foemina</i> (Mill.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron bleu	C	LC	LC	-
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire Camomille	CC	LC	LC	-
<i>Melampyrum arvense</i> L., 1753	Mélampyre des champs	AR	LC	LC	-
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle, Vignette	CCC	LC	LC	-
<i>Microthlaspi perfoliatum</i> (L.) F.K.Mey., 1973	Tabouret perfolié	AC	LC	LC	-
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	CCC	LC	LC	-
<i>Papaver dubium</i> L., 1753	Pavot douteux	C	LC	LC	-
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	CCC	LC	LC	-
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	CCC	LC	LC	-
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs, Gratteron fleuri	C	LC	LC	-
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs, Raveluche	CC	LC	LC	-
<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs	CC	LC	LC	-
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude, Laiteron piquant	CCC	LC	LC	-
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux, Morgeline	CCC	LC	LC	-
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	CC	LC	LC	-
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mache doucette, Mache	AC	LC	LC	-
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvote sauvage	CC	LC	LC	-
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	AC	LC	LC	-
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	CCC	NA	NA	-
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Pensée des champs	CC	LC	LC	-
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Bleuet, Barbeau, Bleuet des moissons	AR	LC	LC	-

Tableau 44. Liste d’espèces de Cultures et moissons sur calcaire

• **Enjeu de conservation**

Habitat banal et par ailleurs bien représenté dans la région avec un niveau d’enjeu très faible pour sa flore.

4.1.2 Flore et Habitats – Synthèse patrimoniale et enjeux

Le tableau ci-dessous 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.

Niveaux d’enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d’enjeux	
		Habitats	Flore
Très fort	-	-	-
Fort	Accrues forestières à Grande Listère et Bouleau verruqueux CB 41.B1 - EUNIS G1.911 (G3.4F)	CH NC Corridor écologique fonctionnel pour la faune	PN : sans objet PR : sans objet LRR : sans objet
	Fourré calcicole à Bourdaine et Prunier de Sainte-Lucie CB 31.812 - EUNIS F3.112 /F3.16	HIC/CH 5130-2 sc /(6210) Corridor écologique fonctionnel pour la faune	PN : sans objet PR : sans objet LRR : sans objet
	Ourlet calcicole à Coronille variée et Brachypode rupestre CB 34.41 - EUNIS E5.21 - CH NC (6210)	HIC/CH (6210) Corridor écologique fonctionnel pour l’entomofaune	PN : sans objet PR : sans objet LRR : sans objet
Modéré	Pré calcicole à Gaillet vrai et Trèfle rampant CB 38.22 - EUNIS E2.221	HIC/CH 6510-6 Corridor écologique fonctionnel pour la petite faune	PN : sans objet PR : sans objet LRR : sans objet
	Plantations de feuillus CB 83.325 EUNIS G1.C4	CH NC Corridor écologique fonctionnel pour la petite faune	PN : sans objet PR : sans objet LRR : sans objet
	Verger et autres plantations de fruitiers CB 83.151 - EUNIS G1.D4	CH NC Corridor écologique fonctionnel pour la petite faune	PN : sans objet PR : sans objet LRR : sans objet
Faible	Fourré à Frêne commun et Sureau noir CB 31.81 EUNIS F3.11	CH NC ZH pp Corridor écologique perturbé	Flore commune et largement répandue en région
	Plantations de pins noirs CB 42.67 - EUNIS G3.57	CH NC	Flore commune et largement répandue en région
	Friche vivace thermophile à Onopordon CB 87.2 EUNIS E5.1 / I1.53	CH NC	Groupe ment anthropogène
	Friche vivace à Picride éperviaire CB 87.1 EUNIS E5.1 /I1.53	CH NC	Communautés appauvries à flore commune et largement répandue en région.
Très faible	Cultures et moissons sur calcaire CB 82.3 EUNIS I1.3	CH NC	Communautés anthropiques appauvries Flore commune et largement répandue en région

Niveaux d’enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d’enjeux	
		Habitats	Flore
	Voierie et autres structures artificielles CB 86.1 (87.2) EUNIS J4	Structures minérales peu ou pas végétalisées	Communautés anthropiques appauvries Flore commune et largement répandue en région

Tableau 45. . Synthèse des enjeux flore et habitats

CB, code Corine Biotope ; EUNIS, code européen ; HIC, habitat d’intérêt communautaire ; CH, Cahiers d’habitats ; NC, non classé ; LRR, Liste rouge régionale ; PN, espèce protégée de la liste nationale ; PR, espèce protégée de la liste régionale ; ZH, habitat caractéristique des zones humides ; ZH pp, habitat pour partie caractéristique des zones humides.

Synthèse des enjeux au regard des habitats naturels et de la flore – p. 88



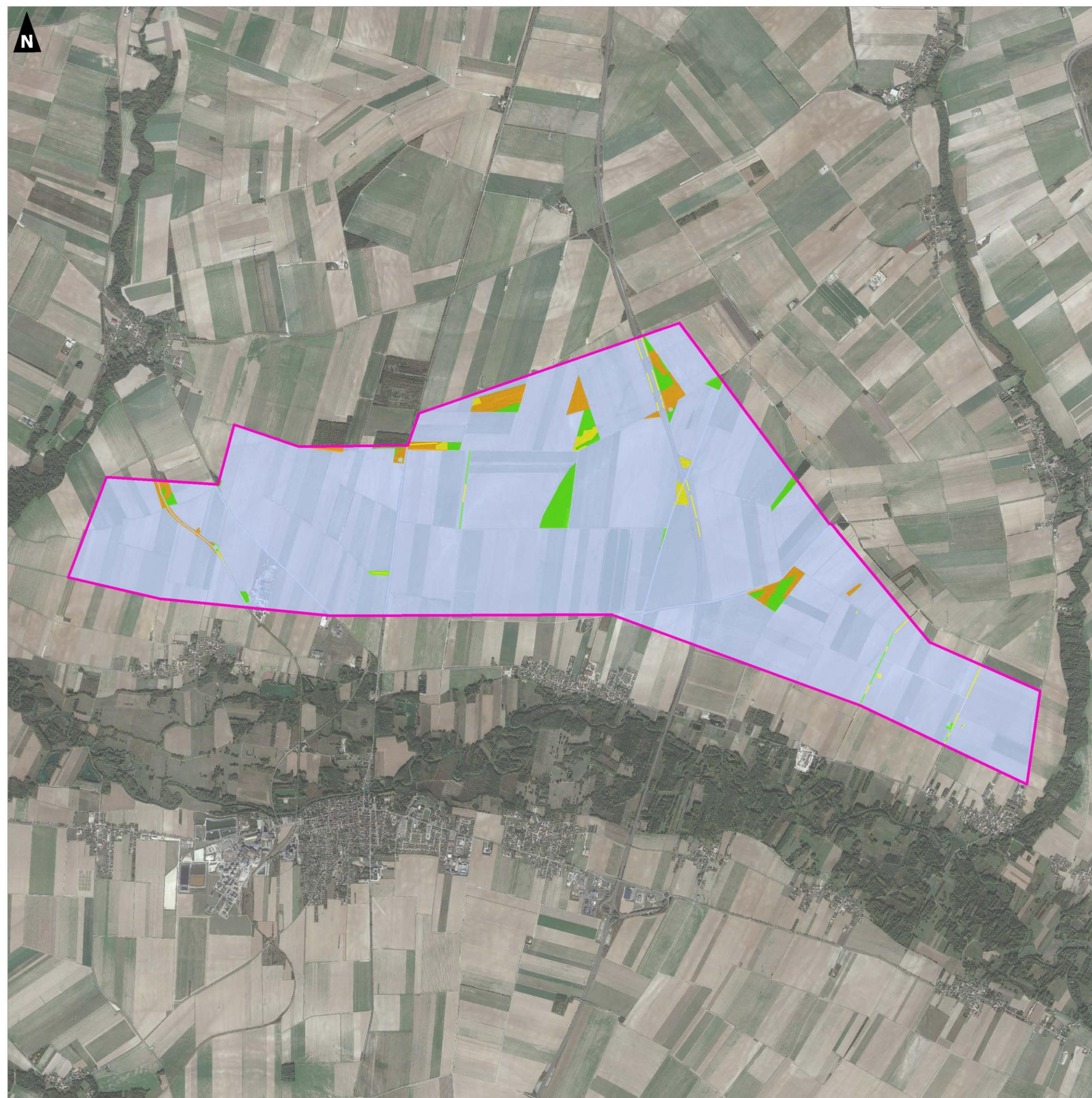
Projet éolien Le Chêne (10)
et l'Ormes
Étude écologique

Habitats naturels et Flore patrimoniale
- Synthèse des enjeux -

 Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Niveau de l'enjeu :

-  Fort
-  Modéré
-  Faible
-  Très faible



4.2 Diagnostic avifaunistique

4.2.1 Espèces recensées

Sur l’ensemble de la période d’étude, d’avril 2019 à mai 2020, **99 espèces d’oiseaux ont été inventoriées, dont 14 inscrites à l’annexe I de la Directive Oiseaux, 36 figurants dans la liste rouge de Champagne-Ardenne, 31 menacées sur la liste rouge nationale UICN des oiseaux nicheurs, 2 menacées en hiver et 1 de passage.**

Groupe	Effectif	Nb Espèces	Nb espèces Ann. I
Anatidés	14	3	0
Colombidés	2 868	5	0
Corvidés	2 986	5	0
Echassiers	486	4	3
Galliformes	298	3	0
Limicoles	3 232	4	3
Oiseaux marins	95	4	1
Passereaux	13 167	56	1
Rapaces	320	12	6
Autres	23	3	0
TOTAL	23 489	99	14

Tableau 46. Effectif, nombre d’espèces observées et nombre d’espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux pour chaque groupe

4.2.1.1 Période de nidification

Au total, **52 espèces** ont été observées dans la zone d’implantation potentielle (ZIP) et ses abords immédiats en période de nidification, soit une diversité considérée comme modérée au regard de la grande homogénéité des habitats largement dominés par la monoculture intensive entrecoupée de reliquats de bosquets mixtes caractéristiques de la Champagne crayeuse. Il s’agit d’espèces classiques des milieux agricoles ouverts et d’espèces le plus souvent ubiquistes liées aux milieux arborés et arbustifs.

Les inventaires de l’avifaune nicheuse ont consisté, outre la réalisation de 2 sessions d’IPA pour déterminer la richesse spécifique et l’abondance des espèces, en la prospection ciblée, lors de protocoles spécifiques, de l’avifaune nocturne et crépusculaire (rapaces nocturnes, Œdicnème criard, Caille des blés) et des nicheurs rares dont la recherche systématique des couples et nids de rapaces diurnes et nocturnes.

22 espèces sont considérées comme patrimoniales car elles présentent un statut de conservation élevé (14 espèces inscrites sur la Liste rouge nationale UICN des oiseaux nicheurs, 18 espèces inscrites sur la Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs en Champagne-Ardenne et 4 espèces inscrite à l’annexe I de la Directive Oiseaux) avec des statuts phénologiques différents au sein de la ZIP : Alouette des champs, Bruant proyer, Busard cendré , Busard Saint-Martin , Caille des blés, Cochevis huppé, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Grand cormoran, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Locustelle tachetée, Martinet noir, Milan noir,

Mouette rieuse, Œdicnème criard, Perdrix grise, Pipit farlouse, Tarier des prés, Tourterelle des bois, Traquet motteux.

Parmi celles-ci, 8 sont contactées en période de reproduction mais sont migratrices strictes, erratiques ou nicheuses en dehors du site : Busard cendré, Grand Cormoran, Martinet noir, Milan noir, Mouette rieuse, Pipit farlouse, Tarier des prés, Traquet motteux.

Espèce	Effectif	Comportements observés	Statut nicheur (ZIP)
Alouette des champs	72	Observés lors des 6 sessions de terrain. Il s’agit de l’espèce nicheuse la plus répandue en nombre de couples. Elle occupe toutes les cultures de la ZIP.	Nicheur certain
Bruant proyer	32	Espèce nicheuse commune dans la ZIP, la seconde en abondance après l’Alouette des champs, où elle occupe les cultures avec une distribution homogène	Nicheur certain
Busard cendré	1	Individu observé le 17 avril 2019 dans la ZIP. Aucune autre donnée n’a été apportée par les prospections spécifiques et les suivis divers concernant l’avifaune nicheuse. L’espèce est considérée comme non nicheuse avec une absence de fréquentation du site y compris en recherche alimentaire, malgré la présence de milieux favorables dans la ZIP.	Non nicheur
Busard Saint-Martin	10	Une suspicion de nid dans une parcelle au nord du bourg de Le Chêne. L’espèce est considérée comme nicheuse probable avec au moins un couple et fréquente de manière régulière la ZIP en déplacement local et en recherche alimentaire. Les observations se cantonnent principalement à la partie centrale de la ZIP, entre la D677 et l’A26.	Nicheur probable
Caille des blés	17	Au moins 9 cantons/mâles chanteurs avec une distribution homogène dans les cultures de la ZIP.	Nicheur probable
Cochevis huppé	3	3 individus au total pour ce nicheur rare en Champagne-Ardenne, cantonnés au nord d’Ormes à proximité du silo	Nicheur probable
Faucon crécerelle	5	Une présence de l’espèce plutôt faible dans la ZIP. Les oiseaux exploitent les parcelles cultivées comme territoire de chasse.	Nicheur probable
Fauvette des jardins	1	1 individu chanteur le 07 mai 2019 dans les buissons le long de la ligne de chemin de fer	Nicheur probable
Grand cormoran	63	Deux groupes d’individus (50 et 13) observés en migration active traversant la ZIP en direction du nord le 17 avril 2019.	Non nicheur
Hirondelle de fenêtre	20	Individus observés aux alentours des bâtiments avec la présence probable de colonies au niveau des hangars.	Nicheur probable
Hirondelle rustique	31	31 individus cumulés observés en migration active et en chasse sur l’ensemble du site lors des sessions de points d’écoute le 17 avril 2019 et le 15 mai 2019. Si l’espèce niche potentiellement au niveau de hameaux et de fermes l’essentiels des oiseaux sont considérés comme des migrants.	Nicheur possible
Linotte mélodieuse	31	L’espèce est nicheuse dans les zones buissonnantes dispersées rencontrées çà et là dans la ZIP et exploite pour l’alimentation	Nicheur probable
Locustelle tachetée	1	1 mâle chanteur entendu le 17 avril 2019. L’observation se rapporte à un nicheur possible ou à un migrateur en halte.	Nicheur possible
Martinet noir	8	Individus en migration active au-dessus de la ZIP lors de la session de points d’écoute le 15 mai 2019.	Non nicheur
Milan noir	4	Il s’agit d’oiseaux locaux en chasse/déplacement. L’espèce ne niche pas dans la ZIP mais les différentes petites vallées alluviales autour de celle-ci et dans l’AER peuvent potentiellement accueillir des couples nicheurs	Non nicheur
Mouette rieuse	3	3 individus non nicheur en déplacement sont observés le 06 juin 2019 en vol au-dessus du site.	Non nicheur
Œdicnème criard	22	22 individus cumulés contactés sur l’ensemble des sorties. L’espèce est nicheuse dans toute la ZIP avec une distribution homogène dans les parcelles cultivées. La population dans la ZIP est estimée au minimum à 8-10 couples.	Nicheur certain

Espèce	Effectif	Comportements observés	Statut nicheur (ZIP)
Perdrix grise	14	Plusieurs couples et familles sont observés dans les milieux cultivés de la ZIP durant l’été à partir d’août. Une partie des oiseaux provient potentiellement de lâchers à des fins cynégétiques.	Nicheur certain
Pipit farlouse	36	La totalité des oiseaux sont notés en migration active le 17 avril 2019. L’espèce est non nicheuse dans la ZIP	Non nicheur
Tarier des prés	1	1 seul oiseau observé en halte migratoire le 15 mai 2020, période de passage de classique de l’espèce.	Non nicheur
Tourterelle des bois	3	3 individus ont été recensés dans la ZIP pour au moins un couple nicheur	Nicheur probable
Traquet motteux	10	10 individus (halte migratoire, individus non nicheurs) contactés sur le site dont 8 le 15 mai 2019	Non nicheur

Tableau 47. Espèces patrimoniales ou sensible à l’éolien recensées en période de nidification sur l’aire d’étude immédiate

> Typologie des espèces rencontrées et aspect quantitatif

La période de nidification a permis de comptabiliser un total de 903 oiseaux pour 52 espèces au sein de la ZIP. Au niveau de la typologie, les passereaux sont largement dominants (31 espèces), suivis des rapaces (6 espèces). Les autres groupes taxonomiques concernent tous 1 à 3 espèces.

On distingue deux grandes catégories d’espèces : les spécialistes des milieux agricoles ouverts (openfields de monocultures) et celles habitant dans les milieux buissonnants et arborés et circonscrites aux bosquets présents dans la ZIP. Chez les espèces agricoles, nettement plus abondantes numériquement au regard de la très vaste superficie qu’occupe ces milieux dans la ZIP, les plus répandues en nombre d’individus cumulés sont dans l’ordre décroissant l’Alouette des champs (72 individus), la Bergeronnette printanière (42 individus), le Bruant proyer (32 ind.), l’Œdicnème criard (24 ind.) et la Caille des blés (17 ind.). Les milieux arborés/buissonnants fermés et semi-ouverts (bosquets isolés, linéaires de haies) accueillent des couples de plusieurs passereaux nicheurs, généralistes ou plus spécialistes, principalement Pinson des arbres (46 individus), Fauvette à tête noire (41 individus), Linotte mélodieuse (31 individus), Merle noir (22 individus).

Les autres groupes affichent des effectifs moins importants d’espèces représentatives des plaines de champagne crayeuse comme le groupe des rapaces avec 6 espèces différentes, diurnes et nocturnes, que sont le Faucon crécerelle, le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, la Chouette hulotte, Le Hibou moyen duc et le Milan noir.

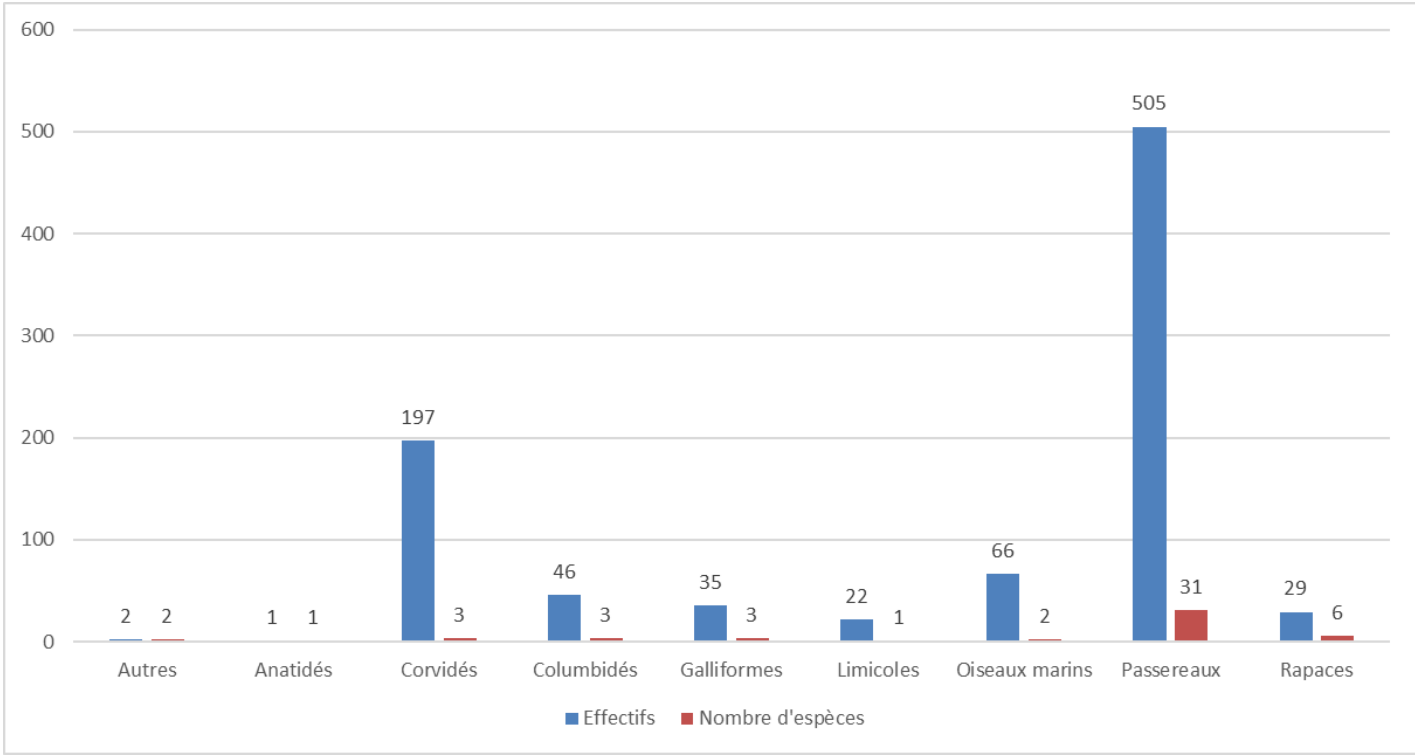


Figure 13. Répartition des effectifs par groupes en période de nidification

> > Aspect semi quantitatif

Les deux sessions de points d’écoute pour l’étude de l’avifaune nicheuse réalisés les 17 avril 2019 et 15 mai 2019 ont permis de recenser 35 espèces et de caractériser leur fréquence relative dans la ZIP. Parmi celles-ci, 5 sont des migrateurs stricts non nicheurs dans la ZIP : Traquet motteux, Mouette rieuse, Pipit farlouse, Martinet noir et Grand cormoran.

Le nombre d’espèces par IPA est compris entre 7 et 21 avec une moyenne de 11,9± 3,58.

	Maximum des 2 sessions													
	IPA 1	IPA 2	IPA 3	IPA 4	IPA 5	IPA 6	IPA 7	IPA 8	IPA 9	IPA 10	IPA 11	IPA 12	IPA 13	IPA 14
Indices cumulés	25	32	30	26	17,5	19	18	21,5	28,5	34,5	12,5	10	15	25
Nombre d’espèces	11	21	15	9	14	9	11	15	12	13	11	7	8	11

Tableau 48. Nombre d’espèces et somme des indices de reproduction maximum par IPA

Fréquence relative :

La fréquence relative reflète la distribution (répartition étendue ou limitée) des espèces contactées lors des deux sessions de points d’écoute dans la ZIP. Les espèces les plus répandues ($Fr > 75 \%$) et ($50 \% < Fr < 75 \%$) sont au nombre de 11 sur les 35 espèces contactées soit près d’un tiers. Elles concernent quelques espèces communes et généralistes que sont le Pinson des arbres, la Corneille noire, le Corbeau freux, le Pigeon ramier, le Merle noir et Fauvette à tête noire ainsi que des passereaux communs des milieux agricoles ouverts : Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant proyer et Linotte mélodieuse. Enfin, l’Hirondelle rustique peut également être

associée au cortège des espèces agricoles bien que l’essentiel des données issues des points d’écoute se rapporte à des individus migrants.

Dans le cortège des espèces moyennement communes et moins répandues (25 % < Fr < 50 %), figurent des espèces généralistes anthropophiles (Bergeronnette grise, Etourneau sansonnet), des espèces des milieux arborés/buissonnants (Mésange charbonnière, Pouillot véloce) et chez les oiseaux des milieux agricoles ouverts la Perdrix grise.

Enfin, la majorité des espèces (19 sur 35) sont faiblement répandues (0 % < Fr < 25 %). Elles se répartissent entre espèces typiques des plaines agricoles champenoises (Cochevis huppé, Faisan de Colchide-, Cédicnème criard), rapaces de plaine habitant les milieux agricoles ou arborés (Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle), espèces des milieux boisés/bocagers ou semi-ouverts (Fauvette grisette, Grive draine, Grive musicienne, Hypolaïs polyglotte, Locustelle tachetée, Pipit des arbres, Pic épeiche) et espèces généralistes/anthropophiles (Hirondelle de fenêtre, Mésange bleue, Rougequeue noir, Rougegorge familier, Troglodyte mignon, Pie bavarde, Pigeon biset urbain).

Densité relative :

La densité relative correspond à l’indice cumulé rapporté au nombre de points d’écoute. Elle traduit l’abondance de chaque espèce dans la ZIP.

- Les densités maximum (d > 1) concernent 7 espèces : Alouette des champs, Bruant proyer, Bergeronnette printanière, Corbeau freux, Corneille noire, Fauvette à tête noire et le Pinson des arbres.

- Les densités élevées (0,5 < d < 1) concernent 6 espèces : Etourneau sansonnet, Hirondelle de fenêtres, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Merle noir et Pouillot véloce.

- Les densités faibles et très faibles (d < 0,5 / d < 0,1) concernent 22 espèces : Bergeronnette grise, Busard Saint-Martin, Cochevis huppé, Faisan de Colchide, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Grive draine, Grive musicienne, Hypolaïs polyglotte, Locustelle tachetée, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Cédicnème criard, Perdrix grise, Pic épeiche, Pie bavarde, Pigeon biset urbain, Pigeon ramier, Pipit des arbres, Rougegorge familier, Rougequeue noir et Troglodyte mignon.

Espèce	Maximum des 2 sessions														Fréquence relative	Densité relative
	IPA 1	IPA 2	IPA 3	IPA 4	IPA 5	IPA 6	IPA 7	IPA 8	IPA 9	IPA 10	IPA 11	IPA 12	IPA 13	IPA 14		
Alouette des champs	4	0	4	4	1	5	2	1	2	3	3	3	4	4	92,3%	2,57
Bergeronnette grise	0	1	0	0	0	0	0	0,5	0	0,5	0	0,5	0	0	30,8%	0,18
Bergeronnette printanière	1,5	1	0,5	2	0,5	1,5	0	1,5	0,5	1,5	0,5	2,5	1	1,5	92,3%	1,04
Bruant proyer	2	2	3	3	0	2	0	0	2,5	0	1	0	2	2	61,5%	1,25
Busard Saint-Martin	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0,5	0	0	0	0	0	15,4%	0,07
Cochevis huppé	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,7%	0,07
Corbeau freux	5	0,5	7,5	0	0	2	0	0	12,5	15,5	0	0	1	5	53,8%	3,14
Corneille noire	6	1	3	3	0,5	6	4	1	3	2,5	0,5	2	3,5	6	100,0%	2,57
Etourneau sansonnet	2,5	1,5	1,5	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2,5	30,8%	0,61
Faisan de Colchide	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	15,4%	0,07
Faucon crécerelle	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0	0	0	23,1%	0,11

Espèce	Maximum des 2 sessions														Fréquence relative	Densité relative
	IPA 1	IPA 2	IPA 3	IPA 4	IPA 5	IPA 6	IPA 7	IPA 8	IPA 9	IPA 10	IPA 11	IPA 12	IPA 13	IPA 14		
Fauvette à tête noire	1	3,5	2	0	4	0	1	4,5	1	2	2	1	0	1	76,9%	1,57
Fauvette grisette	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	15,4%	0,21
Grive draine	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7,7%	0,07
Grive musicienne	0	0	0	0	0,5	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	15,4%	0,07
Hirondelle de fenêtre	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,7%	0,71
Hirondelle rustique	0	3	1	2	1	0,5	1	0	2,5	2	0	0	0	0	61,5%	0,93
Hypolaïs polyglotte	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,7%	0,07
Linotte mélodieuse	0	5	1	0,5	0,5	0	1	1	2	0	1	0	1	0	69,2%	0,93
Locustelle tachetée	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7,7%	0,07
Merle noir	0	2	2	0	0,5	0	0,5	1	0	0	1	0,5	0	0	53,8%	0,54
Mésange bleue	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,7%	0,04
Mésange charbonnière	0	0	0,5	0	0,5	0	0	0,5	0	0,5	0	0	0	0	30,8%	0,14
Cédicnème criard	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	23,1%	0,21
Perdrix grise	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0,5	0	0	46,2%	0,39
Pic épeiche	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	7,7%	0,04
Pie bavarde	0	0,5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	15,4%	0,11
Pigeon biset urbain	0	1	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,4%	0,11
Pigeon ramier	0	0,5	0,5	0	0,5	0	2	1	0,5	0,5	0,5	0	0	0	61,5%	0,43
Pinsons des arbres	0	1	2	0	3	0	3,5	3	0	2	1	0	2	0	61,5%	1,25
Pipit des arbres	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	15,4%	0,14
Pouillot véloce	0	2	0	0	3	0	1	3	0	0	1	0	0	0	38,5%	0,71
Rougegorge familier	0	0	0,5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,4%	0,11
Rougequeue noir	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,7%	0,07
Troglodyte mignon	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,7%	0,07

Tableau 49. Résultats des séances d’Indices Ponctuels d’Abondance (fréquence relative et densité relative)

Fonctionnalité du site

Un autre élément est à considérer pour avoir l’image la plus juste possible des enjeux avifaunistiques de l’aire d’étude immédiate : il s’agit des mouvements locaux d’oiseaux et de leurs caractéristiques (présence de couloirs locaux, direction et hauteur des vols, etc.).

> Hauteur de vol

Le graphique ci-après représente les effectifs d’oiseaux observés en période de nidification pour chaque hauteur de vol.

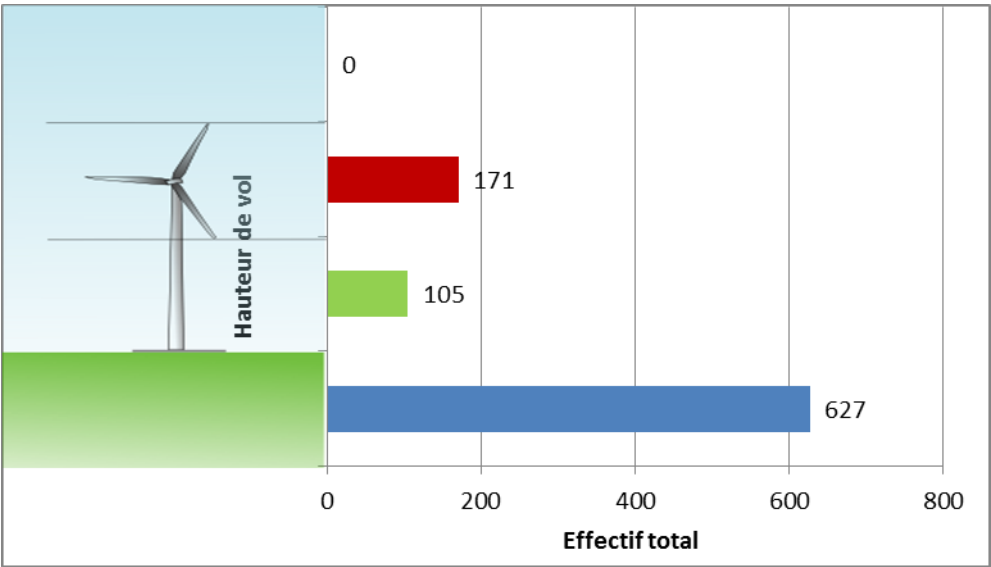


Figure 14. Effectifs d'oiseaux observés à chaque hauteur de vol en période de nidification

Légende :
0 : Posé au sol ; 1 : En dessous des pales ; 2 : Hauteur de pales ; 3 : Au-dessus des pales (150 m en bout de pales)

Pour la période de nidification, les déplacements peuvent s'effectuer en fonction des espèces de manière multidirectionnelle et à une hauteur très variable. Le principal risque en cette période concerne les busards et les faucons dont les techniques de chasse les rendent vulnérables aux risques de collision. En ce qui concerne les passereaux en déplacement, hormis les alouettes et les linottes, le risque est très faible. Le plus grand nombre d'oiseaux contactés ont été observés posés (H0) soit 627 oiseaux. Les passereaux sont les plus représentés au sol comme l'Alouette des champs (70 individus), la Fauvette à tête noire (41 individus), le Pinson des arbres (34 individus) et la Bergeronnette printanière (31 individus).

Sous la hauteur des pales (H1), les 105 individus notés se rapportent à des déplacements locaux de nicheurs. Ces effectifs concernent surtout l'Hirondelle rustique (31 individus), l'Hirondelle de fenêtre (20 individus) et la Corneille noire (13 observations) qui utilisent les champs comme terrain de chasse.

En H2 (hauteur de pale) seul 171 oiseaux ont été notés se sont principalement des oiseaux en migration comme les 63 Grands cormorans et les 24 Pipit farlouse.

Aucun oiseau n'a été contacté au-dessus des pales (H3).

> Déplacements locaux

Aucun couloir de déplacement privilégié ne peut être distingué en période de reproduction. Les déplacements locaux sont généralement courts ou itinérants et concernent des trajets au sein des milieux cultivés d'openfields (déplacement entre secteur de nidification et zones de recherche alimentaire) mais également entre milieux ouverts (champs cultivés) et fermés (bosquet, zones buissonnantes). L'activité de vol est cependant plus élevée pour des espèces comme les Busards, la Buse variable, le Faucon crécerelle, dont le rayon d'action en recherche alimentaire couvre tout le site d'étude.

Les déplacements peuvent s'effectuer en fonction des espèces de manière multidirectionnelle et à une hauteur très variable. Le principal risque en cette période concerne les busards et les faucons dont les techniques de chasse les rendent vulnérables aux risques de collision. En ce qui concerne les passereaux en déplacement, hormis les alouettes et les linottes, le risque est très faible.

> Zones de stationnement et de nidification

Les deux principaux cortèges avifaunistiques concernent les espèces liées aux milieux arborés, qu'elles soient ubiquistes ou plus spécialisées, et celles inféodées aux milieux agricoles ouverts. Tous les petits bosquets et reliquats de zones buissonnantes et arbustives de la ZIP permettent aux passereaux (Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Pinson des arbres, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte) d'établir leur nid.

Les parcelles cultivées omniprésentes dans l'AEI représentent des zones de nidification potentielles pour des rapaces nicheurs patrimoniaux comme les Busards cendré (malgré l'absence de couples installés en 2019) et Saint-Martin (un nid probable), et des passereaux au premier rang desquels l'Alouette des champs (72 individus), la Bergeronnette printanière (42 individus) et le Bruant proyer (32 individus). Ces milieux agricoles offrent également des zones de chasse et de recherche alimentaire pour les rapaces et les corvidés fréquentant le site et nichant dans la ZIP ou en dehors : Faucon crécerelle, Milan noir, busards, Corneille noire, Corbeau freux.

Synthèse

La période de nidification a permis d'inventorier un total de 52 espèces, soit une richesse considérée comme modérée. Ceci est en grande partie expliqué par un milieu largement dominé très majoritairement par les cultures céréalières. Nous y retrouvons principalement des espèces inféodées à cet environnement qui offre des secteurs favorables pour la nidification comme pour la recherche alimentaire, dont des espèces patrimoniales : Busard cendré et Saint-Martin, Caille des blés (17 individus), Cédicnème criard (22 individus), pour les plus remarquables ainsi que des espèces plutôt liées aux vallées alluviales et exploitant le site pour la recherche alimentaire (Milan noir).

Enfin, la présence de rares bosquets et zones buissonnantes dispersées permettent d'accueillir la nidification du Faucon crécerelle et servent de zones refuge pour la biodiversité comme l'atteste le recensement de quelques passereaux nicheurs patrimoniaux.

Parmi les espèces d'oiseaux inventoriées dans l'aire d'étude immédiate et ses abords, 22 sont considérées comme patrimoniales (Annexe I de la Directive Oiseaux et/ou liste rouge nationale) dont 10 sont nicheuses certaines ou probables au sein même de l'Aire d'étude immédiate.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges			Statut juridique français	Protections			Effectif
		UICN France nicheurs (2016)	UICN France migrateurs (2011)	Champagne-Ardenne		Directive Oiseaux	Convention de Berne	Convention de Bonn	
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	NT	NA	AS	C	OII	Bell	-	72
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	LC	-		P	-	Bell	-	7

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges			Statut juridique français	Protections			Effectif
		UICN France nicheurs (2016)	UICN France migrateurs (2011)	Champagne-Ardenne		Directive Oiseaux	Convention de Berne	Convention de Bonn	
<i>Motacilla flava flava</i>	Bergeronnette printanière	LC	DD		P	-	Bell	-	42
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	LC	-	AS	P	-	BelII	-	32
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	NT	NA	V	P	OI	Bell	Boll	1
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	LC	NA	V	P	OI	Bell	Boll	10
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	LC	NA	AS	C	OII	BelII	Boll	17
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	LC	NA		C	OII ; OIII	BelII	Boll	1
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	LC	-		P	-	Bell	-	3
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé	LC	-	V	P	-	BelII	-	3
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	LC	-		C & N	OII	-	-	88
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC	-		C & N	OII	-	-	105
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	LC	DD		P	-	BelII	-	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	LC	NA		C & N	OII	-	-	28
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide	LC	-		C	OII ; OIII	BelII	-	4
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	NT	NA	AS	P	-	Bell	Boll	5
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	NA		P	-	Bell	-	41
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	NT	DD		P	-	Bell	-	1
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grise	LC	DD		P	-	Bell	-	4
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	LC	NA	R	P	OII	BelII	-	63
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	LC	NA		C	OII	BelII	-	2
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	LC	NA		C	OII	BelII	-	2
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	LC	NA		P	-	Bell	-	6
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	NT	DD	AS	P	-	Bell	-	20
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	NT	DD	AS	P	-	Bell	-	31
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	LC	NA		P	-	Bell	-	3
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	VU	NA		P	-	Bell	-	31
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	NT	NA		P	-	Bell	-	1
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	LC	NA		P	-	Bell	-	2
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	NT	DD		P	-	BelII	-	8
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	NA		C	OII	BelII	-	12
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	NA		P	-	Bell	-	2

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges			Statut juridique français	Protections			Effectif
		UICN France nicheurs (2016)	UICN France migrateurs (2011)	Champagne-Ardenne		Directive Oiseaux	Convention de Berne	Convention de Bonn	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	NA		P	-	Bell	-	5
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	LC	NA	V	P	OI	Bell	Boll	4
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	LC	NA		P	-	-	-	2
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	NT	NA	V	P	OII	BelII	-	3
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	LC	NA	V	P	OI	Bell	Boll	22
<i>Perdix Perdix</i>	Perdrix grise	LC	-	AS	C	OII ; OIII	BelII	-	14
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC	-		P	-	Bell	-	1
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LC	-		C & N	OII	-	-	4
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset urbain	-	-		C	OII	BelII	-	23
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC	NA		C	OII ; OIII	-	-	20
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	NA		P	-	BelII	-	46
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	LC	DD		P	-	Bell	-	17
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	VU	NA	V	P	-	Bell	-	36
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC	NA		P	-	Bell	-	14
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol Philomèle	LC	NA		P	-	Bell	-	26
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LC	NA		P	-	Bell	-	3
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	LC	NA		P	-	Bell	-	1
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	VU	DD	E	P	-	Bell	-	1
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	VU	NA	AS	C	OII	BelII	-	3
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	NT	DD	R	P	-	Bell	-	10

Tableau 50. Tableau récapitulatif des espèces observées dans la ZIP et l’AEI en période de nidification

Légende

Liste rouge Champagne-Ardenne : FAUVEL, B. (1992). - Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Ligue pour la protection des oiseaux/Centre ornithologique Champagne-Ardenne. Bar sur Aube, 291p

Rouge : espèce inscrite en catégorie rouge de la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne

Orange : espèce inscrite en catégorie orange de la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne

AS : A surveiller

AP : A préciser

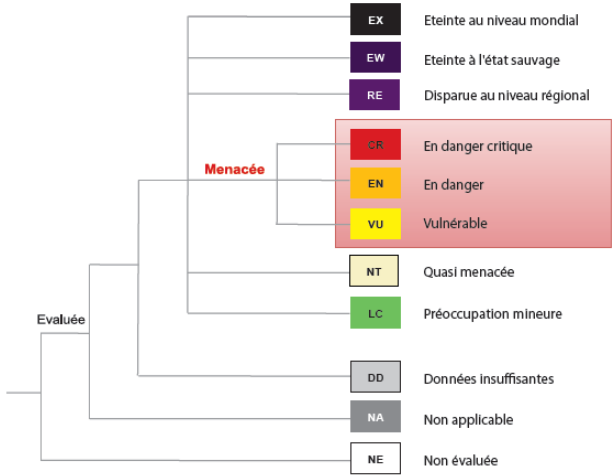
R : Rare

V : Vulnérables

E : En danger

Liste rouge France de l’UICN : Union International pour la Conservation de la nature

Légende



Statut juridique en France :

P = Protégé : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces protégées sur l’ensemble du territoire
C = Chassable : Arrêté modifié du 26/06/87 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée.
C&N = Chassable et Nuisible : Arrêté du 30/09/88 fixant la liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles par le préfet.
Tir : Arrêté du 12/11/96 autorisant la destruction par tir des spécimens de l'espèce Erismature rousse.

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.

BeII = Espèces de faune strictement protégées.
BeIII = 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.

BoII = Espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate.
BoIII = Espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.



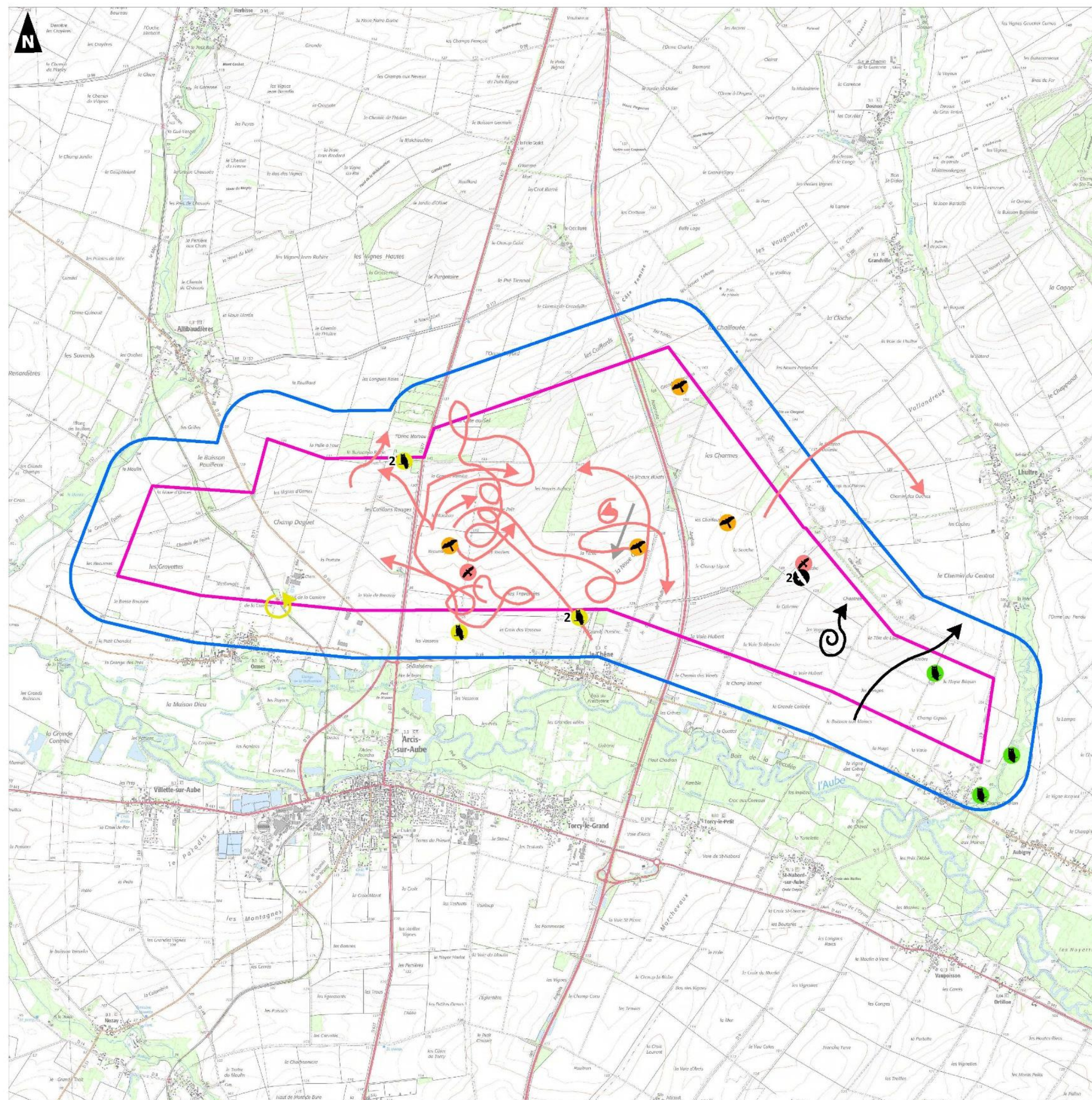
Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale et sensible en période de nidification - Rapaces -

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Chouette hulotte
-  Hibou moyen-duc
-  Busard Saint-Martin
-  Faucon crécerelle
-  Milan noir
-  Busard Saint-Martin
-  Busard cendré
-  Hibou moyen-duc
-  Milan noir



Réalisation : AUDDICE, septembre 2019
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : AN AVEL BRAZ - AUDDICE, 2019





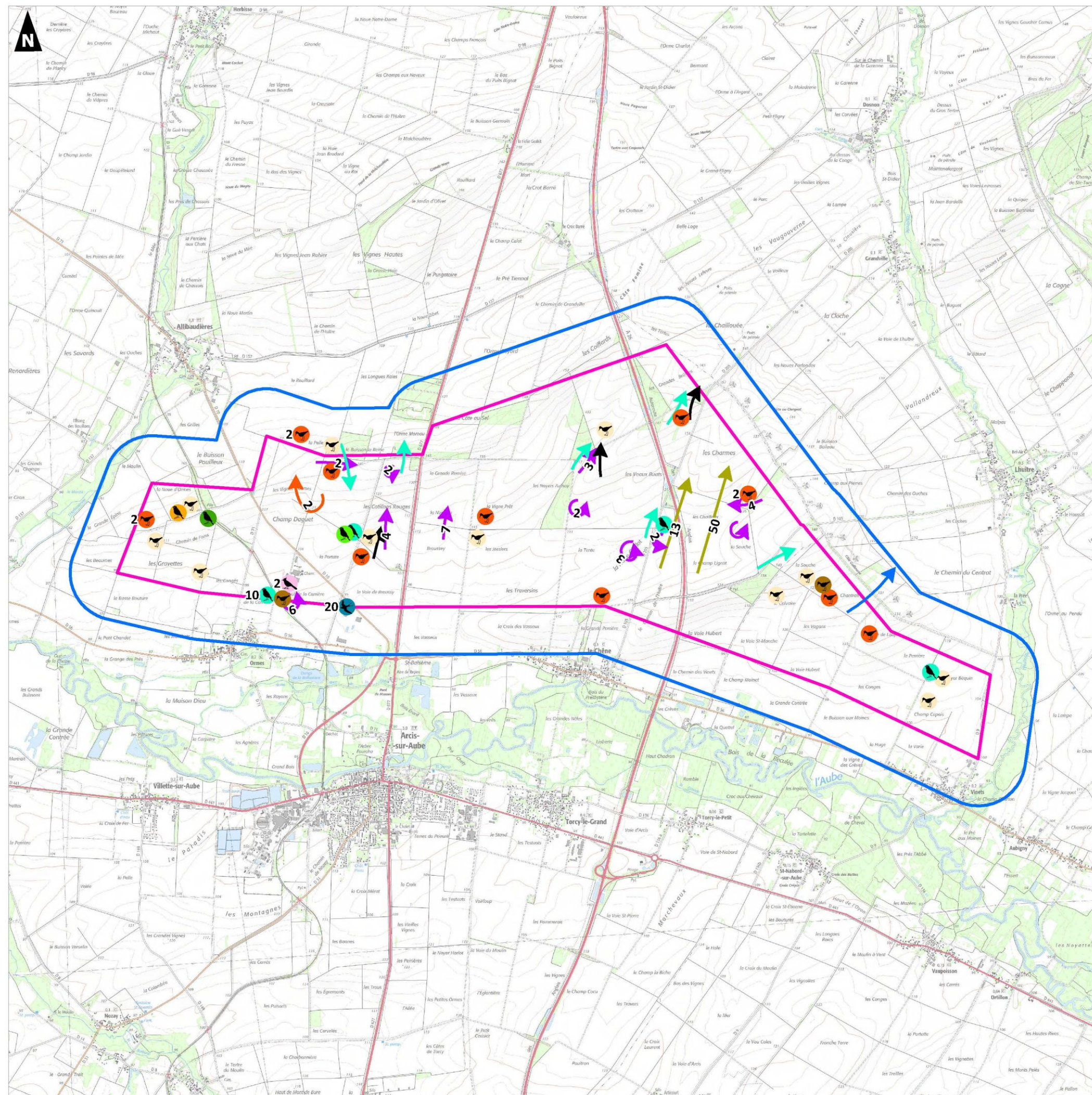
Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale et sensible en période de nidification - Autres groupes -

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Caille des blés
-  Cochevis huppé
-  Fauvette des jardins
-  Hirondelle de fenêtre
-  Linotte mélodieuse
-  Locustelle tachetée
-  Oedicnème criard
-  Tarier des prés
-  Tourterelle des bois
-  Grand cormoran
-  Hirondelle rustique
-  Linotte mélodieuse
-  Martinet noir
-  Mouette rieuse
-  Oedicnème criard



Réalisation : AUDDICÉ, septembre 2019
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : AN AVEL BRAZ - AUDDICÉ, 2019



4.2.1.2 Période de migration postnuptiale

Au total, **79 espèces pour 12 986 individus** ont été observées dans la zone d’implantation potentielle (ZIP) et ses abords immédiats en période de migration postnuptiale, soit une diversité et des effectifs considérés comme modérés au regard de grande superficie du site, de la faible diversité et faible qualité des habitats dominés par la monoculture intensive. Il s’agit majoritairement d’espèces classiques des milieux agricoles et de migrateurs transsahariens originaires d’Europe du Nord.

21 espèces présentent un statut de conservation élevé (liste rouge des oiseaux nicheurs ou annexe I de la Directive Oiseaux). **La période considérée étant la migration automnale, seules les espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux et celles inscrites sur la liste rouge nationale des oiseaux migrants sont considérées comme à enjeu et patrimoniales pour cette période soit au total 16 espèces.** Les espèces figurant uniquement dans la liste rouge des oiseaux nicheurs ne sont donc pas pris en compte dans la patrimonialité des espèces migratrices. Le tableau ci-après présente les espèces inscrites à l’Annexe I de la Directive Oiseaux (9 espèces), sur la liste rouge des oiseaux de passage où considérées comme sensibles aux collisions éoliennes.

Espèce	Observations marquantes/ Comportements
Alouette lulu	1 seul individu noté le 30 octobre 2019 en migration active vers le sud.
Busard cendré	1 individu migrateur observé en chasse le 12 août 2019 dans la ZIP.
Busard des roseaux	2 migrants observés en chasse dans le secteur ouest du site au lieu-dit « les Vignes d’Ormes » le 29 août 2019.
Busard Saint-Martin	11 observations au total sur l’ensemble de la ZIP durant toute la période de suivi automnal d’août à novembre. Les données postnuptiales peuvent concerner des migrants des régions septentrionales comme des oiseaux locaux en dispersion postnuptiale.
Epervier d’Europe	3 observations concernant en dispersion postnuptiale/transit migratoire sont réalisées au lieu-dit « la Grande Perrière » au nord de Le Chêne. Elles s’étalent sur toute la période automnale, les 21 août 2019, 03 octobre 2019 et 08 novembre 2019.
Faucon crécerelle	84 observations au total sur l’ensemble des 10 sorties de terrain soit une omniprésence de l’espèce dans la ZIP. Les données postnuptiales peuvent concerner des migrants des régions septentrionales comme des individus locaux sédentaires ou en dispersion postnuptiale. Les oiseaux exploitent les parcelles cultivées comme territoire de chasse.
Faucon émerillon	Espèce exclusivement migratrice et hivernante en France, fréquentant les milieux ouverts de grandes cultures et chassant les passereaux en zone agricole (alouettes, fringilles). Au total, 4 individus sont observés en chasse du 10 octobre 2019 au 08 novembre 2019 sur le site, période correspondant au pic de passage de l’espèce en France.
Faucon hobereau	1 oiseau est vu en chasse le 12 août 2019 (nicheur local ou migrateur) à l’est de la ZIP sur le lieu-dit « la Tête de Loup ».
Grand Cormoran	4 individus observés en migration à haute altitude traversant la ZIP en direction du sud le 03 octobre 2019.
Grues cendré	307 individus observés en migration vers le sud le 30 octobre 2019, majoritairement à haute altitude.
Héron cendré	18 individus posés ou en déplacement local dans la ZIP. L’espèce utilise le site comme zone de recherche alimentaire (mulotage) dans les cultures dès le mois d’août et jusqu’en novembre au moins.
Milan noir	4 individus observés en chasse/migration passive dans la ZIP le 12 août 2019, période de migration de l’espèce.
Œdicnème criard	14 individus cumulés contactés sur l’ensemble des sorties jusqu’au 4 septembre 2019 avant leur départ en migration à la fin septembre/octobre. L’espèce est présente dans toute la ZIP avec une distribution homogène dans les parcelles cultivées.
Oie cendré	11 individus contactés en migration traversant le site vers le sud le 30 octobre 2019 à haute altitude.

Espèce	Observations marquantes/ Comportements
Pluvier doré	18 individus observé en halte migratoire en compagnie de Vanneaux huppés.
Vanneau huppé	467 individus observés sur le site en alimentation et en migration. A noter qu’une partie des vanneaux observés évitent la ligne d’éoliennes au nord de la ZIP bien qu’elle reste une espèce sensible à l’éolien.

Tableau 51. Espèces patrimoniales ou sensible à l’éolien recensées en période migration postnuptiale

Au niveau quantitatif, parmi les espèces nicheuses présentant les plus gros effectifs : l’Etourneau sansonnet avec 4 380 individus, le Pigeon ramier avec 1 890 individus, le Pinson des arbres avec 1 301 individus et le Corbeaux freux avec 1 260 individus.

> Hauteur de vol

Le graphique ci-après représente les effectifs d’oiseaux observés en période de migration postnuptiale pour chaque hauteur de vol.

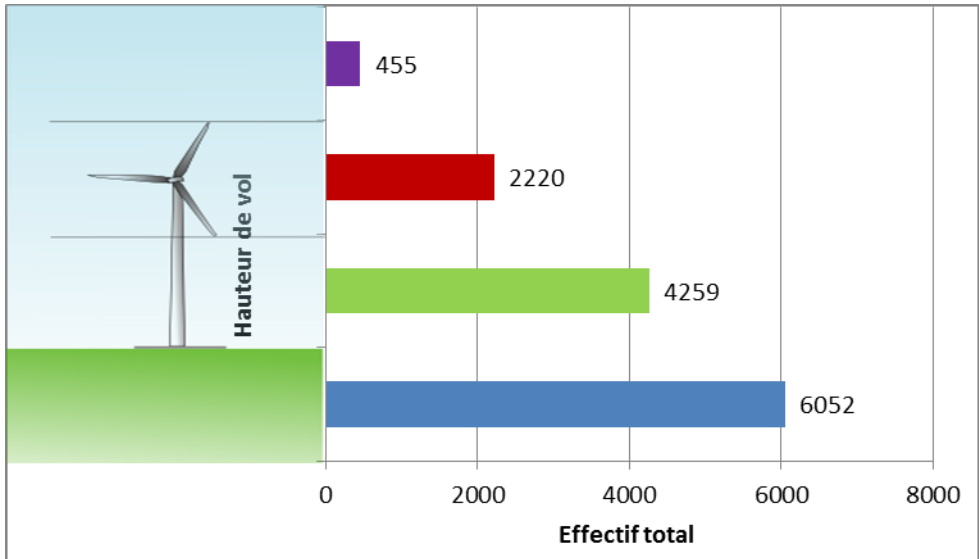


Figure 15. Effectifs d’oiseaux observés à chaque hauteur de vol en période de migration postnuptiale

Légende :
0 : Posé au sol ; 1 : En dessous des pales ; 2 : Hauteur de pales ; 3 : Au-dessus des pales (150 m en bout de pales)

Les oiseaux observés au sol cumulent 6 052 individus avec de nombreux passereaux en halte migratoire ou migration rampante : étourneaux sansonnet (1494 individus), Pinson des arbres (645 individus), Alouette des champs (413 oiseaux) et Linotte mélodieuse (178 individus). Le cortège des limicoles en halte migratoire/alimentation (131 Vanneaux huppé) et des colombidés et corvidés en gagnage (779 Pigeon ramier, 1 095 Corbeau freux et 241 Corneille noire) est également important. Toutes ces espèces sont distribuées en plusieurs groupes, de préférence dans les openfields pour l’Alouettes des champs, l’Etourneau sansonnet, le Vanneau huppé... Enfin, les boisements, haies et bosquets sont des habitats fonctionnels à cette époque faisant office de territoire d’alimentation, de halte et zone de refuge pour les Colombidés (Pigeon ramier) et les passereaux (fringilles et turdidés).

Sous la hauteur des pales (H1), les 4 259 individus notés se rapportent à des déplacements locaux ou d’oiseaux migrateurs en halte ou en migration à basse altitude avec parmi les effectifs les plus importants les étourneaux sansonnets (2 103 individus), l’Hirondelle rustique (282 individus) et Pinson des arbres (601 individus) et le Pipit farlouse (224 individus).

Pour la hauteur la plus critique au niveau des pales (H2) 2 220 oiseaux sont comptabilisés, ces effectifs concernent surtout les pigeons ramiers (816 individus) en groupes migratoires, les étourneaux sansonnets (780 individus) avec des déplacements bijournaliers entre dortoirs et zones de gagnage et les vanneaux huppés (267 oiseaux) en migration active. Notons qu’il s’agit également de la hauteur de vol préférentielle des rapaces (Busards, Buses, Milans, Faucons).

Enfin, au-dessus de la hauteur des pales (H3), les migrants notés concernent en majorité les grues cendrés (289 individus), le Pigeon ramier (60 individus), et le Vanneau huppé (69 individus).

> Couloirs de migration et déplacements locaux

Les déplacements locaux sont généralement courts ou itinérants et concernent les milieux cultivés d’openfields mais également des transits entre milieux ouverts (champs cultivés) et fermés (bosquet, zones buissonnantes). Les zones ouvertes voient le déplacement régulier de groupes de corvidés, d’Alouette des champs, Linotte mélodieuse, Etourneau sansonnet, Pigeon ramier en alimentation... et de rapaces, notamment busards, Buse variable, Faucon crécerelle et émerillon exploitant l’ensemble des parcelles cultivées de l’aire d’étude comme territoire de chasse. L’activité de vol est cependant plus élevée pour ces dernières espèces, dont le rayon d’action en recherche alimentaire couvre tout le site d’étude.

Deux petits couloirs de déplacements privilégiés peuvent être distingués en période de migration post nuptiale, le premier à l’Est de la ZIP le long de la vallée de l’Huître, et le deuxième au centre du site. Les déplacements locaux sont généralement courts ou itinérants et concernent des trajets au sein des milieux cultivés d’openfields (déplacement entre secteur de nidification et zones de recherche alimentaire) mais également entre milieux ouverts (champs cultivés) et fermés (bosquet, zones buissonnantes). L’activité de vol est cependant plus élevée pour des espèces comme les Busards, les Faucons, dont le rayon d’action en recherche alimentaire couvre tout le site d’étude.

Les déplacements peuvent s’effectuer en fonction des espèces de manière multidirectionnelle et à une hauteur très variable. Le principal risque en cette période concerne les busards et les faucons dont les techniques de chasse les rendent vulnérables aux risques de collision. Il en est de même pour les Vanneaux huppés en migration qui sont principalement notés à hauteur des pales malgré le fait qu’ils semblent éviter les éoliennes. En ce qui concerne les passereaux en déplacement, hormis les alouettes, les linottes mélodieuses et les pinsons des arbres, le risque est faible.

> Zones de stationnement

Au cœur de la ZIP, les petits bosquets et reliquats de zones buissonnantes et arbustives ainsi que les cultures offrent aux passereaux (Etourneau sansonnet avec 4 380 individus, Alouette des champs avec 619 individus, Linotte mélodieuse avec 280 individus, Pinson des arbres avec 1 301 individus et différentes mésanges) des sites de halte migratoire et de gagnage. Les parcelles cultivées omniprésentes dans l’AEI représentent des zones de chasse et de nourrissage pour les rapaces comme les faucons, buses et Busard Saint-Martin, ainsi que pour les corvidés (Corbeau

freux avec 1 260 individus) et pour les colombidés (Pigeon ramier avec 779 individus en halte migratoire et 1 111 en vol).

Synthèse

La période de migration postnuptiale a permis d’inventorier un total de 79 espèces pour 12 986 individus, soit une richesse spécifique et des effectifs considérés comme modérés. Ceci est en grande partie expliqué par un milieu dominé très majoritairement par les cultures céréalières de monoculture intensive bien que les vallées alluviales périphériques bordant la ZIP exercent une attraction vis-à-vis des oiseaux migrateurs en déplacement ou en halte dans les milieux proches, dont des espèces patrimoniales : 3 espèces de busards, Grue cendrée, faucons dont émerillon, Pluvier doré, Vanneau huppé, pour les plus remarquables ainsi que des espèces de passereaux de passage sur le site en migration active ou en stationnement provisoire (motacillidés, turdidés, fringilles).

Enfin, la présence de rares bosquets et zones buissonnantes dispersées permettent d’accueillir de nombreux passereaux (sylviidés, turdidés), colombidés et servent de zones refuge et de reposoir pour la biodiversité comme l’atteste le recensement de quelques passereaux patrimoniaux.

Parmi les espèces d’oiseaux inventoriées dans l’aire d’étude immédiate et ses abords, 16 sont considérées comme patrimoniales pour la période considérée (9 en Annexe I de la Directive Oiseaux et 7 sensibles aux collisions éoliennes). D’autre part aucune espèce contactée ne figure dans la liste rouge des oiseaux de passage en France.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges			Protections				Effectif
		UICN France nicheurs (2016)	UICN France migrants (2011)	Champagne-Ardenne	Statut juridique français	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Convention de Bonn	
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	LC	-		P	-	Bell	-	2
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	NT	NA	AS	C	OII	Bell	-	619
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	LC	-	V	P	OI	Bell	-	1
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	LC	-		P	-	Bell	-	87
<i>Motacilla flava flava</i>	Bergeronnette printanière	LC	DD		P	-	Bell	-	131
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	VU	-		P	-	Bell	-	3
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	VU	NA	AP	P	-	Bell	-	5
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	LC	-	AS	P	-	Bell	-	4
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	NT	NA	V	P	OI	Bell	Boll	1
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	NT	NA	V	P	OI	Bell	Boll	2
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	LC	NA	V	P	OI	Bell	Boll	11

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges			Protections				Effectif
		UICN France nicheurs (2016)	UICN France migrants (2011)	Champagne-Ardenne	Statut juridique français	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Convention de Bonn	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC	NA		P	-	Bell	Boll	45
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	LC	NA	AS	C	OII	Bell	Boll	2
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	VU	NA		P	-	Bell	-	37
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	LC	-		P	-	Bell	-	36
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	LC	-		P	-	Bell	-	2
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	LC	-		C & N	OII	-	-	1260
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC	-		C & N	OII	-	-	284
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	LC	DD		P	-	Bell	-	1
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d’Europe	LC	NA		P	-	Bell	Boll	3
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	LC	NA		C & N	OII	-	-	4380
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide	LC	-		C	OII ; OIII	Bell	-	37
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	NT	NA	AS	P	-	Bell	Boll	84
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	-	NA	-	P	OI	Bell	Boll	4
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	LC	NA	V	P	-	Bell	Boll	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	NA		P	-	Bell	-	55
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	NT	DD		P	-	Bell	-	2
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	LC	DD		P	-	Bell	-	5
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC	-		C & N	OII	-	-	75
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	NT	DD	AP	P	-	Bell	Boll	1
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	VU	DD	R	P	-	Bell	Boll	4
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	LC	NA	R	P	OII	Bell	-	4
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC	-		P	-	Bell	-	3
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	LC	NA		C	OII	Bell	-	25
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	LC	-	AP	C	OII	Bell	-	13
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	NA	-	C	OII	Bell	-	46
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	LC	NA		C	OII	Bell	-	54
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	LC	-		P	-	Bell	-	1
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	CR	NA	-	P	OI	Bell	Boll	307
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	LC	NA		P	-	Bell	-	18

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges			Protections				Effectif
		UICN France nicheurs (2016)	UICN France migrants (2011)	Champagne-Ardenne	Statut juridique français	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Convention de Bonn	
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	LC	NA		P	-	Bell	-	6
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	NT	DD	AS	P	-	Bell	-	50
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	NT	DD	AS	P	-	Bell	-	375
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	LC	NA		P	-	Bell	-	1
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	VU	NA		P	-	Bell	-	280
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	NT	DD		P	-	Bell	-	1
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	NA		C	OII	Bell	-	60
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	LC	NA		P	-	Bell	-	22
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	NA		P	-	Bell	-	77
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	NA		P	-	Bell	-	98
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	LC	NA	V	P	OI	Bell	Boll	4
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	LC	NA		P	-	-	-	10
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Oedicnème criard	LC	NA	V	P	OI	Bell	Boll	14
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	VU	NA		C	OII ; OIII	Bell	Boll	11
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	LC	-	AS	C	OII ; OIII	Bell	-	107
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC	-		P	-	Bell	-	8
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC	-	AS	P	-	Bell	-	1
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LC	-		C & N	OII	-	-	25
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset urbain	-	-		C	OII	Bell	-	20
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC	NA		C	OII ; OIII	-	-	1890
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	NA		P	-	Bell	-	1301
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	-	NA	-	P	-	Bell	-	3
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	LC	DD		P	-	Bell	-	23
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	VU	NA	V	P	-	Bell	-	305
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	-	-	-	C	OI ; OII ; OIII	Bell	Boll	18
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	NT	DD		P	-	Bell	-	9
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC	NA		P	-	Bell	-	34
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet à triple bandeau	LC	NA		P	-	Bell	-	1
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	NT	NA		P	-	Bell	-	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LC	NA		P	-	Bell	-	47

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges			Protections				Effectif
		UICN France nicheurs (2016)	UICN France migrants (2011)	Champagne-Ardenne	Statut juridique français	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Convention de Bonn	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	LC	NA		P	-	Bell	-	8
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	VU	NA		P	-	Bell	-	1
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	LC	-		P	-	Bell	-	2
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	VU	DD	E	P	-	Bell	-	1
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	LC	NA	R	P	-	Bell	-	2
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	NT	DD	R	P	-	Bell	-	17
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	-		P	-	Bell	-	12
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	NT	NA	E	C	OII	Bell	Boll	467
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	VU	NA		P	-	Bell	-	19

Tableau 52. Récapitulatif des espèces observées dans la ZIP et l’AEI en période de migration postnuptiale

Légende

Liste rouge Champagne-Ardenne : FAUVEL, B.(1992). - Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Ligue pour la protection des oiseaux/Centre ornithologique Champagne-Ardenne. Bar sur Aube, 291p

Rouge : espèce inscrite en catégorie rouge de la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne

Orange : espèce inscrite en catégorie orange de la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne

AS : A surveiller

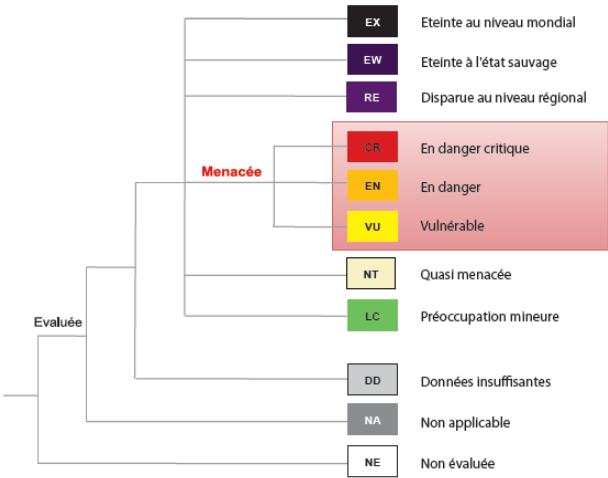
AP : A préciser

R : Rare

V : Vulnérables

E : En danger

Liste rouge France de l’UICN : Union International pour la Conservation de la nature



Statut juridique en France :

P = Protégé : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces protégées sur l’ensemble du territoire

C = Chassable : Arrêté modifié du 26/06/87 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée.

C&N = Chassable et Nuisible : Arrêté du 30/09/88 fixant la liste des animaux susceptibles d’être classés nuisibles par le préfet.

Tir : Arrêté du 12/11/96 autorisant la destruction par tir des spécimens de l'espèce Erismature rousse.

Directive "Oiseaux" n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Légende

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.

Bell = 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.

Boll = Espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.



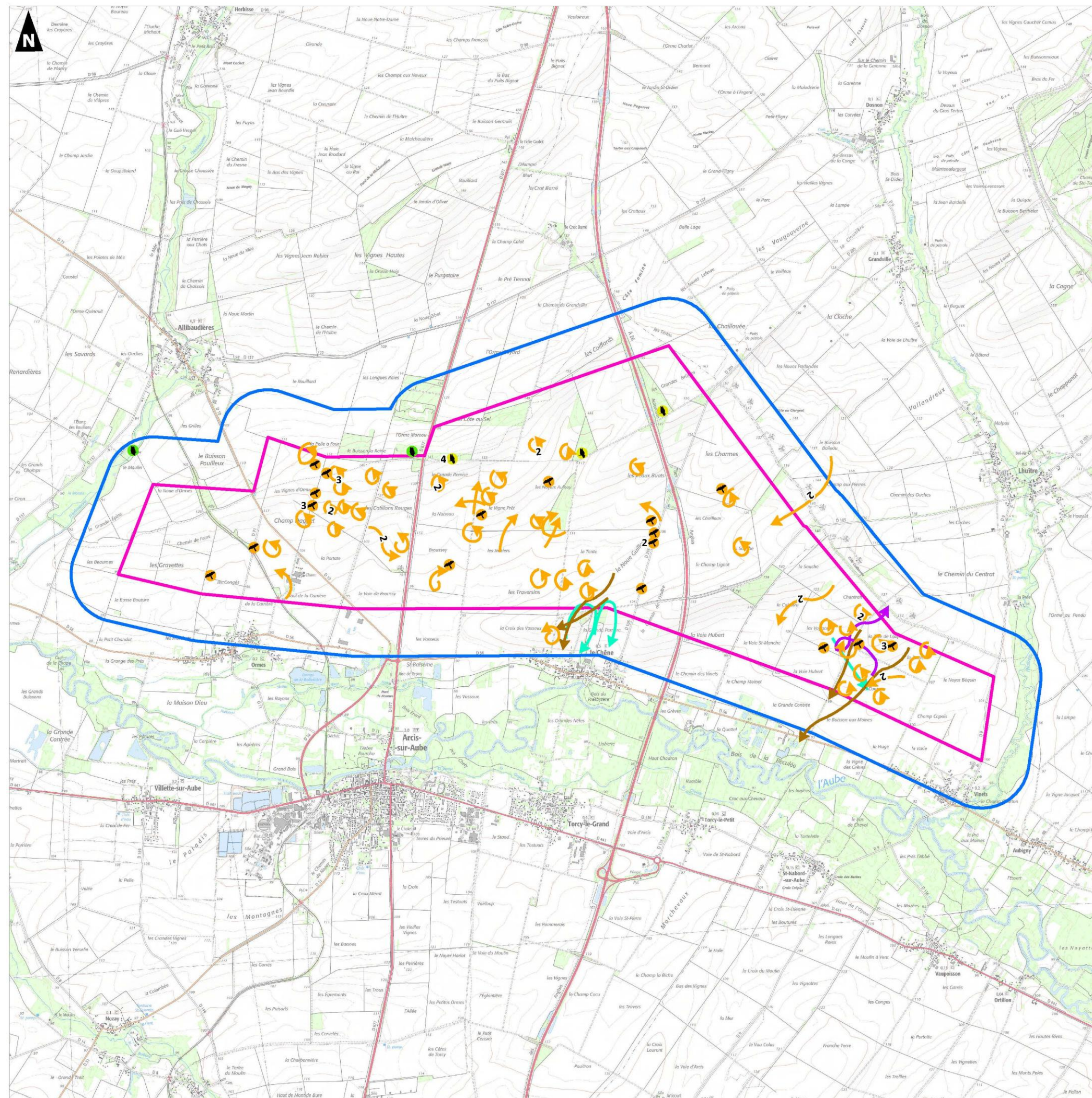
Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale et sensible en période de migration postnuptiale - Rapaces (1/2) -

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Chouette hulotte
-  Hibou moyen-duc
-  Faucon crécerelle
-  Epervier d'Europe
-  Faucon crécerelle
-  Faucon hobereau
-  Faucon émerillon



Réalisation : AUDDICE, mai 2020
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : AN AVEL BRAZ - AUDDICE, 2019

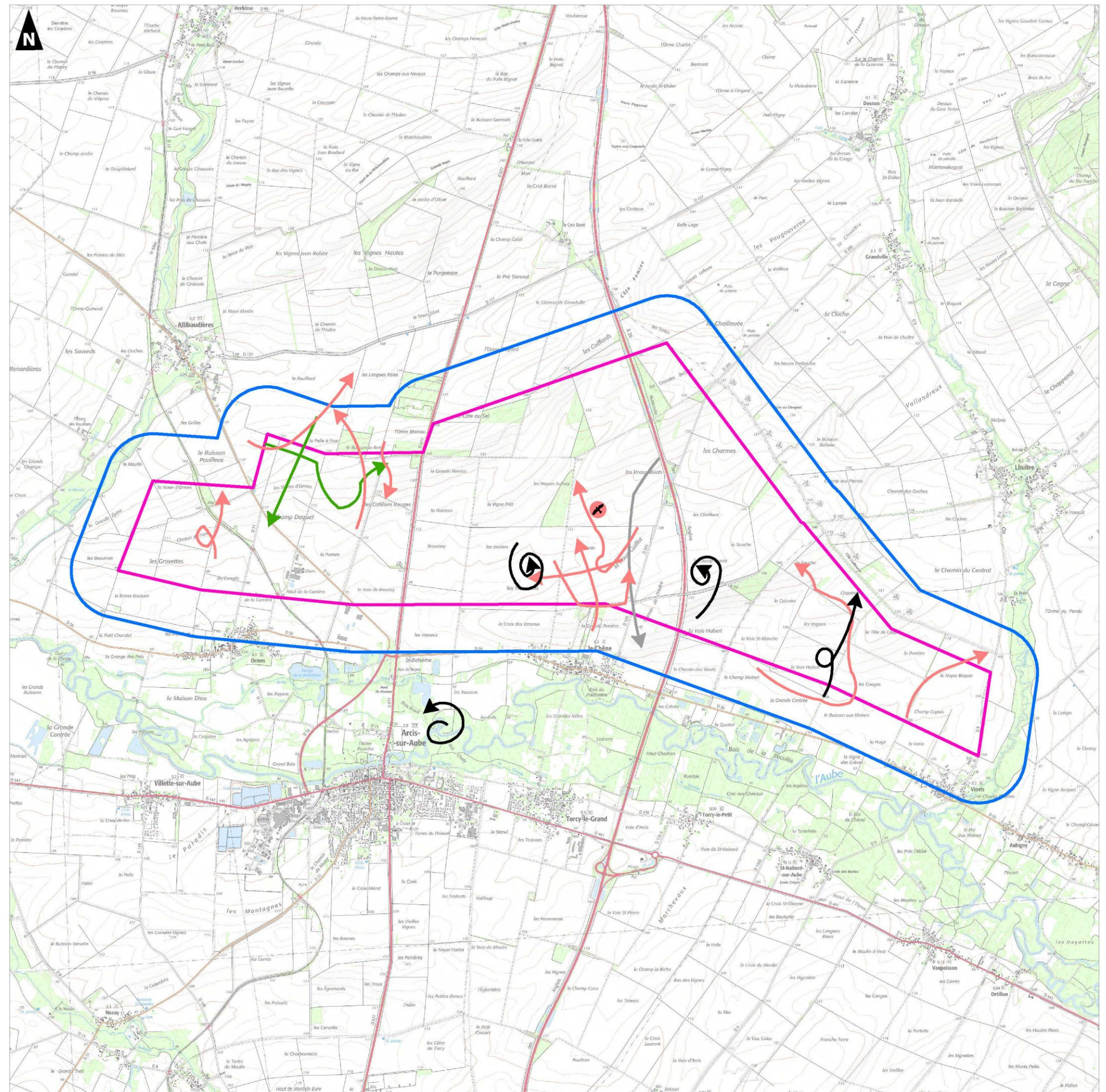




Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale et sensible en période de migration postnuptiale - Rapaces (2/2) -

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Busard Saint-Martin
-  Busard des roseaux
-  Busard Saint-Martin
-  Busard cendré
-  Milan noir





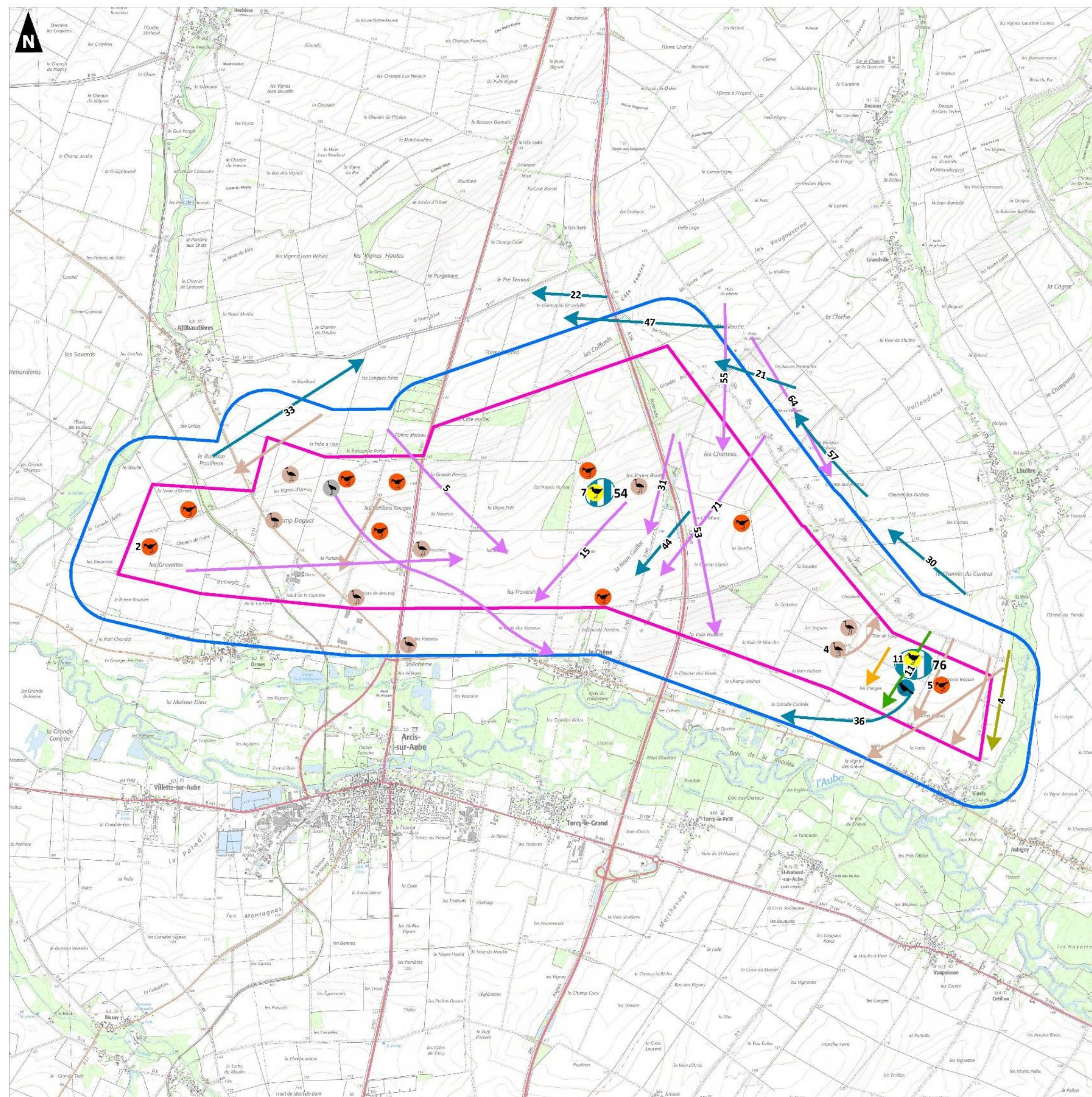
Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale et sensible en période de migration postnuptiale - Autres groupes -

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Grue cendrée
- Héron cendré
- Oedicnème criard
- Pluvier doré
- Vanneau huppé
- Alouette lulu
- Grand cormoran
- Grue cendrée
- Héron cendré
- Oie cendrée
- Vanneau huppé



Réalisation : AUDDICE, novembre 2019
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : AN AVEL BRAZ - AUDDICE, 2019



4.2.1.3 Période hivernale

Au total, **30 espèces pour 1 514 individus** ont été observées dans la zone d’implantation potentielle (ZIP) et ses abords immédiats en période d’hivernage, soit une diversité considérée comme faible au regard de grande superficie du site, en raison de la faible diversité et de la faible qualité des habitats dominés par la monoculture intensive. Il s’agit majoritairement d’espèces classiques des milieux agricoles.

10 espèces présentent un statut de conservation élevé en période de reproduction ou sont sensibles à l’éolien. Aucune espèce observée n’est inscrite en Annexe I de la Directive Oiseaux de même qu’aucune espèce ne figure dans la liste rouge nationale des oiseaux hivernants. **Les espèces prises en compte sont donc uniquement celles sensibles à l’éolien pour la période considérée, listée dans le tableau ci-après.**

Espèce	Observations marquantes/Comportements
Buse variable	8 individus au total observés dans la ZIP.
Epervier d’Europe	1 observation réalisée au lieu-dit « la Noue Guillot » au sud du site.
Faucon crécerelle	7 observations au total sur les 2 sorties de terrain avec une omniprésence de l’espèce dans la ZIP. Les oiseaux exploitent les parcelles cultivées comme territoire de chasse.
Grand Cormoran	1 individu observé en vol à haute altitude traversant la ZIP en direction du sud le 16 janvier 2020.
Héron cendré	1 individu en vol le 10 décembre 2019 au-dessus de la ZIP.

Tableau 53. Espèces patrimoniales ou sensibles à l’éolien recensées en période hivernale

Au niveau quantitatif, parmi les espèces présentant les plus gros effectifs : l’Etourneau sansonnet avec 412 individus, le Corbeaux freux avec 195 individus, le Pigeon ramier avec 191 individus, le Pinson des arbres avec 164 individus.

> Hauteur de vol - Période hivernale

Le graphique ci-après représente les effectifs d’oiseaux observés pour la période hivernale pour chaque hauteur de vol.

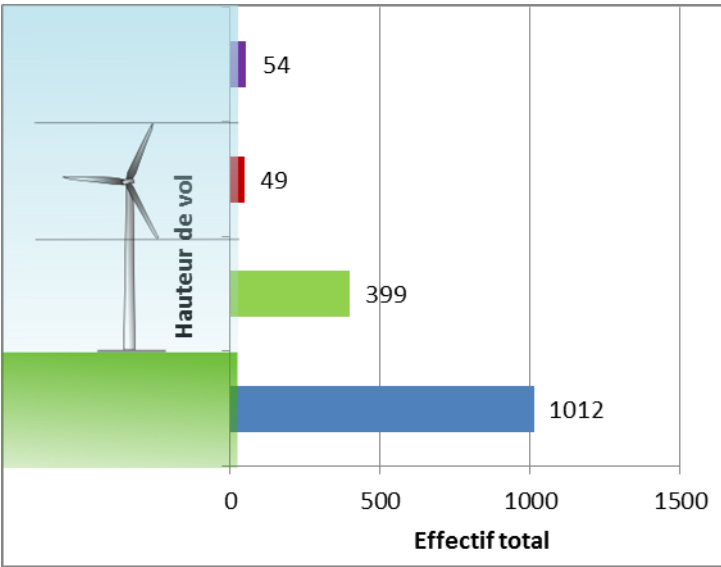


Figure 16. Effectifs d’oiseaux observés à chaque hauteur de vol en période hivernale

Légende :
1 : Posé au sol ; 2 : En dessous des pales 3 : Hauteur de pales 4 : Au-dessus des pales (150m en bout de pales)

Une attention particulière a été portée sur les espèces évoluant à hauteur des pales d’éoliennes (3) puisqu’elles sont plus susceptibles d’entrer en collision avec ces dernières. Les oiseaux observés au sol cumulent 1 012 individus avec de nombreux passereaux comme l’Etourneau sansonnet (177 individus), le Pinson des arbres (116 individus), la Mésange charbonnière (74 individus), la Mésange bleue (70 individus) et la Linotte mélodieuse (64 individus).

Sous la hauteur des pales (H1), les 399 individus notés se rapportent à des déplacements locaux avec parmi les effectifs les plus importants l’Etourneau sansonnet (235 individus), la Linotte mélodieuse (41 individus), le Pinson des arbres (23individus) et le Pigeon ramier (62 individus).

Pour la hauteur la plus critique au niveau des pales (H2), 49 oiseaux sont observés. Ces effectifs concernent surtout les pinsons des arbres (25 individus) et les corbeaux freux (19 individus).

Pour finir, au-dessus de la hauteur des pales (H3), les oiseaux notés concernent en majorité le Pigeon ramier (47 individus), et le Corbeau freux (6 individus).

> Utilisation de l’aire d’étude immédiate en période hivernale

Aucun couloir de déplacement local n’a été identifié sur le site.

Les zones de stationnement des fringilles comme la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant et le Pinson des arbres, se situent à proximité des hais et des bosquets. Ces éléments arborés et buissonnants accueillent en hivernage de faibles effectifs de turdids (Merle noir et les grives) et plusieurs espèces de mésanges. Enfin, de petits groupes d’étourneaux sansonnets et d’alouettes des champs stationnent et s’alimentent dans les labours de la totalité de la ZIP.

Les deux sorties hivernales mettent en évidence le faible intérêt de la zone pour les rapaces avec seulement 3 espèces, soit une diversité faible en plaine à cette saison.

Synthèse

La période d’hivernage a permis d’inventorier un total de 30 espèces, soit une richesse considérée comme faible. Ceci est en grande partie expliqué par la présence dans la ZIP des milieux dominés très majoritairement par les openfields de monocultures et l’absence de friches ou de zones riches en disponibilité en graines. Nous y retrouvons principalement des espèces agricoles exploitant ces milieux ouverts pour la recherche alimentaire. Les rares bosquets dispersés et zones buissonnantes, peu attractifs pour les oiseaux, demeurent également très pauvres à cette saison même s’ils accueillent quelques passereaux généralistes ou inféodés aux milieux bocagers et arborés, offrent des perchoirs de chasse ou de repos au Faucon crécerelle et à la Buse variable, et permettent des rassemblements de colombidés. Ces habitats végétalisés servent donc de zones refuge pour la biodiversité comme l’atteste le recensement de quelques passereaux patrimoniaux. Parmi les espèces d’oiseaux inventoriées dans l’aire d’étude immédiate et ses abords, 5 sont considérées comme sensibles à l’éolien et aucune espèce n’est considérée comme patrimoniale en période hivernale.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges			Protections				Effectif
		UICN France nicheurs (2016)	UICN France hivernants (2011)	Champagne -Ardenne	Statut juridique français	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Convention de Bonn	
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	LC	NA		P	-	Bell	-	2
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	NT	LC	AS	C	OII	BelII	-	38
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	VU	NA		P	-	BelII	-	1
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	VU	NA	AP	P	-	Bell	-	21
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC	NA		P	-	Bell	Boll	8
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	VU	NA		P	-	Bell	-	26
<i>Corvus frugelegus</i>	Corbeau freux	LC	LC		C & N	OII	-	-	195
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC	NA		C & N	OII	-	-	24
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d’Europe	LC	NA		P	-	Bell	Boll	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	LC	LC		C & N	OII	-	-	412
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	NT	NA	AS	P	-	Bell	Boll	7
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC	NA		C & N	OII	-	-	10
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	LC	LC	R	P	OII	BelII	-	1
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	LC	NA		C	OII	BelII	-	4
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	LC	LC	AP	C	OII	BelII	-	35
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	LC	-	C	OII	BelII	-	12
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	LC	NA		C	OII	BelII	-	1
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	LC	NA		P	-	BelII	-	1
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	VU	NA		P	-	Bell	-	109
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	NA		C	OII	BelII	-	35
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	LC	-		P	-	BelII	-	8
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	-		P	-	Bell	-	70

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges			Protections				Effectif
		UICN France nicheurs (2016)	UICN France hivernants (2011)	Champagne -Ardenne	Statut juridique français	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Convention de Bonn	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	NA		P	-	Bell	-	74
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	LC	-		P	-	-	-	7
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC	NA		P	-	Bell	-	1
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LC	-		C & N	OII	-	-	16
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC	LC		C	OII ; OIII	-	-	191
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	NA		P	-	BelII	-	164
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	VU	DD	V	P	-	Bell	-	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LC	NA		P	-	Bell	-	39

Tableau 54. Récapitulatif des espèces observées dans la ZIP et l’AEI en période hivernale.

Légende

Liste rouge Champagne-Ardenne : FAUVEL, B. (1992). - Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Ligue pour la protection des oiseaux/Centre ornithologique Champagne-Ardenne. Bar sur Aube, 291p

Rouge : espèce inscrite en catégorie rouge de la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne

Orange : espèce inscrite en catégorie orange de la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne

AS : A surveiller

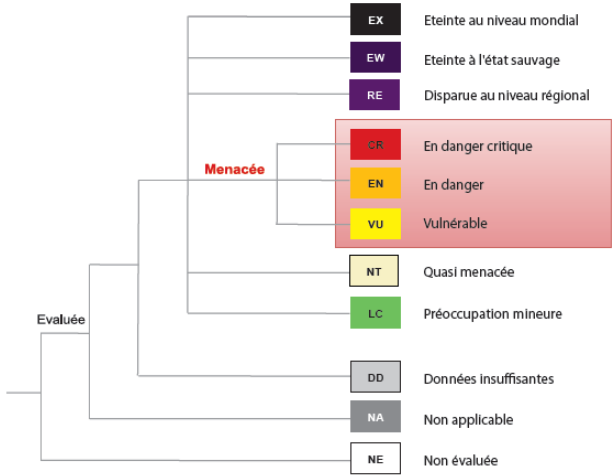
AP : A préciser

R : Rare

V : Vulnérables

E : En danger

Liste rouge France de l’UICN : Union International pour la Conservation de la nature



Statut juridique en France :

P = Protégé : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces protégées sur l’ensemble du territoire

C = Chassable : Arrêté modifié du 26/06/87 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée.

C&N = Chassable et Nuisible : Arrêté du 30/09/88 fixant la liste des animaux susceptibles d’être classés nuisibles par le préfet.

Tir : Arrêté du 12/11/96 autorisant la destruction par tir des spécimens de l’espèce Erismature rousse.

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.

BelII = 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.

BelII = Espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l’adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.



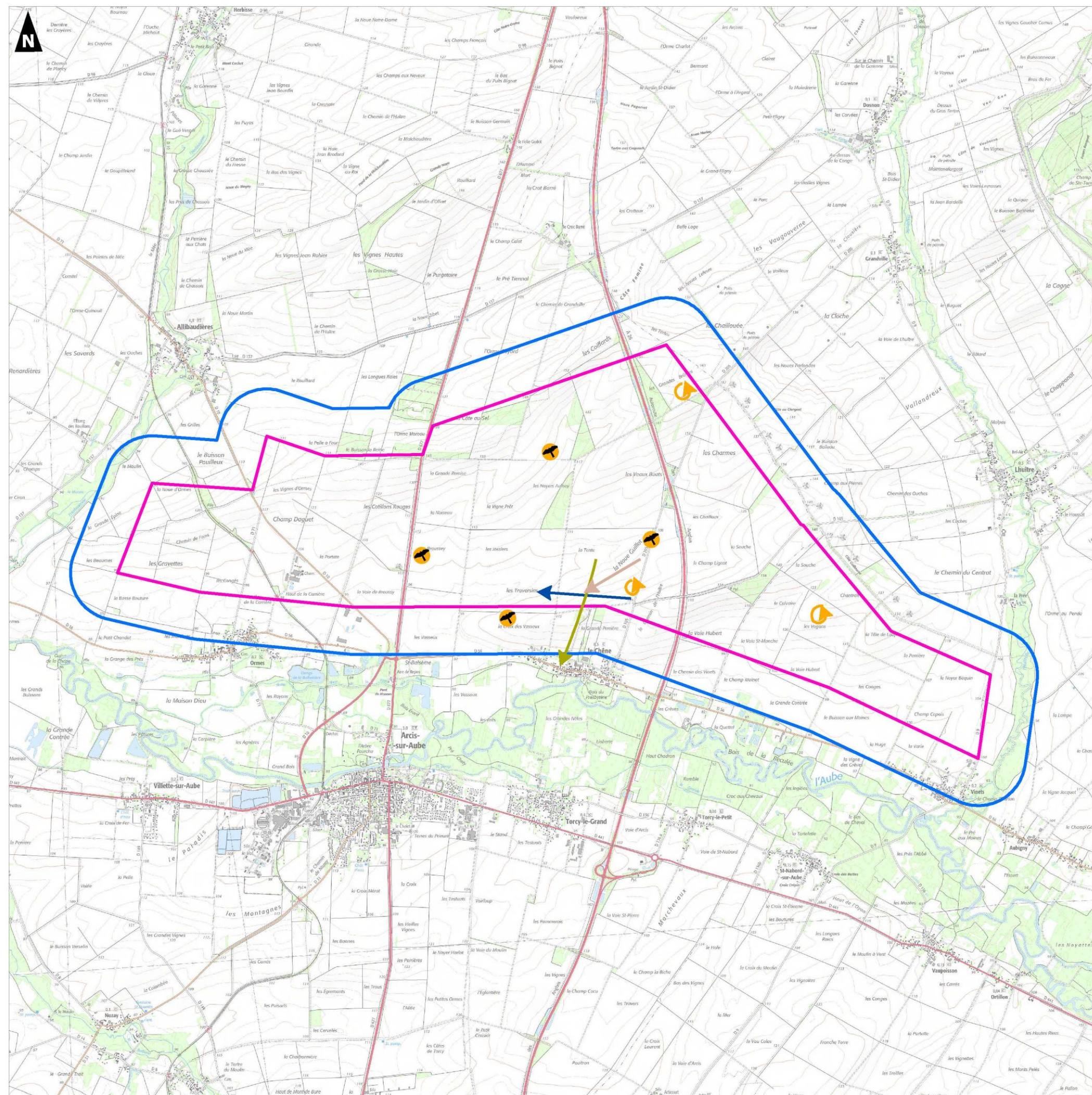
Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale et sensible en période hivernale

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Faucon crécerelle
-  Epervier d'Europe
-  Faucon crécerelle
-  Grand cormoran
-  Héron cendré



Réalisation : AUDDICE, février 2020
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : AN AVEL BRAZ - AUDDICE, 2020



4.2.1.4 Période de migration prénuptiale

Au total, **81 espèces pour 8 089 individus** ont été observées dans la zone d'implantation potentielle (ZIP) et ses abords immédiats en période de migration prénuptiale, soit une diversité considérée comme modérée au regard de grande superficie du site, de la faible diversité et faible qualité des habitats dominés par la monoculture intensive.

13 espèces sont considérées comme patrimoniales car inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Par ailleurs, 1 espèce est également inscrite dans la liste rouge nationale des oiseaux migrateurs : le Pluvier guignard comme quasi-menacé.

Espèce	Effectif	Remarques	Statut (ZIP/AEI)
Alouette des champs	314	Espèce migratrice et nicheuse relativement abondante, où elle occupe toutes les cultures avec une distribution homogène	Nicheur et Migrateur
Bruant jaune	7	Individus notés en migration et en halte au mois de mars, période de passage classique de l'espèce en plaine.	Migrateur
Busard cendré	5	Individus migrateurs observés en chasse dans la ZIP entre le 22 avril 2020 et le 04 mai 2020	Migrateur
Busard des roseaux	2	Individus migrateurs observés aux deux extrémités du site le 18 mars 2020 et 07 avril 2020, période de passage habituelle des busards.	Migrateur
Busard Saint-Martin	43	43 observations cumulées au total sur l'ensemble de la ZIP dont trois couples cantonnés futurs nicheurs pour la saison 2020, deux vers le lieu-dit « les Noyers Aulnay » et un autre au lieu-dit « le Calvaire ».	Nicheur et Migrateur
Buse variable	17	Observations réalisées sur la totalité du site où les oiseaux exploitent les parcelles cultivées pour la recherche alimentaire	Nicheur et Migrateur
Chardonneret élégant	41	Des migrateurs sont notés en passage actif sur le site. Des chanteurs sont par ailleurs notés dans les zones de friche et de petit boisement.	Nicheur et Migrateur
Cigogne blanche	1	Un individu cercle puis file en migration vers le nord le 24 mars 2020	Migrateur
Cochevis huppé	2	Individus chanteurs au lieu-dit « Haut de la carrière » pour l'un des rares couples du secteur.	Nicheur
Cygne tuberculé	2	Individus notés en vol au-dessus de la vallée de l'Aube le 20 février 2020	Migrateur
Epervier d'Europe	1	Un individu observé en chasse sur le lieu-dit « le buisson aux Moines »	Nicheur et Migrateur
Faucon crécerelle	44.	Observations au total sur l'ensemble des 10 sorties de terrain soit une omniprésence de l'espèce dans la ZIP. Les oiseaux exploitent les parcelles cultivées comme territoire de chasse. Par ailleurs, un nid est localisé dans la ZIP en 2020 dans un arbre le long de la D677	Nicheur et Migrateur
Faucon émerillon	1	Espèce exclusivement migratrice et hivernante en France, fréquentant les milieux ouverts de grandes cultures et chassant les passereaux en zone agricole (alouettes, fringilles). Un seul individu est observé en chasse le 18 mars 2020 sur le site.	Migrateur
Gobemouche noir	1	Individu observé en halte migratoire le 22 avril 2020	Migrateur
Goéland brun	2	Individus observés en migration active au-dessus du site le 24 mars 2020, période de passage classique de l'espèce.	Migrateur
Grand cormoran	21	Individus observés en migration à plusieurs reprises en direction Nord/ Nord-est du 20 février 2020 au 07 avril 2020	Migrateur
Grande aigrette	18	Individus posés dans les champs inondés en bordure de la zone d'étude	Migrateur

Grue cendrée	137	Individus observés en migration vers le nord le 20 février 2020, majoritairement à haute altitude. Espèce sensible à l'éolien.	Migrateur
Héron cendré	4	Individus en chasse posé dans les cultures de la ZIP ou en vol.	Migrateur
Hirondelle de fenêtre	1	Un seul individu en déplacement le 16 avril 2020	Nicheur et Migrateur
Hirondelle rustique	13	13 individus cumulés en migration active du 18 avril 2020 au 4 mai 2020.	Nicheur et Migrateur
Linotte mélodieuse	269	269 individus cumulés contactés sur le site. L'espèce exploite les parcelles cultivées. Les données se rapportent à des migrateurs en migration active, à des stationnements en gagnage et à des déplacements locaux. Les oiseaux sont notés à l'unité où en groupes pouvant atteindre la dizaine d'individus.	Nicheur et Migrateur
Merle à plastron	2	Deux oiseaux notés en migration le 07 avril 2020	Migrateur
Milan noir	1	Individu observé en migration le 22 avril 2020	Nicheur et Migrateur
Milan royal	1	Un seul individu en migration traverse la ZIP en direction du Nord-Est le 16 avril 2020	Migrateur
Œdicnème criard	6	L'espèce, nicheuse dans la ZIP, est contactée à son retour de migration à partir du 07 avril 2020.	Nicheur
Pluvier doré	53	Un groupe de 53 individus observé en migration active vers le nord le 20 février 2020.	Migrateur
Pluvier guignard	3	Petit groupe de 3 individus en migration active en direction du Nord-Est le 22 avril 2020	Migrateur
Pouillot fitis	13	Individus contactés en halte migratoire et potentiellement nicheurs pour une partie des oiseaux sur le site à partir du 07 avril	Nicheur et Migrateur
Sterne pierregarin	1	Individus en chasse dans l'aire d'étude immédiate au-dessus de la vallée de l'Aube le 04 mai 2020.	Migrateur
Tarier des prés	1	Un individu en halte migratoire noté le 22 avril 2020	Migrateur
Tarier pâtre	8	Des individus sont notés dans des haies ou des champs de colza durant tout le printemps et concernent pour la plupart des cantonnements et des nicheurs	Nicheur et Migrateur
Tourterelle des bois	1	Un chanteur contacté le 04 mai 2020	Nicheur et Migrateur
Traquet motteux	16	16 individus en halte migratoire sont contactés dans la ZIP du 07 avril 2020 au 04 mai 2020	Migrateur
Vanneau huppé	2 649	Individus observés sur le site en alimentation et en migration, à noter une fréquentation du site plus marqué aux abords de l'autoroute et dans la vallée de la Huîtrelle.	Migrateur
Verdier d'Europe	2	Deux individus notés le 07 avril 2020	Nicheur et Migrateur

Tableau 55. Espèces patrimoniales ou sensible à l'éolien recensées en période migration prénuptiale

Au niveau quantitatif, les espèces présentant les plus gros effectifs : Le Vanneau huppé avec 2 649 individus, l'Etourneau sansonnet avec 894 individus, le Pigeon ramier avec 699 individus, le Pinson des arbres avec 701 individus et le Corbeaux freux avec 619 individus.

> Hauteur de vol

Le graphique ci-après représente les effectifs d'oiseaux observés en période de migration prénuptiale pour chaque hauteur de vol.

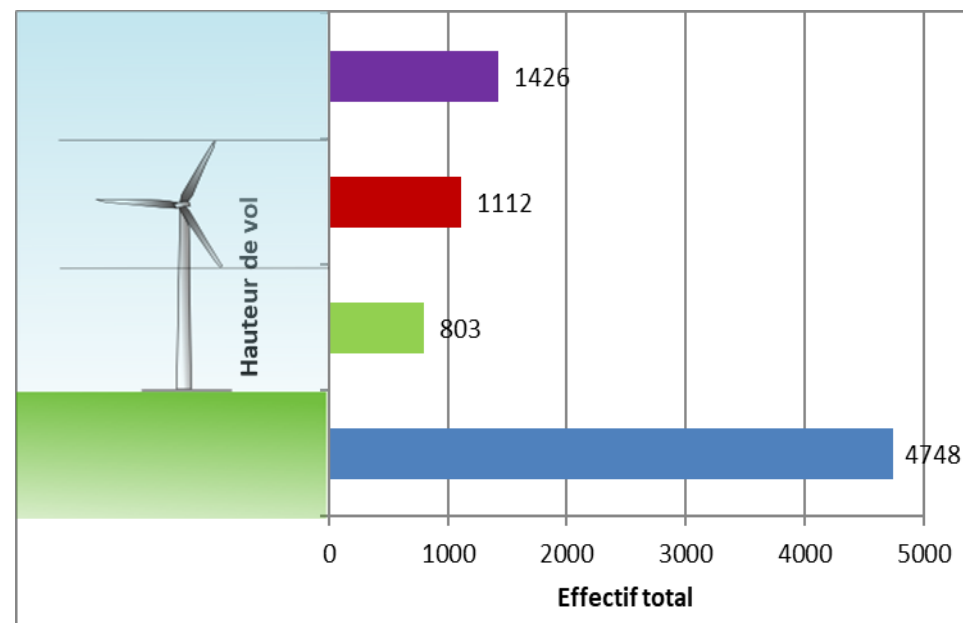


Figure 17. Effectifs d'oiseaux observés à chaque hauteur de vol en période de migration prénuptiale

Légende :

0 : Posé au sol ; 1 : En dessous des pales ; 2 : Hauteur de pales ; 3 : Au-dessus des pales (150 m en bout de pales)

Les oiseaux observés au sol cumulent 4 748 individus avec de nombreux passereaux en halte migratoire ou migration rampante : étourneaux sansonnet (562 individus), Pinson des arbres (473 individus), Alouette des champs (223 oiseaux) et Linotte mélodieuse (174 individus). Le cortège des limicoles en halte migratoire/alimentation (998 Vanneaux huppés) et des colombidés et corvidés en gagnage (288 Pigeon ramier, 601 Corbeau freux et 134 Corneille noire) est également important. Toutes ces espèces sont distribuées en plusieurs groupes, de préférences dans les openfields pour l'Alouettes des champs, l'Étourneau sansonnet, le Vanneau huppé... Enfin, les boisements, haies et bosquets sont des habitats fonctionnels à cette époque faisant office de territoire d'alimentation, de halte et zone de refuge pour les Colombidés (Pigeon ramier) et les passereaux (fringilles et turdidés).

Sous la hauteur des pales (H1), les 803 individus notés se rapportent à des déplacements locaux ou d'oiseaux migrants en halte ou en migration en basse altitude avec parmi les effectifs les plus importants : Pinson des arbres (178 individus), Étourneaux sansonnet (120 individus) et le Pigeon ramier (103 individus).

Pour la hauteur la plus critique au niveau des pales (H2) 1 112 oiseaux observés, ces effectifs concernent surtout les pigeons ramiers (178 individus) en groupes migratoires, les étourneaux sansonnets (212 individus) avec des déplacements bijournaliers entre dortoirs et zones de gagnage, les vanneaux huppés (416 oiseaux) en migration active.

Pour finir, au-dessus de la hauteur des pales (H3) 1 426 oiseaux observés, les migrants notés concernent en majorité le Vanneau huppé (1 235 individus), le Pigeon ramier (130 individus), et la Grue cendrée (54 individus).

> **Couloirs de migration et déplacements locaux**

Trois petits couloirs de déplacements privilégiés peuvent être distingués en période de migration prénuptiale, le premier à l'Est de la ZIP le long de la vallée de l'Huître, le deuxième au centre du site et le dernier à l'ouest de la ZIP. Les déplacements locaux sont généralement courts ou itinérants et concernent des trajets au sein des milieux

cultivés d'openfields (déplacement entre secteur de nidification et zones de recherche alimentaire) mais également entre milieux ouverts (champs cultivés) et fermés (bosquet, zones buissonnantes). L'activité de vol est cependant plus élevée pour des espèces comme les Busards, les Faucons, dont le rayon d'action en recherche alimentaire couvre tout le site d'étude.

Les déplacements peuvent s'effectuer en fonction des espèces de manière multidirectionnelle et à une hauteur très variable. Le principal risque en cette période concerne les busards et les faucons dont les techniques de chasse les rendent vulnérables aux risques de collision. Il en est de même pour les Vanneaux huppés en migration qui sont principalement notés à hauteur des pales malgré le fait qu'ils semblent éviter les éoliennes. En ce qui concerne les passereaux en déplacement, hormis les alouettes, les linottes mélodieuses et les pinsons des arbres, le risque est faible.

> **Zones de stationnement**

Au cœur de la ZIP, les petits bosquets et reliquats de zones buissonnantes et arbustives ainsi que les cultures offrent aux passereaux (Étourneau sansonnet avec 894 individus, Alouette des champs avec 314 individus, Linotte mélodieuse avec 269 individus, Pinson des arbres avec 701 individus et différentes mésanges) des sites de halte migratoire et de gagnage. Les parcelles cultivées omniprésentes dans l'AEI représentent des zones de chasse et de nourrissage pour les rapaces comme les faucons, buses et Busard Saint-Martin, ainsi que pour les corvidés (Corbeau freux avec 619 individus), pour les colombidés (Pigeon ramier avec 669 individus) et les limicoles (Vanneau huppé avec 998 individus posés).

Synthèse

La période de migration prénuptiale a permis d'inventorier un total de 81 espèces pour 8 089 individus, soit une richesse spécifique et des effectifs considérés comme modérés. Ceci est en grande partie expliqué par un milieu dominé très majoritairement par les cultures céréalières de monoculture intensive bien que les vallées alluviales périphériques bordant la ZIP exercent une attraction vis-à-vis des oiseaux migrants en déplacement ou en halte dans les milieux proches, dont des espèces patrimoniales : 3 espèces de busards, Grue cendrée, Pluvier doré, Pluvier guignard, Vanneaux huppés, pour les plus remarquables ainsi que des espèces de passereaux de passage sur le site en migration active ou stationnement provisoire.

Enfin, la présence de rares bosquets et zones buissonnantes dispersées permettent d'accueillir de nombreux passereaux, des faucons, et colombidés et servent de zones refuge et de reposoir pour la biodiversité comme l'atteste le recensement de quelques passereaux patrimoniaux.

Parmi les espèces d'oiseaux inventoriées dans l'aire d'étude immédiate et ses abords, 13 sont en Annexe I de la Directive Oiseaux et une espèce figure dans la liste rouge nationale des oiseaux de passage.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges			Protections				Effectif
		UICN France nicheurs (2016)	UICN France migrants (2011)	Champagne-Ardenne	Statut juridique français	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Convention de Bonn	
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	LC	-		P	-	Bell	-	3
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	NT	NA	AS	C	OII	BelII	-	314
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	LC	-		P	-	Bell	-	89
<i>Motacilla flava flava</i>	Bergeronnette printanière	LC	DD		P	-	Bell	-	58
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	VU	NA	AP	P	-	Bell	-	7
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	LC	-	AS	P	-	BelII	-	150
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	NT	NA	V	P	OI	Bell	Boll	5
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	NT	NA	V	P	OI	Bell	Boll	2
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	LC	NA	V	P	OI	Bell	Boll	43
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC	NA		P	-	Bell	Boll	17
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	VU	NA		P	-	Bell	-	41
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	LC	NA	R	P	OI	Bell	Boll	1
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé	LC	-	V	P	-	BelII	-	2
<i>Corvus frugelegus</i>	Corbeau freux	LC	-		C & N	OII	-	-	619
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC	-		C & N	OII	-	-	158
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	LC	DD		P	-	BelII	-	3
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	LC	-		P	OII	BelII	Boll	2
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	LC	NA		P	-	Bell	Boll	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	LC	NA		C & N	OII	-	-	894
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide	LC	-		C	OII ; OIII	BelII	-	28
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	NT	NA	AS	P	-	Bell	Boll	44
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	-	NA	-	P	OI	Bell	Boll	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	NA		P	-	Bell	-	89
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	LC	NA	AS	P	-	Bell	-	1
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	NT	DD		P	-	Bell	-	1
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	LC	DD		P	-	Bell	-	21
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC	-		C & N	OII	-	-	35
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	VU	DD	R	P	-	Bell	Boll	1
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	LC	NA		P	OII	-	-	2
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	LC	NA	R	P	OII	BelII	-	21

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges			Protections				Effectif
		UICN France nicheurs (2016)	UICN France migrants (2011)	Champagne-Ardenne	Statut juridique français	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Convention de Bonn	
<i>Ardea alba</i>	Grande aigrette	NT	-		P	OI	Bell	Boll	18
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC	-		P	-	Bell	-	2
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	LC	NA		C	OII	BelII	-	10
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	LC	-	AP	C	OII	BelII	-	47
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	NA	-	C	OII	BelII	-	8
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	LC	NA		C	OII	BelII	-	58
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	CR	NA	-	P	OI	Bell	Boll	137
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	LC	NA		P	-	BelII	-	4
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	NT	DD	AS	P	-	Bell	-	1
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	NT	DD	AS	P	-	Bell	-	13
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	LC	NA		P	-	Bell	-	9
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	VU	NA		P	-	Bell	-	269
<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron	LC	DD	R	P	-	Bell	-	2
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	NA		C	OII	BelII	-	103
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	LC	NA		P	-	BelII	-	5
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	NA		P	-	Bell	-	44
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	NA		P	-	Bell	-	57
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	LC	NA	V	P	OI	Bell	Boll	1
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	VU	NA	E	P	OI	Bell	Boll	1
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	LC	NA		P	-	-	-	50
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Oedicnème criard	LC	NA	V	P	OI	Bell	Boll	6
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	LC	-	AS	C	OII ; OIII	BelII	-	89
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC	-		P	-	Bell	-	4
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC	-	AS	P	-	Bell	-	3
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LC	-		C & N	OII	-	-	52
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset urbain	-	-		C	OII	BelII	-	10
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	LC	NA	AS	C	OII	BelII	-	1
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC	NA		C	OII ; OIII	-	-	699
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	NA		P	-	BelII	-	701
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	-	NA	-	P	-	BelII	-	1
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	LC	DD		P	-	Bell	-	10
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	VU	NA	V	P	-	Bell	-	86

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges			Protections				Effectif
		UICN France nicheurs (2016)	UICN France migrants (2011)	Champagne-Ardenne	Statut juridique français	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Convention de Bonn	
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	-	-	-	C	OI ; OII ; OIII	BelII	BolI	53
<i>Eudromias morinellus</i>	Pluvier guignard	RE	NT	-	P	OI	BelI	BolI	3
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	NT	DD		P	-	BelI	-	13
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC	NA		P	-	BelI	-	68
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet à triple bandeau	LC	NA		P	-	BelI	-	2
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	LC	NA		P	-	BelI	-	28
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LC	NA		P	-	BelI	-	52
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	LC	NA	AS	P	-	BelI	-	2
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	LC	NA		P	-	BelI	-	10
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	LC			P	-	BelI	-	1
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	LC	LC	R	P	OI	BelI	BolI	1
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	VU	DD	E	P	-	BelI	-	1
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	NT	NA	AS	P	-	BelI	-	8
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	VU	NA	AS	C	OII	BelIII	-	1
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	LC	NA		C	OII	BelIII	-	10
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	NT	DD	R	P	-	BelI	-	16
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	-		P	-	BelI	-	15
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	NT	NA	E	C	OII	BelIII	BolI	2649
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	VU	NA		P	-	BelI	-	2

Tableau 56. Récapitulatif des espèces observées dans la ZIP et l’AEI en période de migration prénuptiale

Légende

Liste rouge Champagne-Ardenne : FAUVEL, B.(1992). - Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Ligue pour la protection des oiseaux/Centre ornithologique Champagne-Ardenne. Bar sur Aube, 291p

Rouge : espèce inscrite en catégorie rouge de la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne

Orange : espèce inscrite en catégorie orange de la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne

AS : A surveiller

AP : A préciser

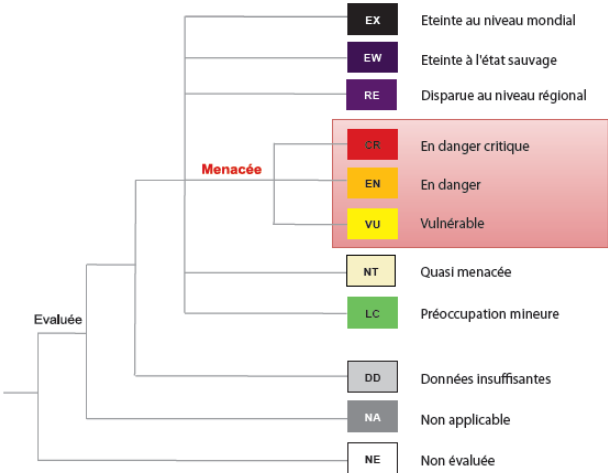
R : Rare

V : Vulnérables

E : En danger

Liste rouge France de l’UICN : Union International pour la Conservation de la nature

Légende



Statut juridique en France :

P = Protégé : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces protégées sur l’ensemble du territoire

C = Chassable : Arrêté modifié du 26/06/87 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée.

C&N = Chassable et Nuisible : Arrêté du 30/09/88 fixant la liste des animaux susceptibles d’être classés nuisibles par le préfet.

Tir : Arrêté du 12/11/96 autorisant la destruction par tir des spécimens de l’espèce Erismature rousse.

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.

BelI = Espèces de faune strictement protégées.

BelII = 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.

BolI = Espèces migratrices menacées, en danger d’extinction, nécessitant une protection immédiate.

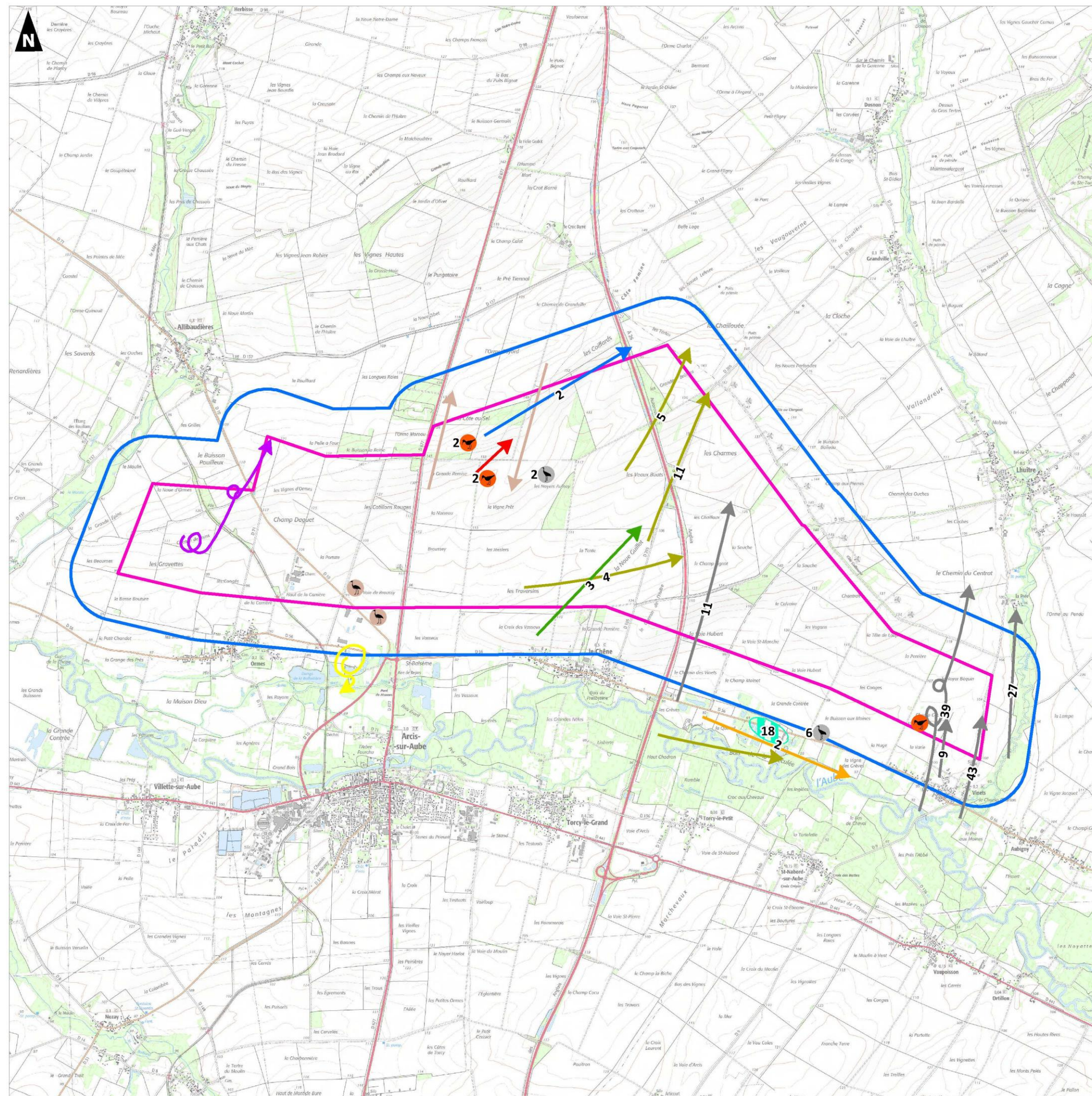
BolII = Espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l’adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.



Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale et sensible en période de migration prénuptiale - Autres groupes 1/2 -

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Grue cendrée
-  Héron cendré
-  Oedicnème criard
-  Cigogne blanche
-  Cygne tuberculé
-  Goéland brun
-  Grand cormoran
-  Grue cendrée
-  Héron cendré
-  Oedicnème criard
-  Pluvier guignard
-  Sterne pierregarin
-  Grande aigrette

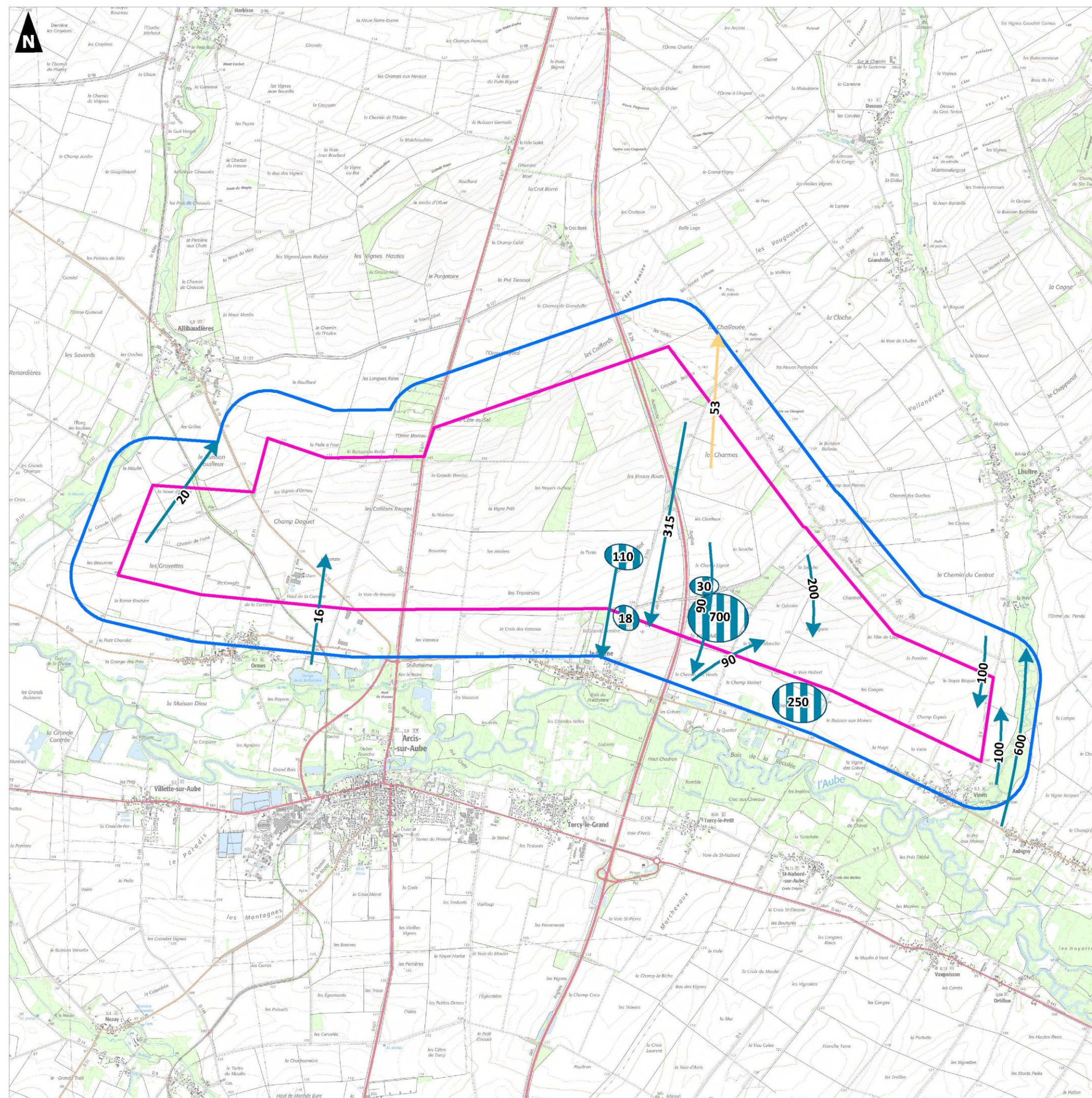




Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale et sensible en période de migration prénuptiale - Autres groupes 2/2 -

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Pluvier doré
- Vanneau huppé
- Vanneau huppé

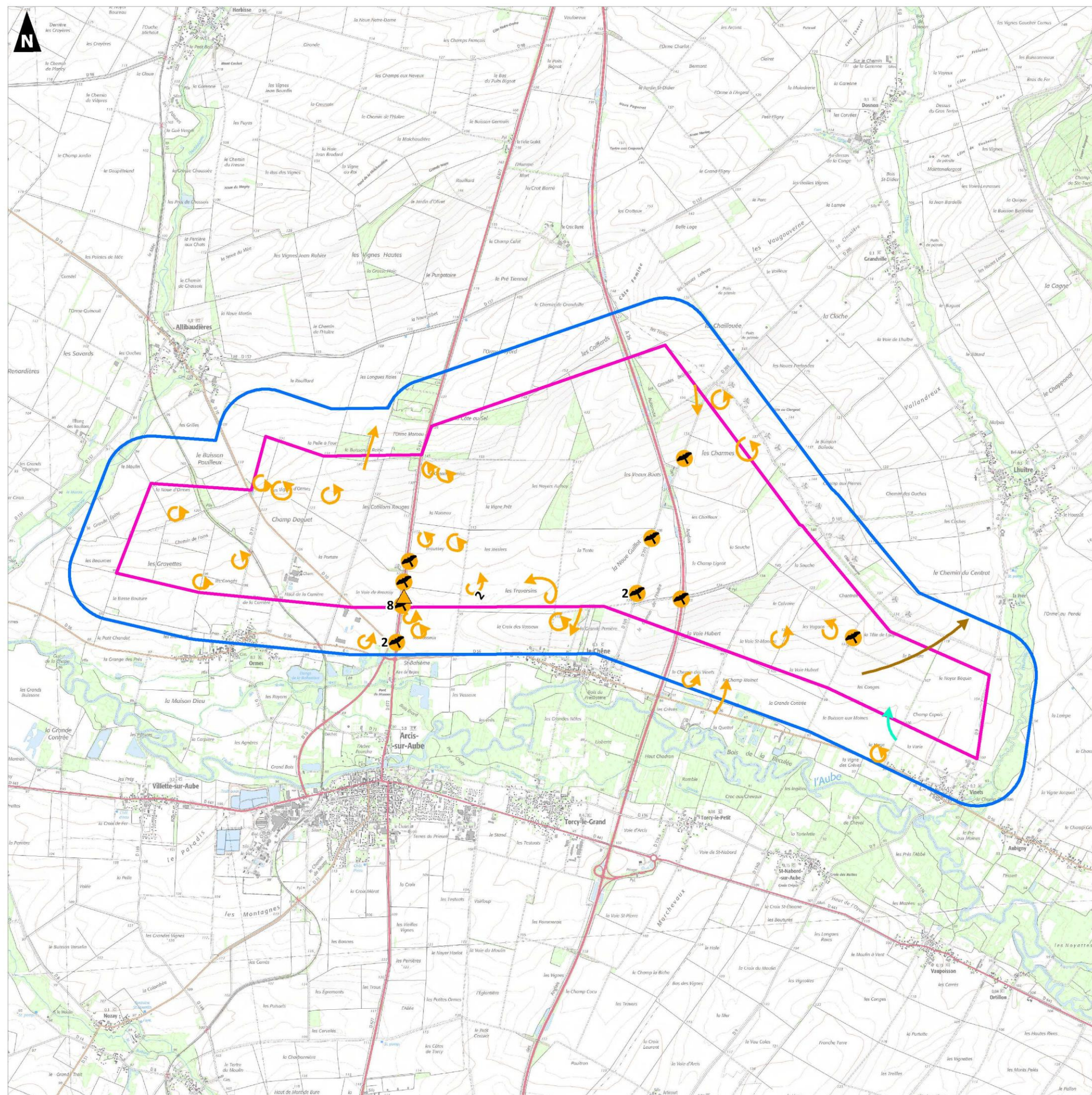




Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale et sensible en période de migration prénuptiale - Rapaces 1/2 -

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Faucon crécerelle (Nid)
- Faucon crécerelle
- Epervier d'Europe
- Faucon crécerelle
- Faucon émerillon





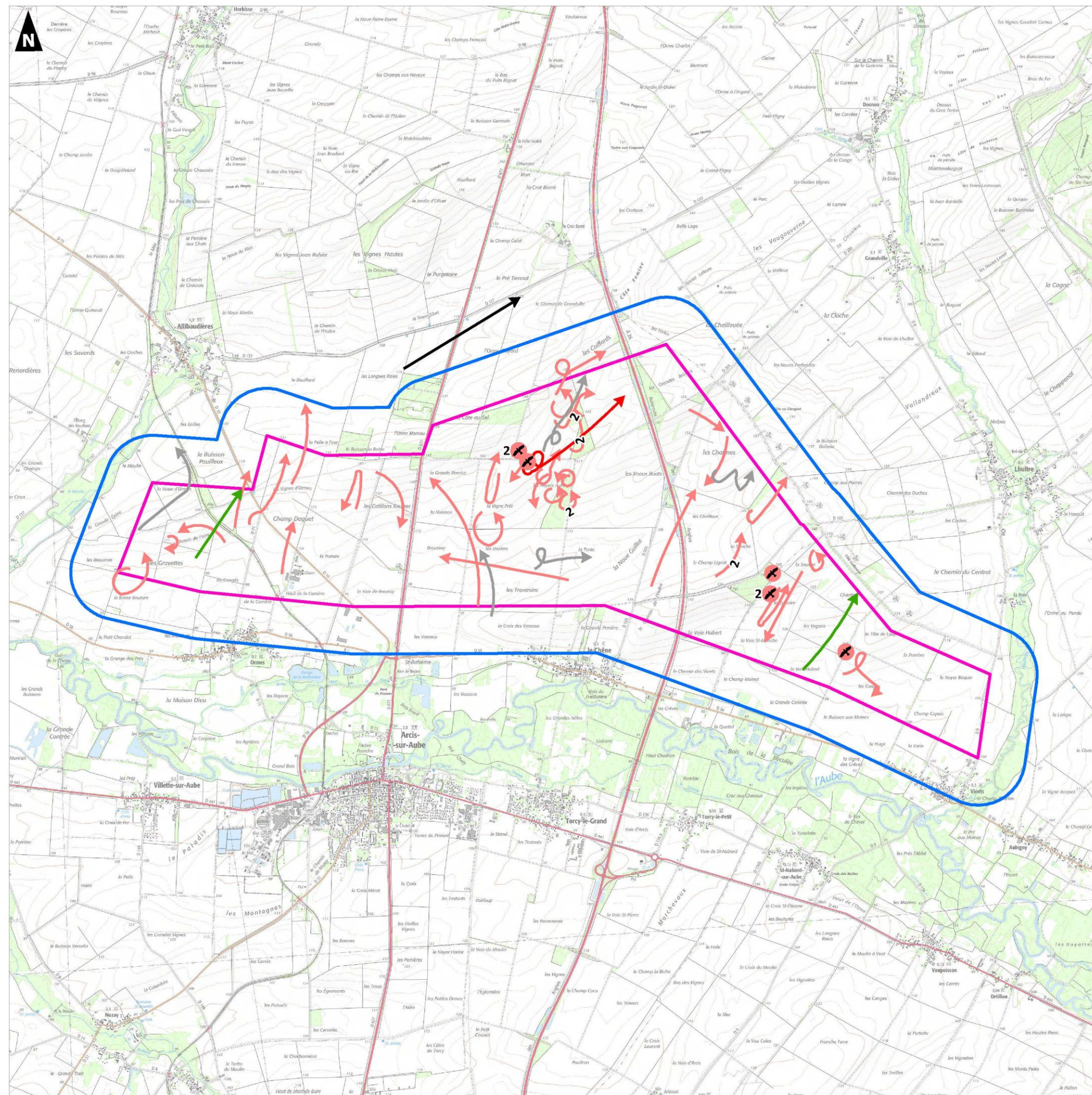
Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale et sensible en période de migration prénuptiale - Rapaces 2/2 -

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Busard Saint-Martin
- Busard cendré
- Busard des roseaux
- Busard Saint-Martin
- Milan noir
- Milan royal



Réalisation : AUDDICE, mai 2020
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : AN AVEL BRAZ - AUDDICE, 2020



4.2.2 Bioévaluation et protection

Sur l'ensemble de la période d'étude, d'avril 2019 à avril 2020, 99 espèces d'oiseaux ont été inventoriées, dont :

- 13 espèces sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux : Alouette lulu, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Cigogne blanche, Faucon émerillon, Grande aigrette, Grue cendrée, Milan noir, Milan royal, Œdicnème criard, Pluvier doré, Pluvier guignard.

- 31 espèces sont inscrites sur la liste rouge nationale UICN des oiseaux nicheurs (2016). Parmi celles-ci, 13 présentent un statut de nicheur dans l'aire d'étude immédiate : Alouette des champs, Busard cendré, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Locustelle tachetée, Pouillot fitis, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe. Les autres espèces sont considérées comme non nicheuses : Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Busard des roseaux, Gobemouche gris, Gobemouche noir, Grande aigrette, Grue cendrée, Martinet noir Milan royal, Mouette rieuse, Oie cendrée, Pipit farlouse, Pluvier guignard, Roitelet huppé, Serin cini, Tarier des prés, Traquet motteux, Vanneau huppé.

De plus, 1 espèce migratrice est inscrite sur la liste rouge nationale UICN des oiseaux de passage (2011) : le Pluvier guignard (quasi-menacé).

- 35 espèces sont inscrites sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs en Champagne-Ardenne (1992). Parmi celles-ci, 14 présentent un statut de nicheur potentiel (possible ou probable) ou avéré (certain) dans l'aire d'étude immédiate : Alouette des champs, Bruant proyer, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Caille des blés, Cochevis huppé, Faucon crécerelle, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Œdicnème criard, Perdrix grise, Pic vert, Tarier pâtre et Tourterelle des bois. Les autres espèces sont considérées comme non nicheuses : Alouette lulu, Bruant jaune, Busard de roseaux, Cigogne blanche, Faucon hobereau, Fauvette babillarde, Gobemouche gris, Gobemouche noir, Grand cormoran, Merle à plastron, Milan noir, Milan royal, Mouette rieuse, Pigeon colombin, Pipit farlouse, Rougequeue à front blanc, Tarier des prés, Tarin des aulnes, Traquet motteux, Vanneau huppé.

Ainsi, un regard tout particulier devra être porté sur l'ensemble de ces espèces lors de l'analyse des impacts.

Période d'observation				Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges				Europe	Protection		Sensibilité éolienne (Collision)	Enjeu (Indice de vulnérabilité)	Statut Nicheur
Migration prénuptiale	Nidification	Migration postnuptiale	Hivernage			Champagne-Ardenne Nicheurs	France Nicheurs	France Hivernants	France De passage		Statut juridique français	Directive "Oiseaux"			
X		X	X	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet		LC	NA	-	LC	P	-	0	1	Nicheur
X	X	X	X	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	AS	NT	LC	NA	LC	C	OII	0	1,5	Nicheur
		X		<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	V	LC	NA	-	LC	P	OI	1	1,5	Non Nicheur
X	X	X		<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise		LC	NA	-	LC	P	-	0	1	Nicheur
X	X	X		<i>Motacilla flava flava</i>	Bergeronnette printanière		LC	-	DD	LC	P	-	0	1	Nicheur
		X		<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine		VU	NA	-	LC	P	-	0	2	Non Nicheur
X		X		<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	AP	VU	NA	NA	LC	P	-	0	2	Non Nicheur
X	X	X		<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	AS	LC	-	-	LC	P	-	0	1	Nicheur
X	X	X		<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	V	NT	-	NA	LC	P	OI	3	3	Nicheur
X		X		<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	V	NT	NA	NA	LC	P	OI	0	1,5	Non Nicheur
X	X	X		<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	V	LC	NA	NA	NT	P	OI	2	2	Nicheur
X		X	X	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable		LC	NA	NA	LC	P	-	2	2	Nicheur
	X	X		<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	AS	LC	-	NA	LC	C	OII	1	1,5	Nicheur
	X			<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert		LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	1	1,5	Non Nicheur
X		X	X	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant		VU	NA	NA	LC	P	-	0	2	Nicheur
		X		<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours		LC	NA	-	LC	P	-	0	1	Non Nicheur
	X	X		<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte		LC	NA	-	LC	P	-	0	1	Nicheur
X				<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	R	LC	NA	NA	LC	P	OI	2	2	Non Nicheur
X	X			<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé	V	LC	-	-	LC	P	-	1	1,5	Nicheur
X	X	X	X	<i>Corvus frugelegus</i>	Corbeau freux		LC	LC	-	LC	C & N	OII	0	1	Nicheur
X	X	X	X	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire		LC	NA	-	LC	C & N	OII	0	1	Nicheur
X	X	X		<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris		LC	-	DD	LC	P	-	0	1	Nicheur
X				<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé		LC	NA	-	LC	P	OII	2	2	Non Nicheur
X		X	X	<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe		LC	NA	NA	LC	P	-	2	2	Nicheur
X	X	X	X	<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet		LC	LC	NA	LC	C & N	OII	0	1	Nicheur
X	X	X		<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide		LC	-	-	LC	C	OII ; OIII	0	1	Nicheur
X	X	X	X	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	AS	NT	NA	NA	LC	P	-	3	3	Nicheur
X			X	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	-	-	DD	NA	LC	P	OI	2	2	Non Nicheur
			X	<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	V	LC	-	NA	LC	P	-	2	2	Non Nicheur
X	X	X	X	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire		LC	NA	NA	LC	P	-	0	1	Nicheur
X				<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	AS	LC	-	NA	LC	P	-	0	1	Non Nicheur
X	X	X	X	<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins		NT	-	DD	LC	P	-	0	1,5	Nicheur
X	X	X	X	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette		LC	-	DD	LC	P	-	0	1	Nicheur
X		X	X	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes		LC	NA	-	LC	C & N	OII	0	1	Nicheur
		X		<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	AP	NT	-	DD	LC	P	-	0	1,5	Non Nicheur
X		X		<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	R	VU	-	DD	LC	P	-	1	2	Non Nicheur
X				<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun		LC	LC	NA	LC	P	OII	2	2	Non Nicheur
X	X	X	X	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	R	LC	LC	NA	LC	P	OII	1	1,5	Non Nicheur
X				<i>Ardea alba</i>	Grande aigrette		NT	LC	-	LC	P	OI	0	1,5	Non Nicheur
X		X		<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins		LC	-	-	LC	P	-	0	1	Nicheur
X	X	X	X	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine		LC	NA	NA	LC	C	OII	1	1,5	Nicheur

Période d'observation				Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges				Europe	Protection		Sensibilité éolienne (Collision)	Enjeu (Indice de vulnérabilité)	Statut Nicheur
Migration prénuptiale	Nidification	Migration postnuptiale	Hivernage			Champagne-Ardenne Nicheurs	France Nicheurs	France Hivernants	France De passage		Statut juridique français	Directive "Oiseaux"			
X		X	X	<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	AP	LC	LC	-	LC	C	OII	0	1	Non Nicheur
X		X	X	<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	-	LC	NA	NT	C	OII	0	1,5	Non Nicheur
X	X	X	X	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		LC	NA	NA	LC	C	OII	0	1	Nicheur
		X		<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux		LC	NA	-	LC	P	-	0	1	Non Nicheur
X		X		<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	-	CR	NT	NA	LC	P	OI	2	3,5	Non Nicheur
X		X	X	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré		LC	NA	NA	LC	P	-	2	2	Non Nicheur
	X	X		<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc		LC	NA	NA	LC	P	-	1	1,5	Nicheur
X	X	X		<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	AS	NT	-	DD	LC	P	-	0	1,5	Nicheur
X	X	X		<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	AS	NT	-	DD	LC	P	-	0	1,5	Nicheur
X	X	X		<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte		LC	-	NA	LC	P	-	0	1	Nicheur
X	X	X	X	<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse		VU	NA	NA	LC	P	-	0	2	Nicheur
	X			<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée		NT	-	NA	LC	P	-	1	2	Nicheur
	X			<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe		LC	-	NA	LC	P	-	0	1	Nicheur
	X	X		<i>Apus apus</i>	Martinet noir		NT	-	DD	LC	P	-	1	2	Non Nicheur
X				<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron	R	LC	-	DD	LC	P	-	0	1	Non Nicheur
X	X	X	X	<i>Turdus merula</i>	Merle noir		LC	NA	NA	LC	C	OII	0	1	Nicheur
X		X	X	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue		LC	-	NA	LC	P	-	0	1	Nicheur
X	X	X	X	<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue		LC	-	NA	LC	P	-	0	1	Nicheur
X	X	X	X	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		LC	NA	NA	LC	P	-	0	1	Nicheur
X	X	X		<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	V	LC	-	NA	LC	P	OI	3	2,5	Non Nicheur
X				<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	E	VU	VU	NA	NT	P	OI	4	4	Non Nicheur
X	X	X	X	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique		LC	-	NA	LC	P	-	0	1	Nicheur
	X			<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	V	NT	LC	NA	LC	P	OII	2	2,5	Non Nicheur
X	X	X		<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	V	LC	NA	NA	LC	P	OI	2	2	Nicheur
		X		<i>Anser anser</i>	Oie cendrée		VU	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	2	3	Non Nicheur
X	X	X		<i>Perdix Perdix</i>	Perdrix grise	AS	LC	-	-	LC	C	OII ; OIII	1	1,5	Nicheur
X	X	X	X	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche		LC	NA	-	LC	P	-	0	1	Nicheur
X		X		<i>Picus viridis</i>	Pic vert	AS	LC	-	-	LC	P	-	0	1	Nicheur
X	X	X	X	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde		LC	-	-	LC	C & N	OII	0	1	Nicheur
X	X	X		<i>Columba livia</i>	Pigeon biset urbain		-	-	-	-	C	OII	0	1	Nicheur
X				<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	AS	LC	NA	NA	LC	C	OII	1	1	Non Nicheur
X	X	X	X	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	1	1,5	Nicheur
X	X	X	X	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres		LC	NA	NA	LC	P	-	0	1	Nicheur
X		X		<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	-	-	DD	NA	LC	P	-	0	1	Non Nicheur
X	X	X		<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres		LC	-	DD	LC	P	-	0	1	Nicheur
X	X	X	X	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	V	VU	DD	NA	NT	P	-	0	2	Non Nicheur
X		X		<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	-	-	LC	-	LC	C	OI ; OII ; OIII	1	1,5	Non Nicheur
X				<i>Eudromias morinellus</i>	Pluvier guignard	-	RE	-	NT	LC	P	OI	0	1,5	Non Nicheur
X		X		<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis		NT	-	DD	LC	P	-	0	1,5	Nicheur
X	X	X		<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce		LC	NA	NA	LC	P	-	0	1	Nicheur
X		X		<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet à triple bandeau		LC	NA	NA	LC	P	-	0	1	Non Nicheur

Période d'observation				Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges				Europe	Protection		Sensibilité éolienne (Collision)	Enjeu (Indice de vulnérabilité)	Statut Nicheur
Migration prénuptiale	Nidification	Migration postnuptiale	Hivernage			Champagne-Ardenne Nicheurs	France Nicheurs	France Hivernants	France De passage		Statut juridique français	Directive "Oiseaux"			
		X		<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé		NT	NA	NA	LC	P	-	0	1,5	Non Nicheur
X	X			<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle		LC	-	NA	LC	P	-	0	1	Nicheur
X	X	X	X	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier		LC	NA	NA	LC	P	-	0	1	Nicheur
X				<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	AS	LC	-	NA	LC	P	-	0	1	Non Nicheur
X	X	X		<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir		LC	NA	NA	LC	P	-	0	1	Nicheur
		X		<i>Serinus serinus</i>	Serin cini		VU	-	NA	LC	P	-	0	2	Non Nicheur
X		X		<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot		LC	-	-	LC	P	-	0	1	Nicheur
X	X	X		<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	E	VU	-	DD	LC	P	-	0	2	Non Nicheur
X				<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	AS	NT	NA	NA	LC	P	-	0	1,5	Nicheur
		X		<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	R	LC	DD	NA	LC	P	-	0	1	Non Nicheur
X	X			<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	AS	VU	-	NA	VU	C	OII	1	2,5	Nicheur
X	X	X		<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	R	NT	-	DD	LC	P	-	0	1,5	Non Nicheur
X		X		<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon		LC	NA	-	LC	P	-	0	1	Nicheur
X		X		<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	E	NT	LC	NA	VU	C	OII	0	1,5	Non Nicheur
X		X		<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe		VU	NA	NA	LC	P	-	0	2	Nicheur

Tableau 57. Liste des espèces recensées

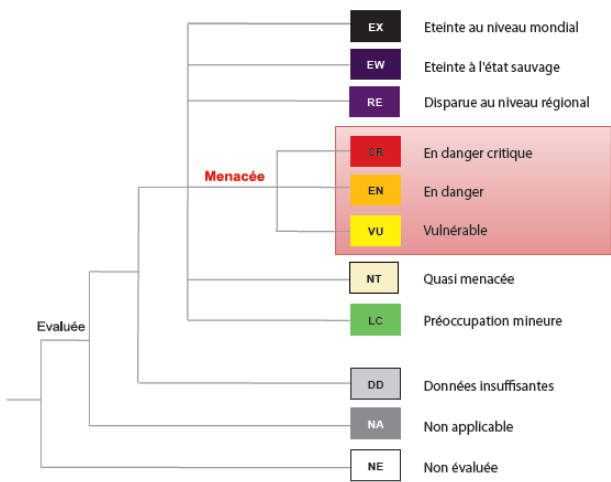
Légende

Liste rouge Champagne-Ardenne : FAUVEL, B.(1992). - Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Ligue pour la protection des oiseaux/Centre ornithologique Champagne-Ardenne. Bar sur Aube, 291p

Rouge : espèce inscrite en catégorie rouge de la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne
Orange : espèce inscrite en catégorie orange de la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne

AS : A surveiller ; AP : A préciser ; R : Rare ; V : Vulnérables ; E : En danger

Liste rouge France de l’UICN : Union International pour la Conservation de la nature



Statut juridique en France :

P = Protégé : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces protégées sur l’ensemble du territoire

C = Chassable : Arrêté modifié du 26/06/87 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée.

C&N = Chassable et Nuisible : Arrêté du 30/09/88 fixant la liste des animaux susceptibles d’être classés nuisibles par le préfet.

Tir : Arrêté du 12/11/96 autorisant la destruction par tir des spécimens de l'espèce Erismature rousse.

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.

4.2.3 Synthèse

Les inventaires consacrés à l’avifaune ont permis de couvrir les 4 grandes périodes du cycle biologique annuel des oiseaux, à savoir l’hivernage, la migration prénuptiale, la reproduction et la migration postnuptiale. Ces expertises ont permis de hiérarchiser la ZIP en différents niveaux d’enjeux.

La ZIP située dans la zone biogéographique de Champagne crayeuse est largement dominée par des parcelles de cultures, de rares bosquets de boisements mixtes et des reliquats de zones buissonnantes et arbustives. L’essentiel de l’avifaune nicheuse appartient donc au cortège classique des espèces liées aux milieux ouverts agricoles, Busard Saint-Martin et cendré, Œdicnème criard, Caille des blés, Alouette des champs, Bruant proyer, Perdrix grise et Bergeronnette printanière auxquels s’ajoutent des espèces habitant les milieux semi-ouverts et fermés arborés et buissonnants. On y retrouve des densités notables de sylviidés, dont quelques couples de Fauvette des jardins, de mésanges, de turdidés (grives, Rossignol philomèle...) et de rares cantons localisés de Linotte mélodieuse pour les plus remarquables. Ces secteurs arborés accueillent par ailleurs de manière systématique des nids de rapaces, diurnes (Faucon crécerelle) et nocturnes (Hibou-moyen-duc).

Les résultats des suivis migratoires tous comme ont peux le voir sur les cartes du SRE la ZIP se situe dans un couloir de migration plus marqué dans les vallées alluviales bordant le site d’étude. Cela explique la diversité totale élevée (99 espèces dont 81 espèces en période de migration printanière et 79 en période de migration postnuptiale) rencontrée sur le site au regard des habitats présents et les effectifs significatifs notés (8 089 oiseaux au printemps et 12 986 oiseaux en automne). Les couloirs de migration concernent plusieurs groupes d’espèces. Il est particulièrement marqué pour les limicoles de plaine (surtout Pluvier doré et Vanneaux huppé en halte et migration), les échassiers (Grues cendrée en migration printanière et automnal), les passereaux (fringilles, sylviidés, turdidés, alaudidés...) et les rapaces (12 espèces).

A l’échelle de l’aire d’étude immédiate et ses abords, trois voies de passage privilégiées d’orientation nord /sud- sont identifiées, au niveau de la vallée de la Huîtrelle à l’Ouest du site, la vallée de l’Herbissonne à l’Est de la ZIP et le dernier couloir au centre de la ZIP. Et un autre corridor le long de la vallée de l’Aube. Les petits reliquats de boisement à proximité de ces axes semblent être très attractifs et privilégiés pour les passereaux migrants nocturnes comme diurnes.

La période hivernale est celle présentant le moins d’enjeu pour l’avifaune, avec des petits stationnements de limicoles de plaine, et de densités de rapaces importantes (diurnes et nocturnes).

Les enjeux avifaunistiques sont donc qualifiés de :

- **Modérés pour les zones boisées, fond de vallon, bosquets, haies hautes, haies basses pour la reproduction et les haltes migratoires, ainsi que les zones de gros stationnement des limicoles ;**
- **Modérés pour les couloirs de migration locaux de migrants (rapaces, colombidés et passereaux) traversant la ZIP;**
- **Faibles pour les parcelles de cultures quelle que soit la période.**

Le tableau ci-après synthétise l’ensemble des enjeux concernant l’avifaune identifiée 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...). La carte ci-après permet de visualiser ces éléments.

Tableau 58. Synthèse des enjeux avifaune et recommandations

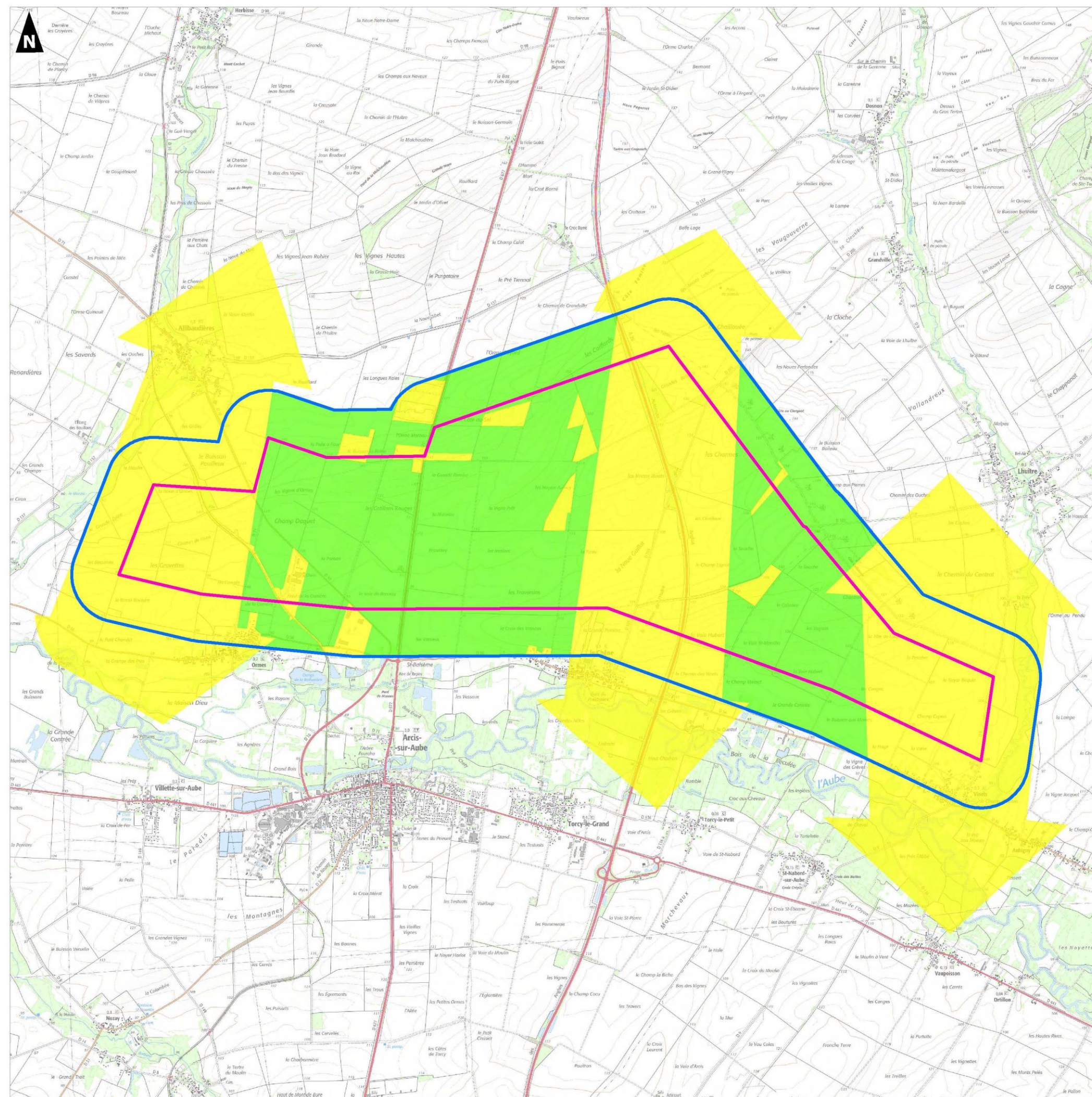
Niveaux d’enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d’enjeux
Très forts		
Forts		
Modérés	-Vallée de la Huîtrelle, Vallée de l’Herbissonne, et couloir de migration au centre de la ZIP - Bosquets et zones buissonnantes de la ZIP	Couloirs de migration d’intensité modérée, diversité d’espèces migratrices parmi lesquelles un cortège d’espèces patrimoniales ou sensibles à l’éolien, zones de halte et de stationnements de passereaux migrants et de limicoles de plaine (notamment Vanneau huppé)
Faibles	Plaines agricoles	Hivernage et halte migratoire pour de petits groupes de passereaux et limicoles. Zone de chasse des rapaces.
Très faibles	-	-



Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Synthèse des enjeux avifaunistiques

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Niveau de l'enjeu :
 - Modéré
 - Faible



4.3 Diagnostic chiroptérologique

4.3.1 Investigations de terrain

4.3.1.1 Transit printanier

Le transit printanier est la période qui caractérise la sortie d’hibernation des chauves-souris et la reprise de l’activité nocturne. A l’issue de cette période, les femelles se regroupent et réintègrent les gîtes de mise-bas. Cette période correspond aux déplacements entre les gîtes d’hiver et les gîtes d’estivage.

> **Espèces recensées**

Pour la période de transit printanier, trois sessions nocturnes d’enregistrement (le 14 mai 2019, le 22 mai 2019 et le 27 mai 2019) ont été réalisées, comportant chacune 13 points d’écoute répartis uniformément dans la Zone d’Implantation Potentielle et l’aire d’étude immédiate. Ces trois sorties ont été conduites dans des conditions météorologiques favorables à savoir l’absence de vent et de pluie et par températures clémentes.

Au total, 9 espèces de chiroptères ont été identifiées suite aux 3 sessions de point d’écoute : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Barbastelle d’Europe, Oreillard gris, Noctule commune, Noctule de Leisler, Murin de Daubenton, Murin indéterminé et Sérotine Commune.

Le tableau suivant présente l’activité maximale par espèce au niveau de chaque point d’écoute pour la période de transit printanier :

MAX PAR HEURE	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5	Δ6	Δ7	Δ8	Δ9	Δ10	Δ11	Δ12	Δ13	TOTAL
Barbastelle d'Europe	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6	0	12
Murin de Daubenton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	18
Murin indéterminé	0	0	0	6	6	0	0	0	6	0	0	6	0	24
Noctule commune	0	18	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Noctule de Leisler	0	0	18	6	102	18	0	12	0	0	0	0	0	156
Oreillard gris	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	198	0	204
Pipistrelle commune	12	6	12	78	54	24	18	72	6	12	120	252	12	678
Pipistrelle de Nathusius	0	0	12	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	36
Sérotine commune	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
TOTAL	12	36	42	90	168	42	18	84	24	36	138	462	12	1 164

Tableau 59. Activité chiroptérologique maximale en transit printanier (Nb max de contacts/heure/espèce)

> **Zones d’Importance pour les Chiroptères**

L’activité chiroptérologique est spatialement très hétérogène. Lors des trois sorties une activité totale maximum de 1 164 contacts horaire et une moyenne totale de 418 contacts par heure ont été enregistrées sur le site. Celle-ci se trouve plus marquée dans certains secteurs le long de la voie ferrée (points 11,12 avec respectivement 138 et 462 contacts maximaux par heure) bordée par un linéaire de haies avec de petits boisements, et avec 5 espèces de chiroptère recensé sur ces deux points : la Pipistrelle commune, l’Oreillard gris, la Barbastelle d’Europe, le Murin de Daubenton et un Murin indéterminé. Le point 5 au nord du site situé en lisière d’un boisement mixte constitué

d’une plantation de pins, friche et jeunes feuillus présente lui aussi une grande diversité avec 4 espèces de chiroptères : la Pipistrelle commune, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, et Murin indéterminé. L’activité dans les zones ouvertes de grande culture (points 1, 7, 10,13) est plus faible avec une activité principale de Pipistrelle commune (maximum de 18 contacts horaire) et de la Pipistrelle de Nathusius (maximum de 24 contacts horaire), qui présentent cependant une forte sensibilité à l’éolien.

L’activité de la Pipistrelle commune est considérée comme forte (252 contacts maximaux par heure) sur le point 12 et très forte pour l’Oreillard gris avec 198 contacts maximaux par heure le long de la voie ferrée, celle de la Noctule de Leisler est considérée comme très forte (102 contacts maximum) au nord de la ZIP (point 5) et forte sur les points 3 et 6 en lisière, la Noctule commune à une forte activité avec 18 contacts maximum au point 4 au sud du site en bordure de boisement. La Sérotine commune et le murin ont également une forte activité sur les points 1 et 11. L’activité des autres espèces est considérée comme faible à modérée sur les points où des contacts ont été recensés.

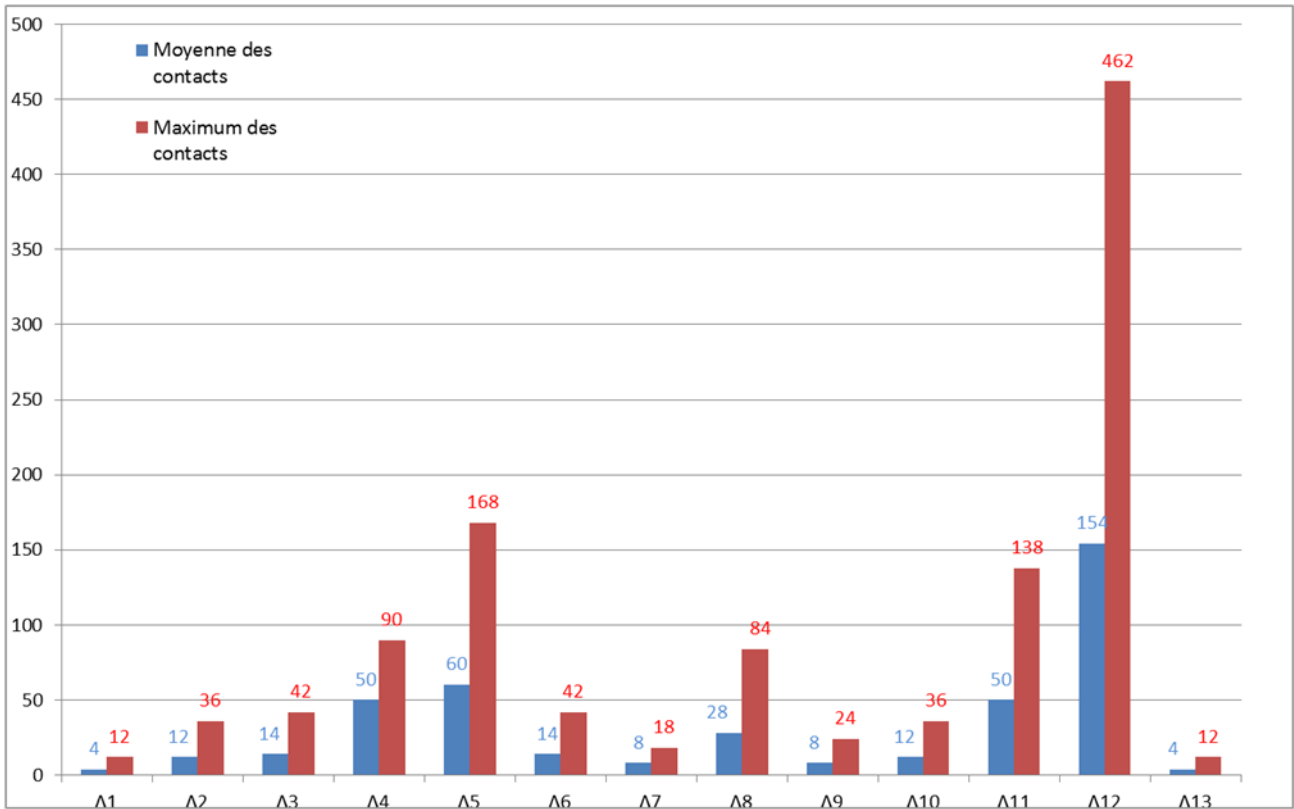


Figure 18. Récapitulatif des contacts par point d’écoute en nombre de contacts moyen et maximum par heure toutes espèces

> **Synthèse de la période de transit printanier**

Avec 9 espèces/taxons recensées lors des sessions de points d’écoute, la diversité globale des chiroptères peut être considérée comme globalement modérée avec cependant de fortes disparités à l’échelle spatiale : une diversité modérée et une activité moyenne en bordure des zones arborées/boisées et une diversité faible à modéré (Pipistrelle commune et Pipistrelle de Nathusius) associée à une activité réduite dans les grandes cultures.

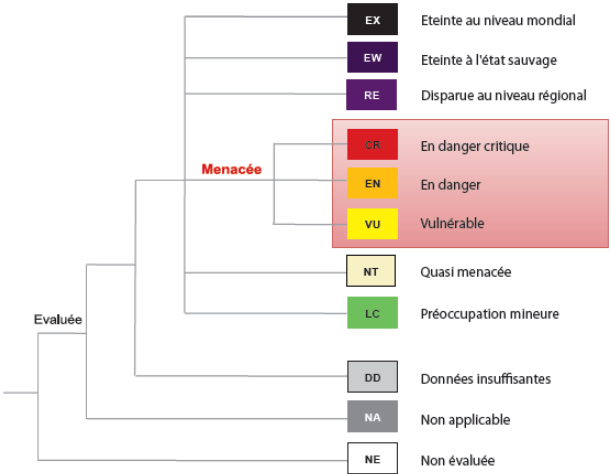
Parmi les espèces recensées, la pipistrelle de Nathusius, la Barbastelle d’Europe, la Noctule commune ainsi que la Noctule de Leisler sont sur la liste rouge en Champagne-Ardenne. La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de

Nathusius, Sérotine commune et la Noctule de Leisler sont considérées comme quasi-menacées et la Noctule commune comme vulnérable sur la liste UICN France.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge Champagne-Ardenne	Liste rouge UICN			Statut juridique français	Directive habitats	Note de risque
			France	Europe	Monde			
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	R	NT	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	3,5
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	AS	NT	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	3,5
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	AS	LC	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	1.5
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	V	VU	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	4
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	V	NT	LC	LC	Art.2	Ann. IV	3.5
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	V	LC	VU	NT	Art. 2	Ann. II et IV	1.5
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	AS	LC	LC	LC	Art.2	Ann. IV	1.5
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine commune	AS	NT	LC	LC	Art.2	Ann. IV	3

Tableau 60. Statuts de protection et de conservation des espèces

Légende :
UICN : Union International pour la Conservation de la nature



Liste rouge Champagne-Ardenne : EN : En danger, VU : Vulnérable, R : rare, AS : A surveiller, AP : A préciser
Statut juridique français : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection.
Article 2 :
I. - 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.
II. - 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.
III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.
Directive habitat :
- annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
Note de risque : basée sur la liste rouge nationale des espèces de chiroptères menacées (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS – 2009) et sur la sensibilité à l'éolien (état des lieux de la mortalité recensée au niveau européen jusqu'à juin 2012 – données Eurobats). * = sur classement possible localement pour les espèces forestières si implantation en forêt, et les espèces fortement grégaires (proximité d'importantes nurseries ou de sites d'hibernation majeurs).



Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Occupation de l'espace par les chiroptères en période de transit printanier (en contact maximum par heure)

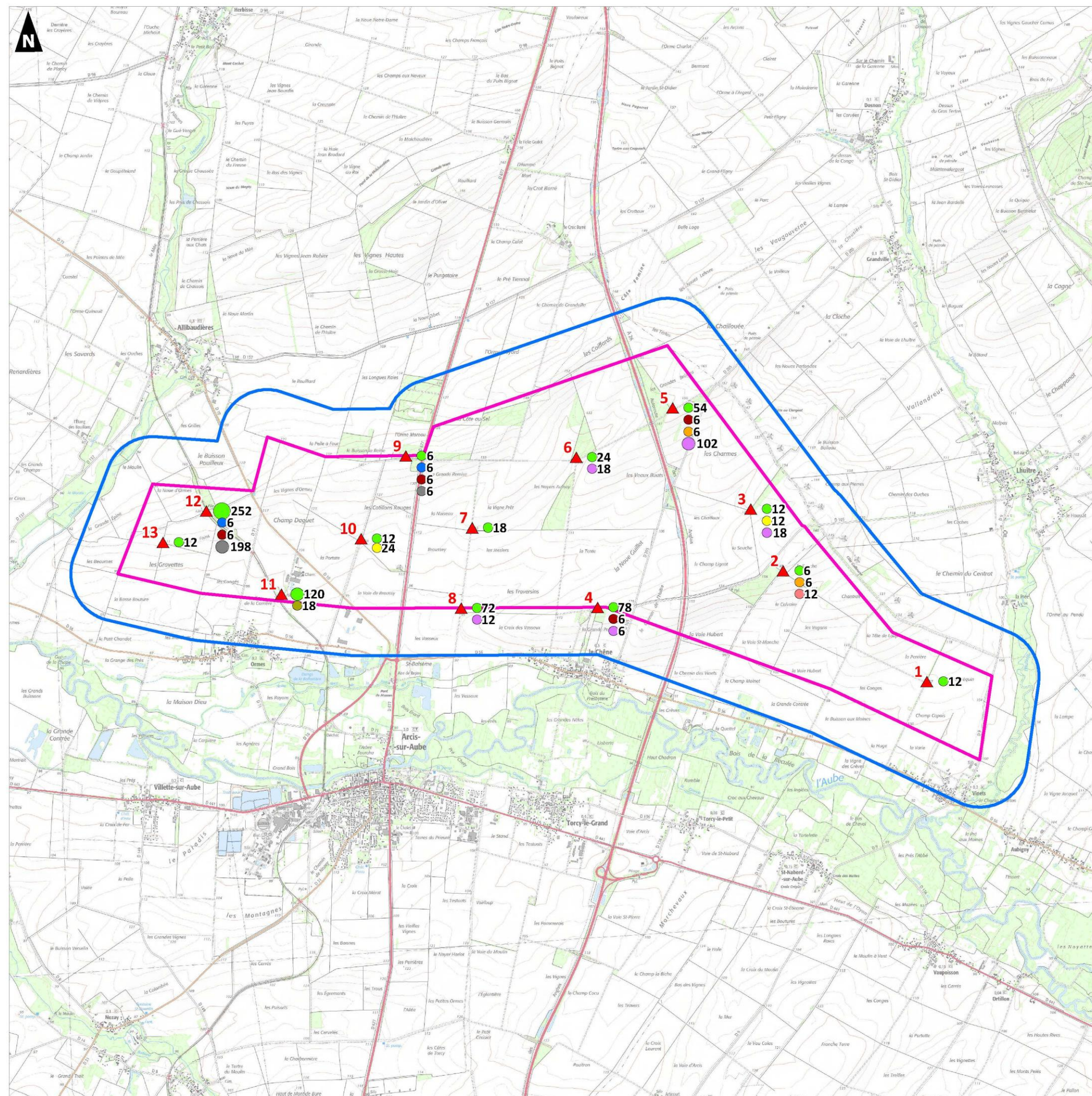
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Point d'écoute

Espèces :

- Barbastelle d'Europe
- Murin de Daubenton
- Murin sp.
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Oreillard gris
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Nathusius
- Sérotine commune

Nombre de contacts maximum par heure :

- 1 - 100
- 101 - 200
- 201 - 300



4.3.1.2 Parturition

La période de parturition 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 9 août 2016. La diversité spécifique mise en évidence est faible, on retrouve la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et un Murin indéterminé (*Myotis sp.*).

> Espèces recensées

Pour la période de parturition, trois sessions nocturnes d’enregistrement (le 20 juin, le 27 juin et le 31 juillet) ont été réalisées, comportant chacune 13 points d’écoute répartis uniformément dans la Zone d’Implantation Potentielle et l’aire d’étude immédiate. Ces trois sorties ont été conduites dans des conditions météorologiques favorables.

Au total, 13 espèces de chiroptères ont été identifiées suite aux 3 sessions de point d’écoute : Barbastelle d'Europe, Murin à oreille échancré, Murin d'Alcathoé, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin indéterminé, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune

MAX PAR HEURE	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5	Δ6	Δ7	Δ8	Δ9	Δ10	Δ11	Δ12	Δ13	Total
Barbastelle d'Europe	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48
Murin à oreille échancré	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Murin d'Alcathoé	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6
Murin de Brandt	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	24
Murin de Daubenton	0	6	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Murin indéterminé	6	0	6	0	12	6	6	0	0	0	0	0	0	36
Noctule commune	0	12	0	0	0	0	0	0	0	18	6	0	0	36
Noctule de Leisler	18	0	0	0	0	6	12	0	6	0	24	0	12	78
Oreillard gris	30	24	12	0	0	138	0	0	0	0	0	0	0	204
Pipistrelle commune	354	24	0	48	0	24	192	228	318	60	300	0	0	1548
Pipistrelle de Kuhl	0	6	36	0	0	18	6	0	366	6	0	0	0	438
Pipistrelle de Nathusius	6	0	0	6	6	12	0	18	18	0	6	0	0	72
Sérotine commune	0	0	0	6	0	0	0	0	402	0	12	0	0	420
TOTAL	426	120	54	66	18	228	216	246	1116	84	348	0	12	2934

Tableau 61. Activité chiroptérologique maximale en parturition (Nb max de contacts/heure/espèce)

> Zones d’Importance pour les Chiroptères

L’activité chiroptérologique est spatialement très hétérogène. Lors des trois sorties une activité totale maximum de 2 934 contacts horaire et une moyenne totale de 1 114 contacts par heure ont été enregistrées sur le site. Celle-ci se trouve plus marquée dans certains secteurs en lisière de bois comme au point 9 avec un maximum par heure de 1 116 contacts, au bout d’une haie comme le point 1 (426 contacts maximum par heure) ou encore le long de la voie ferrée comme le points 11 avec 348 contacts maximaux par heure bordée par un linéaire de haies

avec de petits boisements, et avec 5 espèces de chiroptère recensé sur ce point: la Pipistrelle commune, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. Le point 6 au centre du site situé en lisière d’un boisement mixte constitué d’une plantation de pins, friche et jeunes feuillus présente la plus une grande diversité avec 7 espèces de chiroptères : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler, l’Oreillard gris, le Murin de Brandt et un Murin indéterminé. L’activité dans les zones ouvertes de grande culture (points 7, 8, 10, 13) est plus faible avec une activité principale de Pipistrelle commune (maximum de 228 contacts horaire) et d’autres espèces en moins grande quantité.

L’activité de la Pipistrelle commune est considérée comme forte (354 contacts maximaux par heure) sur le point 1 et très fort pour l’Oreillard gris avec 138 contacts maximaux par heure au point 6, celle de la Noctule de Leisler est considérée comme forte aux points 1, 7,13 et 11. La Noctule commune à une forte activité avec 18 contacts maximum au point 10 au centre du site en zone de culture. La Sérotine commune a une très forte activité sur le point 9 avec 402 contacts maximum par heure. L’activité des autres espèces est considérée comme faible à modérée sur les points où des contacts ont été recensés.

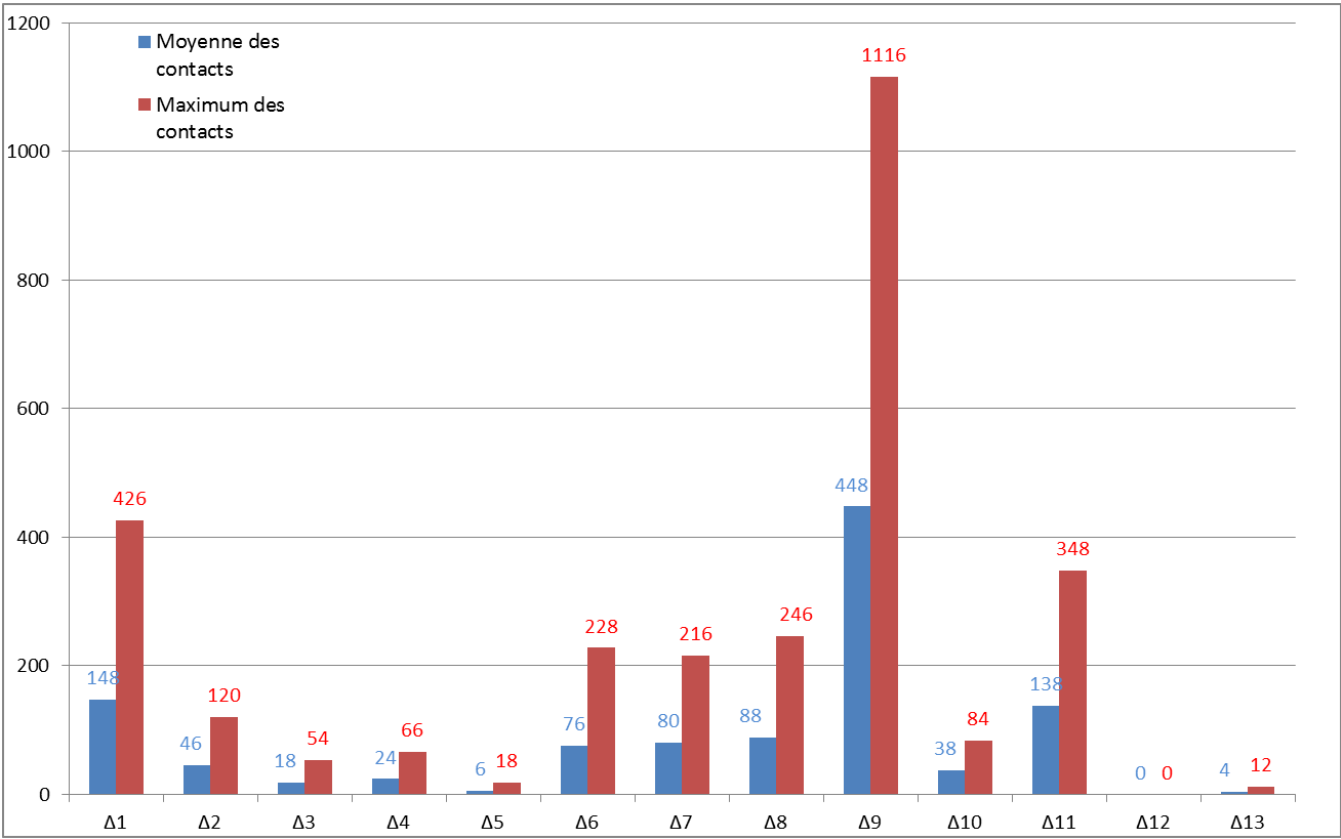


Figure 19. Récapitulatif des contacts par point d’écoute en nombre de contacts moyen et maximum par heure toutes espèces

> Synthèse de la période de parturition

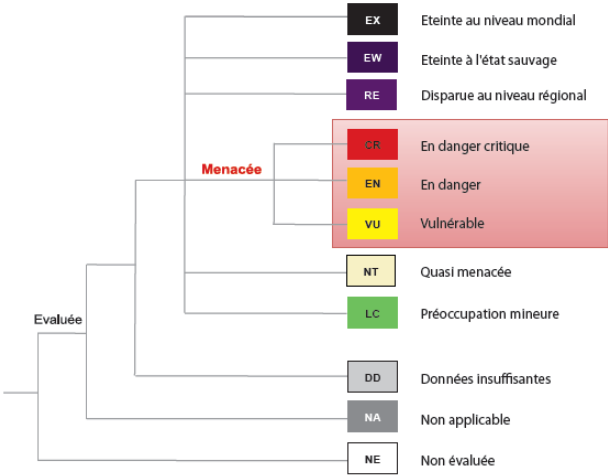
Avec 13 espèces recensées lors des sessions de points d’écoute, la diversité globale des chiroptères peut être considérée comme globalement modérée à forte avec cependant une disparité à l’échelle spatiale : et une activité moyenne à forte en bordure des zones arborées/boisées.

Parmi les espèces recensées, la pipistrelle de Nathusius, La Pipistrelle de Kuhl, la Barbastelle d’Europe, la Noctule commune, la Noctule de Leisler ainsi que Murin à oreilles échancrées sont sur la liste rouge en Champagne-Ardenne. La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune et la Noctule de Leisler sont considérées comme quasi-menacées et la Noctule commune comme vulnérable sur la liste UICN France.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge Champagne-Ardenne	Liste rouge France (UICN)	Liste rouge Europe (UICN)	Liste rouge mondiale (UICN)	Statut juridique français	Directive habitats	Note de risque
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	V	LC	VU	NT	Art. 2	Ann. II et IV	1.5
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	EN	LC	LC	LC	Art. 2	Ann. II et IV	1,5
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d’Alcathoé	AP	LC	DD	DD	Art. 2	Ann. IV	1
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	AP	LC	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	1,5
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	AS	LC	LC	LC	Art.2	Ann.IV	1.5
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	V	VU	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	4
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	V	NT	LC	LC	Art.2	Ann.IV	3.5
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	AS	LC	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	1.5
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	AS	NT	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	3,5
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	R	LC	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	2,5
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	R	NT	LC	LC	Art. 2	Ann.IV	3,5
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine commune	AS	NT	LC	LC	Art.2	Ann.IV	3

Tableau 62. Statuts de protection et de conservation des espèces

Légende :
UICN : Union International pour la Conservation de la nature



Liste rouge Champagne-Ardenne : EN : En danger, VU : Vulnérable, R : rare, AS : A surveiller, AP : A préciser
Statut juridique français : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection.
Article 2 :

I. - 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.
II. - 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.
III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.
Directive habitat :
- annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
Note de risque : basée sur la liste rouge nationale des espèces de chiroptères menacées (UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS – 2009) et sur la sensibilité à l'éolien (état des lieux de la mortalité recensée au niveau européen jusqu'à juin 2012 – données Eurobats). * = surclassement possible localement pour les espèces forestières si implantation en forêt, et les espèces fortement grégaires (proximité d'importantes nurseries ou de sites d'hibernation majeurs).



Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Occupation de l'espace par les chiroptères en période de parturition (en contact maximum par heure)

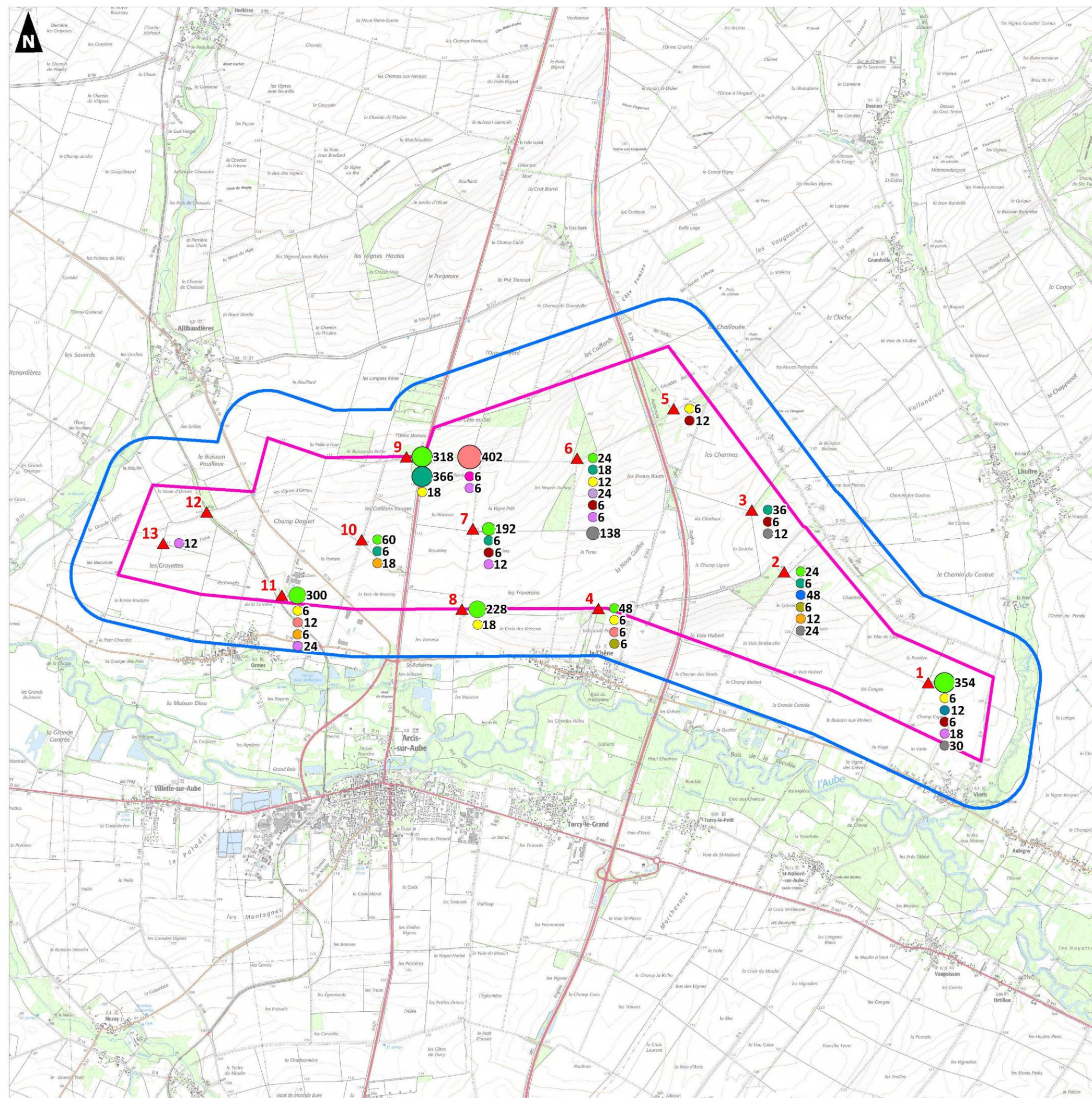
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Point d'écoute

Espèces :

- Barbastelle d'Europe
- Murin à oreilles échancrées
- Murin d'Alcathoé
- Murin de Brandt
- Murin de Daubenton
- Murin sp.
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Oreillard gris
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle de Nathusius
- Sérotine commune

Nombre de contacts maximum par heure :

- 1 - 100
- 101 - 200
- 201 - 300
- 301 - 400
- 401 - 500



4.3.1.3 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. Dans le même temps, les adultes gagnent des sites de « swarming » (ou site d’essaimage) où ils se regroupent en vue des accouplements.

> Espèces recensées

Pour la période de transit automnal, quatre sessions nocturnes d’enregistrement (le 22 août, 04 septembre, 23 septembre et le 07 octobre) ont été réalisées, comportant chacune 13 points d’écoute répartis uniformément dans la Zone d’Implantation Potentielle et l’aire d’étude immédiate. Ces quatre sorties ont été conduites dans des conditions météorologiques favorables à savoir l’absence de vent et de pluie et par températures clémentes.

Au total, 10 espèces de chiroptères ont été identifiées suite aux 3 sessions de point d’écoute : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Barbastelle d'Europe, Oreillard gris, Noctule commune, Noctule de Leisler, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton et un Murin indéterminé.

MAX PAR HEURE	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5	Δ6	Δ7	Δ8	Δ9	Δ10	Δ11	Δ12	Δ13	Total
Barbastelle d'Europe	12	0	18	0	0	0	0	0	6	0	0	0	6	42
Murin de Bechstein	0	0	12	6	0	12	0	0	54	0	0	0	0	84
Murin de Daubenton	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	48
Murin indéterminé	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Noctule commune	102	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108
Noctule de Leisler	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6	12
Oreillard gris	12	0	0	12	0	0	0	0	0	6	0	0	0	30
Pipistrelle commune	150	36	114	36	570	24	12	588	264	78	30	24	0	1926
Pipistrelle de Kuhl	12	0	0	0	0	12	0	0	54	0	0	0	0	78
Pipistrelle de Nathusius	6	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	18
TOTAL	300	42	144	54	570	48	12	648	384	84	30	24	12	2 352

Tableau 63. Activité chiroptérologique maximale en transit automnal (Nb max de contacts/heure/espèce)

> Zones d’Importance pour les Chiroptères

L’activité chiroptérologique est spatialement très hétérogène. Lors des quatre sorties une activité totale maximum de 2 352 contacts horaire et une moyenne totale de 790,5 contacts par heure ont été enregistrées sur le site. Celle-ci se trouve plus marquée dans certains secteurs au niveau des points 1, 5, 8 et 9 spatialement très distants, comprise entre 300 et 648 contacts/heure. Le point 8 au sud du site montre la plus forte activité en transit automnal, alors qu’il se situe à l’écart de tout type de milieu arboré ou boisé, en sein de grandes parcelles cultivées en openfields. Il présente également une diversité modérée avec 4 espèces de chiroptères avec cependant une forte activité de Pipistrelle commune (588 des 648 contacts horaire). Le point 5 au nord du site, en lisière d’un boisement mixte constitué d’une plantation de pins, friche et jeunes feuillus se caractérise aussi par une forte activité de Pipistrelle commune (maximum de 570 contacts horaire). Les points 9 et 1, en lisière de boisement et en bordure d’une haie combinent une forte activité (plus de 300 contacts horaire) à la plus grande

diversité par points, avec respectivement 5 et 7 espèces de chiroptères. Les points restants ont une activité faible à modérée, variant entre 12 contacts horaire au niveau des points 7 et 13 localisés dans des zones de grandes cultivés éloignées des milieux arborés à 144 contacts horaire au niveau de points en lisières de bosquets/boisements mixtes ou de résineux caractéristiques de champagne crayeuse.

A l’échelle spécifique, l’activité de la Pipistrelle commune, répandue dans toute la ZIP (contactée dans 12 des 13 points) est considérée comme forte aux points 1, 5, 8 et 9. L’activité de la Noctule commune, espèce également très sensible à l’éolien, se concentre au point 1 avec 102 contacts maximaux par heure soit une activité considérée comme forte à très forte. L’activité des autres espèces varie sensiblement selon les points. Elle atteint des niveaux très forts pour le Murin de Bechstein, espèce hautement patrimoniale, noté sur 4 points avec un maximum de 54 contacts horaire au point 9. L’activité est par ailleurs forte pour le Murin de Daubenton au point 8, et globalement faible à modérée pour les autres espèces.

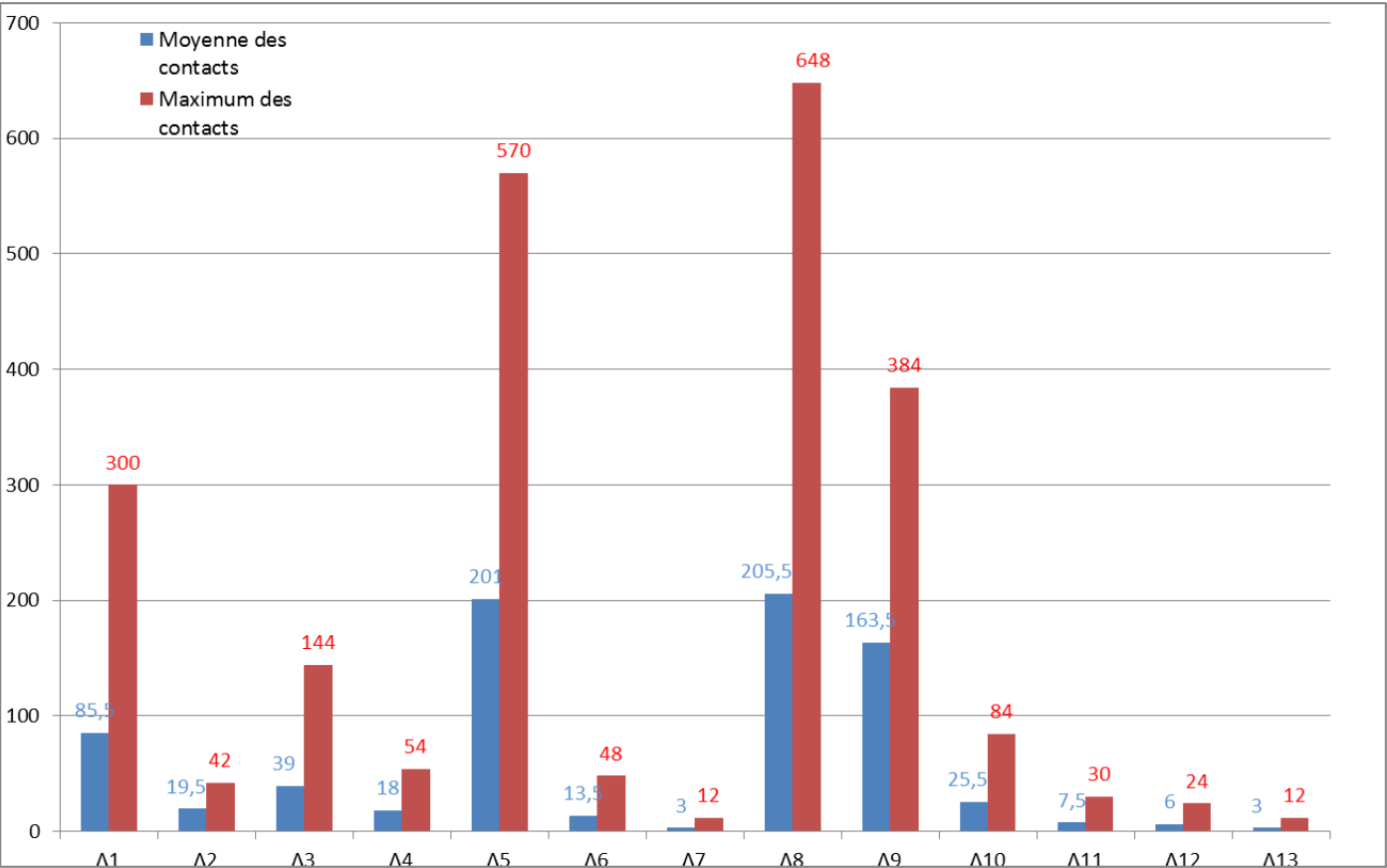


Figure 20. Récapitulatif des contacts par point d’écoute en nombre de contacts moyen et maximum par heure toutes espèces

> Synthèse de la période de transit automnal

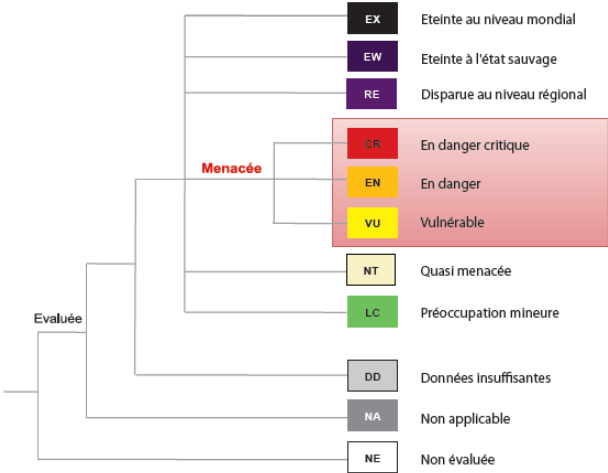
Avec 10 espèces/taxons recensées lors des sessions de points d’écoute, la diversité globale des chiroptères peut être considérée comme modérée/forte pour la période de transit automnal avec cependant de fortes disparités à l’échelle spatiale indépendamment du type de milieux même si globalement la diversité et l’activité sont plus fortes au niveau des points localisés en lisière de boisements/ milieux arborés et/ou situés à proximité des vallées alluviales utilisées comme couloir de transit.

Parmi les espèces recensées, la pipistrelle de Nathusius, la Barbastelle d’Europe, la Noctule commune ainsi que la Noctule de Leisler sont sur la liste rouge en Champagne-Ardenne. La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, le Murin de Bechstein et la Noctule de Leisler sont considérées comme quasi-menacées et la Noctule commune comme vulnérable sur la liste UICN France. Enfin, la Barbastelle d’Europe et le Murin de Bechstein sont inscrite en Annexe II de la Directive Habitats.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge Champagne-Ardenne	Liste rouge France (UICN)	Liste rouge Europe (UICN)	Liste rouge mondiale (UICN)	Statut juridique français	Directive habitats	Note de risque
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	R	NT	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	3,5
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	AS	NT	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	3,5
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	R	LC	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	2,5
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	AS	LC	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	1.5
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	V	VU	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	4
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	V	NT	LC	LC	Art.2	Ann. IV	3.5
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	V	LC	VU	NT	Art. 2	Ann. II et IV	1.5
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	AS	LC	LC	LC	Art.2	Ann. IV	1.5
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	V	NT	VU	NT	Art. 2	Ann. II et IV	2

Tableau 64. Statuts de protection et de conservation des espèces

Légende :
UICN : Union International pour la Conservation de la nature



Liste rouge Champagne-Ardenne : EN : En danger, VU : Vulnérable, R : rare, AS : A surveiller, AP : A préciser
Statut juridique français : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection.
Article 2 :
I. - 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.
II. - 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.
III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.
Directive habitat :
- annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
Note de risque : basée sur la liste rouge nationale des espèces de chiroptères menacées (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS – 2009) et sur la sensibilité à l'éolien (état des lieux de la mortalité recensée au niveau européen jusqu'à juin 2012 – données Eurobats). * = surclassement possible localement pour les espèces forestières si implantation en forêt, et les espèces fortement grégaires (proximité d'importantes nurseries ou de sites d'hibernation majeurs).



Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Occupation de l'espace par les chiroptères en période de transit automnal (en contact maximum par heure)

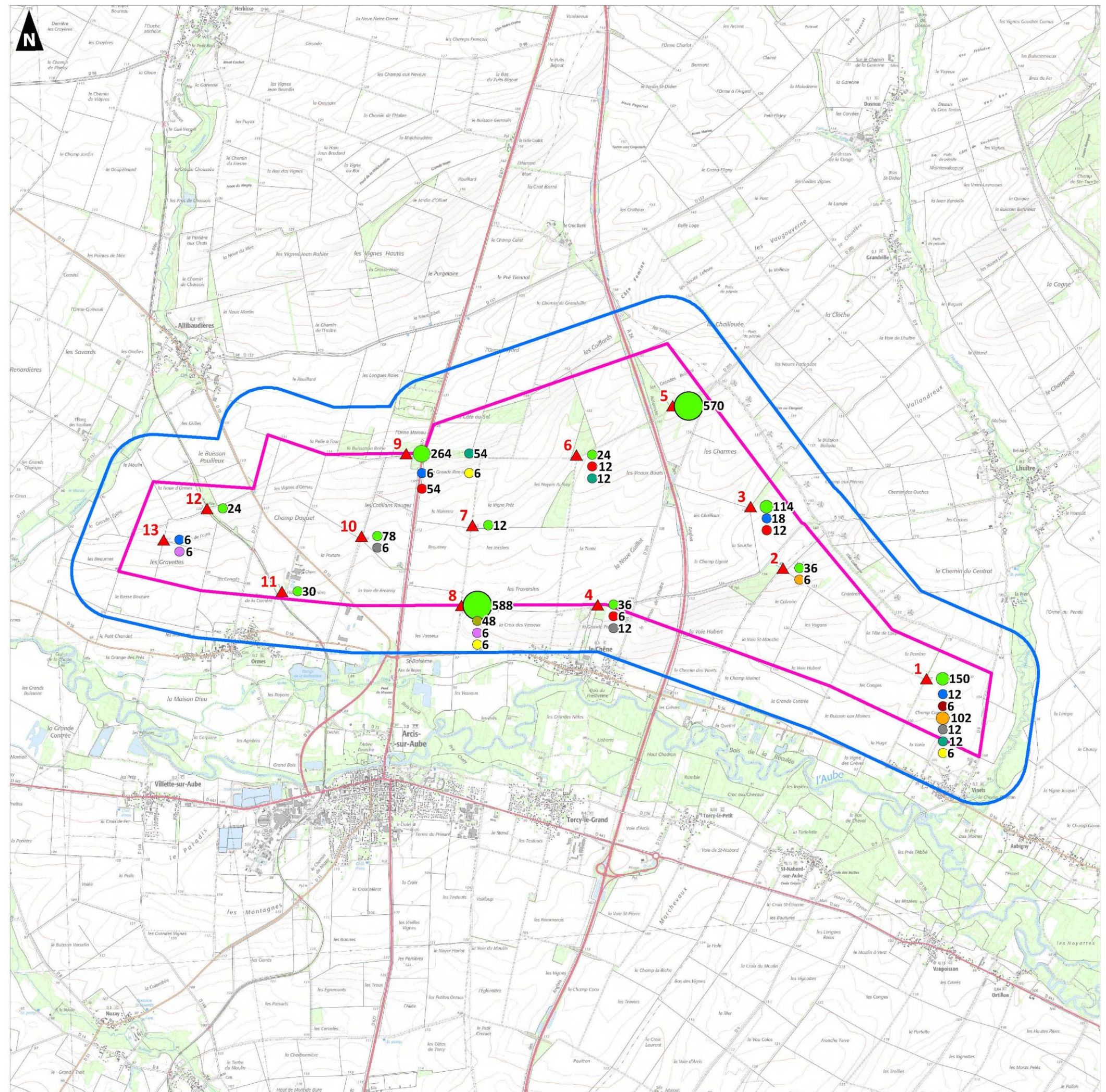
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Point d'écoute

Espèces :

- Barbastelle d'Europe
- Murin de Bechstein
- Murin de Daubenton
- Murin sp.
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Oreillard gris
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle de Nathusius

Nombre de contacts maximum par heure :

- 1 - 100
- 101 - 200
- 201 - 300
- 301 - 400
- 401 - 500
- 501 - 600



4.3.2 Inventaire des données en altitude (mât de mesure)

Un enregistreur automatique placé sur le mât a permis d’enregistrer en continu les signaux émis par les chauves-souris à 10 m et 77 m d’altitude dans une parcelle agricole située au lieu-dit « la Grande Remise », commune de Le Chêne.

Les données présentées ici ont été récoltées sur toute la période active des chiroptères, du 28 mars 2021 au 31 Octobre.

L’évaluation du niveau d’activité chiroptérologique est basée sur le référentiel ODENA développé par Auddicé environnement. Les critères considérés sont :

Critères	Transit printanier	Parturition	Transit automnal
Type de Matériel	SM3BAT	SM3BAT	SM3BAT
Période	28/02-15/05	16/05-15/08	16/08-31/10
Type d’habitat	Grandes cultures	Grandes cultures	Grandes cultures
Domaine biogéographique	Continental/Atlantique	Continental/Atlantique	Continental/Atlantique
Hauteur micro	80 m	80 m	80 m
Détectabilité	Barataud (2012)	Barataud (2012)	Barataud (2012)

Tableau 65. Critères du référentiel ODENA appliqué à l’analyse des données de l’enregistreur sur mât de mesure de Le Chêne.

Résultats sur mât

Espèces et groupes d’espèces recensés

Au cours de l’année d’enregistrement continu sur mât, 8981 contacts de chiroptères ont été enregistrés.

Ainsi, parmi les contacts, 10 espèces de 6 groupes d’espèces ont été identifiés, au sol et/ou en hauteur :

Nom français	Nom scientifique	Total	Pourcentage
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	27	0,27
Chiroptère indéterminé		25	0,20
“Sérotule” indéterminée	Estescus/Nyctalus	342	1,89
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	228	3,99
Murin indéterminé	Myotis sp.	23	0,26
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	170	1,22
Noctule commune	Nyctalus noctula	846	17,12
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée	Pipistrellus kuhlii/ nathusii	270	3,47
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	108	1,95
Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii	188	2,13
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	6188	31,40
Oreillard gris	Plecotus austriacus	19	0,31
Oreillard indéterminé	Plecotus sp.	335	1,62
Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii	26	0,50
Murin de Daubenton	Myotis daubentonii	4	0,20
Murin de Natterer	Myotis nattereri	21	0,27
Pipistrelle indéterminée	Pipistrellus sp.	159	3,96

Nom français	Nom scientifique	Total	Pourcentage
Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus	2	0,08

Tableau 66. Liste des espèces inventoriées et nombre de contacts correspondant lors du suivi sur un cycle d’activité complet des chiroptères par mât de mesure à Le Chêne.

Incidences techniques

Plusieurs défaillances de l’appareil de mesure SM3 BAT ont occasionné des pannes de mesure lors de l’enregistrement automatique. Celles-ci sont détaillées et illustrées dans les parties suivantes. La longue durée d’enregistrement de chacune des périodes permet de palier à ces pannes et de réaliser une durée d’enregistrement suffisante pour analyser précisément l’utilisation par les chiroptères des espaces de vols en hauteur.

- Transit printanier 2021
 - Espèces identifiées et fréquences

La période de transit printanier correspond à la période de recherche de gîtes estivaux des chiroptères, qui seront les sites de mises-bas des femelles. Les individus parcourent une distance variable en fonction des espèces et occupent alors momentanément divers gîtes de transition avant de regagner celui qu’ils occuperont pendant l’été.

La période de transit printanier concerne 47 nuits d’enregistrement, entre le 28/03/2021 et le 15/05/2021. Au cours de cette période, 321 contacts ont été enregistrés.

Espèces présentes et fréquence des contacts

Au cours de la période de transit printanier, huit espèces ont été identifiées avec certitude, auxquelles s’ajoutent des contacts non identifiés d’individus appartenant au groupe dit des « Sérotules » (Sérotine ou Noctule), des murins, des oreillards et un chiroptère indéterminé.

Des chiroptères ont été contactés lors de 82 % des nuits de la période.

Les espèces les mieux représentées en termes de régularité et de fréquence des contacts sur la période en question sont :

- La Noctule commune, qui présente 54 contacts lors de 39 % des nuits.
- La Pipistrelle de Nathusius, détectée lors de 33 % des nuits, pour un total de 33 contacts.
- La Noctule de Leisler, contactée 32 fois, elle est détectée lors de 21 % des nuits.
- La Pipistrelle commune, avec 76 contacts sur la période, elle est détectée lors de 18 % des nuits.
- L’Oreillard gris a été détecté lors de 12 % des nuits de la période, avec un total de 4 contacts.

Ainsi, le groupe des pipistrelles, le plus contacté en cette période de transit printanier, a été détecté lors de 70 % des nuits, tous micros confondus. Les espèces du groupe des « Sérotules » ont été contactée lors de 52 % des

nuits. Le groupe des oreillards est présent 24 % des nuits. Beaucoup moins fréquents, les groupes des murins et des Barbastelles ont été détectés respectivement lors de 3 % des nuits.

● Répartition des contacts par hauteur

Les chiroptères sont globalement beaucoup plus contactés à dix mètres qu’à 80 mètres : 62 % des contacts pour l’ensemble des espèces ont été réalisés par le micro bas.

Cette tendance se confirme pour l’ensemble des groupes : 60 % des contacts de pipistrelles ont été réalisés par le micro bas, 100% pour les Oreillards ou encore 55 % des contacts de « Sérotules ». Ces espèces restent plus fréquemment contactées à 10 mètres qu’à 80 mètres.

Les espèces de Noctules ont été contactées homogènement entre le micro bas et haut. La Pipistrelle commune a été détectée plus souvent à 80 mètres qu’à 10 mètres. Ces espèces sont de grandes migratrices, qui peuvent transiter à des hauteurs importantes.

Groupe d'espèces	Espèce Nom vernaculaire	Activité (nombre de contacts)						Part des nuits avec au moins un contact		
		Totale		Moyenne par heure si présence		Max par heure en une nuit				
		Micr o bas	Micr o haut	Micro bas	Micro haut	Micro bas	Micro haut	Micro bas	Micro haut	Tous micros confondus
Barbastelles	Barbastelle d'Europe	1	-	0,09	-	0,09	-	3%	-	3%
Murins	Murin indéterminé	2	-	0,15	-	0,15	-	3%	-	3%
Oreillards	Oreillard gris	4	-	0,08	-	0,09	-	12%	-	12%
	Oreillard indéterminé	12	-	0,14	-	0,33	-	21%	-	21%
Pipistrelles	Pipistrelle de Kuhl	8	-	0,33	-	0,43	-	6%	-	6%
	Pipistrelle de Nathusius	21	12	0,25	0,17	0,38	0,27	21%	18%	33%
	Pipistrelle commune	25	52	0,37	2,38	0,93	4,19	18%	6%	18%
	Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée	64	13	0,37	0,23	2,86	0,69	45%	15%	45%
Sérotines et/ou Noctules	Noctule commune	28	26	0,20	0,17	0,42	0,42	36%	39%	39%
	Noctule de Leisler	14	18	0,21	0,23	0,37	0,64	18%	21%	21%
	Sérotine commune	10	-	0,30	-	0,55	-	9%	-	9%
	"Sérotule" indéterminée	9	4	0,16	0,18	0,37	0,27	15%	6%	15%
Indéterminés	Chiroptère indéterminé	1	-	0,09	-	0,09	-	3%	-	3%
Toutes espèces confondues		199	125	0,68	0,56	3,82	4,83	76%	61%	82%
Pipistrelles		118	77	0,50	0,69	3,55	4,47	61%	30%	70%
Sérotines et/ou Noctules		61	48	0,33	0,25	1,10	0,74	48%	52%	52%
Murins		2	-	0,15	-	0,15	-	3%	-	3%
Oreillards		16	-	0,17	-	0,41	-	24%	-	24%
Barbastelles		1	-	0,09	-	0,09	-	3%	-	3%
Indéterminés		1	-	0,09	-	0,09	-	3%	-	3%

Tableau 67. Résultats bruts de l’activité des chiroptères par espèce et par hauteur lors du transit printanier

○ Analyse de l’activité chiroptérologique globale

L’activité globale des chiroptères durant la période de transit printanier peut être qualifiée de faible. Des individus ont été contacté lors de 81% des nuits de la période.

L’activité chiroptérologique enregistrée correspond au nombre de contacts : elle dépend donc de l’activité réelle des individus, mais aussi de leur détectabilité et de leur fréquence de cri.

Globalement, l’activité enregistrée à 10 mètres d’altitude est plus forte que celle enregistrée à 80 mètres (Figure 23).

Les premiers contacts de la période ont lieu le 28 mars au micro bas et le 29 mars au micro haut. L’essentiel des contacts a lieu après la mi-avril.

À 10 mètres, l’activité de l’ensemble des chiroptères, plutôt fluctuante, est majoritairement faible (70 % des nuits), par rapport au nombre de nuits présentant une activité nulle (24 % des nuits) et faible à modérée (6 % des nuits). Le pic maximal d’activité a été enregistré le 27/04/2021 avec un nombre de contacts par heure de l’ordre de 3,82.

À 80 mètres, l’activité est similaire. Elle est majoritairement faible (59 % des nuits), par rapport aux activités nulle (38 %) et faible à modérée (3 %). Le pic maximal d’activité a été enregistré le 8/05/2021 avec 4,83 contacts par heure.

Sur une durée de 47 jours d’enregistrement, 14 jours de pannes sont comptabilisés entre le 03 et le 16 Avril.

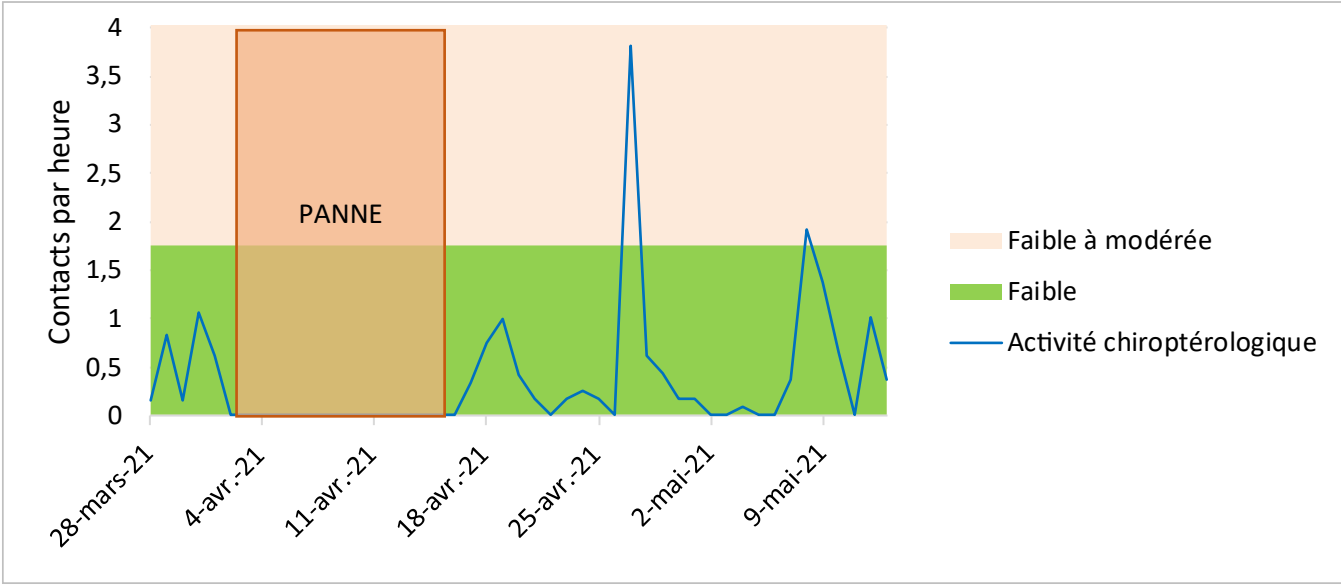


Figure 21. Activité chiroptérologique toutes espèces confondues en transit printanier au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

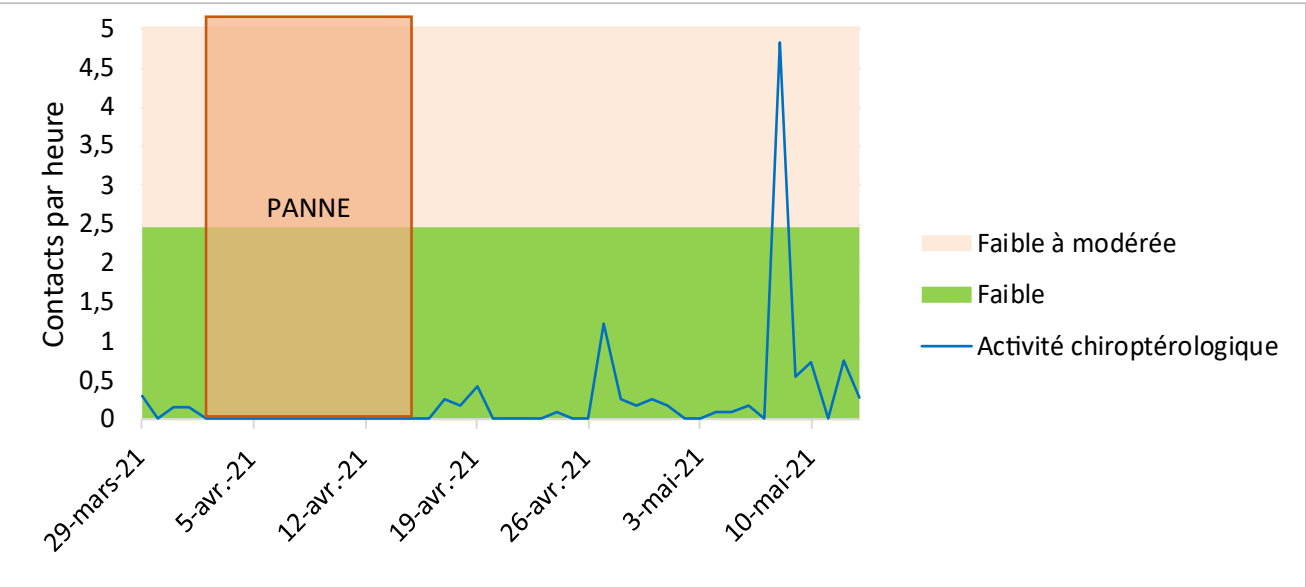


Figure 22. Activité chiroptérologique toutes espèces confondues en transit printanier au micro haut (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

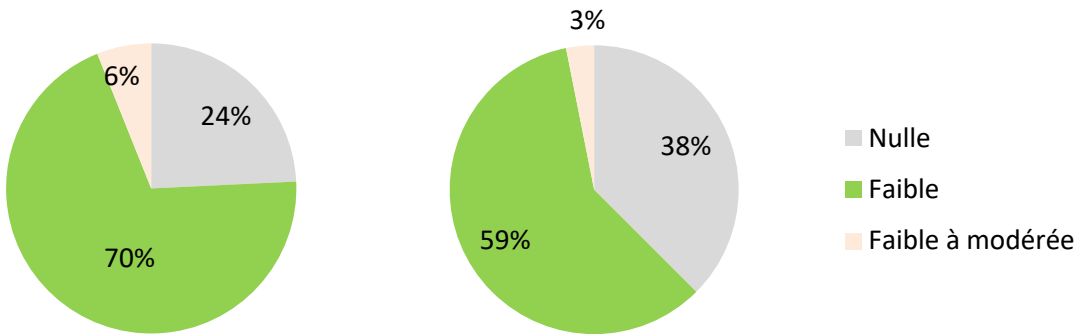


Figure 23. Niveaux d'activité toutes espèces confondues comparés entre le micro bas (à gauche) et le micro haut (à droite) en transit printanier (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)

○ **Analyse de l'activité chiroptérologique par groupe et par espèce**

Groupe des Barbastelles

Le groupe de barbastelles, qui comprend une unique espèce (la Barbastelle d'Europe) a été comptabilisé une seule fois sur l'intégralité de la période du transit printanier. Cette donnée a été enregistrée par le micro bas, le 8/05/21, avec une activité de l'ordre de 0,09 contacts par heure, qualifié d'activité faible.

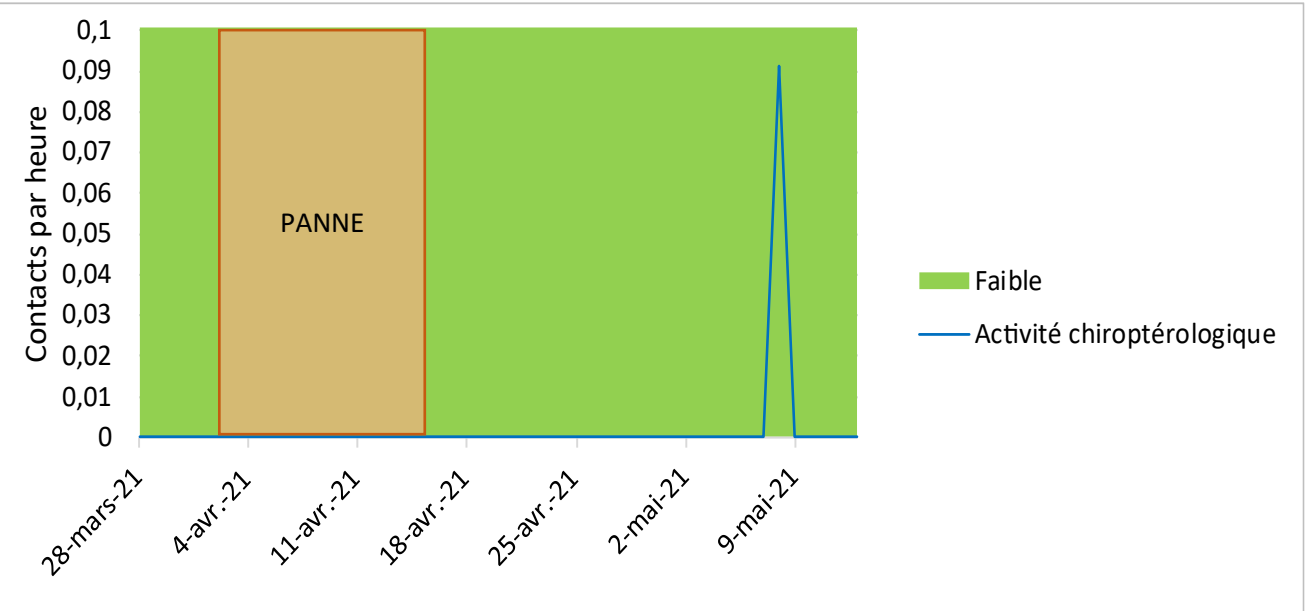


Figure 24. Activité chiroptérologique des Barbastelles (Barbastelles d'Europe) en transit printanier au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

Groupe des Pipistrelles

L'activité du groupe des pipistrelles, groupe le plus contacté en période de transit printanier, est très similaire à l'activité de l'ensemble des chiroptères sur la période. Il s'agit du groupe le plus représenté avec 70 % nuits avec au moins un contact.

Ainsi, à 10 mètres, l'activité de l'ensemble des pipistrelles, plutôt fluctuante, est majoritairement faible (58% des nuits) et nulle (39 % des nuits), par rapport au nombre de nuits présentant une activité faible à modérée (3 % des nuits). Le pic maximal d'activité a été enregistré le 27/04/2021 avec un nombre de contacts par heure de l'ordre de 3,55.

Toutefois, à 80 mètres, l'activité est majoritairement nulle (69 % des nuits), par rapport aux activités faible (28 %) et faible à modérée (3 %). Le pic maximal d'activité a été enregistré le 8/05/2021 avec 4,47 contacts par heure.

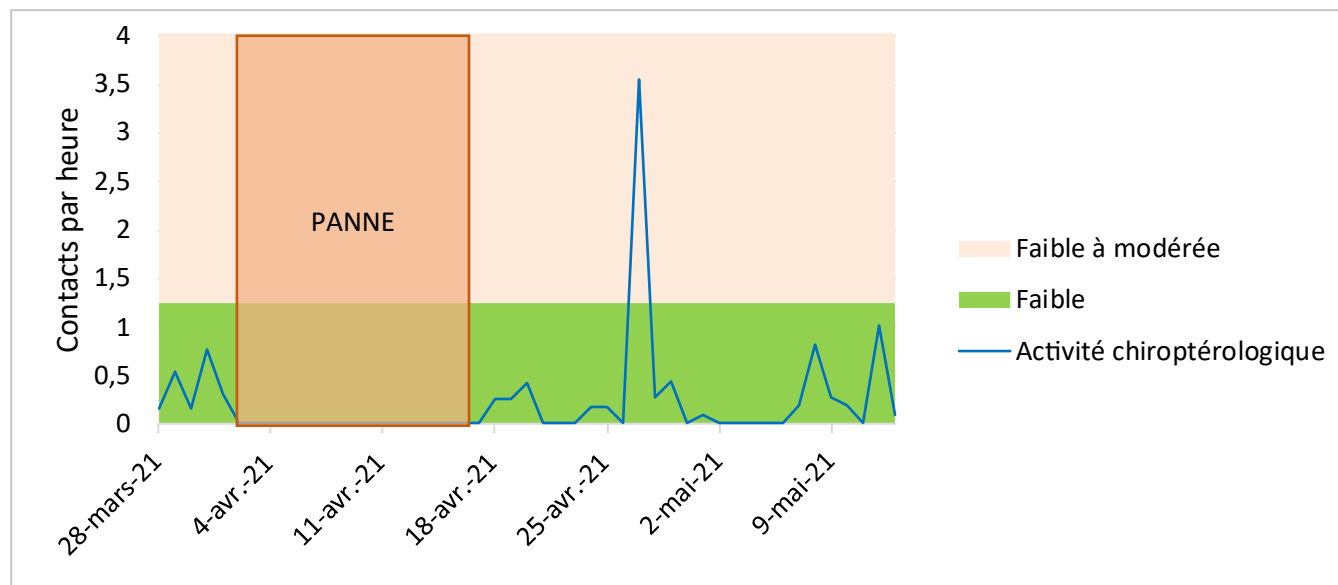


Figure 25. Activité chiroptérologique du groupe des Pipistrelles en transit printanier au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

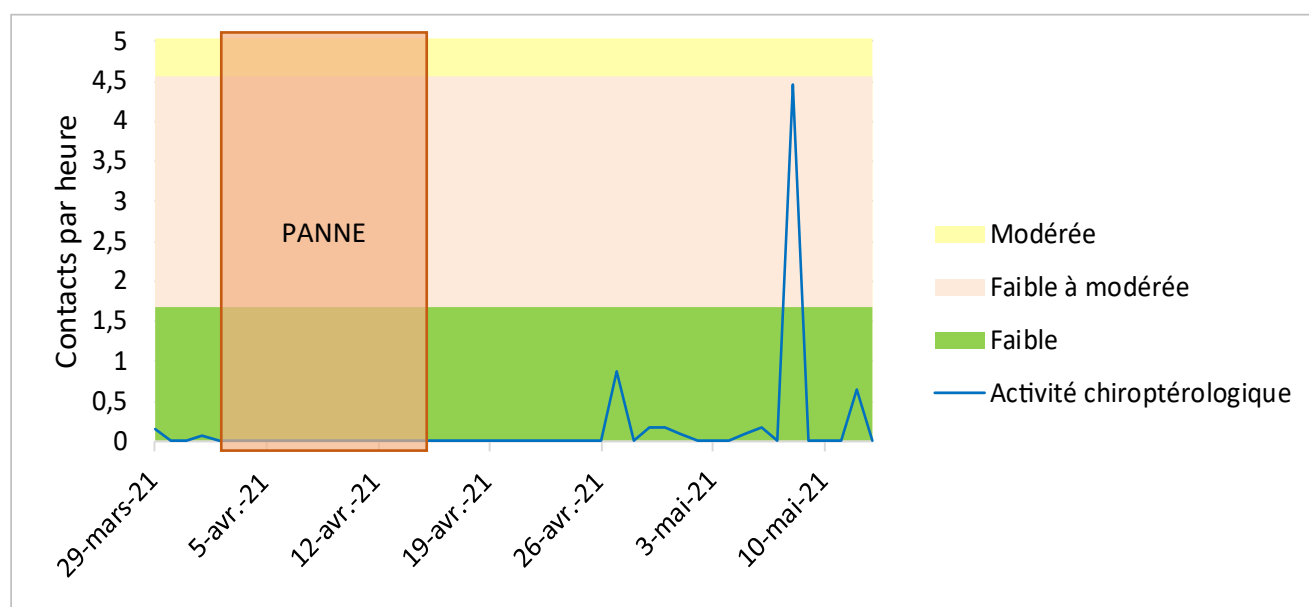


Figure 26. Activité chiroptérologique du groupe des Pipistrelles en transit printanier au micro haut (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

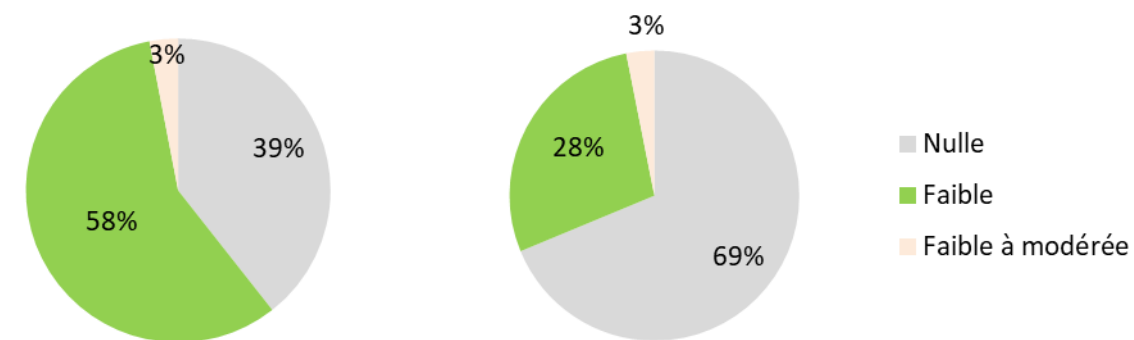


Figure 27. Niveaux d'activité des Pipistrelles comparés entre le micro bas (à gauche) et le micro haut (à droite) en transit printanier (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)

Groupe des Sérotules

Le groupe des Sérotines et/ou Noctules, dit « Sérotules », est le deuxième groupe le mieux représenté en termes d'activité mesurée (nombre de contacts et fréquence nocturne). Les niveaux d'activités sont fluctuants sur la période. A 10 mètres, l'activité est principalement nulle (52 % des nuits), par rapport aux activités faible (15 %), faible à modérée (21 %), modérée (6 %), modérée à forte (6 %). Deux pics d'activité forte ont eu lieu les 8/05/21 et 9/05/21 avec des contacts par heure respectifs de l'ordre de 0,91 et 1,10. Deux pics d'activité modérée à forte ont eu lieu les 19/04/21 et 10/05/21 avec des contacts par heure respectifs de l'ordre de 0,58 et 0,46. A 80 mètres, l'activité est principalement nulle (47 % des nuits), par rapport aux activités faible (25 %), faible à modérée (13 %) et modérée (16 %). Quatre pics d'activité modérée ont été enregistrés les 19/04/21, 27/04/21, 08/05/21 et 09/05/21 avec des contacts par heure respectifs de l'ordre de 0,42, 0,35, 0,36 et 0,55.

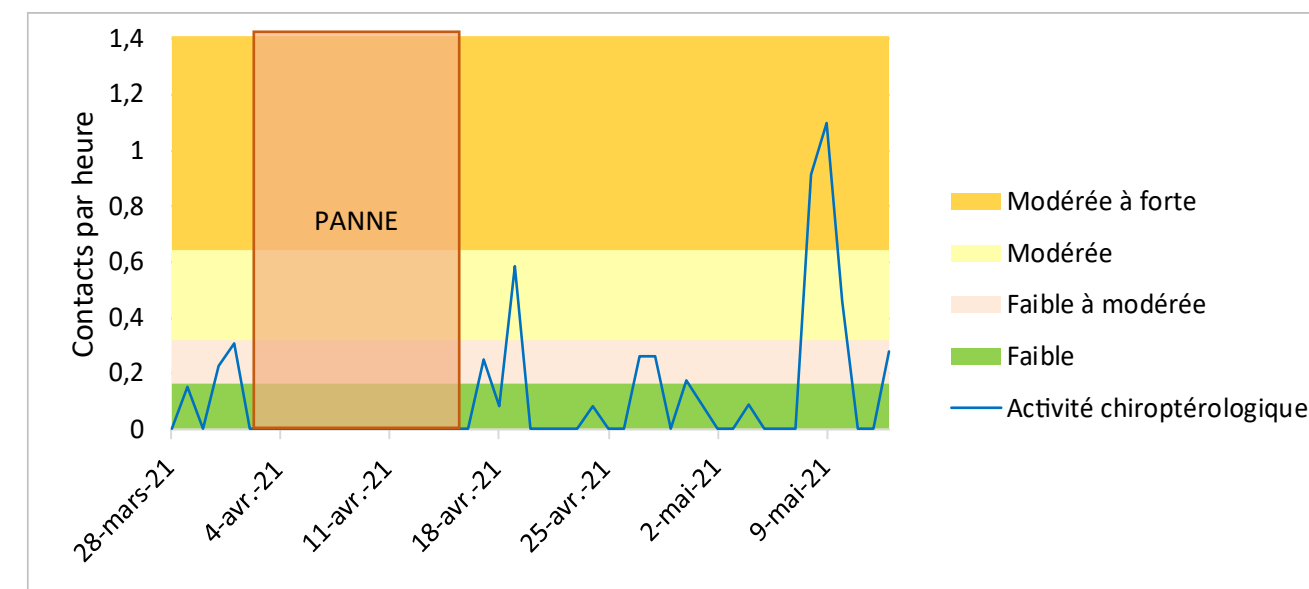


Figure 28. Activité chiroptérologique des Sérotules en transit printanier au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

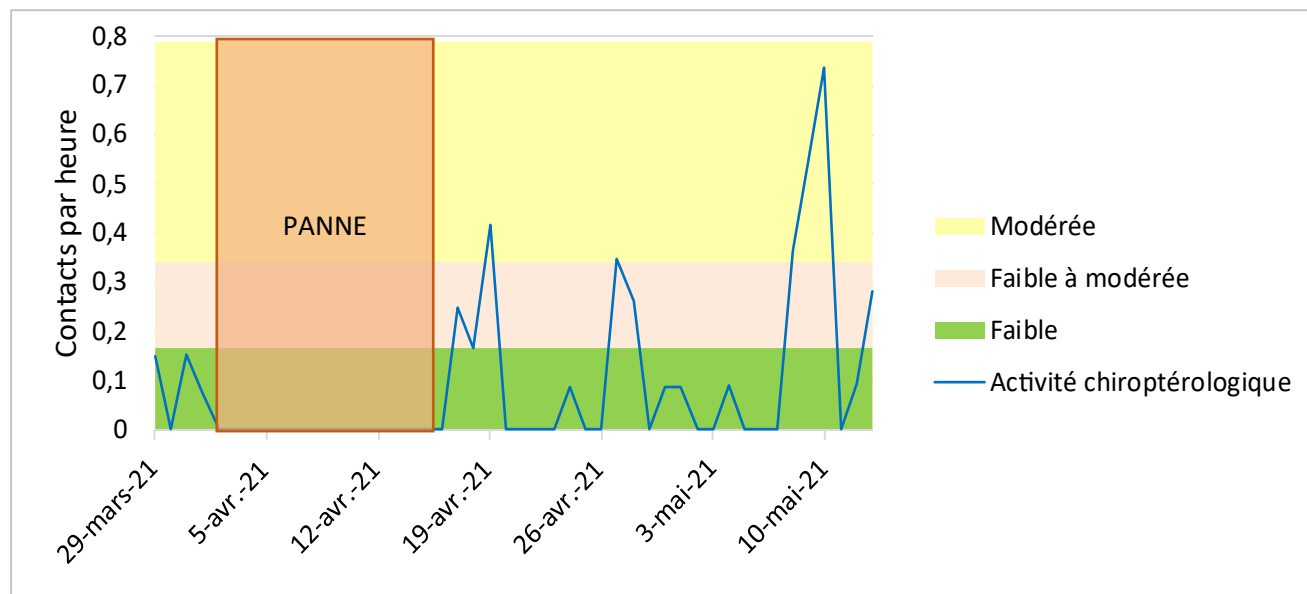


Figure 29. Activité chiroptérologique des Sérotules en transit printanier au micro haut (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

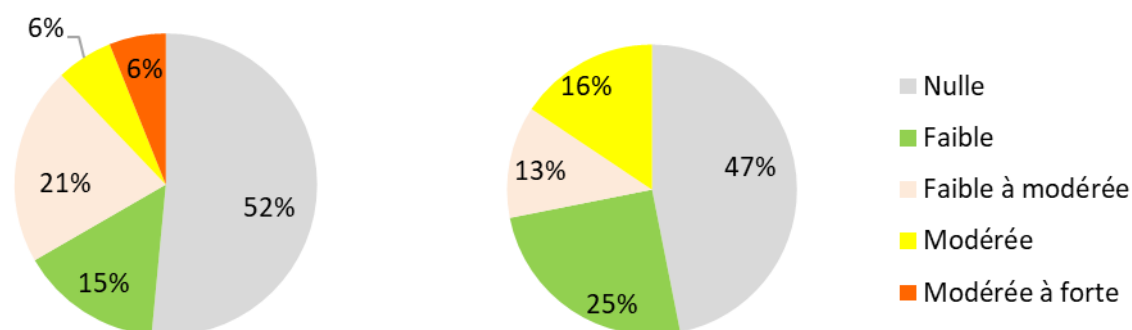


Figure 30. Niveaux d'activité du groupe des Sérotines et Noctules comparés entre le micro bas (à gauche) et le micro haut (à droite) en transit printanier (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)

• Groupe des Murins

Les murins n'ont été contactés qu'une nuit au cours du transit printanier, au micro bas, engendrant une activité faible de l'ordre de 0,15 contacts par heure le 29/03/21.

Aucun murin n'a été recensé au micro haut car il s'agit d'un groupe qui vole près du sol.

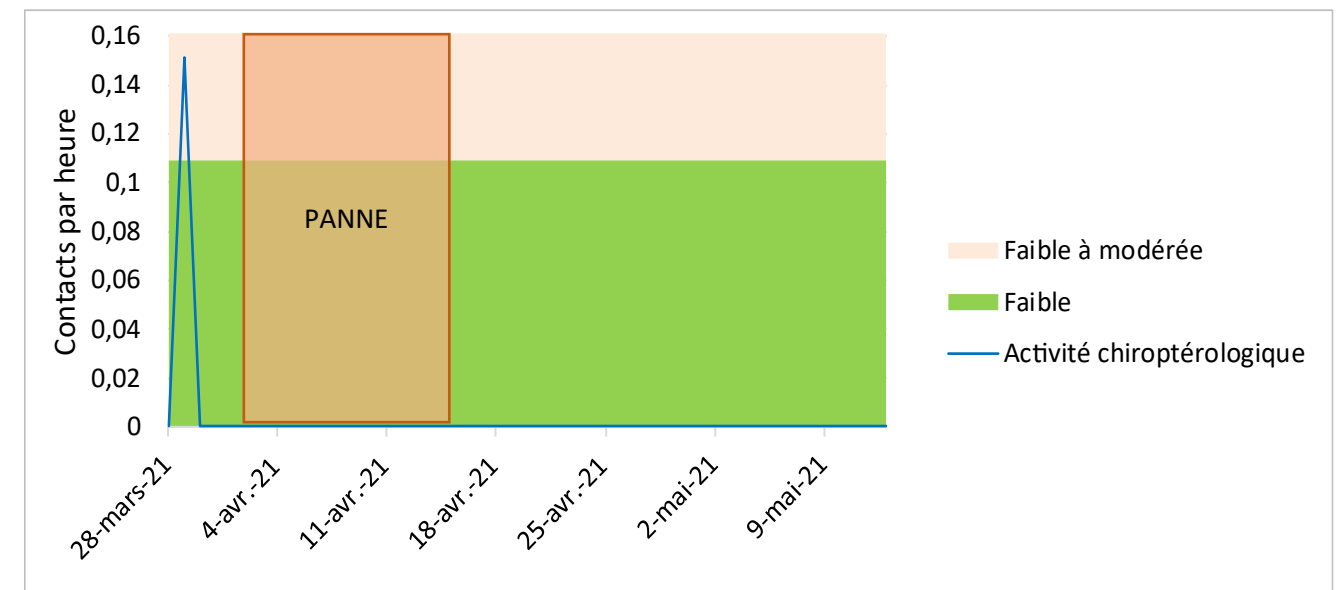


Figure 31. Activité chiroptérologique des Murins en transit printanier au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

• Groupe des Oreillards

Les oreillards présentent une activité majoritairement faible durant la période du transit printanier (76 % des nuits), avec quelques pics journaliers d'activités, engendrant une activité faible 9 % des nuits, faible à modérée lors de 12 % des nuits et modérée à forte pour 3 % des nuits.

Aucun oreillard n'a été recensé au micro haut car il s'agit d'un groupe qui vole près du sol.

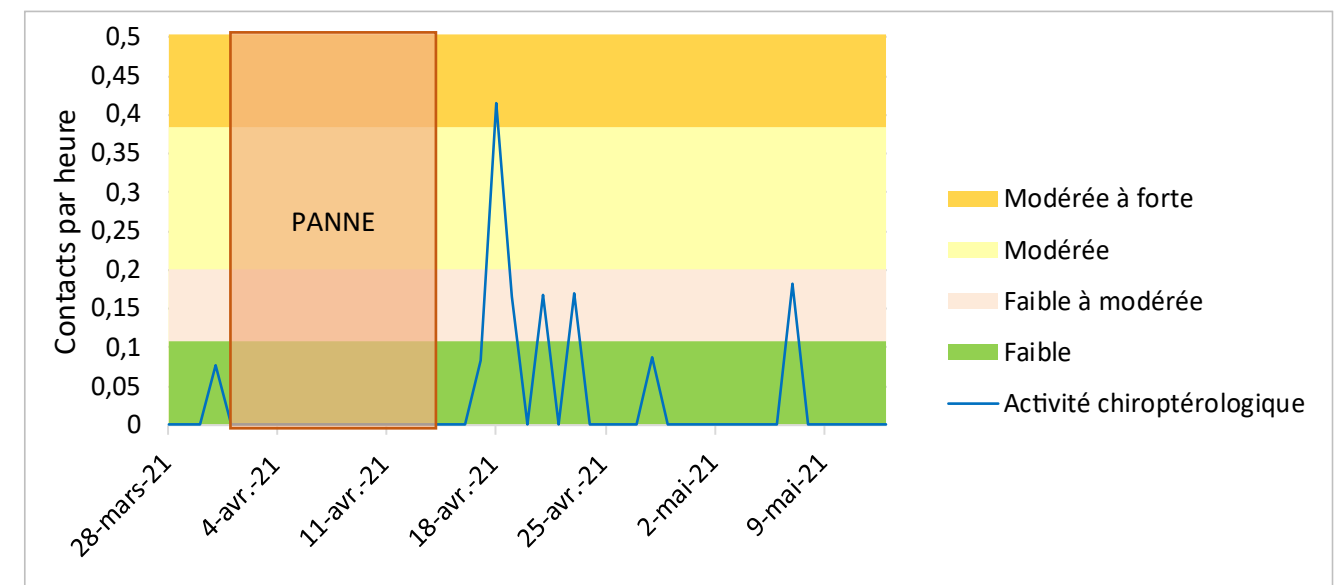


Figure 32. Activité chiroptérologique des Oreillards en transit printanier au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

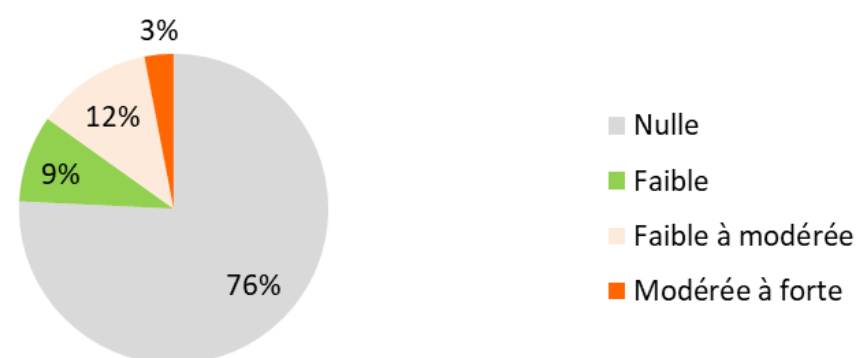


Figure 33. Niveaux d'activité du groupe des oreillards du micro bas en transit printanier (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)

● Parturition 2021

○ Espèces identifiées et taux de présence

Pendant la période estivale a lieu la mise bas des chauves-souris. Les femelles se regroupent en colonies de parturition, qu’elles quittent uniquement pour aller chasser, tandis que les mâles sont beaucoup plus mobiles.

La période de parturition représente 75 nuits d’enregistrement, entre le 16/05/2021 et le 15/08/2021. Au cours de cette période, 5 284 contacts ont été enregistrés, dont 5 102 à 10 mètres de hauteur par le micro dit « micro bas » et 254 à 80 mètres d’altitude par le micro dit « micro haut ». Ainsi, le micro bas a enregistré 97% des contacts.

● Espèces présentes et fréquence des contacts

Au cours de la **période de parturition, 11 espèces ont été identifiées avec certitude**, auxquelles s’ajoutent des contacts non identifiés d’individus appartenant aux groupes des Murins, des Oreillards, des Pipistrelles, des Pipistrelles du groupe Kuhl/Nathusius, des « Sérotules » (Sérotine ou Noctule) et des chiroptères indéterminés.

Des chiroptères ont été contactés lors de 72 % des nuits de la période d’étude : 72 % des nuits par le micro bas et 55 % des nuits par le micro haut.

Les espèces les mieux représentées en termes de régularité et de fréquence des contacts sur la période en question sont :

- La Pipistrelle commune, avec 3 923 contacts sur la période, est détectée lors de 71 % des nuits.
- La Sérotine commune a été contactée 208 fois. Elle est détectée lors de 37 % des nuits de la période.
- La Noctule de Leisler, contactée 104 fois, elle est détectée lors de 36 % des nuits.
- La Noctule commune a été détectée lors de 33 % des nuits, pour 188 contacts.
- La Pipistrelle de Kuhl a été contactée lors de 24 % des nuits, avec 88 contacts au total.
- La Pipistrelle de Nathusius, détectée également lors de 19 % des nuits, pour un total de 66 contacts.
- La Barbastelle d’Europe s’est présentée lors de 16 % des nuits, pour 18 contacts.
- Le Murin de Bechstein a été contacté lors de 13 % des nuits avec 25 contacts.

Les contacts des autres espèces sont beaucoup plus anecdotiques. Toutefois, certaines de ces espèces, comme les murins, ont une détectabilité faible.

Ainsi, le groupe des pipistrelles, le plus contacté en cette période de parturition, a été détecté lors de 71 % des nuits, tous micros confondus. Les espèces du groupe des « sérotules » ont été contactée lors de 65 % des nuits. Le groupe des oreillards à s’est présenté lors de 47 % des nuits. Beaucoup moins fréquents, les groupes des murins et la Barbastelle d’Europe ont été détectés respectivement lors de 28 % et 16 % des nuits.

● Répartition des contacts par hauteur

Les chiroptères sont globalement beaucoup plus contactés à 10 mètres qu’à 80 mètres : 97% des contacts pour l’ensemble des espèces ont été réalisés par le micro bas.

Cette tendance se confirme pour la plupart des groupes : 96 % des contacts de pipistrelles ont été réalisés par le micro bas, comme 98% des contacts de murins, la quasi-totalité des Sérotules et la totalité des contacts d’Oreillard et de Barbastelle d’Europe.

Groupe d'espèces	Espèce Nom vernaculaire	Activité (nombre de contacts)						Part des nuits avec au moins un contact		
		Totale		Moyenne par heure si présence		Max par heure en une nuit				
		Micro bas	Micro haut	Micro bas	Micro haut	Micro bas	Micro haut	Micro bas	Micro haut	Tous micros confondus
Barbastelles	Barbastelle d'Europe	18	-	0,14	-	0,27	-	16%	-	16%
Murins	Murin de Bechstein	24	1	0,23	0,09	0,50	0,09	13%	1%	13%
	Murin de Daubenton	3	-	0,15	-	0,20	-	3%	-	3%
	Murin de Natterer	11	1	0,15	0,09	0,27	0,09	9%	1%	9%
	Murin indéterminé	10	-	0,16	-	0,26	-	8%	-	8%
Oreillards	Oreillard gris	3	-	0,15	-	0,20	-	3%	-	3%
	Oreillard indéterminé	167	-	0,45	-	1,36	-	45%	-	45%
Pipistrelles	Pipistrelle commune	3753	227	6,79	0,54	28,41	3,39	71%	53%	71%
	Pipistrelle de Kuhl	86	2	0,45	0,10	1,86	0,10	24%	3%	24%
	Pipistrelle de Nathusius	63	3	0,43	0,31	2,13	0,31	19%	1%	19%
	Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée	50	3	0,29	0,14	1,48	0,19	21%	3%	21%
	Pipistrelle indéterminée	152	15	1,03	0,22	3,96	0,51	20%	9%	20%
Sérotines et/ou Noctules	Sérotine commune	208	-	0,69	-	3,99	-	37%	-	37%
	Noctule de Leisler	103	1	0,37	0,10	1,22	0,10	36%	1%	36%
	Noctule commune	188	-	0,71	-	3,36	-	33%	-	33%
	“Sérotule” indéterminée	250	1	0,70	0,10	1,89	0,10	44%	1%	44%
Indéterminés	Chiroptère indéterminé	13	-	0,12	-	0,19	-	13%	-	13%
Toutes espèces confondues		5102	254	9,02	0,59	29,40	3,39	72%	55%	72%
Pipistrelles		4104	250	7,43	0,60	28,51	3,39	71%	53%	71%
Sérotines et/ou Noctules		749	2	1,43	0,10	6,82	0,10	65%	3%	65%
Murins		48	2	0,22	0,09	0,50	0,09	28%	3%	28%
Oreillards		170	-	0,45	-	1,36	-	47%	-	47%
Barbastelles		18	-	0,14	-	0,27	-	16%	-	16%
Indéterminés		13	-	0,12	-	0,19	-	13%	-	13%

Tableau 68. Résultats bruts de l’activité des chiroptères par espèce et par hauteur lors de la parturition

○ Analyse de l’activité chiroptérologique globale

L’activité globale des chiroptères durant la période de parturition varie majoritairement entre faible à modéré et modérée. Des individus ont été contactés lors de 72 % des nuits de la période. Globalement, l’activité enregistrée à 10 mètres d’altitude est plus forte que celle enregistrée à 80 mètres.

L’activité chiroptérologique enregistrée correspond au nombre de contacts : elle dépend donc de l’activité réelle des individus, mais aussi de leur détectabilité et de leur fréquence de cri.

À 10 mètres, l’activité de l’ensemble des chiroptères est en majorité modérée et faible à modérée (33 et 28 % des nuits), par rapports aux activités nulle (10 % des nuits), faible (12 %), modérée à forte (18%). Hormis sur la période du 23 mai au 07 juillet, l’activité des chauves-souris sur le site devient quasi journalière, avec une activité

majoritairement modérée à forte (Figure 34). Trois pics maximaux d'activités, identifiées comme fortes, ont eu lieu les 09/06/21, 10/07/21 et 27/07/21 avec des contacts par heure respectifs de l'ordre de 28,02, 29,40 et 28,22

À 80 mètres de haut, l'essentiel de l'activité est majoritairement faible (74 % des nuits), face à l'activité nulle (23 %), dont une majeure partie se déroule, comme pour le micro bas, sur la période du 23 mai au 07 juillet. L'activité faible à modérée correspond à 4 % des nuits et représente deux pics d'activités enregistrés les 10/07/21 et 31/07/21 avec des contacts par heure respectifs de l'ordre de 3,39 et 2,58.

Sur une durée de 83 jours d'enregistrement, 23 jours de pannes sont comptabilisés entre le 15 Juin et le 07 Juillet.

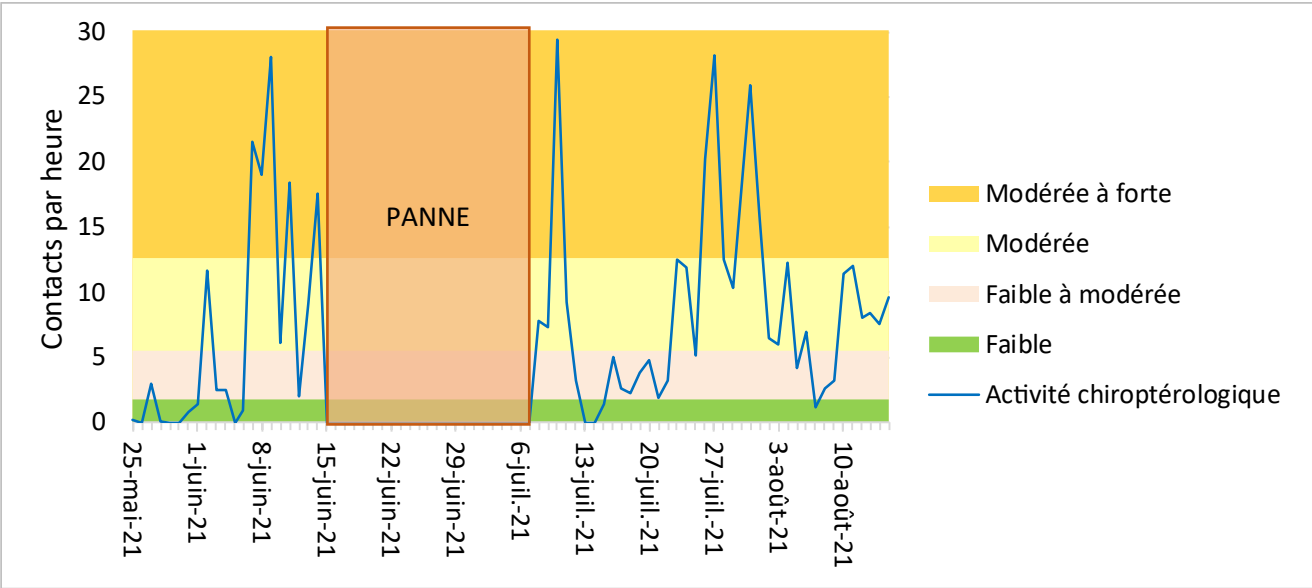


Figure 34. Activité chiroptérologique toutes espèces confondues en parturition au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

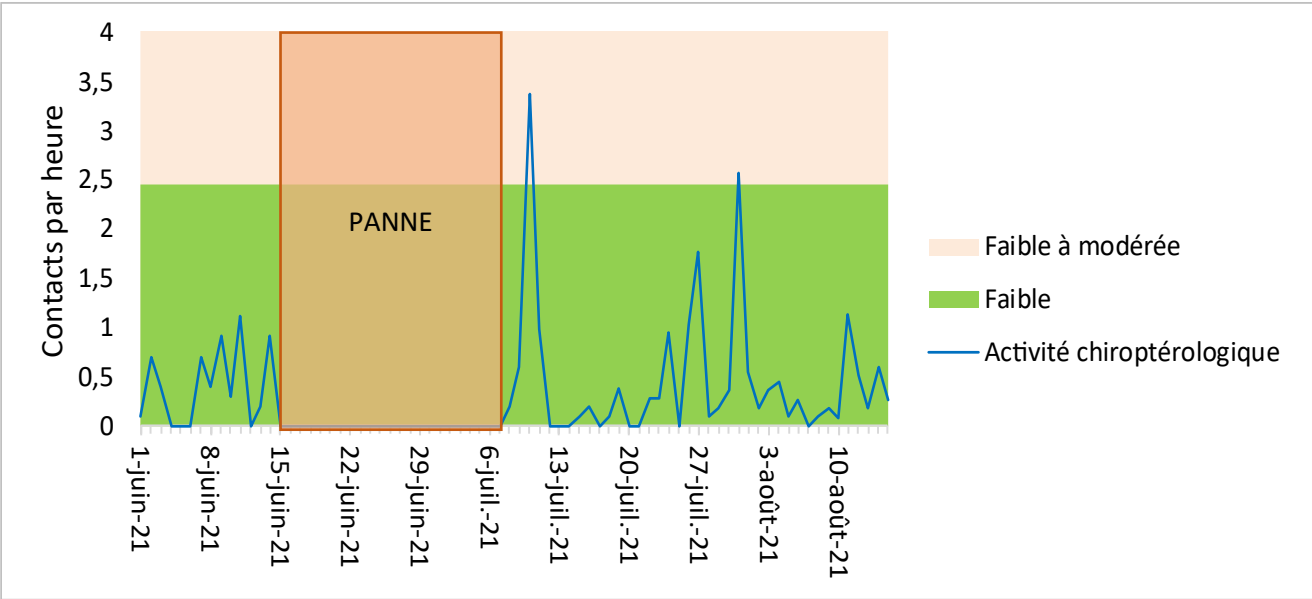


Figure 35. Activité chiroptérologique toutes espèces confondues en parturition au micro haut (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

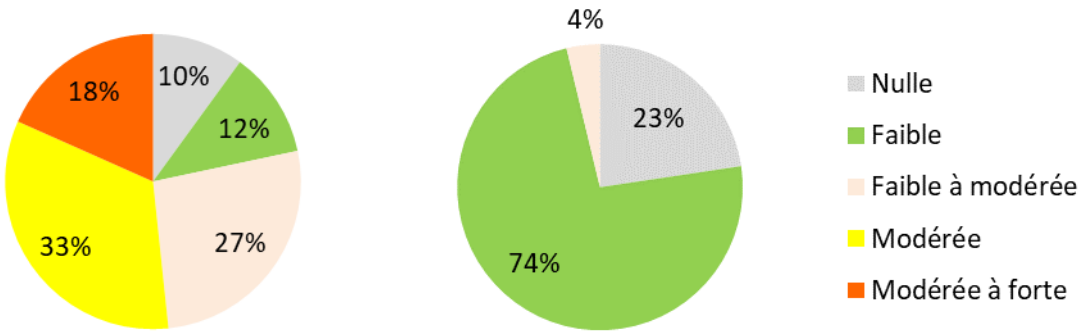


Figure 36. Niveaux d'activité toutes espèces confondues comparés entre le micro bas (à gauche) et le micro haut (à droite) en parturition (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)

○ **Analyse de l'activité chiroptérologique par groupe**

● **Groupe des Barbastelles**

Le groupe de barbastelles a été comptabilisé 18 fois sur l'intégralité de la période de parturition. Plusieurs piques d'activité entre « faible à modéré » et « modéré » ont pu être recensés à 0,2 ; 0,19 ; 0,27 ; 0,26 , respectivement le 01/06, 29/07, 06/08, 13/08.

Aucun contact n'a été recensé au micro haut concernant la Barbastelle d'Europe.

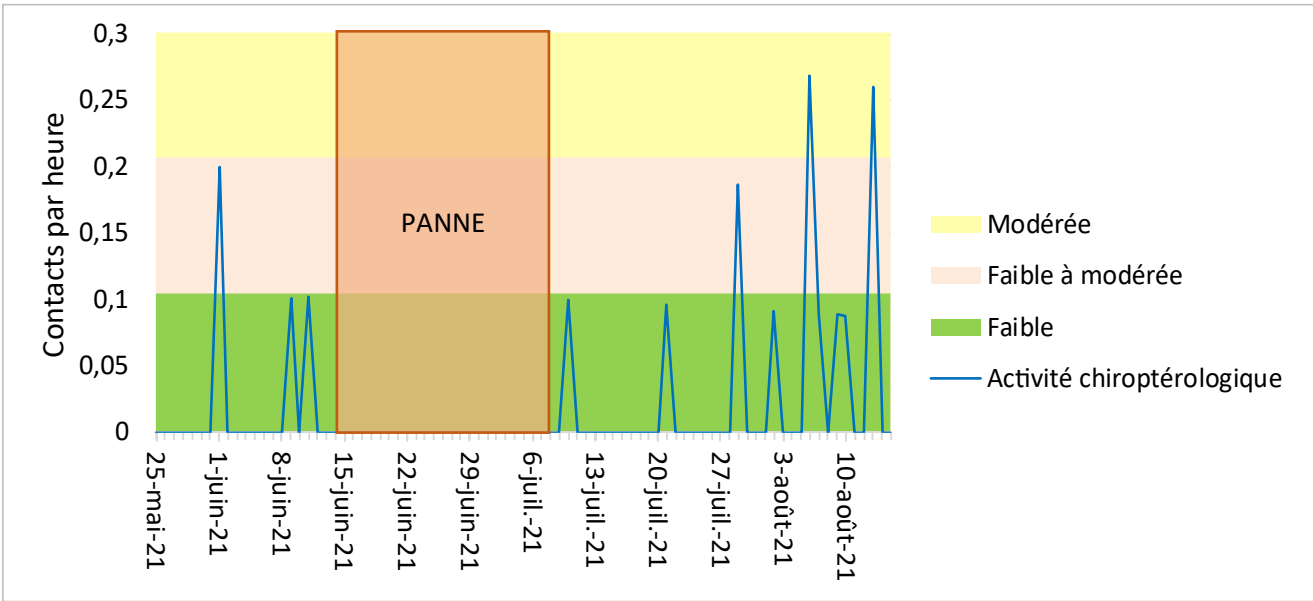


Figure 37. Activité chiroptérologique du groupe de la Barbastelle d'Europe en parturition au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

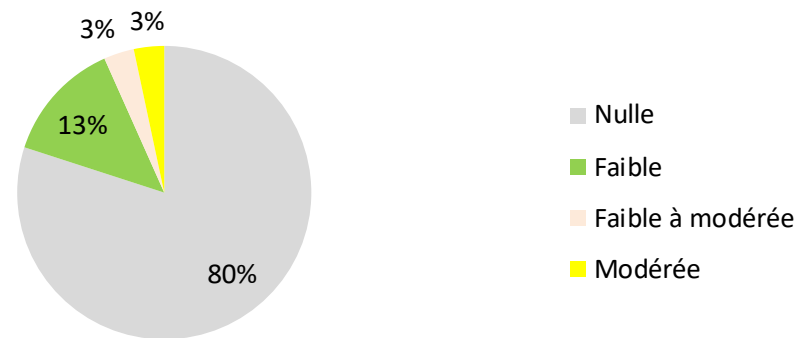


Figure 38. Niveaux d'activité de l'espèce Barbastelle d'Europe du micro bas en parturition (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)

• Groupe des Pipistrelles

Le groupe des pipistrelles est l'un des mieux représenté en termes d'activité mesurée (nombre de contacts et fréquence nocturne). Celle-ci varie sensiblement au cours de la période selon les nuits, selon un patron assez proche de celui de l'activité globale des chiroptères. A 10 mètres, la majorité des nuits présentent une activité faible à modérée et modérée (27 % des nuits), suivi de près par une activité modérée à forte (22 % des nuits) et une activité faible et nulles (13 et 12 % des nuits). Trois pics maximaux d'activités, qualifiées de modérée à forte, ont eu lieu les 09/06/21, 10/07/21 et 27/07/21 avec des contacts par heure respectifs de l'ordre de 26,70, 28,51 et 24,47. A 80 mètres, l'activité est majoritairement faible (74 % des nuits), face aux activités nulle (23 %) et faible à modérée (4 %). Trois pics d'activité faible à modérée sont enregistrés les 10/07/21, 27/07/21 et 31/07/21 avec respectivement 3,39, 1,78 et 2,58 contacts par heure.

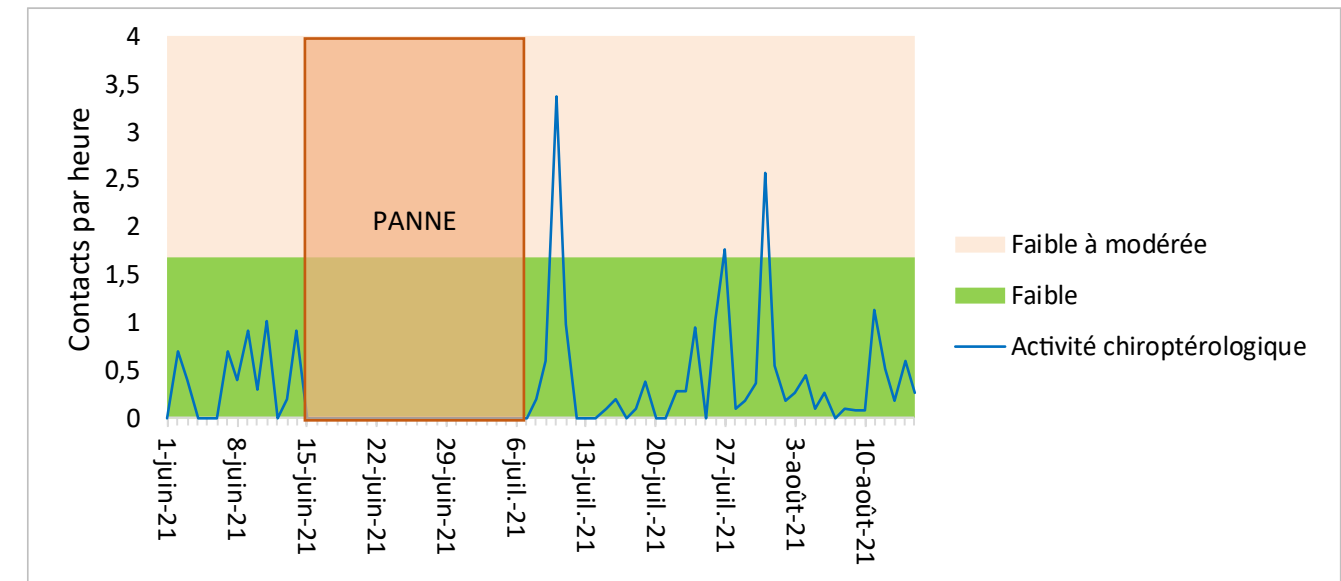


Figure 40. Activité chiroptérologique du groupe des pipistrelles en parturition au micro haut (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

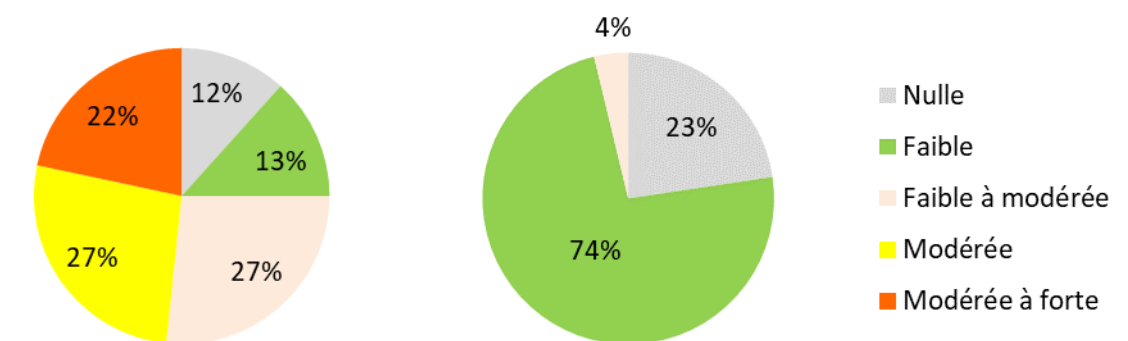


Figure 41. Niveaux d'activité du groupe des Pipistrelles comparés entre le micro bas (à gauche) et le micro haut (à droite) en parturition (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)

Sérotines et Noctules

Le groupe des Noctules/Sérotines dit des « Sérotules », est l'un des mieux représentés avec les pipistrelles en termes d'activité mesurée (nombre de contacts et fréquence nocturne). A 10 mètres, l'activité est majoritairement modérée à forte et correspond à 28 % des nuits. L'activité est forte lors de 23 % des nuits, faible à modérée et modérée pendant 13 % des nuits, faible pour 3 % des nuits et nulle. Le pic maximal d'activité enregistrée a eu lieu le 28/07/21 avec 6,82 contacts par heure. A 80 mètres, seuls deux pics d'activités ont été enregistrés, qualifiés de faibles, le 01/06/21 et le 11/06/21 avec des contacts horaires de l'ordre de 0,10 chacun. Ainsi, l'activité est faible durant 4 % des nuits, tandis que l'activité est nulle durant le reste de la période de parturition (96 % des nuits).

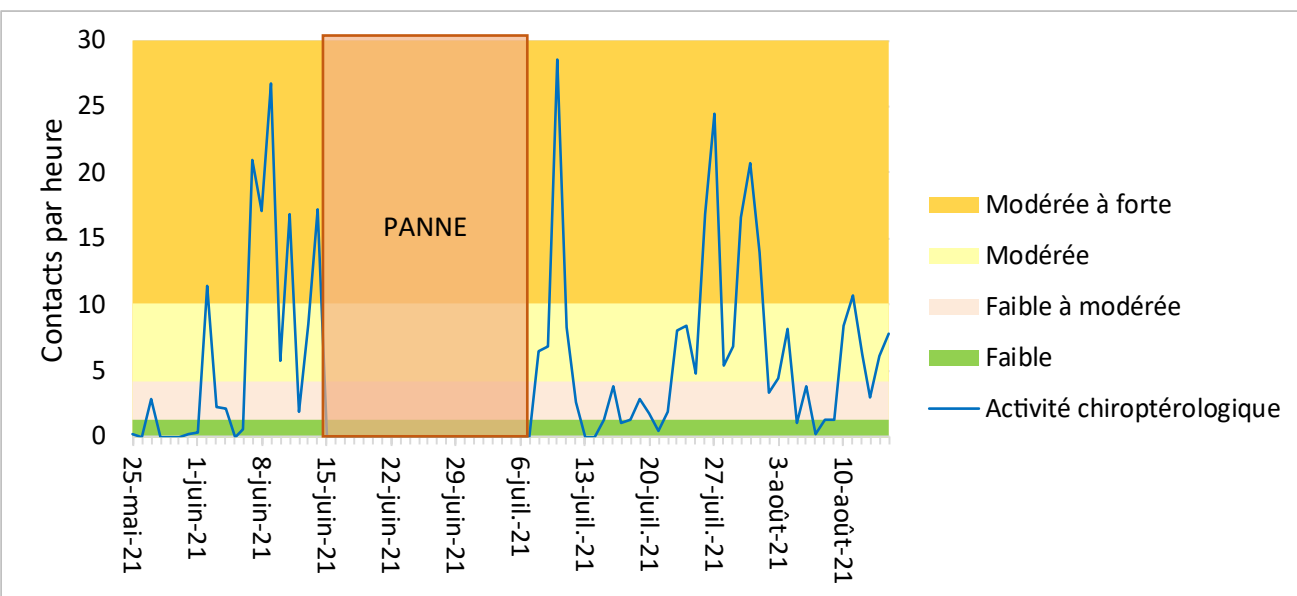


Figure 39. Activité chiroptérologique du groupe des Pipistrelles en parturition au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

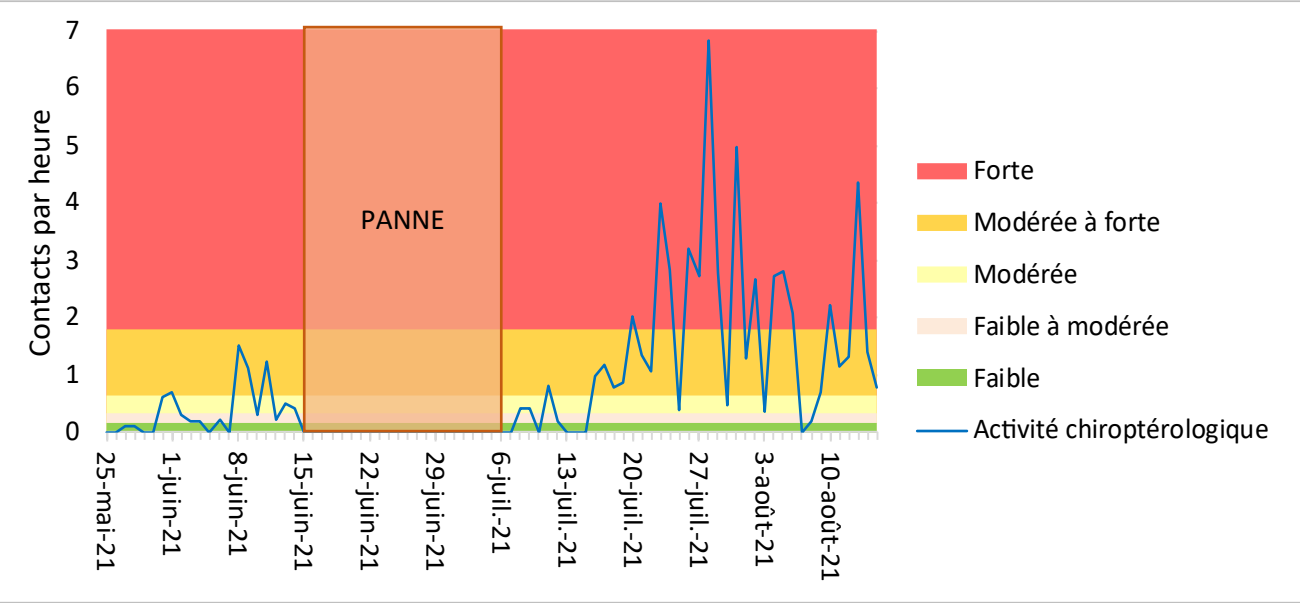


Figure 42. Activité chiroptérologique du groupe des sérotines et noctules en parturition au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

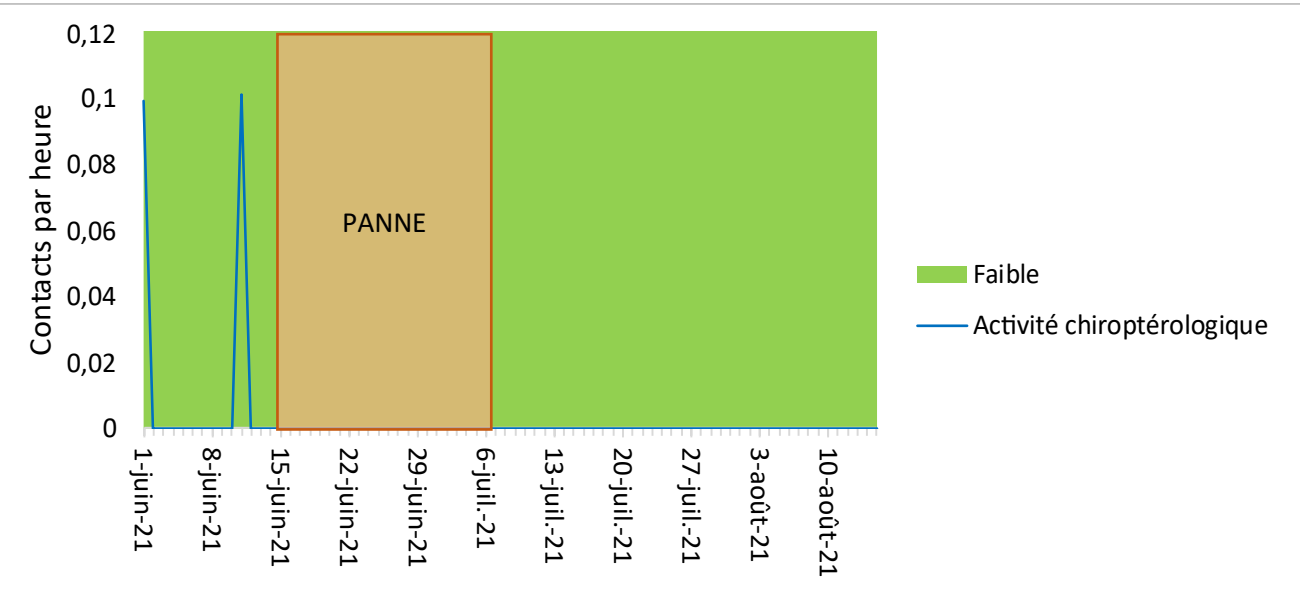


Figure 43. Activité chiroptérologique du groupe des sérotines et noctules en parturition au micro haut (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

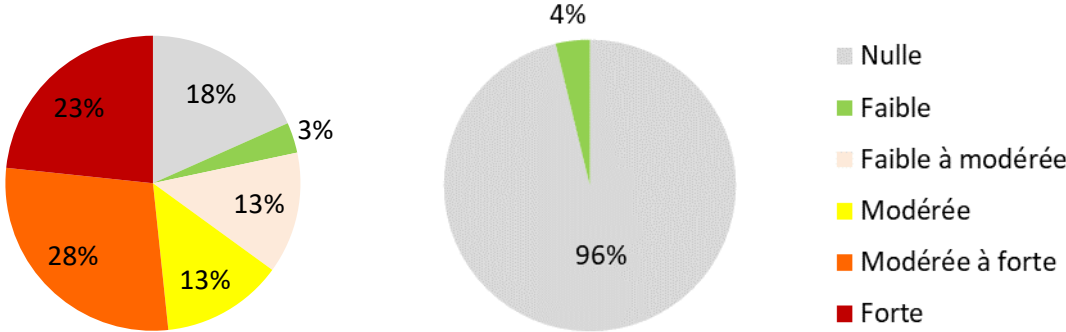


Figure 44. Niveaux d'activité du groupe des sérotines et noctules entre le micro bas (à gauche) et le micro haut (à droite) en parturition (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)

Murins

Les murins présentent des pics journaliers d'activité, le plus souvent identifiés comme étant faible à modérée pour le micro bas (12 % des nuits). L'activité reste majoritairement nulle (65 % des nuits). L'activité est faible lors de 10 % des nuits, modérée pour 8 % des nuits et modérée à forte pour 5% des nuits. Le pic maximal d'activité est enregistré le 10/07/21 avec 0,50 contacts par heure. Pour le micro haut, l'activité est majoritairement nulle (96 % des nuits). L'activité faible, de l'ordre de 4 % des nuits, correspond à deux pics d'activité, observés le 03/08/21 et le 09/08/21 avec 0,09 contacts horaires chacun.

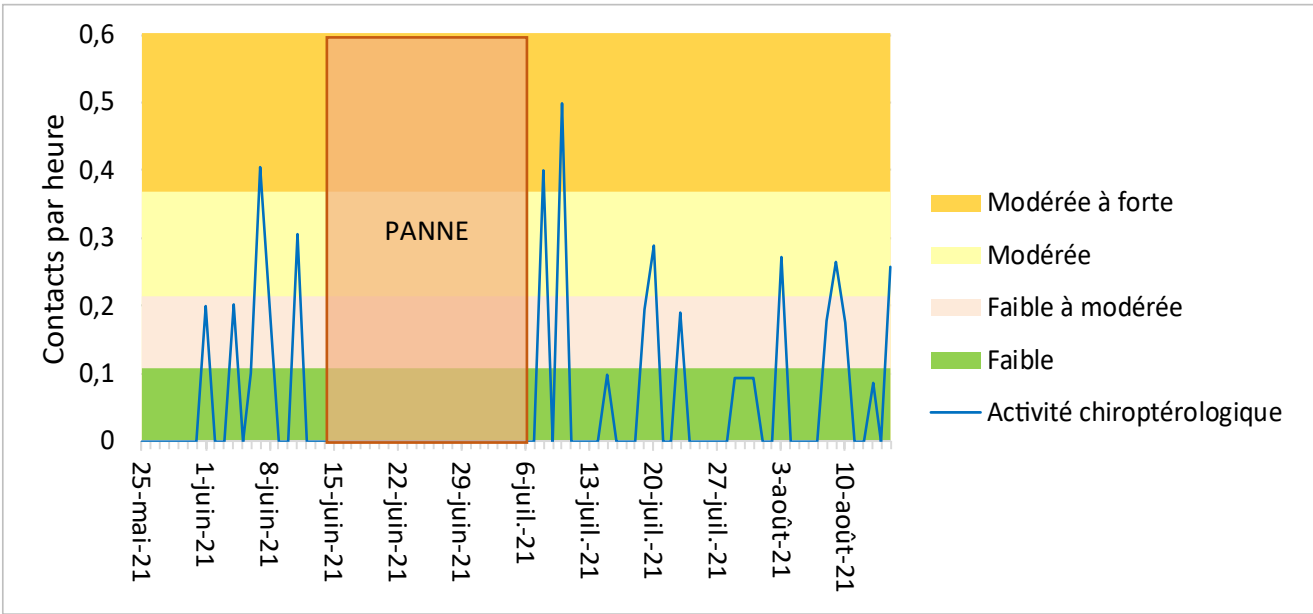


Figure 45. Activité chiroptérologique du groupe des murins en parturition au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

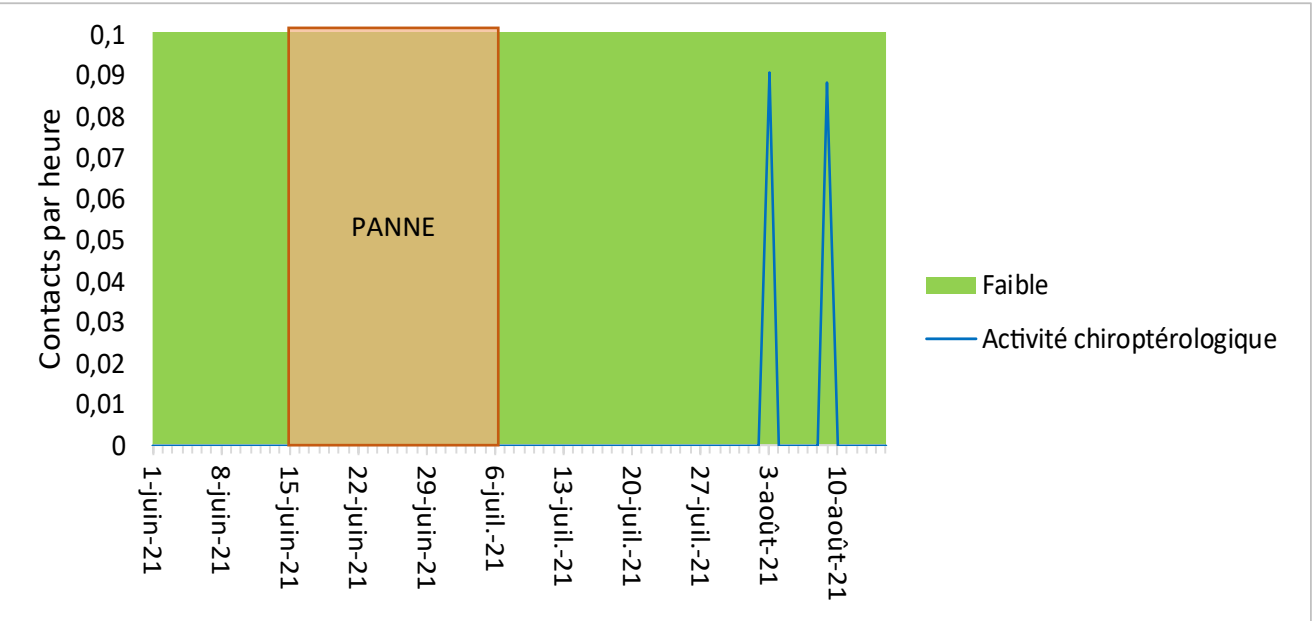


Figure 46. Activité chiroptérologique du groupe des murins en parturition au micro haut (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

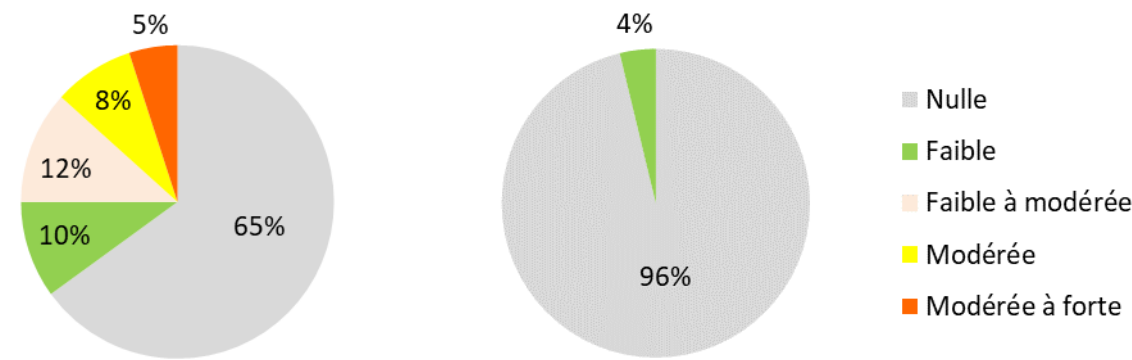


Figure 47. Niveaux d'activité du groupe des murins entre le micro bas (à gauche) et le micro haut (à droite) en parturition (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)

• Oreillards

Le groupe des oreillards présente sur la première moitié de la période de parturition une activité majoritairement nulle où seuls trois pics d'activités sont enregistrés, tandis que l'activité se développe durant la seconde moitié de la période. Sur l'intégralité de la période, l'activité est majoritairement nulle (42 % des nuits), tandis que l'activité est faible durant 8 % des nuits, faible à modérée lors de 13 % des nuits, modérée pour 8 % des nuits, modérée à forte durant 23 % des nuits et forte lors de 5 % des nuits. Le pic maximal d'activité observé à eu lieu le 07/08/21 avec un contact par heure de l'ordre de 0,89.

Aucun oreillard n'a été recensé au micro haut car il s'agit d'un groupe qui vole près du sol.

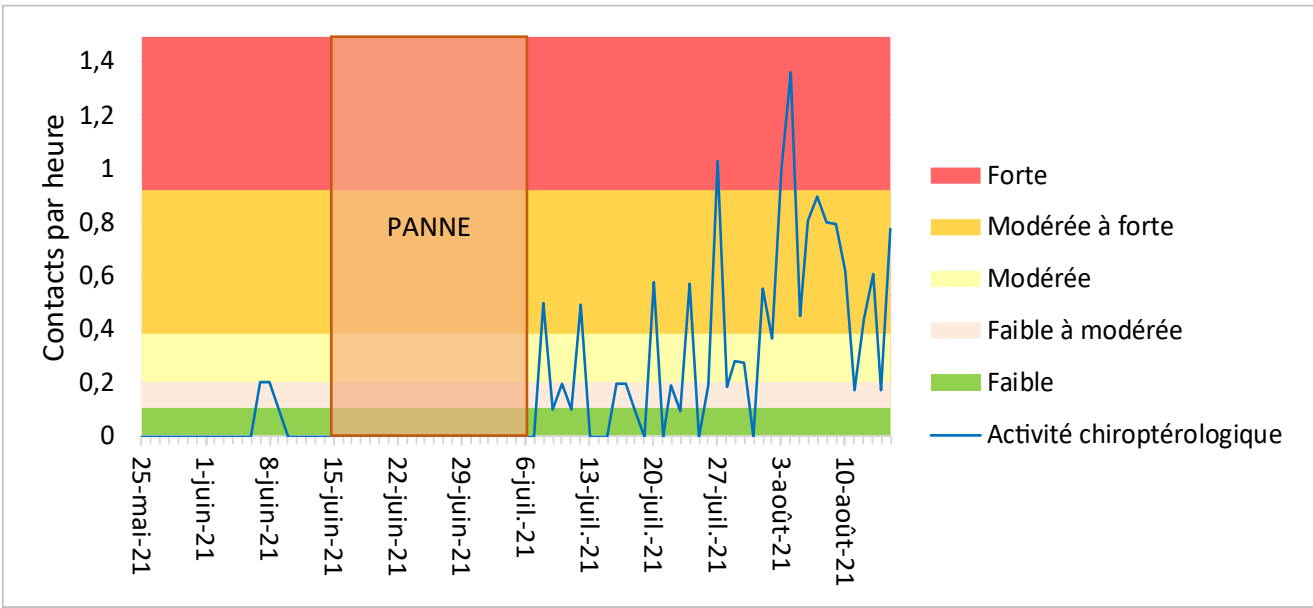


Figure 48. Activité chiroptérologique du groupe des oreillards en parturition au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

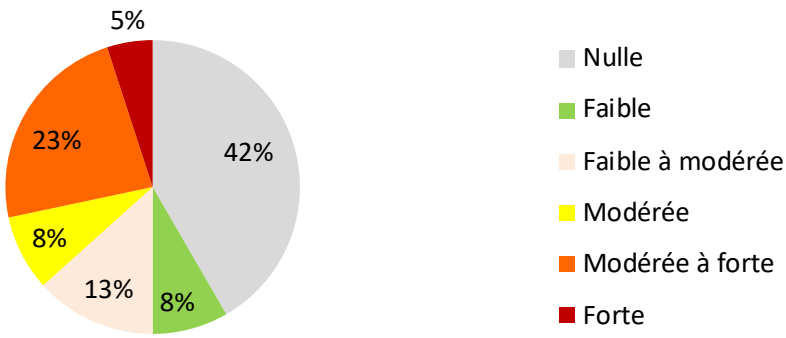


Figure 49. Niveaux d'activité du groupe des oreillards du micro bas en parturition (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)

• Transit automnal 2021

○ Espèces identifiées et taux de présence

Au cours de la période de transit automnal, 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.

La période de transit automnal représente 49 nuits d'enregistrement, entre le 16/08/2021 et le 31/10/2021. Au cours de cette période, 3 376 contacts ont été enregistrés, dont 3 266 à 10 mètres de hauteur par le micro dit

« micro bas » et 254 à 80 mètres d’altitude par le micro dit « micro haut ». Ainsi, le micro bas a enregistré 96 % des contacts.

Espèces présentes et fréquence des contacts

Au cours de la période de transit automnal, 12 espèces ont été identifiées avec certitude, auxquelles s’ajoutent des contacts non identifiés d’individus appartenant aux groupes des Murins, des Oreillards, des Pipistrelles, des Pipistrelles du groupe Kuhl/Nathusius, des « Sérotules » (Sérotine ou Noctule) et des chiroptères indéterminés.

Des chiroptères ont été contactés lors de 100 % des nuits de la période d’étude : 100 % des nuits par le micro bas et 67 % des nuits par le micro haut.

Les espèces les mieux représentées en termes de régularité et de fréquence des contacts sur la période de transit automnal sont :

- La Pipistrelle commune, avec 2 189 contacts sur la période, elle est détectée lors de 90 % des nuits.
- La Noctule commune a été détectée 604 fois, lors de 67 % des nuits.
- La Pipistrelle de Nathusius, contactée 89 fois, a été détectée lors de 49 % des nuits.
- La Noctule de Leisler, également détectée 27 % des nuits de la période, a été contactée 34 fois.
- La Pipistrelle de Kuhl a été détectée lors de 12 % des nuits de la période, avec un total de 12 contacts
- L’Oreillard gris a été détecté 12 % des nuits, pour un total de 12 contacts.
- Le Murin de Natterer, contactée 10 fois, a été détectée lors de 12 % des nuits.
- La Barbastelle d’Europe, a été enregistrée 8 fois lors de 12 % des nuits.

Les contacts des autres espèces sont beaucoup plus anecdotiques.

Ainsi, le groupe des pipistrelles, le plus contacté en cette période de transit automnal, a été détecté lors de 92 % des nuits, tous micros confondus. Les espèces du groupe des « Sérotules » ont été contactée lors de 80 % des nuits. Le groupe des oreillards a été enregistré lors de 57 % des nuits. Moins fréquents, celui des murins a été détectés lors de 31 % des nuits, tandis que le groupe des barbastelles a été observé lors de 12 % des nuits.

Répartition des contacts par hauteur

Les chiroptères sont globalement beaucoup plus contactés à 10 mètres qu’à 80 mètres : 96 % des contacts pour l’ensemble des espèces ont été réalisés par le micro bas.

Cette tendance est valable pour tous les groupes : 95% des contacts de pipistrelles ont été réalisés par le micro bas. Tandis que le reste des espèces ont été contactées dans la totalité sur le micro bas.

Groupe d'espèces	Espèce Nom vernaculaire	Activité (nombre de contacts)						Part des nuits avec au moins un contact		
		Totale		Moyenne par heure si présence		Max par heure en une nuit				
		Micro bas	Micro haut	Micro bas	Micro haut	Micro bas	Micro haut	Micro bas	Micro haut	Tous micros confondus
Barbastelles	Barbastelle d'Europe	8	-	0,09	-	0,14	-	12 %	-	12 %
Murins	Murin de Bechstein	1	-	0,07	-	0,07	-	2 %	-	2 %

Groupe d'espèces	Espèce Nom vernaculaire	Activité (nombre de contacts)						Part des nuits avec au moins un contact		
		Totale		Moyenne par heure si présence		Max par heure en une nuit				
		Micro bas	Micro haut	Micro bas	Micro haut	Micro bas	Micro haut	Micro bas	Micro haut	Tous micros confondus
	Murin de Daubenton	1	-	0,07	-	0,07	-	2 %	-	2 %
	Murin de Natterer	10	-	0,13	-	0,17	-	12 %	-	12 %
	Murin indéterminé	11	-	0,09	-	0,14	-	18 %	-	18 %
Oreillards	Oreillard gris	12	-	0,16	-	0,31	-	12 %	-	12 %
	Oreillard indéterminé	156	-	0,44	-	1,62	-	55 %	-	55 %
Pipistrelles	Pipistrelle commune	2 086	130	3,59	0,32	14,30	1,31	90 %	63 %	90 %
	Pipistrelle pygmée	2	-	0,08	-	0,08	-	4 %	-	4 %
	Pipistrelle de Kuhl	12	-	0,15	-	0,22	-	12 %	-	12 %
	Pipistrelle de Nathusius	89	-	0,27	-	1,28	-	48 %	-	49 %
	Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée	136	13	0,31	0,11	1,10	0,22	67 %	18 %	67 %
	Pipistrelle indéterminée	5	-	0,09	-	0,14	-	8 %	-	8 %
Sérotines et/ou Noctules	Noctule de Leisler	34	-	0,20	-	0,58	-	27 %	-	27 %
	Noctule commune	604	-	1,30	-	17,12	-	66 %	-	67 %
	Sérotine commune	10	-	0,20	-	0,41	-	8 %	-	8 %
	“Sérotule” indéterminée	78	-	0,39	-	1,01	-	32 %	-	33 %
Indéterminés	Chiroptère indéterminé	11	-	0,13	-	0,20	-	12 %	-	12 %
Toutes espèces confondues		3 279	143	4,91	0,33	32,11	1,47	100 %	67 %	100 %
Pipistrelles		2 343	143	3,91	0,33	14,53	1,47	92 %	67 %	92 %
Sérotines et/ou Noctules		726	-	1,35	-	17,12	-	78 %	-	80 %
Murins		23	-	0,11	-	0,26	-	30 %	-	31 %
Oreillards		168	-	0,46	-	1,79	-	56 %	-	57 %
Barbastelles		8	-	0,09	-	0,14	-	12 %	-	12 %
Indéterminés		11	-	0,13	-	0,20	-	12 %	-	12 %

Tableau 69. Résultats bruts de l’activité des chiroptères par espèce et par hauteur lors du transit automnal

Analyse de l’activité chiroptérologique globale

L’activité globale des chiroptères durant la période de transit automnal, à dix mètres, varie entre les niveaux faible à modéré et modéré. De plus, elle n’est jamais nulle. Elle est plus faible à 80 mètres de hauteur. Des individus ont été contacté lors de 100 % des nuits de la période.

L’activité chiroptérologique enregistrée correspond au nombre de contacts : elle dépend donc de l’activité réelle des individus, mais aussi de leur détectabilité et de leur fréquence de cri.

À 10 mètres, l’activité est majoritairement faible à modérée (39 % des nuits), par rapport aux activités faible (29 % des nuits), modérée (24 %) et modérée à forte (8 %). Un pic essentiel d’activité a eu lieu les 25 et 26 septembre 2021, évalué de fort, avec des contacts par heure respectifs de l’ordre de 32,11 et 16,85.

À 80 mètres de haut, l’activité chiroptérologique est majoritairement faible (75 % des nuits), tandis que le reste du temps, l’activité est nulle (25 % des nuits). Le pic d’activité le plus élevé est enregistré avec 1,47 contacts par heure le 07/09/21.

Sur une durée de 60 jours d'enregistrement, 11 jours de pannes sont comptabilisés entre le 20 Août et le 23 Août ainsi qu'entre le 09 Septembre et le 15 Septembre.

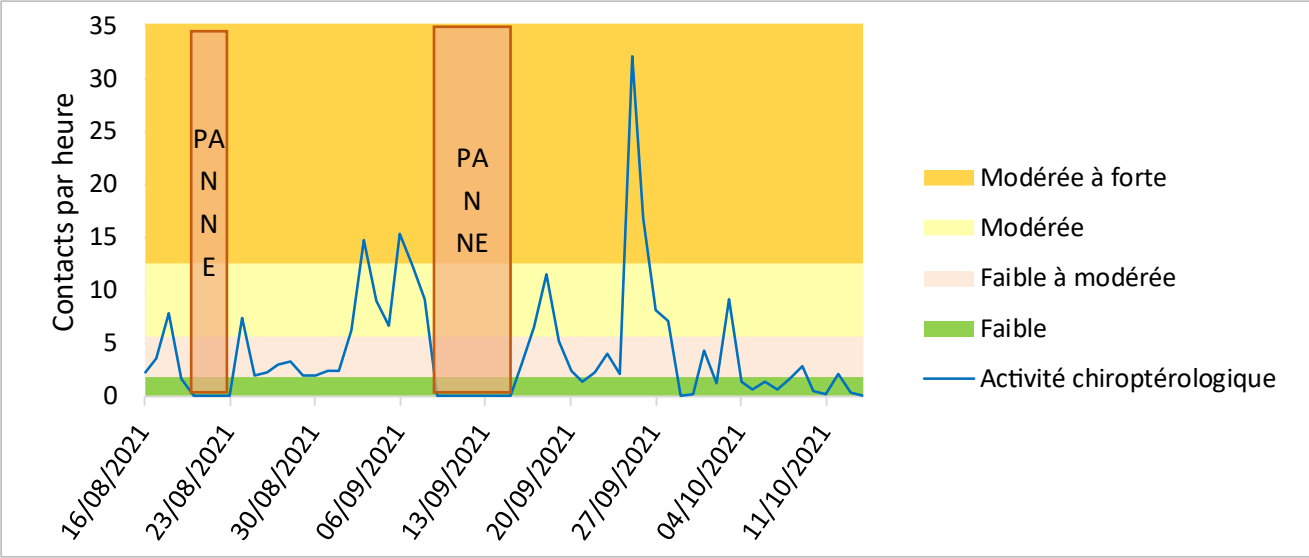


Figure 50. Activité chiroptérologique toutes espèces confondues en transit automnal au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

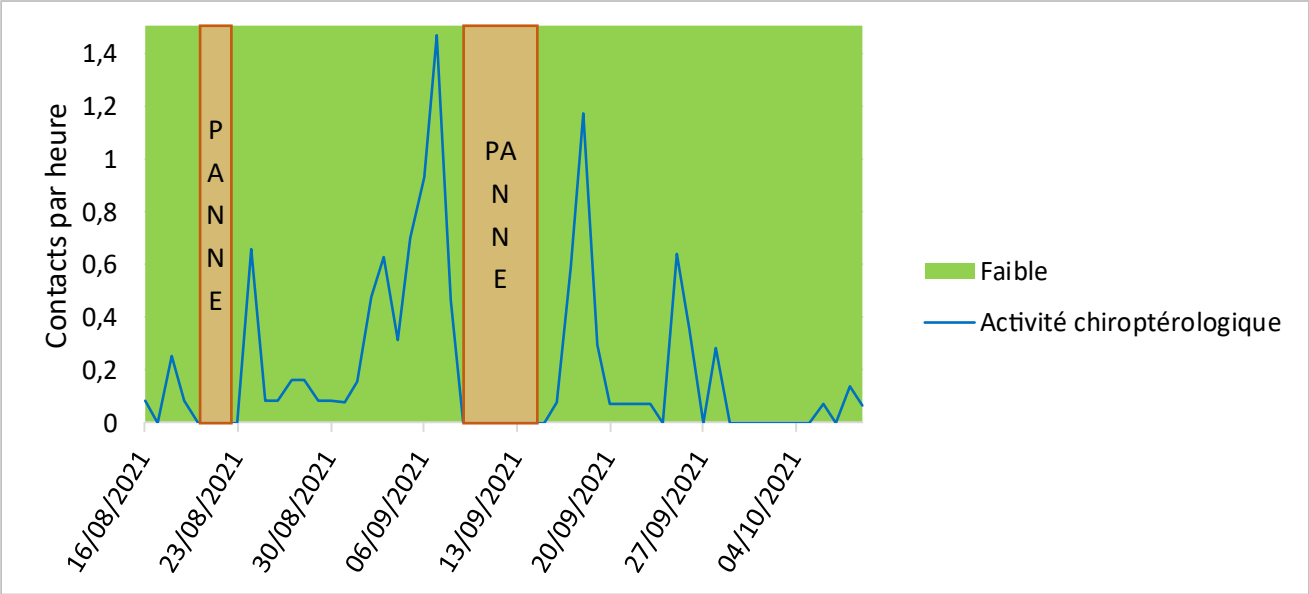


Figure 51. Activité chiroptérologique toutes espèces confondues en transit automnal au micro haut (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

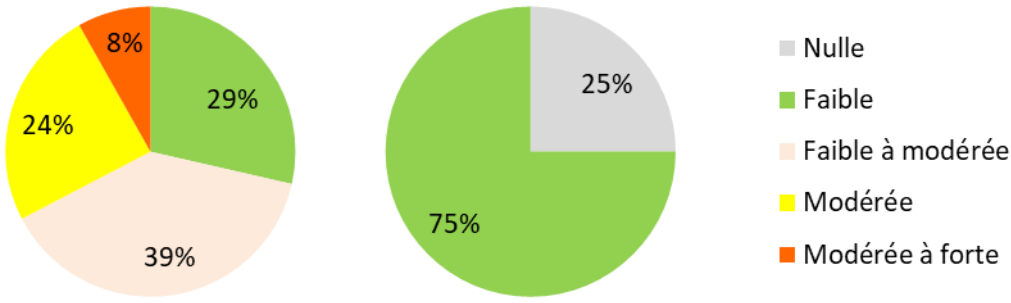


Figure 52. Niveaux d'activité toutes espèces confondues entre le micro bas (à gauche) et le micro haut (à droite) en transit automnal (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)

○ **Analyse de l'activité chiroptérologique par groupe**

● **Groupe des barbastelles**

Le groupe de barbastelles a été comptabilisé 8 fois sur l'intégralité de la période de transit automnal. Plusieurs pics d'activité faible à modéré ont pu être recensés à 0,14 le 25/09 et 05/10.

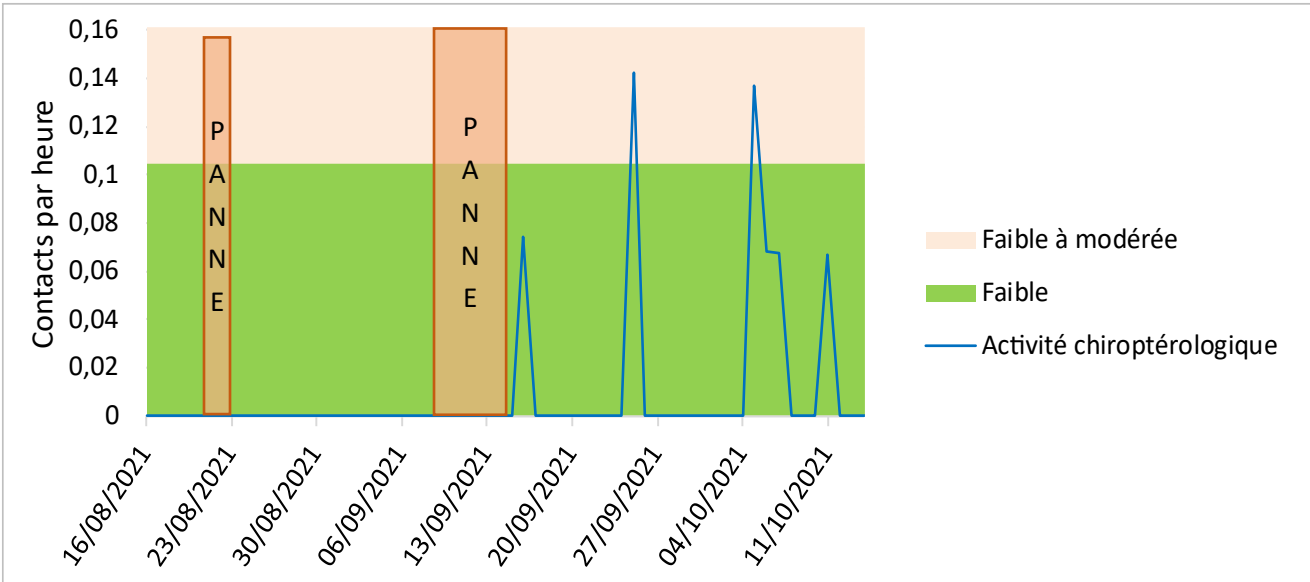


Figure 53. Activité chiroptérologique de la Barbastelle d'Europe en transit automnal au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

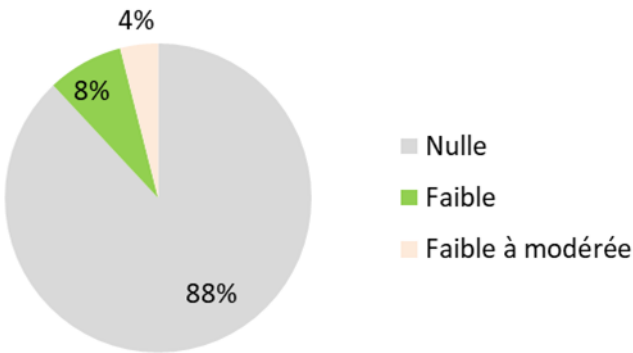


Figure 54. Niveaux d'activité de la Barbastelle d'Europe du micro bas en transit automnal (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)

Groupe des pipistrelles

Le groupe des pipistrelles est l'un des mieux représenté en termes d'activité mesurée (nombre de contacts et fréquence nocturne). Celle-ci varie sensiblement au cours de la période selon les nuits, selon un patron assez proche de celui de l'activité globale des chiroptères.

A 10 mètres, l'activité est majoritairement faible (31 % des nuits), tandis que l'activité est nulle durant 8 % des nuits, faible à modérée pendant 29 %, modérée pendant 22% des nuits, modérée à forte pendant 10 %. Cette activité modérée à forte est caractérisée par 4 pics d'activité, les 3, 6, 25 et 26 septembre 2021 avec des contacts par heure respectifs de l'ordre de 13,70, 14,53, 14,41 et 13,51.

Seul groupe enregistré par le micro haut sur l'intégralité du transit automnal, le groupe des pipistrelles présente donc la même activité que l'ensemble des chiroptères contactés : une activité majoritairement faible (75 % des nuits), par rapport à une activité nulle (25 % des nuits), dont le pic d'activité maximal correspond à 1,47 contacts par heure, enregistré le 07/09/21.

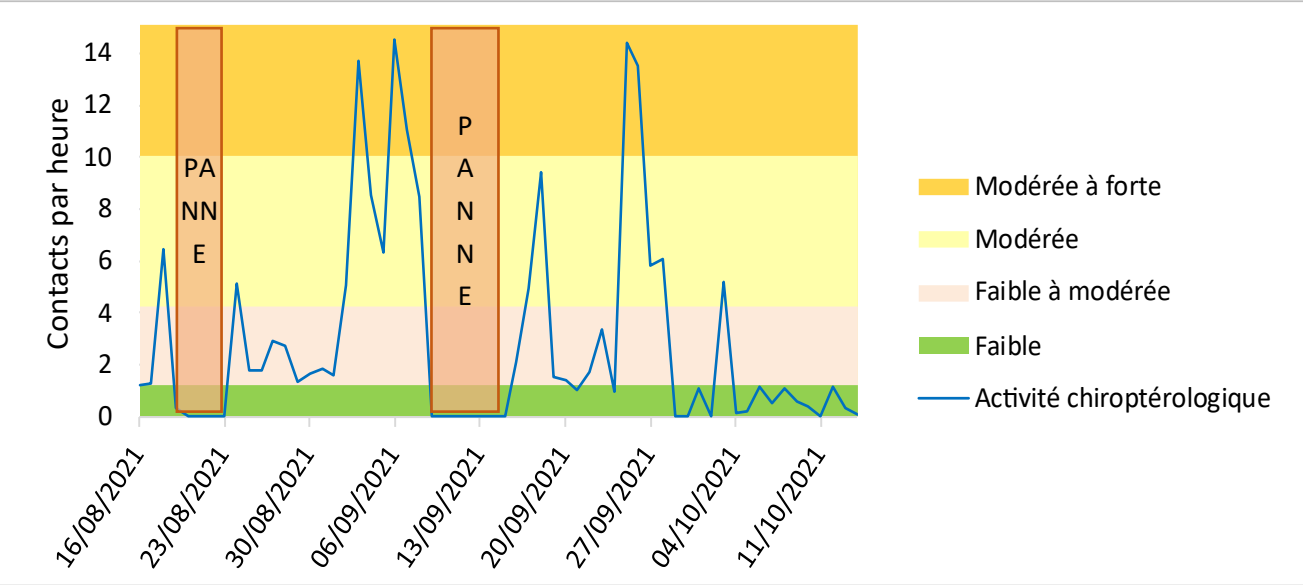


Figure 55. Activité chiroptérologique du groupe des pipistrelles en transit automnal au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

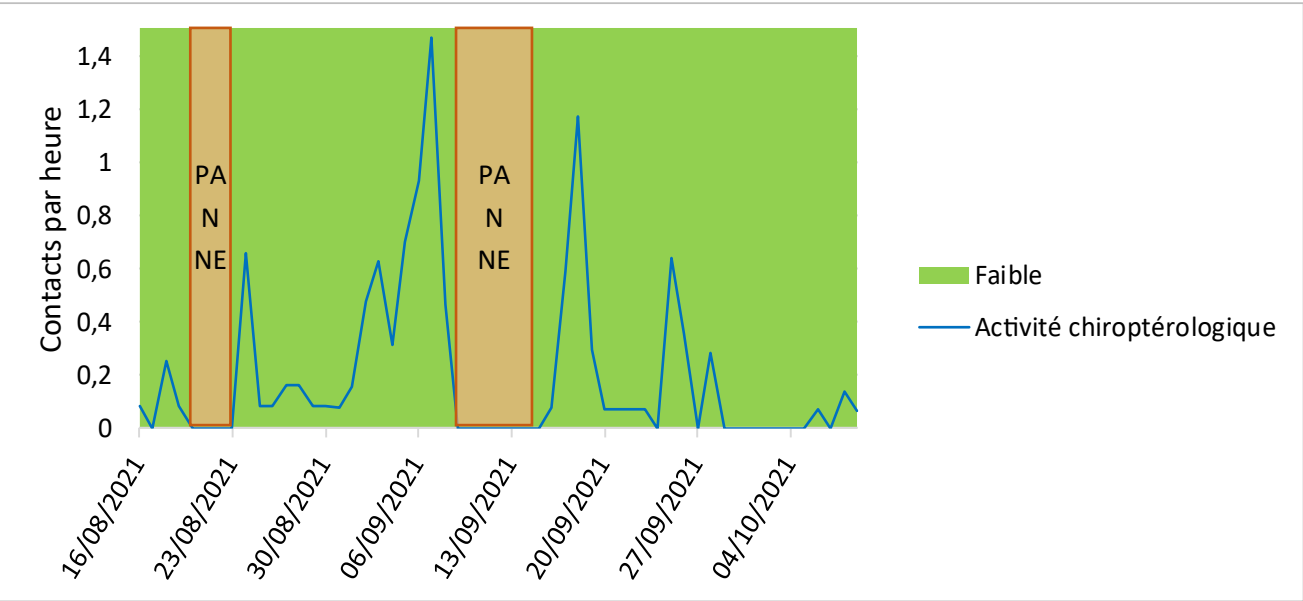


Figure 56. Activité chiroptérologique du groupe des pipistrelles en transit automnal au micro haut (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

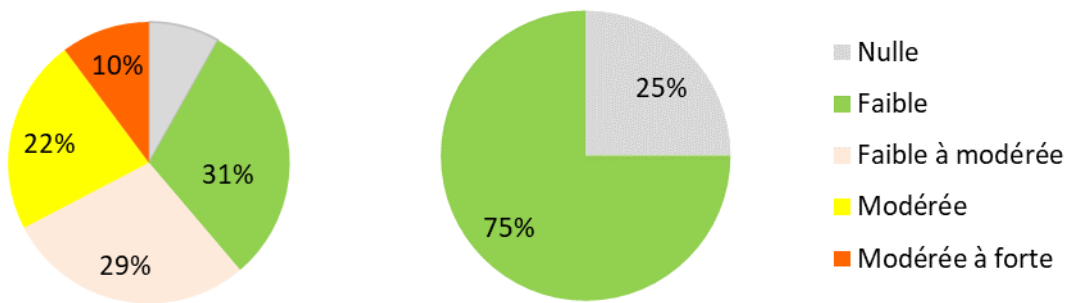


Figure 57. Niveaux d'activité des pipistrelles entre le micro bas (à gauche) et le micro haut (à droite) en transit automnal (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)

Sérotines et Noctules

Le groupe des Noctules/Sérotines dit des « Sérotules », est l'un des mieux représentés avec les pipistrelles en termes d'activité mesurée (nombre de contacts et fréquence nocturne). A 10 mètres, l'activité est majoritairement modérée à forte (24 % des nuits), par rapport aux activités nulle (20 % des nuits), modérée (18 %), forte (16 %), faible à modérée (10 %) et faible (10 %). Plusieurs nuits caractérisent cette activité forte, avec un pic majeur d'activité qui se déroule le 25 septembre 2021 avec 17,12 contacts horaire.

Aucun contact n'a été recensé au micro haut concernant le groupe des Sérotules.

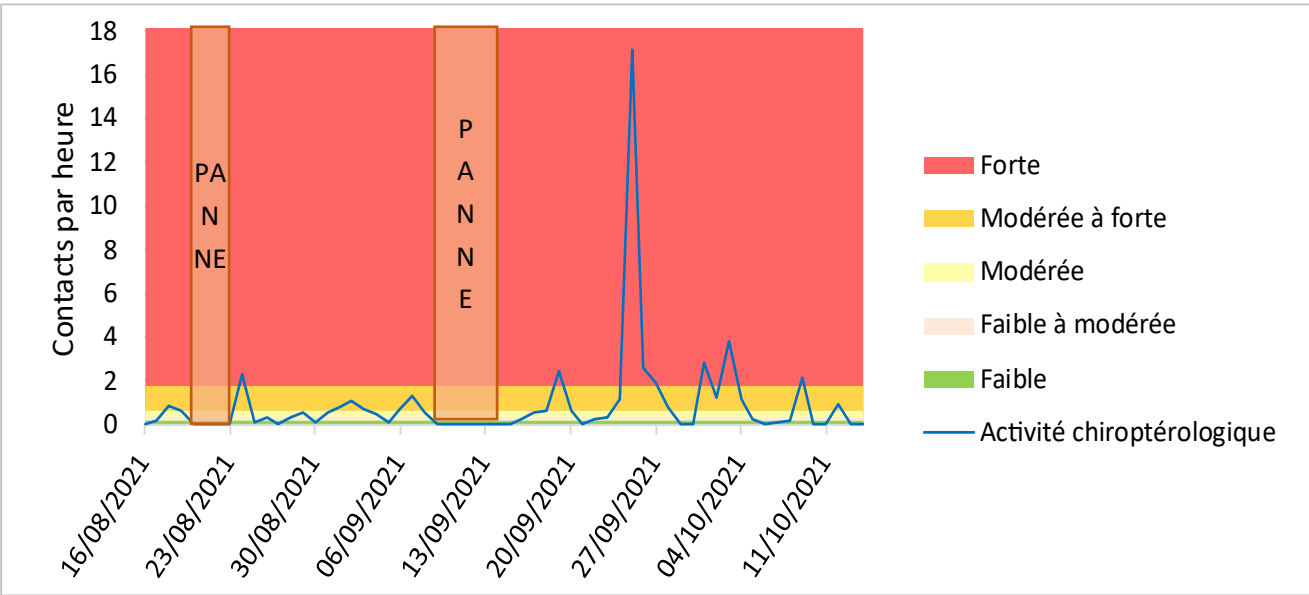


Figure 58. Activité chiroptérologique du groupe des sérotines et noctules en transit automnal au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

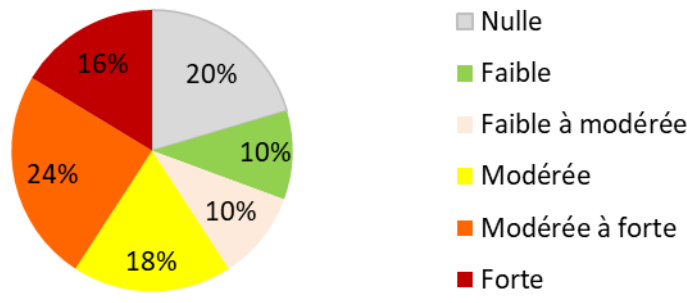


Figure 59. Niveaux d'activité du groupe des sérotules du micro bas en transit automnal (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)

Murins

Les murins présentent une activité majoritairement nulle (69 % des nuits), tandis que l'activité est faible lors de 16 % des nuits, faible à modérée pour 12 % des nuits et modérée pour 2% des nuits. Cette activité modérée est caractérisée par un pic d'activité ayant eu lieu le 17 août 2021, avec 0,26 contacts par heure.

Aucun contact n'a été recensé au micro haut concernant le groupe des murins.

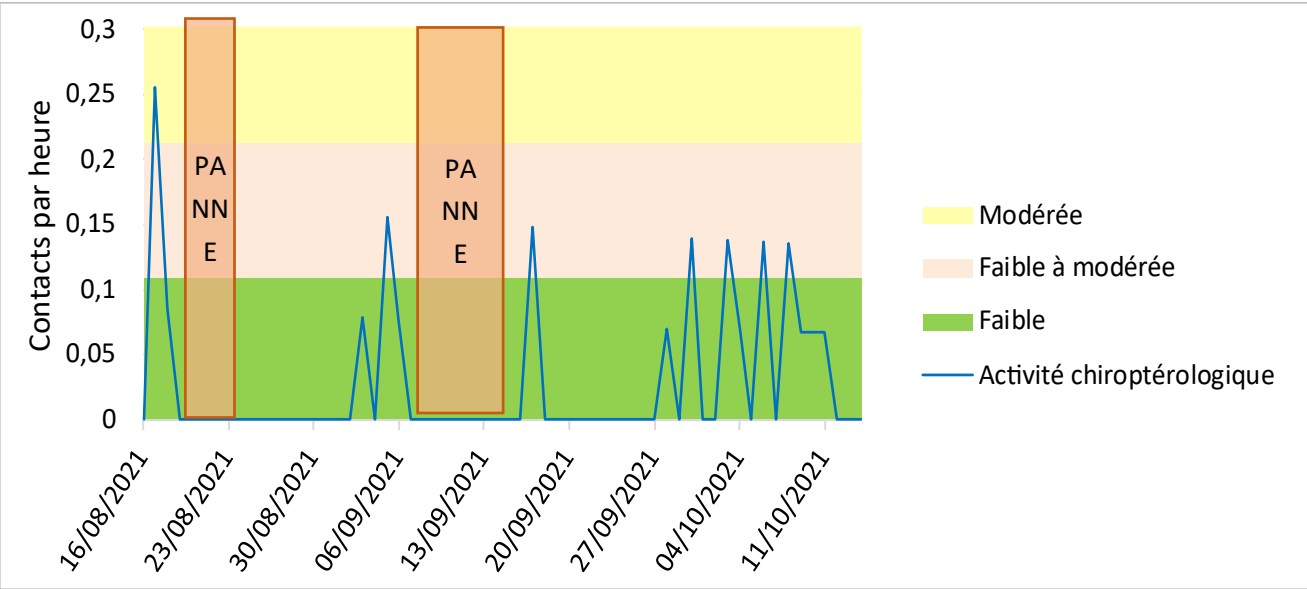


Figure 60. Activité chiroptérologique du groupe des murins en transit automnal au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

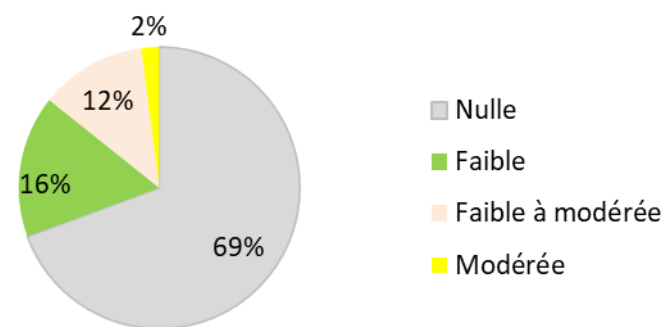


Figure 61. Niveaux d'activité du groupe des murins du micro bas en transit automnal (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)

Oreillards

Les oreillards sont le troisième groupe le plus contacté, après les pipistrelles et les sérotules. A 10 mètres, l'activité est majoritairement nulle lors de 43 % des nuits du transit automnal par rapport aux activités faible (8 % des nuits), faible à modérée (10 %), modérée (18 %), modérée à forte (12 %) et forte (8 %). Cette activité forte est caractérisée par 2 pics : les 16 et 17 août et les 18 et 19 septembre 2021, avec des contacts par heure respectif de l'ordre de 1,11, 1,79, 1,32 et 1,17.

Aucun oreillard n'a été recensé au micro haut car il s'agit d'un groupe qui vole près du sol.

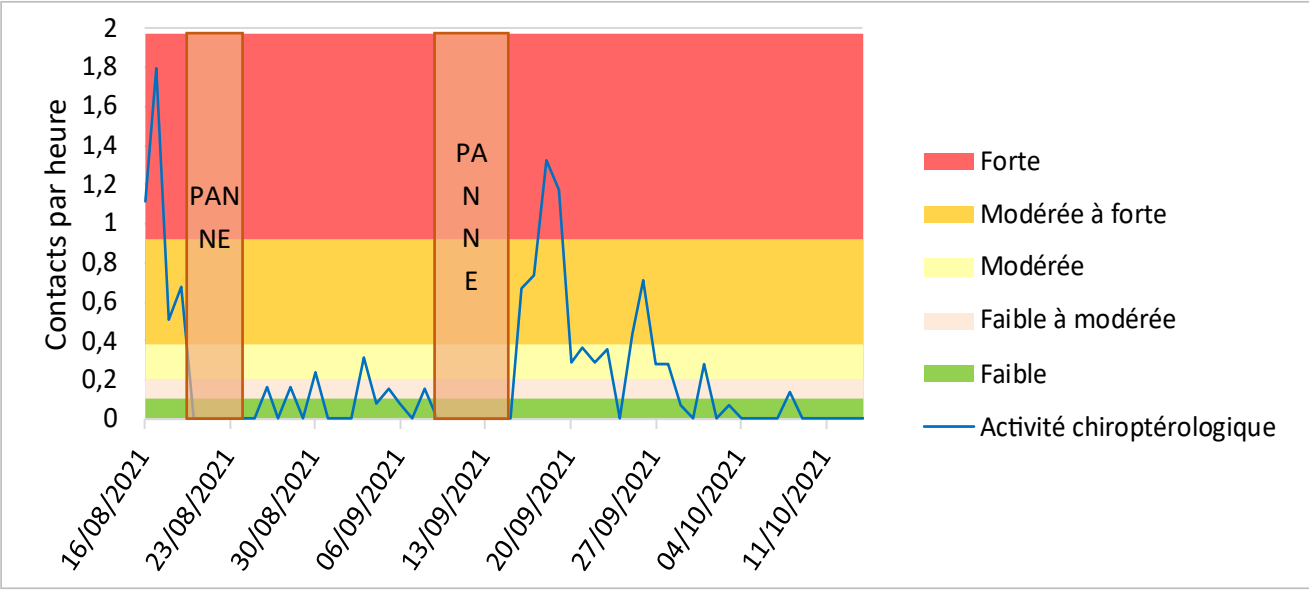


Figure 62. Activité chiroptérologique du groupe des oreillards en transit automnal au micro bas (nombre moyen de contacts par heure de nuit)

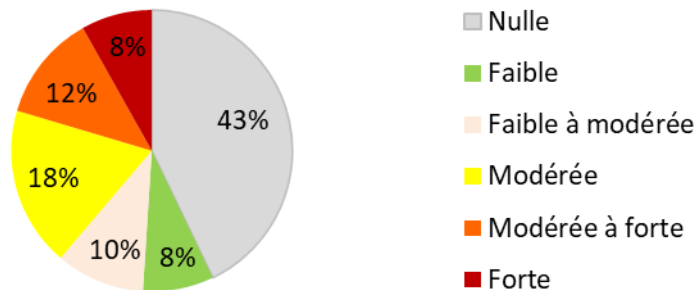


Figure 63. Niveaux d'activité du groupe des oreillards du micro bas en transit automnal (nombre de nuits et part du nombre de nuits par niveau d'activité)

4.3.3 Bioévaluation et protection

Toutes les chauves-souris sont protégées par l’article 2 de l’arrêté du 23 avril 2007 selon lequel :

- 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.

Toutes les espèces de chiroptères sont donc protégées en France, ainsi que leurs habitats.

Les inventaires issus des points d’écoutes durant tout le cycle d’activité des chiroptères (transit printanier, parturition et transit automnal) ont permis l’identification de 13 espèces dans l’aire d’étude immédiate.

A l’échelle nationale, 6 espèces figurent sur la liste rouge de l’UICN (2017) : la Noctule commune est vulnérable, et le Murin de Bechstein, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune sont quasi-menacées.

A l’échelle régionale, 7 espèces sont inscrites sur la liste rouge de Champagne-Ardenne : la Noctule commune, le Murin de Bechstein, la Noctule de Leisler, la Barbastelle d’Europe sont vulnérables, la Pipistrelle de Kuhl et de Nathusius sont rares, le Murin à oreilles échancrées est en danger.

Trois espèces figurent en Annexe 2 de la directive habitats : la Barbastelle d’Europe, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein.

Parmi ces espèces plusieurs sont très sensibles à l’éolien comme la Noctule commune avec la note de risque maximum (4), suivi de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Nathusius avec une note de 3,5.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge Champagne-Ardenne	Liste rouge France (UICN)	Liste rouge Europe (UICN)	Liste rouge mondiale (UICN)	Statut juridique français	Directive habitats	Note de risque
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	V	LC	VU	NT	Art. 2	Ann. II et IV	1.5
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	V	NT	VU	NT	Art. 2	Ann. II et IV	2
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	EN	LC	LC	LC	Art. 2	Ann. II et IV	1,5
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	AP	LC	DD	DD	Art. 2	Ann. IV	1
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	AP	LC	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	1,5
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	AS	LC	LC	LC	Art.2	Ann.IV	1.5
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	V	VU	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	4
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	V	NT	LC	LC	Art.2	Ann.IV	3.5
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	AS	LC	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	1.5
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	AS	NT	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	3,5
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	R	LC	LC	LC	Art. 2	Ann. IV	2,5
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	R	NT	LC	LC	Art. 2	Ann.IV	3,5
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine commune	AS	NT	LC	LC	Art.2	Ann.IV	3

Tableau 70. Liste et statut des chiroptères inventoriés

Légende :
UICN : Union International pour la Conservation de la nature

EX

Eteinte au niveau mondial

EW

Eteinte à l'état sauvage

RE

Disparue au niveau régional

CR

En danger critique

EN

En danger

VU

Vulnérable

NT

Quasi menacée

LC

Préoccupation mineure

DD

Données insuffisantes

NA

Non applicable

NE

Non évaluée

Menacée

Evaluable

NE

Non évaluée

Liste rouge Champagne-Ardenne : EN : En danger, VU : Vulnérable, R : rare, AS : A surveiller, AP : A préciser

Statut juridique français : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection.

Article 2 :

I. - 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.

II. - 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.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Directive habitat :

- annexe II : espèces animales et végétales d’intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- annexe IV : espèces animales et végétales d’intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Note de risque : basée sur la liste rouge nationale des espèces de chiroptères menacées (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS – 2009) et sur la sensibilité à l’éolien (état des lieux de la mortalité recensée au niveau européen jusqu’à juin 2012 – données Eurobats). * = surclassement possible localement pour les espèces forestières si implantation en forêt, et les espèces fortement grégaires (proximité d'importantes nurseries ou de sites d'hibernation majeurs).

4.3.4 Synthèse et recommandations

Synthèse

L’étude des Chiroptères sur les trois périodes d’activité (transit printanier, de parturition et de transit automnal) a révélé :

- une richesse spécifique modérée à fort, avec 13 espèces identifiées avec certitude.
- 8 espèces patrimoniales, inscrites sur la liste rouge nationale de l’UICN (2017), la liste rouge régionale de Champagne-Ardenne ou en annexe II de la directive habitats.
- une activité globalement modérée en transit printanier, forte en parturition) et modérée en transit automnal, y compris en milieu agricole de grande culture.
- une activité répartie de manière très hétérogène dans la ZIP et l’AEI, avec des fortes différences spatiales (activité notable à forte au niveau des zones arborés et faible à très faible en milieu de grande culture), associée à des fluctuations inter-journalières, inter-saisonnières et inter-espèces marquées.

Les contacts de chiroptères montrent de fortes variations d’une session d’inventaire par points d’écoute à l’autre, rendant complexe toute interprétation quant à la distribution et au comportement des espèces, la fonctionnalité du site et son utilisation par les chiroptères. L’activité au sein de l’aire d’étude immédiate apparaît donc comme très fluctuante spatialement et temporellement.

Les habitats arborés et les haies apparaissent comme des zones de chasse « opportunistes » mais « préférentielles » d’espèces en transit/migration, avec des variations temporelles marquées et une dispersion qui concerne également certains secteurs de grande culture. L’activité dans les zones ouvertes de grande culture éloignées de tout milieu végétalisé est en revanche très faible à faible. La diversité y est très faible et concerne la plupart du temps la Pipistrelle commune.

L’analyse des données en altitude révèle une activité globale plus importante à 10 m qu’à 80 m. Par ailleurs, cette analyse confirme les enjeux précédemment identifiés.

Le tableau ci-après synthétise l’ensemble des enjeux concernant les chauves-souris identifiées 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 29 ci-après permet de visualiser ces éléments.

Niveaux d’enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d’enjeux
Très forts	-	
Forts	Vallée alluviale de l’Huîtrelle	- Corridor écologique de déplacement local, migration, chasse - Activité chiroptérologique forte ; -Diversité spécifique modéré ;
Modérés	Boisement, haies, villages et zones tampon de 200 m autour	- Zone de déplacements des chauves-souris - Couloir de déplacement, zone de chasse avec une diversité et une activité modérée
Faibles	Grandes cultures	- Zones de chasse et de déplacements ponctuels et irréguliers - Activité globalement faible - faible diversité, absence de corridors biologiques
Très faibles		

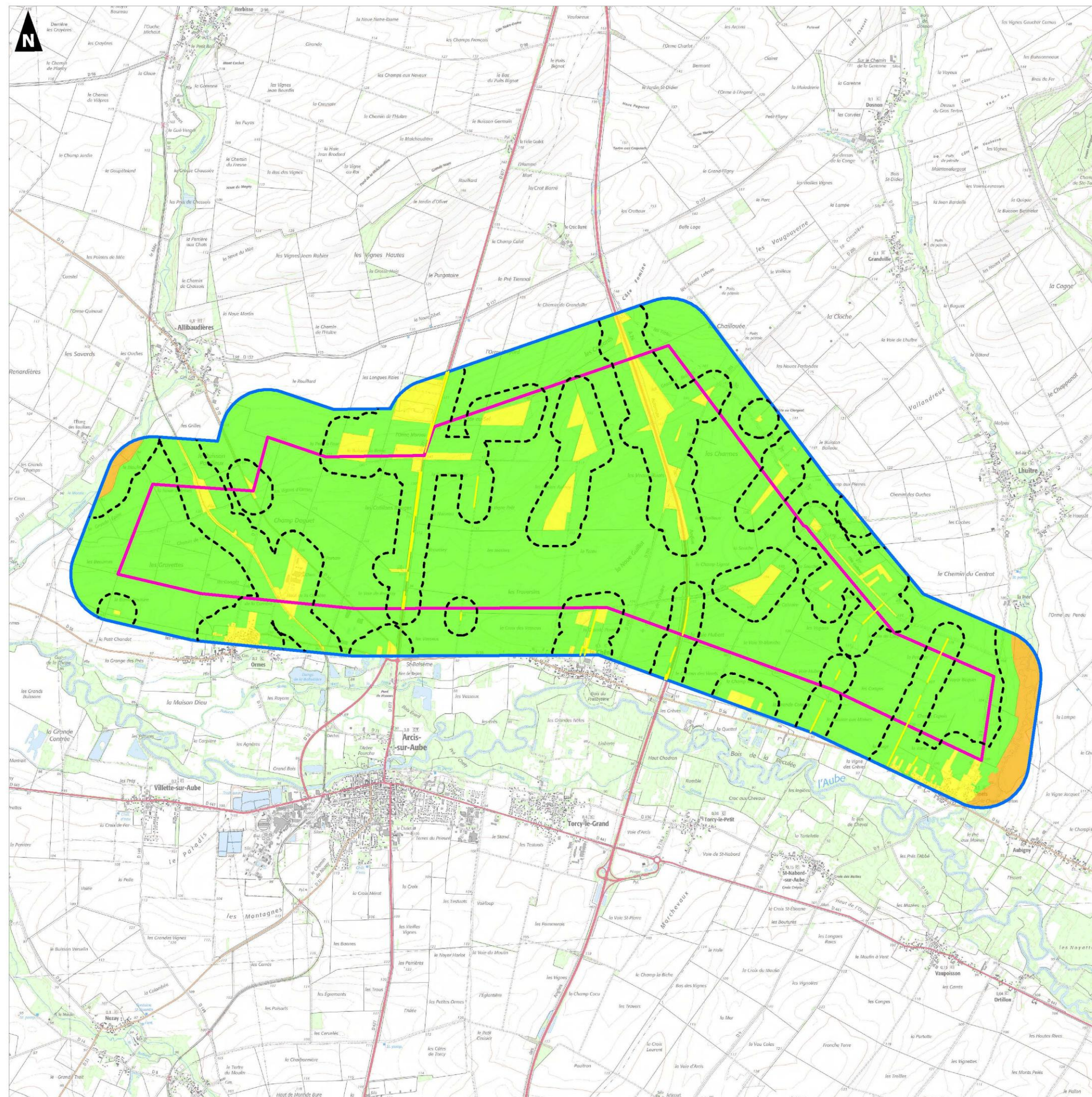
Tableau 71. Synthèse des enjeux chiroptérologiques et recommandations



Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Synthèse des enjeux chiroptérologiques

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Tampon de 200 m
- Niveau de l'enjeu :
 - Fort
 - Modéré
 - Faible



4.4 Diagnostic autres faunes

4.4.1 Diagnostic entomologique

4.4.1.1 Insectes recensés

Le tableau ci-dessous liste les espèces d’insectes observées sur l’aire d’étude immédiate :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste régionale	Liste nationale	Prot.
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	x	LC	-

Tableau 72. Espèces d’insectes observées sur l’aire d’étude immédiate

Légende :

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

Menace régionale et nationale : 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

Protection : N = Nationale, H = espèce d’intérêt communautaire (annexe II de la 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, ou Directive « habitats »)

4.4.1.2 Bioévaluation

Seul le Flambé a été recensé dans l’aire d’étude immédiate qui est un papillon en liste rouge régionale

4.4.2 Synthèse

L’enjeu entomologique est faible mais intimement lié aux habitats et à la flore qui constituent des zones refuges et comprennent les plantes nourricières nécessaires à l’entomofaune.

4.4.3 Diagnostic amphibiens

4.4.3.1 Espèces recensées

Aucune espèce d’amphibiens n’a été inventoriée sur l’aire d’étude immédiate au cours de cette étude malgré une recherche 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 l’aire d’étude immédiate.

4.4.3.2 Bioévaluation

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n’a été inventoriée sur l’aire d’étude immédiate et les espèces recensées dans la bibliographie sont des espèces assez communes et en préoccupation mineure dans la région.

4.4.4 Synthèse

Aucune espèce d’amphibiens n’a été rencontrée. L’enjeu amphibien est très faible en l’absence d’habitat favorable à l’installation durable de ce groupe d’espèces.

4.4.5 Diagnostics reptiles

4.4.5.1 Espèces recensées

Aucune espèce de reptiles n’a été observée dans l’aire d’étude immédiate au cours des inventaires dédiés aux groupes faunistiques et à la flore.

4.4.5.2 Bioévaluation

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n’a été inventoriée sur l’aire d’étude immédiate et les espèces recensées dans la bibliographie sont des espèces communes et en préoccupation mineure dans la région.

4.4.6 Synthèse

Aucune espèce de reptiles n’a été rencontrée. De ce fait, l’enjeu reptile est très faible.

4.4.7 Diagnostic mammifères terrestres

4.4.7.1 Espèces recensées

Les bois de l’aire d’étude immédiate sont favorables à une diversité spécifique importante de mammifères terrestres. D’une façon générale, les haies et boisements constituent des zones d’accueil favorables pour quelques espèces très communes.

Seules 5 espèces ont été observées de façon directe :

- Le Chevreuil d’Europe a été observé à plusieurs reprises en déplacement. Il n’est pas rare d’en voir dans les milieux découverts.
- Le Lièvre d’Europe est omniprésent en plaine.
- Le Lapin de garenne est installé dans tous les boisements de la ZIP.
- L’Ecureuil roux a été observé dans la vallée de l’Aube et le boisement adjacent.
- Le Renard roux est noté ponctuellement sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Menace régionale	Menace nationale	Protection
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	NT	-
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre commun	-	LC	-
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	-	LC	-

<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	-	LC	N
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC	-

Tableau 73. Espèces de mammifères terrestres observées

Légende : Cf. tableau ci-avant

4.4.7.2 Bioévaluation

Toutes les espèces observées sur l'aire d'étude immédiate sont communes. On retiendra tout de même la présence de l'Ecureuil roux protégé en France, de même que son habitat.

4.4.8 Synthèse

L'écureuil roux est protégé en France, de même que son habitat. L'espèce fréquente les boisements et bosquets de l'aire d'étude immédiate, ce qui leur confère un enjeu modéré.

Les autres milieux n'accueillent aucune espèce de mammifères (hors chiroptères) protégée et/ou patrimoniale, les étendues de cultures agricoles sont peu favorables à l'accueil d'une grande diversité de mammifères dans l'aire d'étude immédiate.

L'enjeu mammifère terrestre est modéré pour les boisements et faible pour les autres milieux.

4.5 Synthèse des enjeux écologiques

L'étude de la flore et des habitats a permis d'établir les enjeux écologiques de la zone d'étude.

Hormis quelques bosquets épars de boisements mixtes typiques de Champagne crayeuse et de quelques linéaires de haies buissonnantes ou arborées, la ZIP ne présente que des parcelles agricoles de faible intérêt du point de vue des habitats.

Les inventaires réalisés n'ont pas mis en évidence d'habitats à forte valeur patrimoniale et aucune espèce recensée n'est soumise à la réglementation internationale, nationale ou régionale.

L'habitat majoritaire dans la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) et l'Aire d'Étude Immédiate (AEI) est la monoculture, d'où la relative rareté voire l'absence de flore spontanée. Les boisements mixtes sont composés d'espèces communes dans la région Grand-Est, avec cependant plusieurs espèces patrimoniales. Les enjeux peuvent donc être définis comme suit :

- Fort, Modérés ou faible pour les boisements mixtes, les haies, les îlots boisés.

- Très faibles pour les champs de monoculture.

Le projet situé en Champagne crayeuse se situe dans un contexte environnemental reconnu comme modérément patrimonial à l'échelle de l'aire d'étude immédiate (2 ZNIEFF 1 et 1 ZNIEFF 2) rapprochée (3 sites Natura2000, 6 ZNIEFF 1, 1 ZNIEFF 2) et fortement patrimonial à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (5 sites Natura2000, 29 ZNIEFF 1, 4 ZNIEFF 2, 3 ZICO, 1 SCEN, 1 PNR, 1 APB, 1 site Ramsar), principalement en raison de sa proximité (moins de 20 km) du lac du Der et des étangs aubois et du camp militaire de Mailly.

Le SRE indique pour l'aire d'étude immédiate l'absence d'enjeux locaux pour l'avifaune et les chiroptères. Les enjeux sont considérés comme modéré dans une partie la ZIP pour la migration des oiseaux et fort au niveau des vallées alluviales de l'Herbissonne, de l'Huître et de l'Aube empruntées par une large diversité d'espèces, passereaux comme rapaces que dans le reste de la ZIP. Pour les chiroptères, la ZIP n'est pas concernée par des voies de migration mais le SRE définit dans l'aire d'étude immédiate et rapprochée les vallées de l'Aube, de la Huître et de l'Herbissonne, comme des couloirs de migration, de déplacement et de transit à enjeu fort.

Un réservoir de biodiversité est présent d'après le SRCE dans le camp de Mailly et la vallée de l'Aube et des corridors écologiques et des zones humides ont été identifiés dans les 3 vallées adjacentes de la ZIP d'après le SDAGE, le SRCE et la DREAL Grand-EST.

Les inventaires consacrés à l'avifaune ont permis de couvrir les 4 grandes périodes du cycle biologique annuel des oiseaux, à savoir l'hivernage, la migration prénuptiale, la reproduction et la migration postnuptiale. Ces expertises ont permis de hiérarchiser la ZIP en différents niveaux d'enjeux.

L'essentiel de l'avifaune nicheuse appartient donc au cortège classique des espèces liées aux milieux ouverts agricoles auxquels s'ajoutent des espèces habitant les milieux arborés et semi-ouverts buissonnants.

L'étude de la migration, décrit un territoire à enjeux modéré pour la migration dont le passage migratoire et la halte en gagnage est significatif. La partie centrale de la ZIP a de moyen enjeux pour les zones de gagnage en

période de migration notamment pour les vanneaux, les pluviers dorés et les grues cendrées. Le reste de la ZIP est traversée de manière diffuse par des migrateurs en l'absence de couloirs locaux particuliers.

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate et ses abords, trois voies de passage privilégiées d'orientation nord /sud-sud/ nord sont identifiées, au niveau de la vallée de la Huître à l'Ouest du site, la vallée de l'Herbissonne à l'Est de la ZIP et le dernier couloir au centre de la ZIP. Et un autre corridor le long de la vallée de l'Aube. Les petits reliquats de boisement à proximité de ces axes semblent être très attractifs et privilégiés pour les passereaux migrateurs nocturnes comme diurnes.

La période hivernale est celle présentant le moins d'enjeu pour l'avifaune, avec des petits stationnements de limicoles de plaine, et de densités de rapaces importantes (diurnes et nocturnes).

Les enjeux avifaunistiques sont donc qualifiés de :

- **Modérés pour les zones boisées, fond de vallon, bosquets, haies hautes, haies basses pour la reproduction et les haltes migratoires, ainsi que les zones de gros stationnement des limicoles ;**
- **Modérés pour les couloirs de migration locaux de migrateurs (rapaces, colombidés et passereaux) traversant la ZIP ;**
- **Faibles pour les parcelles de cultures quelle que soit la période.**

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des enjeux concernant l'avifaune identifiée 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...). La carte ci-après permet de visualiser ces éléments.

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

- une richesse spécifique modérée à fort, avec 13 espèces identifiées avec certitude.
- 8 espèces patrimoniales, inscrites sur la liste rouge nationale de l'UICN (2017), la liste rouge régionale de Champagne-Ardenne ou en annexe II de la directive habitats.
- une activité globalement modérée en transit printanier, forte en parturition) et modérée en transit automnal, y compris en milieu agricole de grande culture.
- une activité répartie de manière très hétérogène dans la ZIP et l'AEI, avec des fortes différences spatiales (activité notable à forte au niveau des zones arborées et faible à très faible en milieu de grande culture), associée à des fluctuations inter-journalières, inter-saisonnières et inter-espèces marquées.

Les contacts de chiroptères montrent de fortes variations d'une session d'inventaire par points d'écoute à l'autre, rendant complexe toute interprétation quant à la distribution et au comportement des espèces, la fonctionnalité du site et son utilisation par les chiroptères. L'activité au sein de l'aire d'étude immédiate apparaît donc comme très fluctuante spatialement et temporellement.

Les habitats arborés et les haies apparaissent comme des zones de chasse « opportunistes » mais « préférentielles » d'espèces en transit/migration, avec des variations temporelles marquées et une dispersion qui concerne également certains secteurs de grande culture. L'activité dans les zones ouvertes de grande culture éloignées de tout milieu végétalisé est en revanche très faible à faible. La diversité y est très faible et concerne la plupart du temps la Pipistrelle commune.

En conséquence, les enjeux chiroptérologiques dans l'AEI peuvent être qualifiés de forts dans les vallées alluviales de l'Huître et de l'Herbissonne, modérés au niveau des bosquets et des haies et leur lisière sur un périmètre de 200m, faibles dans les zones de grandes cultures.



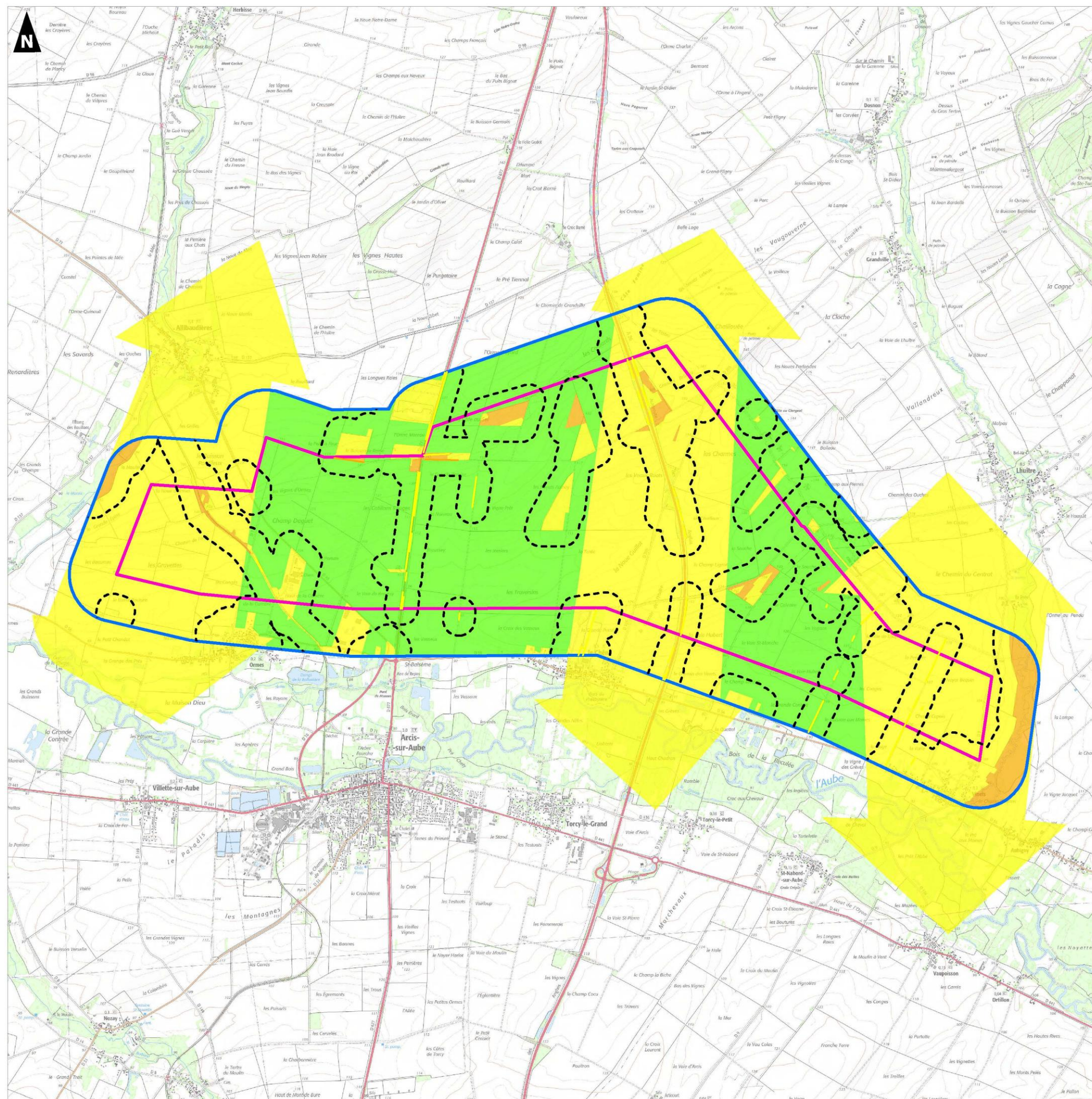
Projet éolien Le Chêne (10) et l'Ormes Étude écologique

Synthèse des enjeux écologiques

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Tampon de 200 m
- Niveau de l'enjeu :**
 -  Fort
 -  Modéré
 -  Faible



Réalisation : AUDDICE, avril 2021
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : AN AVEL BRAZ - AUDDICE, 2021



CHAPITRE 5. CONCEPTION DU PROJET AU REGARD DES EFFETS GENERAUX DE L'EOLIEN

5.1 Effets généraux de l'éolien

Cette partie évoque les effets de l'éolien sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté. Ce sont ces effets qui, associés à un enjeu ou une sensibilité, définissent les impacts bruts, qui seront quant à eux évalués dans un second temps.

5.1.1 Sur la flore et les habitats

5.1.1.1 Phase de chantier

Au niveau de l'emprise des éoliennes et des infrastructures annexes (chemins, aires de grutage), les habitats seront remaniés en totalité.

Lors de la création des chemins d'accès, ou l'utilisation des routes et chemins existants, l'impact des travaux peut se révéler significatif, s'il concerne des haies et des bermes herbacées de routes et chemins, ou tout autre milieu d'intérêt écologique. En effet, les chemins d'accès aux éoliennes nécessitent un renforcement afin d'être praticables pour acheminer le matériel éolien par camions. Ces aménagements peuvent détruire des habitats refuges pour la flore.

De même, la circulation d'engins et de camions est susceptible de détruire des individus de la flore et/ou de générer un dépôt de poussières sur des stations bordant les accès et les plateformes. Elle peut également entraîner le développement d'espèces exotiques envahissantes si elles sont présentes sur la zone de chantier ou si les engins proviennent d'un chantier contaminé par ce type de plantes et n'ont pas été nettoyés entre-temps.

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.

Enfin, lors des travaux d'implantation proprement dits, l'utilisation et le stockage de produits toxiques (huile, essence, etc.) peut entraîner un risque de pollution en cas de déversement accidentel sur les habitats et la flore.

5.1.1.2 Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les éoliennes ne sont pas de nature à avoir des effets positifs ou négatifs sur la flore et les habitats. Les opérations d'entretien entraîneront le passage de véhicules mais ceux-ci circulent uniquement sur les chemins et plateformes.

5.1.2 Sur l'avifaune

On distingue généralement trois catégories d'effets des éoliennes sur l'avifaune (Drewitt & Langston, 2006 ; Tosh et al., 2014) :

- **La mortalité directe par collision, en phase exploitation ;**
- **La modification et la perte d'habitats au niveau des sites d'implantation, en phase chantier et en phase exploitation ;**
- **Les déplacements et effets « barrière » induits par le dérangement que provoquent la construction puis le fonctionnement des éoliennes.**

5.1.2.1 Phase de chantier

■ Dérangements liés à la construction – Impact direct

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. 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.

Cet impact brut varie selon le degré de sensibilité aux activités anthropiques des espèces utilisant les parcelles agricoles concernées par le projet ainsi que les haies et boisements situées à proximité. Il est maximal pour les dérangements en période de reproduction, période au cours de laquelle les espèces sont plus sensibles au dérangement.

■ Perte, dégradation et modification d'habitats – Impact direct

Pendant la période de construction du parc éolien, la modification et/ou la perte d'habitats liées à la mise en place des éoliennes et des voies d'accès peut avoir un impact sur les populations locales d'oiseaux (Larsen & Madsen, 2000) même si celui-ci reste bien souvent négligeable au regard de ceux provoqués par d'autres types de projets d'aménagement (Zimmerling et al., 2013).

Il a ainsi été montré que certains rapaces, bien que fréquentant les parcs pendant leur exploitation, évitent les sites lors de la phase chantier. Par exemple, le suivi durant 5 années du parc éolien de Bouin en Vendée a mis en évidence une désertion par le Busard cendré de ses sites de nidifications historiques. Néanmoins, il a été constaté une habituation de l'espèce à la présence d'éoliennes qui s'est ainsi rapidement réapproprié ses sites de nidification (Dulac, 2008). Cet évitement des parcs éoliens en construction suivi d'une recolonisation des sites de nidification après mise en service des éoliennes a également été démontré pour une dizaine d'espèces de passereaux communes en Italie (Garcia et al., 2015).

Des réactions d'évitement des chantiers de construction de parcs éoliens ont aussi été constatées pour le Pipit farlouse (Steinborn et al., 2011), le Lagopède d'Écosse, la Bécassine des marais ou encore le Courlis cendré (Pearce-Higgins et al., 2012).

Néanmoins, des résultats divergents ont parfois été trouvés à l'instar des travaux menés en Grande-Bretagne par Pearce-Higgins et al. (2012) qui ont montré une augmentation de la densité de population à proximité du chantier pour le Tarier des prés, l'Alouette des champs et le Pipit farlouse durant la phase de construction des éoliennes. Celle-ci s'expliquerait par une perturbation des sols et de la végétation en place à l'origine d'une augmentation de la qualité de l'habitat pour ces trois espèces.

5.1.2.2 Phase d'exploitation

■ Collisions – Impact direct

La mortalité des oiseaux résulte de collisions avec les pales, avec la tour ou la nacelle lorsque la visibilité est limitée mais également, pour les petits passereaux, de barotraumatismes comme chez les Chiroptères.

Le risque de collision est directement corrélé à l'activité avifaunistique à proximité du parc éolien. C'est la raison pour laquelle les espèces sédentaires ou qui utilisent régulièrement voire quotidiennement l'emprise d'un parc présentent un plus fort risque de collision que les oiseaux migrateurs exposés une à deux fois l'an (Hötter et al., 2005 ; Drewitt & Langston, 2006 ; PearceHiggins et al., 2008 ; Krijgsveld et al., 2009 ; Langgemach & Dürr, 2013).

Rydell et al. (2012) estiment que les éoliennes provoquent en moyenne, en Europe et en Amérique du Nord, la mort de 2,3 oiseaux par machine et par an. La mortalité réelle due aux éoliennes n'est, quant à elle, estimée que pour très peu de parcs français, souvent localisés dans des ZPS ou présentant de fortes sensibilités avifaunistiques. L'analyse des suivis de mortalité effectués en France de 1997 à 2015 (Marx, 2017) donne une moyenne 2,2 oiseaux tués par éolienne et par année de suivi et une estimation de la mortalité réelle, basée cependant sur un échantillonnage faible, qui varie de 0,3 à 18,3 oiseaux tués par éolienne et par an, avec une médiane à 4,5 et une moyenne à 7. Ces estimations corroborent celles établies aux États-Unis (Loss et al., 2013) et au Canada (Canada Bird Studies, 2016). Les impacts directs fluctuent donc sensiblement d'un parc à l'autre. Toutefois, à l'échelle d'un parc, un faible taux de mortalité peut générer des incidences écologiques significatives, notamment pour les espèces menacées ou à maturité lente et à faible productivité annuelle (Carrete et al., 2009 ; Dahl et al., 2012 ; BalotariChiebao et al., 2016 ; Duriez et al., 2018).

La figure ci-après, récapitule par grands groupes d'oiseaux, le nombre de cas connus de collisions avec des éoliennes en France et le nombre d'espèces associées, d'après la dernière base de données du Ministère du Développement Rural, de l'Environnement et de l'Agriculture de l'État fédéral de Brandenburg (Allemagne) qui répertorie l'ensemble des cas connus de collisions en Europe (Dürr, 2022).

D'après cette base de données, 16 557 cadavres d'oiseaux lors de la dernière mise à jour (17/06/2022), victimes de collisions avec des éoliennes depuis 2003, ont déjà été signalés en Europe dont 1 875 en France.

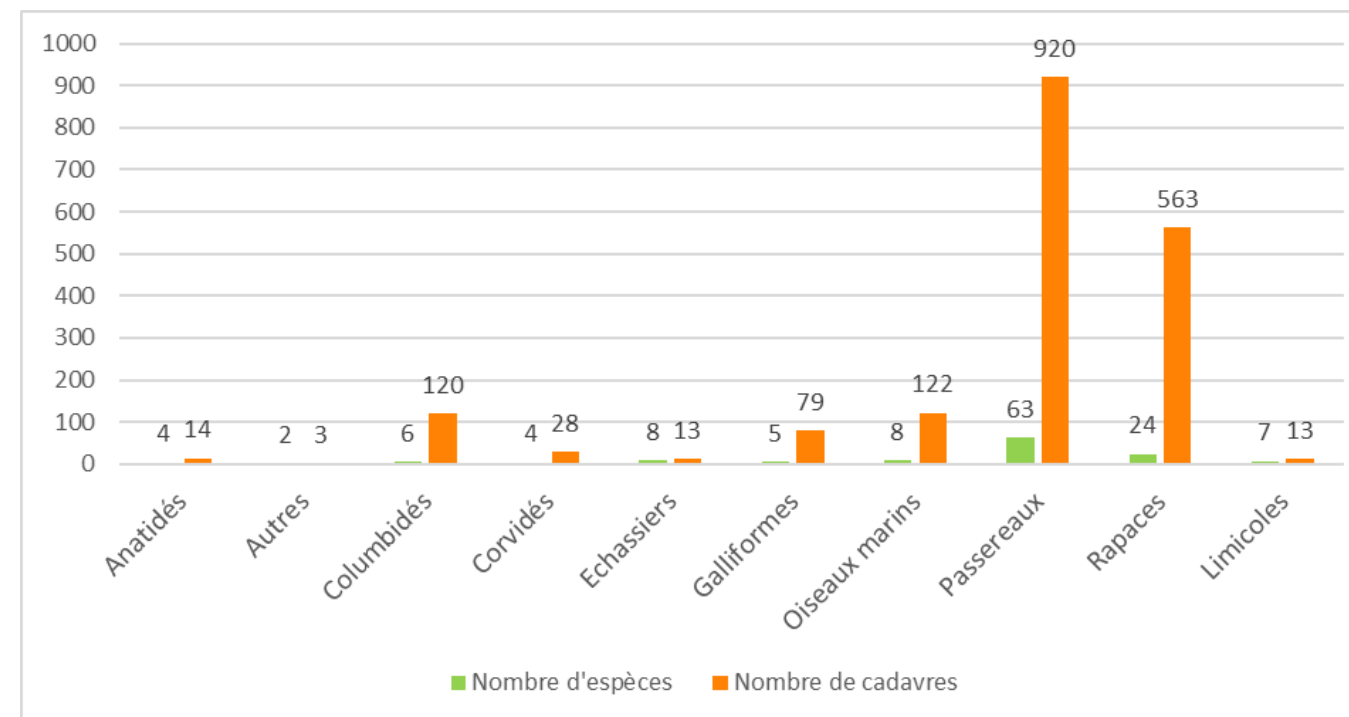


Figure 64. Cas connus de collisions d'oiseaux avec les éoliennes en France entre 2003 et 2022 (Dürr, 2022)

D'après la synthèse des collisions par espèce en France réalisée par Marx (2017), les roitelets à triple bandeau et les martinets noirs, sont les espèces les plus retrouvées en valeur absolue sous les éoliennes françaises principalement lors de la migration postnuptiale. Les rapaces diurnes (Faucon crécerelle, Faucon crécerellette, Milan noir, Milan royal, Busard cendré, Buse variable, etc.) sont assurément les espèces dont le taux de mortalité dû aux éoliennes est le plus élevé au regard de leurs populations.

On notera également une très forte sensibilité des Laridés (mouettes et goélands) au risque de collision, notamment sur les parcs éoliens littoraux où leurs cadavres sont retrouvés en nombre important.

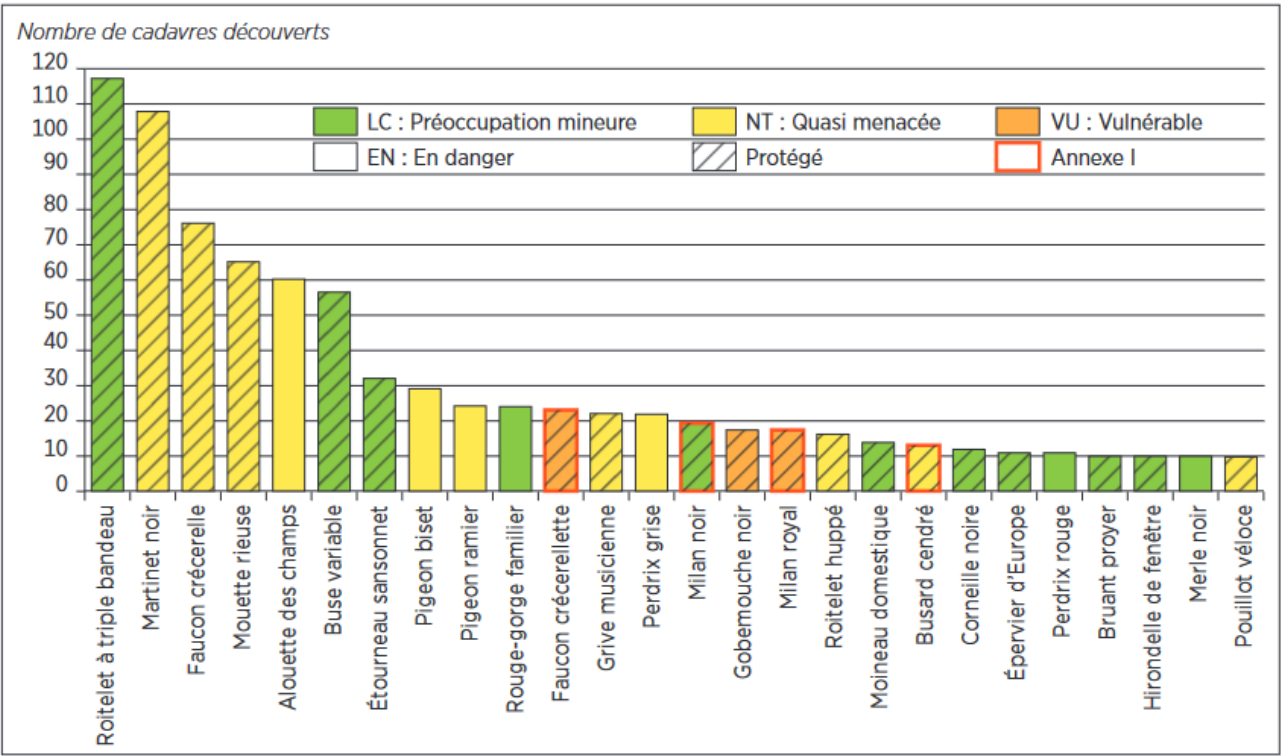


Figure 65. Principales espèces retrouvées sous les éoliennes françaises entre 1997 et 2015, statuts de protection et de conservation (Marx, 2017)

Ces résultats illustrent bien la grande variabilité interspécifique concernant la sensibilité à l'éolien.

Il faut toutefois noter que les oiseaux présentant les taux de collision les plus élevés, tels que certaines espèces de passereaux, ont généralement des populations de grande taille. La mortalité associée aux éoliennes n'a donc bien souvent pas d'impact significatif au niveau populationnel sur ces espèces (Zimmerling et al., 2013).

Parmi les espèces les plus sensibles, on peut également citer les espèces nocturnes ou celles au vol rapide comme les canards qui présentent un comportement d'évitement plus faible et un taux de mortalité par conséquent plus élevé (Grünkorn, 2013). Sont également plus vulnérables les espèces présentant des comportements de parades marqués telles que les Alouettes des champs (Morinha et al., 2014) qui évoluent alors à hauteur de pale d'éoliennes sans prêter attention aux machines.

Enfin, de nombreuses études ont montré que les rapaces étaient particulièrement vulnérables aux collisions avec les éoliennes (Baisner et al., 2010 ; de Lucas et al., 2012a ; Martínez-Abraín et al., 2012 ; Dahl et al., 2012 & 2013). D'autres études menées en Europe ont constaté quant à elles des cas de mortalité relativement peu nombreux (Dürr, 2003 ; Percival, 2003 ; Hötter et al., 2006). Néanmoins, ce taxon est considéré comme étant particulièrement vulnérable car il est majoritairement composé d'espèces de grande taille, dont la durée de vie est longue, la productivité annuelle faible et/ou dont la maturité est lente (Langston et Pullan, 2003). Ces caractéristiques les rendent en effet peu aptes à compenser toute mortalité additionnelle. Par conséquent, d'infimes augmentations des taux de mortalité peuvent avoir une influence significative sur les populations de rapaces (Ledec et al., 2011 ; Dahl et al., 2012). Bellebaum et al. (2013) ont ainsi montré que le développement éolien pourrait causer à terme le déclin des populations de Milan royal dans la province de Brandebourg en Allemagne.

A l'inverse, les espèces présentant les risques de collision les plus faibles sont celles passant l'essentiel de leur vie au sol, tels que les galliformes (Brennan et al., 2009 ; Winder et al., 2013).

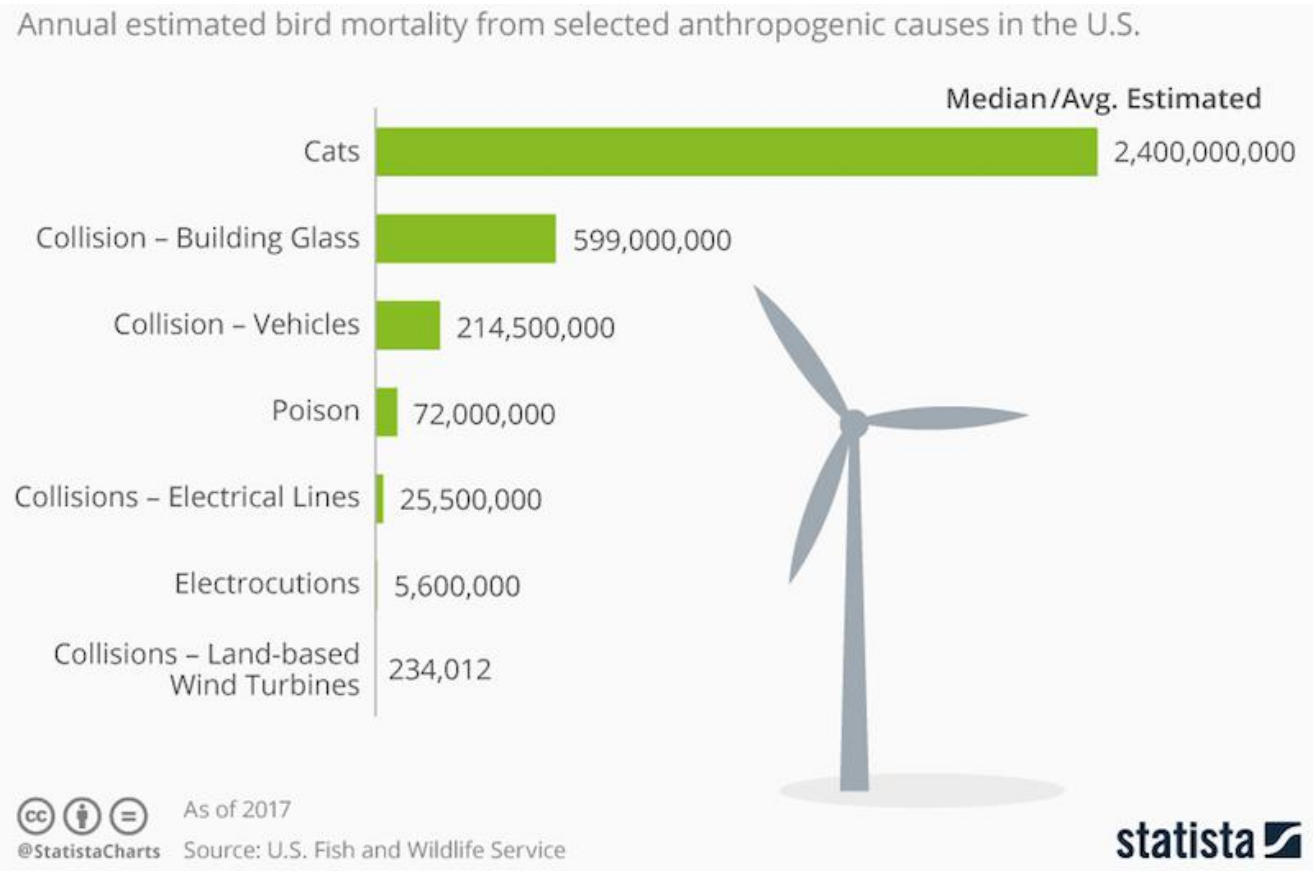
Outre les cas de collisions, d'autres impacts des éoliennes, indirects cette fois, existent sur les populations d'oiseaux. Bien qu'étant moins documentés, leurs effets peuvent avoir des conséquences non négligeables sur la nidification, les déplacements locaux ou encore les phénomènes migratoires des oiseaux.

■ Comparatif de mortalité directe, éolien – autres causes.

Selon le US Fish and Wildlife Service, les éoliennes tuent en moyenne, 230 000 oiseaux par année aux États-Unis. Ça représente environ 1 décès sur 14 200 morts « accidentelles » d'oiseaux —ou un sur 8600, si on exclut les oiseaux tués par les chats.

Si les turbines sont une menace pour les oiseaux, elles n'en sont donc pas la plus grande. Selon l'agence américaine, les premiers tueurs d'oiseaux, parmi les objets construits par l'humain, restent de loin les fenêtres en verre. Celles des bâtiments sont en effet responsables d'environ 599 millions de décès d'oiseaux par an. Les véhicules suivent avec environ 215 millions, et le poison avec environ 72 millions. (www.sciencepresse.qc.ca, 2021).

Par ailleurs, les chats, prédatent les oiseaux avec une moyenne estimée à 2,4 milliards de décès par an aux États-Unis. Autrement dit, près de 3 oiseaux morts sur 4 de manière accidentelle aux États-Unis, sont victimes des chats (Loss et al., 2013).



Ces chiffres évoquent des espèces de la faune américaine, mais les mêmes ordres de grandeur peuvent être retenues également pour l'Europe. La limite de ces études comparatives est qu'elle se font toutes espèces

confondues. Or les espèces préférentiellement prédatées par les chats par exemple, des espèces ubiquistes anthropophiles, ne sont pas celles aux statuts de conservations le plus défavorable. De plus certains grands rapaces comme le Milan royal, très sensible à l'éolien et au statut de conservation très défavorable ne sont pas prédatés par des chats. Chaque cause de mortalité a donc des impacts sur différents cortèges d'oiseaux et doivent agir sur différents jeux de mesures pour diminuer les pressions d'origine anthropique faites sur l'avifaune.

■ Impacts indirects des éoliennes

Durant la phase d'exploitation, il existe principalement trois types d'impacts indirects d'un projet éolien sur l'avifaune : Dérangements/modification de l'utilisation des habitats, l'évitement en vol (pour les espèces migratrices) et la perturbation des déplacements locaux (espèces nicheuses, sédentaires ou hivernantes).

• Modification de l'utilisation des habitats

Les comportements d'évitement déjà observés en phase chantier peuvent perdurer voire s'aggraver lors de la phase d'exploitation et provoquer ainsi la perturbation des domaines vitaux des espèces aviennes locales et notamment leur déplacement vers des habitats sous optimaux (Rees, 2012).

Ces réactions d'évitement varient là encore grandement selon les espèces considérées. Des résultats divergents apparaissent aussi parfois entre études pour une même espèce ce qui suggère l'importance du contexte écologique et géographique ainsi que des caractéristiques techniques des parcs éoliens.

Globalement, les réactions d'évitement semblent plus fortes pour les oiseaux hivernants ou en halte migratoire que pour les oiseaux nicheurs (Winkelbrandt et al., 2000 ; Hötter et al., 2005 ; Reichenbach & Steinborn, 2006 ; Steinborn et al., 2011). Cependant, à la différence des oiseaux nicheurs, ceux-ci peuvent utiliser des sites alternatifs, à condition qu'ils soient présents dans les environs des parcs éoliens concernés (Schuster et al., 2015).

Des réactions d'évitement ont ainsi été constatées pour des Cygnes de Bewick hivernant à proximité de parcs éoliens aux Pays-Bas (Fijn et al., 2012), pour le Faisan de Colchide en Grande-Bretagne (Devereux et al., 2008), pour le Courlis cendré en Allemagne (Steinborn et al., 2011) ou encore pour certains passereaux de milieux ouverts en Amérique du Nord (Stevens et al., 2013).

Plusieurs synthèses bibliographiques sur les espèces d'oiseaux sensibles à l'éolien (Hötter et al., 2006 ; Langgemach & Dürr, 2012 ; Rydell et al., 2012 ; Devereux et al., 2008 ; Steinborn et al., 2011 ; Fijn et al., 2012 ; Stevens et al., 2013) mettent également en évidence une perte de zones de repos en particulier chez les oiseaux d'eau (anatidés, limicoles et laridés) 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. Il a d'ailleurs été montré que la méfiance des oiseaux était souvent plus grande lorsqu'ils étaient en groupe (Winkelbrandt et al., 2000). En période hivernale, le Vanneau huppé se tient en effet à une distance de 260 m des éoliennes et le Pluvier doré ne s'approche généralement pas à moins de 175 mètres des machines (Hötter et al., 2006).

Néanmoins, cette sensibilité des oiseaux hivernants est loin d'être une généralité et, selon les caractéristiques des parcs éoliens étudiés, des conclusions différentes ont parfois été obtenues. Ainsi, Devereux et al. (2008) par exemple n'ont pas constaté de signes d'évitement de la part de la majorité des oiseaux hivernants dans les plaines

agricoles en Grande-Bretagne. La question de l'habituation des oiseaux aux éoliennes reste discutée, celle-ci étant établie par certains auteurs. Cependant, cette habituation accroît le risque de collision avec les éoliennes

Des résultats contrastés ont également été obtenus pour les oiseaux nicheurs, certaines études ne montrant pas d'effets négatifs des parcs éoliens sur le succès reproducteur (Reichenbach & Steinborn, 2006) ni sur la densité des oiseaux (Dulac et al., 2008 ; Douglas et al., 2011 ; Steinborn et al., 2011 ; Garcia et al., 2015) alors que d'autres ont mis en évidence une baisse significative des effectifs d'oiseaux nicheurs à proximité des aérogénérateurs (Pearce-Higgins et al., 2009 ; Shaffer & Buhl, 2015).

La perte ou la modification de l'habitat liée à la présence d'éolienne peuvent affecter le réseau trophique des populations d'oiseaux par une modification du nombre ou de l'accessibilité des proies présentes par exemple (Lowther, 2000 ; Strickland et al., 2000 ; Hoover et al., 2001 ; Smallwood et al., 2001) – et de la reproduction (Winder et al., 2014), mais aussi le niveau des densités d'oiseaux (Leddy et al., 1999 ; Pearce-Higgins et al., 2009 ; Zeiler & Gruenschachner-Berger, 2009 ; Winder et al., 2014 ; Miao et al., 2019) et la structure de leur peuplement (Kerlinger, 2000). Pearce-Higgins et al. (2009) ont notamment montré que cette réduction de la densité d'oiseaux nicheurs allait de 15 à 53% dans un rayon de 500m autour des machines, les espèces les plus impactées étant la Buse variable, le Busard Saint-Martin, le Pluvier doré, la Bécassine des marais et le Traquet motteux. Le dérangement en phase d'exploitation peut donc aboutir à une désertion de sites de reproduction et à un déplacement des oiseaux (Drewitt & Langston, 2006 ; Pearce-Higgins et al., 2012 ; Riols-Loyrette, 2015). Sur la base du suivi télémétrique en 3D d'aigles royaux réalisé pendant près de 3 ans, Itty et Duriez (2018) ont pu mettre en évidence une perte de territoire similaire, de l'ordre de 450 ha, et montrer un risque de collision élevé, de l'ordre de 30 à 45 %, quelles que soient les conditions aérologiques. Une étude similaire réalisée sur des milans royaux a également montré une perte d'habitat fonctionnel suite à l'implantation d'éoliennes au Portugal (Marques et al., 2017).

Des tendances similaires avaient déjà été dégagées en 1999 aux États-Unis par Leddy et al. avec une densité de passereaux nicheurs dans les prairies significativement plus élevée à plus de 180m des éoliennes.

Certaines espèces, dont les rapaces, utilisent 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. Une étude menée dans le Wisconsin, aux États-Unis, a montré une diminution d'abondance des rapaces de l'ordre de 47% après construction d'un parc éolien, la majorité des individus étant observés à plus de 100m des machines (Garvin et al., 2011).

Cette perturbation des domaines vitaux liée à l'évitement des parcs éoliens est cependant controversée et semble varier selon les espèces et la période d'installation du parc. En effet, plusieurs études ont montré qu'un parc éolien pouvait faire partie intégrante du domaine vital pour bon nombre d'espèces (Aigle pomarin, Busards cendré et Saint-Martin, Faucon crécerelle, Milan royal, Pygargue à queue blanche, Vautour fauve, etc.) avec l'établissement de nids à seulement quelques centaines de mètres des mâts (Madders & Whitfield, 2006 ; Dahl et al., 2013 ; Hernández-Pliego et al., 2015).

• Perturbation des trajectoires des migrateurs et des axes de déplacements locaux

L'un des impacts indirects majeurs que provoque la mise en place de parcs éoliens est un effet barrière qui impacte d'une part les déplacements locaux et d'autre part les phénomènes migratoires. Ce second niveau d'effet peut être à l'origine d'une modification des voies de migration préférentielles des oiseaux, et par conséquent d'une augmentation de leurs dépenses énergétiques (Schuster et al., 2015), ou d'un risque accru de collision.

Plusieurs études scientifiques ont en effet démontré que la plupart des oiseaux identifiaient et évitaient les pales des éoliennes en rotation. Par exemple, sur le site d'essai de Tjaereborg au 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 & Poulson, 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.

Le rapport « Impact des éoliennes sur les oiseaux » (ONCFS, 2004) indique de même 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 ».

Un suivi ornithologique du parc éolien de Port-la-Nouvelle (Albouy et al., 1997 & 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 : une bifurcation (évitement du parc par l'une ou l'autre extrémité), un passage au niveau d'une trouée entre deux alignements d'éoliennes, une traversée simple entre deux éoliennes, un survol et un plongeon. Cependant, les modifications de trajectoire les plus courantes des oiseaux migrateurs sont la bifurcation (73 %) ou le survol (20 %). 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 de nature à accentuer le risque de collision avec les pales immobiles et les pales mobiles voisines.

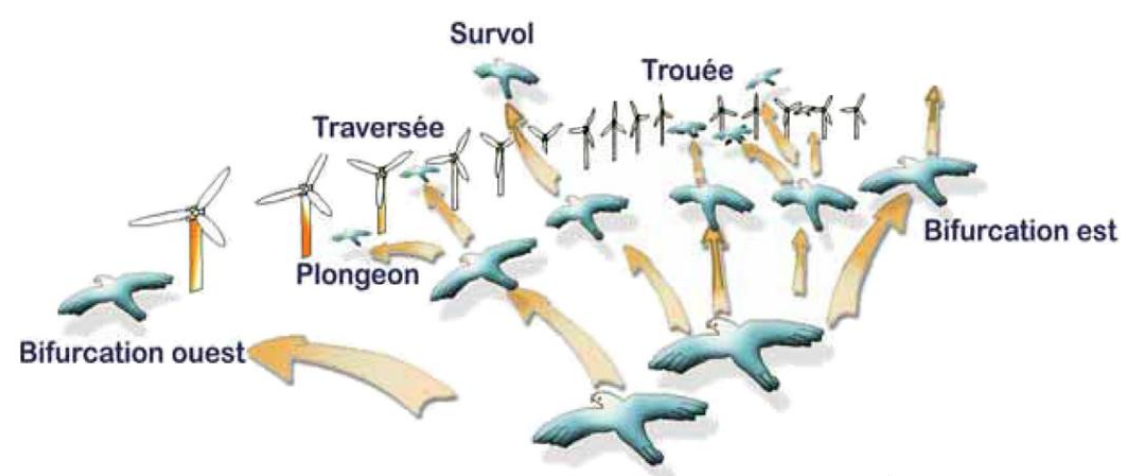


Figure 66. Réactions des oiseaux en vol confrontés à un parc éolien sur leur trajectoire (d'après Albouy et al., 2001)

Des comportements d'évitement et de perturbation des axes de vol ont été observés pour de nombreuses espèces et groupes d'espèces et notamment pour les espèces migratrices, les oiseaux à grand gabarit comme les oiseaux d'eau (laridés, anatidés, ardéidés, limicoles), les rapaces et les colombidés (Albouy et al., 2001 ; Drewitt & Langston, 2006 ; Hötter, et al., 2006 ; Tellería, 2009 ; LPO Champagne-Ardenne, 2010 ; Steinborn et al., 2011 ; Fijn et al., 2012 ; Everaert, 2014 ; Schuster et al., 2015).

Les espèces effectuant des migrations journalières au-dessus des parcs éoliens sont elles aussi particulièrement affectées. C'est notamment le cas des Grues cendrées et de plusieurs espèces d'oies et de limicoles (Hötter et al., 2005) mais aussi de la Cigogne noire qui peut parcourir 20 km chaque jour entre son nid et ses zones d'alimentation et pour laquelle la construction de parcs éoliens peut altérer les routes de vol (Langgemach & Dürr, 2012).

Plus généralement, cette sensibilité accrue s'étend à la majorité des espèces dont le territoire s'étend sur plusieurs habitats. C'est notamment le cas de certains rapaces qui utilisent les milieux ouverts comme territoire de chasse et nichent au sein des zones boisées.

Une étude menée par la LPO Champagne-Ardenne sur 5 parcs éoliens champenois (2010) a montré que 57% des migrateurs contactés ont réagi à l'approche des éoliennes en contournant le parc, en modifiant leur altitude de vol voire en faisant demi-tour. Cette étude confirme les travaux scientifiques mentionnés ci-dessus car les espèces présentant les réactions d'effarouchement les plus vives en vol étaient majoritairement des espèces migratrices volant en groupes tels que les Grands Cormorans, les Grues cendrées, les Pigeons ramiers ou encore les Vanneaux huppés. En revanche, les rapaces se sont montrés peu farouches vis-à-vis des éoliennes au cours de ce suivi, modifiant peu leurs trajectoires à l'approche des machines.

Si ce comportement d'évitement 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) ;
- 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.

Néanmoins, une revue de la littérature effectuée par Drewitt & Langston (2006) suggère que les effets barrière identifiés à ce jour n'ont pas d'impact significatif sur les populations à condition que les parcs éoliens ne bloquent pas de routes de vol régulières entre zones d'alimentation et de nidification et que plusieurs parcs n'interagissent pas de façon cumulée, créant une barrière si longue qu'elle provoquerait des bifurcations de plusieurs dizaines de kilomètres et donc des coûts énergétiques supplémentaires non négligeables.

Se pose ainsi la question des impacts cumulatifs, liés au développement de l'éolien dans certaines régions et certains pays, sur les populations d'oiseaux. Pearce-Higgins et al. (2008) envisagent par exemple dans le futur des impacts significatifs sur les populations de Pluvier doré.

5.1.2.3 Facteurs influençant la sensibilité des oiseaux aux éoliennes

■ Caractéristiques du parc éolien

• Effets généraux des caractéristiques des parcs sur les collisions

Plusieurs caractéristiques inhérentes au parc éolien telles que le modèle et la taille des machines (mât et pales), le nombre d'éoliennes ou encore la configuration spatiale du parc, ont un impact non négligeable sur les taux de collision et les perturbations de l'avifaune locale et migratrice.

Concernant la taille des machines, plusieurs auteurs ont suggéré un impact négatif plus important pour les éoliennes présentant des mâts de grande taille : augmentation des risques de collision (Loss et al., 2013), processus d'habituation moins faciles (Madsen & Boertmann, 2008) ou encore augmentation de la distance d'évitement notamment pour les oiseaux hivernants ou en halte migratoire (Hötter et al., 2006).

La hauteur du bas des pales revêt également une importance non négligeable dans le risque de collision, notamment pour certains rapaces des milieux ouverts et semi-ouverts agricoles : Faucon crécerelle, milans et busards.

Dürr (2011) a quant à lui observé une mortalité moins importante pour les éoliennes dont les mâts présentaient un gradient de couleur (vertes à la base, gris/blanc au sommet) qu'il explique par une meilleure visibilité des machines pour les oiseaux évoluant à basse altitude.

Néanmoins, c'est certainement le choix de la configuration spatiale du parc qui revêt le plus d'importance. Larsen & Madsen (2000) ont montré des impacts plus faibles sur l'avifaune (en termes de mortalité) lorsque les éoliennes sont placées en lignes ou agrégées en petits blocs compacts, en particulier lorsqu'elles sont disposées le long d'infrastructures existantes. L'orientation des lignes d'éoliennes est également très importante. D'après un rapport publié par la LPO Champagne-Ardenne en 2010, il faut éviter les parcs implantés perpendiculairement aux couloirs de migration, qui créent un effet barrière, ainsi que le croisement de deux lignes d'éoliennes à l'origine d'effets « entonnoir ». Ce type d'agencement des éoliennes augmente en effet les risques de collision.

■ Caractéristiques du site

Le facteur ayant la plus grande influence sur l'intensité des impacts négatifs des éoliennes sur les oiseaux est certainement le choix du site d'implantation. Différents critères sont à prendre en compte afin de réduire les risques de collision et de perturbation de l'avifaune :

• La topographie

Ce critère est particulièrement important pour les rapaces dont les couloirs de vol sont dictés par le relief et les vents dominants. Les espèces de ce taxon utilisent en effet bien souvent les courants d'air ascendants existant au niveau des zones de relief pour s'élever dans les airs. Les rapaces ont donc tendance à voler plus bas au niveau des sommets, des crêtes et des falaises et ainsi à être plus vulnérables si des éoliennes venaient à être implantées à proximité de ces éléments topographiques (Katzner et al., 2012).

• Le contexte écologique et paysager du site

De façon générale, il a été montré que plus un site était naturel (i.e. bordé d'habitats relativement préservés de toute activité anthropique), plus les espèces y vivant étaient sensibles au risque éolien (Pearce-Higgins et al., 2009).

Un regard doit donc être porté sur les habitats naturels présents dans et autour du parc et sur leurs potentialités d'accueil en tant que zones de halte migratoire, sites de nidification ou encore zones de gagnage.

Un autre aspect important à prendre en considération est la présence de couloirs de migration importants à proximité. Ces couloirs suivent bien souvent des éléments paysagers facilitant l'orientation des oiseaux tels que les vallées, les boisements et les zones de relief.

Enfin, l'abondance et la sensibilité des espèces locales est à considérer étant donné la grande spécificité des impacts des éoliennes sur les différents groupes d'oiseaux.

En résumé, les parcs éoliens situés le long de couloirs migratoires ou de routes de vol, sur les pentes de collines ou les crêtes de montagne ou encore ceux implantés au sein d'habitats de qualité pour la reproduction ou le nourrissage des oiseaux, sont ceux qui présentent les taux de mortalité les plus élevés (Drewitt & Langston, 2006 ; Everaert & Steinen, 2007 ; de Lucas et al., 2008 ; Hötter, 2008 ; Smallwood et al., 2007 ; Smallwood et al., 2009 ; Telleria, 2009). Par conséquent, une mauvaise planification spatiale peut résulter en une concentration disproportionnée de la mortalité aviaire sur quelques parcs (Tarfia & Navarra en Espagne, Buffalo Ridge & APWRA aux États-Unis) alors que d'autres parcs implantés dans des zones de faible activité avifaunistique (en Irlande et Grande-Bretagne notamment) présentent au contraire des taux de mortalité bien plus faibles que ceux enregistrés en Europe et aux États-Unis (Tosh et al., 2014).

■ Caractéristiques des espèces

Plusieurs études ont identifié les Ansériformes (canards, oies et cygnes), les Charadriiformes (limicoles), les Falconiformes (rapaces), les Strigiformes (rapaces nocturnes) et les Passereaux comme étant les taxons les plus impactés par les risques de collision (Johnson et al., 2002 ; Stewart et al., 2007 ; Kuvlesky et al., 2007 ; Drewitt & Langston, 2008 ; Ferrer et al., 2012 ; Bull et al., 2013 ; Hull et al., 2013).

La vulnérabilité des espèces d'oiseaux face au risque de collision varie en fonction d'une combinaison de facteurs incluant leur morphologie, leur écologie, leur phénologie, leur comportement ou encore leurs facultés de perception sensorielle (Smallwood et al., 2009 ; Carrette et al., 2012 ; Marques et al., 2014). La plupart de ces caractéristiques ont déjà été abordées dans les paragraphes précédents.

L'exemple des rapaces en est une bonne illustration. En effet, plusieurs caractéristiques de ce taxon sont à l'origine de leur importante vulnérabilité vis-à-vis des éoliennes (Barrios & Rodriguez, 2004 ; Dürr, 2009 ; Camiña, 2011 ; Katzner et al., 2012 ; Bellebaum et al., 2013 ; Schuster et al., 2015) : le type de vol pratiqué (faible manœuvrabilité liée à la pratique majoritaire du vol plané, bien souvent à hauteur de pales), le comportement de chasse particulièrement risqué (attention moins grande lorsqu'ils se focalisent sur leur proie), les interactions intraspécifiques (et notamment les parades en vol), leur habitat (les parcs éoliens sont bien souvent situés en plaine agricole qui constitue leur zone de chasse préférentielle), etc.

■ Facteurs saisonniers et météorologiques

L’activité de vol des oiseaux, et potentiellement leur risque de collision, varient selon les saisons. Ainsi, des pics de mortalité ont été enregistrés pour les passereaux et les rapaces aux États-Unis et en Europe durant les périodes de migration, notamment à l’automne, ainsi que lors du nourrissage des jeunes et des parades nuptiales (Barrios & Rodriguez, 2004 ; Dürr, 2009 ; Camiña, 2011 ; de Lucas et al., 2012b). La plus grande vulnérabilité des espèces en migration s’explique probablement par la présence de grands rassemblements d’oiseaux sur un territoire limité et par la méconnaissance de ces espèces du risque lié aux éoliennes (Drewitt & Langston, 2008).

Les rapaces sont également particulièrement vulnérables durant les périodes automnale et hivernale lorsque les températures sont faibles et les ascendances thermiques limitées, les contraignant à voler à plus basse altitude à la recherche de courants d’air ascendants créés par les zones de relief (Barrios & Rodriguez, 2004 ; Camiña, 2011 ; Katzner et al., 2012).

Les conditions météorologiques sont elles aussi connues pour influencer le risque de collision des oiseaux avec les éoliennes. Davantage de collisions sont enregistrées lors de mauvais temps (vents forts, pluie, brouillard, nuages bas) que de beau temps (Winkleman 1992 ; Drewitt & Langston, 2006). Ceci s’expliquerait par une tendance des oiseaux à voler plus bas lors de conditions météorologiques défavorables (Drewitt & Langston, 2008).

Les risques de collision des oiseaux ainsi que le dérangement induit par la mise en place d’éoliennes résultent donc d’interactions complexes entre ces différents facteurs (Marques et al., 2014). La conception des parcs éoliens doit donc combiner plusieurs mesures, adaptées aux spécificités de chaque site, pour atténuer ces impacts négatifs.

5.1.3 Sur les Chiroptères

Même si les impacts des éoliennes ont été étudiés bien plus tardivement chez les chauves-souris que chez les oiseaux, il est maintenant admis qu’elles sont elles aussi affectées, de manière directe ou indirecte, par la présence d’aérogénérateurs (Tosh et al., 2014).

5.1.3.1 Phase de chantier

Lors de la phase de chantier, et en particulier lors de la création des chemins d’accès et des lieux de stockage de matériel, la mise en place d’un projet éolien provoque généralement un impact de type destruction d’habitats : abattage d’arbres, dégradation de milieux utilisés par les Chiroptères pour leurs activités de chasse ou de reproduction, etc. (Nyári et al., 2015).

Le déplacement de la terre excavée sur le site peut également être impactant s’il est laissé comme tel en phase exploitation. 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.

De plus, une perturbation des axes de déplacements ou un dérangement des zones de chasse peut survenir lors de la destruction de haies ou d’arbres 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.

5.1.3.2 Phase d’exploitation

■ Impacts directs : collisions et barotraumatisme

On sait aujourd’hui que les taux de mortalité des chauves-souris peuvent dépasser ceux des oiseaux dans la plupart des parcs éoliens (Schuster et al., 2015). Selon Rydell et al. (2012), le nombre moyen de chauves-souris tuées par les éoliennes en Europe et en Amérique du Nord est ainsi de 2,9 individus par machine et par an contre 2,3 pour les oiseaux.

Sur 26 études réalisées en Europe entre 1997 et 2007, 20 espèces de chauves-souris au total ont été victimes de collisions et 21 sont considérées comme potentiellement concernées (Rodrigues et al., 2008).

Les figures ci-après récapitulent, espèce par espèce, le nombre de cas connus de collisions de chauves-souris avec des éoliennes en France et en Europe d’après la dernière base de données du Ministère du Développement Rural, de l’Environnement et de l’Agriculture de l’État fédéral de Brandenburg (Allemagne) qui répertorie l’ensemble des cas connus de collisions en Europe (Dürr, 2022).

En France, 2 837 cadavres de chauves-souris tuées par collision avec des éoliennes ont été répertoriés à ce jour. Les groupes les plus impactés sont, comme à l’échelle européenne, les pipistrelles et les noctules, notamment la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) avec 995 cas répertoriés, mais également les deux espèces de Noctules ainsi que les pipistrelles de Nathusius, Kuhl et pygmée.

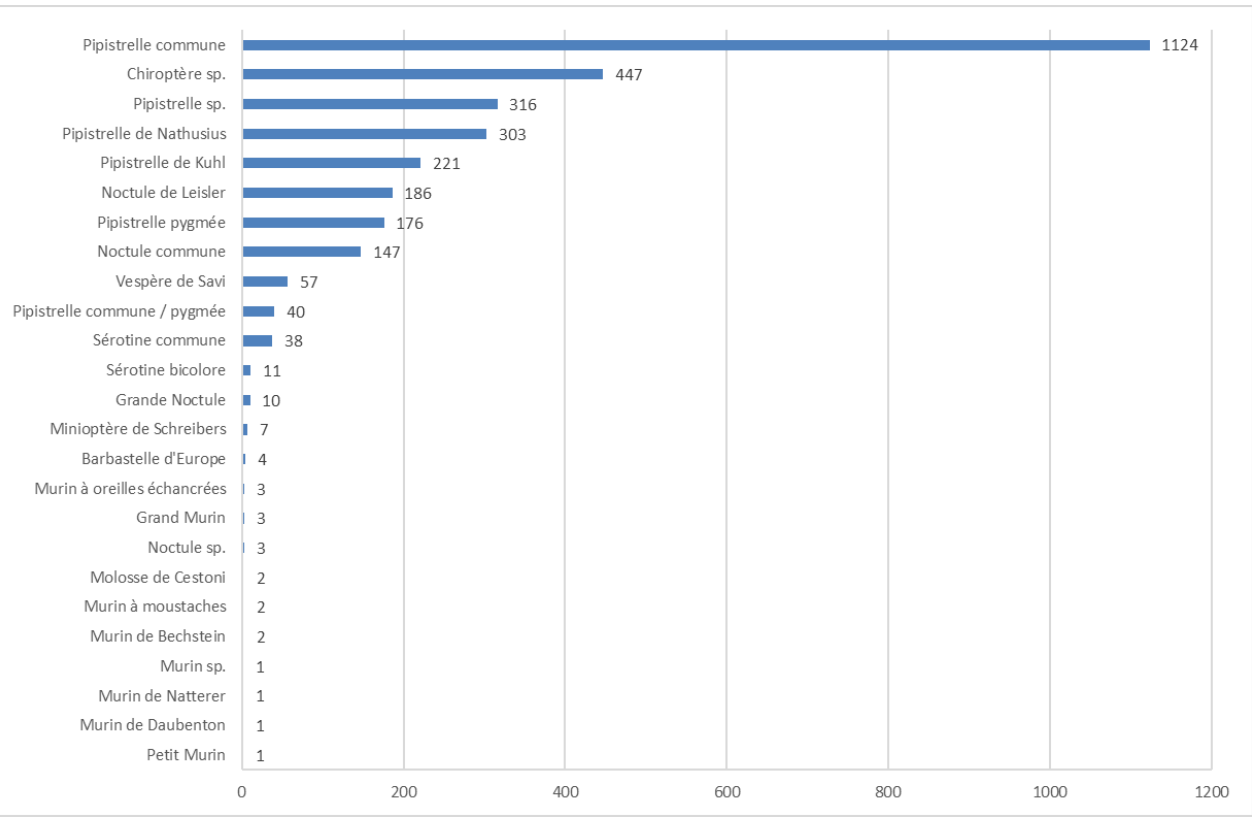


Figure 67. Bilan des Chiroptères tués par les éoliennes en France depuis 2003
(Source : Tobias Dürr, juin 2022)

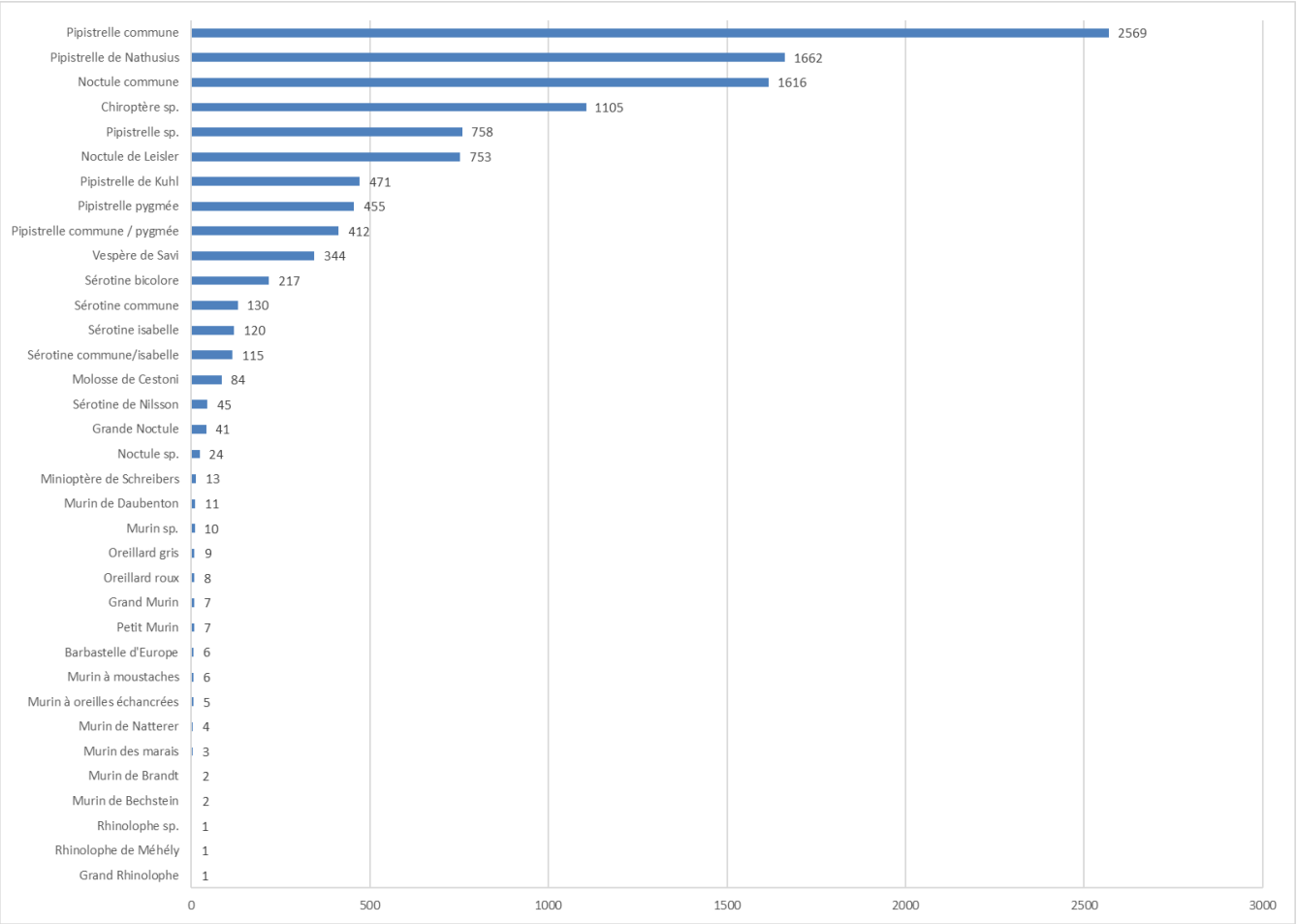


Figure 68. Bilan des Chiroptères tués par les éoliennes en Europe depuis 2003 (Dürr, juin 2022)

En Europe, 11 017 cadavres de chauves-souris victimes des éoliennes ont été répertoriés entre 2003 et 2022. Les espèces les plus impactées sont les pipistrelles, notamment la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) avec 2 569 cas répertoriés et 1 662 pour la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), et les Noctules, avec 1 616 cas pour la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) et 753 cas pour la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*).

Les causes de mortalité sont de deux types : la collision directe avec les pales et le barotraumatisme. Il est à noter que des blessures sublétales provoquées suite à des collisions directes avec les pales peuvent entraîner la mort des individus à une distance relativement élevée des éoliennes, induisant ainsi une sous-estimation des taux de mortalité réels (Horn et al., 2008 ; Grodsky et al., 2011).

Concernant la collision, il a été montré que les chauves-souris étaient tuées par les pales en mouvement mais pas par les pales stationnaires, les nacelles ou les tours (Horn et al., 2008). Par conséquent, plus la longueur des pales est grande, plus l’aire qu’elles couvrent est grande et plus l’impact sur les chauves-souris est important.

Le barotraumatisme, causé par une diminution soudaine de la pression de l’air, est quant à lui à l’origine de lésions et d’hémorragies internes. Cette théorie est cependant vivement débattue dans la sphère scientifique, certains auteurs estimant que le barotraumatisme pourrait causer jusqu’à 90% des cas de mortalité (Baerwald et al., 2008) tandis que d’autres minimisent son impact (Grodsky et al., 2011) voire contestent son existence (Houck, 2012 ; Rollins et al., 2012).

Outre la non-perception du danger (nombre de cris d’écholocation des espèces migratrices trop faible ou trop grande vitesse de rotation des pales), l’attraction des éoliennes vis-à-vis des chauves-souris pourrait expliquer en partie ces cas de collisions (Nyári et al., 2015). Plusieurs hypothèses ont ainsi été énoncées pour tenter d’expliquer ce phénomène. Tout d’abord, la modification des paysages inhérente à l’installation des machines ainsi que leur éclairage créent des conditions favorables pour les insectes volants, attirant ainsi les chauves-souris qui s’en nourrissent (Ahlén, 2003). Horn et al. (2008) ont ainsi observé une corrélation significative entre l’activité des chauves-souris et celle des insectes au cours de la nuit, avec un pic d’activité durant les deux premières heures suivant le coucher du soleil. Des images issues de caméras thermiques infrarouges ont effectivement montré que les chauves-souris se nourrissaient autour des pales et effectuaient également des vols de reconnaissance répétés au niveau des nacelles (Horn et al., 2008).

Selon d’autres auteurs, la principale raison poussant les chauves-souris à fréquenter les abords des éoliennes concerne les comportements reproducteurs (Hull & Cawthen, 2013). L’hypothèse d’une incapacité cognitive des chauves-souris à différencier les éoliennes (ou d’autres structures verticales du même type) des arbres semble séduisante. Les chauves-souris confondraient ainsi les courants d’air provoqués par les éoliennes et ceux existant au sommet des grands arbres, courants d’air qu’elles vont suivre pensant y trouver certaines ressources telles que de la nourriture mais aussi des opportunités sociales (Cryan et al., 2014).

Cette hypothèse semble confirmée par une étude réalisée sur le comportement de la Noctule commune face aux parc éoliens (Roeleke, 2016). Elle montre qu’à partir de juillet, les femelles arrêtent d’allaiter et laissent leurs petits. Elles se mettent alors à la recherche d’un lieu d’accouplement lors de leurs sorties. Les trajectoires empruntées décrivent de larges boucles, sans destinations quotidiennes récurrentes. Elles se nourrissent d’insectes en vol. Au cours de ces sorties, il semblerait qu’elles soient attirées de loin par les éoliennes (et par leurs feux lumineux rouges), se dirigeant en ligne droite dans leur direction. L’attraction pour les éoliennes pourrait ressembler au comportement d’inspection de grandes structures arborées dans la recherche d’un lieu d’accouplement. Les mâles pourraient avoir un comportement similaire à la même période.

De ce fait, le risque de collision semble accru à partir du mois de juillet pour les Noctules et de mi-septembre à mi-octobre pour la Pipistrelle commune.

■ Impacts indirects

Les éoliennes n’affectent pas seulement les chauves-souris via des impacts directs (mortalité) mais également par une perturbation de leurs mouvements et comportements habituels.

L’effet barrière provoqué par les parcs éoliens, bien connu chez les oiseaux, peut également affecter les chauves-souris en interférant avec leurs routes migratoires ou leurs voies d’accès aux colonies de reproduction (Bach & Rahmel, 2004 ; Hötter et al., 2006). Une étude sur le comportement de la Noctule commune face aux parcs éoliens (Roeleke, 2016) montre que les mâles contournent les champs d’éoliennes lors de leurs déplacements quotidiens avant le mois de juillet. De plus, lorsqu’ils passent à proximité, ils adoptent une allure et à une altitude réduite.

Des perturbations liées à la présence des éoliennes en elles-mêmes ont également été évoquées. L’émission d’ultrasons par les éoliennes (jusqu’à des fréquences de 32 kHz) pourrait ainsi perturber les chauves-souris (Bach & Rahmel, 2004 ; Brinkmann et al., 2011). Cet impact est cependant variable selon les espèces puisqu’une étude menée par Bach & Rahmel (2004) a montré que si l’activité de chasse des Sérotines semblait décroître à proximité

des éoliennes, ce n'était pas le cas pour les pipistrelles qui montraient quant à elles une activité plus forte près des machines que dans une zone témoin proche.

Ces impacts indirects des éoliennes sur les chauves-souris, bien que nettement moins documentés à l'heure actuelle que les cas de collisions, peuvent menacer la survie à long terme de certaines espèces. Les chauves-souris sont en effet des êtres vivants présentant une espérance de vie longue et de faibles taux de reproduction ce qui rend leurs populations particulièrement vulnérables aux phénomènes d'extinctions locales.

Certains auteurs ont ainsi suggéré que les populations de chauves-souris pourraient ne pas être en mesure de supporter les impacts négatifs liés à l'éolien qui viennent s'ajouter aux nombreuses menaces (réduction des ressources alimentaires liée à une agriculture intensive, fragmentation des habitats liés à l'urbanisation...) pesant déjà sur ce taxon (Kunz et al., 2007 ; Arnett et al., 2008).

5.1.3.3 Facteurs influençant la sensibilité des chauves-souris aux éoliennes

■ Facteurs météorologiques

L'activité et la mortalité des chauves-souris sont fortement influencées par plusieurs variables météorologiques.

La vitesse du vent notamment est un paramètre majeur dans la prédiction des périodes les plus à risques en termes de collision (Baerwald & Barclay, 2011 ; Behr et al., 2011). Des études ont ainsi montré que l'activité des chauves-souris était maximale pour des vitesses de vent comprises entre 0 et 2 m.s-1 (Rydell et al., 2010a) et déclinait ensuite jusqu'à presque s'arrêter pour des valeurs supérieures à 6,5 (Behr et al., 2007) voire 8 m.s-1 (Rydell et al., 2010a). La majorité des chauves-souris sont donc tuées lors de nuits où les pales des éoliennes bougent lentement et où l'électricité produite est donc faible (Schuster et al., 2015).

L'activité des chauves-souris augmente également avec la température. Arnett et al. (2006) ont ainsi montré une augmentation de l'activité comprise entre 7 et 13 % à 1,5 m d'altitude et entre 0 et 7 % à 22 m pour chaque degré Celsius supplémentaire, jusqu'au seuil de 21°C au-delà duquel l'activité des chauves-souris avait tendance à diminuer. Concernant la température minimale, il a été estimé que les périodes les plus à risques se situaient au-delà de 10°C (Brinkmann et al., 2011).

L'humidité (et notamment la présence de brouillard) fait également décroître fortement l'activité chiroptérologique (Behr et al., 2011).

■ Facteurs saisonniers

L'activité des chauves-souris, et par conséquent leur mortalité liée à l'éolien, montrent également des variations saisonnières. 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 contre seulement 10% début juin.

Cette saisonnalité est liée au comportement migrateur de certaines espèces qui les rend particulièrement vulnérables lors de leurs déplacements entre zones de reproduction et zones d'hibernation (transit automnal) et, dans une moindre mesure, lors du transit printanier au cours duquel les chauves-souris quittent leurs zones d'hibernation pour gagner leurs sites d'estivage.

Outre ces phénomènes migratoires, un autre phénomène est à l'origine de fortes concentrations en Chiroptères à l'automne et donc d'une mortalité potentiellement accrue au niveau des parcs éoliens. Il s'agit du phénomène de « swarming » - ou essaimage - qui se traduit par le rassemblement en certains sites d'un grand nombre de chauves-souris appartenant à une ou plusieurs espèces. Ces rassemblements permettent l'accouplement des chauves-souris avant l'hibernation, la gestation reprenant ensuite au printemps.

■ Facteurs paysagers

De nombreuses publications ont montré que les chauves-souris utilisaient des éléments paysagers linéaires comme les vallées fluviales, les traits de côte ou encore les lisières forestières en tant que corridors pour leurs migrations (Nyári et al., 2015 ; Schuster et al., 2015).

Rydell et al. (2010a) ont passé en revue un ensemble d'études menées en Europe occidentale et comparant la mortalité des chauves-souris liée à l'éolien en fonction d'un gradient paysager.

Ils ont ainsi pu constater qu'un nombre relativement faible de chauves-souris (entre 0 et 3 individus par éolienne et par an) était tué en milieu ouvert (plaines agricoles cultivées). Cependant, plus l'hétérogénéité du paysage agricole est grande, plus ce taux s'accroît (entre 2 et 5 individus par éolienne et par an pour des paysages agricoles plus complexes). Enfin, les taux de mortalité sont maximaux pour les zones forestières ou côtières, en particulier sur des zones de relief (collines et crêtes), avec 5 à 20 chauves-souris tuées par éolienne et par an.

■ Caractéristiques biologiques et écologiques des espèces

La sensibilité vis-à-vis des éoliennes varie également grandement selon les espèces. En Europe, les espèces présentant les risques de collision les plus élevés, qui appartiennent aux genres *Nyctalus* (les Noctules), *Pipistrellus* (les Pipistrelles), *Eptesicus* et *Vespertilio* (les Sérotines), présentent des similarités écologiques et morphologiques (Rydell et al., 2010b ; Hull & Cawthen, 2013). Il s'agit en effet d'espèces chassant en milieu dégagé, présentant des ailes longues et étroites et utilisant, pour détecter les insectes volants, des signaux d'écholocation à bande étroite et forte intensité.

Ainsi, d'après Rydell et al. (2010a), 98% des chauves-souris tuées sont des espèces de haut vol chassant en milieu dégagé alors que 60% des espèces de chauves-souris ont peu, voire pas, de risques de collisions étant donné qu'elles volent à des altitudes bien inférieures à la hauteur des pales. Les Murins (*Myotis* sp.) et les Oreillards (*Plecotus* sp.), plus forestiers et moins enclins à fréquenter les zones ouvertes, sont ainsi très peu affectés par les collisions avec les pales d'éoliennes (Jones et al., 2009).

5.2 Sur les autres groupes faunistiques

5.2.1 Phase de chantier

L'effet principal de la phase chantier sur les autres groupes de faune (insectes, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres) est la destruction d'habitats qui leur sont favorables (haies, boisements, mares, friches...). L'intensité des impacts qui en découle est donc fortement dépendante des habitats impactés.

La majorité des éoliennes étant installées en zones de grandes cultures, les Mammifères terrestres hors Chiroptères 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 que 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 Mammifères (non fouisseurs) fréquentant la plaine agricole s'éloignent du chantier pendant la période des travaux. 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.

5.2.2 Phase d'exploitation

Une fois les éoliennes érigées, les effets attendus de l'éolien sur les Mammifères terrestres sont peu importants, voire négligeables.

5.3 Choix de la zone d'implantation potentielle

La localisation de la zone d'implantation potentielle a été définie à partir d'une première analyse :

- des politiques régionale et locale en matière de développement éolien ;
- de l'habitat et l'urbanisme ;
- du gisement éolien ;
- des retombées économiques de l'exploitation ;
- des contraintes techniques (relief, servitudes, voies d'accès...) ;
- du paysage général ;
- du contexte écologique (situation des sites Natura 2000, ZNIEFF...).

Ainsi, ce site a été retenu car il offre de nombreux avantages pour l'implantation d'éoliennes. Tout d'abord, il se trouve sur un secteur avec un bon gisement en vent et présente donc un bon potentiel éolien. De plus, l'installation d'éolienne est soutenue par une volonté locale entretenue par un soutien des élus.

Ensuite, le contexte éolien est encore assez peu développé dans la zone, offrant la possibilité de choisir un site respectant au maximum les contraintes écologiques et paysagère.

Enfin, la zone est éloignée des sites paysagers et écologiques majeurs du territoire : éléments du patrimoine, couloirs migratoires majeurs, zones Natura 2000 et autres zones naturelles d'intérêt remarquable.

La combinaison de ces paramètres a permis à ce stade de la conception du projet d'éviter certains impacts en mettant en œuvre un principe d'évitement. Ce principe qui se traduit par la mesure d'évitement décrite à la page 193 : R2.2c 1 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune.

5.4 Conception du projet de moindre impact

5.4.1 Analyse des variantes

Trois variantes ont été envisagées pour ce projet. Elles sont analysées dans ce paragraphe.

5.4.1.1 Variante 1 : 19 éoliennes

■ Présentation et analyse d’un point de vue écologique

Cette variante est composée de 19 éoliennes au total, répartis de manière homogène sur l’ensemble de la ZIP. Il est à noter que deux éoliennes sont situées en dehors de la ZIP dans l’AEI, l’éolienne PEOC-01 et 0. La distance inter-éolienne est comprise entre 515 et 1 400 mètres. Il s’agit d’une variante maximisante utilisant largement l’espace de la ZIP.

Carte 31 - Variante 1 au regard des enjeux écologiques – p.167

Un modèle d’éolienne est envisagé : la Vestas V162. Les caractéristiques de ce modèle d’éolienne envisagé est détaillée ci-dessous.

Tableau 74. Caractéristiques techniques des éoliennes – Variante 1

Marque	Vestas
Modèle	V162
Puissance (MW)	6
Hauteur totale (m)	200
Diamètre rotor (m)	162
Hauteur du moyeu (m)	119
Garde au sol (m)	38

La garde au sol supérieure à 30 mètres est conforme aux recommandations de la DREAL Grand-Est en cas de présence de contraintes limitant la hauteur.

■ Analyse de la variante 1 du point de vue écologique

Tableau 75. Analyse de la variante 1 du point de vue écologique

Thématique	Analyse
Zones naturelles d’intérêt reconnu et Natura 2000	La zone Natura 2000 la plus proche (ZPS Marigny, Superbe, vallée de l’Aube) est située à minimum 1,7 km au mât de l’aérogénérateur le plus proche. 36 zones d’intérêt reconnu sont présentes dans l’aire d’étude éloignée, mais aucune ne se superpose à la ZIP ou à l’AEI.

Thématique	Analyse
SRE	La ZIP ne présente aucun enjeu local pour l’avifaune ou les chiroptères. En revanche, un couloir de migration à enjeu moyen pour l’avifaune et fort pour les chiroptères identifiés dans le SRE traversent la ZIP.
Zones humides	L’ensemble des éoliennes sont situées en dehors des zones humides identifiées par le SDAGE Seine-Normandie et la DREAL Grand Est.
Flore et habitats naturels	L’ensemble des éoliennes sont situées en grande culture, à distance suffisante d’habitats à enjeux modérés/forts ou d’espèce patrimoniale. Pour les éoliennes en dehors de la ZIP, les habitats naturels n’ont pas été étudiés, il n’est donc pas possible de conclure sur d’éventuels impacts.
Avifaune	7 éoliennes sont situées dans un couloir de migration local à enjeu modéré identifié lors des inventaires (PEOC-06,07,08, 09, 10, 15 et 16). Les éoliennes sont positionnées à plus de 200 mètres des boisements au mât. Elles viennent s’insérer à l’ouest d’éoliennes déjà existantes, permettant ainsi de ne pas accentuer l’effet barrière par rapport au sens de migration. La garde au sol est supérieure à 30 mètres, une hauteur considérée par la littérature scientifique comme réduisant les impacts sur l’avifaune volant près du sol par rapport à une garde au sol plus basse.
Chiroptères	Les éoliennes sont positionnées à plus de 200 mètres des boisements au mât. Il est à noter la présence importante d’espèces de hauts-vols sur la ZIP, très sensibles au risque de collision et se déplaçant indépendamment des structures paysagères. La garde au sol est supérieure à 30 mètres, une hauteur considérée par la littérature scientifique comme réduisant les impacts sur les chiroptères volant près du sol par rapport à une garde au sol plus basse.
Autres groupes de faune	Les éoliennes dans la ZIP et l’AEI sont toutes situées en parcelles agricoles, qui ne présentent pas d’enjeu pour les autres groupes de faune.

Légende : Variante favorable Variante moyennement favorable Variante défavorable

■ Conclusion

Dans cette première variante, l’ensemble des éoliennes sont situées en grande culture, à distance suffisante des boisements. Les ZNIR et les zones humides sont également évitées par la variante. Les éoliennes viennent s’insérer à l’ouest d’éoliennes déjà existantes, permettant de ne pas accentuer l’effet barrière par rapport au sens migratoire général, cependant 7 d’entre-elles sont localisées dans un couloir de migration à enjeu modéré identifié localement lors des inventaires.



Projet éolien le Chêne et l'Ormes (10)

Étude écologique

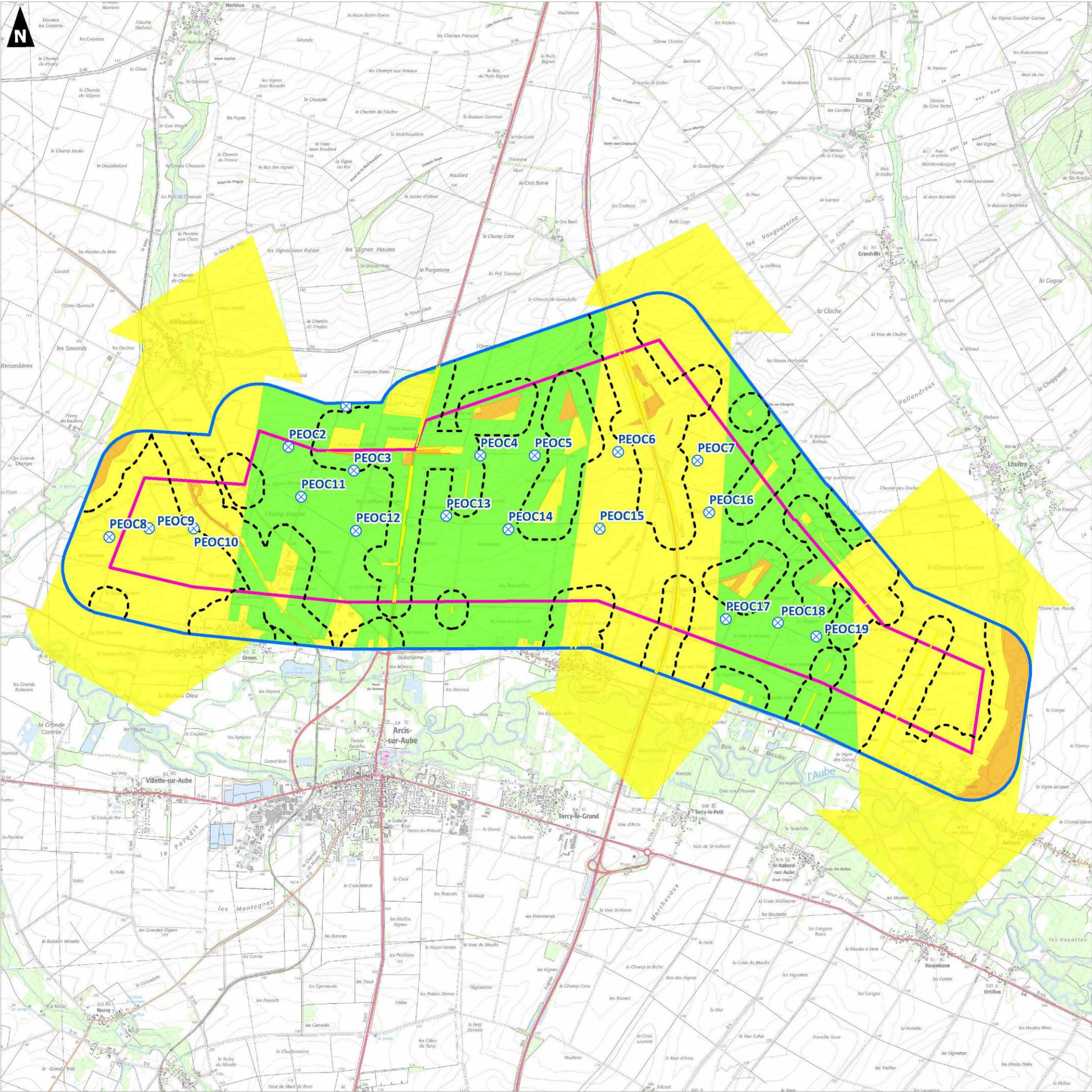
Variante 1 vis-à-vis
des enjeux écologiques

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)

Variante 1

- Eolienne projetée

- Niveau de l'enjeu :
- Fort
 - Modéré
 - Faible
 - Tampon de 200 m



5.4.1.2 Variante 2 : 17 éoliennes

■ Présentation et analyse d'un point de vue écologique

Cette variante est composée d'un total de 17 éoliennes, répartis de manière relativement homogène sur l'ensemble de la ZIP à l'exception de l'extrémité est. Les emplacements de la variante précédente sont repris ici, et la suppression des 2 éoliennes à l'extrémité est a été entreprise. Ainsi, la distance inter-éolienne est toujours comprise entre 515 et 1 400 mètres, et 2 éoliennes restent localisées en dehors de la ZIP, dans l'AEI.

Carte 32 – Variante 2 au regard des enjeux écologiques – p.169

Un modèle d'éolienne est envisagé : la Vestas V162. Les caractéristiques de ce modèle d'éolienne envisagé est détaillée ci-dessous.

Tableau 1. Caractéristiques techniques des éoliennes – Variante 1

Marque	Vestas
Modèle	V162
Puissance (MW)	6
Hauteur totale (m)	200
Diamètre rotor (m)	162
Hauteur du moyeu (m)	119
Garde au sol (m)	38

La garde au sol supérieure à 30 mètres est conforme aux recommandations de la DREAL Grand-Est en cas de présence de contraintes limitant la hauteur.

■ Analyse de la variante 2 du point de vue écologique

Tableau 2. Analyse de la variante 2 du point de vue écologique

Thématique	Analyse
Zones naturelles d'intérêt reconnu et Natura 2000	La zone Natura 2000 la plus proche (ZPS Marigny, Superbe, vallée de l'Aube) est située à minimum 1,7 km au mât de l'aérogénérateur le plus proche. 36 zones d'intérêt reconnu sont présentes dans l'aire d'étude éloignée, mais aucune ne se superpose à la ZIP ou à l'AEI.
SRE	La ZIP ne présente aucun enjeu local pour l'avifaune ou les chiroptères. En revanche, un couloir de migration à enjeu moyen pour l'avifaune et fort pour les chiroptères identifiés dans le SRE traversent la ZIP.
Zones humides	L'ensemble des éoliennes sont situées en dehors des zones humides identifiées par le SDAGE Seine-Normandie et la DREAL Grand Est.

Thématique	Analyse
Flore et habitats naturels	L'ensemble des éoliennes sont situées en grande culture, à distance suffisante d'habitats à enjeux modérés/forts ou d'espèce patrimoniale. Pour les éoliennes en dehors de la ZIP, les habitats naturels n'ont pas été étudiés, il n'est donc pas possible de conclure sur d'éventuels impacts.
Avifaune	7 éoliennes sont situées dans un couloir de migration local à enjeu modéré identifié lors des inventaires (PEOC-06,07,08, 09, 10, 15 et 16). Les éoliennes sont positionnées à plus de 200 mètres des boisements au mât. Elles viennent s'insérer à l'ouest d'éoliennes déjà existantes, permettant ainsi de ne pas accentuer l'effet barrière par rapport au sens de migration. La garde au sol est supérieure à 30 mètres, une hauteur considérée par la littérature scientifique comme réduisant les impacts sur l'avifaune volant près du sol par rapport à une garde au sol plus basse.
Chiroptères	Les éoliennes sont positionnées à plus de 200 mètres des boisements au mât. Il est à noter la présence importante d'espèces de hauts-vols sur la ZIP, très sensibles au risque de collision et se déplaçant indépendamment des structures paysagères. La garde au sol est supérieure à 30 mètres, une hauteur considérée par la littérature scientifique comme réduisant les impacts sur les chiroptères volant près du sol par rapport à une garde au sol plus basse.
Autres groupes de faune	Les éoliennes dans la ZIP et l'AEI sont toutes situées en parcelles agricoles, qui ne présentent pas d'enjeu pour les autres groupes de faune.

Légende : Variante favorable Variante moyennement favorable Variante défavorable

■ Conclusion

Dans cette deuxième variante, le nombre d'éoliennes est réduit par rapport à la première variante (2 machines en moins), mais les emplacements des autres éoliennes sont conservés. Ainsi, les mêmes constatations que pour la variante précédente sont faites ici.

Si le nombre d'éoliennes diminue légèrement par rapport à la variante précédente, aucune modification significative n'est à noter concernant le volet écologique. L'implantation présente toujours des risques pour l'avifaune et les Chiroptères.



Projet éolien le Chêne et l'Ormes (10)

Étude écologique

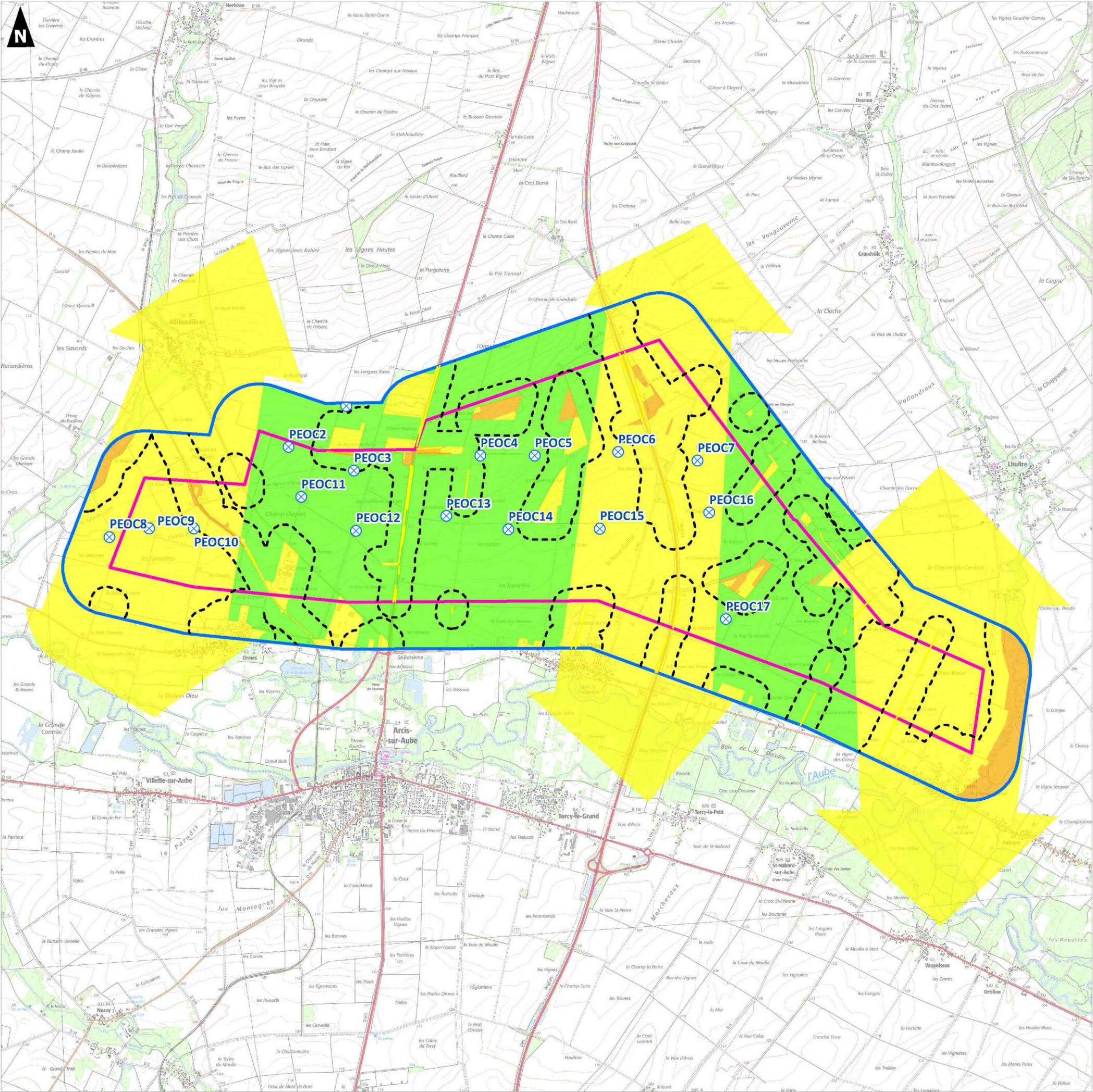
Variante 2 vis-à-vis
des enjeux écologiques

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)

Variante 2

- Eolienne projetée

- Niveau de l'enjeu :
- Fort
 - Modéré
 - Faible
 - Tampon de 200 m



5.4.1.3 Variante 3 : Dix éoliennes (implantation finale retenue)

■ Présentation et analyse d’un point de vue écologique

Cette 3ème variante est composée de 10 éoliennes implantées majoritairement au centre de la ZIP. La distance entre machine varie de 640 à 1 100 mètres.

Carte 34 - Variante 3 au regard des enjeux écologiques - p.171

Les modèles d’éolienne retenus sont le Vestas 136, le Vestas 150 et le Vestas 162, dont les caractéristiques sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3. Caractéristiques techniques des éoliennes – Variante 3

Type d’éolienne	Hauteur totale	Hauteur nacelle	Diamètre rotor	Garde au sol	Puissance
VESTAS V136	173 m	105 m	136 m	37 m	4,5 MW
VESTAS V150	180 m	105 m	150 m	30 m	6 MW
VESTAS V162	200 m	119 m	162 m	38 m	6,2 MW

La garde au sol d’au moins 30 mètres est conforme aux recommandations de la DREAL Grand-Est en cas de présence de contraintes limitant la hauteur.

■ Analyse de la variante 3 du point de vue écologique

Tableau 4. Analyse de la variante 3 du point de vue écologique

Thématique	Analyse
Zones naturelles d’intérêt reconnu et Natura 2000	La zone Natura 2000 la plus proche (ZPS Marigny, Superbe, vallée de l'Aube) est située à minimum 1,7 km au mât de l’aérogénérateur le plus proche. 36 zones d’intérêt reconnu sont présentes dans l’aire d’étude éloignée, mais aucune ne se superpose à la ZIP ou à l’AEI.
SRE	La ZIP ne présente aucun enjeu local pour l’avifaune ou les chiroptères. En revanche, un couloir de migration à enjeu moyen pour l’avifaune et fort pour les chiroptères identifiés dans le SRE traversent la ZIP.
Zones humides	L’ensemble des éoliennes sont situées en dehors des zones humides identifiées par le SDAGE Seine-Normandie et la DREAL Grand Est.
Flore et habitats naturels	L’ensemble des éoliennes sont situées en grande culture, à distance suffisante d’habitats à enjeux modérés/forts ou d’espèce patrimoniale.
Avifaune	Implantation réduite à 10 éoliennes. Diminution de la surface totale balayée par les pâles.

Thématique	Analyse
	4 éoliennes sont toujours situées dans un couloir de migration local à enjeu modéré identifié lors des inventaires (PEOC-04, 05, 09 et 10). La garde au sol est d’au moins 30 mètres, une hauteur considérée par la littérature scientifique comme réduisant les impacts sur l’avifaune volant près du sol par rapport à une garde au sol plus basse.
Chiroptères	Les éoliennes sont positionnées à plus de 200 mètres des boisements au mât. Il est à noter la présence importante d’espèces de hauts-vols sur la ZIP, très sensibles au risque de collision et se déplaçant indépendamment des structures paysagères. La garde au sol est d’au moins 30 mètres, une hauteur considérée par la littérature scientifique comme réduisant les impacts sur les chiroptères volant près du sol par rapport à une garde au sol plus basse.
Autres groupes de faune	Les éoliennes dans la ZIP et l’AEI sont toutes situées en parcelles agricoles, qui ne présentent pas d’enjeu pour les autres groupes de faune.

Légende : Variante favorable Variante moyennement favorable Variante défavorable

■ Conclusion

Dans cette troisième variante, le nombre d’éolienne a été réduit à 10 machines, concentrées majoritairement au centre de la ZIP. Le nombre d’éoliennes localisées dans un couloir de migration à enjeu modéré identifié localement lors des inventaires est réduit de 7 à 4. L’utilisation de l’espace est plus limitée, l’implantation, alignée sur le parc existant laissant des respirations, facilitant les déplacements locaux et migratoires d’espèces volantes.



Projet éolien Le Chêne (10)

Étude écologique

Implantation du projet vis-à-vis des enjeux écologiques

 Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

 Aire d'étude immédiate (600 m)

Projet

 Eolienne projetée

 Poste de livraison

 Implantation

Niveau de l'enjeu :

 Fort

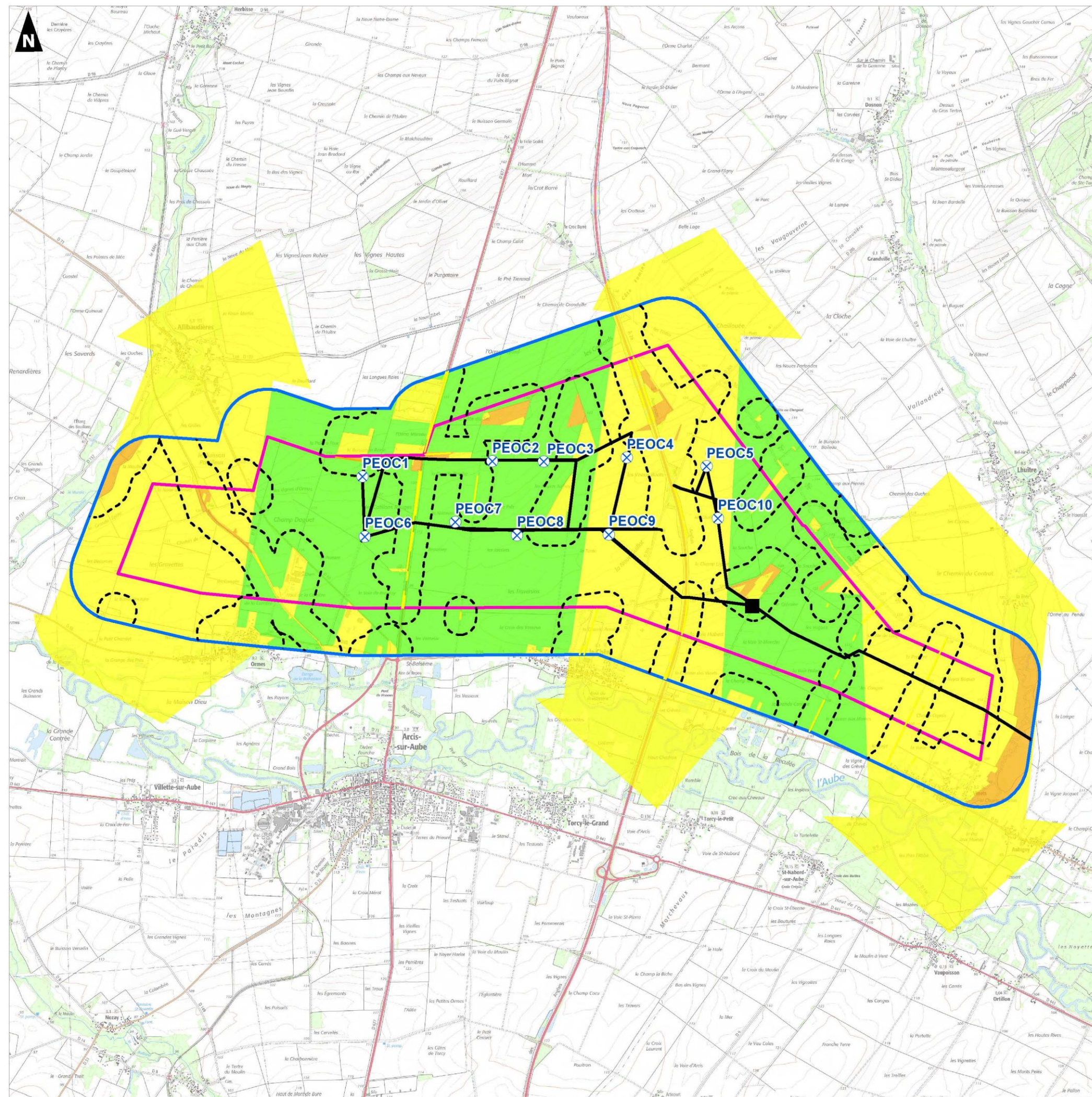
 Modéré

 Faible

 Tampon de 200 m



Réalisation : AUDDICE, novembre 2025
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : AN AVEL BRAZ - AUDDICE, 2025



5.4.2 Définition de la variante de moindre impact

Tableau 5. Synthèse de l’analyse des variantes

Thème	Variante 1	Variante 2	Variante 3 (retenue)
Flore et Habitats	L’ensemble des éoliennes sont situées en grande culture, à distance suffisante d’habitats à enjeux modérés/forts ou d’espèce patrimoniale. Pour les éoliennes en dehors de la ZIP, les habitats naturels n’ont pas été étudiés, il n’est donc pas possible de conclure sur d’éventuels impacts.	Par rapport à la variante 1 : réduction du nombre d’éoliennes mais conservation de l’emplacement et du modèle, aucun changement d’impact.	Par rapport à la variante 2 : réduction du nombre d’éoliennes mais conservation de l’emplacement et du modèle, aucun changement d’impact.
Avifaune migratrice	19 éoliennes laissant peu de respiration pour les passages migratoires et locaux. 7 éoliennes sont situées dans un couloir de migration local à enjeu modéré identifié lors des inventaires. Un couloir de migration à enjeu moyen pour l’avifaune identifiés dans le SRE traverse la ZIP. Les éoliennes sont positionnées à plus de 200 mètres des boisements au mât.	Par rapport à la variante 1 : réduction du nombre d’éoliennes mais conservation de l’emplacement et du modèle, aucun changement d’impact.	Réduction du nombre d’éoliennes (10 machines), concentrées au centre de la ZIP. 4 éoliennes restent identifiées dans un couloir de migration local à enjeu modéré identifié lors des inventaires. La garde au sol est d’au moins 30 mètres.
Avifaune hivernante	Réduction de l’espace disponible pour les espèces en hivernage mais larges possibilités de report à l’échelle du paysage local.		

Thème	Variante 1	Variante 2	Variante 3 (retenue)
Avifaune nicheuse	Eoliennes à distance suffisante d’éléments boisés, et situées au niveau d’habitats à enjeu faible. La garde au sol est d’au moins 30 mètres.	Par rapport à la variante 1 : réduction du nombre d’éoliennes mais conservation de l’emplacement et du modèle, aucun changement d’impact.	Par rapport à la variante 2 : réduction du nombre d’éoliennes mais conservation de l’emplacement et du modèle, aucun changement d’impact.
Chiroptères	Les éoliennes sont positionnées à plus de 200 mètres des boisements au mât. A noter la présence importante d’espèces de hauts-vols sur la ZIP La garde au sol est d’au moins 30 mètres.	Par rapport à la variante 1 : réduction du nombre d’éoliennes mais conservation de l’emplacement et du modèle, aucun changement d’impact.	Par rapport à la variante 2 : réduction du nombre d’éoliennes mais conservation de l’emplacement et du modèle, aucun changement d’impact.
Autres faunes	Les éoliennes dans la ZIP et l’AEI sont toutes situées en parcelles agricoles, qui ne présentent pas d’enjeu pour les autres groupes de faune.		
Global	Variante moyenne défavorable	Variante moyenne défavorable	Variante la plus favorable

Légende : Variante plus favorable Variante moyennement favorable Variante moins favorable

La variante 3 est celle permettant de conjuguer au mieux les enjeux techniques, économiques, paysagers et écologiques du projet. De fait, c’est la variante retenue pour le reste de l’étude.

Ce processus de choix d’une variante et de conception d’un projet a permis à ce stade d’atténuer certains impacts en mettant en œuvre un principe d’évitement et de réduction. Cette démarche se traduit notamment par la mesure amont décrite à la page 193 : R2.2c 1 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune.

5.5 Présentation du projet retenu

5.5.1 Caractéristiques et coordonnées géographiques du projet

Le projet est constitué de 10 éoliennes, dont les infrastructures sont localisées dans le tableau ci-après.

Carte 34 - Implantation du projet - 176

Tableau 6. Coordonnées des éoliennes du projet

Numéro de l'éolienne	Coordonnées en WGS 84		Coordonnées en Lambert 93	
	Latitude	Longitude	X	Y
E1	48,571227	4,138958	784024,37	6830718,21
E2	48,572763	4,161279	785668,37	6830912,94
E3	48,572641	4,170122	786320,91	6830908,97
E4	48,572931	4,184457	787377,89	6830956,97
E5	48,571804	4,198115	788387,22	6830846,89
E6	48,564393	4,139188	784052,25	6829958,81
E7	48,565891	4,154771	785199,51	6830141,95
E8	48,564286	4,165361	785983,44	6829975,02
E9	48,564209	4,181132	787147,08	6829983,8
E10	48,565848	4,199947	788532,46	6830186,91

5.5.2 Installations permanentes

5.5.2.1 Les éoliennes

Les modèles d’éolienne retenus sont le Vestas 136, le Vestas 150 et le Vestas 162, dont les caractéristiques sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7. Modèle d’éoliennes envisagées

Type d'éolienne	Hauteur totale	Hauteur nacelle	Diamètre rotor	Garde au sol	Puissance
VESTAS V136	173 m	105 m	136 m	37 m	4,5 MW

Type d'éolienne	Hauteur totale	Hauteur nacelle	Diamètre rotor	Garde au sol	Puissance
VESTAS V150	180 m	105 m	150 m	30 m	6 MW
VESTAS V162	200 m	119 m	162 m	38 m	6,2 MW

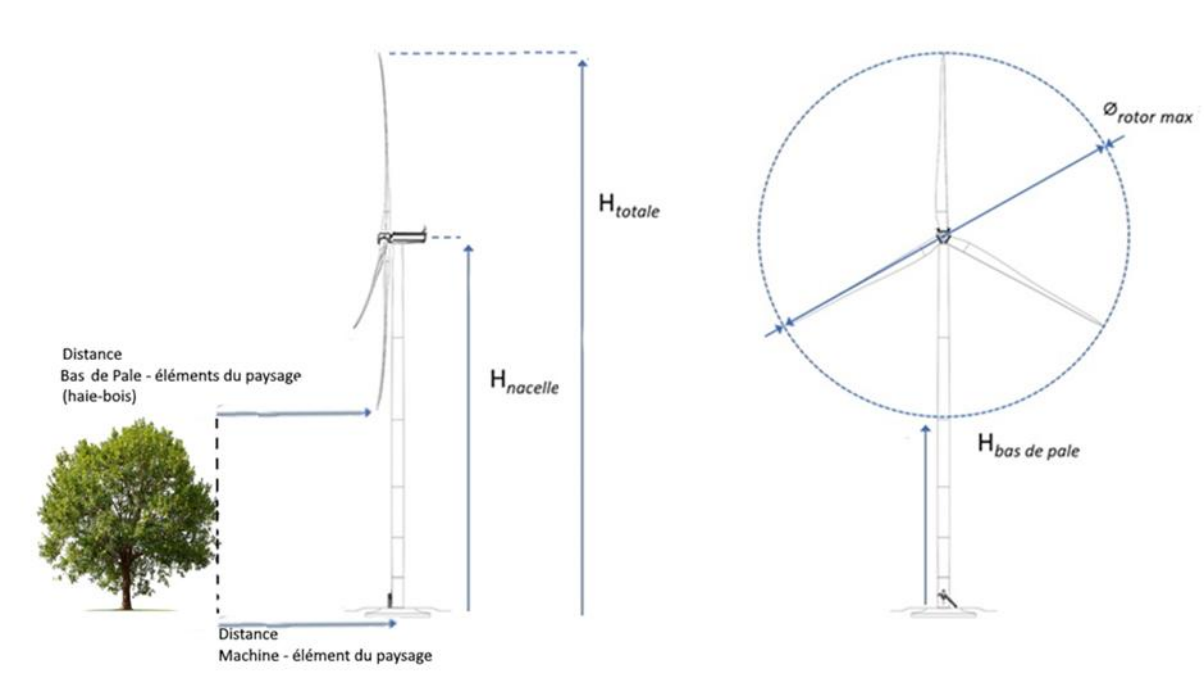


Figure 69. Schéma du gabarit d’une éolienne

■ Les plateformes

L'exploitation des éoliennes suppose la réalisation au pied de chaque éolienne d'une aire de grutage (plateforme) qui doit permettre :

- D'intervenir à tout moment sur les éoliennes ;
- D'accueillir deux grues à différentes étapes de la vie d'un parc éolien.

Des plateformes permanentes et provisoires sont prévues dans le cadre de ce projet. Les plateformes doivent être parfaitement horizontales. De ce fait, selon la déclivité du terrain naturel, cette contrainte de planéité peut imposer la réalisation de talus en remblais ou en déblais. Ces terres de remblais sont généralement issues de l'excavation des fondations.

Durant l’exploitation du parc éolien, ces aires seront conservées pour les opérations de maintenance. Elles seront également utilisées lors des opérations de démantèlement en fin d'exploitation du projet éolien.

■ Les chemins d'accès et le réseau électrique inter-éolien

Outre les éoliennes, le projet comprend également des accès, des plateformes ainsi qu'un raccordement électrique. Ces derniers reçoivent l'électricité produite par les éoliennes, et séparent l'installation électrique du parc éolien du réseau externe qui permet la distribution de l'électricité.

Le détail des raccordements du poste de livraison au poste source est présenté au paragraphe 5.6.

Les chemins d'accès seront créés au sein des parcelles agricoles de grande culture intensive. Les chemins existants sont réutilisés au maximum : ils feront l'objet d'un renforcement. Il est prévu un décapage et la mise en place d'un revêtement permettant l'acheminement du matériel par camion. Ainsi, 3 995,7 m² de chemins seront créés et 8 415 m linéaire renforcés.

Le réseau électrique, qui relie les éoliennes aux postes de livraison, sera long d'environ 19 977 m et sera enterré le long des cheminements principalement et dans des parcelles de grandes cultures.

5.5.3 Distances des aérogénérateurs aux éléments boisés

■ Précisions sur la méthode de calcul

La distance entre le mat et la lisière du boisement est mesurée sur un logiciel de SIG. Il s'agit de la distance entre le centroïde de l'éolienne et la lisière du boisement (d'après la cartographie des habitats). Cette distance est donc mesurée « à vol d'oiseau » et ne tient pas compte de la topographie. L'imprécision est de l'ordre de la dizaine de mètres.

La distance entre le bout de pales et la cime des éléments boisés est calculée en utilisant le théorème de Pythagore.

Comme le montre le schéma ci-après, cette distance (notée « ? ») est égale à :

$$? = d_{Pythagore} - \frac{Diamètre\ rotor}{2}$$
$$\text{soit : } ? = \sqrt{(h_m - h_a)^2 + d_{sol}^2} - \frac{Diamètre\ rotor}{2}$$

avec h_m la hauteur du moyeu, h_a la hauteur moyenne d'un boisement (ici 20 mètres) et d_{sol} la distance entre le mat et le boisement.

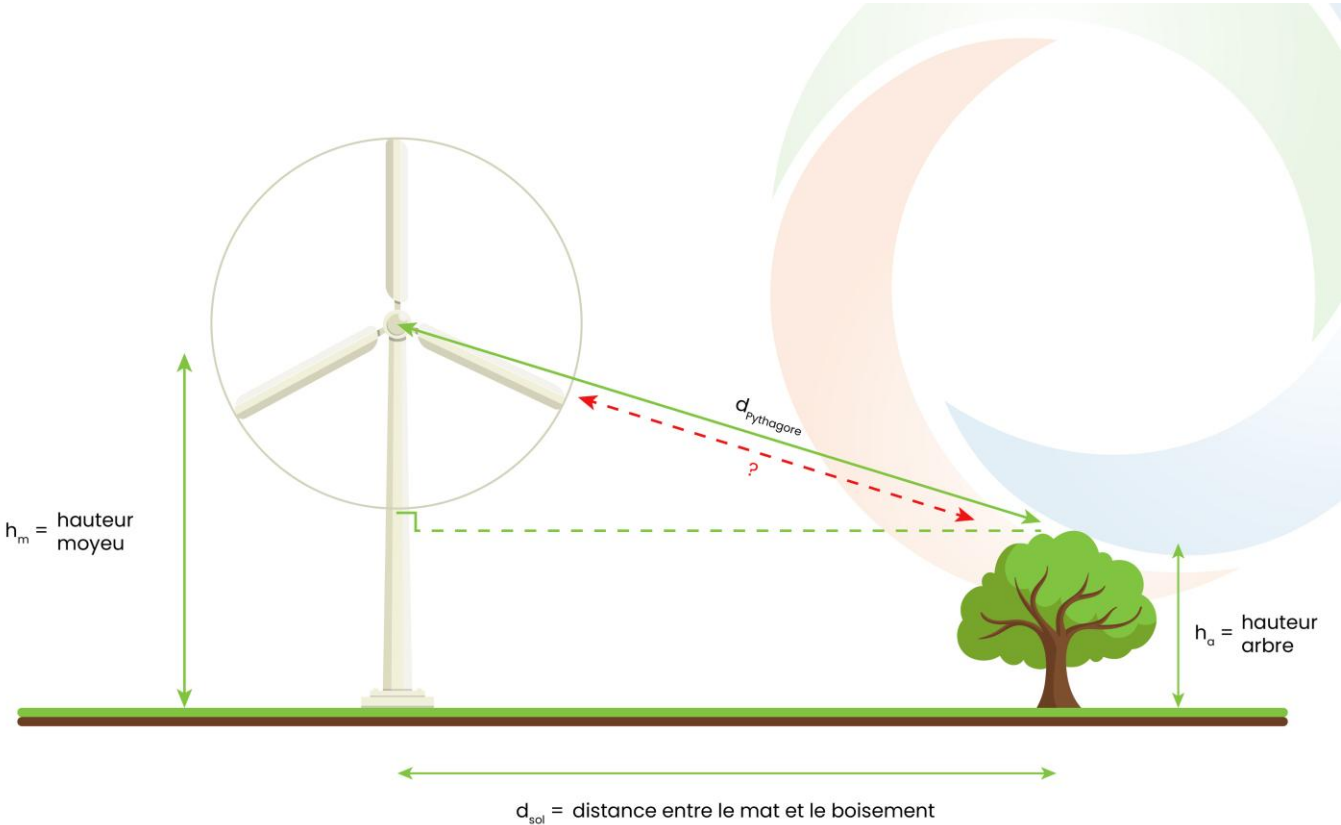


Figure 70. Schéma du principe de calcul de la distance entre le bout des pales et la cime des arbres

■ Distances des aérogénérateurs aux éléments boisés

Le tableau ci-après présente la distance des éoliennes du projet aux éléments boisés les plus proches.

Tableau 8. Distance des éoliennes aux haies et boisements d'intérêt écologique les plus proches

Éolienne	Distance du mât de l'éolienne à l'élément boisé le plus proche (en m) – Valeur mesurée par SIG	Distance en bout de pale de l'éolienne à l'élément boisé le plus proche (en m) – Valeur corrigée avec Pythagore	Localisation de l'élément boisé
E1	625	552	Accrues forestières à Grande Listère et Bouleau verruqueux à l'est d'E1
E2	271	203	Plantation de pins noirs à l'ouest d'E2
E3	370	299	Plantation de feuillus à l'est d'E3
E4	368	300	Accrues forestières à Grande Listère et Bouleau verruqueux au nord d'E4
E5	347	276	Plantation de feuillus à l'ouest d'E5
E6	494	423	Fourré à Frêne commun et Sureau noir au sud-est d'E6
E7	305	240	Plantations de feuillus au nord-est d'E7
E8	336	269	Plantations de pins noirs à l'est d'E8

Éolienne	Distance du mât de l’éolienne à l’élément boisé le plus proche (en m) – Valeur mesurée par SIG	Distance en bout de pale de l’éolienne à l’élément boisé le plus proche (en m) – Valeur corrigée avec Pythagore	Localisation de l’élément boisé
E9	570	498	Plantations de pins noirs à l’ouest d’E9
E10	405	336	Plantations de pins noirs à l’est d’E10

5.6 Raccordement des postes de livraison au réseau électrique

Le réseau électrique qui relie le poste de livraison au poste source du réseau public de distribution d’électricité est réalisé sous maîtrise d’ouvrage du gestionnaire de réseau de distribution d’électricité (ENEDIS dans le cas de ce projet). La définition du poste, du mode et du tracé du raccordement au réseau public, ainsi que sa réalisation même, sont de la compétence d’ENEDIS. Le financement de ces travaux restera à la charge du maître d’ouvrage. Le tracé du raccordement au réseau ne peut être connu qu’à l’issue de l’obtention de l’ensemble des autorisations administratives du projet.

Les opérations de réalisation des tranchées, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et rapide. Le remblaiement est effectué immédiatement après le passage de la machine. L’emprise de ce chantier mobile est donc réduite au linéaire de raccordement.

Cependant, l’étude d’impact doit considérer ce raccordement comme faisant partie du « projet » envisagé (au sens de l’article L.122-2 du Code de l’Environnement). De ce fait, les effets sur l’environnement sont détaillés ci-après, avec les connaissances actuelles des incidences les plus probables d’un tracé de raccordement. En cas de modification majeure du tracé de raccordement par rapport au scénario présenté, l’étude d’impact pourra être complétée comme conformément à l’article L122-1-1 III du Code de l’Environnement.

Il est envisagé de raccorder le poste de livraison du projet éolien de l’Ormes et du Chêne sur le poste source de la commune d’Isles-Aubigny. Ce raccordement nécessitera environ 6,8 kilomètres linéaires de câbles enfouis.

Le raccordement du poste de livraison du projet éolien au poste source sera réalisé par la voie la plus courte dans l’emprise des voiries existantes. Ce tracé suit les chemins agricoles existants pour traverser la D9 puis la D56 jusqu’à atteindre le poste source.



Projet éolien Le Chêne (10)

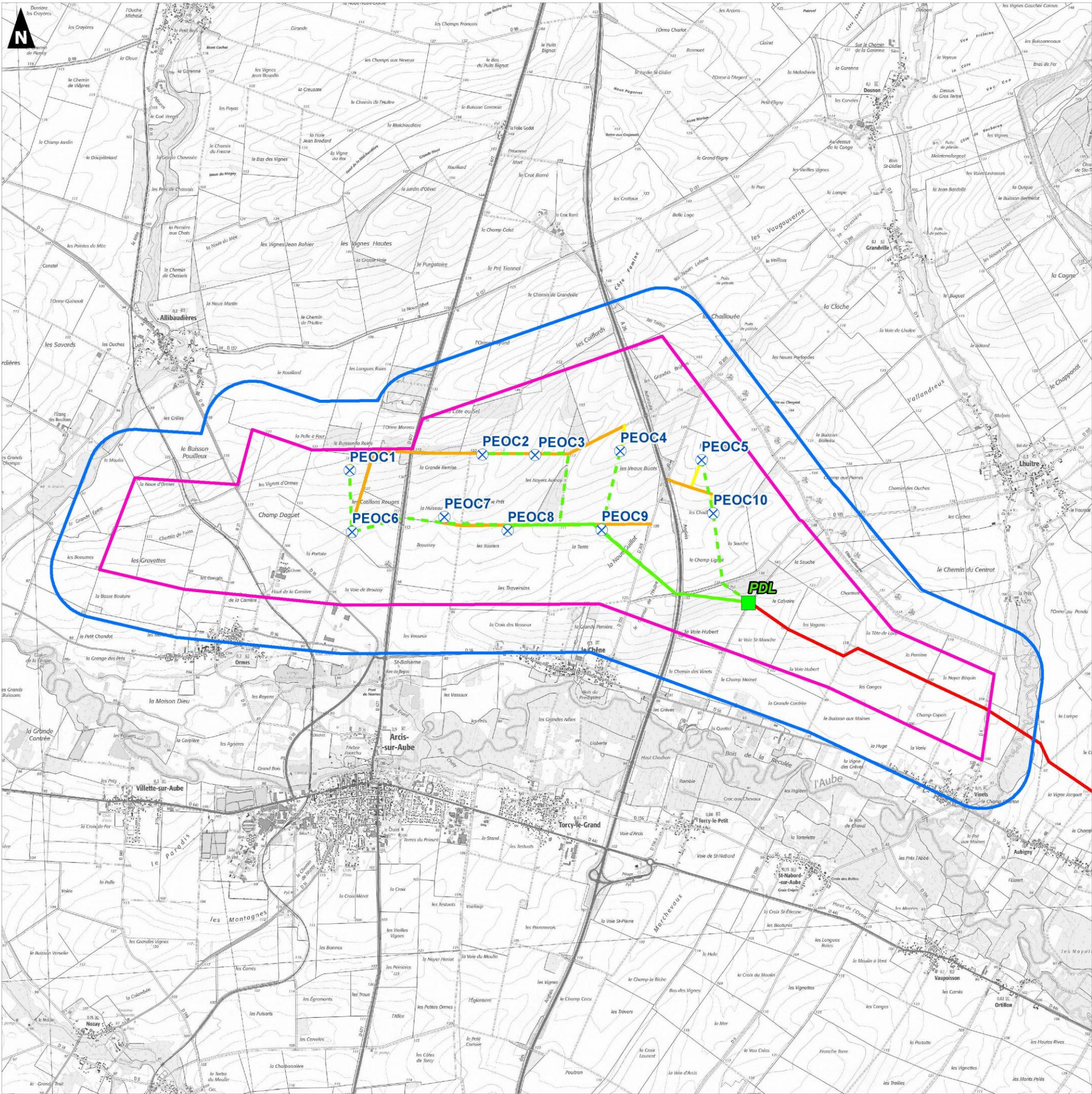
Étude écologique

Implantation du projet et des équipements annexes

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)

Projet

- Eolienne projetée
- Poste de livraison
- Raccordement interne
- Raccordement externe
- Chemin à conforté
- Chemin à créé





Projet éolien Le Chêne (10)

Étude écologique

Raccordement externe envisagé

 Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

 Aire d'étude immédiate (600 m)

Projet

 Éolienne projetée

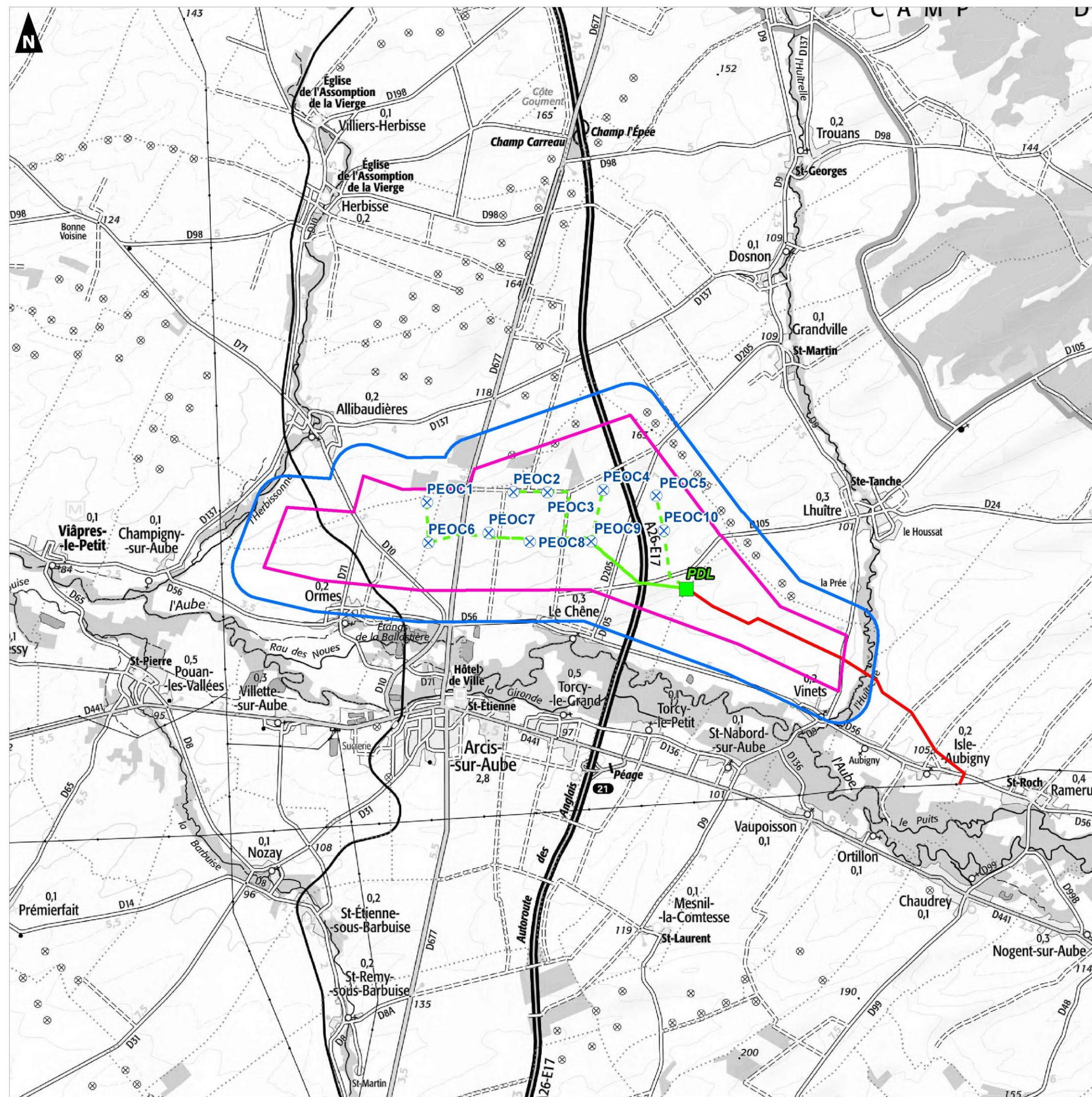
 Poste de livraison

 Raccordement interne

 Raccordement externe



Réalisation : AUDDICE, novembre 2025
Sources de fond de carte : IGN SCAN 100
Sources de données : AN AVEL BRAZ - AUDDICE, 2025



CHAPITRE 6. ANALYSE DES IMPACTS ET PROPOSITION DE MESURES

6.1 Évolution probable de l'environnement

6.1.1 En l'absence de mise en œuvre du projet

L'aire d'étude immédiate (AEI) se situe dans un contexte rural, avec des grandes cultures parsemées de boisements, peu enclin à subir des évolutions significatives de son territoire.

Comme le montrent les photographies aériennes ci-contre, la vocation agricole des sols de l'aire d'étude a été peu modifiée depuis le milieu du siècle dernier. Le changement majeur concerne le fort remembrement de ces dernières décennies.

En cas de mise en place de documents d'urbanisme locaux, il est très peu probable que les parcelles de l'aire d'étude immédiate soient ouvertes à l'urbanisation, en raison des récentes lois visant à la forte réduction de l'artificialisation du territoire.

Sans changement majeur prévu, le contexte écologique devrait correspondre aux constats des inventaires réalisés pour l'établissement de l'état initial écologique. L'évolution de l'occupation du sol au sein de l'aire d'étude immédiate sans le projet éolien à l'étude est liée principalement aux activités agricoles et sylvicoles qui y sont pratiquées. Ces activités devraient perdurer à moyen voire à long termes.

À court et moyen termes, les cortèges faunistiques et floristiques resteront identiques à l'état initial. Un appauvrissement des cortèges peut même être à craindre en cas de poursuite de l'industrialisation des parcelles agricoles. De plus, à plus long terme, ils pourraient subir des modifications importantes par la remontée d'espèces plus méridionales en raison du réchauffement climatique.

6.1.2 En cas de mise en œuvre du projet

L'évolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet est présentée ci-dessous, à travers l'étude des impacts du projet sur le milieu naturel.

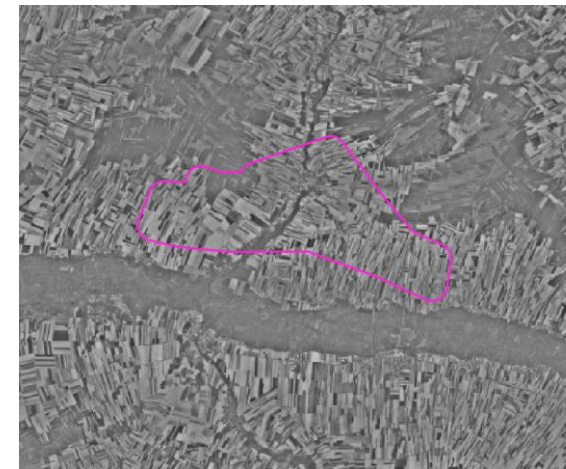


Figure 1. Situation en 1950 – 1965



Figure 2. Situation en 2000 – 2005

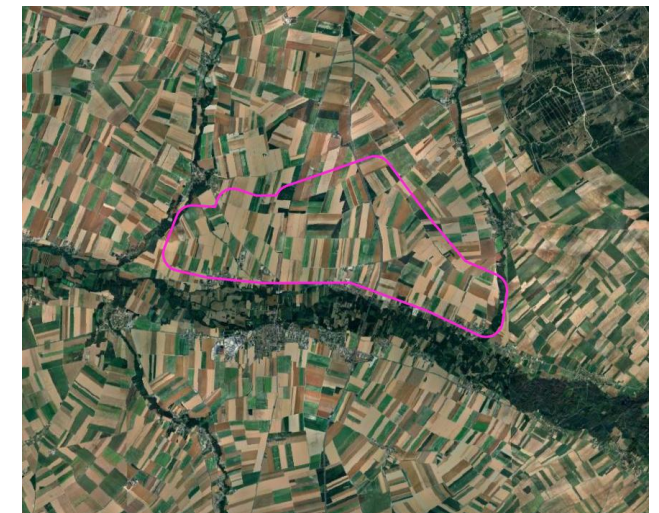


Figure 3. Situation actuelle

6.2 Analyse des suivis environnementaux des parcs aux alentours

Les suivis environnementaux des parcs aux alentours ont été récupérés auprès de la DREAL Grand-Est. Ne sont analysés que les parcs pour lesquels au moins une éolienne est située à moins de 6 km du projet éolien de l'Ormes et du Chêne (distance mât à mât) afin d'avoir un contexte environnemental le plus similaire possible. Ainsi, 4 rapports ont été récupérés, pour les parcs des **Renardières** (situé à 4,3 km du projet : suivi de la mortalité en 2020 et de l'activité de l'avifaune en 2023), de **Dosnon** (situé à environ 5 km du projet : suivi de mortalité de 2019), des **Monts d'Arcis** (situé à 1,8 kilomètres du projet : suivi de mortalité de 2017 et suivi de l'activité de l'avifaune de 2017) et de **Lhuitre** (situé à 5,7 km du projet : suivi de mortalité de 2019).

Tableau 9. Données disponibles (récupérées auprès de la DREAL Grand-Est)

Nom du parc	Nb éoliennes	Distance du projet	Protocole du suivi de mortalité	Protocole du suivi de l'activité chiroptères	Protocole du suivi comportemental de l'avifaune
Parc éolien des Renardières	7	Environ 4,8 km	2020 : 12 passages entre le 7 septembre et le 15 octobre Suivi de toutes les éoliennes Résultats de mortalité du Faucon crécerelle entre 2018 et 2020	Aucun n'est mentionné/disponible	2023 : suivi des populations du Faucon crécerelle entre le 11 mai et le 10 août, avec 13 points d'observation de 20 minutes + recherche de nids (3 ^{ème} année de suivi) Mention des suivis de nidification 2021-2023
Parc éolien de Dosnon	6	Environ 0,8 km	2019 : 24 passages entre le 13 mai et le 23 octobre Suivi de toutes les éoliennes	Aucun n'est mentionné/disponible	Aucun n'est mentionné/disponible
Parc éolien des Monts d'Arcis	14	Environ 0,7 km	2017 : 15 passages entre le 12 juillet et le 18 octobre Suivi de toutes les éoliennes	Aucun n'est mentionné/disponible	2017 : 30 IPA entre avril et juin
Parc éolien de Lhuitre	12	Environ 1,2 km	2019 : 20 passages entre le 16 mai et le 25 octobre Suivi de toutes les éoliennes	2019 : suivi en nacelle du 14 mai au 31 octobre (E9)	Aucun n'est mentionné/disponible

■ Parc éolien des Renardières

- Suivi de l'activité de l'avifaune

> 2021-2023

En 2021, 3 couples de Faucon crécerelle ont été nicheurs, menant à un total estimé de 9 jeunes à l'envol.

En 2022, 3 couples ont de nouveau été repérés, potentiellement 4, menant avec certitude 7 petits à l'envol (10 maximum).

En 2023, 3 à 4 couples sont envisagés pour entre 8 et 10 petits à l'envol.

> 2023

Au cours du suivi, 35 individus de Faucon crécerelle ont été relevés. Les effectifs des autres espèces de rapaces ont également été prises en compte dans les inventaires car elles sont également exposées au risque de collision. Un total de 6 espèces a ainsi été identifié.

Lors du suivi des comportements fau faucon crécerelle, les individus ont surtout circulé à basse altitude, sous la fenêtre de rotation des pales, en se cantonnant le plus souvent aux environs immédiats de leurs zones de reproduction.

- Suivi de mortalité

> 2018 à 2020

Entre le 17 janvier 2018 et le 12 octobre 2020, **9 cadavres de Faucon crécerelle ont été trouvés.**

> 2020

Entre le 7 septembre et le 15 octobre 2020, **12 suivis de la mortalité au sol** ont été effectués, au cours desquels **9 cadavres d'oiseaux et 2 cadavres de chiroptères ont été retrouvés** : 1 Pipistrelle commune, 4 faucons crécerelles, 1 Buse variable, 1 Perdrix grise, 2 roitelets à triple bandeau et 1 Noctule commune.

En 2020, la mortalité réelle estimée variait entre 34,36 (Erickson, 2010) et 54,02 (Jones, 2009) oiseaux tués par éolienne par an et entre 7,64 (Erickson, et al., 2011) et 12 (Jones, 2009) chiroptères tués par éolienne par an, sur le parc éolien des Renardières.

- Conclusion des suivis

> 2018 à 2020

L'étude mentionne que les constatations des suivis de 2018 et 2019 faisaient états de taux de mortalité conséquents, ayant entraîné la mise en place de mesures complémentaires. A l'issue du suivi de 2019, un bridage de toutes les éoliennes a notamment été mis en place selon les paramètres suivants :

- De mi-août à fin octobre,
- Durant les 4 heures qui suivent le coucher de soleil,

- Pour des vents inférieurs à 5 m/s,
- Lorsqu'il ne pleut pas,
- Pour des températures supérieures à 12°C.

D'autres mesures telles que la création de bandes enherbées et l'installation de piquets perchoirs avaient également été prévues.

> 2020

La mortalité chiroptérologique est plus faible en 2020 que lors des autres années. Le bridage mis en place est donc bénéfique à ce taxon et sa mise en place pérenne est alors recommandée.

La mortalité des oiseaux est en revanche équivalente à celle mesurée en 2018. Et se concentre sur le Faucon crécerelle qui subit de lourdes pertes (5 cadavres dont 3 juvéniles). En dehors du Faucon crécerelle, ce sont toujours les mêmes espèces qui sont victimes du parc éolien, à savoir la Buse variable, le Roitelet à triple bandeau et la Perdrix grise. Cependant, aucun effet délétère du fonctionnement du parc des Renardières n'est attendu sur les états de conservation de ces espèces au regard de leurs populations européennes et des effectifs potentiellement migrateurs qui circulent en cette période au niveau du parc éolien. Le bridage a également pu être bénéfique pour certains passereaux migrant la nuit puisque le nombre de roitelets à triple bandeaux découverts est en baisse depuis la mise en place de mesures nocturnes.

Les résultats 2020 soulignent donc surtout un effet négatif du fonctionnement du parc éolien sur les populations du Faucon crécerelle pour lequel des mesures spécifiques seront en conséquence proposées : création de haies et bandes enherbées suite à leur suppression en raison de leur proximité avec des éoliennes, implantation de piquets de perchoirs, entretien des plateformes. Un suivi complémentaire du Faucon crécerelle est également recommandé et a été réalisé en 2021, 2022 et 2023.

> 2021 à 2023

Les suivis réalisés montrent bien l'intérêt du territoire pour l'espèce, qui niche chaque année sur le secteur. Au regard de son statut de conservation défavorable et des risques de collision, 4 recommandations sont émises :

- Entretien des plateformes : mesure déjà en place et à maintenir ;
- Entretien de la zone où la haie a été dessouchée ;
- Entretien des bandes enherbées mises en place ;
- Renouveler le suivi de populations ainsi que le suivi de mortalité.

■ Parc éolien de Dosnon

• Suivi de mortalité

> 2019

Entre le 13 mai et le 23 octobre 2019, **24 suivis de la mortalité** au sol ont été effectués, au cours **aucun cadavre d'oiseaux et de chiroptères n'a été retrouvé**. La mortalité réelle n'a donc pas pu être estimée.

• Conclusion des suivis

Au regard de la forte variabilité et des nombreux paramètres pouvant influencer la probabilité de détection des cadavres, **l'absence de cadavres lors du suivi ne signifie pas qu'il y ait effectivement absence effective de cas de mortalité**. Afin de confirmer ou non ce constat, nous préconisons de **reconduire le suivi de la mortalité** suivant un protocole identique pour pouvoir comparer au mieux les années entre elles et vérifier si l'absence de données se vérifie à nouveau.

■ Parc éolien des Monts d'Arcis

• Suivi de l'activité de l'avifaune

> Période de nidification 2017

À l'issue des prospections réalisées en période de reproduction, 57 espèces ont été observées, dont 49 espèces nicheuses (possibles, probables et certaines). Parmi ces espèces, 43 sont protégées en France et 14 chassables.

Dans le cadre des expertises effectuées en 2017, 18 espèces remarquables et/ou sensibles ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate. 5 de ces espèces ne sont cependant pas nicheuses sur le site, mais l'utilisent comme zone de chasse.

8 espèces remarquable présentant des comportements de vol sensible aux risques de collision avec les éoliennes ont été observées lors des inventaires : le Milan royal, le Busard cendré, le Milan noir, le Faucon crécerelle, le Busard Saint-Martin, l'Œdicnème criard, la Buse variable et le Héron cendré.

> Comparaison avec les inventaires réalisés pour l'étude d'impact

Lors des inventaires effectués en période de nidification des oiseaux en 2005, 24 points de comptages ont été suivis ; onze situés en cultures. Ces 24 points ont été réétudiés en 2017, agrémentés de plusieurs autres points. L'Alouette des champs est encore l'espèce la plus abondante. Typique des plaines céréalières, sa présence met en évidence le degré d'artificialisation assez important au niveau du parc éolien et la nette dominance des cultures. En dehors de cette espèce, en 2005, les indices d'abondance étaient particulièrement hauts pour le Bruant proyer et la Bergeronnette printanière. En 2017, ce sont la Fauvette à tête noire, la Linotte mélodieuse, le Bruant proyer, le Pinson des arbres et le Pigeon ramier qui ont un indice d'abondance élevé.

• Suivi de mortalité

> 2017

Entre le 12 juillet et le 18 octobre 2017, **15 suivis de la mortalité** au sol ont été effectués, au cours desquels **4 cadavres d'oiseaux et 3 cadavres de chiroptères ont été retrouvés** : 1 Perdrix grise, 1 Roitelet triple-bandeau, 1 Martinet noir et 1 Fauvette à tête noire, 1 Pipistrelle commune, 1 Noctule de Leisler et 1 pipistrelle indéterminée.

En 2017, la mortalité réelle estimée variait entre 7 et 10 oiseaux tués par éolienne par an, et entre 6 et 8 chiroptères tués par éolienne par an.

- **Conclusion des suivis**

Le taux de mortalité estimé sur le parc des Monts d'Arcis semble élevé.

Il est préconisé de faire une seconde année de suivi afin d'affiner les résultats.

■ **Parc éolien de Lhuître**

- **Suivi de l'activité des chiroptères**

> 2019

Entre le 14 mai au 31 octobre, le suivi a permis l'identification certaine d'au moins 5 espèces au niveau de l'éolienne E9 et un enregistrement d'au moins 67 638 séquences. Néanmoins, seulement 98 ces dernières comportaient des signaux de chiroptères. Ce nombre de contacts comptabilisés au cours de ce suivi témoigne d'une activité très faible à proximité immédiate de l'éolienne et appuie les résultats du suivi de la mortalité pour les chiroptères. La majorité des contacts (90%) a été enregistrée avec des vents inférieurs à 5,5 m/s. Dans le cadre de la température, aucun contact n'a été enregistré en dessous de 12°C.

- **Suivi de mortalité**

> 2019

Entre le 16 mai et le 25 octobre 2019, **20 suivis de la mortalité** au sol ont été effectués, au cours **aucun cadavre d'oiseaux et de chiroptères n'a été retrouvé**. La mortalité réelle n'a donc pas pu être estimée.

- **Conclusion des suivis**

Il n'a pas été possible d'estimer la mortalité sur le parc éolien de Lhuître car les sorties de prospection de terrain n'ont pas permis de détecter de cadavres. Cependant, ce résultat nul ne signifie pas qu'il n'y ait aucune mortalité sur ce parc éolien. Certains phénomènes extérieurs font que les cadavres issus de potentielles collisions ou barotraumatisme n'ont pas été retrouvés. Une explication probable à ceci réside probablement dans la forte pression de prédation que le parc éolien subit. En effet, le test de prédation montre qu'un cadavre ne reste pas plus de 16h au sol. La proximité avec des boisements peut expliquer la présence de prédateurs sur la zone d'étude.

Au regard des résultats présentés, il ne paraît pas fondamental de mettre en place des mesures supplémentaires visant à limiter, enrayer ou annuler la mortalité induite par les aérogénérateurs du parc existant.

6.3 Évaluation des impacts et choix des mesures

6.3.1 Sur la flore et les habitats

Le projet éolien de l'Ormes et du Chêne prévoit l'implantation de 10 éoliennes au sein des parcelles cultivées de la zone d'implantation potentielle. Ces dernières présentent des enjeux très faibles en ce qui concerne la flore et les habitats. Seuls les boisements, haies, friches, pelouse et fourrés de la ZIP présentent des enjeux notables pour ces thématiques.

Carte 36 - Implantation du projet au regard des enjeux habitats et flore – p.186

6.3.1.1 En phase de chantier

■ Évaluation des impacts bruts

• Destruction ou altération de l'habitat

La réalisation du chantier peut mener à des dégradations partielles ou complètes d'habitats, soit directement pour construire les structures (plateformes, chemins...) soit lors des déplacements des camions acheminant les machines ou des engins de chantiers.

Seules les grandes cultures sont directement concernées par les chantiers. En raison de l'importance de cet habitat sur le territoire et de sa faible valeur patrimoniale, **l'impact sur les grandes cultures est très faible et non significatif**.

Un chemin agricole ancien, situé entre PEOC1 et PEOC2, initialement concerné par une opération de confortage pour être utilisé dans le cadre du chantier s'avère s'être réensauvagé. Il s'agit aujourd'hui une zone où se mélange des Accrues forestières à Grande Listère et Bouleau verruqueux, des Plantations de feuillus et des Ourlets calcicoles à Coronille variée et Brachypode rupestre sur 600 mètres linéaires. Ces habitats présentent des enjeux flore et habitats modérés à forts. Ainsi, il existe un risque d'altération par élargissement de l'emprise, voire de mauvaise délimitation du chantier. De ce fait, **l'impact brut est faible pour ces habitats**. (Une mesure, « E3.1c : Evitement d'un habitat à enjeux en périphérie du chantier » a été mis en place afin de réduire l'impact résiduel).

Les autres habitats ont été évités et ne se situent pas à proximité des aérogénérateurs, plateformes, chemins d'exploitation ou virage. **De fait, l'impact brut sur ces habitats est très faible et non significatif**.

• Destruction directe d'individus d'espèces patrimoniales ou protégées

Un risque de destruction d'individu peut être observé en phase chantier. Plusieurs stations de flore patrimoniale ont été recensées sur la ZIP lors des inventaires complémentaires de 2025, qui sont situées sur le bord d'un chemin au nord-ouest, pouvant être emprunté par des engins de chantier. En cas de mauvaise délimitation du chantier ou d'agrandissement du chemin, un risque de destruction d'individu peut être observé en phase chantier. De ce fait, **l'impact brut est faible**.

• Développement d'espèces exotiques envahissantes

Le chemin longeant la zone à enjeux modérés/forts au nord-ouest de la ZIP est également bordé de plusieurs stations d'Ailante glanduleux, une espèce exotique envahissante implantée (invasive, à forte capacité de dispersion et à risque de prolifération fort). **L'impact brut du développement d'espèces exotiques envahissantes par le chantier est faible, notamment pour l'Ailante glanduleux sur les habitats concernés par le chantier**.

■ Choix des mesures et évaluation des impacts résiduels

Outre les mesures d'évitement prises en phase conception et dont il est tenu compte dans l'évaluation des impacts bruts, plusieurs mesures de réductions sont nécessaires pour limiter les impacts sur la flore et les habitats. Elles sont présentées dans le tableau ci-après et permettent de limiter l'impact résiduel de la phase travaux sur la flore et les habitats à un niveau très faible et non significatif.

Les mesures font l'objet d'une description détaillée dans la partie 6.7 page 225.

6.3.1.2 En phase d'exploitation

■ Évaluation des impacts bruts

Durant la phase d'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.

■ Choix de mesures et évaluation des impacts résiduels

En l'absence d'impact brut significatif, **aucune mesure ERC n'est nécessaire en phase exploitation**.

6.3.1.3 En phase démantèlement

À la fin de la période d'exploitation (25 ans), le site est remis à son état d'origine. Toutes les installations sont retirées du site.

En cas de repowering, une nouvelle évaluation environnementale devra être réalisée.

Les impacts potentiels sur la faune, la flore et les habitats sont identiques à ceux de la phase chantier. Pour les limiter à un niveau non significatif, les mesures prises lors du chantier de construction du parc devront être à nouveau respectées.

6.3.1.4 Évaluation des impacts résiduels sur la flore et les habitats

La mise en place des mesures d'évitement lors de la phase de conception et de mesures de réduction en phase chantier et exploitation permettra d'assurer que le **niveau d'impact du projet éolien de l'Ormes et du Chêne sur la flore et les habitats sera non significatif**.

Tableau 10. Définition et impacts sur la flore et les habitats et choix des mesures – Phase de chantier

Groupe	Espèce ou cortège concerné	Enjeux	Effet du projet	Mesures d'évitement amont	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesure compensatoire
Habitats	Accrues forestières à Grande Listère et Bouleau verruqueux CB 41.B1 - EUNIS G1.911 (G3.4F)	Fort	Destruction / altération de l'habitats	E1.b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.c : Redéfinition des caractéristiques du projet	Faible	E3.1c : Evitement d'un habitat à enjeux en périphérie du chantier R1.1a, R2.1d : Limitation des impacts de la circulation d'engins de chantier	Très faible et non significatif	Non nécessaire
			Développement d'espèces exotiques envahissantes		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
	Fourré calcicole à Bourdaine et Prunier de Sainte-Lucie CB 31.812 - EUNIS F3.112 /F3.16	Fort	Destruction / altération de l'habitats		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
			Développement d'espèces exotiques envahissantes		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
	Ourlet calcicole à Coronille variée et Brachypode rupestre CB 34.41 - EUNIS E5.21 - CH NC (6210)	Fort	Destruction / altération de l'habitats		Faible	E3.1c : Evitement d'un habitat à enjeux en périphérie du chantier R1.1a, R2.1d : Limitation des impacts de la circulation d'engins de chantier	Très faible et non significatif	Non nécessaire
			Développement d'espèces exotiques envahissantes		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
	Pré calcicole à Gaillet vrai et Trèfle rampant CB 38.22 - EUNIS E2.221	Modéré	Destruction / altération de l'habitats		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
			Développement d'espèces exotiques envahissantes		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
	Plantations de feuillus CB 83.325 EUNIS G1.C4	Modéré	Destruction / altération de l'habitats		Faible	E3.1c : Evitement d'un habitat à enjeux en périphérie du chantier R1.1a, R2.1d : Limitation des impacts de la circulation d'engins de chantier	Très faible et non significatif	Non nécessaire
			Développement d'espèces exotiques envahissantes		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
	Verger et autres plantations de fruitiers CB 83.151 - EUNIS G1.D4	Modéré	Destruction / altération de l'habitats		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
			Développement d'espèces exotiques envahissantes		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire

Légende : Intensité de l'impact : Très fort, Fort, Modéré, Faible, Non significatif, Positif.

Groupe	Espèce ou cortège concerné	Enjeu x	Effet du projet	Mesures d'évitement amont	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesure compensatoire
Habitats	Fourré à Frêne commun et Sureau noir CB 31.81 EUNIS F3.11	Faible	Destruction / altération de l'habitats	E1.b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.c : Redéfinition des caractéristiques du projet	Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
			Développement d'espèces exotiques envahissantes		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
	Plantations de pins noirs CB 42.67 - EUNIS G3.57	Faible	Destruction / altération de l'habitats		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
			Développement d'espèces exotiques envahissantes		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
	Friche vivace thermophile à Onopordon CB 87.2 EUNIS E5.1 / I1.53	Faible	Destruction / altération de l'habitats		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
			Développement d'espèces exotiques envahissantes		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
	Friche vivace à Picride éperviaire CB 87.1 EUNIS E5.1 / I1.53	Faible	Destruction / altération de l'habitats		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
			Développement d'espèces exotiques envahissantes		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
	Cultures et moissons sur calcaire CB 82.3 EUNIS I1.3	Très faible	Destruction / altération de l'habitats		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
			Développement d'espèces exotiques envahissantes		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
	Voierie et autres structures artificielles CB 86.1 (87.2) EUNIS J4	Très faible	Destruction / altération de l'habitats		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
			Développement d'espèces exotiques envahissantes		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
Flore	Thésion couché (<i>Thesium humifusum</i>)	-	Destruction d'individus		Faible au niveau de l'ensemble des habitats à enjeux où les espèces sont recensées	E3.1c : Evitement d'un habitat à enjeux en périphérie du chantier R1.1a, R2.1d : Limitation des impacts de la circulation d'engins de chantier	Très faible et non significatif	Non nécessaire
	Espèces communes	-	Destruction d'individus		Très faible et non significatif	-	Très faible et non significatif	Non nécessaire
EEE	Ailante glanduleux Erigeron annuel	-	Dissémination d'espèces exotiques envahissantes		Faible au niveau de l'ensemble des habitats à enjeux où les espèces sont recensées	E3.1c : Evitement d'un habitat à enjeux en périphérie du chantier R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)	Très faible et non significatif	Non nécessaire

Légende : Intensité de l'impact : Très fort, Fort, Modéré, Faible, Non significatif, Positif.



Projet éolien Le Chêne (10)

Étude écologique

Implantation du projet vis-à-vis
des habitats naturels et de la flore patrimoniale
- Synthèse des enjeux -

 Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Projet

 Eolienne projetée

 Poste de livraison

 Implantation

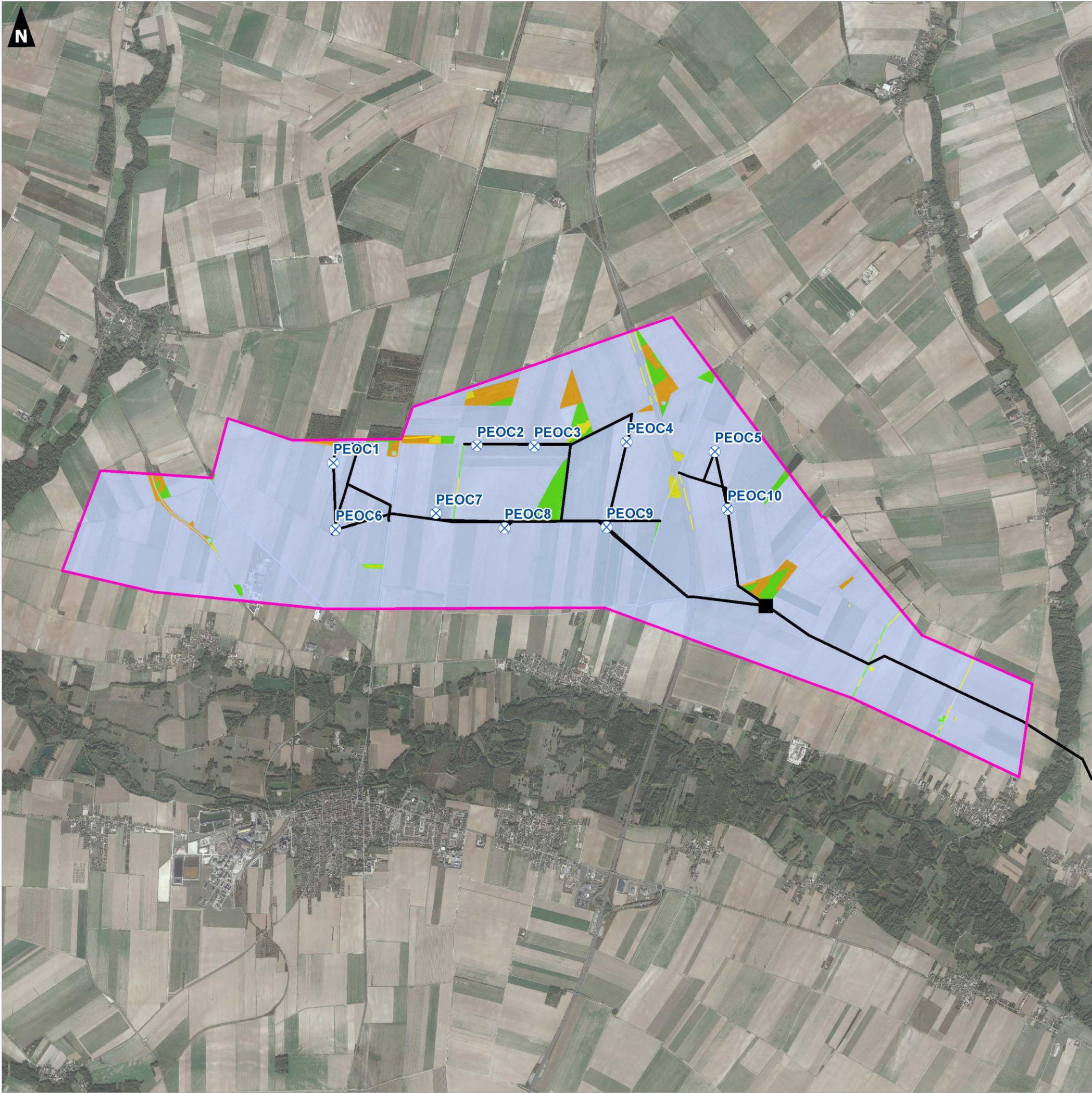
Niveau de l'enjeu :

 Fort

 Modéré

 Faible

 Très faible



6.3.2 Sur les zones humides

D'après les cartes du SDAGE la ZIP apparaît comme bordée de zones humides avec la présence des vallées alluviales de l'Herbissonne, de l'Aube et de l'Huître. En revanche, la carte de la DREAL Grand-Est montre quelques alluvions à dominante humide par modélisation dans la partie Sud de la ZIP.

L'étude de terrain n'a révélé aucun habitat caractéristique des zones humides sur l'ensemble de la zone d'étude.

D'après la géologie et la pédologie du secteur, la zone d'étude est située sur les reliefs de Champagne crayeuse, au droit d'un sous-sol crayeux et présente des sols calcaires (calcosols) crayeux secs sur la quasi-totalité de la surface de la ZIP.

Toutes les implantations prévisionnelles sont situées sur le socle crayeux de Champagne crayeuse, sur des sols calcaires secs.

L'impact sur les zones humides est donc considéré comme inexistant et non significatif. Aucune mesure d'évitement, réduction ou compensation n'est nécessaire.



Projet éolien Le Chêne (10)

Étude écologique

Implantation du projet vis-à-vis des Zones Humides (SDAGE Seine-Normandie 2016-2021)

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Préalocalisation des zones humides

Projet

- Éolienne projetée
- Poste de livraison
- Raccordement interne
- Raccordement externe
- Chemin à conforté
- Chemin à créé



Réalisation : AUDDICE, janvier 2026
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : AN AVEL BRAZ - AUDDICE, 2026 - AESN, SDAGE 2016-2021

