5 Rue Anatole France
34000 MONTPELLIER

PROJET DE PARC EOLIEN LE PLOYRON (60-80)

Étude d'impact sur l'environnement

28 mars 2025



Des Naturalistes et des Scientifiques au Service de l'Environnement

CORIEAULYS
Environnement & Paysage

Date	Version	Rédacteurs	Relecture – validation
Novembre 2022	V1	Marie-Laure Wasier	
Janvier 2025	V2	Marie-Laure Wasier	

Sauf mention contraire, l'ensemble des prises de vue proposées dans ce dossier a été réalisé par Corieaulys (© Corieaulys).

Toute représentation ou reproduction faite, sans le consentement de Corieaulys, du texte ou de la méthodologie, intégrale ou partielle, et hors du cadre des nécessités de la présente évaluation environnementale, est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L.122-4). Cela constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal.

Ce document est à imprimer au format A3 paysage afin de garantir la lisibilité des différentes illustrations.

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 - PREAMBULE 14

1.A - PRESENTATION DU PETITIONNAIRE : ÉLEMENTS 14
1.A.1 - L'EQUIPE ET LA DEMARCHE DE PROJET 14
1.A.2 - ACTIONNARIAT : NORIA, ENTREPRISE 100% FRANÇAISE INVESTISSANT DANS DIFFERENTES ENTREPRISES LIEES A L'ENERGIE ET AU CLIMAT 15
1.A.3 - L'EXPERTISE D'ÉLEMENTS 15
1.A.4 - ÉLEMENTS EN QUELQUES CHIFFRES 15
1.B - UN PARC EOLIEN : C'EST QUOI, COMMENT ÇA FONCTIONNE ? 16
1.B.1 - ELEMENTS CONSTITUTIFS D'UN PARC EOLIEN 16
1.B.2 - COMPOSITION ET FONCTIONNEMENT D'UNE EOLIENNE 17
1.C - CONTEXTE ET SITUATION ACTUELLE DE LA FILIERE EOLIENNE 18
1.C.1 - CONTEXTE ET SITUATION DE L'EOLIEN DANS LA REGION HAUTS-DE-FRANCE ET LES DEPARTEMENTS DE L'OISE ET DE LA SOMME 18
1.C.1.a - A l'échelle de la région Hauts-de-France 18
1.C.1.b - A l'échelle des départements de l'Oise et de la Somme 18
1.D - ENCADREMENT LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DES PARCS EOLIENS 22
1.D.1 - CADRE GENERAL, PLACE DANS LES PROCEDURES 22
1.D.1.a - Contexte en faveur du développement éolien 22
1.D.1.b - Encadrement juridique du développement éolien 22

CHAPITRE 2 - L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT 25

2.A - DEFINITION ET OBJECTIFS 25
2.B - CONTENU 25
2.C - AUTEURS ET REFERENCES DES INTERVENANTS AYANT CONCOURU A LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT 27
2.D - DEFINITION ET JUSTIFICATION DES AIRES D'ETUDES RETENUES POUR L'ETUDE D'IMPACT DU PROJET EOLIEN LE PLOYRON 30
2.D.1 - L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE 30
2.D.2 - L'AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE 30
2.D.3 - L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 30
2.D.4 - LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE 30
2.E - LES AIRES D'ETUDES UTILISEES DANS LE VOLET ECOLOGIQUE 37
2.F - SITUATION ADMINISTRATIVE DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE 39
2.G - HISTORIQUE D'OCCUPATION DU SOL AU NIVEAU DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE 41
2.H - OBJECTIFS ET METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT, DIFFICULTES RENCONTREES 43
2.H.1 - MISE EN APPLICATION DE LA SEQUENCE EVITER-REDUIRE-COMPENSER ET DES METHODES PRECONISEES PAR LE MINISTERE. 43
2.H.2 - DEFINITIONS DES TERMES ET METHODES AYANT PERMIS DE REALISER CETTE ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT 43
2.H.2.a - L'enjeu et la sensibilité 43
2.H.2.b - Les effets et les impacts 43
2.H.2.c - Les mesures 44
2.H.2.d - Conduite de l'étude d'impact selon la séquence ERC 44
2.H.2.d.1 - Eviter 44
2.H.2.d.2 - Réduire et Compenser 45
2.H.2.a - En résumé 46
2.I - COMPOSITION DU PRESENT DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT 48
2.J - METHODES UTILISEES POUR LES ETUDES SPECIALISEES – DIFFICULTES RENCONTREES 49
2.J.1 - LES EXPERTISES NATURALISTES REALISEES PAR AXECO 49
2.J.1.a - Protocole général 49
2.J.1.b - La flore et la végétation 49
2.J.1.b.1 - méthode 49
2.J.1.b.2 - Limites à l'analyse floristique 50
2.J.1.c - Les insectes 50
2.J.1.c.1 - Chronologie d'intervention 50
2.J.1.c.2 - Protocoles appliqués 51
2.J.1.c.3 - Limites d'observation 51
2.J.1.d - Les vertébrés 52
2.J.1.d.1 - herpétofaune 52
2.J.1.d.2 - mammifères (hors chiroptères) 54
2.J.1.d.3 - chiroptères 54
2.J.1.d.4 - avifaune 63
2.J.2 - LE VOLET ACOUSTIQUE REALISE PAR ORFEA 69
2.J.2.a - Localisation et analyse des points de mesures acoustiques 69
2.J.2.b - Moyens d'intervention 70
2.J.2.b.1 - Appareillage utilisé 70
2.J.2.b.2 - Logiciels de traitement 70
2.J.2.c - Méthodologie de l'étude 70
2.J.2.c.1 - Introduction 70
2.J.2.c.2 - Calcul de la vitesse de vent standardisée 10m 71
2.J.3 - LE VOLET PAYSAGER 72
2.J.3.a - Objectif de l'étude 72
2.J.3.b - Une approche par aires d'étude 72

2.J.3.c - Etat initial *72*
2.J.3.c.1 - Les perceptions 72
2.J.3.c.2 - Définition des enjeux et des sensibilités 72
2.J.3.c.3 - Les éléments protégés 72
2.J.3.d - Analyse des variantes *73*
2.J.3.e - Evaluation des impacts du projet *73*
2.J.3.e.1 - Les cartes d'influence visuelle (ZIV) 73
2.J.3.e.2 - Les photomontages 73
2.J.3.e.3 - Notion de vision / perception 74
2.J.3.e.4 - Distance et hauteur apparente des éoliennes 74
2.J.3.e.5 - Cotations des impacts (positifs ou négatifs) 74
2.J.3.e.6 - Limites de l'étude paysagère 76
2.J.3.e.7 - Travail de terrain et documentation 76

CHAPITRE 3 - HISTORIQUE, CONCERTATION, JUSTIFICATION ENVIRONNEMENTALE ET DESCRIPTION DU PROJET 77

3.A - HISTORIQUE ET CONCERTATION 77
3.A.1 - HISTORIQUE DU PROJET 77
3.A.2 - LES DEMARCHES DE CONCERTATION ET D'INFORMATION 77
3.B - JUSTIFICATION ENVIRONNEMENTALE ET CHOIX DU PROJET 77
3.B.1 - JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA ZIP 77
3.B.1.a - Alternatives aux projets *77*
3.B.1.b - Adéquation du site *77*
3.B.1.c - Spécificités environnementales à l'échelle du département et de la communauté de communes *78*
3.B.2 - SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES MISES EN EVIDENCES LORS DE L'ETABLISSEMENT DE L'ETAT INITIAL 80
3.B.3 - ANALYSE DES VARIANTES ET CHOIX DU PROJET, JUSTIFICATION ENVIRONNEMENTALE 87
3.B.3.a - Analyse multicritère des 4 variantes proposées par Éléments *87*
3.B.3.b - Situation de la variante retenue au regard des sensibilités environnementales fortes à majeures *105*
3.C - DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET DE PARC EOLIEN LE PLOYRON 110
3.D - LES DIFFERENTES ETAPES DE LA VIE DU PARC EOLIEN 113
3.D.1 - LES ETAPES DE SA CONSTRUCTION 113
3.D.2 - TRANSPORT DES EOLIENNES, CREATION ET AMENAGEMENT DES PISTES D'ACCES 113
3.D.3 - TERRASSEMENT DES AIRES DE GRUTAGE ET BASE DE VIE DES ENTREPRISES 115
3.D.4 - EXCAVATION ET CONSTRUCTION DES FONDATIONS 116
3.D.5 - CONSTRUCTION DE LA STRUCTURE DE LIVRAISON ET RACCORDEMENT INTER-EOLIENNES 117
3.D.6 - RACCORDEMENT AU RESEAU NATIONAL D'ELECTRICITE 117
3.D.7 - MONTAGE DES EOLIENNES 119
3.D.8 - ESSAIS ET MISE EN SERVICE 119
3.D.9 - GESTION DE L'ELECTRICITE, DU CARBURANT, DE L'EAU ET DES DECHETS PENDANT LA CONSTRUCTION DU PARC EOLIEN 119
3.E - SON EXPLOITATION ET SA MAINTENANCE 120
3.E.1 - CONFORMITE REGLEMENTAIRE DU PARC 120
3.E.2 - ECLAIRAGE DU PARC EOLIEN 120
3.E.3 - SURVEILLANCE ET ENTRETIEN DES EOLIENNES 120
3.E.4 - GESTION DES DECHETS PENDANT L'EXPLOITATION DU PARC EOLIEN 120
3.F - SON DEMANTELEMENT EN FIN DE VIE 121
3.F.1 - COUT DU DEMANTELEMENT ET ENGAGEMENTS D'ÉLEMENTS 121
3.F.2 - DEROULEMENT DES OPERATIONS 121
3.F.3 - GESTION DES DECHETS DU DEMANTELEMENT ET VALORISATION DES ELEMENTS CONSTITUTIFS DU PARC EOLIEN 122
3.F.3.a - Le recyclage *122*
3.F.3.b - Revente des éoliennes *124*
3.G - POSITIONNEMENT DU PROJET DANS LES PROCEDURES REGLEMENTAIRES 125

CHAPITRE 4 - LE MILIEU PHYSIQUE 126

4.A - ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : DESCRIPTION DES ENJEUX ; EVOLUTION PROBABLE EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET EN L'ABSENCE DE PROJET ; INTERRELATIONS ENTRE LES THEMES 126
4.A.1 - LE CLIMAT ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE 126
4.A.1.a - Données de cadrage *126*
4.A.1.b - Climat, températures et précipitations *126*
4.A.1.c - Contexte aérologique : le vent et potentiel éolien *126*
4.A.1.c.1 - Contexte bibliographique : données de l'ancien SRCAE 126
4.A.1.c.2 - Résultats anémométriques 128
4.A.1.d - Le changement climatique *128*
4.A.1.d.1 - Des constats 128
4.A.1.d.2 - Une cause principale : l'activité humaine 129
4.A.1.d.3 - Des conséquences fortes 130
4.A.1.d.4 - Rapport du GIEC 2021 131
4.A.1.d.1 - Rappel des engagements de la France 131
4.A.1.e - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux *131*
4.A.1.f - Évolution probable en l'absence de projet *132*
4.A.2 - LE RELIEF 133
4.A.2.a - Données bibliographiques *133*

4.A.2.b - Topographie et analyse des pentes de la ZIP *133*
4.A.2.c - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux *133*
4.A.2.a - Evolution probable en l'absence de projet *133*
4.A.3 - LE SOUS-SOL, LE SOL 136
4.A.3.a - Contexte géologique *136*
4.A.3.a.1 - Données bibliographiques : géologie simplifiée 136
4.A.3.a.2 - Géologie locale – géomorphologie 136
4.A.3.b - Contexte pédologique *138*
4.A.3.b.1 - Données bibliographiques 138
4.A.3.b.2 - Pédologie sur la ZIP 138
4.A.3.c - Exploitation géologique et autres données du sous-sol *139*
4.A.3.d - Cotations de l'enjeu - Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux *139*
4.A.3.e - Evolution probable en l'absence de projet *139*
4.A.4 - LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES 140
4.A.4.a - Les documents d'orientation de gestion des eaux : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) et contrats territoriaux *140*
4.A.4.a.1 - Les SDAGE 140
4.A.4.a.2 - Les SAGE 140
4.A.4.a.3 - Les contrats de milieu 142
4.A.4.a.4 - Zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole 142
4.A.4.b - Les eaux superficielles : le réseau hydrographique *143*
4.A.4.b.1 - Réseau hydrographique proche de la ZIP 143
4.A.4.b.2 - Les débits des principaux cours d'eaux autour de la ZIP 144
4.A.4.b.3 - L'état et les objectifs de qualité de la rivière des Trois Doms et la masse d'eau associée (Arve) 145
4.A.4.c - Les eaux souterraines *145*
4.A.4.c.1 - Les masses d'eaux souterraines au niveau de la ZIP 145
4.A.4.c.2 - Description de la masse d'eau souterraine 145
4.A.4.c.3 - La qualité et les objectifs de la masse d'eau souterraine 146
4.A.4.d - Utilisation de la ressource en eau et points d'eau *146*
4.A.4.d.1 - Alimentation en eau potable 146
4.A.4.d.2 - Autres points d'eau proches de la ZIP 147
4.A.4.e - Les zones humides *148*
4.A.4.e.1 - Définition 148
4.A.4.e.2 - Données bibliographiques 148
4.A.4.e.3 - Critère pédologique 148
4.A.4.e.4 - Critères botaniques 148
4.A.4.f - Cotations de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux *149*
4.A.4.g - Evolution probable en l'absence de projet *149*
4.A.5 - LES RISQUES NATURELS 150
4.A.5.a - Définition des risques majeurs *150*
4.A.5.a - Risques majeurs communaux *150*
4.A.5.b - Les risques d'instabilité des sols : « sismicité », « mouvements de terrain », « retrait-gonflement des argiles et cavités » *153*
4.A.5.b.1 - Sismicité 153
4.A.5.b.2 - Mouvements de terrain : cavité naturelles ou anthropiques, risque karstique, glissement de terrain, éboulement, effondrement, érosion, retrait-gonflement des argiles 153
4.A.5.c - Les risques liés à l'eau : « inondation », « coulées de boue » et « remontée de nappes » *155*
4.A.5.c.1 - Définition 155
4.A.5.c.2 - Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Seine-Normandie 155
4.A.5.c.3 - Situation de la ZIP 157
4.A.5.c.4 - Cotations de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux 157
4.A.5.c.5 - Evolution probable en l'absence de projet 157
4.A.5.d - Le risque « incendie » et « foudre » *158*
4.A.5.d.1 - Généralités 158
4.A.5.d.2 - Situation de la ZIP 158
4.A.5.d.3 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux 159
4.A.5.d.4 - Evolution probable en l'absence de projet : 159
4.A.5.e - Les évènements climatiques extrêmes et autres risques naturels *160*
4.A.5.e.1 - Situation de la ZIP 160
4.A.5.e.2 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux 160
4.A.5.e.3 - Evolution probable en l'absence de projet 160
4.A.6 - SYNTHESE DES ENJEUX, TRADUCTION EN SENSIBILITES DU MILIEU PHYSIQUE – PRECONISATIONS POUR LA CONCEPTION DU PROJET 161
4.B - INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT PHYSIQUE : IMPACTS ET MESURES 166
4.B.1 - RAPPEL DU CLASSEMENT DES VARIANTES VIS-A-VIS DES PRINCIPALES SENSIBILITES DISCRIMINANTES DU MILIEU PHYSIQUE 166
4.B.2 - ENGAGEMENTS D'ELEMENTS : MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, D'ACCOMPAGNEMENT ET SUIVIS PROPOSES POUR TENIR COMPTE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE 166
4.B.2.a - Mesures d'évitement *166*
4.B.2.a.1 - Choix de la ZIP (type E1) 166
4.B.2.a.2 - Choix dans la conception du projet limitant les effets d'emprise (type E2/E3) 166
4.B.2.a.3 - Travaux préliminaires (type E3) 167
4.B.2.b - Les mesures de réduction *167*
4.B.2.b.1 - Pas de prélèvement d'eau dans le milieu naturel (type R2) 167

4.B.2.b.2 - Préserver la qualité de l'air (type R2) 167
4.B.2.b.3 - Choix dans la conception du parc éolien (type R2)....168
4.B.2.b.4 - Respect des normes et de la réglementation en vigueur (Type R2)....168
4.B.2.b.5 - Autres mesures de réduction vis-à-vis des risques naturels (type R2)....169
4.B.2.b.6 - Prévention contre le risque de pollution (type R2) 169
4.B.2.b.7 - Proposition de mesures pour le raccordement externe (type R2) 172
4.B.2.b.8 - Restrictions en cas de météo menaçante (Type R3)....172
4.B.2.c - Les mesures d'accompagnement 172
4.B.2.c.1 - Choix d'entreprises locales et éoliennes au bilan carbone optimisé (type A2) 172
4.B.2.d - Les mesures de suivis.... 173
4.B.3 - LE PROJET ET LE CLIMAT.... 173
4.B.3.a - Lutte contre le changement climatique 173
4.B.3.b - Effets du projet.... 173
4.B.3.b.1 - Pendant le chantier....173
4.B.3.b.2 - Pendant l'exploitation du parc éolien....173
4.B.3.b.3 - Evitement d'émissions polluantes par rapport aux sources conventionnelles carbonées....174
4.B.3.b.4 - L'analyse du cycle de vie d'une éolienne vis-à-vis de son bilan carbone 174
4.B.3.b.5 - Émissions de carbone....175
4.B.3.b.6 - Perte de stockage de CO2 dans la végétation 176
4.B.3.b.7 - Comparaison avec les autres sources de production d'électricité 177
4.B.3.b.8 - Temps de retour carbone 179
4.B.3.b.9 - Utilisation rationnelle de l'énergie 180
4.B.3.b.10 - Remplacement d'une production potentielle d'énergie « bois-énergie » par une production d'origine éolienne....180
4.B.3.b.11 - Vulnérabilité au changement climatique....180
4.B.3.c - Impact résiduel 181
4.B.4 - IMPACTS SUR LA QUALITE DE L'AIR 181
4.B.4.a - Effets du projet.... 181
4.B.4.b - Impact résiduel.... 182
4.B.5 - IMPACTS SUR LE RELIEF.... 182
4.B.5.a - Impact résiduel.... 182
4.B.6 - EFFET SUR LE SOL-LE SOUS-SOL 182
4.B.6.a - Emprises au sol.... 182
4.B.6.b - Risques d'érosion.... 182
4.B.6.c - Phénomènes vibratoires 182
4.B.6.c.1 - Pendant les travaux....182
4.B.6.c.2 - Pendant l'exploitation du parc éolien....183
4.B.6.c.3 - Pollution des sols 183
4.B.6.d - Impact résiduel 183
4.B.7 - EFFET SUR LES EAUX SUPERFICIELLES, SOUTERRAINES, LES ZONES HUMIDES – POSITIONNEMENT DU PROJET AU REGARD DE LA LOI SUR L'EAU 183
4.B.7.a - Effets sur les eaux superficielles lors du chantier 183
4.B.7.b - Effets du projet sur les eaux souterraines lors du chantier....183
4.B.7.c - Effets sur les zones humides lors du chantier....184
4.B.7.d - Transparence hydraulique et débits 184
4.B.7.e - Effets du projet en phase exploitation du parc éolien 184
4.B.7.a - Effets de l'hypothèse de raccordement 184
4.B.7.b - Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE....186
4.B.7.c - Situation du projet au regard de la loi sur l'eau....187
4.B.8 - LE PROJET ET LES RISQUES NATURELS....187
4.B.8.a - Effets du projet 187
4.B.8.b - Impact résiduel 187
4.B.9 - SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS ATTENDUS DU PROJET DE LE PLOYRON SUR LE MILIEU PHYSIQUE 188
4.B.9.a - Séquence ERC, impact résiduel....188
4.B.9.b - Impacts du projet sur les évolutions probables de l'environnement physique....195

CHAPITRE 5 - LE MILIEU NATUREL.... 196

5.A - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES : PROTECTIONS ET INVENTAIRES DU MILIEU NATUREL DANS UN RAYON DE 15 KM AUTOUR DE LA ZIP 196
5.A.1 - LES RETOURS D'EXPERIENCES – SUIVIS DE MORTALITE 196
5.A.2 - L'OCCUPATION DES SOLS – CONTINUITES POTENTIELLEMENT CONCERNEES 199
5.A.3 - LES ESPACES NATURELS PROTEGES 199
5.A.3.a - Arrêté préfectoral de protection de biotope, d'habitat naturel ou de site d'intérêt géologique 199
5.A.3.b - Le patrimoine mondial de l'UNESCO 199
5.A.3.c - Réserve biologique....199
5.A.3.a - Réserve nationale de chasse et faune sauvage / réserve de chasse 199
5.A.3.b - Réserves naturelles....199
5.A.3.c - Forêts de protection....199
5.A.4 - LES ESPACES NATURELS INVENTORIES 199
5.A.4.a - Les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO)....199
5.A.4.b - Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)....199
5.A.5 - LES ESPACES NATURELS REGLEMENTES : LE RESEAU NATURA 2000 204

5.A.5.b - Les autres sites Natura 2000 entre 15 et 30 km de la ZIP 206
5.A.5.b.1 - Les ZSC 206
5.A.5.b.2 - Les ZPS 207
5.A.6 - LES PERIMETRES DE GESTION CONTRACTUELLE 208
5.A.6.a - Les Conservatoires d'espaces naturels 208
5.A.6.b - Les espaces naturels sensibles 208
5.A.6.a - Les Conservatoires du littoral 208
5.A.6.b - Les zones humides d'importance internationale, site RAMSAR 208
5.A.6.c - Les parcs et programmes 208
5.A.6.c.1 - Le Réseau Man and Biosphere de l'UNESCO 208
5.A.6.c.2 - Les parcs naturels 208
5.B - ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : DESCRIPTION DES ENJEUX ; EVOLUTIONS PROBABLES EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET EN L'ABSENCE DE PROJET ; INTERRELATIONS ENTRE LES THEMES 210
5.B.1 - LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE 210
5.B.1.a - La flore 210
5.B.1.a.1 - Espèces patrimoniales 210
5.B.1.a.2 - Espèces invasives 211
5.B.1.b - Les habitats 212
5.B.1.b.1 - Végétations des parcelles cultivées 215
5.B.1.b.2 - Végétations des voies de communication et bandes enherbées 215
5.B.1.b.3 - Végétations herbacée associées aux zones de dépôts 216
5.B.1.b.4 - Formations arbustives et arborées 217
5.B.1.c - Conclusion à l'analyse floristique 218
5.B.1.d - Hiérarchisation des intérêts floristiques 219
5.B.1.e - Typologie de haies 223
5.B.2 - LA FAUNE 226
5.B.2.a - Les insectes 226
5.B.2.a.2 - Liaisons biologiques locales 229
5.B.2.a.3 - Conclusion 229
5.B.2.b - Herpétofaune 231
5.B.2.b.1 - Les amphibiens 231
5.B.2.b.2 - Les reptiles 234
5.B.2.c - Mammifères terrestres non volants 237
5.B.2.d - Les chiroptères 239
5.B.2.d.1 - Synthèse des données locales 239
5.B.2.d.2 - Territoires de chasse potentiels 239
5.B.2.d.3 - Gîtes potentiels de l'AEi 240
5.B.2.d.4 - Résultats des détections au sol 241
5.B.2.d.5 - Résultats des enregistrements en continu sur mât de mesures 243
5.B.2.d.6 - Bilan des résultats obtenus lors des détections nocturnes 246
5.B.2.d.7 - Statut des espèces et complexes d'espèces détectés 249
5.B.2.d.8 - Patrimonialité des espèces et complexes d'espèces détectés 250
5.B.2.d.9 - Analyse de l'activité chiroptérologique sur le site 250
5.B.2.d.10 - Analyse de l'occupation des sols par les chiroptères 251
5.B.2.d.11 - Analyse des enjeux chiroptérologiques selon les milieux 252
5.B.2.d.12 - Conclusion sur le chiroptères 255
5.B.2.e - Les oiseaux 256
5.B.2.e.1 - Espèces observées 256
5.B.2.e.2 - Espèces en migration 256
5.B.2.e.3 - Espèces hiverantes 265
5.B.2.e.4 - Espèces nicheuses 267
5.B.2.e.5 - Conclusion générale 280
5.B.3 - LA CONTINUITE ECOLOGIQUE – LA TRAME VERTE ET BLEUE 281
5.B.3.a - Introduction 281
5.B.3.b - Situation du projet dans les continuités d'importance nationale 282
5.B.3.b.1 - Liste des habitats sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue en zone Picardie de la région Hauts-de-France 283
5.B.3.b.2 - Liste d'espèces sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue en zone Picardie de la région Hauts-de-France 283
5.B.3.a - Situation de la ZIP dans la Trame Verte et Bleue (TVB) des Hauts-de-France 285
5.B.3.a.1 - Composition des sous-trame 285
5.B.3.a.2 - Carte des composantes de la TVB 285
5.C - INSERTION DU PROJET : IMPACTS ET MESURES 286
5.C.1 - ENGAGEMENTS D'ELEMENTS : MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, D'ACCOMPAGNEMENT ET SUIVIS PROPOSES POUR TENIR COMPTE DES ENJEUX DU MILIEU NATUREL 286
5.C.1.a - Mesures d'évitement 286
5.C.1.b - Mesures de réduction 290
5.C.1.c - Mesures d'accompagnement 301
5.C.1.d - Modalités de suivi 303
5.C.1.e - Mesure relative au démantèlement : expertise écologique préalable au démantèlement 306
5.C.2 - EFFETS DU PROJET SUR LA FLORE ET LES VEGETATIONS 306
5.C.2.a - Nature des impacts 306

5.C.2.b - Évaluation des niveaux d'impacts du projet sur la flore et les végétations 306
5.C.3 - EFFETS DU PROJET SUR LES CORRIDORS ECOLOGIQUES 309
5.C.4 - EFFETS DU PROJET SUR LA FAUNE (HORS CHIROPTERES) 310
5.C.4.a - Effets sur les insectes 310
5.C.4.b - Effets sur les amphibiens 311
5.C.4.c - Effets sur les reptiles 312
5.C.4.d - Effets sur les mammifères terrestres non-volants 312
5.C.4.e - Synthèse des impacts sur les mammifères non-volants 313
5.C.5 - EFFETS DU PROJET SUR LES CHIROPTERES 314
5.C.5.a - Évaluation des impacts du projet sur la biologie des Chiroptères présents localement 314
5.C.5.a.1 - Impacts sur les habitats 314
5.C.5.a.2 - Impacts sur les territoires de chasse 315
5.C.5.a.3 - Impacts sur les gîtes 315
5.C.5.b - Évaluation des impacts du projet sur les populations de Chiroptères présentes localement 316
5.C.5.b.1 - Estimation des risques induits par le projet sur les espèces locales 316
5.C.5.b.2 - Impact de chaque éolienne sur l'activité chiroptérologique 318
5.C.5.c - Synthèse et conclusion aux impacts chiroptérologiques 324
5.C.6 - EFFETS DU PROJET SUR LES OISEAUX 327
5.C.6.a - Cadrage du projet par rapport aux enjeux avifaunistiques identifiés 327
5.C.6.b - Impacts directs 330
5.C.6.b.1 - Risques de collision 330
5.C.6.b.2 - Le dérangement 334
5.C.6.c - Impacts indirects 336
5.C.6.c.1 - Impacts liés aux travaux 336
5.C.6.c.2 - Dérangements liés à la fréquentation humaine 337
5.C.6.d - Conclusion aux impacts sur l'avifaune 337
5.C.7 - EVALUATION DE LA NECESSITE DE REALISATION D'UN DOSSIER DE DEROGATION 340
5.C.8 - EVALUATION PRELIMINAIRE DES INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000 340
5.C.8.a - Flore et habitats 340
5.C.8.b - Les Invertébrés 340
5.C.8.c - Les Amphibiens 340
5.C.8.d - Les Reptiles 341
5.C.8.e - Les Mammifères terrestres 341
5.C.8.f - Les Chiroptères 341
5.C.8.g - Les Oiseaux 342
5.C.9 - IMPACTS SUR LES SERVICES ECOSYSTEMIQUES 342

CHAPITRE 6 - LE MILIEU HUMAIN ET LE CONTEXTE SANITAIRE 345

6.A - ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : DESCRIPTION DES ENJEUX ; EVOLUTION PROBABLE EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET EN L'ABSENCE DE PROJET ; INTERRELATIONS ENTRE LES THEMES 346
6.A.1 - PLANIFICATION DES DEMARCHES TERRITORIALES EN FAVEUR DES ENERGIES RENOUVELABLES 346
6.A.1.a - Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) des Hauts-de-France 346
6.A.1.b - Le schéma régional de raccordement au réseau des EnR 347
6.A.1.b.1 - Le S3REnR des Hauts-de-France 347
6.A.1.b.2 - Capacités d'accueil réservées au titre du S3REnR des postes autour de la ZIP 347
6.A.1.c - Les plans climat air énergie (PCAET) 348
6.A.1.d - Le SCoT du Grand Amiénois 349
6.A.1.e - Le SCoT de l'Oise et du Plateau Picard 350
6.A.1.f - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux 350
6.A.1.g - Evolution probable en l'absence de projet 350
6.A.2 - L'URBANISME 352
6.A.2.a - La Loi Montagne 352
6.A.2.b - Loi Littoral 352
6.A.2.c - Les documents d'urbanisme en vigueur 352
6.A.2.c.1 - Le PLU de Domfront 352
6.A.2.c.2 - Le PLU de Tricot 352
6.A.2.d - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux 353
6.A.2.e - Evolution probable en l'absence de projet 353
6.A.3 - LES SERVITUDES PUBLIQUES ET RESEAUX 355
6.A.3.a - Les servitudes relatives au patrimoine (monuments historiques, patrimoine archéologique, …) 355
6.A.3.b - Servitudes relatives aux canalisations de gaz ou d'hydrocarbures 355
6.A.3.c - servitudes liées à l'alimentation en eau potable 355
6.A.3.d - Servitudes relatives au transport d'énergie électrique 355
6.A.3.e - Servitudes aéronautiques civiles et militaires 355
6.A.3.e.1 - Aviation civile 355
6.A.3.e.2 - Aviation militaire 355
6.A.3.f - Servitudes radioélectriques 355
6.A.3.f.1 - Les radars 355
6.A.3.f.2 - Faisceaux et pylônes soumis ou non à servitudes réglementaire 355
6.A.3.a - Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) « Mouvement de Terrain, liés à la remontée de nappe phréatique. 358

6.A.3.b - Les voies de communication et de desserte 359
6.A.3.b.1 - Le réseau routier 359
6.A.3.b.2 - Les autres voies de communication 360
6.A.3.c - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux 360
6.A.3.d - Evolution probable en l'absence de projet 360
6.A.4 - DEMOGRAPHIE, LOGEMENTS, RIVERAINS 362
6.A.4.a - Evolution et caractéristiques de la population et des logements 362
6.A.4.a.1 - Démographie : évolution et caractéristiques des populations 362
6.A.4.a.2 - Les logements 365
6.A.4.a.3 - Les riverains de la ZIP 367
6.A.5 - CADRE DE VIE, COMMODITES DU VOISINAGE, SANTE ET SECURITE 369
6.A.5.a - Le contexte sonore des riverains et infrasons 369
6.A.5.a.1 - Notions d'acoustique : le son, le bruit 369
6.A.5.a.1 - Echelle des bruits 370
6.A.5.a.2 - Risque sanitaire du bruit 370
6.A.5.a.3 - Réglementation applicable : l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021 371
6.A.5.a.4 - Exposition des populations riveraines : le contexte sonore initial 371
6.A.5.a.5 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux 374
6.A.5.a.6 - Evolution probable en l'absence de projet 374
6.A.5.b - Exposition des populations riveraines – exposition aux infrasons 374
6.A.5.b.1 - Définitions 374
6.A.5.b.2 - La législation en vigueur 375
6.A.5.b.3 - Les sources naturelles d'infrasons 375
6.A.5.b.4 - Les éoliennes et infrasons : effets physiologiques 375
6.A.5.b.5 - Spectre infrasonique d'une éolienne 377
6.A.5.b.6 - Exposition des populations riveraines 377
6.A.5.b.7 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux 377
6.A.5.b.8 - Evolution probable en l'absence de projet 377
6.A.5.c - Exposition des populations aux risques technologiques et industriels 377
6.A.5.c.1 - Situation des communes riveraines 377
6.A.5.c.2 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux 378
6.A.5.c.3 - projet 378
6.A.5.d - Exposition des populations aux pollutions de l'air 379
6.A.5.d.1 - Généralités 379
6.A.5.d.2 - Cadre réglementaire 379
6.A.5.d.3 - Exposition des populations 381
6.A.5.d.4 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux 383
6.A.5.d.5 - Evolution probable sans projet 383
6.A.5.e - Exposition des populations aux espèces végétales envahissantes 383
6.A.5.e.1 - Cotation de l'enjeu - interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux 384
6.A.5.e.2 - Evolution probable sans projet 384
6.A.5.f - Exposition des populations aux ombres portées 385
6.A.5.f.1 - Définition et contexte réglementaire 385
6.A.5.f.2 - Effets sur la santé 385
6.A.5.f.3 - Exposition des populations riveraines 386
6.A.5.f.4 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux 387
6.A.5.f.5 - Evolution probable en l'absence de projet 387
6.A.5.g - Exposition des populations aux champs électromagnétiques 387
6.A.5.g.1 - Risques sanitaires des champs électromagnétiques et seuils réglementaires 387
6.A.5.g.2 - Sources d'émission 387
6.A.5.g.3 - Exposition des populations riveraines 388
6.A.5.g.4 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux 389
6.A.5.g.5 - Evolution probable en l'absence de projet 389
6.A.5.h - Exposition des riverains aux pollutions lumineuses 390
6.A.5.h.1 - Préambule 390
6.A.5.h.2 - Exposition des populations riveraines 390
6.A.5.h.3 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux 391
6.A.5.h.4 - Evolution probable en l'absence de projet 391
6.A.6 - ACTIVITES ECONOMIQUES DU TERRITOIRE 392
6.A.6.a - Profil socio-économique du territoire étudié 392
6.A.6.b - L'agriculture 395
6.A.6.b.1 - Contexte agricole de la région Hauts-de-France 395
6.A.6.b.2 - Contexte agricole dans le département de l'Oise 396
6.A.6.b.3 - Contexte agricole dans le département de la Somme 397
6.A.6.b.4 - Contexte agricole sur les communes de l'AEi 398
6.A.6.b.5 - Contexte agricole sur la ZIP 399
6.A.6.b.6 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux 399
6.A.6.b.7 - Evolution probable en l'absence de projet 399
6.A.6.c - La sylviculture 400
6.A.6.c.1 - Contexte sylvicole et filière « bois-énergie » 400

6.A.6.c.2 - Les plans et schéma de la gestion sylvicole....402
6.A.6.c.3 - Contexte sylvicole sur la ZIP....402
6.A.6.c.4 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux....402
6.A.6.c.5 - Evolution probable en l'absence de projet....402
6.A.6.d - Taux d'équipements des communes (éducation, santé, services, commerces, sport)....403
6.A.6.d.1 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux....403
6.A.6.d.1 - Evolution probable en l'absence de projet....403
6.A.6.e - L'industrie, les Installations classées pour la protection de l'environnement....404
6.A.6.e.1 - Industries relevant des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) dans l'entourage de la ZIP....404
6.A.6.e.2 - Autres industries et activités polluantes en activité ou passées....404
6.A.6.e.3 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux....404
6.A.6.e.4 - Evolution probable en l'absence de projet :....404
6.A.6.a - Filières et équipements énergétiques – l'indépendance énergétique....406
6.A.6.a.1 - Dépendance énergétique du territoire....406
6.A.6.a.2 - Profil énergétique régional (source : observatoire climat hdf)....408
6.A.6.a.3 - L'éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée....410
6.A.6.a.4 - Les autres énergies renouvelables à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire....410
6.A.6.b - Les activités touristiques....411
6.A.6.b.1 - Attraits du territoire à l'échelle de l'aire d'étude éloignée....411
6.A.6.b.2 - Attraits du territoire de l'aire d'étude intermédiaire et des commune de l'AEi....411
6.A.6.b.3 - Capacité d'accueil touristique....414
6.A.6.b.4 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux....414
6.A.6.b.5 - Evolution probable en l'absence de projet....414
6.A.7 - LES PROJETS CONNUS DU TERRITOIRE ET LE CONTEXTE EOLIEN....414
6.A.7.a - Les projets connus du territoire....414
6.A.7.a.1 - Projets connus dans l'aire d'étude éloignée....415
6.A.7.a.2 - Projets connus dans l'aire d'étude intermédiaire....416
6.A.7.a.3 - Projets connus sur les communes de l'AEi....416
6.A.7.b - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux....416
6.A.7.c - Evolution probable en l'absence de projet....416
6.A.8 - SYNTHESE DES ENJEUX, TRADUCTION EN SENSIBILITES DU MILIEU HUMAIN – PRECONISATIONS POUR LA CONCEPTION DU PROJET....417
6.B - INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT HUMAIN ET CONTEXTE SANITAIRE : IMPACTS ET MESURES....424
6.B.1 - PREAMBULE : PERCEPTION ET ACCEPTATION DE L'EOLIEN....424
6.B.1.a - De manière générale, en France....424
6.B.1.b - A l'échelle européenne en 2022....425
6.B.1.c - Perception locale – concertation....425
6.B.2 - RAPPEL DU CLASSEMENT DES VARIANTES VIS-A-VIS DES PRINCIPALES SENSIBILITES DISCRIMINANTES DU MILIEU HUMAIN ET CONTEXTE SANITAIRE....426
6.B.3 - ENGAGEMENTS D'ELEMENTS : MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, D'ACCOMPAGNEMENT ET SUIVIS PROPOSES POUR TENIR COMPTE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN ET CONTEXTE SANITAIRE....426
6.B.3.a - Les mesures d'évitement....426
6.B.3.a.1 - Choix de la ZIP (type E1)....426
6.B.3.a.2 - Prise en compte des contraintes liées aux réseaux et servitudes (type E2)....426
6.B.3.a.3 - Evitement temporel (type E4)....427
6.B.3.b - Les mesures de réduction....427
6.B.3.b.1 - Préservation du cadre de vie des riverains et de la sécurité des personnes (type R2)....427
6.B.3.b.2 - Préserver les réseaux et servitudes (type R2)....428
6.B.3.b.3 - Préservation du cadre de vie (type R2)....428
6.B.3.b.4 - Gestion des déchets (type R2)....430
6.B.3.b.5 - Réduction temporelle (type R3)....430
6.B.3.c - Les mesures d'accompagnement....430
6.B.3.c.1 - Mesures d'accompagnement définies dans d'autres thèmes, également favorable au milieu humain....430
6.B.3.d - Les mesures de suivis....431
6.B.4 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES POLITIQUES ENVIRONNEMENTALES....432
6.B.4.a - Le projet et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)....432
6.B.4.b - Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des EnR....432
6.B.4.c - Le SCoT de l'Oise et du Plateau Picard....432
6.B.4.d - Impact résiduel....432
6.B.5 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME, L'ELOIGNEMENT REGLEMENTAIRE AUX RIVERAINS LES PLUS PROCHES....434
6.B.5.a - Effets du projet....434
6.B.5.a.1 - Le projet et les règles d'urbanisme en vigueur....434
6.B.5.a.2 - Le projet et le bâti – conformité ICPE....434
6.B.5.b - Impact résiduel....434
6.B.6 - LE PROJET ET LES SERVITUDES ET RESEAUX....434
6.B.6.a - Effets du projet sur les faisceaux hertziens....434
6.B.6.b - Effets du projet sur les lignes électriques....434
6.B.6.c - Effets du projet sur le patrimoine....434
6.B.6.d - Effets liés au contexte aéronautique et radar....434

6.B.6.e - Effet sur la voie ferrée 434
6.B.6.f - Effet du projet sur les voies de communication routières et le trafic 435
6.B.6.f.1 - En phase chantier 435
6.B.6.f.2 - En phase exploitation 435
6.B.6.g - Impact résiduel 435
6.B.6.g.1 - Sur les réseaux et servitudes 435
6.B.6.g.2 - Sur les voies de communication routières 435
6.B.7 - IMPACTS DU PROJET SUR LE CADRE DE VIE ET LA SANTE 437
6.B.7.a - Généralités 437
6.B.7.b - Exposition des riverains au bruit et aux infrasons– risque sanitaire 438
6.B.7.b.1 - En phase chantier 438
6.B.7.b.2 - En phase d'exploitation (Orféa acoustique) 438
6.B.7.b.3 - Risques sanitaires des émissions sonores 439
6.B.7.b.4 - Exposition des riverains aux infrasons– risque sanitaire 440
6.B.7.b.5 - Impact résiduel 440
6.B.7.c - Exposition des riverains au balisage réglementaire des éoliennes – pollution lumineuse et nuisance visuelle 440
6.B.7.c.1 - Nuisance visuelle 440
6.B.7.c.2 - Risques sanitaires 441
6.B.7.c.3 - Impact résiduel 441
6.B.7.d - Les ombres portées 442
6.B.7.d.1 - Gêne visuelle 442
6.B.7.d.2 - Risque sanitaire 442
6.B.7.d.3 - Impact résiduel 442
6.B.7.e - Effet sanitaire des champs électromagnétiques générés par le projet 442
6.B.7.e.1 - Effets du projet 442
6.B.7.e.2 - Impact résiduel 442
6.B.7.f - Exposition des riverains aux espèces à enjeu de santé publique 443
6.B.7.f.1 - L'Ambroisie 443
6.B.7.f.2 - Impact résiduel 443
6.B.7.g - Salubrité publique et sécurité des biens et des personnes 443
6.B.7.g.1 - Production et gestion de déchets dans le cadre du cycle de vie du projet éolien 443
6.B.7.g.2 - Impact résiduel 444
6.B.7.h - Exposition des riverains aux risques technologiques - sécurité des biens et des personnes 444
6.B.7.h.1 - Effets du projet 444
6.B.7.h.2 - Impact résiduel 445
6.B.8 - EFFET SUR L'INDEPENDANCE ENERGETIQUE DU TERRITOIRE ET LE COUT DE L'ENERGIE 446
6.B.8.a - L'éolien un choix judicieux au regard du coût de l'énergie produite 446
6.B.8.b - Un coût maîtrisé pour les ménages 447
6.B.8.c - Une participation effective à l'alimentation en électricité 448
6.B.8.d - Impact résiduel 449
6.B.9 - DES RETOMBEES ECONOMIQUES LOCALES (COLLECTIVITES, PROPRIETAIRES FONCIERS) 449
6.B.9.a - Les revenus générés par l'éolien pour l'Etat 449
6.B.9.b - Les retombées fiscales pour le territoire 449
6.B.9.c - Les retombées économiques locales 450
6.B.9.d - Impact résiduel 450
6.B.10 - INFLUENCES SUR LE COUT DE L'IMMOBILIER 450
6.B.10.a - Résultats des études réalisées à ce titre 450
6.B.10.b - Impact résiduel 451
6.B.11 - LE PROJET ET LES ACTIVITES LOCALES ET SERVICES 451
6.B.11.a - Impacts sur l'agriculture 451
6.B.11.a.1 - Effet du projet 451
6.B.11.a.2 - Impact résiduel 451
6.B.11.b - Le projet et la sylviculture, le défrichement 451
6.B.11.c - Le projet et les entreprises locales, ERP, tourisme et loisirs 452
6.B.11.c.1 - Effets du projet 452
6.B.11.c.2 - Impact résiduel 452
6.B.11.d - Le projet et l'industrie, emplois soutenus 452
6.B.11.d.1 - La filière éolienne, vivier d'emplois alimentant la réindustrialisation française 452
6.B.11.d.2 - Des emplois soutenus par le projet de Le Ployron 454
6.B.11.d.3 - Effet sur l'industrie locale 454
6.B.11.d.4 - Impact résiduel 455
6.B.12 - SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS ATTENDUS DU PROJET DE LE PLOYRON SUR LE MILIEU HUMAIN ACTUEL ET COUTS 456
6.B.12.a - Séquence ERC, impact résiduel 456
6.B.12.b - Impacts du projet sur les évolutions probables de l'environnement humain 466

CHAPITRE 7 - LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE 467

7.A - ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : DESCRIPTION DES ENJEUX ; EVOLUTION PROBABLE EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET EN L'ABSENCE DE PROJET ; INTERRELATIONS ENTRE LES THEMES 467
7.A.1 - LE CONTEXTE PAYSAGER 467
7.A.1.a - Structure du paysage 467
7.A.1.b - Histoire et évolution du paysage 467

7.A.1.a - Habitat et réseaux viaires 469
7.A.1.b - Les unités paysagères 471
7.A.1.c - Les perceptions 474
7.A.2 - LE CONTEXTE PATRIMONIAL 476
7.A.2.a.1 - La reconnaissance sociale et touristique du patrimoine 476
7.A.2.b - Les monuments protégés 478
7.A.2.c - Les sites mémoriels de la Grande Guerre 484
7.A.3 - L'AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE 487
7.A.3.a - Structure paysagère 487
7.A.3.b - Les relations visuelles entre la zone d'implantation potentielle et les bourgs 487
7.A.3.c - Les bourgs les plus proches 489
7.A.3.d - Perceptions visuelles depuis les principales voies de communication 493
7.A.3.e - Les éléments de patrimoine protégés 496
7.A.3.f - Les éléments reconnus 497
7.A.4 - SYNTHESE DE L'ETUDE PAYSAGERE ET PRECONISATIONS 499
7.A.4.a - Tableau de synthèse des enjeux et traduction en sensibilités 499
7.A.4.b - Évolution probable sans projet 503
7.A.4.c - Préconisations paysagères 503
7.B - ANALYSE DETAILLEE DU PROJET : IMPACTS ET MESURES 504
7.B.1 - RAPPEL DU CLASSEMENT DES VARIANTES VIS-A-VIS DES PRINCIPALES SENSIBILITES DISCRIMINANTES DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE 504
7.B.2 - ENGAGEMENTS D'ELEMENTS : MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, D'ACCOMPAGNEMENT ET SUIVIS PROPOSES POUR TENIR COMPTE DES ENJEUX DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE 504
7.B.2.a - Mesure d'évitement 504
7.B.2.b - Mesures de réduction 504
7.B.2.c - Mesures d'accompagnement 505
7.B.2.c.1 - Habillage des postes de livraison 505
7.B.2.c.2 - Enfouissement des réseaux 505
7.B.2.c.3 - Accompagnement des jardins des riverains à Godenvillers 505
7.B.3 - IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 507
7.B.3.a - Evaluation de la saturation 507
7.B.3.a.1 - Méthodes et seuils retenus 507
7.B.3.a.2 - Conclusions 509
7.B.3.b - Impacts sur les bourgs et les hameaux 513
7.B.3.c - Impacts sur les voies de circulation 516
7.B.3.c.1 - Les grands axes de circulation dans l'aire d'étude éloignée 516
7.B.3.c.2 - Les voies de circulation dans l'aire d'étude intermédiaire 516
7.B.3.c.3 - Les autres axes de découverte : les sentiers de randonnée 518
7.B.3.d - Impacts sur les éléments patrimoniaux 519
7.B.3.e - Impacts sur les sites mémoriels de la première guerre mondiale 522
7.B.3.e.1 - Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (patrimoine mondial de l'UNESCO) 522
7.B.3.e.2 - Les lieux de mémoire 522
7.B.3.f - Impacts liés aux aménagements 524
7.B.4 - SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS ATTENDUS DU PROJET DE LE PLOYRON SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE ET COUTS 525
7.B.5 - PRESENTATION DES PHOTOMONTAGES RETENUS POUR L'ETUDES D'IMPACT 530
CHAPITRE 8 - LES EFFETS CUMULES 552
8.A - LES PROJETS CONNUS CONSIDERES 552
8.B - MESURES PREVENTIVES MISES EN ŒUVRE 552
8.C - LES EFFETS CUMULES 552
8.C.1 - LES EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU PHYSIQUE 552
8.C.1.a - Le climat et les incidences du changement climatique 552
8.C.1.b - Hydrographie et zones humides, qualité des eaux superficielles et souterraines 553
8.C.1.c - Les sols, les risques d'érosion ou de glissement de terrain 553
8.C.1.d - Les autres risques naturels 553
8.C.2 - LES EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU NATUREL (AXECO) 553
8.C.2.a - Sur la flore et les végétations 553
8.C.2.b - Sur les chiroptères 553
8.C.2.b.1 - Effets cumulés avec les parcs réalisés, accordés et en instruction 553
8.C.2.b.2 - Effets cumulés avec les infrastructures linéaires 554
8.C.2.c - Sur l'avifaune 554
8.C.2.c.1 - Effets cumulés avec les parcs réalisés, accordés et en instruction 554
8.C.2.c.2 - Effets cumulés avec les infrastructures linéaires 555
8.C.2.d - Sur les corridors écologiques 556
8.C.3 - LES EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU HUMAIN 556
8.C.3.a - Compatibilité avec l'affectation des sols et son articulation avec les plans, schémas et programmes 556
8.C.3.b - L'agriculture 556
8.C.3.c - La sylviculture 556
8.C.3.d - Taxes, fiscalité, commerces et services locaux, industrie locale et entreprises de BTP 556
8.C.4 - LES EFFETS SUR LES COMMODITES DU VOISINAGE ET LE CONTEXTE SANITAIRE 556
8.C.4.a - Les effets cumulés sur le contexte sonore (ORFEA Acoustique) 556
8.C.4.b - Les autres facteurs susceptibles d'impacter la santé, sécurité et salubrité publique 558

8.C.5 - LES EFFETS CUMULES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 559
8.C.6 - MESURES DE REDUCTION 560
8.C.7 - CONCLUSION SUR LES EFFETS CUMULES 560
8.C.8 - MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT 560

CHAPITRE 9 - CONCLUSION GENERALE: LE PROJET DE MOINDRE IMPACT ENVIRONNEMENTAL 561

9.A.1.a - Bilan environnemental du projet éolien de le Ployron 561
9.A.1.a - Détail de l'estimation financière des mesures 562

CHAPITRE 10 - SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS 565

10.A - CARTES 565
10.B - FIGURES 565
10.C - PHOTOS 570
10.D - TABLEAUX 570

CHAPITRE 1 - PRÉAMBULE

Ce dossier constitue l'étude d'impact sur l'environnement du projet de parc éolien de Le Ployron, porté par la société Éléments, sur les communes de Le Ployron (60), Domfront (60), Rubescourt (80), Le Frestoy-Vaux (60), Courcelles-Epayelles (60) et le Tricot (60), en région Hauts-de-France.

1.A - PRESENTATION DU PETITIONNAIRE : ÉLEMENTS

Éléments est une entreprise 100% française de 60 salariés spécialisée dans la production d'électricité verte, issue des filières des EnR (éolien, PV, hydro). Elle possède les compétences métier transverses (développer, construire et exploiter), et innove avec des solutions de consommation de l'électron local. Elle favorise en outre l'investissement participatif des différents acteurs.

1.A.1 - L'équipe et la démarche de projet

Éléments a été fondé en 2015 par des acteurs historiques des énergies renouvelables.

Pierre-Alexandre CICHOSTEPSKI, Président d'Éléments, a participé depuis une dizaine d'années dans le montage financier et juridique de centrales photovoltaïques et éoliennes, notamment en partie au sein du groupe EDF énergies nouvelles, un des premiers groupes développeur et exploitant en France de centrales de production d'énergie renouvelable.

Fort de cette expertise, il s'est associé à **Loïc CHAZALET**, Directeur général d'Éléments, qui fut responsable foncier pendant plusieurs années au sein du groupe EDF énergies nouvelles. Acteur de terrain, ce dernier est en charge des partenariats locaux avec les propriétaires et les parties prenantes du territoire (associations, élus, syndicats...) dans lequel le projet s'insère et est accueilli.

Amandine KIM LAN, directrice du développement, a rejoint l'équipe développement d'Éléments fin 2016. À la suite de trois années comme ingénieur environnement en bureaux d'études, puis sept années consacrées à la supervision jusqu'aux autorisations d'une vingtaine de projets éoliens et photovoltaïques, **elle structure et accompagne la conception des projets avec les sensibilités des territoires avec une équipe de dix chefs de projets et de 3 cartographes.**

Éléments assure le déploiement d'un portefeuille de 760 MW, sur une quinzaine de départements en France et réparti en une vingtaine de projets de parcs éoliens en développement et en préparation pour des demandes d'autorisations environnementales, une trentaine de projets de centrales photovoltaïques, et une quinzaine de projets de petites centrales hydro électriques. Une première centrale hydroélectrique a été mise en service en 2021 ainsi qu'un premier parc photovoltaïque en juillet 2022 et un premier parc éolien sera construit dès 2023.

Éléments est une société en pleine croissance qui est passée à plus de 100 salariés depuis sa création.

1.A.2 - Actionnariat : Noria, entreprise 100% française investissant dans différentes entreprises liées à l'énergie et au climat

1.A.3 - L'expertise d'Éléments

Éléments est opérateur de la transition énergétique. La société strictement française développe des centrales d'énergies renouvelables éoliennes, photovoltaïques et hydro-électriques. Lorsque le projet sera autorisé, Éléments assurera la construction et l'exploitation du parc éolien, avec des partenaires techniques et en partie locaux.

1.A.4 - Éléments en quelques chiffres

1.B - UN PARC EOLIEN : C'EST QUOI, COMMENT ÇA FONCTIONNE ?

1.B.1 - Eléments constitutifs d'un parc éolien

Un parc éolien est une installation de production d'électricité pour le réseau électrique national par l'exploitation de la force du vent. Il s'agit d'une production au fil du vent, analogue à la production au fil de l'eau des centrales hydrauliques. Il n'y a donc pas de stockage d'électricité.

Un parc éolien se compose :

- **D'un ensemble d'éoliennes** qui sont espacées afin de respecter les contraintes aérodynamiques. L'écartement entre deux éoliennes doit être suffisant pour limiter les effets de turbulences et les effets dit de sillage, dus au passage du vent au travers du rotor qui perturbe l'écoulement de l'air.
- **De voies d'accès et de pistes de desserte intrasite**. Tout parc éolien doit être accessible pour le transport des éléments des aérogénérateurs et le passage des engins de levage. Les exigences techniques de ces accès concernent leur largeur, leur rayon de courbure et leur pente. Ensuite, pour l'entretien et le suivi des machines en exploitation, ces accès doivent être maintenus et entretenus, ainsi que les pistes permettant d'accéder au pied de chaque éolienne installée.
- D'un ensemble de réseaux composés :
  - De câbles électriques de raccordement au réseau électrique local,
  - De câbles optiques permettant l'échange d'information au niveau de chaque éolienne,
  - D'un réseau de mise à la terre ;
- **D'éléments connexes** (local technique, mât de mesures anémométriques…).

Figure 1 : Les composants d'un parc éolien[1]

[1] *Source : Guide de l'étude d'impact des parcs éoliens (actualisation 2010) du Ministère de l'Ecologie de l'Energie du Développement Durable et de la Mer*

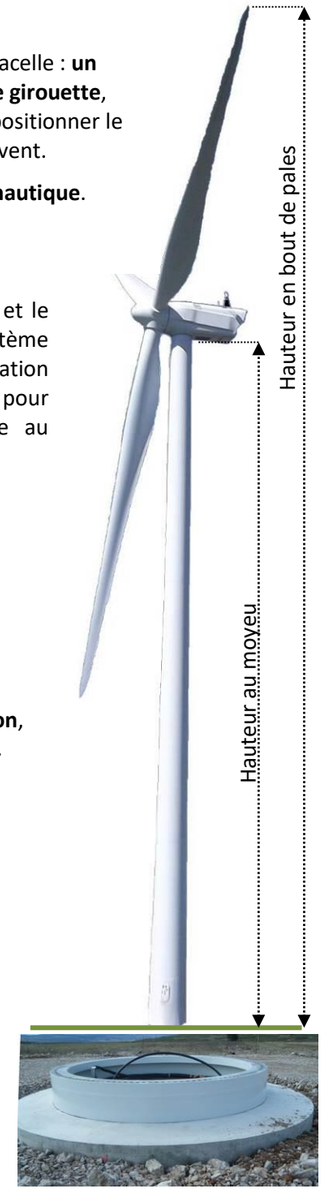
1.B.2 - Composition et fonctionnement d'une éolienne

Au sommet de la nacelle : **un anémomètre et une girouette**, indispensables pour positionner le rotor face au vent.

Un **balisage aéronautique**.

Une **nacelle** abritant la génératrice et le multiplicateur (s'il y en a un), le système de freinage et le système de régulation électrique. Elle s'oriente à 360° pour toujours positionner le rotor face au vent.

Un **mât tubulaire en acier ou béton**, constitué de plusieurs tronçons.



Un rotor, composé de trois pales (en composite résine et fibre de verre) et du moyeu. Chacune des pales est équipée d'un système de régulation par pas ou calage variable, c'est-à-dire que l'angle de calage des pales est variable, selon l'intensité du vent pour avoir plus ou moins de prise au vent.

La fondation en béton armé, dont le type et les dimensions dépendent des caractéristiques du sol.

Figure 2 : Les composants d'une éolienne

Les pales tournent à une vitesse variable, généralement comprise entre 8 et 20 tours par minute. La rotation du rotor est uniquement provoquée par le vent. Cette énergie mécanique est ensuite transmise à une génératrice qui la convertit en énergie électrique. Suivant la technologie déployée, un multiplicateur où la vitesse de rotation est augmentée jusqu'à 1500 tours par minute, peut être utilisé entre le rotor et la génératrice. Un transformateur et un ensemble de régulation électrique, le plus souvent situés au pied du mat ou à l'intérieur de celui-ci, permettent ensuite de réguler et d'élever cette tension à 20 KV pour distribuer l'énergie produite vers le poste de livraison.

Figure 3 : Fonctionnement de l'éolienne (source : Poitou-magazine.com)

1.C - CONTEXTE ET SITUATION ACTUELLE DE LA FILIERE EOLIENNE

L'énergie éolienne, qui utilise une ressource renouvelable (le vent), est particulièrement bien adaptée aux enjeux majeurs de notre société : raréfaction des gisements fossiles et nécessité de lutter contre le changement climatique.

L'impact de la guerre en Ukraine et les défis connexes en matière de sécurité énergétique, ainsi que les objectifs climatiques de l'UE, stimulent la transition du continent vers les énergies renouvelables, le programme REPowerEU étant un plan visant à réduire drastiquement les importations de gaz russe.

La puissance mondiale a atteint une capacité totale de 1051 GW à la fin de l'année 2023, dont 120 GW connectés en 2023, soit une augmentation de 12,9 % par rapport à 2022.

De même, l'Europe a poursuivi son développement en 2023, atteignant 255 GW de capacité totale, dont 18,3 GW connectés en 2023, ce qui représente une croissance de près de 7 % par rapport à 2022.

Malgré les objectifs et les engagements souscrits par la France au niveau européen dans le cadre du paquet « *Energie-Climat* », la France possède encore un grand retard au niveau de l'énergie éolienne par rapport à ses voisins européens alors même qu'elle dispose d'un gisement éolien très important, puisque le deuxième en Europe.

« *Au 31 mars 2024, le parc éolien français atteint une puissance de 23,8 GW, dont 22,3 GW d'éolien terrestre et 1,5 GW d'éolien en mer. Au cours du premier trimestre 2024, la puissance nouvellement raccordée s'élève à 0,3 GW.*

La puissance des projets en cours d'instruction s'élève à 15,4 GW, dont 12,2 GW de projets éoliens terrestres et 3,2 GW de projets éoliens en mer.

La production d'électricité éolienne s'est élevée à 15,8 TWh au cours du premier trimestre 2024, dont 0,97 TWh pour l'éolien en mer. Elle représente 15,5 % de la consommation électrique française du premier trimestre 2024. La production augmente par rapport à la même période de l'année 2023 (+ 5 %)[2] ».

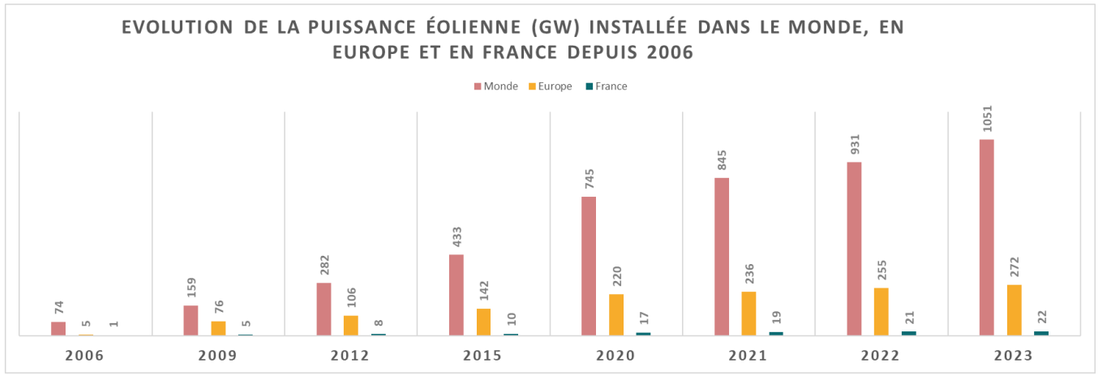


Figure 4 : Évolution de la puissance éolienne installée dans le monde, en Europe, et en France depuis 2006

(Source: Corieaulys d'après l'ensemble des études d'impacts éoliennes réalisées depuis 2006, MTE (Mai 2024) et Wind Europe)

[2] Source : MTE, 2024. Tableau de bord : éolien. Premier trimestre 2024. Consultable en ligne https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publicationweb/645

1.C.1 - Contexte et situation de l'éolien dans la région Hauts-de-France et les départements de l'Oise et de la Somme

1.C.1.a - A l'échelle de la région Hauts-de-France

D'après les données RTE, le parc énergétique de la région Hauts-de-France est largement dominé par l'énergie nucléaire. En termes de production électrique renouvelable, l'éolien occupe la première position dans la région.

***Figure 5 : Synthèse de l'énergie produite dans la région Hauts-de-France (Source : RTE, 2021)*[3]**

Les chiffres issus de l'observatoire de l'éolien 2021 indiquent qu'une puissance de 5 044 MW est raccordée dans la région en juin 2021, soit 3,6 % de plus que fin 2020.

Avec 4 867 MW installés au 31 décembre 2020 et une production éolienne annuelle de 11 658 GWh, la filière représentait alors 10 % de la production électrique de la région et générait près de 61 millions d'euros de retombées fiscales pour les collectivités (Voir Figure 6 en page 21).

En termes d'emplois, la région occupe la 4ème place avec 2 140 emplois régionaux dans l'éolien en 2020.

1.C.1.b - A l'échelle des départements de l'Oise et de la Somme

Selon la DREAL Hauts-de-France[4] (chiffres en date de mars 2021), « ***la contribution de l'Oise*** *à l'électricité éolienne régionale en production est de 10 % environ. Dans l'Oise, le nord des arrondissements de Clermont et de Beauvais présente les puissances autorisées les plus élevées du département (respectivement 332 MW et 283 MW).*

Par ailleurs, près de 450 MW de projets sont en instruction soit 132 mâts ; au vu de l'importance du nombrefutur de parcs, une attention particulière est apportée à l'impact de tout nouveau projet en termes de saturation visuelle, cadre de vie, protection patrimoniale et insertion harmonieuse lors de l'instruction des dossiers de demande d'autorisation environnementale.»

[3] *Source : RTE, 2020. Bilan électrique 2020. Explorer une région – Hauts-de-France. En ligne : https://bilan-electrique-2020.rte-france.com/explorer-une-region/#/32*

[4] *DREAL Hauts-de-France, 2021. Développement de l'éolien terrestre dans la région Hauts-de-France, 18 mars 2021. En ligne : https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/dev_eol_hdf_19-05-21-compresse.pdf.*

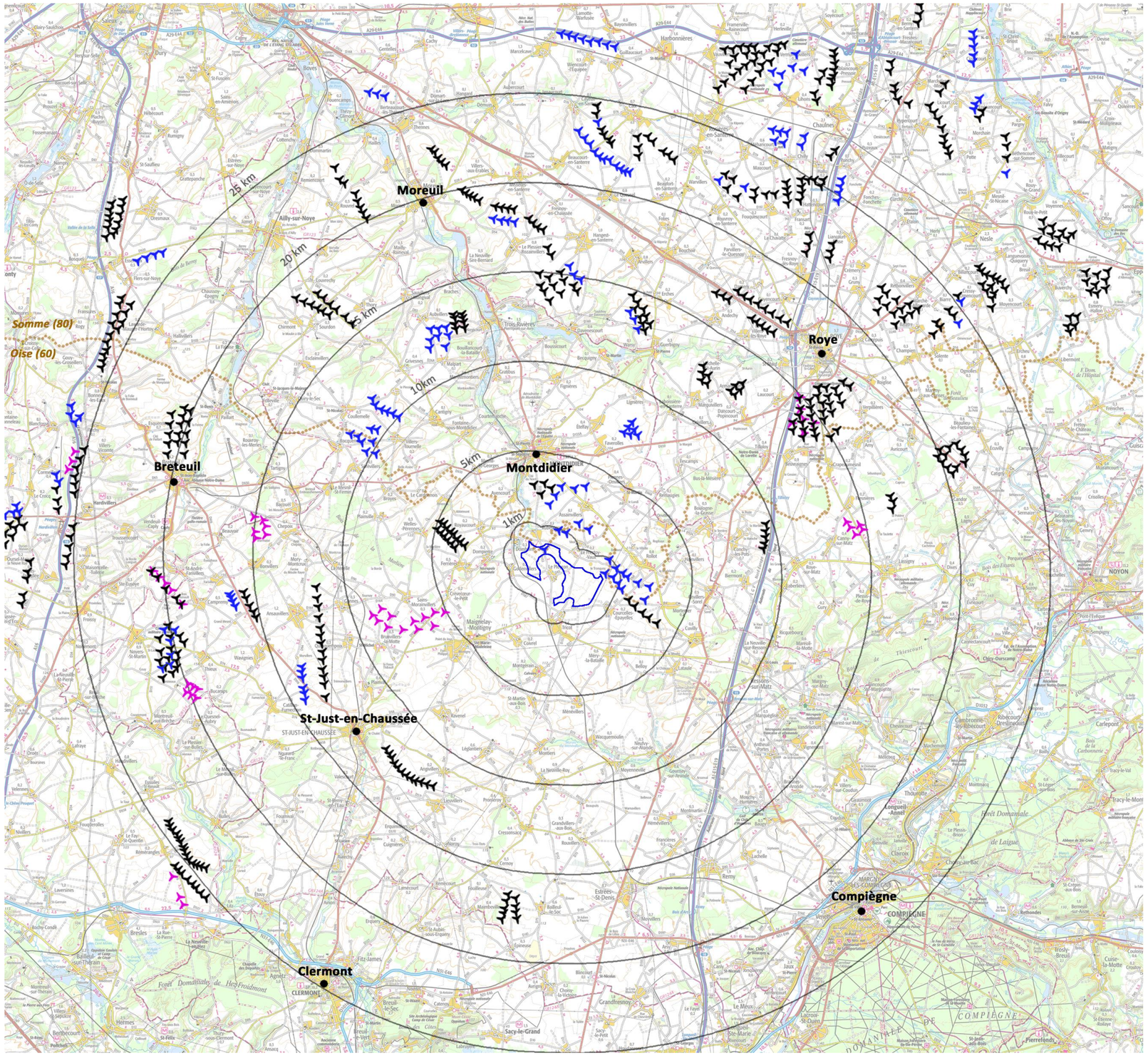
«La Somme est le premier département français en termes de puissance installée *(40 % de la puissance régionale). Tous les arrondissements contribuent à cette dynamique (près de 646 MW de projets en instruction soit + 25 % potentiellement). La question de la saturation paysagère et des effets cumulés par l'implantation de nouveaux parcs sur le paysage ou certaines espèces de chiroptères ou d'oiseaux se pose de manière accrue dans ce département, ce qui conduit également à une augmentation du taux de refus notamment le long des vallées et autour de la baie de Somme ».*

Le projet éolien de le Ployron s'inscrit à la fois dans le nord de l'arrondissement de Clermont (60) et dans le sud de l'arrondissement de Montdidier (80). Ce dernier est celui qui contribue le moins à la puissance installée du département de la Somme mais compte tout de même 150 mâts en production et 38 à construire (à mars 2021). Côté Oise, l'arrondissement de Clermont sera le plus contributif sur les 4 arrondissements en termes de répartition des éoliennes avec 92 mâts en production et 48 à construire.

Selon la DREAL, 2 823 mâts éoliens existent à ce jour dans la Région (6 mai 2022, en production et autorisé mais non construite) et 689 sont en instruction. La figure suivante extraite de la carte interactive de la DREAL Hauts-de-France[5], recense et localise les parcs éoliens sur le secteur étudié.

[5] *Source : DREAL Hauts-de-France, 2021. Eoliennes de la région Hauts-de-France au 4 novembre 2021. En ligne : https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=232004cc-1491-4644-9920-dec062de6754#*

Le contexte éolien



Zone d'implantation potentielle

Localisation des prises de vue
Limite départementale
Principaux bourgs

Eoliennes existantes
Eolienne accordées
Eoliennes en instruction

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N
0 1 2 3 5km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

Figure 6 : Implantation du tissu éolien dans la région Hauts-de-France fin 2020 (Source : Extrait de l'observatoire éolien 2021, FEE)

1.D - ENCADREMENT LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DES PARCS EOLIENS

1.D.1 - Cadre général, place dans les procédures

1.D.1.a - Contexte en faveur du développement éolien

Eu égard à ses caractéristiques, ce projet est de nature à contribuer à l'effort de développement de la production d'énergie électrique à partir d'énergies renouvelables, décidé par le gouvernement, conformément à ses engagements européens.

La **Loi de Transition Energétique** adoptée en juillet 2015 prévoit de porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40 % de la production d'électricité avec l'objectif de diversifier la production et de baisser à 50 % la part du nucléaire à l'horizon 2025.

Le **Plan climat**, voté fin mars 2018, intègre de nouveaux objectifs et vise la neutralité des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050, c'est-à-dire trouver un équilibre entre les émissions humaines et la capacité des écosystèmes à absorber du carbone.

Le **décret n°2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie** fixe une réduction de la consommation d'énergie primaire par rapport à 2012 de -7,5 % en 2023 et de -16,5 % en 2028, tandis que les objectifs de développement de l'éolien terrestre sont portés à 24,1 GW à l'horizon 2023 et à au moins 33,2 GW à l'horizon 2028 (34,7 GW pour l'hypothèse haute).

Enfin, **la Loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets dit loi « Climat et Résilience »,** prévoit une déclinaison régionale des objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).

La **loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables** « *s'inscrit dans le contexte économique et politique actuel. L'exposé des motifs de l'avant-projet de loi débute par un rappel de ce dernier. Il met en avant deux crises auxquelles nous faisons face :* ».

Tableau 1 : Les crises mises en avant par la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables [6]

LA CRISE CLIMATIQUE	LA CRISE ÉNERGÉTIQUE
✓ *Les résultats du sixième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat des Nations unies nous alertent sur l'impératif d'actions rapides et à grande échelle pour limiter le réchauffement à 2°C.* ✓ *Les conséquences du dérèglement climatique : canicules successives, des incendies à répétition, de l'asséchement de nos nappes phréatiques, de la fonte de nos glaciers ou encore de la disparition d'une partie de notre biodiversité.*	✓ *La dépendance de notre économie et de nos modes de vies aux énergies fossiles importées, mise en avant par la guerre en Ukraine.*

L'exposé des motifs indique qu'il est indispensable d'accélérer massivement le développement des énergies renouvelables (photovoltaïque ou de la méthanisation) » [7].

L'atteinte de l'ensemble de ces objectifs implique un fort développement des énergies renouvelables électriques.

1.D.1.b - Encadrement juridique du développement éolien

Depuis l'entrée en vigueur de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 et de son décret d'application n°2011-984 du 23 août 2011, l'exploitation des éoliennes terrestres relève de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) (Rubrique n°2980). A ce titre, leur exploitation est soumise à l'autorisation requise au titre des dispositions de l'article L.512-1 du Code de l'environnement.

Les communes concernées par le rayon de 6 km de l'enquête publique sont :

Pour le département de l'Oise		Pour le département de la Somme
- Le Ployron, - Le Frestoy-Vaux, - Welles-Pérennes, - Royaucourt, - Domfront, - Dompierre, - Ferrières, - Godenvillers, - Courcelles-Epayelles, - Mortemer,	- Méry-la-Bataille, - Tricot, - Coivrel, - Sains-Morainvillers, - Crèvecœur-le-Petit, - Maignelay-Montigny, - Montgérain, - Saint-Martin-aux-Bois, - Ménévillers.	- Montdidier, - Faverolles, - Mesnil-Saint-Georges, - Ayencourt, - Rubescourt, - Assainvilliers, - Le Rollot, - Piennes-Onvillers

Carte 2 : Le rayon d'affichage

[6] La loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables, Webinaire –22 février 2023, Gossement Avocats

[7] La loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables, Webinaire –22 février 2023, Gossement Avocats

Suivant les caractéristiques du projet, il pouvait, au cas par cas, être également concerné par plusieurs autres procédures :

- **Incidences Natura 2000**, régie par les articles L.414-4 à L.414-7 et R.414-19 à R.414-29 du CE, l'évaluation d'incidences Natura 2000 ne s'intéressant qu'aux espèces et habitats ayant nécessité la désignation du site qui sont protégés par cette procédure,
- **Déclaration ou autorisation loi sur l'eau**, régie par les articles L.214-1 à L.214-6, L.216-1 à L.216-2 et R.214-1 à R.214-5 du CE,
- **Dérogation à la protection stricte des espèces**, régie par les articles L.411-1 à L.411-6, R.411-1 à R.411-14 du CE, et ne s'intéressant qu'aux espèces protégées dans l'objectif de les maintenir dans un état de conservation favorable sur leur aire de répartition naturelle,
- **Autorisation de défrichement**, régie par les articles L.341-1 à L.342-1 et R.341-1 à R.341-7 du Code forestier (CF), en cas de modification de la destination forestière des sols.

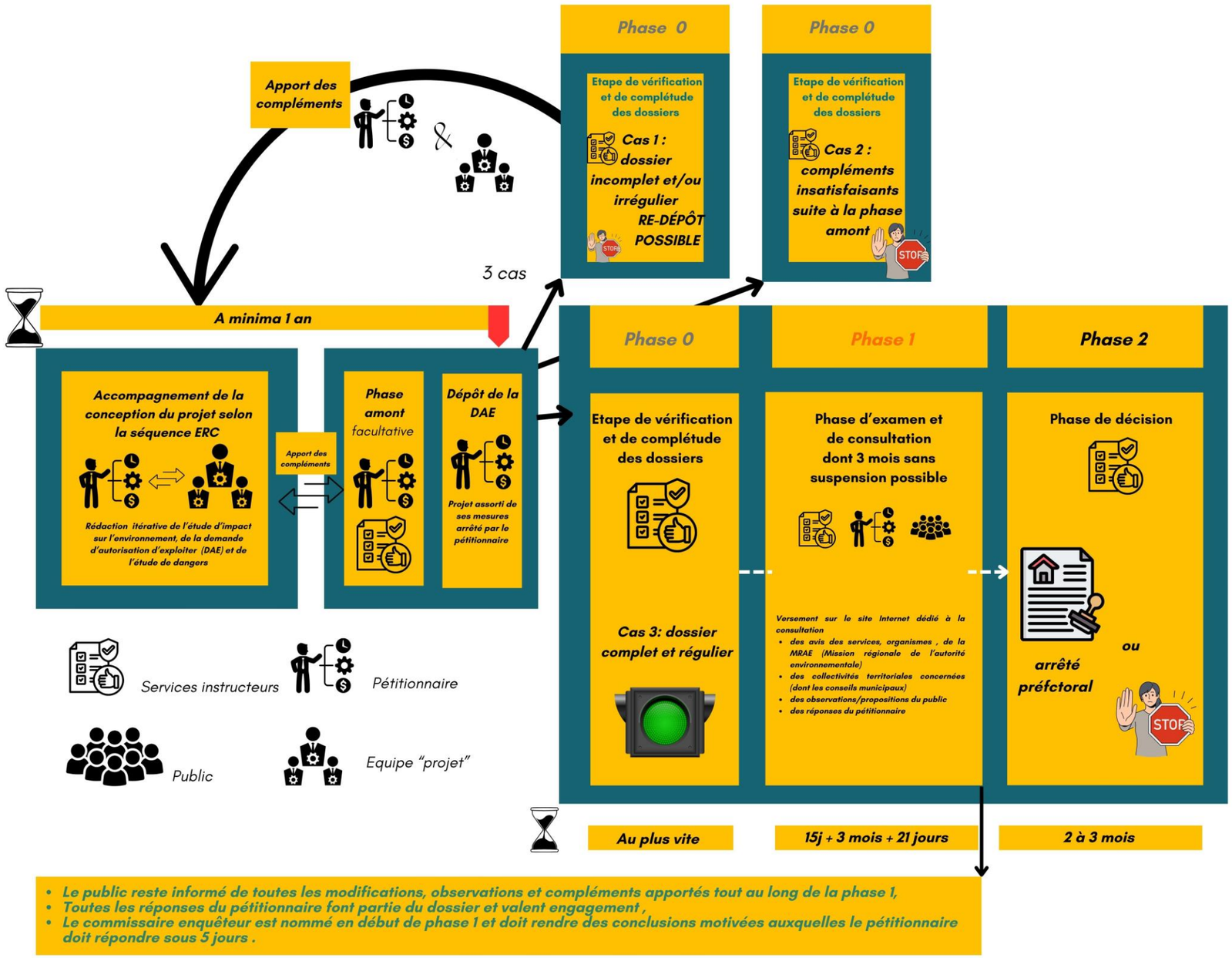
L'ensemble des procédures est aujourd'hui intégré dans la procédure d'autorisation environnementale qui tient également lieu d'autorisation au titre du Code de l'énergie, mais également autorisations au titre des Codes de la défense, du patrimoine et des transports.

L'autorisation environnementale ne peut être délivrée que si elle assure la protection des intérêts protégés par les différentes législations.

La Loi industrie verte, entrée en vigueur le 22 octobre 2024, vient de réformer la procédure d'autorisation environnementale.

Le schéma en page suivante précise les différentes étapes de la nouvelle procédure en vigueur.

Figure 7 : Procédure et acteurs de l'autorisation environnementale (@ Corieaulys, 2025)[8]



[8] D'après DGPR, 2024. Mardi de la DGPR. En ligne : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/presentationmardi-et_webinaires_DGPR_du_17/09/2024 et A. Gossement du 21/11/2024

CHAPITRE 2 - L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

2.A - DEFINITION ET OBJECTIFS

L'étude d'impact se veut proportionnelle, itérative, transparente et objective. Ses trois objectifs principaux sont les suivants :

- Être un **outil de protection de l'environnement** en conciliant aménagement et milieu physique, naturel et socio-économique. Réalisée de manière itérative avec de nombreux échanges entre le maître d'ouvrage et les intervenants, elle permet de concevoir un projet de moindre impact environnemental et démontre comment les préoccupations environnementales auront été prises en compte lors de cette conception.
- En tant qu'**analyse scientifique et technique globale du territoire**, elle vise à apporter une aide précieuse au maître d'ouvrage. En effet, conduite en parallèle des autres études techniques et économiques du projet, elle lui permet d'effectuer des choix d'aménagement lui permettant d'améliorer son projet.
- Être un **outil d'information du public et des services déconcentrés de l'État** délivrant les autorisations administratives. Elle est la pièce maîtresse des demandes d'autorisation et doit donc contribuer à éclairer le public et l'autorité administrative compétente sur la prise en compte de l'environnement dans la conception du projet proposé.



© wordle.net Étude d'impact

2.B - CONTENU

La présente étude d'impact du projet éolien de Le Ployron, a été établie conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du Code de l'environnement tenant compte des dispositions de l'Ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016, relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, et des décrets n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, n°2017-626 du 25 avril 2017 relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes et enfin n°2021-837 du 29 juin 2021 portant réformes en matières d'évaluation environnementale et de participation du public dans le domaine de l'environnement. Elle s'articule de la manière suivante :

❶ Un résumé non technique,

❷ Une description du projet : localisation, caractéristiques physiques, principales caractéristiques de la phase opérationnelle, estimation des types et quantités de résidus et d'émissions,

❸ Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, 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 à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

❹ 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 ;

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

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) 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 ;

c) 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 ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) 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.

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les enjeux mentionnés au III de l'article L.122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

❻ 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 ;

❼ 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 ;

❽ 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;

❾ Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

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

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

⓬ 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 ».

Dans cette étude,

❶	**Le résumé non technique** fait l'objet d'un rapport indépendant
❸ ❹	**L'état initial** de l'environnement représente **« l'enjeu »**, tandis que **l'évolution en cas de mise en œuvre du projet** est nommée **« sensibilité »**, et enfin u**ne évaluation de l'évolution probable de chaque thème, sans projet**, est systématiquement abordée. **Les enjeux mentionnés au III de l'article L.122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** sont traités dans **les 5 grandes thématiques suivantes : « milieu physique », « milieu naturel », « milieu humain et contexte sanitaire », « patrimoine et paysage »**.
❼ ❷	La **description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage et la description du projet** sont proposées dans **le chapitre « historique, concertation, justification environnementale et description du projet »**
❺ ❻ ❽ ❾	L'analyse des **incidences et des mesures** est faite dans la partie **« insertion du projet » dans chaque grand thème, selon la déclinaison Eviter-Réduire-Compenser** afin de rendre compte en toute transparence et de manière constructive comme les enjeux ont été pris en compte dans la conception du projet,
❿ ⓫	Les **méthodes et auteurs des études** sont fournies et détaillés dans le présent chapitre (voir pages suivantes).

2.C - AUTEURS ET REFERENCES DES INTERVENANTS AYANT CONCOURU A LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT

Sous la responsabilité d'Éléments, l'étude d'impact du projet éolien s'appuie sur les travaux d'intervenants spécialisés dont les études sont fournies en annexe de l'étude d'impact dans la pièce 8 dossier de demande d'autorisation environnementale.

Tableau 2 : Coordonnées, fonction et références des auteurs ayant concouru à l'étude d'impact

Nom – adresse	Identité des personnes ayant réalisé les études	Fonction, spécialisation, mission	Références similaires et/ou liées à des projets éolien
CORIEAULYS *info@corieaulys.fr* Siège social : 14, route de Magneux 42110 CHAMBEON Agence secondaire : 1 avenue Michel Ange 63 000 CLERMONT-FERRAND	Virginie BICHON, ingénieur écologue, cogérante Régis BICHON, double compétence environnement et géomatique, cogérant Marie-Laure WASIER, ingénieur – chargée d'études en environnement Nadège TANGUY, paysagiste	Bureau d'Etudes indépendant « Environnement, milieux naturels et Paysage » Etude d'impact sur l'environnement et étude paysagère *Signataire de la Charte des bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale*	Réactualisation du guide méthodologique de l'étude d'impact des parcs éoliens (MEEDDM, 2010) Plus d'une centaine d'études liées aux installations de projets d'énergies renouvelables (EIE, volets paysagers, études des habitats et de la flore, suivis de chantier et suivis post-implantation). Diagnostic préalable au Schéma Régional de Cohérence Ecologique de l'Auvergne **Création (test effectué le 8-10-2024) d'un jeu sérieux à destination de l'ensemble des acteurs de l'aménagement du territoire sur la séquence ERC ou "comment concevoir de manière opérationnelle un projet de moindre impact environnemental : Mission E"** Mission E 
AXECO Des Naturalistes et des Scientifiques au Service de l'Environnement AXECO, Bureau d'Études et d'Expertises Faune-Flore-Habitats Siège social : 2, rue Saint-Nicolas - 59670 CASSEL Antenne Sud-ouest : 4, rue des Lilas-17770 JUICQ	<table><tr><th>Thématiques concernées</th><th>Intervenants</th></tr><tr><td>Flore et Habitats</td><td>Magalie Dhaussy et Adrien Bocquet</td></tr><tr><td>Faune (hors Chiroptères)</td><td>Yoann Mahiez</td></tr><tr><td>Chiroptères</td><td>Luck Martin-Bouyer, Marine Diacre, Adrien Bocquet et Charlotte Granizo</td></tr></table>	Réalisation de l'étude des habitats naturels et de la flore et de la faune.	AXECO est un bureau d'études indépendant réunissant des experts scientifiques et naturalistes de haut niveau de formation en Biologie, Écologie et Environnement, détenant un CA de près de 300 000,00 € en 2022. Depuis 2004, l'équipe d'AXECO accompagne les développeurs dans la prise en compte de la Faune, de la Flore et des Habitats dans leurs projets et le suivi de ces derniers. Fort de cette expérience, AXECO a mené plus de 160 études dans le secteur de l'éolien. L'équipe d'AXECO est répartie sur deux sites, Cassel (59) et Juicq (17), et travaille dans le tiers Nord du territoire français (Hauts de France, Normandie, Grand-Est, Bourgogne-Franche-Comté) ainsi qu'en Nouvelle- Aquitaine. Passionnée et ayant une grande expérience du travail de terrain, l'équipe d'AXECO couvre une vaste gamme de compétences : Ornithologie, Entomologie, Mammalogie, Chiroptérologie, Batrachologie, Herpétologie, Typologie et analyse de l'état de conservation des habitats – Botanique, Phytosociologie, Hydrobiologie, IBGN, Pédologie, Hydrologie, Géologie, Assainissement.
Orféa acoustique	Alexandre VION, Ingénieur acousticien Cédric COUSTAURY, Ingénieur acousticien	Bureau d'études en acoustique Réalisation de l'étude acoustique du projet	ORFEA réalise depuis 2005 des études acoustiques en lien avec les parcs éoliens terrestres et, plus récemment, les parcs offshores

Nom – adresse	Identité des personnes ayant réalisé les études	Fonction, spécialisation, mission	Références similaires et/ou liées à des projets éolien
Géophom 327 rue de Vieille Cour 44521 OUDON	Franck DAVID, géomaticien Marie PEREZ, réalisation de photomontages	**Réalisation des photomontages et cartes de ZVI**	Depuis 2010, Géophom a réalisé des prestations pour de nombreux développeurs et paysagistes reconnus

➢ **L'équipe de Corieaulys – rédacteurs de l'étude d'impact**

VIRGINIE BARRAL-BICHON, CO-GERANTE, INGENIEUR ECOLOGUE, MEMBRE DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE INTERPROFESSIONNELLE DES ECOLOGUES

Titulaire d'une maîtrise de biologie et d'un DEA d'écologie « écosystèmes continentaux arides méditerranéens et montagnards », Virginie BICHON débute sa carrière professionnelle dans les Alpes. Dès 1994, elle est une des premières à travailler sur la problématique invasive de la Renouée du Japon. Après des années passées en bureaux d'études en environnement, elle quitte son poste de responsable d'Affaires en Environnement, Ingénieur référent Milieux Naturels du groupe et responsable environnement de l'équipe Éolien, pour créer Corieaulys avec Régis BICHON en 2006. Elle suit en 2011 la formation continue « Les trames vertes et bleues : outils d'aménagement du territoire ».

Avec plus d'une centaine d'études d'impact et d'études des habitats naturels et de la flore à son actif, Virginie BICHON a coordonné l'équipe en charge de la réactualisation du guide d'impact des projets éoliens pour le Ministère et a effectué avec l'ensemble de l'équipe Corieaulys, le diagnostic préalable au Schéma Régional de Cohérence Écologique de l'Auvergne. Elle assure un lien permanent avec les différents clients et contribue à animer l'avancement de chaque projet pris en charge par Corieaulys.

REGIS BICHON, CO-GERANT, INGENIEUR CONSEIL EN ENVIRONNEMENT, ET SYSTEMES D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE

Titulaire d'un DEUG science de la terre et d'une Maîtrise en Sciences et Techniques, valorisation des ressources naturelles en 2000, Régis BICHON a développé ses compétences informatiques par un DESS Ingénierie et Gestion des Systèmes d'Informations en 2001. Après 4 ans en tant que chargé d'étude en environnement dans un bureau d'études en environnement, il crée Corieaulys avec Virginie BICHON en 2006.

Sa double compétence environnement/SIG le rend aujourd'hui indispensable à la recherche des données et à leur cartographie pour toutes les études menées chez Corieaulys.

Il a ainsi réalisé l'ensemble de la cartographie de cette étude d'impact.

MARIE-LAURE WASIER, CHARGEE D'AFFAIRES ENVIRONNEMENT

Titulaire d'un Master Professionnel Eau, Santé, Environnement et d'une Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, complétées des formations « Botaniques des zones humides » (ONEMA), « Reconnaissance et biologie des amphibiens » (ONF), Marie-Laure exerce en tant que chargée d'affaires environnement depuis 2006 et a rejoint Corieaulys en 2017. Son expérience vient conforter et compléter celle de l'équipe « étude d'impact ». Elle a co-rédigé cette étude d'impact.

NADEGE TANGUY, PAYSAGISTE CONCEPTEUR

Diplômée de l'École Nationale Supérieure du Paysage de Versailles en 2001 après une formation de base en architecture, Nadège a toujours travaillé en bureau d'études pluridisciplinaire. D'abord dans en bureau d'urbanisme à Strasbourg pendant 1 an, puis 7 ans chez Gaudriot/Saunier & Associés/BPREurope (suite aux différents rachats) où elle se spécialise peu à peu en grand paysage. Elle débute dans l'éolien avec Virginie dès 2005.

En 2010, elle rejoint Corieaulys pour ajouter la compétence « Paysage » au bureau d'études en environnement. Elle a assuré jusqu'en 2017 la réalisation de tous les volets paysagers de Corieaulys et s'est formée au logiciel Mapinfo en 2012.

2.D - Definition et justification des aires d'etudes retenues pour l'etude d'impact du projet eolien Le Ployron

La définition des aires d'études répond à la méthodologie préconisée dans le guide de l'étude d'impact des parcs éoliens (actualisation 2020) du Ministère en charge de l'environnement. Leur objectif est de pouvoir qualifier les sensibilités physiques, naturelles, humaines et paysagères du projet en fonction des enjeux présents et des effets potentiels qu'un parc éolien pourrait générer.

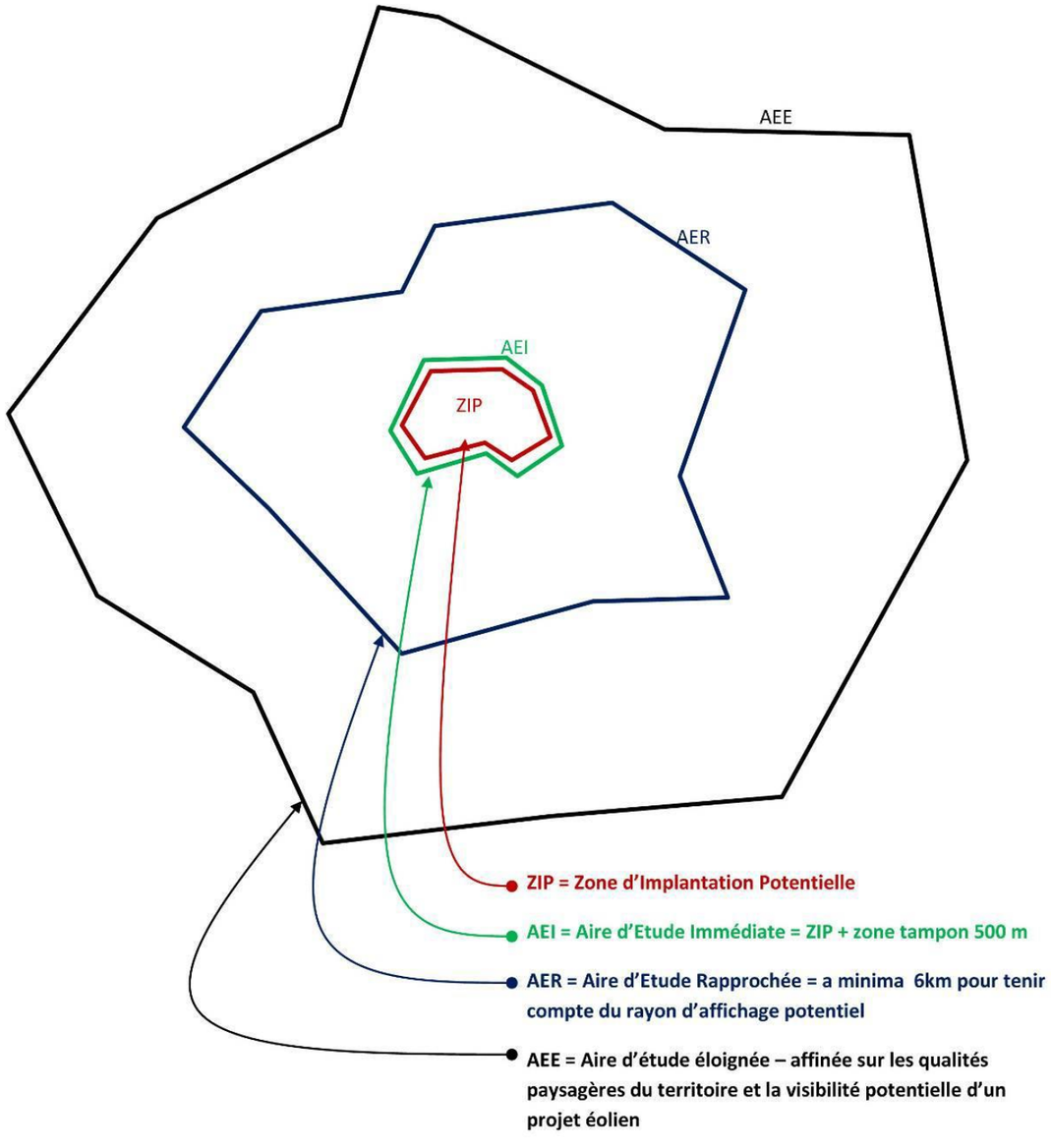


Figure 8 : Aires d'études pour un projet éolien terrestre (échelle non représentative)

Cinq aires d'études ont donc été retenues pour l'analyse du projet éolien, définies comme suit :

2.D.1 - L'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée (AEE) est la zone qui englobe tous les impacts potentiels.

Les analyses de cette aire d'étude porteront sur les grands ensembles de paysages et les enjeux recensés les plus forts. Elle est définie par la paysagiste sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables qui le délimitent, ou sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monument historique de forte reconnaissance, ville, site reconnu, autre parc éolien, *etc.*).

Elle couvre 22 à 30 km autour de la ZIP. Ce périmètre a été adapté au nord pour prendre en compte la confluence de l'Avre et de la Noye. Elle s'appuie sur le tracé de l'autoroute A29. À l'est, le périmètre s'étend jusqu'à la vallée de l'Oise et inclut la ville de Compiègne. Au sud, la ville de Clermont a été intégrée et le tracé suit l'A16 à l'ouest.

2.D.2 - L'aire d'étude intermédiaire

L'aire d'étude intermédiaire (AEI) vise à prendre en compte les riverains « proches » du futur parc éolien, qu'ils habitent, ou pas, sur les communes susceptibles de l'accueillir. Sont retenues dans ce zonage les communes potentiellement comprises dans le rayon d'affichage du projet à concevoir (6 km).

Ce zonage d'étude vise essentiellement au travail de composition paysagère en tenant compte des riverains du parc qui vivront au quotidien avec les éoliennes et est donc également définie par le paysagiste. Elle correspond donc à l'enjeu « cadre de vie ».

Cette aire se porte entre 6 et 9km de la ZIP. Elle a été adaptée pour prendre en compte le point haut du plateau au nord, la vallée de l'Aronde au sud et la route D1017 à l'est.

2.D.3 - L'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate (AEi) inclut la zone d'implantation potentielle (ZIP) et une zone tampon de 500 m. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels). Ainsi, y sont expertisés les thèmes susceptibles d'être impactés par un projet sur la ZIP (riverains, espèces animales, milieu aquatique et humide) ou proches des accès potentiels à la ZIP (flore, habitats naturels…).

2.D.4 - La zone d'implantation potentielle

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) correspond à la zone dans laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter des éoliennes.

C'est l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieux naturels, habitat, urbanisme, santé, sécurité… Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.

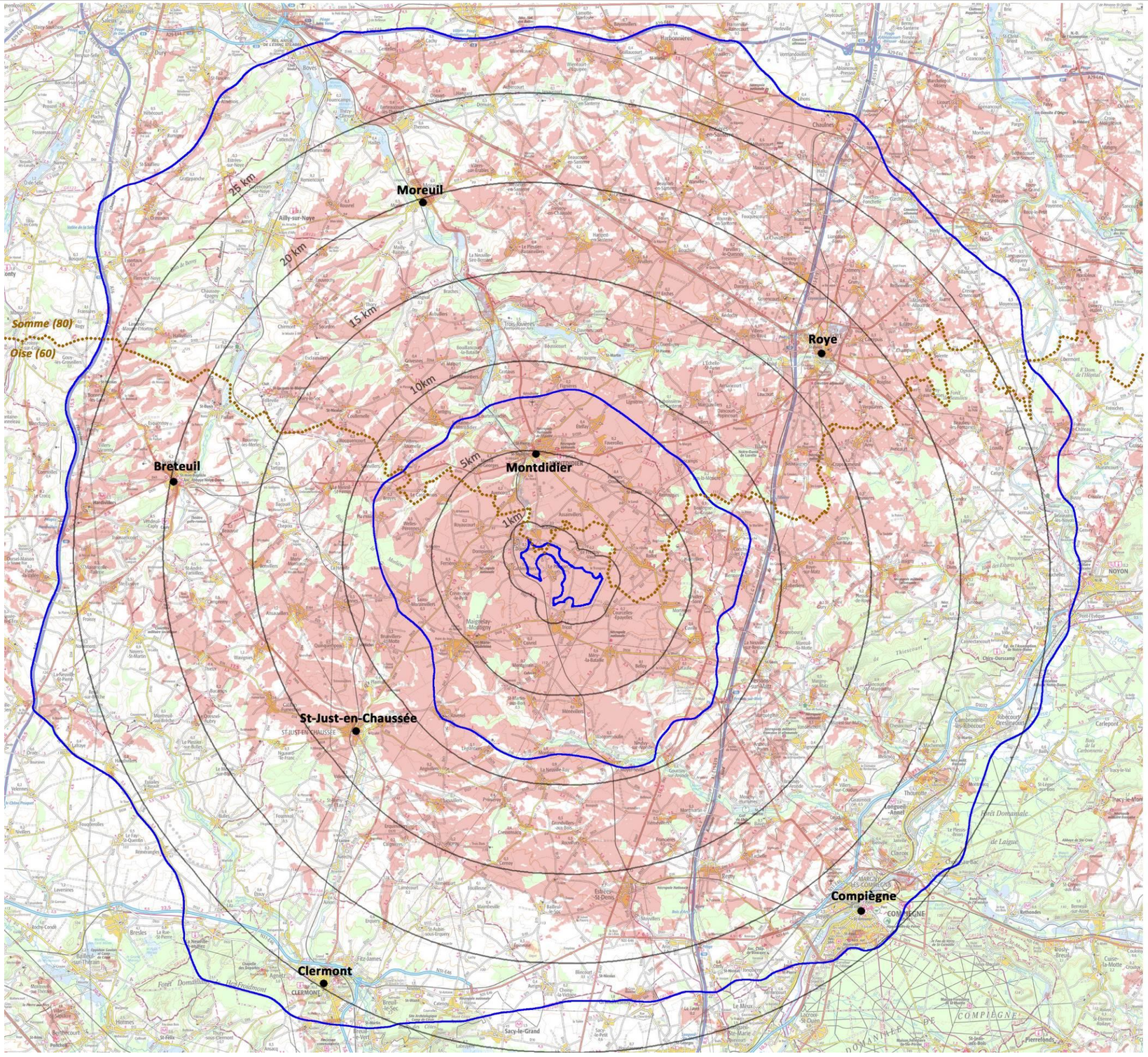
La ZIP occupe une surface de 584 ha. Elle s'implante entièrement sur les communes de : Le Ployron (60), Domfront (60), Rubescourt (80), Le Frestoy-Vaux (60), Courcelles-Epayelles (60) et le Tricot (60). Elle se positionne sur une vaste plaine agricole comme l'illustre les photographies suivantes.



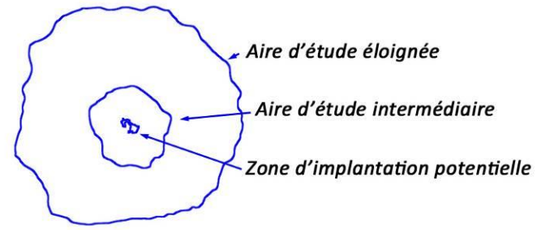
Photo 1 : La ZIP vue depuis la RD 995 au sud



Photo 2 : La partie nord de la ZIP vue depuis Rubescourt au nord



Les aires d'étude



Limite départementale

Principaux bourgs

Secteur de visibilité théorique
sur la ZIP réhaussée de 180m (hors boisements)

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

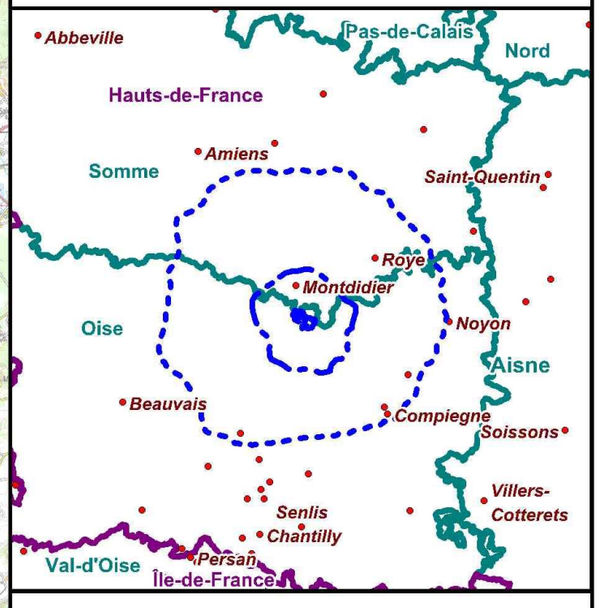
N

0 1 2 3 5km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

Les aires d'études

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude intermédiaire
- Aire d'étude éloignée
- Département
- Région



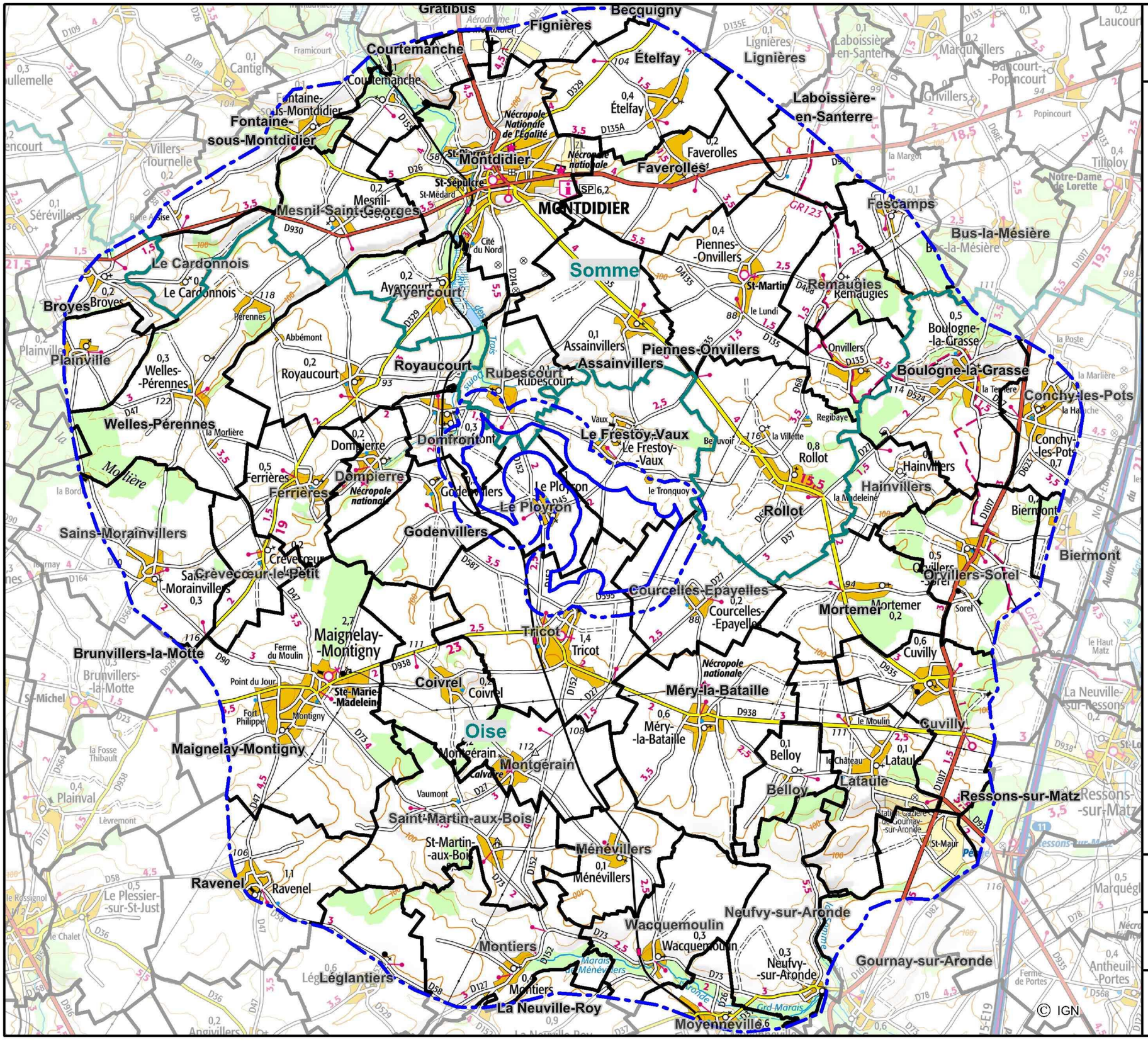
Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 4,5 9 km

N

CORIEAULYS

© IGN



L'aire d'étude intermédiaire

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude intermédiaire
- Aire d'étude éloignée
- Département
- Commune

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 1,6 3,2 km

N

CORIEAULYS

La zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude immédiate

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Commune
- Département

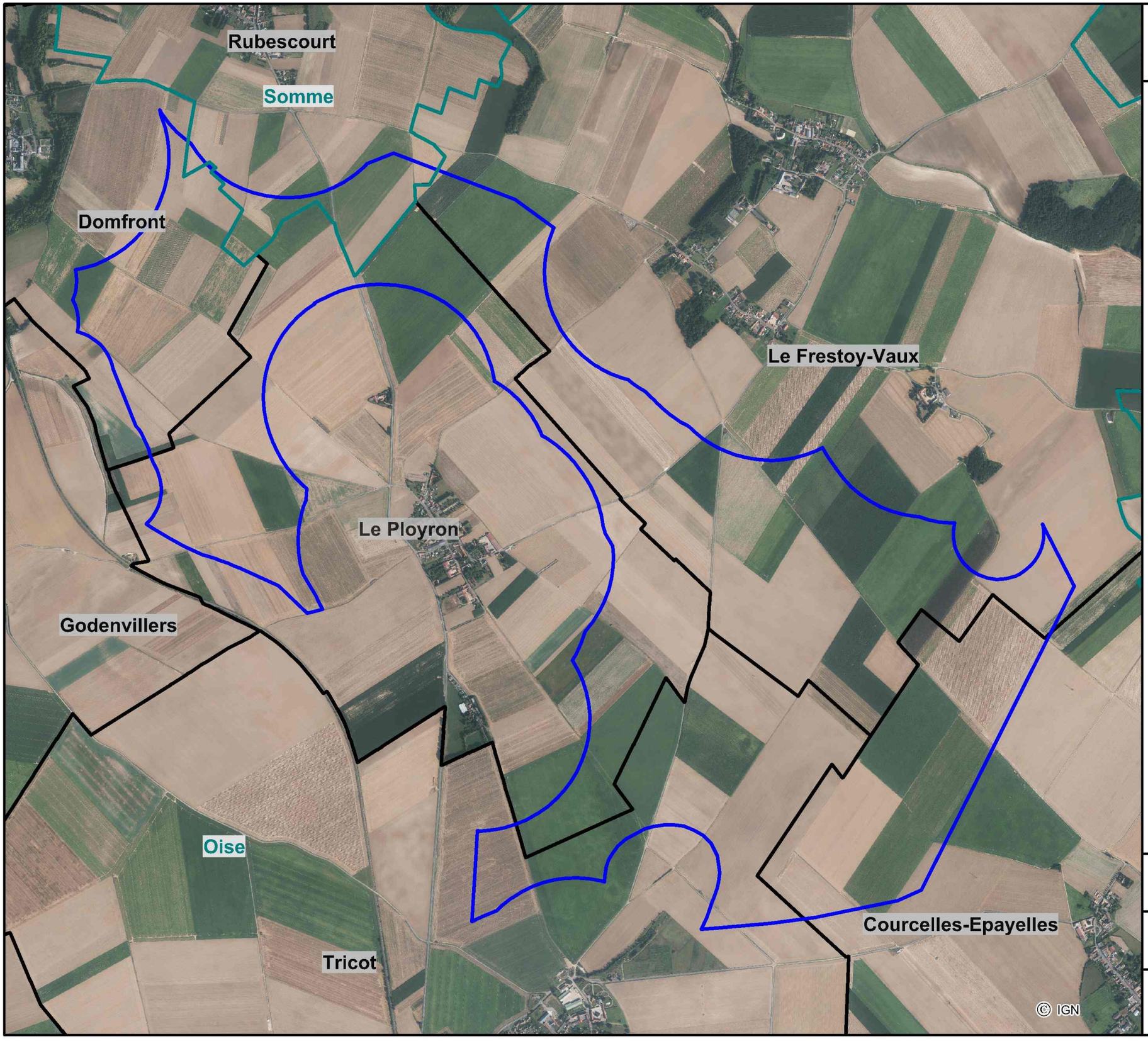
Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 0,5 1 km

N

CORIEAULYS

© IGN



Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle

- Zone d'implantation potentielle
- Commune
- Département

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 0,35 0,7 km

N

CORIEAULYS

2.E - LES AIRES D'ETUDES UTILISEES DANS LE VOLET ECOLOGIQUE

le volet écologique réalisé par AXECO, utilise des aires différentes de celle de l'étude d'impact.

La zone d'implantation potentielles est identique à celle décrite précédemment.

L'étude écologique a été réalisée sur une aire plus large que celle touchée directement par l'implantation potentielle même des éoliennes. Il faut tenir compte des habitats présents autour du site, susceptibles d'être à l'origine d'échanges écologiques avec la zone du projet et/ou de subir d'éventuels impacts. Ainsi, plusieurs périmètres d'étude ont été établis pour l'analyse et prise en compte de l'environnement

Dénomination	Délimitation	Expertises et objectifs d'étude
Zone d'Implantation Potentielle : ZIP	Zone d'implantation possible du parc éolien et ses abords : 581 ha	Zone au sein de laquelle les inventaires se sont concentrés. La pression d'observation a été la plus forte au sein de cette surface, en particulier en ce qui concerne les relevés botaniques et faunistiques hors Chiroptères et Oiseaux. La zone d'étude floristique correspond ainsi à la ZIP.
Aire d'étude immédiate : AEI	Tampon de 800 m autour de la ZIP	Zone au sein de laquelle sont menées des investigations faunistiques (Insectes, Amphibiens, Reptiles, Mammifères dont Chiroptères, Oiseaux nicheurs principalement). Cette AEI permet notamment de considérer les domaines vitaux des espèces de faune occupant les habitats de la ZIP. Ce zonage intègre également l'évaluation des liaisons biologiques locales induisant des échanges entre les milieux de la ZIP et ceux présents en périphérie immédiate. Ces éléments sont utiles tant pour l'établissement de l'État initial que pour l'analyse des impacts. Au vu des caractéristiques locales des habitats, des liaisons écologiques connues et supposées et des cortèges faunistiques associés, l'AEI a été ici définie comme un tampon de 800 m autour de la ZIP.
Aire d'Étude Rapprochée : AER	Tampon de 2 km autour de la ZIP	Surface prise en compte pour l'analyse de l'avifaune migratrice et des espèces à large territoire (rapaces, Chiroptères, ...). Le suivi de la migration de l'avifaune (migration active et haltes migratoires) et de certaines espèces d'oiseaux nicheurs à large domaine vital nécessite de réaliser des observations dans un périmètre plus large que la ZIP ou que l'AEI. Les relevés au sein de cette AER visent également à mettre en évidence les connexions écologiques et les logiques de déplacements locaux de la faune volante, notamment en relation avec les zonages d'intérêt recensés localement. Au regard des liaisons biologiques locales existantes et supposées, des cortèges faunistiques en présence et du contexte migratoire local, cette AER a été ici définie comme un tampon de 2 km autour de la ZIP.
Aire d'Étude Intermédiaire : AEInt	Tampon de 5 km autour de la ZIP	Périmètre au sein duquel sont analysées les données bibliographiques relatives à l'étude de l'Entomofaune, de l'Herpétofaune et de la Mammalofaune (hors Chiroptères) locale ainsi qu'une analyse affinée des données avifaune (récoltées sur le tampon de l'AEE). Ce périmètre est également utilisé pour l'analyse du contexte floristique. Au regard des liaisons biologiques locales existantes et supposées, des cortèges en présence et de leurs capacités de dispersion, l'AEInt a été ici définie comme un tampon de 5 km autour de la ZIP. Certaines observations avifaunistiques (avifaune migratrice principalement) et mammalogiques peuvent avoir lieu dans ce tampon. Périmètre visé par la prise en compte des projets et infrastructures existants dans le cadre de l'analyse des effets cumulés du présent projet sur la flore.
Aire d'Étude Éloignée : AEE	Tampon de 20 km autour de la ZIP	Aire utilisée pour l'étude écologique dans sa globalité, notamment pour la prise en compte des zones naturelles reconnues et pour l'analyse des impacts sur la faune volante sur la base des données bibliographiques. Les données bibliographiques, relatives à l'étude de l'Avifaune et des Chiroptères, sont également analysées au sein du territoire des communes comprises dans cette AEE. Périmètre visé par la prise en compte des projets et infrastructures existants dans le cadre de l'analyse des effets cumulés du présent projet sur la faune.

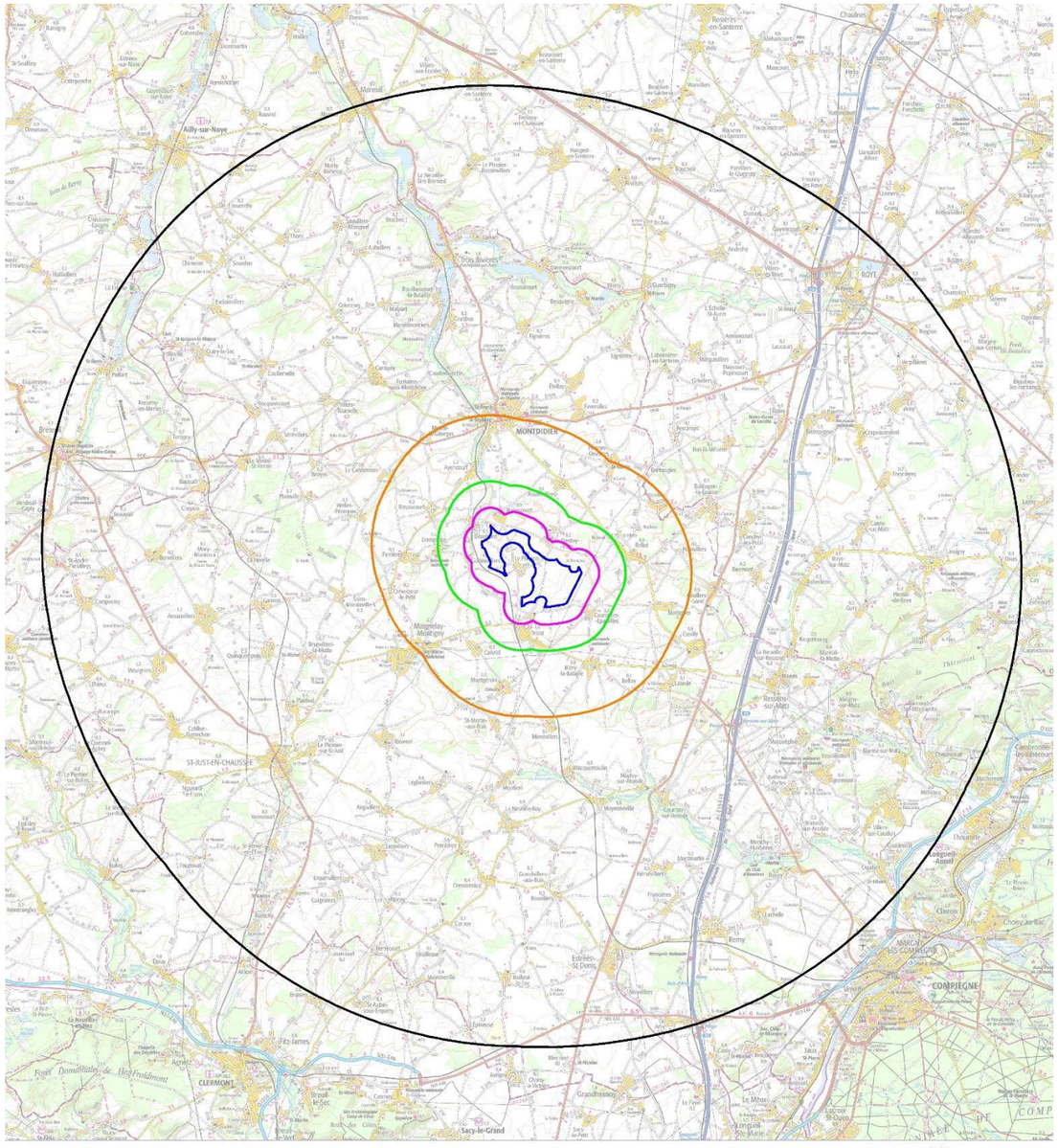


Figure 9 : Localisation et délimitation des périmètres d'étude du volet écologique (AXECO)

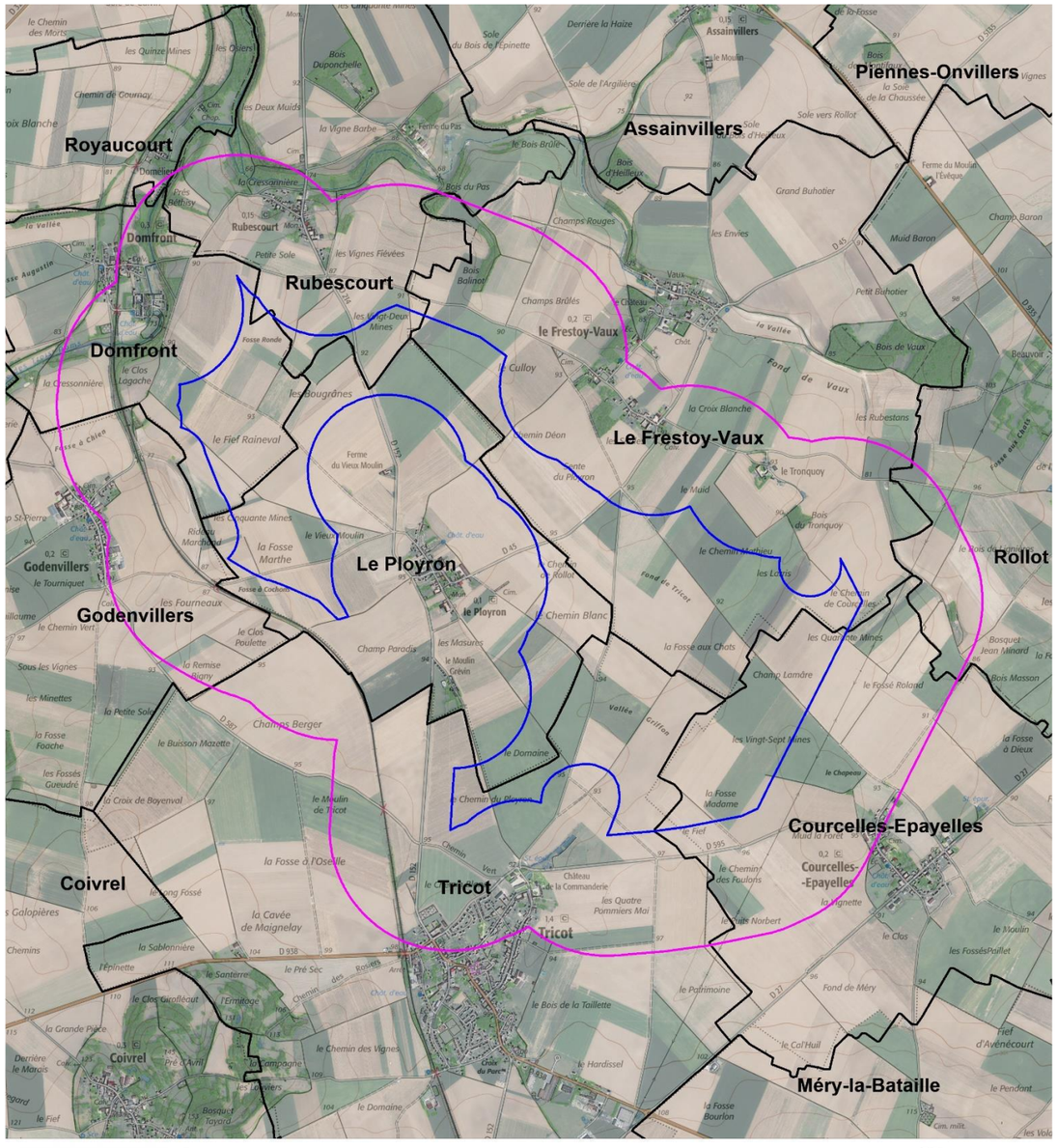


Figure 10 : Localisation et délimitation de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude immédiate (AXECO)

2.F - SITUATION ADMINISTRATIVE DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet éolien Le Ployron, d'une superficie de 584 ha, s'inscrit sur la limite séparative du département de l'Oise et de la Somme. Elle concerne les communes de : Le Ployron (60), Domfront (60), Rubescourt (80), Le Frestoy-Vaux (60), Courcelles-Epayelles (60) et le Tricot (60). La ZIP se situe ainsi au sud-est d'Amiens et au nord-ouest de Compiègne



Figure 11 : Situation de la ZIP dans la Région Hauts de France (© Brad Pict – stock.adobe.com)

Comme en témoigne la carte du contexte administratif en page suivante, la ZIP concerne les intercommunalités suivantes :

- **La Communauté de communes du Grand Roye** (commune de Rubescourt – 80)
- **La Communauté de communes du Plateau Picard** (l'ensemble des autres communes de la ZIP sis sur le département de l'Oise).

Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate
Aire d'étude intermédiaire
Aire d'étude éloignée
Département
Région
Canton

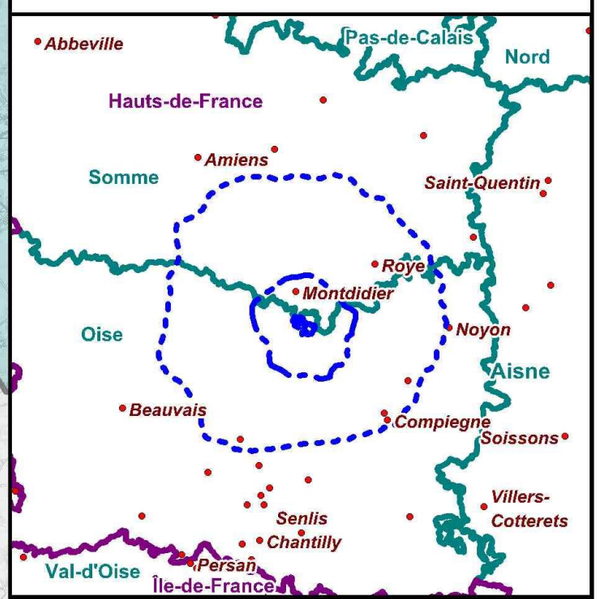
Amiens-4
Amiens-5
Amiens-6
Corbie
Ham
Moreuil
Somme
Ailly-sur-Noye
Roye
Noyon
Saint-Just-en-Chaussée
Thourotte
Estrées-Saint-Denis
Oise
Mouy
Clermont
Compiègne-1
Compiègne-2

© IGN

Situation administrative des aires d'études

Intercommunalité

- CC Terre de Picardie
- CC de l'Est de la Somme
- CC du Val de Somme
- CC de la Plaine d'Estrées
- CC du Clermontois
- CA de la Région de Compiègne et de la Basse Automne
- CC des Pays d'Oise et d'Halatte
- CC du Liancourtois
- CC Thelloise
- CC des Deux Vallées
- CC de l'Oise Picarde
- CC du Pays des Sources
- CC du Pays Noyonnais
- CC du Grand Roye
- CC Avre Luce Noye
- CC du Plateau Picard
- CA du Beauvaisis
- CC des Lisières de l'Oise
- CC Somme Sud-Ouest
- CA Amiens Métropole



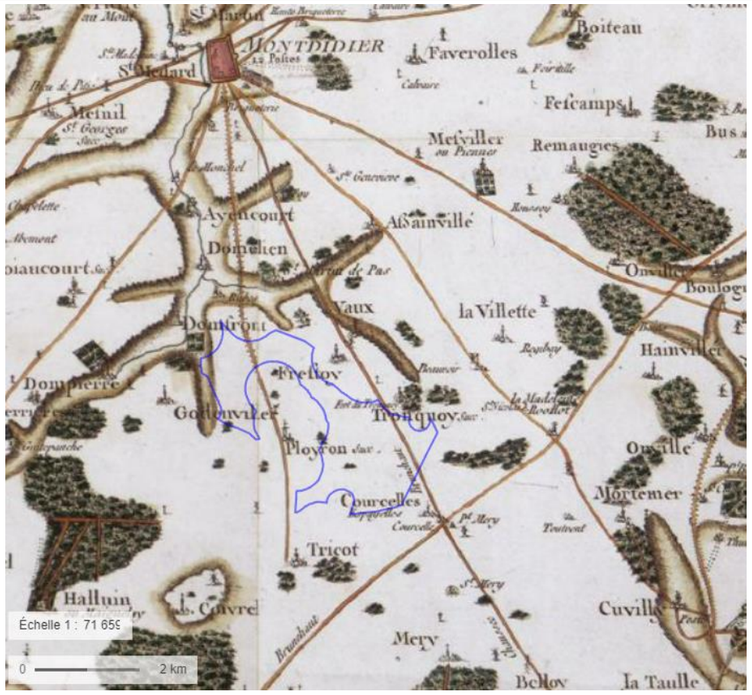
Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

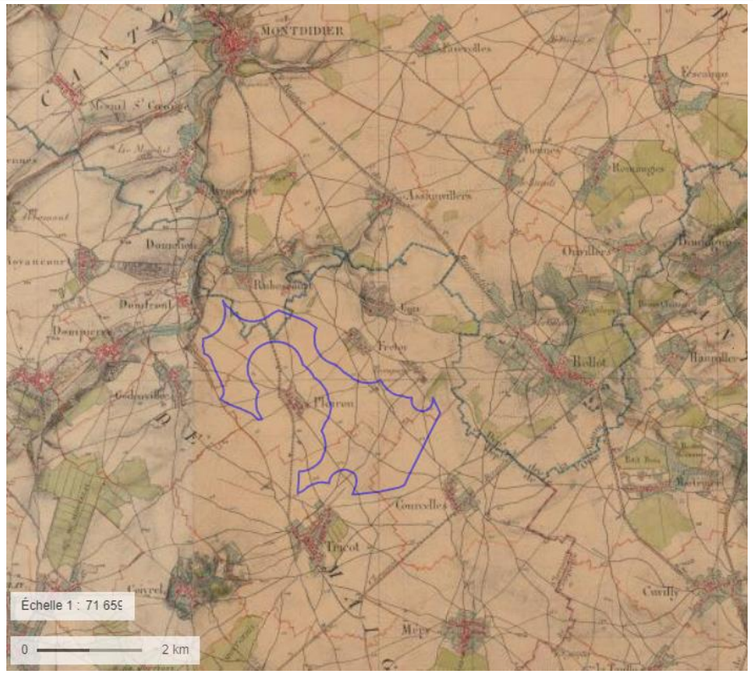
0 4,5 9 km

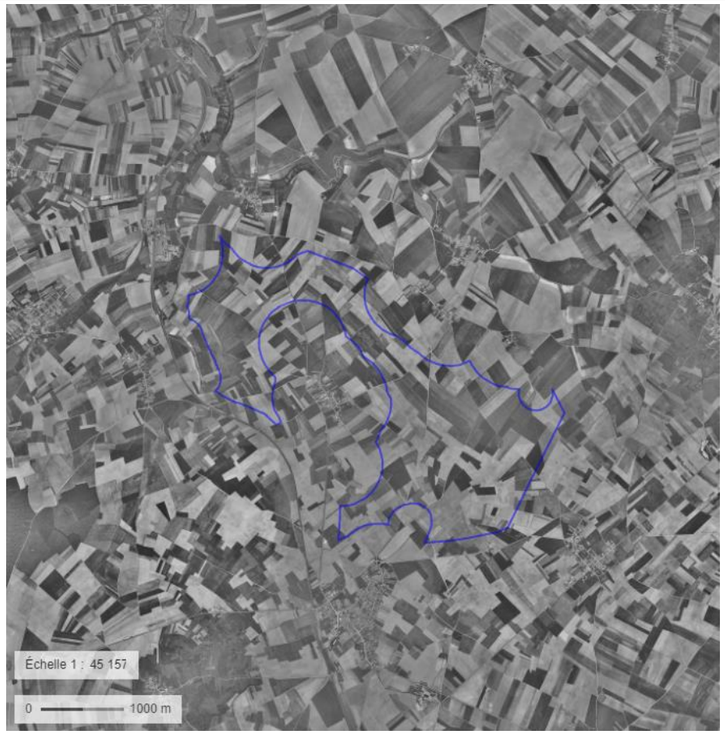
N

CORIEAULYS

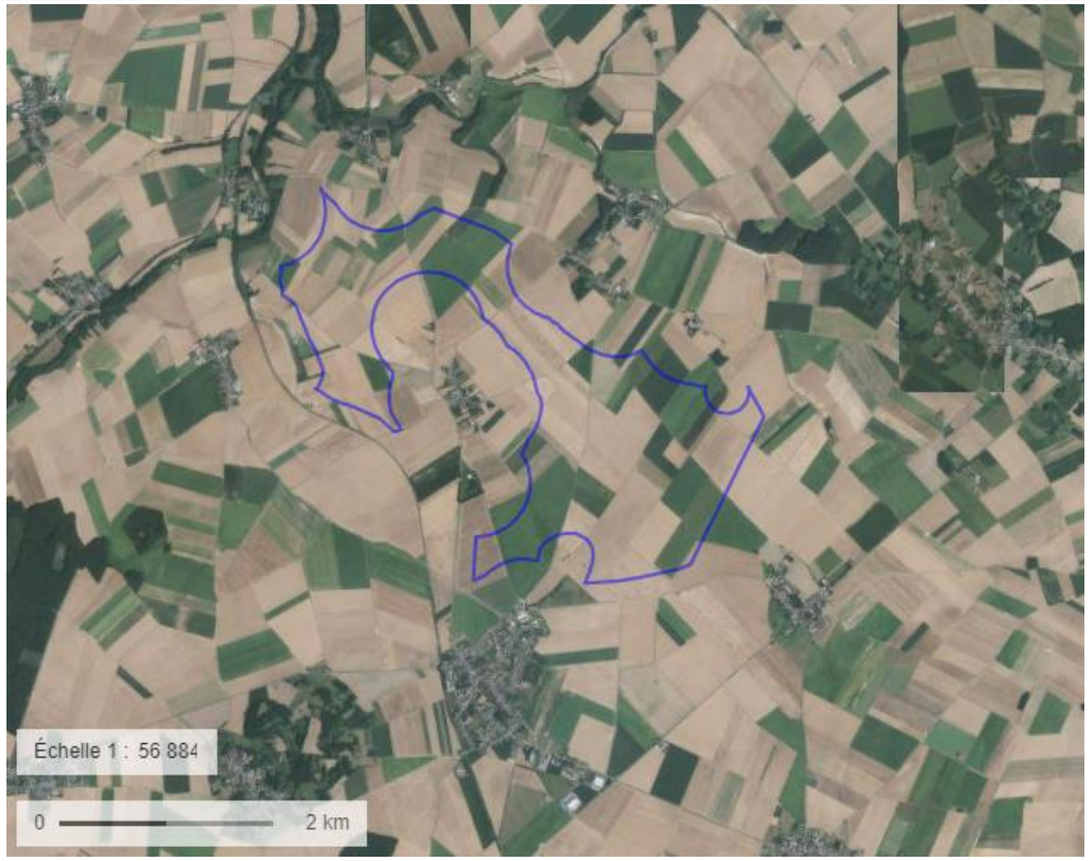
2.G - HISTORIQUE D'OCCUPATION DU SOL AU NIVEAU DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

<table>
<tr>
<td> 

Carte de Cassini – 18ème siècle</td>
<td> 

Carte de l'État-Major – 1820-1866</td>
<td> 

Photographie aérienne des années 1950-1965</td>
</tr>
<tr>
<td>La carte de Cassini montre que la ZIP se situe sur une vaste plaine ponctuellemet marquée de petits boisements. Des voies (appellées alors chaussées) sillonnent le territoire pour converger vers le bourg fortifié de Montdidier au nord. Une autre relie Saint-Juste au sud-ouest à Roye au nord-est (Chaussée Brunehaut). On note l'empreinte du vallon de la rivière des Trois Doms au nord-ouest de la ZIP. La plaine est marquée également par la butte de Coivrel au sud-ouest de la ZIP. A l'est de la carte appraissent les premiers vallons de ruisseaux affluents du Matz.</td>
<td>La carte de l'État Major présente une cartographie plus fine du territoire avec notamment la délimitation des zones urbaines des différents bourgs entourants la ZIP qui se sont par ailleurs fortement développés. L'occupation de la ZIP en elle même n'a pas vraiment évoluée.
Les principales voies de communications vues sur la carte de Cassini sont presque toutes reportées mais leur importance apparait très différente. La voie au nord-est du site reliant Mondidier à Rollot et celle traversant la ZIP semblent structurer le territoire tout comme l'ancienne Chaussée Brunehaut qui garde son nom.
Les zones boisées restent ponctuelles sur le territoire et les vallons ont plus ou moins gardé leur place.</td>
<td>La photographie aérienne des années 1950-1965 montre que la ZIP est totalement occupée par des parcelles agricoles. La route reliant le Ployron a gardé sont caractère strcurel tandis que les autres voies semblent utilisées pour la desserte agricole. La Chaussée de Brunehaut est également toujours présente. Les bourgs entourant la ZIP continuent leur développement mais restent groupés.</td>
</tr>
</table>

 **Photographie aérienne de 2000-2005**	 **Photographie aérienne de 2021**
Sur la ZIP, le contexte reste exclusivement agricole dans les années 2000-2005. Le parcellaire déjà simple s'est de nouveau simplifié sur l'ensemble du secteur. Hormis quelques nouvelles habitations, il y a très peu de changements à observer. L'agriculture garde donc sa pleine dimension sur le secteur.	Le contexte de 2021 reste similaire à celui des années 2000-2005. Le parcellaire reste plus ou moins identique et son occupation varie en fonction des rotations culturales.
L'analyse diachronique ci-dessus permet de constater que, depuis le 18ème siècle, l'occupation des sols sur la ZIP est restée agricole, avec pour seuls changements des modification du parcellaire et des routes. Le développement urbain est observable mais ne témoigne pas d'un fort étalement urbain.	

2.H - OBJECTIFS ET METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT, DIFFICULTES RENCONTREES

2.H.1 - Mise en application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser et des méthodes préconisées par le Ministère



Les paragraphes suivants expliquent la **méthodologie générale de l'étude d'impact** du projet proposé et les différentes phases qui auront conduit à sa conception vers le projet de moindre impact environnemental, **conformément aux lignes directrices nationales sur la séquence Éviter, Réduire et Compenser** les impacts[9] et au guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (MTES, 2020).

Elle va toutefois au-delà des recommandations du guide en précisant dès l'état initial, conformément aux exigences réglementaires du décret d'avril 2017, Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (les enjeux dans cette étude) et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet (les sensibilités dans cette étude), ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (systématiquement abordée pour chaque thème), conformément au Code de l'environnement.

La réalisation d'une étude d'impact nécessite de nombreuses recherches relatives à l'ensemble des thèmes traités (ensemble des sources bibliographiques fournies au fil du texte), synthétisées dans ce document pour le rendre lisible par l'ensemble des personnes susceptibles de la consulter. Il ne se veut ni trop compliqué pour être accessible au « grand public », ni trop simple afin de fournir à tous (public, services instructeurs, opérateur...) les informations nécessaires à la bonne compréhension du contexte dans lequel ce projet s'intègrera et comment il s'y intégrera.

Les réflexions et conclusions apportées dans cette étude, outre l'analyse bibliographique qui a pu être menée, reposent également en grande partie sur un acquis d'expériences des différents intervenants ayant pour la plupart réalisé de nombreux dossiers éoliens depuis plusieurs années et réalisant un suivi sur le fonctionnement et les incidences des parcs existants. C'est en ce sens que les références des différents intervenants en matière d'analyse de projets éoliens permettent de garantir une bonne connaissance du sujet et un recul nécessaire à une analyse objective.

2.H.2 - Définitions des termes et méthodes ayant permis de réaliser cette étude d'impact sur l'environnement

2.H.2.a - L'enjeu et la sensibilité

- **L'enjeu** représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet.

L'enjeu correspond à « l'état initial de l'environnement » (R.122-5 du Code de l'environnement).

- **La sensibilité** exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation d'un projet et dans le cas présent, d'un projet éolien sur le site éolien.

La sensibilité correspond donc à « l'évolution en cas de mise en œuvre du projet » (R.122-5 du Code de l'environnement).

2.H.2.b - Les effets et les impacts

- **Effets temporaires** qui disparaissent dans le temps et sont pour leur plus grande part liés à la phase de réalisation, de travaux : nuisances de chantier, circulation des camions, bruit, poussières, odeurs, pollutions, vibrations, dérangement de la faune, destruction de la flore sous une zone de stockage provisoire du matériel et des engins…

- **Effets permanents**, qui ne disparaissent pas tout au long de la vie du projet (visibilité, effets sur l'avifaune, les chiroptères, le bruit, les effets stroboscopiques…), ou qui sont liés à la cicatrisation plus ou moins réussie du site (terrassement et compactage, bourrelet cicatriciel, apparition de plantes adventices non désirées, démolition de murets ou talus, abattage d'arbres ou de haies bocagères…).

- **Effets directs** par opposition aux effets indirects. L'étude d'impact ne doit pas se limiter aux seuls effets directement attribuables aux travaux et aménagements projetés. Elle doit aussi tenir compte des effets indirects, notamment ceux qui résultent d'autres interventions induites par la réalisation des travaux. Ces effets indirects sont généralement différés dans le temps et peuvent être éloignés du lieu d'implantation de l'éolienne.

- **Effets induits** : ces effets sont ceux qui ne sont pas liés directement au projet mais en découlent. C'est par exemple l'augmentation de la fréquentation du site par les visiteurs qui engendre un dérangement de la faune, un piétinement accru des milieux naturels remarquables alentours même si la conception du projet a respecté leur préservation.

- **Effets cumulés** : font référence à l'évaluation de la somme des effets d'au moins deux projets différents (autre parc éolien, ligne électrique, voie de transport…). Cette analyse doit se faire sur la base de projets soumis à procédure administrative et à la législation sur les études d'impact.

- **Les impacts** constituent la transposition des effets réels sur le niveau d'enjeu. On distingue les impacts directs / indirects, temporaires / permanents, induits.

[9] *Source : Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Collection « Références » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD), Commissariat Général au Développement Durable Direction de l'Eau et de la biodiversité, Octobre 2013.*

2.H.2.c - Les mesures

- **Mesures d'évitement (préventives ou de suppression)** : elles sont prises durant les phases préliminaires du projet et sont destinées à éviter une sensibilité forte voire modérée ou annuler en amont des impacts prévisibles. Les mesures de prévention des impacts représentent les choix du maître d'ouvrage dans la conception du projet en faveur du moindre impact.

- **Mesures réductrices** : elles ont pour but de supprimer ou tout au moins atténuer les impacts dommageables du projet sur le lieu et au moment où il se développe. Elles s'attachent donc à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.

- **Mesures compensatoires** : elles visent à permettre de conserver globalement la valeur initiale de l'environnement. Une compensation doit correspondre exactement aux effets négatifs sur le thème environnemental en cause. Les mesures compensatoires sont des mesures qui viennent en plus du projet et seulement en dernier recours (il faut d'abord chercher à éviter ou réduire les impacts, notamment à travers l'étude de solutions alternatives) et ne sont pas forcément mises en œuvre sur le lieu même de l'impact généré. Elles n'interviennent que sur l'impact résiduel, c'est-à-dire celui qui reste quand tous les autres types de mesures ont été mis en œuvre.

- **Mesures d'accompagnement :** elles ne sont pas définies par la réglementation mais ce sont, en général, les mesures qui visent à renforcer les effets bénéfiques du projet ou à en apporter d'autres, indirectement.

- **Des suivis, imposés par la réglementation des Installations Classées** (chauves-souris, oiseaux) ou **complémentaires** lorsqu'un doute persiste sur un risque d'impact notable.

2.H.2.d - Conduite de l'étude d'impact selon la séquence ERC

2.H.2.d.1 - Eviter

C'est l'objectif à atteindre à la suite de l'analyse des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement. Cette partie vise en effet à établir, non pas, un simple recensement des données brutes caractérisant un territoire (enjeu) mais avant tout, une analyse éclairée de ce territoire, par la confrontation des enjeux aux différents effets potentiels d'un projet de type éolien[10], pour en déduire la sensibilité du site vis-à-vis d'un tel projet ou encore pour faire ressortir les atouts de ce territoire pour accueillir un projet éolien, puisque l'objectif de l'étude d'impact est avant tout de pouvoir accompagner sa conception.

La sensibilité (ou impact brut) résulte donc du croisement entre la valeur de l'enjeu et celle de l'effet potentiel d'un projet de type parc éolien, conformément au tableau de cotation suivant.

Tableau 3 : Grille de traduction des enjeux en niveau de sensibilité vis-à-vis d'un projet éolien et échelle de sensibilité correspondante

Enjeu / Effet potentiel	Atout (+)	Nul (0)	Très faible (0,5)	Faible (1)	Faible à modéré (1,5)	Modéré (2)	Modéré à fort (2,5)	Fort (3)	Majeur (4)
Positif (1)	4[11]	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	**4**
Nul (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Très faible (-0,5)	-0,5	0	-0,25	-0,5	-0,75	-1	-1,25	-1,5	-2
Faible (-1)	-1	0	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-4
Faible à modéré (-1,5)	-1,5	0	-0,75	-1,5	-2,25	-3	-3,75	-4,5	-6
Modéré (-2)	-2	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-8
Modéré à fort (-2,5)	-2,5	0	-1,255	-2,5	-3,75	-5	-6,25	-7,5	-10
Fort (-3)	-3	0	-1,5	-3	-4,5	-6	-7,5	-9	-12
Sensibilité = « l'évolution en cas de mise en œuvre du projet » (R.122-5 du CE).									
Atout	**Nulle**		**Très faible**		**Faible**		**Modérée**	**Forte**	**Majeure**

Un exemple de traduction d'enjeu en sensibilité

Enjeu : Une pelouse sèche d'intérêt communautaire (sans recensement d'espèces protégées) → l'enjeu est fort (3)
2 situations :
La pelouse est dans les Causses où ce type de milieu est majoritaire sur des dizaines voire des centaines d'hectares,
La pelouse couvre quelques centaines de mètres carrés au cœur des parcelles cultivées.

Effet potentiel d'un parc éolien sur l'enjeu→sensibilité

Dans le cas n°1, les emprises (en général entre 2000 et 3000 m² par éolienne) ne remettront pas en cause la continuité écologique à laquelle appartient cette pelouse, l'ensemble des espèces pouvant se maintenir localement. L'effet potentiel est alors faible (1).
→La sensibilité est donc 3*(-1) = -3 (modérée). La préconisation sera de limiter les emprises au strict nécessaire.
Dans le cas n°2, les emprises sont susceptibles de faire disparaître l'habitat et les espèces affines puisqu'elles sont très localisées. L'effet potentiel est alors fort (3).
→La sensibilité est donc 3*(-3) = -9 (forte). La préconisation sera ici d'éviter cet habitat naturel.

L'analyse, réalisée par grands thèmes (« Milieu physique », « milieu naturel », « milieu humain et contexte sanitaire », « Paysage et patrimoine »), définit donc dans un premier temps, les niveaux d'enjeux environnementaux présents sur la ZIP, totalement indépendants du type de projet.

La synthèse de chaque grand thème caractérise ensuite, dans un second temps, la sensibilité de ces enjeux face au type de projet que l'étude d'impact accompagne dans sa conception.

La **synthèse environnementale** se présente sous la forme d'un tableau hiérarchisant l'ensemble des sensibilités mises en évidence lors de l'analyse de l'enjeu (état initial) assorti d'une carte de synthèse des sensibilités du site qui permet de traduire, sur un même plan, les espaces du site éolien qui s'avèrent contraignants d'un point de vue environnemental, voire même interdisant l'implantation d'éoliennes, ou nécessitant la mise en œuvre de mesures d'évitement ou de réduction des impacts, et ceux qui sont propres à accueillir un parc éolien et sur lesquels devra se faire prioritairement la conception du projet.

La méthode de cotation retenue des sensibilités et des impacts dans cette étude impose au rédacteur de l'étude d'impact d'avoir une lecture « éclairée » des études spécialisées pour en faire une synthèse qui soit cohérente avec l'ensemble de la démarche.

[10] *On est bien à ce stade dans une analyse des effets potentiels d'un projet de type éolien et non pas du projet. La question que se pose le rédacteur dans cette analyse est « quel effet maximum pourrait avoir un projet éolien sur cet enjeu ? » pour pouvoir être en mesure en cas de sensibilité avérée, de proposer au pétitionnaire des mesures adaptées ou de l'informer dès l'état initial des difficultés à attendre, voire même proposer l'abandon d'un projet quand aucune solution ne semble envisageable pour éviter une sensibilité forte ou majeure.*

[11] 4 par défaut

Ce n'est qu'avec un fort retour d'expérience que ce travail se révèle possible, car il nécessite une parfaite connaissance des effets potentiels d'un parc éolien sur l'ensemble des thèmes environnementaux. Il nécessite par ailleurs une approche itérative qui permet de comprendre les imbrications des thèmes entre eux et les implications d'une sensibilité recensée, sur d'autres thèmes environnementaux (**interrelation entre thèmes**).

Cette analyse apporte une **difficulté à la réalisation de l'étude d'impact** en ce sens qu'à partir de **dossiers réalisés avec des méthodes et approches différentes**, l'étude d'impact doit rendre compte d'une **cohérence globale** qui nécessite donc de nombreuses heures de travail d'appropriation et de compréhension des études fournies.

La méthode générale proposée permet alors la mise en cohérence de l'ensemble des thèmes abordés et de hiérarchiser les sensibilités de l'environnement selon une même grille d'analyse alors que les études spécialisées sont réalisées par différents intervenants, avec des méthodes ou approches différentes.

Sur la base de ce travail d'analyse des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet (sensibilité), **de nombreuses mesures d'évitement ou préconisations d'implantation ou d'exploitation du parc à concevoir sont proposées**. Elles sont, là encore, le résultat des nombreux retours d'expérience qui permettent de pouvoir envisager l'implantation d'éoliennes sous certaines conditions même quand des sensibilités modérées à majeures existent sur ou autour de l'aire d'étude.

Conformément à la réglementation en vigueur (décret d'avril 2017), une analyse de l'évolution probable des enjeux sans projet est également réalisée afin de pouvoir apprécier, en deuxième partie de l'étude d'impact, si le projet participera à accentuer ou lutter contre les évolutions prévisibles. Cette analyse est réalisée sur la base des connaissances des rédacteurs, des porters à connaissances et documents prospectifs existants.

A l'issue de cette analyse initiale, plusieurs **variantes d'aménagement** sont proposées par le pétitionnaire, tenant compte dans toute la mesure du possible des mesures d'évitement proposées. **Elles sont analysées sur la base de la hiérarchisation des sensibilités environnementales**, croisant les critères environnementaux (impact de chacune des variantes sur chaque thème abordé) **et des critères socio-économiques et techniques**.

Une réunion est menée à ce stade avec l'ensemble des intervenants afin de trouver les meilleurs compromis. Il est en effet important de comprendre que les préconisations émises pour certains thèmes peuvent ne pas être compatibles avec celles émises pour d'autres.

C'est à cette étape que prend donc toute l'importance de la hiérarchisation des sensibilités environnementales. Ainsi, un niveau de sensibilité « forte » à « majeure », l'emportera toujours, quand un choix sera à effectuer, sur un niveau de sensibilité « modérée ».

La solution retenue est celle de moindre impact environnemental, sa justification en est donnée.

C'est donc le projet qui sera analysé dans la suite de l'étude d'impact.

2.H.2.d.2 - Réduire et Compenser

transposition du niveau d'effet réel du projet tel que défini à l'issue des mesures d'évitement retenues, sur le niveau d'enjeu établi thème par thème sur l'aire d'étude et ses abords. Ainsi, le niveau d'impact est la résultante d'un effet sur l'enjeu environnemental comme en témoigne la grille d'analyse suivante.

Tableau 4 : Grille d'évaluation des impacts du projet éolien en fonction du niveau de sensibilité et du niveau d'effet réel

Enjeu / Effet réel	Atout (+)	Nul (0)	Très faible (0,5)	Faible (1)	Faible à modéré (1,5)	Modéré (2)	Modéré à fort (2,5)	Fort (3)	Majeur (4)
Positif (1)	4[12]	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4
Nul (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Négligeable (-0,25)	-0,25	0	-0,125	-0,25	-0,375	-0,5	-0,625	-0.75	-1
Très faible (-0,5)	-0,5	0	-0,25	-0,5	-0,75	-1	-1,25	-1,5	-2
Faible (-1)	-1	0	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-4
Faible à modéré (-1,5)	-1,5	0	-0,75	-1,5	-2,25	-3	-3,75	-4,5	-6
Modéré (-2)	-2	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-8
Modéré à fort (-2,5)	-2,5	0	-1,25	-2,5	-3,75	-5	-6,25	-7,5	-10
Fort (-3)	-3	0	-1,5	-3	-4,5	-6	-7,5	-9	-12

Impact réel (niveau d'impact) du projet

Positif (1 à 4)	Nul ((0)	Négligeable (-0,25)	Très faible (–0,5)	Faible (-1)	Modéré (-2)	Fort (-3)	Majeur (-4)
Impact non significatif					Impact significatif		

Une analyse fine du projet retenu est donc réalisée (effet du projet après mesure d'évitement), abordant les effets positifs, temporaires (s'effaçant dans le temps le plus souvent car liés aux phases de travaux de création et démantèlement du parc éolien), permanents (lors de l'exploitation du parc), directs, indirects ou encore cumulés ou cumulatifs avec d'autres projets connus ou d'autres parcs éoliens en fonctionnement.

Pour tous les thèmes où l'enjeu sensible a pu être évité, l'analyse aboutit naturellement à des impacts nuls sur l'enjeu concerné.

Lorsqu'il n'a pas été possible de supprimer totalement un effet (pas de mesure d'évitement possible), et que le niveau d'impact n'est **pas acceptable** car non compatible avec son environnement, **des mesures réductrices** sont proposées. Des **mesures d'accompagnement** peuvent également être proposées pour favoriser des incidences favorables sur l'enjeu, même si elles sont indirectes. Une nouvelle analyse est alors réalisée pour quantifier le **niveau d'impact résiduel après mesure de réduction.**

[12] Par défaut

S'il reste un **impact significatif** (non acceptable), des **mesures compensatoires** sont alors proposées. A noter que concernant les espèces animales ou végétales, « *Les impacts résiduels significatifs sont ceux qui, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, sont susceptibles de porter atteinte, localement ou plus largement, à la dynamique des populations d'une espèce donnée (réduction de la capacité d'accueil ou baisse d'effectifs en raison du projet)* ». (DREAL Hauts de France)

Mais cela reste en général exceptionnel si la séquence Eviter et Réduire a été scrupuleusement respectée.

Quoiqu'il en soit, des **suivis réglementaires** sont prévus pour suivre dans le temps les impacts du projet notamment sur les oiseaux et les chauves-souris pour être en mesure d'affiner a posteriori les mesures proposées en fonction de la réalité observée. Ils peuvent être renforcés sur certaines problématiques pour laquelle des questionnements existent encore, à l'issue de l'analyse.

Enfin, les effets positifs sont accompagnés lorsque cela s'avère possible de mesures d'accompagnement visant à les renforcer encore.

Un coût de toutes les mesures proposées est fourni, véritable engagement de la part de l'opérateur en faveur de l'environnement.

Un graphique de synthèse dans chaque grand thème permet de visualiser explicitement les niveaux d'impacts du projet pour prouver qu'à l'issue de l'application de la séquence ERC, le projet conduit bien au « zéro perte nette » environnemental[13] visé par la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.

Les mesures proposées font l'objet d'une analyse de la part des rédacteurs de l'étude d'impact et du pétitionnaire sur :

- Leur proportionnalité vis-à-vis de l'impact attendu ;
- La compatibilité des mesures proposées par les différents intervenants spécifiques ne disposant pas de la vision croisée de l'ensemble des enjeux environnementaux ;
- La faisabilité technique de la mesure et la spécification des moyens nécessaires pour la mettre en œuvre ;
- La faisabilité administrative et réglementaire de la mesure proposée ;
- La faisabilité économique de la mesure.
- Ainsi, des différences peuvent apparaître entre les études spécialisées et les mesures reprises dans l'étude d'impact, celles figurant dans ce dossier étant alors considérées comme un engagement d'Élément en faveur de l'environnement.

La réalisation de ce document a donc nécessité de très nombreuses recherches relatives à l'ensemble des thèmes traités.

Bien qu'il s'agisse d'un dossier de taille conséquente, l'étude d'impact ne se veut ni trop compliqué, pour être accessible au « grand public », ni trop simple afin de fournir à tous (public, services instructeurs, client...) les informations nécessaires à la bonne compréhension du contexte environnemental dans lequel le projet de parc éolien s'intègrera. **L'objectif est donc de pouvoir démonter sa bonne intégration environnementale et donc, comment les enjeux ont été pris en compte dans le cadre du projet éolien.** Elle se veut **objective**, et en ce sens la cotation des sensibilités et des impacts est une démarche qui permet de justifier et expliquer de manière transparente les conclusions apportées dans l'étude.

La cotation mathématique apporte l'avantage de ne pouvoir « mentir ». On ne pourra pas dire que l'impact est faible si un effet modéré ou fort est attendu sur un enjeu modéré ou fort. En revanche, on ne pourra pas non plus dire que le parc éolien engendrera un fort impact si les mesures d'évitement ont permis d'éviter les secteurs de forte sensibilité ou sensibilité modérée et qu'il n'est donc pas attendu d'effet sur ces dernières.

Les conclusions apportées dans cette étude, outre par l'analyse bibliographique qui a pu être menée, reposent donc sur un acquis d'expériences des différents intervenants, ayant réalisé de nombreux dossiers éoliens depuis plusieurs années et bénéficiant d'un retour d'expérience important sur les impacts identifiés par les suivis menés sur le fonctionnement des parcs éoliens.

2.H.2.a - En résumé

Sensibilité (ou impact brut avant toute mesure)	Impact
Impact potentiel maximal envisageable **avant toute mesure de la séquence ERC** *Répond à la question « si l'on conçoit le projet au niveau de cet enjeu, quel est le risque maximal ? »* **Sert à la fin de l'état initial, à émettre les préconisations (mesures de la séquence ERC) pour accompagner la conception du projet.**	**Impact réel du projet** résultant de la **mise en œuvre effective des mesures de la séquence ERC (A, S)** **S'analyse à chaque niveau de mise en œuvre des mesures, jusqu'à l'obtention un impact résiduel acceptable**
Objectif de l'étude d'impact : faire en sorte que le projet tienne compte des enjeux environnementaux sensibles pour aboutir à un projet qui ne les impacte pas de manière notable. **Démarche** (voir détail en pages suivantes) **Sensibilité (enjeu sensible)** → **E**→ impact du projet avant mesures de réduction → **R, *A et S*** → impact du projet après mesure de réduction, accompagnement et suivis* → **C** éventuelle si impacts non évités ou suffisamment réduit → **impact résiduel acceptable** **** C'est à ce stade que l'analyse conclusive concernant la nécessité de dépôt, ou pas, d'une demande de dérogation espèces protégées doit être établie. En résumé, à ce stade, le maintien dans un état de conservation favorable sur leur aire de répartition naturelle des populations d'espèces présentes dans l'aire d'étude doit être démontré et prouvé.***	

[13] *Bilan impacts positifs / impacts négatifs*

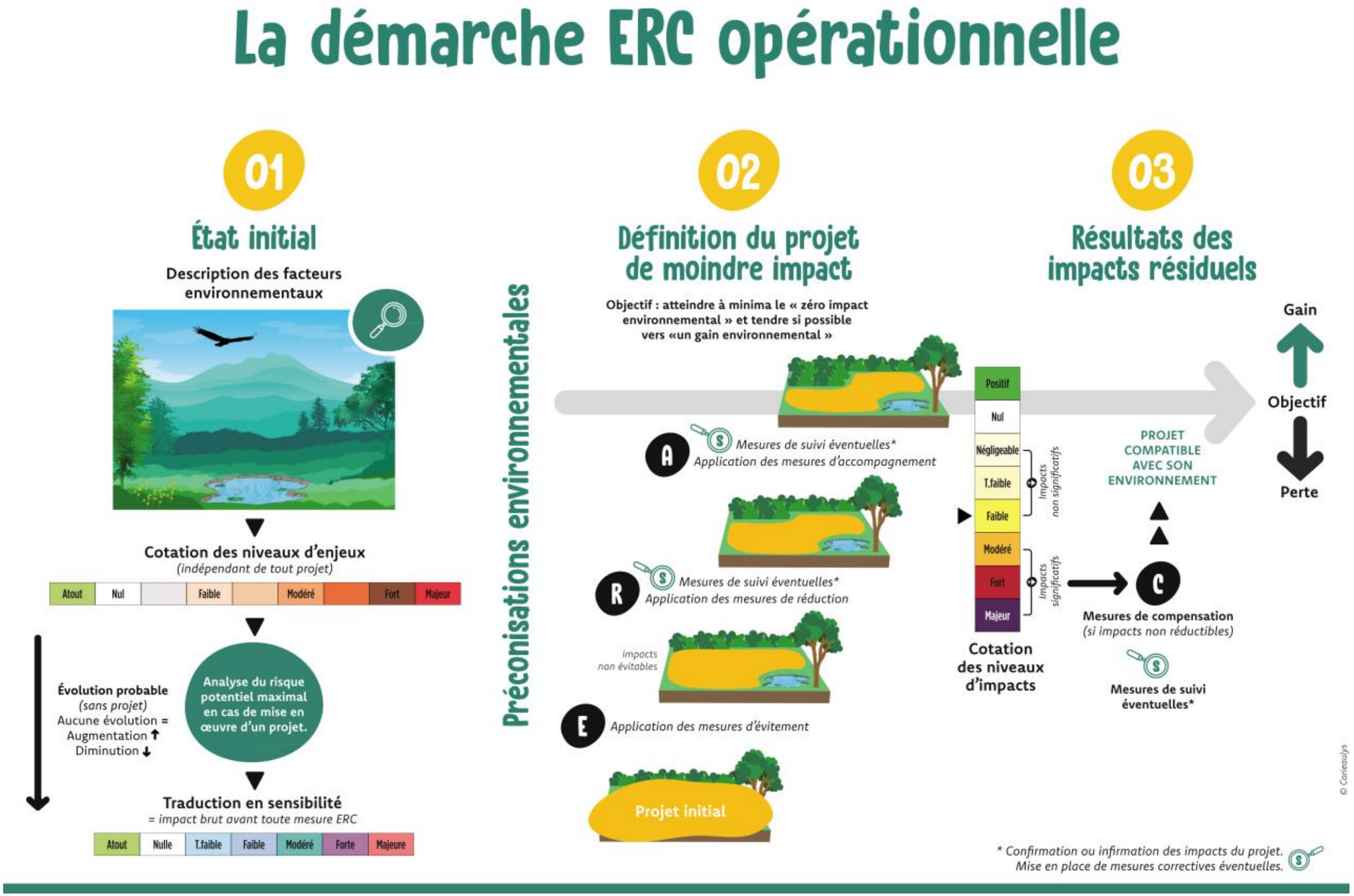


Figure 12 : Schématisation de la séquence « Éviter, Réduire et Compenser » déclinée dans l'étude d'impact sur l'environnement (© Corieaulys, 2023)

2.I - COMPOSITION DU PRESENT DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

Pour faciliter la compréhension de la démarche, et répondre aux attentes des services conformément à la note de la DGPR du 17 avril 2015, **il est fait le choix de présenter l'étude d'impact du projet par grands thèmes (milieu physique, milieu naturel, milieu humain, commodités du voisinage et contexte sanitaire, paysage et patrimoine) qui constituent donc des sous-dossiers de l'étude d'impact reprenant, chacun, l'articulation des points exigés par le Code de l'environnement : aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (enjeu, sensibilité), impacts et mesures.**

Il est également pris le parti de fusionner dans chaque grand thème, les chapitres impacts et mesures imposées par la réglementation en un seul chapitre « analyse détaillée du projet » qui traite item par item, des impacts du projet sur l'environnement et des mesures mises en œuvre pour les éviter, les réduire, les compenser en cas d'impacts négatifs, mais également pour les renforcer dans le cadre des effets positifs.

Cette présentation est agréée par les DREAL et le Ministère en charge de l'environnement dans la mesure où tous les éléments imposés par la législation sont correctement traités.

Avec l'objectif de démontrer la prise en compte constante de la démarche « Éviter- Réduire-Compenser », il présente, thème par thème :

① Les mesures d'évitement mises en œuvre dans la conception du projet (« Eviter »),

② Les impacts du projet tel que retenu,

③ Les mesures réductrices et d'accompagnement et les suivis proposés (« Réduire »),

④ La mise en place d'éventuelles mesures compensatoires (« Compenser ») si des impacts résiduels significatifs subsistent.

⑤ Les effets du projet sur l'évolution probable de l'environnement.

Les mesures mises en œuvre pour préserver l'environnement pendant la phase de travaux de création du parc sont reconductibles pour la phase de travaux liée au démantèlement du parc éolien.

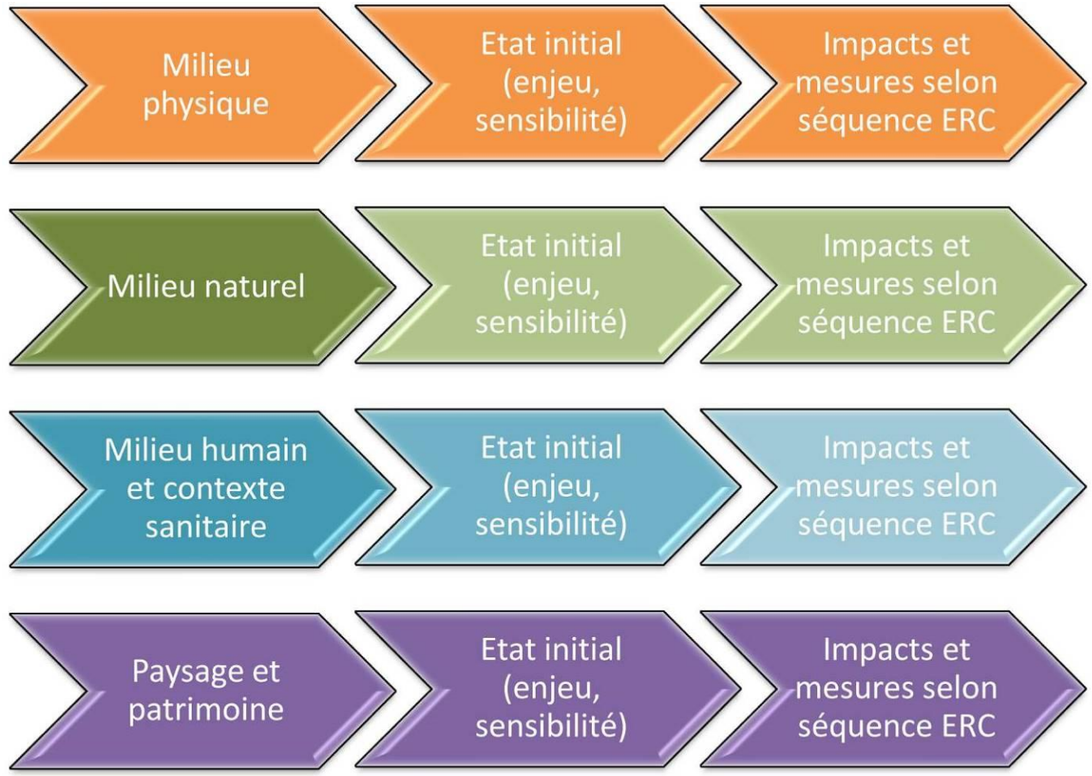


Figure 13 : Composition du dossier par grands thèmes

2.J - METHODES UTILISEES POUR LES ETUDES SPECIALISEES – DIFFICULTES RENCONTREES

2.J.1 - Les expertises naturalistes réalisées par AXECO

2.J.1.a - Protocole général

L'état initial tient compte :

- Des inventaires de terrain Faune-Flore-Habitats, répartis sur un cycle biologique (décembre 2021 à janvier 2023) et réalisés par notre équipe de naturalistes (biologistes professionnels : Botanistes, Ornithologues, Chiroptérologues et faunistes).

La durée de prospection par campagne est d'une demi-journée (4 à 5 heures de prospection) à une journée (8 à 10 heures de prospection). Une nuit équivaut à une durée d'exploration sur site comprise entre 2 et 4 heures.

Différents taxons ont donc été étudiés. Il s'agit principalement des taxons sensibles ou susceptibles d'être menacés par le projet :

- Les Vertébrés : Oiseaux, Mammifères (dont les Chiroptères), Reptiles, Amphibiens ;
- les Invertébrés : Lépidoptères rhopalocères, Odonates, Orthoptères ;
- Les espèces et communautés végétales : l'accent a été porté sur les végétaux supérieurs.

Les protocoles d'inventaires ont été adaptés à chaque taxon et au contexte local. Ils sont décrits avec la chronologie détaillée d'intervention et les limites d'étude dans les parties dédiées à chaque groupe étudié.

La méthodologie appliquée ici est dérivée de la méthode dite « intercatégorielle » décrite par BOULLET et coll. (1990). Cette méthode est basée sur une analyse écologique à deux niveaux de perception :

- une analyse systématique des taxons faunistiques et floristiques présents sur le site,
- une analyse du fonctionnement écologique des milieux (déplacements locaux, migratoires, utilisation de l'aire d'étude selon les étapes biologiques des taxons, identification des végétations, caractérisation des habitats).

Les résultats de l'ensemble de l'étude sont ensuite comparés à des référentiels d'interprétation régionaux et nationaux.

- Des données bibliographiques (2022) : bases de données naturalistes et scientifiques locales, régionales ou nationales (Clicnat, Faune France, OpenObs, INPN, DIGITALE 2…), les contacts locaux et les recherches auprès de différents organismes (DREAL Hauts-de-France, Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France, Conservatoire botanique national de Bailleul, Picardie Nature, …).

- Les volets Faune-Flore-Habitats des études d'impacts et les résultats des suivis post-implantatoires des parcs éoliens alentours disponibles dans un rayon de 20 km ont été recherchés. Les données disponibles relatives à ces études sont analysées et intégrées dans les parties Chiroptères et Avifaune.

Les inventaires ont été répartis judicieusement en fonction des périodes d'apparition et de détection des différents groupes.

- La période d'étude correspond à un cycle biologique complet couvrant ainsi les époques favorables à l'observation de la Flore et de la Faune.

- L'analyse des milieux, du contexte local et de la bibliographie permet d'apporter des informations complémentaires relatives aux potentialités de la ZIP et aux enjeux patrimoniaux des différents groupes étudiés.

- Le protocole appliqué permet une analyse fiable des groupes étudiés, destinée à appréhender au mieux les risques éoliens prévisibles au regard de l'état initial. L'ensemble des informations obtenues permet d'évaluer les enjeux et sensibilités de la zone d'implantation potentielle au regard du projet éolien envisagé.

2.J.1.b - La flore et la végétation

2.J.1.b.1 - méthode

Les prospections botaniques ont été menées de manière stricte et systématique au sein de la zone d'implantation potentielle. Une analyse des enjeux floristiques des secteurs situées en limites de cette zone a été réalisée dans un souci de meilleure protection lors des visites d'inventaire.

Pour chaque milieu rencontré et lorsqu'il est homogène, la méthode d'échantillonnage des taxons est basée sur le système de l'aire minimale. La méthode employée vise à échantillonner les différents milieux présents dans la zone d'étude (cultures, chemins d'exploitation, bords de routes, haies, talus, zones de dépôts…). Les relevés phytosociologiques sont effectués dans un milieu homogène jusqu'à ne plus obtenir de nouvelles espèces. Les espèces observées sur les trajets joignant les différents points de relevés (ou transects) sont également notées. Ces recensements « inter-relevés » ont permis de compléter l'échantillonnage et donc d'observer davantage d'espèces. Dans le cas des milieux « linéaires » (chemins agricoles, ourlets, lisières, talus, haies…) ou quand cela s'avère mieux adapté, la méthode des transects est appliquée.

L'accent a été porté sur les végétaux dits supérieurs et plus particulièrement les Spermatophytes.

Les habitats et les espèces remarquables sont cartographiés, photographiés et géoréférencés.

Chaque relevé fait l'objet d'une fiche de terrain à la fois qualitative et quantitative : description des milieux, évaluation de l'état de conservation des habitats, localisation et géoréférencement, photographies, liste d'espèces. La localisation des relevés botaniques est versée en annexe 4.

La détermination a été effectuée en grande partie directement sur site et pour le reste en laboratoire. Les prospections ont intégré une recherche spécifique des espèces protégées (à l'échelon régional et national) et des espèces sensibles, rares ou menacées dans la région et potentiellement observables dans les habitats de la ZIP.

L'inventaire botanique est basé sur 3 campagnes de terrain, réalisées **entre fin avril et fin juillet 2022**. Les visites sur site ont été réalisées aux dates suivantes :

- Campagne 1 : le 27 avril 2022 (1 journée) ;
- Campagne 2 : le 16 juin 2022 (1 journée) ;
- Campagne 3 : le 26 juillet 2022 (1 journée).

La flore est analysée à deux niveaux :

- une étude de la valeur patrimoniale des différents taxons recensés ;
- une évaluation de la qualité des groupements végétaux (regroupements d'espèces caractéristiques constituant des unités phytosociologiques reconnues).

Cette analyse permet la hiérarchisation des enjeux floristiques nécessaires au cadrage du projet.

2.J.1.b.2 - Limites à l'analyse floristique

2.J.1.b.2.i - Contraintes phénologiques et climatiques

Les limites d'un inventaire floristique sont essentiellement liées à la période d'observation : toutes les espèces végétales 'apparaissent pas à la même époque. Elles se répartissent tout au long de l'année en fonction de leur type biologique et de leur durée de cycle de développement.

Dans nos régions tempérées, la saison la moins favorable à la végétation est l'hiver. Le printemps et l'été constituent les périodes optimales pour évaluer la richesse végétale d'un site. C'est à ces époques que la diversité végétale est maximale.

Les espèces présentes en hiver à l'état végétatif sont difficilement identifiables. C'est au printemps et en été que la quasi-totalité des espèces de nos régions entre en période de floraison.

Une mauvaise saison climatique, que ce soit par manque ou excès de précipitations, d'ensoleillement, ou encore des phénomènes climatiques violents peuvent nuire à une évaluation correcte de la diversité végétale d'un site. Les prospections ont été effectuées lors d'un cycle biologique où les conditions climatiques ont été favorables malgré un printemps plutôt froid.

Les prospections réalisées pour cette étude ont été effectuées au printemps et à l'été 2022 (périodes les plus favorables à l'observation de la flore), sur 3 campagnes.

Le protocole appliqué (pression des relevés, nombre et durée des campagnes et périodes d'investigation) permet une évaluation fiable des richesses végétales et d'identifier les enjeux floristiques.

2.J.1.b.2.ii - Contraintes physiques et limites liées aux activités humaines

Certains sites peuvent présenter des milieux accidentés ou encombrés ne permettant pas ou peu la prospection (vasières, marécages, parois rocheuses, pentes fortes, éboulis, densité végétale, milieux aquatiques…). De même, certaines parcelles peuvent être clôturées, interdites d'accès au regard de législation (propriété, bois privés, zones à risque militaire ou industriel…) et ne peuvent pas être prospectées.

Pour cette étude, le relief est très doux et la végétation très facilement pénétrable, il n'y a donc eu aucun problème de prospection sur ce site.

L'introduction de certaines espèces horticoles dans le milieu naturel au niveau des cultures, des routes, des jardins… entraîne la juxtaposition de plantes dites « naturelles » et de plantes d'origine « artificielle ». Certaines espèces horticoles peuvent s'étendre à l'extérieur des parcelles où elles ont initialement été plantées. Il est alors difficile de discerner les espèces naturelles des artificielles. Il s'agit parfois d'une limite à l'évaluation des richesses patrimoniales. En effet, certaines espèces rares ou protégées dans la région sont utilisées en plantation ou ornement.

Celles-ci, peuvent alors être observées dans des milieux tels que les bords de route, les haies semi-naturelles… mais elles ne confèrent aucune valeur patrimoniale au milieu du fait de leur origine anthropique.

Sur le site d'étude, les plantes horticoles observées sont liées aux cultures intensives, à une haie arbustive et aux semis de bandes enherbées fleuries.

2.J.1.b.2.iii - Limite à l'identification

Comme tout être vivant, une plante évolue au cours du temps et change d'aspect ou d'apparence tout au long de son cycle. De plus, un végétal est lié à son milieu et s'adapte constamment à celui-ci.

Ainsi pour une même espèce, on peut trouver différents faciès, écotypes, morphotypes, … auxquels il convient d'ajouter la variabilité génotypique (individuelle ou stationnelle) caractéristique des êtres vivants à reproduction sexuée.

Ces difficultés limitent l'identification de visu sur le terrain. Pour minimiser cette difficulté, des échantillons sont prélevés pour les espèces les plus délicates puis préparés en herbier pour une identification ultérieure en laboratoire.

2.J.1.b.2.iv - Synthèse des limites à l'analyse floristique

Les 3 campagnes de prospections réalisées en 2022 ont couvert les saisons les plus favorables à l'observation et à l'évaluation des végétations (printemps et été). Le protocole appliqué permet ainsi de réaliser une évaluation fiable des richesses végétales de la majorité de la zone, d'autant plus que les milieux prospectés sont peu favorables à la diversité et aux richesses végétales (cultures intensives largement dominantes). Il permet d'identifier les enjeux floristiques de l'ensemble de la ZIP.

Le relief étant doux et les milieux ouverts, les prospections n'ont pas été gênées par des contraintes physiques ni climatiques.

2.J.1.c - Les insectes

Au vu du contexte environnemental, du cadrage bibliographique (au sein de l'AEInt), des habitats présents au sein de la ZIP et de l'AEI et de la nature du projet, il n'a pas été nécessaire de réaliser des inventaires pour d'autres groupes d'invertébrés que les Insectes.

2.J.1.c.1 - Chronologie d'intervention

En ce qui concerne les Insectes, et en particulier les Insectes indicateurs étudiés, la période maximale d'activité se situe pendant les mois d'été (de juin à septembre). Au plus fort de l'hiver, la très grande majorité de ce groupe a une activité quasiment nulle. Les visites de printemps et d'été ont été favorables à l'observation de ce taxon.

L'orientation de l'étude sur les principaux groupes patrimoniaux (Odonates, Lépidoptères rhopalocères et Orthoptères) et la prise en compte des périodes de vol et d'activité des espèces déterminantes potentielles ont permis d'étalonner les périodes d'échantillonnage d'avril à août 2022.

L'inventaire de ces taxa a pu être réalisé au cours des trois visites spécifiques suivantes :

- Visite 1 : 27/04/2022
- Visite 2 : 08/06/2022
- Visite 3 : 24/08/2022

Des informations complémentaires ont pu être obtenues lors des inventaires avifaunistiques/floristiques aux dates suivantes :

06/04/2022 (Avifaune)	27/04/2022 (Botanique)	28/04/2022 (Avifaune)	04/05/2022 (Avifaune)
17/05/2022 (Avifaune)	09/06/2022 (Avifaune)	16/06/2022 (Botanique)	21/06/2022 (Avifaune)
05/07/2022 (Avifaune)	26/07/2022 (Botanique)	25/08/2022 (Avifaune)	06/09/2022 (Avifaune)
15/09/2022 (Avifaune)	27/09/2022 (Avifaune)	05/10/2022 (Avifaune)	13/10/2022 (Avifaune)

Remarque : Lors des visites spécifiquement consacrées à l'avifaune, des données faunistiques et en particulier entomologiques ont pu être recueillies. En période de migration postnuptiale (août à octobre 2022), les prospections sont menées à plus large échelle (AER) mais les prospections couvrant la ZIP ont permis ponctuellement l'observation d'Orthoptères (groupe à maturation tardive).

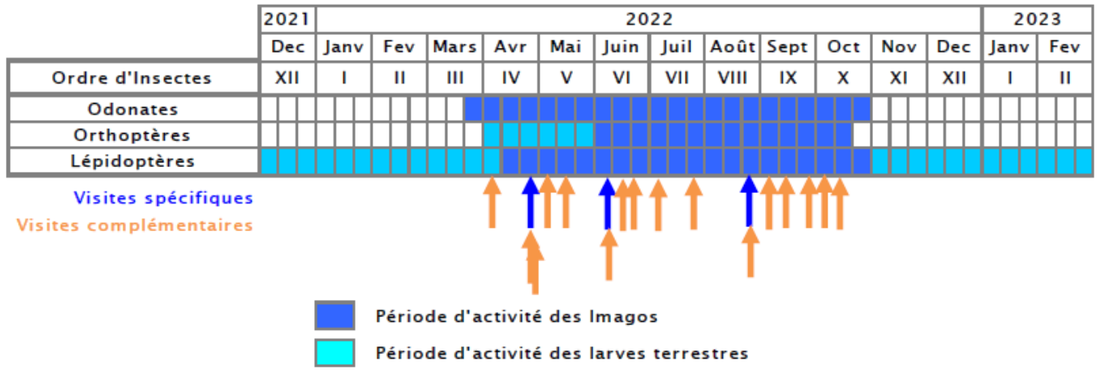


Figure 14 : Période d'échantillonnage vis-à-vis de la chronologie approximative de l'activité des larves et des imagos des principaux ordres d'Insectes présentant des espèces patrimoniales (AXECO)

2.J.1.c.2 - Protocoles appliqués

La très grande diversité de ce groupe ainsi que des potentialités adaptatives très élevées font des Insectes des bioindicateurs importants. Ce groupe constituant près de 80 % de tout le règne animal, il n'est pas envisageable d'en réaliser un inventaire complet. Par ailleurs, compte tenu de la nature du projet et des objectifs de l'étude, il n'a pas été nécessaire d'effectuer un inventaire approfondi de ce groupe.

Les inventaires se sont concentrés sur les groupes indicateurs présentant de nombreuses espèces patrimoniales que sont les Odonates, les Lépidoptères rhopalocères et les Orthoptères.

Les méthodes de prélèvement ont été variées :

- Chasse (Chasse à vue, filet à papillons, …),
- Fauchage (filet fauchoir) sur végétation herbacée.

Les relevés ont été réalisés sur l'ensemble des milieux présents dans la ZIP afin de constituer un échantillon représentatif des habitats présents ainsi que sur des transects réalisés dans l'AEI afin d'appréhender au mieux le contexte écologique local.

Les prospections ont été réalisées à proximité des habitats susceptibles de concentrer les espèces patrimoniales (prairies, bandes herbeuses des voies de communication, talus, haies, lisières boisées, etc.). Compte tenu des objectifs de l'étude, aucune méthodologie de piégeage nécessitant un protocole lourd (ex : piège Barber, piège jaune, …) n'a été mise en place.

Pour les mêmes raisons, aucun individu n'a été prélevé. Les individus capturés sur site ont été examinés, photographiés et relâchés après détermination ou prise d'informations permettant une détermination ultérieure.

Les espèces observées hors protocoles (lors des prospections des autres groupes faunistiques ou de la flore) ont été ajoutées à la liste des espèces observées.

2.J.1.c.3 - Limites d'observation

La détermination de nombreuses espèces d'Insectes passe par l'utilisation de critères nécessitant une observation sous loupe binoculaire ou microscope. L'objectif de l'étude n'étant pas ici de réaliser un inventaire le plus complet possible de ces groupes, mais de mettre en évidence l'intérêt de la ZIP pour les espèces patrimoniales identifiables sur le terrain pouvant occuper les habitats de la ZIP, aucune récolte de spécimen n'a été réalisée.

Les transects faunistiques ont permis de couvrir la quasi-intégralité de la ZIP et de l'AEI. Cependant, certains secteurs ou habitats de l'AEI n'ont pu être prospectés (essentiellement vallées des Trois Doms, espaces jardinés/arborés des zones urbanisées) ou ne l'ont été que partiellement (boisements inventoriés en lisière) ou de façon localisée (voie ferrée). En effet, nous ne disposions pas des autorisations de prospecter au sein de ces espaces privés. Ces habitats n'étant pas représentés au sein de la ZIP, ceci constitue une limite très faible à l'analyse.

La période de réalisation des relevés (avril à août 2022) a été favorable à l'observation des Insectes. En ce qui concerne les conditions météorologiques (anémométrie et hygrométrie), celles-ci ont été favorables à l'observation des différents taxons ciblés.

Tableau 5 : Conditions météorologiques des visites d'inventaire des Insectes

Visite spécifique	Date	Conditions météorologiques
F1	27/04/22	Nébulosité faible, vent faible de secteur Nord-est, T=7°C
F2	08/06/22	Nébulosité élevée, vent faible de secteur S, T=13°C
F3	24/08/22	Nébulosité faible, vent faible de secteur Nord-est, T=22°C

2.J.1.d - Les vertébrés

2.J.1.d.1 - herpétofaune

2.J.1.d.1.i - les amphibiens

➢ **Période d'activité et de reproduction des espèces et chronologie d'intervention**

Picardie, la période de reproduction des espèces d'Amphibiens dure de la fin du mois de février au mois de juin (à l'exception de l'Alyte accoucheur dont la période de reproduction s'étend jusqu'en août). Les périodes d'activité s'échelonnent majoritairement de février/mars à octobre.

L'inventaire de ce taxon a pu être réalisé au cours de trois visites spécifiques suivantes :

- Visite 1 : 27/04/2022
- Visite 2 : 08/06/2022
- Visite 3 : 24/08/2022

Des informations complémentaires ont pu être obtenues lors des inventaires avifaunistiques/floristiques aux dates suivantes :

08/03/2022 (Avifaune)	22/03/2022 (Avifaune)	23/03/2022 (Avifaune)	
06/04/2022 (Avifaune)	27/04/2022 (Botanique)	28/04/2022 (Avifaune)	04/05/2022 (Avifaune)
17/05/2022 (Avifaune)	09/06/2022 (Avifaune)	16/06/2022 (Botanique)	21/06/2022 (Avifaune)
05/07/2022 (Avifaune)	26/07/2022 (Botanique)	25/08/2022 (Avifaune)	06/09/2022 (Avifaune)
15/09/2022 (Avifaune)	27/09/2022 (Avifaune)	05/10/2022 (Avifaune)	13/10/2022 (Avifaune)

Remarque : Lors des visites spécifiquement consacrées à l'avifaune nicheuse nocturne, les écoutes ont permis d'effectuer un sondage des Amphibiens potentiellement chanteurs sur la ZIP/AEI.

En période de migration postnuptiale (août-octobre 2022), les prospections sont menées à plus large échelle mais les prospections couvrant la ZIP ont permis de réaliser des transects en période de transit postnuptiaux des amphibiens.

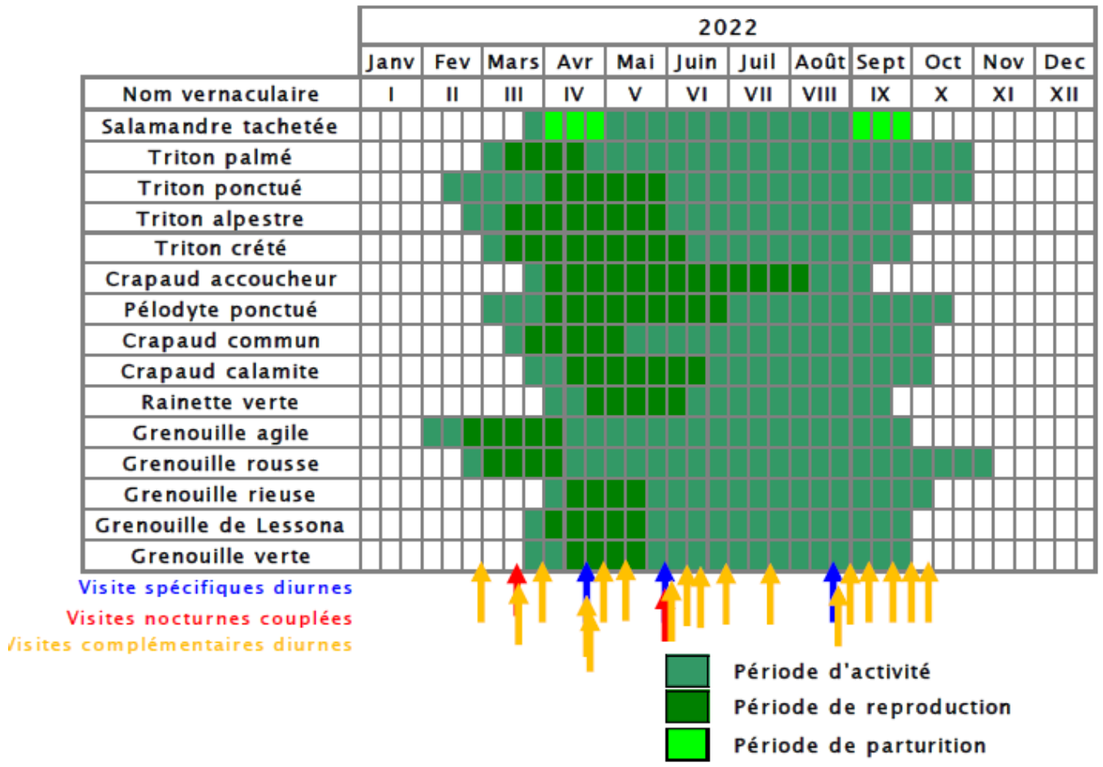


Figure 15 : Répartition des visites par rapport à la chronologie d'activité et de reproduction des Amphibiens présents en Picardie (AXECO)

➢ **Protocoles appliqués**

Prospections nocturnes

Chez de nombreuses espèces d'Amphibiens anoures, les mâles chantent en période de reproduction afin d'attirer des femelles et repousser les rivaux. Le recensement des anoures par écoutes nocturnes augmente la détectabilité de nombreuses espèces et permet d'évaluer l'importance des populations présentes.

Aucun protocole spécifique n'a été mis en place du fait de l'absence de milieux aquatiques et humides et de la très large prédominance de cultures intensives.

Les points d'écoute nocturnes réalisés pour les sondages des populations d'Oiseaux nocturnes ont néanmoins permis de réaliser des points d'écoutes d'Amphibiens.

Prospection diurnes

Les inventaires ont été couplés aux transects réalisés pour les autres groupes faunistiques et la flore.

➢ **Limites d'observation**

Prospections

Les prospections pédestres spécifiques aux Amphibiens n'ont concerné que la journée. Toutefois, une écoute des chants d'Amphibiens et des transects nocturnes couplés aux protocoles d'autres taxa (Chiroptères et avifaune nocturne) ont été réalisés. Du fait de la nature des milieux et l'absence de milieux aquatiques et humides au sein de la ZIP, ceci constitue une limite faible aux inventaires batrachologiques.

Au sein de l'AEI, divers milieux sont favorables aux Amphibiens, notamment les ruisseaux présents dans les vallées encadrant la ZIP (vallée des Trois Doms et vallée de la Cressonnière) en partie Nord et Nord-ouest de l'AEI. Ainsi, les points fixes et transects réalisés à proximité de ces milieux dans le cadre des visites avifaunistiques nocturnes ont tout de même permis de contacter ce taxon.

Météorologie

Sur l'ensemble de la saison d'étude, les conditions météorologiques ont été favorables à l'observation des Amphibiens.

Tableau 6 : Conditions météorologiques des visites d'inventaire des Amphibiens (AXECO)

Visite spécifique	Date	Conditions météorologiques
F1	27/04/22	Nébulosité faible, vent faible de secteur Nord-est, T=7°C
F2	08/06/22	Nébulosité élevée, vent faible de secteur S, T=13°C
F3	24/08/22	Nébulosité faible, vent faible de secteur Nord-est, T=22°C
Visite nocturne couplée	**Date**	**Conditions météorologiques**
N1	22/03/2021	Nébulosité nulle, vent faible de secteur SO, T= 13°C
N6	08/06/2022	Nébulosité faible, vent faible de secteur NO, T= 14°C

2.J.1.d.1.ii - Reptiles

➢ **Période d'activité et de reproduction des espèces et chronologie d'intervention**

L'inventaire de ce taxon a pu être réalisé au cours de trois visites spécifiques suivantes durant la période d'activité et de reproduction des espèces présentes en Picardie :

- Visite 1 : 27/04/2022
- Visite 2 : 08/06/2022
- Visite 3 : 24/08/2022

Des informations complémentaires ont également pu être obtenues lors des inventaires faunistiques et floristiques durant les périodes d'activité des Reptiles.

06/04/2022 (Avifaune)	27/04/2022 (Botanique)	28/04/2022 (Avifaune)	04/05/2022 (Avifaune)
17/05/2022 (Avifaune)	09/06/2022 (Avifaune)	16/06/2022 (Botanique)	21/06/2022 (Avifaune)
05/07/2022 (Avifaune)	26/07/2022 (Botanique)	25/08/2022 (Avifaune)	06/09/2022 (Avifaune)
15/09/2022 (Avifaune)	27/09/2022 (Avifaune)	05/10/2022 (Avifaune)	13/10/2022 (Avifaune)

Remarque : Lors des visites spécifiquement consacrées à l'avifaune, des données faunistiques et en particulier herpétologique, ont été collectées.

En période de migration postnuptiale (août-octobre 2022), les inventaires sont menés à plus large échelle (AER) mais les prospections couvrant la ZIP ont permis ponctuellement de prospecter des habitats potentiellement favorables à la présence des Reptiles.

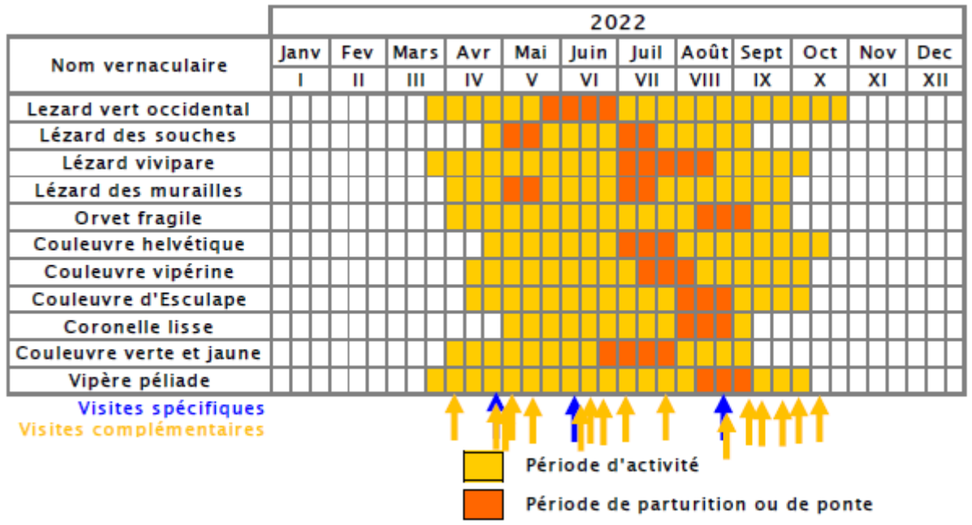


Figure 16 : Chronologie approximative de l'activité et de la reproduction des Reptiles présents en Picardie (AXECO)

➢ **Protocoles appliqués**

Aucun protocole spécifique d'observation de ce taxon n'a été mis en place. Les prospections ont été menées en parallèle des investigations ciblant d'autres groupes (Oiseaux, Mammifères, Insectes) sur des transects représentatifs des habitats favorables à la présence des Reptiles.

La présence de serpents et lézards a été recherchée dans divers micro-habitats constituant des places potentielles de thermorégulation. L'identification s'est faite à vue (œil nu ou jumelles).

➢ **Limites d'observation**

Prospections

Les itinéraires de prospections ont visé à obtenir un échantillonnage des milieux présents sur la ZIP et l'AEI. Localement, les observations ont entre autres ciblé : prairies, bandes herbeuses des voies de communication, talus, haies, lisières boisées, …. Le mois de juillet, d'intérêt pour ce groupe, n'a pas été couvert par des prospections spécifiques mais a fait l'objet de visites flore/avifaune ayant permis la recherche de Reptiles en parallèle.

Météorologie

Lors des prospections spécifiques, les conditions ont été favorables à l'observation des Reptiles.

Figure 17 : Conditions météorologiques des visites d'inventaire des Reptiles

Visite spécifique	Date	Conditions météorologiques
F1	27/04/22	Nébulosité faible, vent faible de secteur Nord-est, T=7°C
F2	08/06/22	Nébulosité élevée, vent faible de secteur S, T=13°C
F3	24/08/22	Nébulosité faible, vent faible de secteur Nord-est, T=22°C

2.J.1.d.2 - mammifères (hors chiroptères)

2.J.1.d.2.i - Chronologie d'intervention

Lors de chaque visite sur site, des Mammifères terrestres non volants ont pu être observés (observation directe, indices de présence). Les inventaires mammalogiques ont donc été effectués tout au long du cycle annuel.

2.J.1.d.2.ii - Protocole appliqué

Les itinéraires de prospections ont visé à obtenir un échantillonnage des milieux présents sur la ZIP et l'AEI.

Aucun protocole spécifique n'a été mis en place pour ce groupe (du fait de l'absence d'espèce connue localement nécessitant la mise en place d'un protocole spécifique). Ainsi, durant la période de suivi, les prospections ont été couplées aux transects pédestres diurnes réalisés pour d'autres groupes (autre faune, avifaune nicheuse et hivernante) et en voiture à faible allure (avifaune migratrice, Chiroptères).

Les visites nocturnes réalisées lors des inventaires des Chiroptères et des Oiseaux nocturnes ont permis l'observation directe de Mammifères (le groupe étant essentiellement actif la nuit).

2.J.1.d.2.iii - Limites d'observation

➢ **Prospections**

L'objectif de l'étude n'étant pas ici de réaliser un inventaire le plus complet possible mais de mettre en évidence l'intérêt de la ZIP et de l'AEI pour ce taxon, aucune étude exhaustive passant par la mise en œuvre d'un protocole lourd de piégeage n'a été utilisée pour l'inventaire des micromammifères et des Mustélidés.

➢ **Météorologie**

Lors des prospections, les conditions ont été favorables à l'observation des Mammifères terrestres non volants. Pour rappel, aucune visite spécifique n'a été effectuée. Les observations ont été couplées aux inventaires des autres groupes soit sur un cycle biologique complet.

2.J.1.d.3 - chiroptères

Dans le cadre des études préalables à l'implantation d'un parc éolien, le Groupe Chiroptères de la SFEPM (Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères) préconise une expertise chiroptérologique en deux temps :

- un prédiagnostic systématique permettant d'évaluer les enjeux en termes de Chauves-souris. Cette étape consiste principalement en une analyse des habitats et structures paysagères afin de déterminer les enjeux potentiels. Le prédiagnostic peut être réalisé à n'importe quel moment de l'année (sous réserve que les populations locales de Chiroptères soient déjà connues dans le secteur).
- un diagnostic de terrain : Pour déterminer les différents impacts du projet de parc éolien, il est nécessaire d'évaluer la fréquentation de la zone d'implantation potentielle par les espèces résidentes (gîtes, territoires de chasse et corridors de déplacement) et par les espèces migratrices. Dans tous les cas, cette fréquentation doit être évaluée aussi bien au sol qu'à hauteur de bas de pales.

Tout en subissant des contraintes inhérentes au projet lui-même, le protocole mis en place pour l'analyse chiroptérologique de la zone d'implantation potentielle respecte au maximum les préconisations de la SFEPM et les recommandations du Guide de la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens (DREAL des Hauts de France, 2017), à savoir :

- Cartographie des milieux,
- Recherche des gîtes potentiels,
- Recherche des terrains de chasse et des couloirs de déplacements,
- Détection et identification des espèces présentes au sein et à proximité immédiate de la ZIP,
- Quantification de l'activité chiroptérologique au sol et en altitude

2.J.1.d.3.i - Méthodologie de recherche de gîtes et territoires de chasse

L'exploration a correspondu dans un premier temps à une recherche des gîtes potentiels d'origine anthropique (bâtiments, cavités, carrières, blockhaus, ponts, …) au sein de la ZIP et à proximité immédiate (terrain et photo-interprétation).

Dans un second temps, les potentialités de gîtes des différents milieux ont été évaluées au sein de l'AEI. Dans les secteurs arborés et/ou arbustifs, une recherche plus précise des arbres remarquables et/ou à cavités a été entreprise lors des visites diurnes du 28 et du 29 mars 2022 qui y ont été consacrées et complétées lors des visites consacrées à la Flore et aux Habitats (Figure 68).

Une hiérarchisation des différents secteurs boisés selon leur intérêt en termes de gîtes potentiels pour les Chiroptères est réalisée. L'emprise du projet n'étant pas connue à ce stade de l'étude, il n'est pas nécessaire d'inventorier tous les arbres gîtes présentant un intérêt pour les Chiroptères. Les potentialités de gîtes des boisements ou bosquets de l'AEI sont notamment appréciées depuis les lisières et par photo-interprétation. Un inventaire exhaustif au droit des aménagements pourrait être réalisé si le projet venait à impacter des éléments arborés.

Le protocole utilisé ne prévoyait pas de prospections des éventuelles cavités arboricoles d'intérêt trouvées, et ce pour trois raisons :

- la présence estivale des Chiroptères dans les arbres à cavités est aléatoire. Un gîte vide ne signifie pas qu'il n'est jamais occupé et un gîte occupé ne signifie pas qu'il l'est toujours.
- en cas de présence avérée, la prospection de la cavité provoquerait un dérangement des individus.
- la probabilité que la cavité soit occupée lors de la prospection est faible, et n'est pas à mettre en relation avec l'importance du gîte potentiel en question.



Figure 18 : Localisation des parcours cumulés de prospection lors des recherches de gîtes (AXECO)

Une cartographie des habitats au sein et à proximité immédiate de la ZIP a été réalisée (visites de terrain et photo-interprétation). Afin d'avoir une estimation la plus précise possible de la présence des Chiroptères sur la ZIP, l'étude a été réalisée sur une aire plus large que celle touchée directement par le projet.

Il a fallu tenir compte des habitats présents autour du site, susceptibles d'être à l'origine d'échanges écologiques avec la zone du projet et/ou de subir les éventuels impacts relatifs au projet. Cette étape a permis d'identifier et de localiser les territoires de chasse potentiels pour les Chiroptères.

2.J.1.d.3.ii - Méthodologie d'écoutes au sol

L'objectif de l'inventaire chiroptérologique au sol est multiple :

- localiser les territoires de chasse et les gîtes potentiels,
- identifier les espèces présentes au sein et aux abords immédiats de la zone d'implantation potentielle,
- quantifier (dans la mesure du possible) l'activité chiroptérologique spécifique et globale selon les secteurs et les habitats présents,
- rendre compte de l'utilisation des différents habitats par les Chiroptères au sein et à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle (territoire de chasse, présence de gîtes, migration, transit).

Ces différents objectifs seront remplis grâce à la mise en place au sol des différents protocoles au sein de la zone d'implantation potentielle et en périphérie immédiate :

- réalisation de transects,
- réalisation de points d'écoute de 5 minutes (répétés ou non).

La méthodologie appliquée ne comporte aucune session de capture. Les inventaires chiroptérologiques sont uniquement réalisés de manière indirecte par détection et analyse des émissions d'ultrasons. Cette méthode présente deux avantages importants :

- avoir une bonne idée de la localisation des territoires de chasse,
- être non traumatique pour les Chiroptères (ni capture ni manipulation des individus).

➢ **Chronologie d'intervention**

Au total, 13 nuits de détection ont été effectuées au sol entre mars et octobre 2022 couvrant ainsi la totalité de la période d'activité des Chiroptères.

Chaque campagne de terrain est composée d'une nuit de détection au cours desquelles des parcours avec points d'écoute de 5 minutes sont réalisés.

Certains de ces points d'écoute de 5 minutes sont répétés à chaque session dans des secteurs définis et représentatifs des milieux présents au sein de l'AEI.

	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Saison	Hiver			Printemps			Eté			Automne		
Comportement	Individus isolés ou en essaims		Déplacement vers les gites d'été			Regroupement des femelles en colonies			Regroupement des males et des Femelles pour l'accouplement		Individus isolés ou en essaims	
Activité	Hibernation		Transit printanier		Mise bas	Maternité (allaitement)			Intensification de la chasse et transit automnal		Hibernation	
Ecoutes nocturnes	↑	↑			↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Figure 19 : Chronologie d'intervention et cycle biologique des Chiroptères (AXECO)

Tableau 7 : Détails des prospections de terrain au sol

Phases du cycle biologique des Chiroptères	Date de la visite	Nombre de points d'écoute de 5 mn	Nombre de points d'écoute répétés de 5 mn	Nombre de points d'écoute fixes longs
Gestation/Transit printanier	28/03/2022	31	14	1
	11/04/2022	29	14	1
	11/05/2022	27	14	1
Mise bas et élevage des jeunes	18/05/2022	30	14	1
	09/06/2022	29	14	1
	22/06/2022	34	14	1
	07/07/2022	27	14	1
	21/07/2022	29	14	2
Migration/Transit automnal	10/08/2022	35	14	1
	24/08/2022	25	14	1
	12/09/2022	33	14	1
	22/09/2022	27	14	1
	11/10/2022	22	14	1
	TOTAL	378	182	14

➢ **Points d'écoute de 5 minutes**

Méthodologie

Une mesure de l'activité chiroptérologique globale sur des parcours réalisés à faible allure. Ces parcours sont choisis de manière à couvrir le maximum de surface au cours de la nuit (échantillonnage spatial). Afin d'obtenir un bon échantillonnage temporel, ces parcours sont différents chaque nuit.

Durant les transects, les détections sont réalisées en continu grâce à un détecteur d'ultrasons (D1000x) dont la fréquence est variée manuellement par l'opérateur.

Les enregistrements effectués lors des points d'écoute permettent une analyse des fréquences et des sonagrammes. Ces enregistrements sont effectués grâce à des détecteurs d'ultrasons D1000x (données qualitatives, Figure 70) et des Batcorders 3. Les logiciels utilisés pour l'analyse des enregistrements sont Batsound 3.31, bcADMIN 4 et bcANALYZE 3.0.

Échantillonnage

Des points d'écoute de 5 minutes sont réalisés le long des transects. Deux types de points d'écoute sont réalisés :

- 14 points d'écoute sont reproduits chaque nuit. Leur positionnement le long des transects est défini de manière à échantillonner tous les milieux présents au sein de l'AEI et d'obtenir un bon échantillonnage spatial.
- d'autres points d'écoute de 5 minutes sont réalisés le long des transects, lorsqu'un contact est obtenu. Cette démarche évite de sous-échantillonner l'AEI en n'effectuant que des points d'écoute dont la localisation est prédéfinie a priori. Les transects et les points d'écoute sont volontairement différents à chaque session d'écoutes nocturnes. Ainsi, pour un point d'écoute effectué à une localisation donnée, celui-ci sera réalisé à des périodes différentes de la nuit selon les sessions de prospections nocturnes. Cette méthode permet un bon échantillonnage temporel de l'AEI.

La localisation des points d'écoute est déterminée lors de la visite diurne consacrée aux recherches de gîtes et lors de la première visite nocturne. Leur positionnement le long des trajets nocturnes à faible allure permet d'échantillonner tous les milieux présents au sein et à proximité immédiate de la ZIP et d'obtenir un bon échantillonnage spatial. La durée des points d'écoute permet au vu de la taille de l'AEI, d'échantillonner un maximum de surface chaque nuit.

Lors des nuits de terrain, ces détections ont été réalisées dès le coucher du soleil et tant que des contacts étaient obtenus. Pour chaque contact, la fréquence et la structure du signal, le type de comportement et les milieux fréquentés ont été notés.

Au total, 378 points d'écoute de 5 minutes ont été effectués au cours de 13 sorties nocturnes, soit un total de 1 890 minutes (31h30) d'écoute cumulée.

Tableau 8 : Échantillonnage pour les points d'écoute de 5 minutes

Date de la visite	Nombre de points d'écoute de 5 mn	Durée d'écoute (en min)
28/03/2022	31	155
11/04/2022	29	145
11/05/2022	27	135
18/05/2022	30	150
09/06/2022	29	145
22/06/2022	34	170
07/07/2022	27	135
21/07/2022	29	145
10/08/2022	35	175
24/08/2022	25	125
12/09/2022	33	165
22/09/2022	27	135
11/10/2022	22	110
TOTAL	378	5 247



Figure 20 : Localisation des points d'écoute de 5 minutes lors des prospections de printemps (AXECO)

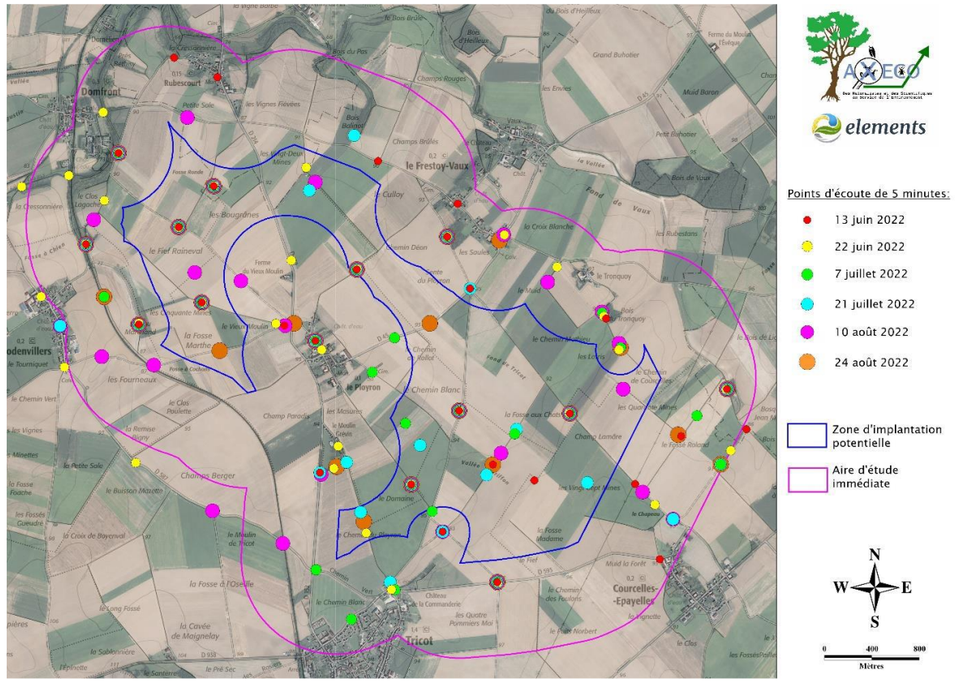


Figure 21 : Localisation des points d'écoute de 5 minutes lors des prospections d'été (AXECO)

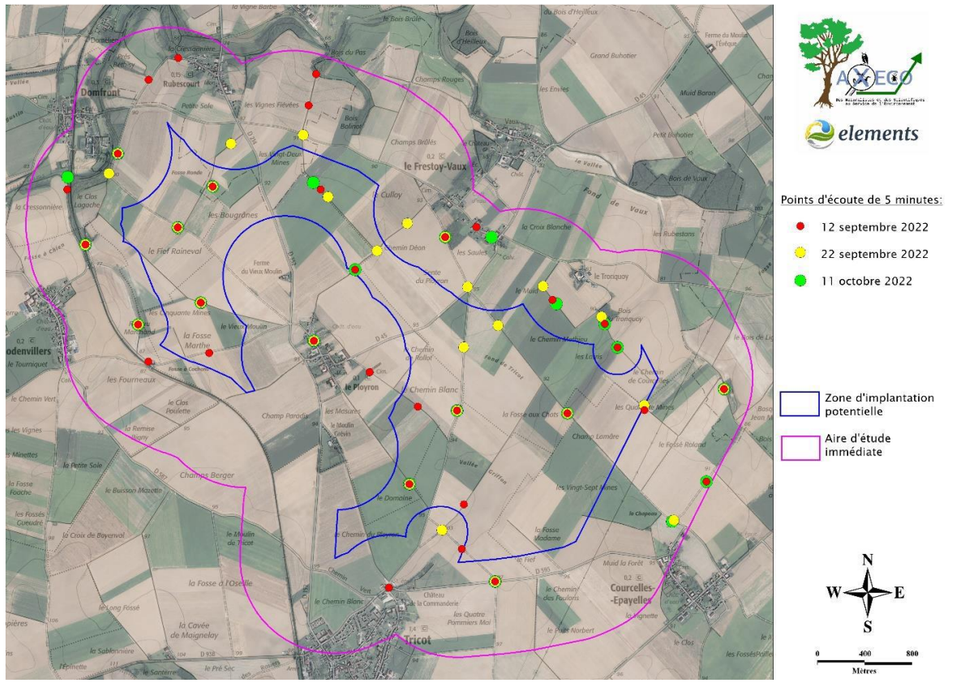


Figure 22 : Localisation des points d'écoute de 5 minutes lors des prospections d'automne

➢ **Points d'écoute de 5 minutes localisés reproduits à chaque visite**

Méthodologie

Afin de comparer l'activité chiroptérologiques selon les sessions d'écoute nocturnes, une détection des espèces présentes pendant des points d'écoute de 5 minutes reproduits à chaque visite nocturne est réalisée. Ces points d'écoute reproduits sont réalisés selon le même protocole et avec le même matériel (D1000x, Batcorder 3) que les points d'écoute effectués le long des transects. La mise en place de ce protocole suit les recommandations du Guide de la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens (DREAL des Hauts de France, 2017).

Échantillonnage

Pour permettre la réalisation combinée des deux protocoles précédemment cités, 14 points d'écoute de 5 minutes sont identifiés et répartis dans les différents milieux présents au sein et à proximité immédiate de l'AEI (lisières de boisements, lisières de haies arborées, lisières de haies arbustives, cultures, plan d'eau au sein d'un bourg). Sur les 14 points d'écoute à répéter, 8 ont été identifiés en cultures, milieu proportionnellement plus présent au sein de l'AEI.

Ces points à répéter lors de chaque visite sont déterminés sur base de photo-interprétation puis validés lors de la première visite diurne et de la première visite nocturne sur site. Selon les campagnes, ces points d'écoute de 5 minutes sont réalisés à des périodes différentes de la nuit.

Les 14 points d'écoute de 5 minutes à répéter sont localisés dans les milieux suivants :

- Cultures : 8 points à répéter (D, E, F, G, J, K, L et M),
- Lisières de haies arbustives : 1 point à répéter (C),
- Lisières de haies arborées : 1 point à répéter (B),
- Lisières de boisements : 3 points à répéter (A, I et N),
- Plan d'eau au sein d'un bourg (Le Ployron) : 1 point à répéter (H).



Figure 23 : Localisation des points d'écoute de 5 minutes à répéter à chaque session (AXECO)

➢ **Points d'écoute fixes longs**

Méthodologie

Lors de chaque campagne, une détection des espèces par enregistrements automatiques des émissions d'ultrasons pendant des points d'écoute fixes longs a été réalisée. Les points d'écoute fixes longs ont été réalisés à partir du coucher du soleil, sur une plage horaire variable. La localisation de ces points d'écoute fixes longs correspond à des secteurs identifiés en fonction des milieux, de manière à échantillonner les différents types de milieux tout au long de l'année.

Échantillonnage

Les points d'écoute fixes longs ont été positionnés de manière à échantillonner l'ensemble des types de milieux présents au sein de l'AEI. Pour chaque nuit d'enregistrement, l'heure, les espèces détectées et le nombre d'individus de chaque espèce sont notés par pas de temps de 10 minutes.

Au total, 14 points d'écoute fixes longs ont été effectués au cours de 13 sorties nocturnes, pour un total de 112h45 d'écoute cumulée.

Tableau 9 : Échantillonnage pour les points d'écoute fixes longs

Date	Point d'écoute fixe long	Milieu	Durée en min	Durée en h
28/03/2022	PX1	Haie arborée haute	720	12h00
11/04/2022	PX2	Haie arbustive basse	660	1h00
11/05/2022	PX3	Haie arbustive basse	540	9h00
18/05/2022	PX4	Lisières boisement de feuillus	570	9h30
09/06/2022	PX5	Lisières boisement de feuillus	510	8h30
22/06/2022	PX6	Cultures	510	8h30
07/07/2022	PX7	Fourré	540	9h00
21/07/2022	PX8	Lisières boisement de feuillus	185	3h00
	PX9	Cultures	160	2h40
10/08/2022	PX10	Haie arborée haute	600	10h00
24/08/2022	PX11	Lisières boisement de feuillus	660	11h00
12/09/2022	PX12	Cultures	170	2h50
22/09/2022	PX13	Cultures	160	2h40
11/10/2022	PX14	Haie arborée haute	780	13h00
		TOTAL	6 765	112h45

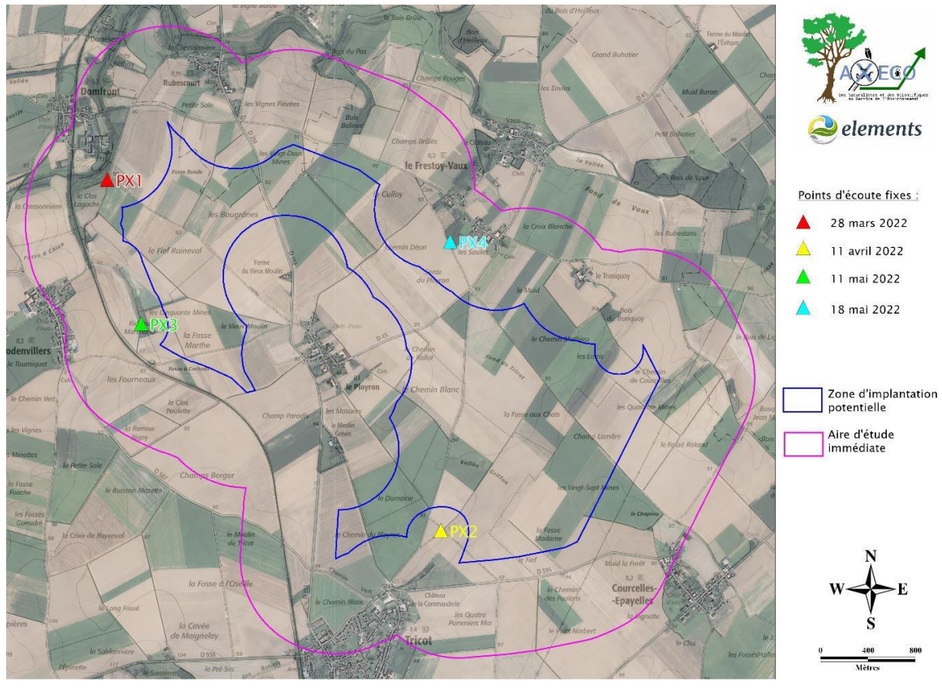


Figure 24 : Localisation des points d'écoute fixes longs lors des prospections de printemps (AXECO)

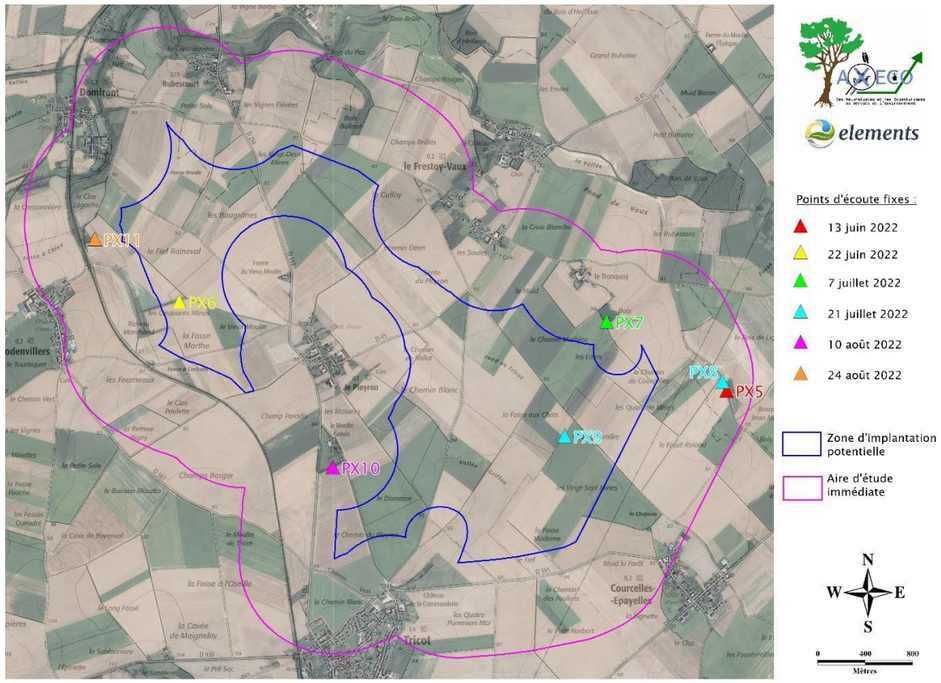


Figure 25 : Localisation des points d'écoute fixes longs lors des prospections d'été (AXECO)

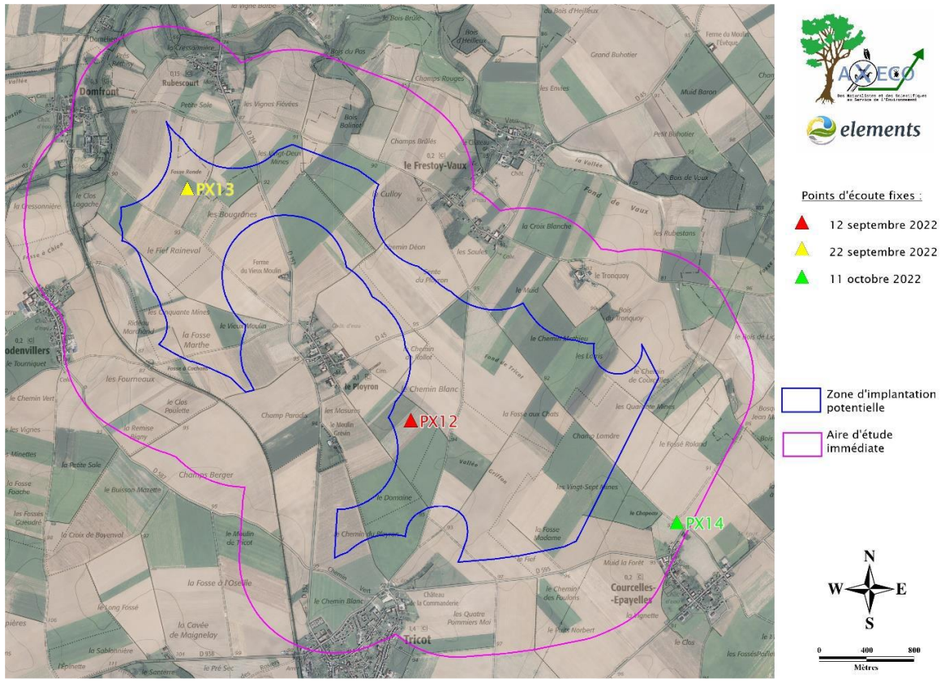


Figure 26 : Localisation des points d'écoute fixes longs lors des prospections d'automne (AXECO)

2.J.1.d.3.iii - Méthodologie d'écoutes en altitude

Compte tenu des préconisations de la SFEPM et des recommandations du Guide de la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens (DREAL des Hauts de France, 2017), un protocole d'écoute en altitude a été mis en place afin d'évaluer l'activité chiroptérologique à hauteur de bas de pales.

	2022												2023			
	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	Janv	Fev	Mars	Avr
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV
Saison	Hiver		Printemps			Eté			Automne				Hiver			Printemps
Comportement	Individus isolés ou en essaims		Déplacement vers les gites d'été			Regroupement des femelles en colonies			Regroupement des males et des Femelles pour l'accouplement		Individus isolés ou en essaims		Individus isolés ou en essaims		Déplacement vers les gites d'été	
Activité	Hibernation		Transit printanier		Mise bas	Maternité (allaitement)			Intensification de la chasse et transit automnal		Hibernation		Hibernation		Transit printanier	
Ecoutes à 30 mètres																
Ecoutes à 5 mètres																

Figure 27 : Chronologie de l'activité des Chiroptères et période d'enregistrement en altitude (AXECO)

Deux appareils de type Batcorder 3 (EcoObs®) adapté à l'enregistrement automatique autonome en continu ont été installés du 23 mars 2022 au 22 novembre 2022 puis du 24 février 2023 au 31 mars 2023 pour couvrir l'ensemble de la période d'activité des Chiroptères.

Ces appareils ont été installés sur un mât de mesures en milieu ouvert cultivé, entre les lieux-dits « les Cinquante mines » et « le Vieux Moulin » : le premier appareil a été installé à hauteur du bas de pales du gabarit d'éolienne envisagé par le porteur de projet, soit à 30 mètres, et le second à 5 mètres de hauteur. Les panneaux solaires des appareils ont été orientés plein Sud pour permettre une recharge maximale des batteries. Les micros des appareils ont, quant à eux, été orientés au Nord vers le centre de la ZIP.

Le Batcorder couplé au boîtier d'enregistrement autonome a été conçu spécialement pour une utilisation en hauteur pendant des périodes longues. Il est constitué de plusieurs éléments :

- Un détecteur - enregistreur de type Batcorder 3 qui réalise les enregistrements des ultrasons de Chiroptères sur le terrain. Un algorithme spécifique permet d'enregistrer uniquement les sons des Chauves-souris, et ce pratiquement sans interférences (en particulier celles occasionnées par les Orthoptères). Les séquences sonores sont enregistrées numériquement en haute définition (spectre en temps réel). Il propose plusieurs modes de fonctionnement dont en particulier le Mode « Auto+Timer » utilisé dans cette étude. Lors de l'activation de ce mode, le Batcorder se met en route à une heure programmée au préalable, l'enregistrement des séquences sonores étant déclenché par les émissions ultrasoniques de Chauves-souris. L'enregistrement des séquences se répète à chaque passage de Chauves-souris, dans l'intervalle de temps préprogrammé. Le Batcorder s'arrête à l'heure de fin préprogrammée et se met hors tension. Tous les enregistrements sont identifiés (date et heure) et stockés sur une carte mémoire de type « SD-HC-Card » ou « SD-XC-Card ».
- Un module microphone circulaire incluant un microphone calibrable. - Un module de contrôle muni d'une carte SIM. Ce module permet, entre autres, d'envoyer quotidiennement un message d'état de remplissage de la carte mémoire, de charge de la batterie, du fonctionnement du microphone et du nombre d'enregistrements effectués sur la nuit.
- Un boîtier de protection muni d'un système de fixation.
- Une batterie 12V.
- Un panneau solaire permettant la recharge de la batterie pendant la journée.

Les Batcorders ont été programmés en Mode « Auto+Timer ». Les enregistrements débutent dans l'heure précédant le coucher du soleil et se poursuivent jusque dans l'heure suivant le lever du soleil (entre 16h00 et 7h00 GMT).

Les données relatives à la vitesse et direction du vent et la température mesurées sur le mât de mesures seront fournies par Éléments pour la période d'écoutes en altitude.



Figure 28 : Localisation du mât de mesures servant de support aux dispositifs d'écoute en continu (AXECO°

2.J.1.d.3.iv - Méthodologie d'analyse des enregistrements

L4ensemble des enregistrements effectués lors des écoutes au sol et en altitude (points d4écoute de 5 minutes, points d4écoute fixes longs, écoutes en continu à 5 et 30 mètres) sont analysés un à un afin de déterminer le nombre de contacts, le nombre d' espèces et l'espèce et/ou le complexe d'espèces contactés dans l'enregistrement.

L'analyse différée complète et valide l'identification auditive faite en direct au moment des points d'écoute de 5 minutes. Lors des écoutes en continu (points d'écoute fixes longs, écoutes sur mât de mesures), l'observateur n'est pas présent au moment des contacts. L'identification auditive en direct n'est donc pas possible. Lorsque les cartes mémoire des appareils sont récupérées à la fin de la période d'écoute, chaque enregistrement est analysé auditivement puis informatiquement par visualisation des sonagrammes (Batsound, bcANALYZE). Cette détermination manuelle nécessite un temps important ainsi que de l'expérience et de réelles compétences techniques et acoustiques.

Chaque contact obtenu est reporté dans un tableur indiquant notamment la date du contact, l'heure du contact reportée sur un pas de temps de 10 minutes, l'espèce et/ou le complexe d'espèces identifiés et le milieu dans lequel s'est produit le contact.

Notons que nous appliquons la définition d'un contact tel qu'énoncé par M. BARATAUD (BARATAUD, 2015). Ainsi, un contact correspond à toute séquence inférieure ou égale à cinq secondes. Si une séquence excède cette durée, on comptabilise autant de contacts que de tranches de cinq secondes.

2.J.1.d.3.v - Limites

➢ **Limites liées aux conditions climatiques**

L'activité chiroptérologique est grandement dépendante des conditions climatiques.

Tableau 10 : Conditions météorologiques lors des prospections nocturnes consacrées aux Chiroptères

Date de la visite	Conditions météorologiques
28/03/2022	Soirée claire, sans pluie, légère brise (force 2), température de 14°C à 20h00, 11°C à 21h00 et 10°C à 22h00. Dernier croissant de lune.
11/04/2022	Soirée à ciel voilé, sans pluie, petite brise (force 3), température de 12°C à 21h00, 10°C à 22h00 et 9°C à 23h00. Premier quartier de lune.
11/05/2022	Soirée à ciel couvert, pluie fine passagère vers 22h, petite brise (force 3), température de 18°C à 22h00, 14°C à 23h00 et à 00h00. Premier quartier de lune.
18/05/2022	Soirée claire, sans pluie, légère brise (force 2), température de 22°C à 21h30, 18°C à 22h30 et 17°C à 00h30. Lune gibbeuse décroissante.
09/06/2022	Soirée à ciel couvert, sans pluie, légère brise (force 2), température de 16°C à 22h00, 15°c à 23h00 et 14°C à 01h00. Premier quartier de lune.
22/06/2022	Soirée à ciel voilé, pluie fine passagère, petite brise (force 3), température de 20°C à 22h00, 19°C à 23h00 et 17°C à 01h00. Dernier quartier de lune.
07/07/2022	Soirée claire, sans pluie, petite brise (force 3), température de 14°C à 22h00, 12°C à 23h00 et 9°C à 00h30. Premier quartier de lune.
21/07/2022	Soirée claire, sans pluie, petite brise (force 3), température de 19°C à 22h00, 17°C à 23h00 et 14°C 01h00. Dernier quartier de lune.
10/08/2022	Soirée claire, sans pluie, petite brise (force 3), température de 24°C à 21h30, 23°C à 23h30 et 20°C à 00h00. Lune gibbeuse croissante.
24/08/2022	Soirée claire, sans pluie, légère brise (force 2), température de 24°C à 21h00, 20°C à 22h00, 19°C à 23h00 et 18°C à 00h00. Dernier croissant de lune.
12/09/2022	Soirée claire, sans pluie, légère brise (force 2), température de 23°C à 20h00, 19°C à 21h00 et 16°C à 23h00. Surlendemain de pleine lune.
22/09/2022	Soirée claire, sans pluie, très légère à légère brise (force 1 à 2), température de 15°C à 20h00, 11°C à 21h00 et 9°C à 23h00. Dernier croissant de lune.
11/10/2022	Soirée claire, sans pluie, légère à petite brise (force 2 à 3), température de 11°C à 19h00, 8°C à 22h00 et 5°C à 21h30. Surlendemain de pleine lune.

Globalement, les conditions météorologiques ont été favorables à la détection des Chiroptères et 100 % des nuits d'écoute au sol ont été positives (soit 13 nuits sur les 13 nuits effectuées).

➢ **Limites liées au matériel utilisé**

Comme tout matériel électronique, les appareils d'enregistrement utilisés présentent un certain nombre de limites qu'il convient de prendre en compte.

Usure et dysfonctionnement

Pour pallier tout problème d'usure ou de vétusté, tous les appareils utilisés, tant lors des écoutes au sol (Batcorder, D1000x, D240x) que pour les écoutes en altitude (Batcorder spécifiques), sont systématiquement renvoyés tous les ans chez les constructeurs (EcoObs, Pettersson) pour vérifications, recalibrage et éventuellement remise en état.

En ce qui concerne le matériel utilisé en altitude, l'exposition en continu aux aléas climatiques peut entrainer des dysfonctionnements : des microphones, des sources d'énergie (batteries, panneaux solaires) et des dispositifs d'enregistrement (cartes mémoire).

Aucun incident ne s'est produit lors des écoutes en continu réalisées lors de l'étude.

Choix du Batcorder® comme enregistreur automatique en continu

Afin de suivre en continu les Chiroptères sur toute leur saison d'activité sans échantillonnage temporel, il est primordial d'avoir un appareil qui allie à la fois qualité sonore et autonomie durant plusieurs mois. Tous les modèles d'enregistreurs automatiques possèdent leurs avantages et leurs inconvénients.

Une étude canadienne (Adams et al., 2012) montre qu'un bon nombre d'enregistreurs disponibles sur le marché (Batcorder, SM2, SM3, Batlogger, Anabat, Pettersson, …) ne restituent qu'une vision partielle de l'activité ultrasonore émise dans leur environnement immédiat. Il ressort de cette étude que le système Batcorder®, conçu par l'Allemand EcoObs, possède des capacités de détection à distance meilleures que le Song meter (SM) et que l'Anabat mais moins bonnes que les systèmes Avisoft et Batlogger. Néanmoins, ces derniers possèdent des contraintes techniques particulièrement importantes pour les suivis à longs termes (en particulier, des maintenances régulières et une absence d'information si l'appareil rencontre un problème).

Au regard de ces éléments, le choix du Batcorder constitue, à notre sens, le meilleur compromis parmi l'ensemble des technologies actuellement disponibles dans le domaine de la bioacoustique. En effet, sa grande autonomie grâce à son système de batterie rechargée par un panneau solaire, son petit format, l'enregistrement des données en fichiers peu volumineux, l'envoi quotidien de SMS pour le suivi du bon fonctionnement du dispositif, l'étanchéité de son boitier de protection et sa résistance aux intempéries, la qualité sonore de son micro et la qualité d'enregistrement font de cet appareil l'un des plus fiables pour l'utilisation que nous en avons en bureau d'études, et en particulier dans le domaine de l'éolien.

L'ensemble de ces caractéristiques font de lui l'un des meilleurs enregistreurs automatiques qui existent actuellement. Malgré tout le soin apporté aux appareils (maintenance et calibrage annuels des microphones), une défaillance technique, est toujours possible. Toutefois, notre expérience de plus de 12 ans avec cet enregistreur nous permet de constater que, dans la grande majorité des cas, le dispositif fonctionne pendant plusieurs mois en continu (généralement 8 mois contre 1 semaine d'autonomie pour le SM2 avec une carte mémoire de 32 ou 64 Go), posé sur un mât de mesures, dans la nacelle d'une éolienne ou dans un arbre et ce, sans qu'aucune intervention humaine ne soit nécessaire.

Outre ses nombreux avantages, cet enregistreur possède également des inconvénients. Le Batcorder possède en effet une limite de détection des signaux en très basse fréquences. La limite inférieure du filtre est par défaut de 16 kHz (pouvant être manuellement abaissé à 14 kHz).

Cette caractéristique technique permet de limiter l'enregistrement de sons basses fréquences tels que des sons parasites, des émissions ultrasonores d'Orthoptères, ou même la pluie et le bruit du vent dans les feuilles. Ces sons parasites peuvent saturer l'appareil, et conduire à un remplissage éclair de la carte mémoire et une diminution rapide de la capacité de la batterie en raison d'une sollicitation trop importante et continue de l'appareil. Un tel phénomène peut engendrer un arrêt anticipé des enregistrements si la carte mémoire est pleine ou si la batterie est vide en raison des causes précitées. De plus, de tels sons parasites, enregistrés plus ou moins en continu, sur une bande de fréquence donnée, peuvent masquer les contacts obtenus avec les Chauves-souris sur cette bande de fréquence, rendre les sonagrammes non exploitables et compromettre une bonne identification des espèces en présence. Cela n'est évidemment pas souhaitable dans le cadre d'un suivi en continu des Chiroptères.

Néanmoins, pour des suivis en continu, la limite de détection des signaux en très basses fréquences pourrait conduire à une sous-évaluation de l'activité des deux espèces émettant dans cette gamme de fréquences : le Molosse de Cestoni et la Grande noctule.

Toutefois, dans le cadre de nos études, les protocoles effectués au sol au sein de la ZIP et sa périphérie immédiate utilisent d'autres enregistreurs qui permettent une écoute active des Chiroptères et un enregistrement manuel des séquences entendues par le chiroptérologue. L'utilisation du Batcorder, du Pettersson D1000x et du D240x permet ainsi une perception fine de l'utilisation de la zone d'étude par les Chiroptères locaux au cours de leur période d'activité et permet également de palier les éventuelles limites du Batcorder dans la détection de la Grande noctule et du Molosse de Cestoni.
Notons que ces deux espèces ne sont pas présentes dans les Hauts-de-France et que la présente étude n'est pas concernée par cette limite.

➢ **Limites spatiales et temporelles**

Les protocoles d'écoute au sol (points d'écoute de 5 minutes et points d'écoute fixes longs) permettent d'échantillonner l'ensemble des milieux présents dans l'AEI. Ces protocoles renseignent de manière efficace l'étude en termes de données spatiales (espèces de Chiroptères présentes, occupation des milieux, cortèges locaux, intensité relative de l'activité…). De plus, les écoutes en continu permettent d'obtenir des informations quant à l'activité chiroptérologique au cours de la nuit (données temporelles). Toutefois, la nature discontinue de la prise d'information constitue une limite évidente.

La mise en place de protocoles continus permet d'appréhender la chronologie de présence et d'activité au cours de la saison (début d'activité, fin d'activité, pics d'activité…). Les enregistrements continus réalisés à 30 mètres d'altitude permettent d'estimer l'activité à cette hauteur en milieu ouvert cultivé tout au long de la période d'écoute. Néanmoins, la localisation ponctuelle du mât de mesures, et donc des dispositifs d'écoute, constitue une limite spatiale. Les appareils d'enregistrement ne peuvent en effet détecter que les individus actifs dans un rayon d'environ une centaine de mètres, dépendamment de l'intensité d'émission des ultrasons propre à chaque.

➢ **Limites d'identification des espèces**

La technique d'identification des espèces de Chiroptères grâce à l'analyse des ultrasons qu'ils émettent est une méthode à la fois récente et en évolution permanente. C'est principalement l'évolution rapide des appareils de détection qui permet cette évolution significative. Toutefois, la discrimination absolue des espèces par cette méthode est encore impossible. Un certain nombre d'espèces émettent des ultrasons dont les caractéristiques physiques sont proches.

D'une manière générale, il est possible de définir un certain nombre de complexes d'espèces ayant des caractéristiques ultrasonores assez semblables :

- Groupe des Pipistrelles : Signaux en fréquences descendantes aplanies ou quasi-constantes, en hautes fréquences.
- Groupe des Nyctaloïdes : Signaux en fréquences descendantes aplanies ou quasi-constantes, en basses fréquences.
- Groupe des Murins : Signaux en fréquences descendantes abruptes.
- Groupe des Rhinolophes : Signaux en fréquences constantes.

Les espèces constituant ces groupes présentent des spectres écologiques assez proches.

Dans le cadre d'une étude d'impact, l'activité chiroptérologique peut être estimée efficacement en limitant l'identification à ces groupes.

En ce qui concerne l'étude au sol, l'identification des espèces présente un certain nombre de limites liées au recouvrement des fréquences utilisées par les Chiroptères.

À l'intérieur des genres *Pipistrellus* et des *Rhinolophus,* la discrimination des espèces est très fiable. En ce qui concerne les Nyctaloïdes, la discrimination des espèces nécessite des analyses plus fines en particulier des sonagrammes. Enfin, les espèces du genre Myotis présentent des recouvrements de fréquence très importants. Chez ces espèces, la discrimination spécifique est plus complexe, et d'assez nombreux signaux ne permettent pas de trancher.

Dans ce présent rapport, lorsque la discrimination spécifique n'a pas été possible, on parle alors de complexe d'espèces. Ainsi, les espèces des complexes d'espèces contactés correspondent à des espèces présentes en région dont le complexe d'espèce a été identifié mais dont les signaux n'ont pas permis de trancher en faveur d'une espèce plutôt qu'une autre.

Enfin, les incertitudes d'identification sur le terrain liées à l'observateur sont efficacement réduites par l'analyse informatique des signaux a posteriori.

➢ **Limites liées à la détectabilité des espèces**

La détectabilité d'une espèce est dépendante de deux facteurs principaux : son abondance et son ubiquité dans la zone géographique considérée et l'intensité de ses signaux ultrasoniques.

Deux facteurs supplémentaires peuvent influer la détectabilité d'une espèce :

- Sa disparité temporelle : cas des Noctules qui sont détectables plus facilement au crépuscule, lorsqu'elles chassent en lisière ou au-dessus des plans d'eau et cours d'eau, que plus tardivement dans la nuit où elles élèvent leur vol souvent hors de portée des détecteurs.
- Sa disparité spatiale : cas des espèces qui ont des préférences d'habitats très restreintes à certains types de cours d'eau ou de plans d'eau (exemple du Murin des marais).

Dans tous les cas, il faut considérer que le type d'émission et la vitesse de propagation des ultrasons sont variables selon les espèces de Chiroptères et les milieux dans lesquels elles évoluent. Ces deux variables permettent de déterminer un coefficient de détectabilité de chaque espèce par milieu.

L'analyse objective de la constitution des cortèges chiroptérologiques des milieux présents doit tenir compte de cette détectabilité. Les travaux de BARATAUD (2015-2019) estiment ces taux de détectabilité par espèce et par type de milieux.

Milieux ouvert et semi-ouvert			
Intensité d'émission	Espèces	Distance détection (m)	Coefficient détectabilité
très faible à faible	*Rhinolophus hipposideros*	5	5,00
	Rhinolophus ferr/eur/meh.	10	2,50
	Myotis emarginatus	10	2,50
	Myotis alcathoe	10	2,50
	Myotis mystacinus	10	2,50
	Myotis brandtii	10	2,50
	Myotis daubentonii	15	1,67
	Myotis nattereri	15	1,67
	Myotis bechsteinii	15	1,67
	Barbastella barbastellus	15	1,67
moyenne	*Myotis oxygnathus*	20	1,25
	Myotis myotis	20	1,25
	Plecotus spp (durée 4 à 6 ms)	20	1,25
	Pipistrellus pygmaeus	25	1,00
	Pipistrellus pipistrellus	25	1,00
	Pipistrellus kuhlii	25	1,00
	Pipistrellus nathusii	25	1,00
	Miniopterus schreibersii	30	0,83
forte	*Hypsugo savii*	40	0,63
	Eptesicus serotinus	40	0,63
	Plecotus spp (durée > 6 ms)	40	0,63
très forte	*Eptesicus nilssonii*	50	0,50
	Eptesicus isabellinus	50	0,50
	Vespertilio murinus	50	0,50
	Nyctalus leisleri	80	0,31
	Nyctalus noctula	100	0,25
	Tadarida teniotis	150	0,17
	Nyctalus lasiopterus	150	0,17

Sous bois			
Intensité d'émission	Espèces	Distance détection (m)	Coefficient détectabilité
très faible à faible	*Rhinolophus hipposideros*	5	5,00
	Plecotus spp (durée <4 ms)	5	5,00
	Myotis emarginatus	8	3,13
	Myotis nattereri	8	3,13
	Rhinolophus ferr/eur/meh.	10	2,50
	Myotis alcathoe	10	2,50
	Myotis mystacinus	10	2,50
	Myotis brandtii	10	2,50
	Myotis daubentonii	10	2,50
	Myotis bechsteinii	10	2,50
	Barbastella barbastellus	15	1,67
	Myotis oxygnathus	15	1,67
	Myotis myotis	15	1,67
moyenne	*Pipistrellus pygmaeus*	25	1,00
	Miniopterus schreibersii	25	1,00
	Pipistrellus pipistrellus	25	1,00
	Pipistrellus kuhlii	25	1,00
	Pipistrellus nathusii	25	1,00
	Plecotus spp (durée 4 à 6 ms)	20	1,25
forte	*Hypsugo savii*	30	0,83
	Eptesicus serotinus	30	0,83
très forte	*Eptesicus nilssonii*	50	0,50
	Eptesicus isabellinus	50	0,50
	Vespertilio murinus	50	0,50
	Nyctalus leisleri	80	0,31
	Nyctalus noctula	100	0,25
	Tadarida teniotis	150	0,17
	Nyctalus lasiopterus	150	0,17

Figure 29 : Coefficients de détectabilité des espèces de Chiroptères français (Source : BARATAUD, 2015-2019)

2.J.1.d.4 - avifaune

2.J.1.d.4.i - Période d'étude

Pour cette étude, 29 visites d'une demi-journée, une journée ou une nuit ont été réalisées de décembre 2021 à janvier 2023.

Tableau 11 : Chronologie des visites spécifiques avifaune

Visite	Date	Période de suivi		Durée	Objectifs d'étude
H1	17/12/2021	08:40	12:40	04h00	Hivernage
H2	05/01/2022	09:00	16:00	07h00	
H3	20/01/2022	09:00	13:00	04h00	
H4	02/02/2022	09:00	16:00	07h00	
H5	08/12/2022	10:00	12:00	02h00	
H6	10/01/2023	09:10	11:10	02h00	
PE1	17/02/2022	09:00	17:00	08h00	Migration prénuptiale
PE2	08/03/2022	08:30	16:30	08h00	
PE3	22/03/2022	08:30	16:30	08h00	
PE4	05/04/2022	09:00	17:00	08h00	
PE5	03/05/2022	09:00	17:00	08h00	
N1	22/03/2022	19:30	22:10	02h40	Nidification
	23/03/2022	07:30	15:30	08h00	
N2	06/04/2022	07:20	15:30	08h10	
N3	28/04/2022	08:00	16:00	08h00	
N4	04/05/2022	07:30	15:30	08h00	
N5	17/05/2022	08:00	16:00	08h00	
N6	08/06/2022	22:00	00:40	02h40	
	09/06/2022	06:20	14:20	08h00	
N7	21/06/2022	08:00	16:00	08h00	
N8	05/07/2022	08:00	16:00	08h00	
PO1	25/08/2022	08:00	15:00	07h00	Migration postnuptiale
PO2	06/09/2022	09:00	14:30	05h30	
PO3	15/09/2022	08:20	15:20	07h00	
PO4	27/09/2022	09:00	16:00	07h00	
PO5	05/10/2022	08:30	16:30	08h00	
PO6	13/10/2022	08:50	16:00	07h10	
PO7	25/10/2022	09:10	16:10	07h00	
PO8	02/11/2022	09:10	14:45	05h35	
Durée totale du suivi avifaune				189h45	

Remarque : Le cadrage réalisé le 16 décembre 2021 (de 8h à 17h) a permis d'obtenir des données sur les hivernants hors protocole.

La répartition temporelle des différents relevés de terrain a permis la couverture d'un cycle annuel (Figure 131).

Certaines visites recoupant plusieurs phases du cycle annuel ont permis des observations conjuguées migrateurs/ nicheurs ou migrateurs/hivernants. Ainsi, une visite dédiée au suivi des migrateurs printaniers peut permettre l'observation d'oiseaux nicheurs. Le détail des protocoles appliqués par visites est présenté plus loin pour avoir les précisions sur l'objectif de chaque passage.

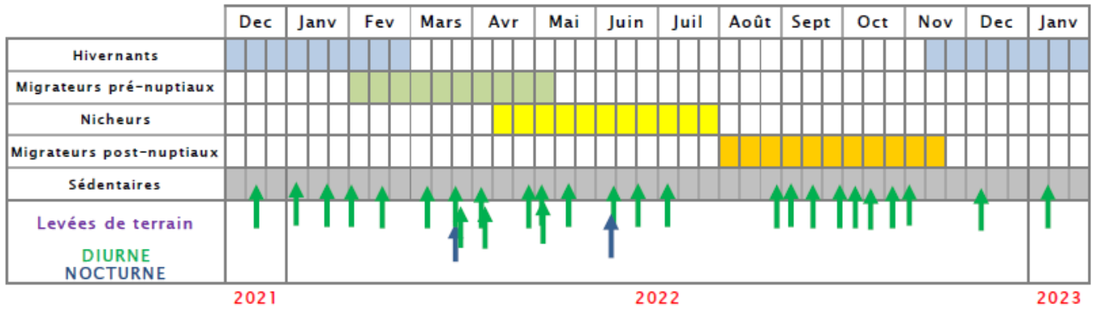


Figure 30 : Étude ornithologique/période d'observation des espèces sédentaires, des espèces nicheuses, des espèces migratrices et des espèces hivernantes (AXECO)

2.J.1.d.4.ii - Protocoles appliqués

Afin de permettre un suivi optimal des différentes catégories de populations d'Oiseaux (migrateurs, reproducteurs, hivernants) présentes sur la zone d'étude tout au long du cycle biologique annuel, plusieurs protocoles ont été mis en place. Ces derniers sont adaptés aux populations étudiées mais également aux conditions du terrain, à la nature des milieux ainsi que celle du projet.

Lors des recensements, les espèces sont identifiées à l'écoute (cri, chant) et à la vue (œil nu, jumelles ou lunette terrestre) ou à l'aide d'indices de présence (pelotes de réjection, plumes, traces, œufs éclos ou prédatés…).

Parallèlement, un travail plus théorique de bibliographie a été réalisé afin de préciser les statuts des espèces observées, tant du point de vue local que national.

Dans un souci de complémenter les données de terrain recueillies, diverses sources ont été consultées :

- les volets Faune-Flore-Habitats et suivis post-implantation disponibles des projets et parcs éoliens de l'AEE.
- les extractions de données faunistiques (OpenObs juillet 2023, Faune France juillet 2023 annexe 8) et la note de synthèse avifaunistique (Picardie Nature, février 2022) au sein d'un tampon de 10 km autour de la ZIP.

➢ **Espèces migratrices**

Le site d'étude n'est pas localisé à proximité d'un axe de migration majeur régional. En revanche, le site se situe à une vingtaine de kilomètre au Nord-ouest d'un axe d'importance nationale connectant l'axe reliant l'embouchure de la Loire à la Belgique (d'après le MNHN, 2011).

En termes de suivi migratoire, notre objectif a été double :

- Dans un premier temps, évaluer l'existence et l'orientation des flux locaux et les caractériser en termes d'espèces et d'effectifs.
- Puis, dans un second temps, estimer l'attractivité du site et de ses alentours comme zone de stationnement pour les migrateurs.

Les données ont été obtenues selon deux méthodes :

- Observation des Oiseaux migrateurs de passage à partir de points de vue dégagés fixes.
- Recherche des Oiseaux migrateurs en halte par exploration systématique de l'ensemble de la zone d'implantation potentielle ainsi qu'au sein de l'aire d'étude immédiate et de l'aire d'étude rapprochée. Pour cela, des circuits ont été effectués en voiture (à vitesse lente), le plus souvent entre deux points d'observation fixes. Les circuits ont couvert l'ensemble de l'AER.

La chronologie des points fixes d'observation est adaptée aux différentes techniques de vols en migration. Dans la mesure du possible, les différents secteurs explorés par points fixes ou parcourus ont été étudiés au cours des différentes périodes de la journée.

Cette méthode a pour but de contacter à la fois les Oiseaux pratiquant le vol battu pouvant migrer quelle que soit la période de la journée et les grands planeurs utilisant les thermiques (courants d'air chaud ascendant) générés dans l'après-midi et la fin de journée.

Points fixes d'observations des migrateurs actifs

Plusieurs points fixes d'observation ont été définis : quatre points d'observation des migrateurs actifs en période prénuptiale et cinq points en période postnuptiale ont été répartis sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Un de ces points (localisé en frange Est de l'AER) a été suivi pour les deux périodes. Les points fixes ont été choisis en fonction du relief, des habitats et des angles de vue permettant le « balayage » de grandes surfaces. Nous avons veillé à positionner ces points de façon optimale par rapport aux déplacements potentiels pour chaque période concernée.

Une fois ces « microsites » d'étude établis, le suivi migratoire, à proprement parler, se met alors en place, à raison de 45 minutes par point et par sortie de prospection.

L'ordre de réalisation des points varie à chaque visite afin de couvrir toutes les heures de la journée sur chaque point.

Chaque individu ou groupe d'individus contacté en migration active est noté. L'espèce et l'effectif sont relevés et la trajectoire reportée sur cartographie. La hauteur de vol approximative est évaluée et un code (H1, H2 ou H3) est attribué au contact :

H1 : code attribué aux migrateurs volant bas, au-dessous du niveau des pales.

H2 : code attribué aux migrateurs volant au niveau des pales.

H3 : code attribué aux migrateurs volant haut au-dessus du niveau des pales.

Dans le cas de groupes plurispécifiques, les effectifs de chaque espèce migrant ensemble sont évalués au mieux.

Parcours de prospection

Les points fixes d'observation ont été complétés par des prospections sur la ZIP et sur l'AER. Ces prospections ont visé à rechercher d'éventuels stationnements migratoires.

Le parcours choisi s'inscrit sur l'intégralité de l'AER ainsi que sa périphérie immédiate afin de couvrir une plus grande variété de milieux, et de comparer l'attractivité du site d'implantation par rapport à ces milieux et de mettre en évidence les éventuels échanges entre la ZIP et sa périphérie.

Tableau 12 : Chronologie et durées effectives des observations en période migratoire

Date	Nombre d'observateurs	Période de suivi	Durée	
17/02/2022	1	de 09h00 à 17h00	08h00	Migration prénuptiale
08/03/2022	1	de 08h30 à 16h30	08h00	
22/03/2022	1	de 08h30 à 16h30	08h00	
05/04/2022	1	de 09h00 à 17h00	08h00	
03/05/2022	1	de 09h00 à 17h00	08h00	
Durée totale du suivi de la migration prénuptiale			**40h00**	
25/08/2022	1	de 08h00 à 15h00	07h00	Migration postnuptiale
06/09/2022	1	de 09h00 à 14h30	05h30	
15/09/2022	1	de 08h20 à 15h20	07h00	
27/09/2022	1	de 09h00 à 16h00	07h00	
05/10/2022	1	de 08h30 à 16h30	08h00	
13/10/2022	1	de 08h50 à 16h00	07h10	
25/10/2022	1	de 09h10 à 16h10	07h00	
02/11/2022	1	de 09h10 à 14h45	05h35	
Durée totale du suivi de la migration postnuptiale			**54h15**	

Au total, 13 visites ont permis le suivi de la migration (8 passages en période de migration postnuptiale et 5 passages en période de migration prénuptiale) sur une durée cumulée de 54h15 d'exploration effective lors du suivi de la migration postnuptiale et sur une durée cumulée de 40h00 d'exploration effective pour le suivi de la migration prénuptiale.

D'autres informations concernant les Oiseaux migrateurs ont pu être obtenues lors des visites relatives à l'inventaire de l'avifaune nicheuse (le 23 mars, les 6 et 28 avril et le 17 mai 2022) ainsi que lors de la visite spécifique « faune » du 27 avril 2022.

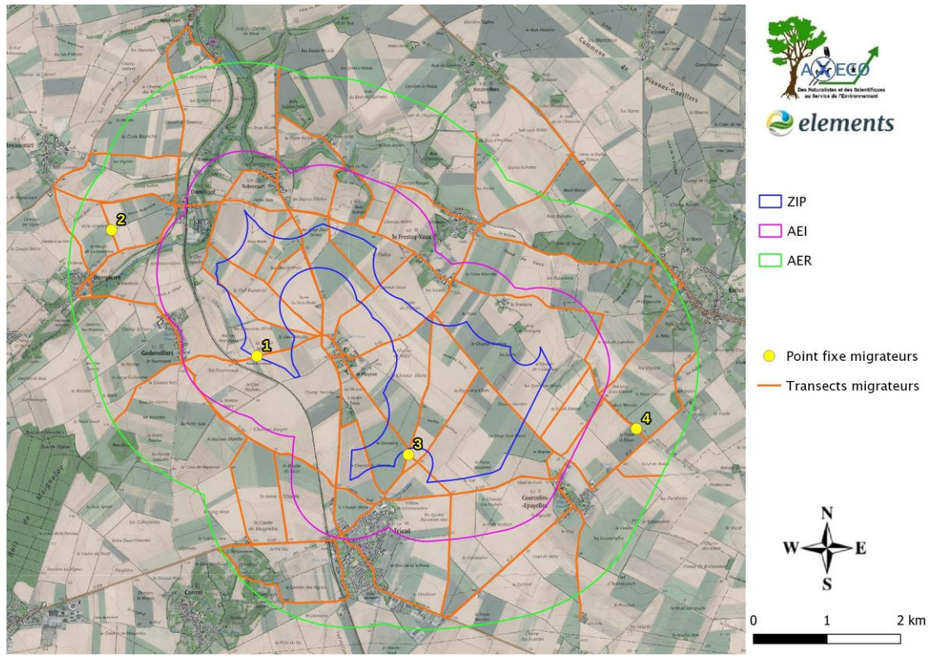


Figure 31 : Localisation des points fixes et des itinéraires de prospection mis en place pour le suivi des migrateurs prénuptiaux 2022 (AXECO)

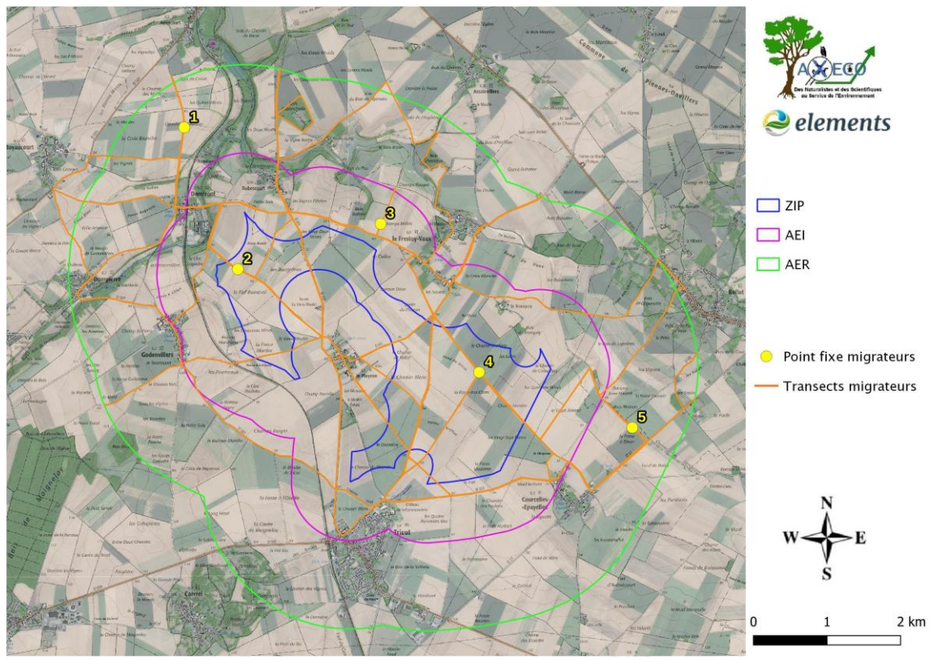


Figure 32 : Localisation des points fixes et des itinéraires de prospection mis en place pour le suivi des migrateurs postnuptiaux 2022

➢ **Espèces nicheuses**

L'avifaune nicheuse a été étudiée suivant deux approches différentes visant à obtenir des informations quantitatives (par sondage des populations) et qualitative (par des prospections ciblées).

Sondage des populations

L'avifaune nicheuse a été quantifiée grâce à la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance ou IPA (BLONDEL et al., 1970). Il s'agit d'une méthode de recensement relative qui consiste à identifier et dénombrer tous les oiseaux contactés autour d'un point d'écoute fixe.

Deux sessions de comptage doivent être réalisées : l'une en début de saison de nidification (mars-avril) afin de recenser les nicheurs précoces et l'autre en fin de saison (mai-juin) pour les nicheurs tardifs. Cette méthode permet d'obtenir un indice d'abondance relative pour chaque espèce contactée.

Le protocole est simple : Un échantillon de points d'écoute représentatif des milieux présents est réparti sur l'ensemble de la zone d'étude. Chaque point fixe est suivi pendant 20 minutes au cours desquelles l'observateur note un maximum d'informations sur les oiseaux contactés (localisation, espèces, sexe, comportement, effectifs…).

Les relevés doivent être réalisés dans des conditions météorologiques favorables (temps clair, absence de vent, de pluie, …) et durant le pic d'activité vocale journalier des oiseaux c'est-à-dire entre 3 à 4 heures après le lever du soleil afin d'accroître au maximum la détectabilité des oiseaux.

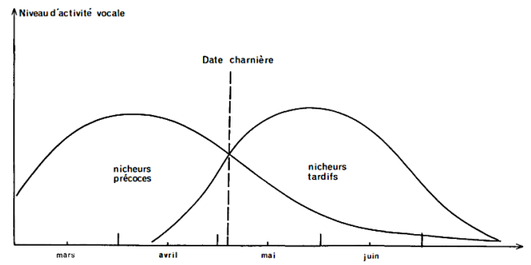


Figure 33 : Niveaux d'activité vocale des nicheurs précoces et tardifs en période de reproduction (Source : BLONDEL, 1975)

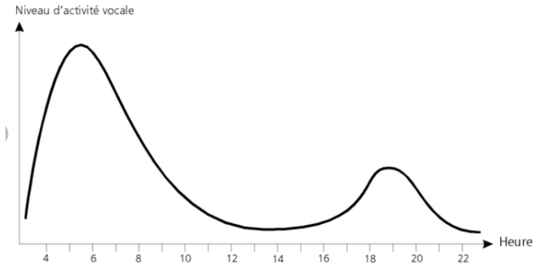


Figure 34 : Pics d'activité vocale journaliers chez les Oiseaux au mois de juin (Source : BLONDEL, 1975)

Les données obtenues sur le terrain sont transcrites de la manière suivante :

- Un mâle chanteur, un couple, un oiseau bâtissant un nid (ou transportant des matériaux), un oiseau transportant de la nourriture ou un groupe familial compte pour un indice de 1.
- Un oiseau isolé vu ou entendu crier compte pour un indice de 0.5.

A l'issue des deux sessions de comptage, on retient pour chaque point IPA et pour chaque espèce, le plus fort indice obtenu, que ce soit lors du premier passage ou bien du second.

Points d'écoute diurnes :

10 points d'écoute IPA diurnes de 20 minutes ont été répartis au sein de la ZIP et de l'AEI. Les points ont été choisis à l'issue des premières visites sur site ayant permis d'apprécier la diversité des habitats présents. Les points retenus constituent un échantillon représentatif des milieux du site mais tiennent également compte du recouvrement des milieux. Parallèlement, afin de permettre la réalisation d'un nombre suffisant de points d'écoutes durant le pic d'activité vocale journalier des oiseaux, ces points doivent être reliés le plus rapidement possible.

Dans le but de contacter un maximum d'espèces par point (chanteurs matinaux et oiseaux chantant plus tardivement dans la matinée), l'itinéraire a été effectué en sens inverse d'une visite à l'autre (IPA effectués des points 1 à 10 en avril et des points 10 à 1 en juin).

La première session d'écoute (nicheurs précoces) a été effectuée le 6 avril 2022. La seconde session (nicheurs tardifs) a été réalisée le 9 juin 2022.

Points d'écoute nocturnes :

De la même manière, 9 points d'écoute IPA nocturnes (Figure 136) d'environ 15 minutes ont été positionnés au sein de la ZIP et de l'AEI. La méthodologie appliquée et le choix des points suivent le protocole des points d'écoute diurnes. Les points ont été positionnés sur un itinéraire relié en voiture.

Nous avons fait le choix d'utiliser la technique de la repasse (diffusion du chant et de cris du mâle) lors de ces points d'écoute. Cette technique est très efficace bien qu'ayant éventuellement l'inconvénient d'attirer certains chanteurs en dehors ou tout du moins en limite de leur territoire préférentiel. Une attention toute particulière a donc été portée à cette problématique afin d'éviter le double comptage.

La bande son de la première session de repasse comportait des chants et des cris de : Chevêche d'Athéna, Chouette hulotte, Effraie des clochers et Hibou-moyen duc. Ces cris et chants sont entrecoupés de silences pour permettre l'écoute des réponses éventuelles des nicheurs. Lors de chaque point d'écoute, suite à une écoute silencieuse de 2 minutes, une unique diffusion de la bande de repasse est réalisée. Ceci dans le but de ne pas perturber les nicheurs et ce même en l'absence de réponse d'une espèce dans un habitat potentiel. Le point d'écoute se termine par une écoute silencieuse de 2 min.

L'itinéraire a été effectué en sens inverse lors de la session de juin (points d'écoute effectués de 1 à 9 en mars et de 9 à 1 en juin).

La première session d'écoute a été effectuée le 23 mars 2022 (nicheurs précoces). La seconde session a été réalisée le 8 juin 2022 (nicheurs tardifs).

Des écoutes « passives » ont également été effectuées au cours des visites relatives à d'autre taxons (notamment les Chiroptères).

Prospections ciblées

Afin d'appréhender au mieux l'utilisation du site par les espèces à large territoire, les espèces localisées tout comme les espèces peu loquaces ne pouvant pas être étudiées par la méthode des indices ponctuels d'abondance, la méthode des transects a été mise en œuvre.

Cette dernière se traduit par la réalisation de parcours de prospection répartis au sein de l'AEI et une partie de l'AER afin d'échantillonner l'ensemble des milieux présents.

Cinq points fixes d'observation d'une durée d'une demi-heure ont également été positionnés respectivement dans la ZIP et l'AEI et en périphérie directe de cette dernière, afin d'observer les nicheurs à large territoire utilisant la zone étudiée.

Pour chaque espèce observée, les indices de reproduction sont notés (chants, parades, transport de matériaux ou de nourriture…) et permettent d'évaluer le statut de reproduction (non nicheur, nicheur possible, nicheur probable ou nicheur certain).

L'accent a tout particulièrement été porté sur la recherche de cantonnements d'espèces nicheuses patrimoniales pressenties sur le secteur au vu des milieux : Busard Saint-Martin, Busard cendré, Busard des roseaux, Œdicnème criard, …

Chronologie

Les huit passages des inventaires de l'avifaune nicheuse ont été réalisés aux dates suivantes.

D'autres informations concernant les Oiseaux nicheurs ont pu être obtenues lors des visites relatives à l'inventaire de l'avifaune migratrice prénuptiale et des visites consacrées au reste de la faune (en particulier le 27 avril 2022 et le 8 juin 2022).

Tableau 13 : Chronologie et durées effectives des observations en période de nidification

Visite	Date	Période de suivi	Durée
N1	22/03/2022	de 19h30 à 22h10	2h40
	23/03/2022	de 07h30 à 15h30	8h00
N2	06/04/2022	de 07h20 à 15h30	8h10
N3	28/04/2022	de 08h00 à 16h00	8h00
N4	04/05/2022	de 07h30 à 15h30	8h00
N5	17/05/2022	de 08h00 à 16h00	8h00
N6	08/06/2022	de 22h50 à 00h40	2h40
	09/06/2022	de 06h20 à 14h20	8h00
N7	21/06/2022	de 08h00 à 16h00	8h00
N8	05/07/2022	de 08h00 à 16h00	8h00
Durée totale du suivi de la nidification			69h30

➢ **Espèces hivernantes**

L'étude de la population hivernante a été réalisée via deux méthodologies complémentaires permettant d'obtenir des informations quantitatives (IKA) et qualitative (transects). Six visites ont été consacrées à l'étude des espèces hivernantes entre décembre 2021 et janvier 2023.

Remarque : les préconisations en termes de pression d'inventaires sont de 4 visites sur la période hivernale. Ici, l'évolution de la ZIP à la suite des premières visites de terrain à l'hiver 2021-2022 a conduit à la nécessité de réaliser deux visites hivernales complémentaires.

Un itinéraire de prospections pédestres représentant un échantillon des milieux de la zone d'implantation potentielle et de sa périphérie immédiate a été défini. Le protocole, dérivé de la méthode des indices kilométriques d'abondance (IKA), consiste à dénombrer tous les Oiseaux vus à l'œil nu ou entendus au cours du parcours. Pour chaque espèce, le nombre d'individus rapporté au nombre de kilomètres parcourus (ici 21,3 km) fournit une abondance relative au sein de la zone prospectée.

Le parcours a été réalisé à deux reprises dans des sens différents afin d'inventorier les milieux de la ZIP et de sa périphérie selon plusieurs plages horaires. Des transects ont été rajoutés à ce parcours pour inventorier les surfaces supplémentaires incluses à la ZIP après sa redéfinition en début d'étude. Ces transects ont été suivis lors de deux visites.

Des transects ont été choisis au sein de la ZIP et de l'AER afin de rechercher d'éventuels stationnements hivernaux. Les parcours s'inscrivent sur l'intégralité de l'AER ainsi que ponctuellement sur sa périphérie immédiate afin de couvrir une plus grande variété de milieux, et de comparer l'attractivité du site d'implantation par rapport à ces milieux et de mettre en évidence les éventuels échanges aux abords de la ZIP.

Tableau 14 : Chronologie et durées effectives des observations en période d'hivernage

Date	Nombre d'observateurs	Période de suivi	Protocole	Durée
17/12/2021	1	de 08h40 à 12h40	Transects hivernants	04h00
05/01/2022	1	de 09h00 à 16h00	Transects IKA	07h00
20/01/2022	1	de 09h00 à 13h00	Transects hivernants	04h00
02/02/2022	1	de 09h00 à 16h00	Transects IKA	07h00
08/12/2022	1	de 10h00 à 12h00	Transects IKA	02h00
10/01/2023	1	de 09h10 à 11h10	Transects IKA	02h00
Durée totale du suivi des oiseaux hivernants				**26h00**

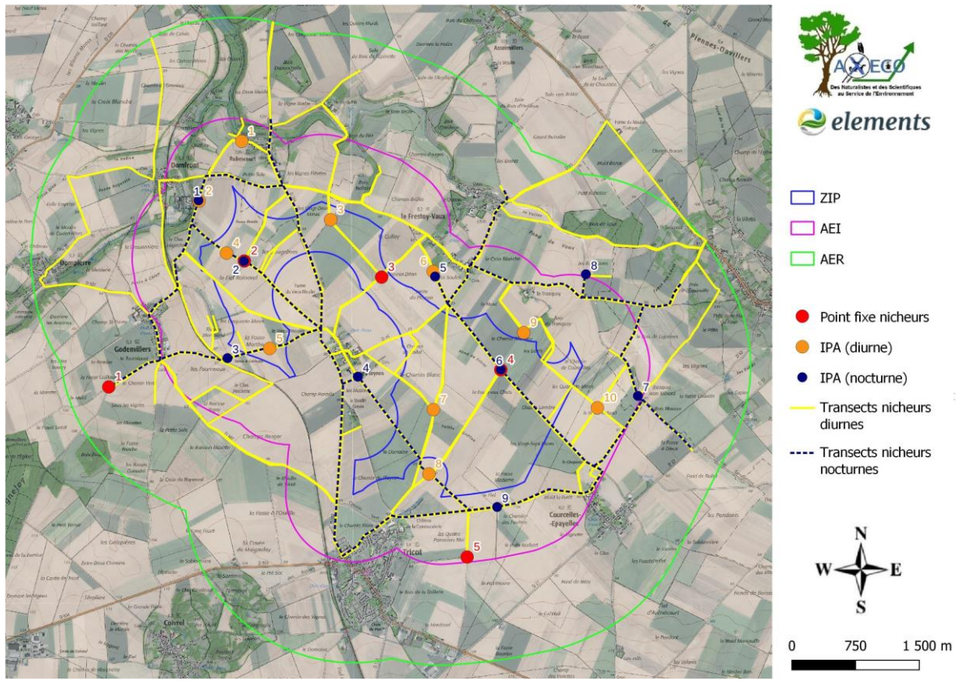


Figure 35 : Localisation des points d'écoute, des transects et des points fixes d'observation de l'avifaune en période de reproduction 2022 (AXECO)

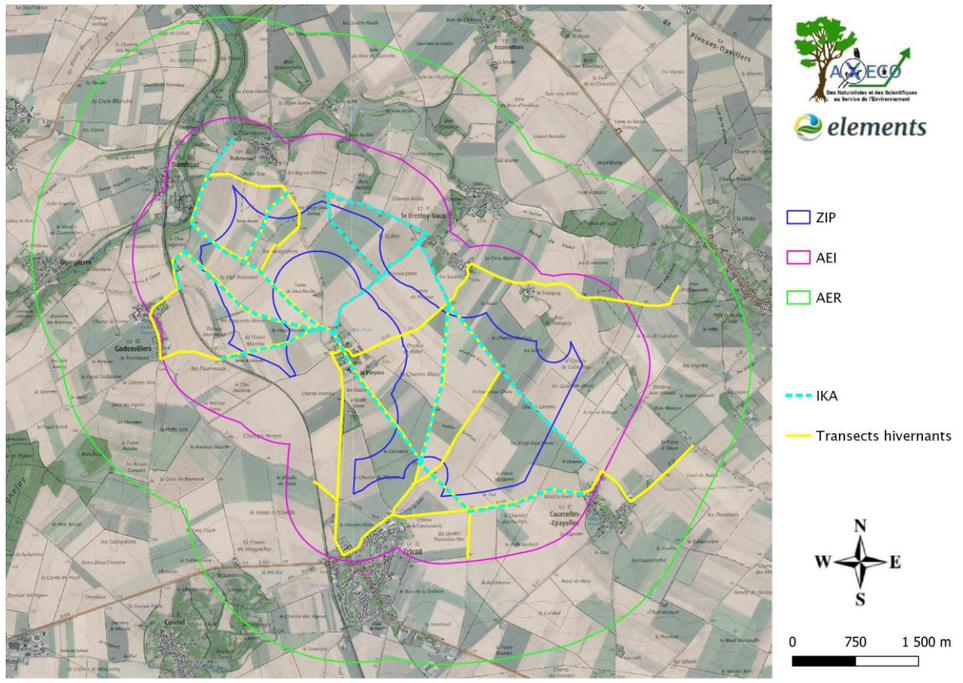


Figure 36 : Localisation des parcours de prospection réalisés en périodes hivernales 2021/2022 et 2022/2023 (AXECO)

2.J.1.d.4.iii - Limite d'observation

➢ **Limites d'observations de l'avifaune migratrice**

Limites d'ordre général

La migration des oiseaux est un phénomène complexe dépendant de nombreux facteurs internes (patrimoines génétique (ADN) et protéique (hormones), …) et externes (conditions météorologiques, diminution de la ressource trophique et de la durée du jour, …). L'intensité du flux et les axes de passage dépendent par exemple grandement des conditions météorologiques. C'est pourquoi, même si les dates d'arrivée et de départ des migrateurs varient peu d'une année sur l'autre, l'analyse de la migration sur une année sur un site donné s'avère délicate.

De plus, il faut souligner que de nombreuses études effectuées à l'aide de radars indiquent que la grosse majorité des migrateurs voyagent de nuit (la proportion serait de l'ordre de 9 à 10 fois supérieure avec des altitudes de vol entre 300 et 700 mètres).

Parallèlement les choses évoluent : on constate depuis les deux dernières décennies, un décalage des dates d'arrivée et de départ de certains migrateurs. Ce phénomène, imputé au réchauffement climatique, est nouveau et les conséquences sur les axes de migration et sur les aires de stationnement sont encore peu connues. À titre d'exemple on peut citer le cas d'espèces migratrices privilégiant des zones d'hivernages plus nordiques que par le passé (Oie cendrée hivernant aux Pays-Bas au lieu d'hiverner en Espagne).

Enfin, la distinction entre un individu en migration et un individu effectuant un déplacement local s'appuie sur des observations comportementales :

- Vol déterminé dans une direction précise d'un ou plusieurs individus, souvent assez haut dans le ciel.
- Passages réguliers d'individus ou de groupes selon le même axe.
- Prises d'ascendances au niveau de courants d'air chaud (rapaces, cigognes, hérons…).

Cette difficulté constitue à l'évidence une limite d'étude. Toutefois, le cumul de nombreuses observations sur un même site et l'expérience de terrain tendent à réduire ce biais.

Limites spécifiques à l'étude

Les points fixes d'observation ont permis une couverture de l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. La plupart des points sont différents d'une période à l'autre car ils ont été positionnés en fonction de l'orientation des flux arrivant sur le site. Un point offrant un champ de vision favorable en période postnuptiale peut ne pas être idéalement placé pour l'observation des migrateurs prénuptiaux.

Le choix de journées avec des conditions météorologiques favorables conditionne les résultats d'un suivi de migration. La direction et la force du vent sont tout particulièrement à prendre en considération.

Concernant le suivi de la migration prénuptiale, les conditions météorologiques ont été favorables à l'observation des migrateurs actifs.

Concernant le suivi de la migration postnuptiale, les conditions météorologiques ont été globalement favorables à l'observation des oiseaux migrateurs actifs.

Tableau 15 : Conditions météorologiques lors des visites en période migratoire

Visite	Conditions météorologiques	
17/02/2022	Nébulosité modérée, vent modéré à fort de secteur O, T= 8°C	Migration prénuptiale
08/03/2022	Nébulosité faible, vent faible de secteur E, T= -1°C	
22/03/2022	Nébulosité nulle, vent faible de secteur SE, T= 6°C	
05/04/2022	Nébulosité élevée, vent faible de secteur SO, T= 10°C	
03/05/2022	Nébulosité faible, vent faible de secteur N, T= 9°C	
25/08/2022	Nébulosité faible, vent faible de secteur NE, T= 21°C	
06/09/2022	Nébulosité faible, vent faible à modéré de secteur E, T= 18°C	
15/09/2022	Nébulosité faible avec brouillard, vent faible de secteur NO, T= 13°C	
27/09/2022	Nébulosité modérée à forte, vent faible de secteur SO, T= 8°C	
05/10/2022	Nébulosité faible à modérée, vent modéré de secteur S, T= 13°C	
13/10/2022	Nébulosité élevé, vent modéré de secteur SE, T= 11°C	
25/10/2022	Nébulosité faible à modérée, vent faible de secteur SO, T= 12°C	
02/11/2022	Nébulosité faible, vent faible à modéré de secteur SO, T= 9°C	

➢ **Limites d'observations de l'avifaune nicheuse**

Sondage des populations

La zone d'implantation potentielle et sa périphérie immédiate, d'une superficie approximative de 581 ha, ont été échantillonnées par IPA. Les points couvrent un échantillon représentatif des milieux en présence.

Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques (Tableau 85) ont été favorables aux relevés avifaunistiques en période de reproduction.

Tableau 16 : Conditions météorologiques lors des visites en période de nidification

Visite	Conditions météorologiques
22/03/2022	Nébulosité nulle, vent faible de secteur SO, T= 13°C
23/03/2022	Nébulosité faible, vent faible de secteur NE, T= 0°C
06/04/2022	Nébulosité modérée, vent modéré de secteur SO, T= 8°C
28/04/2022	Nébulosité faible, vent faible de secteur N, T= 6°C
04/05/2022	Nébulosité faible, vent faible de secteur N, T= 5°C
17/05/2022	Nébulosité faible, vent faible de secteur NE, T= 16°C
08/06/2022	Nébulosité faible, vent faible de secteur NO, T= 14°C
09/06/2022	Nébulosité faible, vent faible de secteur SO, T= 11°C
21/06/2022	Nébulosité modérée, vent faible de secteur NE, T= 12°C
05/07/2022	Nébulosité nulle, vent faible de secteur O, T= 13°C

➢ **Limites d'observations de l'avifaune hivernante**

Concernant le suivi des espèces hivernantes, pour s' affranchir des périodes migratoires, les prospections hivernales ont concerné les mois de décembre et de janvier ainsi que le début du mois de février.

Les conditions météorologiques ont été favorables au suivi des oiseaux hivernants.

Tableau 17 : Conditions météorologiques des suivis de l'avifaune en période d'hivernage

Visite	Conditions météorologiques
17/12/2021	Nébulosité élevée (brouillard), vent faible de secteur NE, T= 4°C
05/01/2022	Nébulosité nulle, vent faible de secteur SO, T= 1°C
20/01/2022	Nébulosité modérée, vent faible de secteur NO, T= T= 2°C
02/02/2022	Nébulosité modérée, vent faible de secteur O, T= 11°C
08/12/2022	Nébulosité modérée, vent faible de secteur S, T= 1°C
10/01/2023	Nébulosité élevée, vent modéré de secteur O, T= 4°C

2.J.2 - Le volet acoustique réalisé par Orféa

2.J.2.a - Localisation et analyse des points de mesures acoustiques

En accord avec la société ELEMENTS GREEN, 10 points de mesure acoustique ont été définis :

Tableau 18 : Emplacement des points de mesures (Orféa)

Point	Localisation
1	Jardin de l'habitation de Monsieur P., Rue d'en Haut, 60420 GODENVILLERS à 660 m à l'Ouest du projet
2	Cour de l'EHPAD La Compassion, Allée Jean du Puy, 60420 DOMFRONT à 500 m au Nord-Ouest du projet
3	Jardin de l'habitation de Monsieur Tr., Rue Saint Martin, 80500 RUBESCOURT à 500 m au Nord du projet
4	Jardin de l'habitation de Monsieur To., Route de Montdidier, 60420 LE PLOYRON à 520 m au centre du projet
5	Cour de la Mairie, Rue de l'Église, 60420 LE PLOYRON à 520 m au centre du projet
6	Jardin de l'habitation de Monsieur G., Rue du Moulin Grévin, 60420 LE PLOYRON à 550 m au centre du projet
7	*Jardin de l'habitation de Monsieur R., 60420 TRICOT*
8	Jardin de l'habitation de Monsieur Th., Rue du Château, 60420 COURCELLES-EPAYELLES à 1300 m au Sud-Est du projet
9	Jardin de l'habitation de Monsieur D., Tronquoy Village, 60420 TRONQUOY à 470 m au Nord-Est du projet
10	Jardin de l'habitation de Monsieur L., Rue de la Croix Blanche, 60420 LE FRESTOY-VAUX à 650 m au Nord du projet

Le point de mesure n°7 initialement prévu à TRICOT n'a pu être installé lors de la campagne de mesures par vents de Nord-Est en raison d'une impossibilité de contacter le riverain. Dans le cadre de l'étude d'impact acoustique prévisionnelle du parc éolien, des hypothèses seront prises pour évaluer le niveau de bruit résiduel autour de l'habitation concernée.

Lors de la deuxième campagne de mesure du 15 février au 02 mars 2023, le point P6 a été déplacé sur la façade opposée de l'habitation. L'objectif était de caractériser l'environnement sonore de part et d'autre de la maison, le quartier étant localisé entre les deux ZIP.

Pour la campagne de mesure, un mât météorologique a été installé de manière à relever la direction et la vitesse du vent sur site à 80 et 120 mètres. Les résultats de ces mesures ont été transmis par la société ELEMENTS GREEN.

La carte ci-dessous présente la localisation des points de mesures :

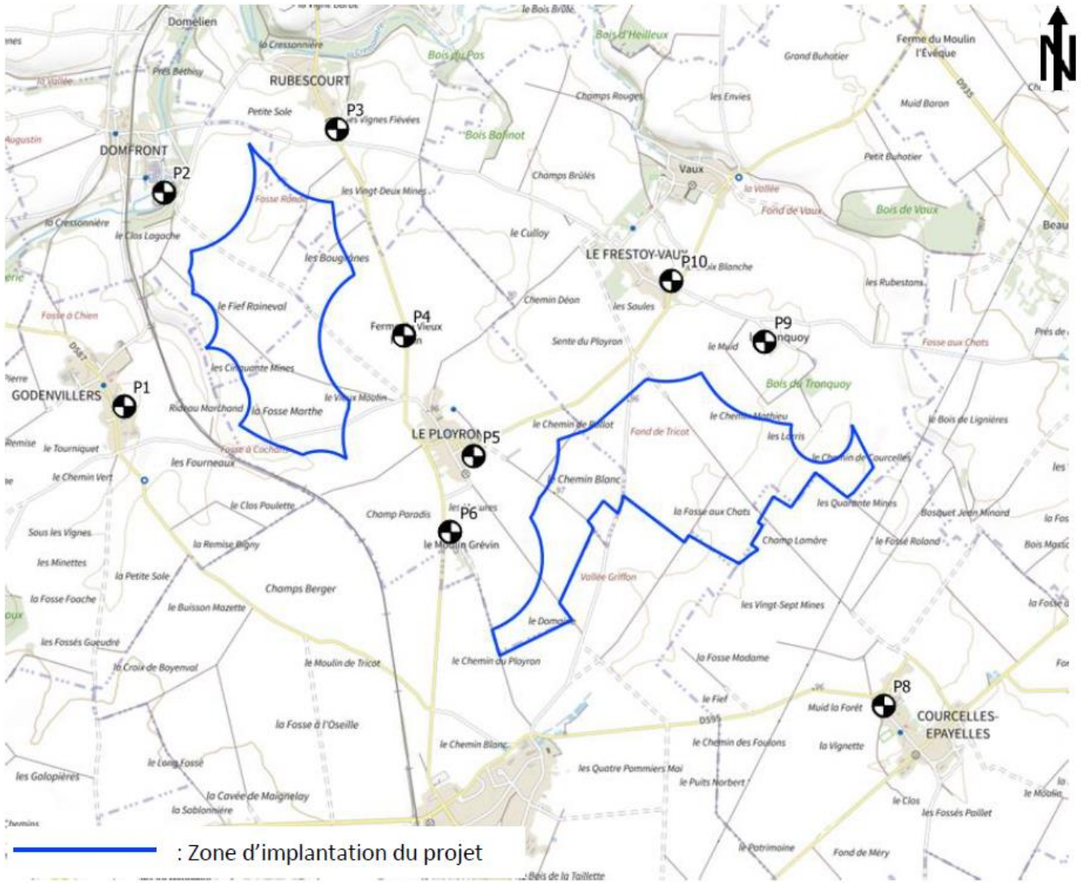


Figure 37 : Localisation des points de mesures acoustiques (Orféa)

2.J.2.b - Moyens d'intervention

2.J.2.b.1 - Appareillage utilisé

Les appareils utilisés au cours de la campagne de mesure sont les suivants :

Tableau 19 : Liste des appareils de mesure acoustique utilisés (Orféa)

Appareils	Marque	Type	N° de série de l'appareil	Type et n° de série du microphone	Type et n° de série du préamplificateur	Classe
Sonomètre	01dB	FUSION 13	11473	GRAS 40CE 291692	01dB PRE22 1610310	1
Sonomètre	01dB	FUSION 19	11479	GRAS 40CE 291637	01dB PRE22 1610378	1
Sonomètre	01dB	FUSION 20	11480	GRAS 40CE 291639	01dB PRE22 1610407	1
Sonomètre	01dB	FUSION 24	14123	GRAS 40CD 454517	01dB PRE22 2113059	1
Sonomètre	SVANTEK	SV-77-PRO-1	81381	ACO PACIFIC 7052E 75110	SV12L 93826	1
Sonomètre	SVANTEK	SV-77-PRO-4	81391	ACO PACIFIC 7052E 75795	SV12L 93836	1
Sonomètre	SVANTEK	SV-77-PRO-8	81395	ACO PACIFIC 7052E 75683	SV12L 93832	1
Sonomètre	SVANTEK	SV-77-PRO-9	81396	ACO PACIFIC 7052E 75775	SV12L 93831	1
Sonomètre	SVANTEK	SV-77-PRO-10	81397	ACO PACIFIC 7052E 75774	SV12L 93830	1

Ce matériel permet de :

- Faire des mesures de niveau de pression et de niveau équivalent selon la pondération A ;
- Faire des analyses temporelles de niveau équivalent ;
- Faire des analyses spectrales ;
- Réaliser une surveillance et une récupération des données à distance.

La durée d'intégration du LAeq est de 1 seconde.

Une station météorologique modèle WSD010-1 de la marque NAVIS a également été utilisée. Elle permet de relever la vitesse et la direction du vent au niveau d'un point de mesure acoustique. Celle-ci a été installée à proximité du point 5 jugé comme étant le plus exposé au vent dominant lors de la campagne de mesure (absence d'obstacle proche).

Les mesures ont été faites simultanément et l'ensemble des appareils a été synchronisé.

Les appareils de mesure sont :

- Calibrés, avant et après chaque série de mesurages, avec un calibreur acoustique de classe 1 (maîtrise de la dérive durant les mesures) ;
- Autocontrôlés, tous les 6 mois, avec un contrôleur de la société Norsonic (maîtrise de la dérive dans le temps).

2.J.2.b.2 - Logiciels de traitement

Les logiciels d'exploitation des mesures acoustiques permettent de caractériser les différentes sources de bruit particulières repérées lors des relevés (codage d'évènements acoustiques particuliers et élimination des évènements parasites), et de chiffrer leur contribution effective au niveau de bruit global.

2.J.2.c - Méthodologie de l'étude

2.J.2.c.1 - Introduction

La mesure doit être assurée pour les classes de vitesses de vent normalement rencontrées sur le site ou de 3 à 8 m/s à 10m de hauteur.

La vitesse de référence à 10m correspond à la vitesse de vent au moyeu de l'éolienne, ramenée à la hauteur de référence (10m) en tenant compte d'un profil de vent standard (rugosité de sol de 0,05m), comme le montre le schéma ci-après :

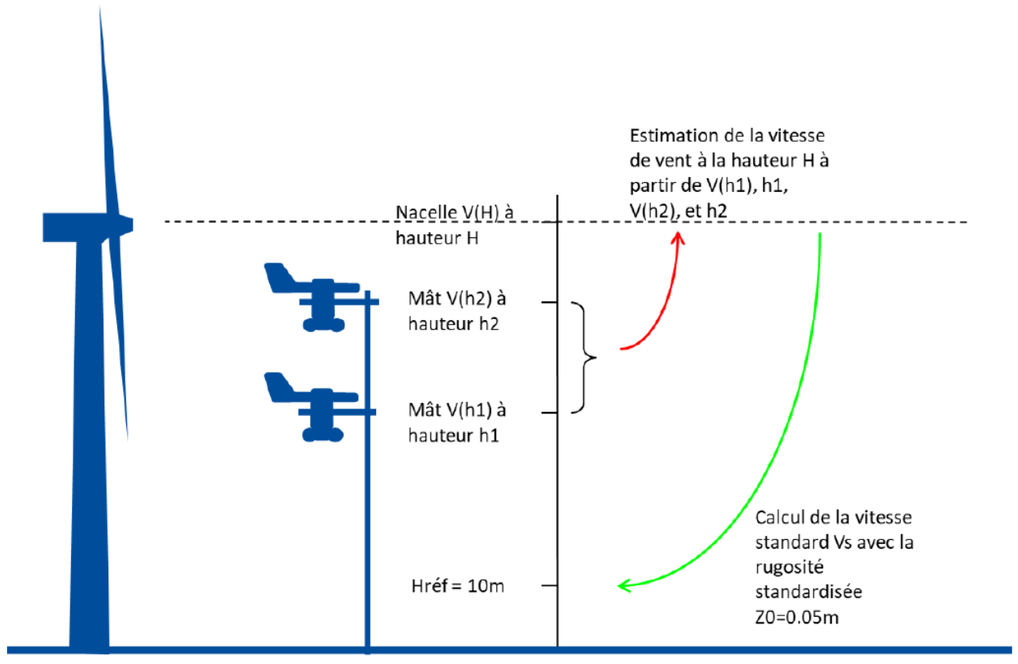


Figure 38 : Calcul de la vitesse de vent standardisée (Source : Guide éolien 2017 édité par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer)

Les mesures acoustiques permettent de déterminer le niveau de bruit résiduel (BR) existant. L'indicateur acoustique retenu est le L50.

Les mesures sont décomposées en intervalles de 10 min auquel est associée une vitesse de vent standardisée à 10 m de hauteur.

2.J.2.c.2 - Calcul de la vitesse de vent standardisée 10m

La vitesse de vent standardisée 10m est calculée à partir des mesures réalisées à 80 m et 120 m de hauteur selon la formule suivante :

Calcul de la vitesse à 10ms :

$$Vs = \frac{\ln\left(\frac{10}{0{,}05}\right)}{\ln\left(\frac{H}{0{,}05}\right)} . \left[V1 + (V2 - V1) . \left(\frac{\ln\left(\frac{H}{h1}\right)}{\ln\left(\frac{h2}{h1}\right)} \right) \right]$$

Où :

- H est la hauteur de la nacelle pour le projet (91 m) ;
- h1 est la hauteur de mesures à 80 m ;
- h2 est la hauteur de mesures à 120 m ;
- V1 est la vitesse de vent mesurée à 80 m ;
- V2 est la vitesse de vent mesurée à 120 m.

2.J.3 - Le volet paysager

2.J.3.a - Objectif de l'étude

L'étude paysagère vise à mettre en évidence les caractéristiques essentielles du paysage pour en mesurer la sensibilité et les transformations lors de la construction d'un parc éolien. L'étude du paysage et du patrimoine a pour objectifs :

- de mettre en évidence les qualités paysagères du territoire dans les différentes aires d'étude,
- de recenser et hiérarchiser les sensibilités patrimoniales et paysagères vis-à-vis de l'éolien sur le site retenu,
- de déterminer la capacité du paysage à recevoir un parc éolien et de quelle manière,
- de composer un projet d'aménagement de paysage,
- d'évaluer les effets paysagers produits.

Le projet n'a pas pour objectif de préserver les paysages au sens de leur « mise sous cloche », mais de gérer et maîtriser au mieux les dynamiques à l'œuvre sur le territoire afin de leur donner du sens. Le projet de paysage prend en compte les logiques d'organisation de l'espace qui préexistent sur le territoire, qui assurent sa lisibilité, sa compréhension, son identité, son histoire, sa géographie, ses systèmes de production, sa culture et sa sociologie.

2.J.3.b - Une approche par aires d'étude

Chacune des aires d'étude génère des problématiques paysagères et patrimoniales spécifiques, directement liées à la distance qui les sépare de la zone d'étude du parc éolien. L'étude adapte donc le propos et le degré de précision à mesure que l'on se rapproche du territoire d'implantation possible du projet.

- A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, est proposée l'étude des grandes lignes du territoire (socle, voies à grande fréquentation, lieux touristiques et patrimoine très reconnus).
- A l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, l'étude privilégie les bassins de vie et la structure plus fine du paysage : effets de la végétation, perception depuis les bourgs principaux, les hameaux les plus proches depuis des voies principales, depuis des itinéraires de randonnée, etc.

2.J.3.c - Etat initial

Une description générale du site retenu et de son contexte permet dans un premier temps de définir et de justifier les aires d'études qui vont être abordées. Les grandes généralités (relief, évolution, reconnaissance, contexte éolien…) sont abordées avec :

- Une description de l'ambiance générale des différentes unités paysagères,
- Les relations visuelles entre les unités et la zone d'implantation potentielle,
- Une analyse des éléments de patrimoine avec une définition de leur sensibilité.

Une synthèse des sensibilités permet de définir, sur l'aire d'étude intermédiaire, des préconisations d'implantation et de choisir des points de vue pertinents pour l'analyse des impacts du projet.

2.J.3.c.1 - Les perceptions

La carte des perceptions s'appuie sur la structure des reliefs et sur l'exploitation d'une carte de visibilité théorique extrapolée sur la base des différences altimétriques (sans prise en compte des bâtis ni du petit maillage végétal). Les éléments sont complétés et amendés par un travail de terrain. Cela permet de mettre en avant les caractéristiques de l'aire d'étude éloignée et les secteurs de perceptions potentiels sur la ZIP.

La perception n'est pas qu'un phénomène visuel. Notre système de perception est fortement influencé par notre culture, nos expériences, notre sensibilité, nos idées reçues … L'œil est sélectif, toute observation donne lieu à une évaluation positive ou négative. Cette carte est donc à croiser avec les aspects de valeur et de reconnaissance du territoire.

2.J.3.c.2 - Définition des enjeux et des sensibilités

L'enjeu représente, pour une portion du territoire, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet.

Les niveaux d'enjeux sont définis sur un ensemble de critères propres au paysage et au patrimoine.

- Pour les paysages : caractère emblématique, diversité, rareté, usage (habitat, déplacement), lisibilité de la structure, échelles et motifs,
- Pour les itinéraires et sites touristiques : reconnaissance, fréquentation, caractère emblématique,
- Pour le patrimoine protégé : nature des protections, fréquentation, reconnaissance, caractère emblématique, richesse, originalité, importance visuelle.

L'état initial s'appuie sur une analyse du territoire conduisant à la hiérarchisation des enjeux recensés, en les confrontant aux différents effets potentiels d'un projet de type éolien, pour en déduire la sensibilité du site vis-à-vis d'un tel projet.

La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Elle résulte du croisement entre la valeur de l'enjeu et celle de l'effet potentiel du type de projet envisagé, conformément au tableau ci-dessous.

Enjeu / Effet potentiel	Atout (+)	Nul (0)	Très faible (0,5)	Faible (1)	Faible à modéré (1,5)	Modéré (2)	Modéré à fort (2,5)	Fort (3)	Majeur (4)
Positif (1)	4[1]	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4
Nul (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Très faible (-0,5)	-0,5	0	-0,25	-0,5	-0,75	-1	-1,25	-1,5	-2
Faible (-1)	-1	0	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-4
Faible à modéré (-1,5)	-1,5	0	-0,75	-1,5	-2,25	-3	-3,75	-4,5	-6
Modéré (-2)	-2	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-8
Modéré à fort (-2,5)	-2,5	0	-1,255	-2,5	-3,75	-5	-6,25	-7,5	-10
Fort (-3)	-3	0	-1,5	-3	-4,5	-6	-7,5	-9	-12
Sensibilité = « l'évolution en cas de mise en œuvre du projet » (R.122-5 du CE).									

2.J.3.c.3 - Les éléments protégés

Pour évaluer la sensibilité patrimoniale des éléments protégés vis-à-vis d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle, la relation possible entre celle-ci et les édifices protégés est analysée.

Des tableaux détaillent la relation entre chacun d'entre eux et le site, selon les critères suivants :

- Type d'élément : élevé (type clocher, château…), bas (type croix, dolmen…), ou encore souterrain (grotte, etc.).
- Distance à l'aire d'étude intermédiaire : éloignement entre le monument ou le site (son bord) et le point le plus proche de l'aire d'étude intermédiaire, arrondi à la centaine de mètres inférieure.
- Niveau de reconnaissance : classement des éléments protégés en fonction de l'importance propre de chacun (+ = niveau local, ++ = départemental, +++ = régional). Il est basé sur la fréquence d'apparition dans les documents de communication (cartes et guides touristiques, sites internet).
- Situation : il s'agit d'une description sommaire du contexte de l'élément protégé.
- Les perceptions : deux types de perception sont à distinguer lorsque l'on parle de patrimoine et d'éolien. La ZIP est abordée au stade de l'état initial comme un volume de 200m de hauteur (à titre indicatif et maximaliste), afin d'envisager qu'en tout point de celle-ci une éolienne est susceptible d'être implantée.

- **Perception depuis l'élément protégé** : il s'agit des vues potentielles depuis le monument ou le site, en direction de la zone d'implantation potentielle. Cette sensibilité se définit en fonction de l'ouverture visuelle autour du monument et se réduit avec la distance.

- **Covisibilité avec l'élément protégé** : Il s'agit des vues potentielles qui permettent de voir à la fois l'élément protégé et la zone d'implantation potentielle depuis un troisième point. Cette sensibilité se définit par la recherche des points de vue privilégiés sur l'élément protégé (champs de visibilité) et la confrontation avec la situation de la ZIP. Là encore, la sensibilité se réduit avec la distance, mais également avec l'angle de perception (covisibilité directe ou indirecte).

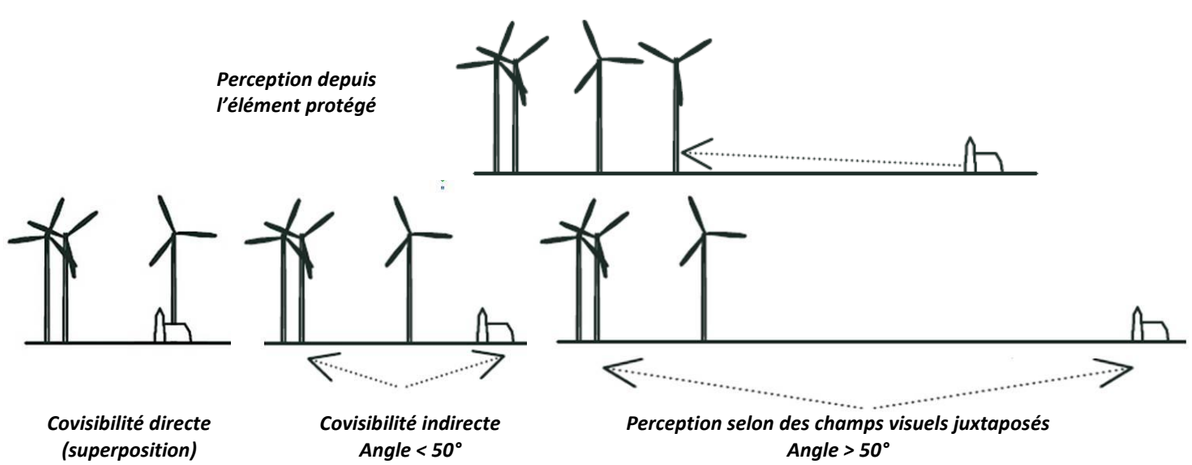


Schéma de principe de la sensibilité liée à la covisibilité avec l'élément protégé
Au-delà de 50°, il n'y a plus de covisibilité (on parlera d'une perception selon des champs visuels juxtaposés).
(Source : guide de l'étude d'impact des projets éolien, 2016)

Au stade de l'état initial, il s'agit d'alerter sur les sensibilités potentielles du patrimoine vis-à-vis de la ZIP afin de guider la composition du projet et de choisir les points de vue les plus pertinents pour les simulations visuelles.

2.J.3.d - Analyse des variantes

Différents éléments (environnement, paysage, foncier, etc.) ont été croisés afin d'envisager différentes variantes d'implantation. Il peut s'agir de variantes de site d'étude, d'implantation ou encore de variantes de hauteur.

Que veut dire un projet de moindre impact environnemental ?

Le Code de l'environnement précise qu'un projet doit être celui de moindre impact environnemental. Mais aucune définition n'est réellement donnée à ce terme par cette la réglementation.

Étant donnée la multiplicité des composantes environnementales sur lesquels un projet peut interagir, et leurs interrelations, il est bien évident qu'il ne restera pas sans impact sur l'ensemble des thèmes étudiés. Mais ces impacts pourront être de nature et de valeur différente, positive ou négative.

Le projet de moindre impact ne signifie donc pas que la solution retenue, avec mise en œuvre de la séquence ERC ne sera pas de nature à engendrer des impacts sur certains thèmes, mais qu'il constituera le meilleur compromis possible (balance impacts positifs/impacts négatifs favorable) au regard des différents enjeux et la prise en compte des enjeux les plus sensibles au type de projet envisagé.

2.J.3.e - Evaluation des impacts du projet

2.J.3.e.1 - Les cartes d'influence visuelle (ZIV)

La carte des zones d'influence visuelle (ZIV) présente les portions de territoire depuis lesquelles une ou plusieurs éoliennes sont théoriquement visibles (voir méthodologie complète en fin de dossier).

Ces cartes sont des modélisations théoriques. Elles sont donc maximalistes. Elles ne tiennent compte que des obstacles visuels liés au relief et parfois des bois et des zones bâties denses. Différents modes de calcul sont présentés pour donner une vision globale de l'impact du projet. Les photomontages permettent une présentation plus réaliste des impacts et doivent être regardé en complément des données cartographiques.

2.J.3.e.2 - Les photomontages

Le photomontage traduit la perception visuelle depuis un point d'observation donné, figé dans le temps et dans l'espace (lieu donné, moment de la journée, date, conditions météorologiques fixés par les images support). Ils restituent de façon objective la perception du paysage depuis l'angle de vue d'un observateur situé au niveau du sol.

Afin de rendre compte au mieux des perceptions du projet et du nouveau paysage créé, les photomontages ont été réalisés à l'échelle de chacune des aires d'étude, en privilégiant les points de vue donnant, a priori, à voir le projet. Certaines simulations montrent cependant l'absence d'impact visuel depuis des lieux emblématiques, des habitations proches, des bourgs ou des axes de circulation, cela afin de lever tout questionnement.

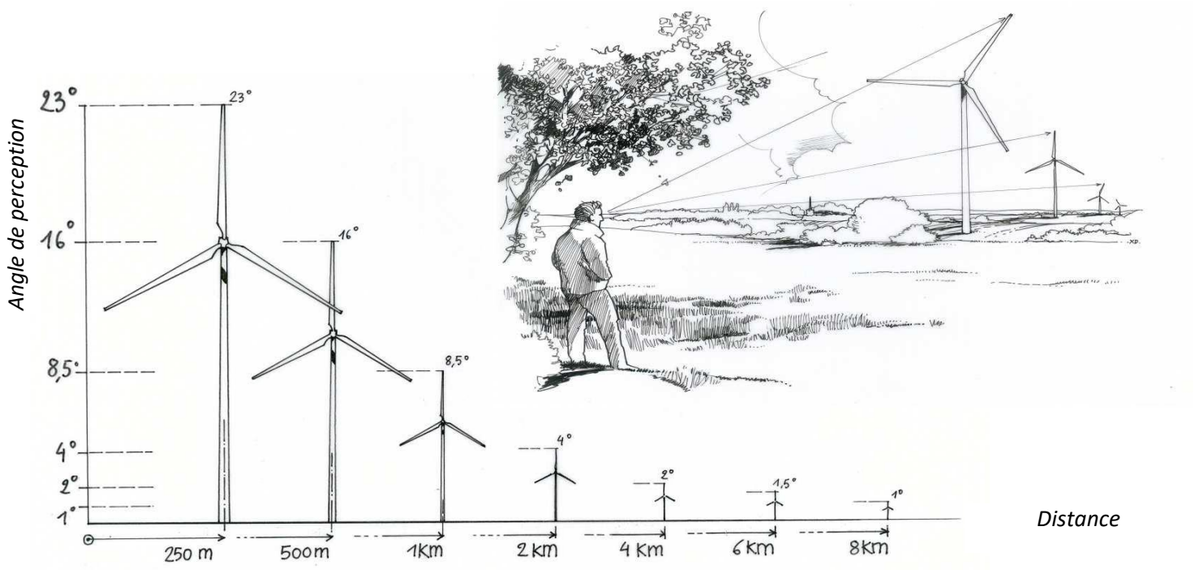
Le choix de la localisation des photomontages est lié aux sensibilités identifiées à l'état initial et aux demandes spécifiques exprimées par les services de l'État ou les riverains le cas échéants.

Pour faciliter la lecture du dossier, des aperçus des simulations ou des vues filaires ont été insérées au fil du texte. Mais pour juger de façon objective l'impact visuel du parc, il faut appréhender le photomontage dans des conditions telles qu'il se superposerait de façon exacte au paysage si l'on était sur site. Les photomontages sont présentés dans le carnet de photomontages en fin de dossier.

2.J.3.e.3 - Notion de vision / perception

La vision est le sens principal qui entre en ligne de compte dans l'étude des perceptions du projet éolien, mais rappelons ici que ce que l'on perçoit n'est pas ce que l'on voit : l'information visuelle est traitée, notre cerveau la complémente et lui donne un sens.

Réduire l'impact d'un parc éolien à la simple condition visible/non visible est donc réducteur. Le niveau d'impact des éoliennes depuis un point de vue doit également s'analyser en fonction d'éléments culturels, de fréquentation et de composition avec les autres éléments présents dans le paysage. La simple vue des éoliennes n'est donc pas forcément synonyme d'impact fort.



Prégnance des éoliennes dans le paysage, éolienne de 150 m (100 m de mat et 50 m de pale). L'impact visuel n'est pas proportionnel à la distance (source : Cadre de référence pour l'implantation d'éoliennes en région Wallonne, gouvernement Wallon, juillet 2013)

2.J.3.e.4 - Distance et hauteur apparente des éoliennes

La perception subjective de la hauteur d'un objet est principalement liée à l'espace qu'il occupe dans le champ visuel d'un observateur. Cet espace se mesure par l'angle de vision nécessaire à la perception de l'objet dans son intégralité. Plus l'observateur s'éloigne de l'objet, plus l'angle de vision se réduit, et moins l'objet semble haut. Cette évolution de perception n'est pas linéaire (cf. schéma ci-contre).

Quelle que soit sa hauteur, il existe une distance critique au-delà de laquelle la dimension verticale de l'objet n'a plus de valeur fédératrice dans le champ visuel.

- En deçà de 2 km, la relation de proximité à un parc éolien est importante, la présence d'une éolienne du fait de ses dimensions est dominante dans le paysage. Au-delà de 4 km, la prédominance d'un parc est fortement atténuée.
- Sous un angle faible, l'éolienne se confond avec l'horizon. Elle ne vient pas introduire de changement d'échelle verticale majeur par rapport aux éléments significatifs du paysage environnant (haies, boisement, patrimoine bâti, *etc.*). A l'inverse, perçue sous un angle élevé (plus de 15°), l'éolienne appelle le regard de l'observateur et éventuellement des phénomènes de surplomb ainsi qu'un rapport d'échelle nouveau.

Ce principe est valable sans aucun autre paramètre dans un milieu ouvert (sans végétation) et plan (sans topographie marquée). Le degré de fermeture et d'ouverture du paysage influence évidemment les perceptions. Celles-ci sont largement liées à la présence ou non de plans successifs dans l'espace et à la position relative des objets qui arrêtent le regard de l'observateur et composent avec l'implantation des machines.

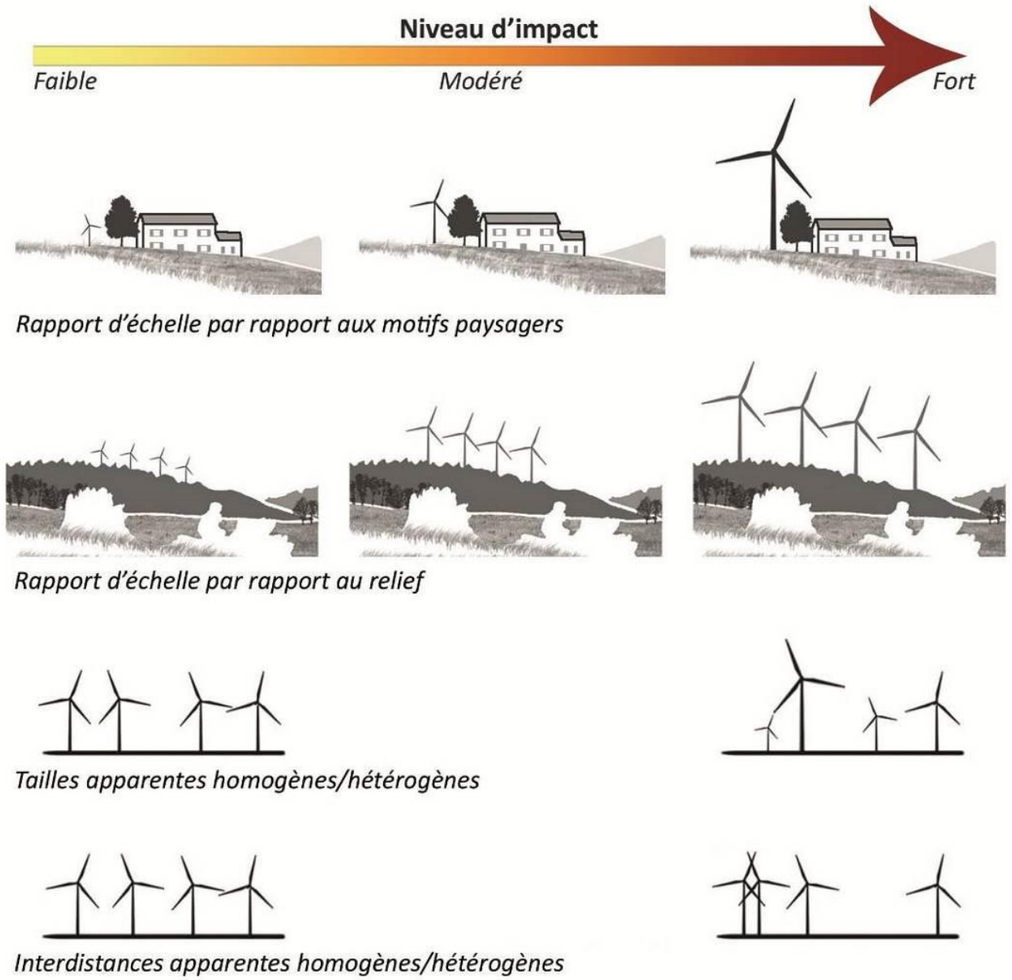
2.J.3.e.5 - Cotations des impacts (positifs ou négatifs)

À l'aide de photomontages, de coupes et de cartographies, les impacts du projet sur les paysages, les voies de circulation, le patrimoine et les habitations riveraines sont présentés et évalués. L'impact est abordé sur l'aspect visuel (on voit/on ne voit pas) mais également sur les questions de lisibilité, d'échelle (effets d'écrasement, de surplomb) ou encore de saturation, en tenant compte des autres projets éoliens connus au sens de la réglementation (existants, autorisés, en instruction).

L'analyse de l'impact du projet retenu résultera de la transposition du niveau d'effet réel du projet tel que défini à l'issue des mesures d'évitement retenues, sur le niveau d'enjeu établi thème par thème. Ainsi, le niveau d'impact est la résultante d'un effet réel sur le niveau d'enjeu.

Enjeu Effet réel	Atout (+)	Nul (0)	Très faible (0,5)	Faible (1)	Faible à modéré (1,5)	Modéré (2)	Modéré à fort (2,5)	Fort (3)	Majeur (4)
Positif (+)	+	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4
Nul (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Négligeable (-0,25)	-0,25	0	-0,125	-0,25	-0,375	-0,5	-0,625	-0.75	-1
Très faible (-0,5)	-0,5	0	-0,25	-0,5	-0,75	-1	-1,25	-1,5	-2
Faible (-1)	-1	0	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-4
Faible à modéré (-1,5)	-1,5	0	-0,75	-1,5	-2,25	-3	-3,75	-4,5	-6
Modéré (-2)	-2	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-8
Modéré à fort (-2,5)	-2,5	0	-1,255	-2,5	-3,75	-5	-6,25	-7,5	-10
Fort (-3)	-3	0	-1,5	-3	-4,5	-6	-7,5	-9	-12
Impact = enjeu * effet réel									
Positif	**Nul**		**Négligeable**	**Très faible**	**Faible**	**Modéré**	**Forte**	**Majeure**	

Type d'impact	Critères
Impact fort	Effet de surplomb prononcé, proximité directe avec des habitations sans « filtre » de premier plan, intrusion dans le paysage quotidien, projet qui déséquilibre la composition de la vue, covisibilité importante avec un monument historique, saturation de l'horizon liée au cumul éolien ou à une large occupation du champ de vision, situation du parc dans l'axe d'une perspective routière ou bâtie, etc.
Impact modéré	Effet de surplomb compensé par l'éloignement du parc, proximité avec des habitations avec un rapport d'échelle équilibré, covisibilité avec un monument historique sans effet d'écrasement, visibilité depuis un monument historique avec un éloignement suffisant, occupation du champ de vision avec une hauteur apparente du parc réduite, projet qui offre une composition moyennement équilibrée (effet de couloir, de dispersion ou au contraire d'agglutination, etc.)
Impact faible et très faible	Projet distant des habitations ou séparé par des éléments de premier plan, intégration harmonieuse dans l'existant, projet qui s'intercale entre les éoliennes d'un parc existant sans effet de surcharge, composition équilibrée, insertion discrète , etc.
Impact nul ou négligeable	Projet éolien pas ou très peu visible depuis le point de vue, lisibilité et cohérence d'ensemble, absence de mise en concurrence



Rapport d'échelle par rapport aux motifs paysagers

Rapport d'échelle par rapport au relief

Tailles apparentes homogènes/hétérogènes

Interdistances apparentes homogènes/hétérogènes

2.J.3.e.6 - Limites de l'étude paysagère

- Le travail de photomontage suit une méthodologie rigoureuse qui vise à ne pas donner à l'observateur une impression trompeuse. Il est cependant illusoire de croire que l'on peut reproduire exactement l'effet d'une vision réelle à partir d'une impression papier. Les simulations permettent de donner les informations nécessaires à l'évaluation de l'effet des éoliennes dans le paysage, même si elles ne peuvent rendre compte de l'influence de la météo, des saisons et des cultures sur la perception du projet au quotidien, pas plus qu'une perception dynamique (mouvement de l'observateur et/ou de l'éolienne).

  - Il est difficile d'être totalement exhaustif notamment dans le choix des prises de vue. Les simulations présentées ici ont été sélectionnées comme étant les plus pertinentes au regard de l'état initial du territoire.

  - L'analyse paysagère présente inévitablement une part subjective, puisque, d'un observateur à l'autre, la réflexion sera nécessairement influencée par ses goûts personnels, son âge, son expérience, etc. Cependant, les données et l'analyse tendent à être les plus factuelles possibles.

2.J.3.e.7 - Travail de terrain et documentation

Outre les visites de terrain réalisées en octobre 2022, les données de base utilisées ont été :

- Les cartes de l'Institut Géographique National (IGN) au 1/100 000 et au 1/25 000,
- Des cartes thématiques (carte de Cassini, cartes touristiques),
- Les photographies aériennes du site,
- Les informations touristiques régionales (guides, sites internet, documents récoltés dans les offices du tourisme, etc.).

CHAPITRE 3 - HISTORIQUE, CONCERTATION, JUSTIFICATION ENVIRONNEMENTALE ET DESCRIPTION DU PROJET

3.A - HISTORIQUE ET CONCERTATION

3.A.1 - Historique du projet

En début 2021, Eléments a réalisé une étude de faisabilité pour un projet éolien sur la commune de Le Ployron.

Suite à une délibération du conseil municipal en Novembre 2021, favorable au lancement des études, Eléments a mandaté plusieurs bureaux d'études pour réaliser différentes prestations (études de vent, étude naturaliste, acoustique, accès, paysagère).

En parallèle, une phase de concertation a eu lieu entre l'hiver 2021 et l'été 2022 avec les communes aux alentours. La société Elements est passée devant le conseil municipal de la commune de Le Frestoy-Vaux pour présenter le projet.

3.A.2 - Les démarches de concertation et d'information

Différentes actions de concertation ont été réalisées (création d'un site internet, bulletins d'informations, porte à porte) pour prendre en compte les différents avis des riverains au projet et aboutir à une implantation raisonnable en Janvier 2024.

Un dossier de concertation a été réalisé pour le dépôt avec le détail des actions. Il est joint en intégralité en annexe de la présente étude d'impact.

3.B - JUSTIFICATION ENVIRONNEMENTALE ET CHOIX DU PROJET

3.B.1 - Justification du choix de la ZIP

3.B.1.a - Alternatives aux projets

Aujourd'hui, différentes solutions techniques existent pour la production industrielle d'électricité :

- le nucléaire ;
- les énergies conventionnelles (charbon, fioul, gaz) ;
- les énergies renouvelables (éolien, photovoltaïque au sol, hydroélectricité, méthanisation, …).

Les énergies conventionnelles (charbon, fioul, gaz), fortement émettrices de GE S, ne sont pas conformes au paquet énergie-climat de l'Union Européenne, ayant pour objectif de réduire d'au moins 40% les émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport à la référence de 1990. De fait, ces sources de production d'électricité, dites conventionnelles, n'ont pas été envisagées. Il est également important de noter que les impacts de ce type de technologie sont, de manière générale, plus importants que ceux liées aux technologies renouvelables.

De par son métier, la société ELEMENTS est spécialisée dans la conception, construction et exploitation de centrales de production d'énergie renouvelable (éolien, photovoltaïque, hydroélectrique).

La production industrielle photovoltaïque et hydroélectrique ne peut s'envisager que si un grand nombre de critères sont réunis pour garantir un gisement de production suffisant, ce qui n'est pas le cas sur le secteur :

- Les unités hydroélectriques s'implantent dans des secteurs favorables correspondant à des cours d'eau de montagne étroits, pérennes et à forte pente ;
- Les parcs photovoltaïques nécessitent quant à eux d'être en majorité sur des zones dites dégradés, anthropisées, avec un taux d'ensoleillement potentiel important.

Le choix de l'éolien a donc été fait sur le secteur. Pour rappel, afin d'atteindre les objectifs ambitieux de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie fixés par l'Etat, le développement important de cette énergie sera nécessaire.

3.B.1.b - Adéquation du site

Au sein d'ÉLÉMENTS, la recherche de zones propices à l'accueil de projets éoliens se fonde dans un premier temps sur une approche cartographique, ciblant en priorité les sites en dehors de contraintes rédhibitoires publiques à de tels projets (monuments historiques, habitations, zones protégées, contraintes aéronautiques, ...) et des zones ayant un gisement de vent potentiel important.

Grâce au logiciel de cartographie, QGIS, l'équipe de cartographes superpose les sites considérés comme propices à l'éolien et les différentes couches de contraintes liées à un projet de la sorte : les contraintes techniques et rédhibitoires (distances aux routes, habitations, les faisceaux hertziens, etc.), le raccordement, les zones de protections environnementales (Natura 2000, ZNIEFF…), les entités paysagères et patrimoniales (monuments historiques, grands sites classés, …), les documents d'urbanisme, etc. et sélectionnent les quelques zones exemptes des principales contraintes, à l'échelle du département.

Cette étude de « préfaisabilité » permet d'identifier les principales contraintes et enjeux des sites à l'échelle du département mais également de caractériser le potentiel éolien des terrains.

Le site est donc étudié en fonction des critères techniques et réglementaires suivants :

- Productible (production d'électricité) ;
- Topographie (implantation possible) ;
- Urbanisme (critère de planification territoriale) ;
- Contexte environnemental et patrimonial (espèces faune et flore, aspect paysager) ;
- Raccordement électrique (possibilité technique) ;

3.B.1.c - Spécificités environnementales à l'échelle du département et de la communauté de communes

Lors de la sélection initiale de la zone d'étude par le porteur du projet, les enjeux environnementaux ont été pris en compte et le principe d'évitement des zones les plus sensibles à l'éolien a été appliqué. La carte ci-dessous illustre les nombreuses zones évitées à l'échelle du département, notamment les Natura 2000, les Arrêtés du Biotope, les ZNIEFF et les boisements.

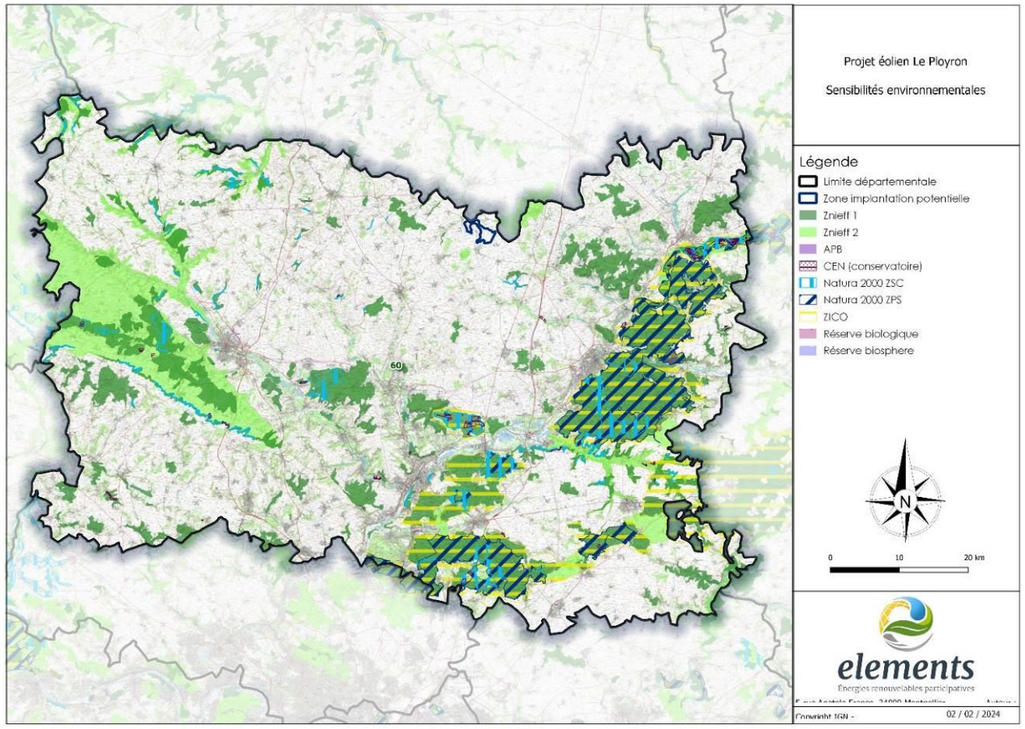


Figure 39 : carte des sensibilités environnementales du département de l'Oise par rapport à la ZIP

Un filtrage à échelle départementale a été réalisé. Trois zones du département accueillent des enjeux environnementaux conséquentes :

- La zone Ouest du département avec de grandes ZNIEFF (1 et 2) principalement ;
- La zone Sud et la Zone Nord/Est accueillant de multitudes de zones ZNIEFF 1, de zones ZICO et NATURA 2000.

A partir de cette analyse, la société Eléments a exclu ces zones les moins favorables pour l'accueil d'un parc éolien.

La zone Nord semble donc être la zone la plus pertinente pour l'accueil d'une zone d'implantation potentielle pour un parc éolien, compte tenu des sensibilités environnementales. C'est donc pour cela que la zone d'implantation potentielle du projet de parc éolien de Le Ployron se site au Nord du département, zone à première vue la plus propice et favorable pour un parc éolien d'un point de vue de la biodiversité.

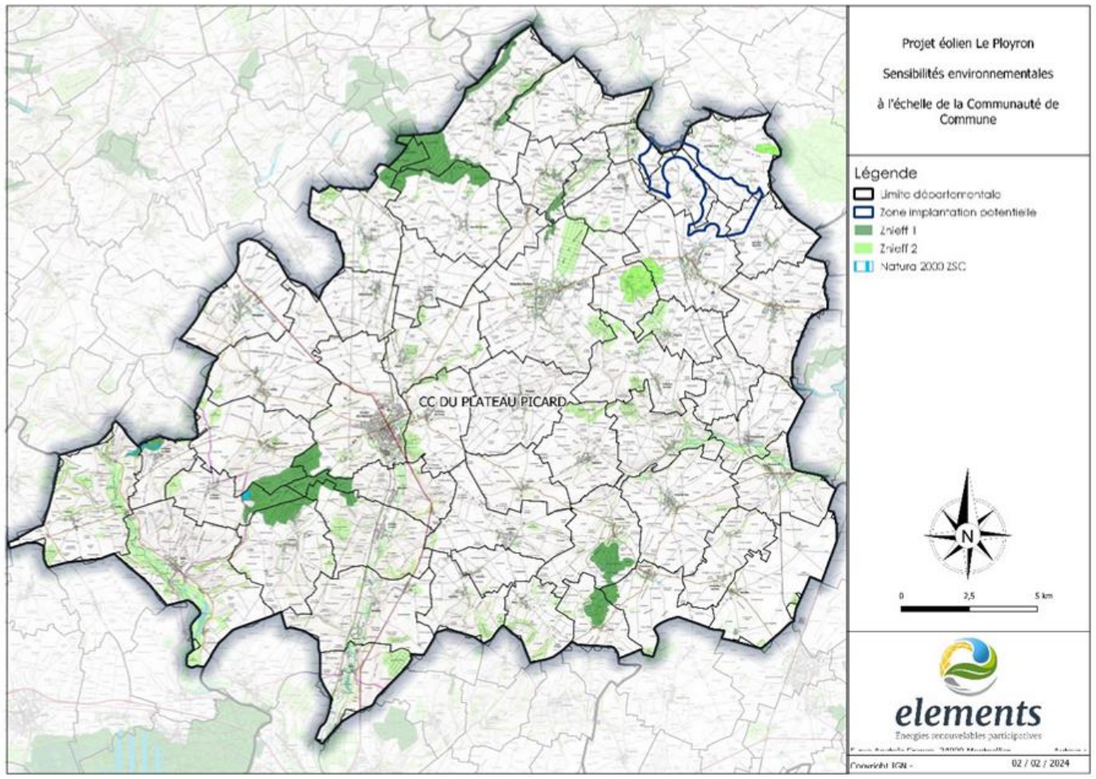


Figure 40 : carte des sensibilités environnementales à l'échelle de la CC du Plateau Picard

Cette approche et logique d'exclusions de zones les moins favorables à l'accueil d'un parc a également été réalisé par le pétitionnaire à l'échelle de la Communauté de Communes. Nous pouvons voir que la Communauté de Communes du Plateau Picard n'est pas une zone ayant des enjeux particulièrement notoires au niveau de la faune et la flore. En effet, les données publiques accessibles mettent en avant des zones ZNIEFF 1 et ZNIEFF 2 principalement. Les communes d'accueil de la zone d'implantation potentielle ont été choisies car elles sont exemptes de toutes contraintes notoires.

Il convient de rappeler que le choix initial d'implantation n'est pas dicté exclusivement par les enjeux naturels en place, mais par une analyse multicritère à l'échelle départementale prenant en compte également les enjeux techniques, les contraintes paysagères, les contraintes militaires et aéronautiques, les contraintes patrimoniales, les contraintes hydrogéologiques, l'acceptation des communes concernées et la disponibilité en foncier, entre autres. Le contexte éolien est également un des critères lors de la définition de nouvelles zones.

A titre d'exemple, voici les contraintes techniques et paysagères à l'échelle de la Communauté de communes :

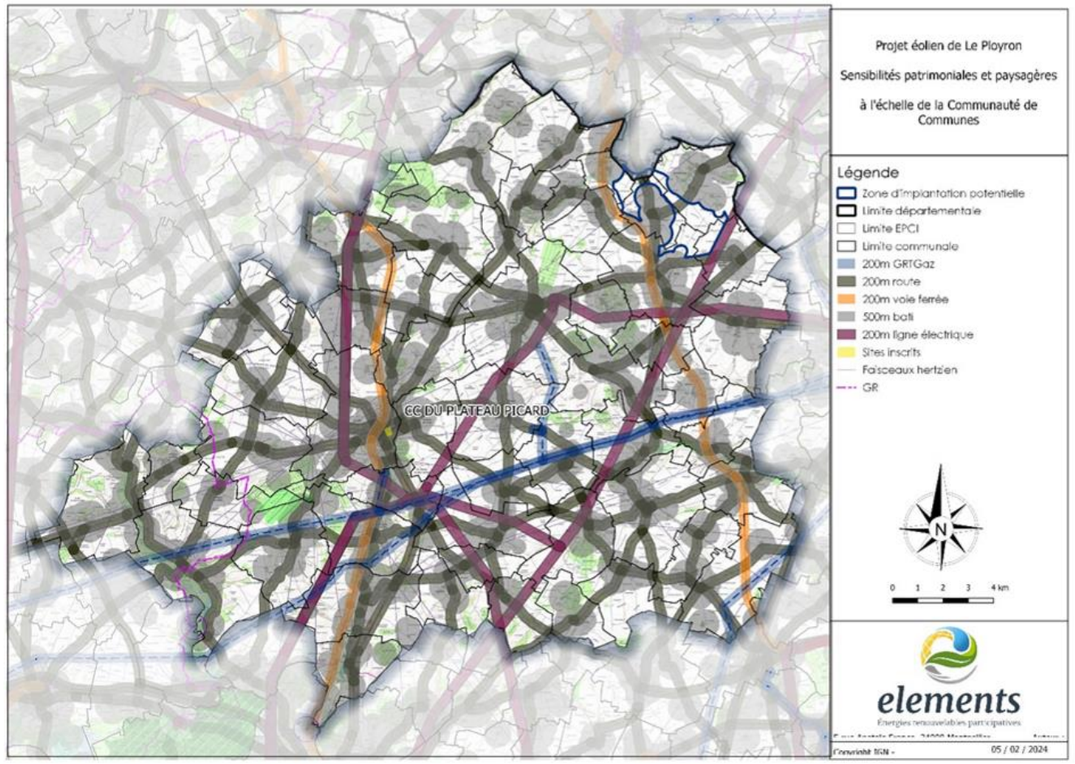


Figure 41 : carte des sensibilités techniques à l'échelle de la CC du Plateau Picard

D'un point de vue technique, la zone est située sur un secteur présentant un bon gisement de vent (6.86 m/s à 120m) avec très peu de reliefs, éléments arborés ou infrastructures ayant pu diminuer le potentiel éolien. Le plateau est bien desservi par les différents axes routiers du département afin de limiter et faciliter la mise en place des différents aménagements sur le milieu lié à la construction, à l'exploitation ainsi qu'au démantèlement du parc éolien.

Cette Communauté de commune paraît donc pertinente pour l'accueil d'une zone d'implantation potentielle par rapport aux enjeux faunes / flores, techniques et patrimoniaux. Cependant, une sensibilité impossible à visualiser à échelle cartographique est la volonté locale.

La société Eléments est soucieuse de travailler en concertation avec les parties prenantes locales. Ainsi, toutes les communes concernées par la zone d'implantation potentielle ont été contactées et ou rencontrées avant le lancement d'études. La volonté locale a fortement influencé l'évolution de la zone d'implantation potentielle. En effet, plusieurs retours de communes ont été défavorables pour un projet éolien, et / ou avait déjà un projet en cours d'étude sur leur commune. Par conséquent, la zone que nous connaissons actuellement, sur la commune de Le Ployron, se détache comme étant la zone de moindre impact.

3.B.2 - Synthèse et hiérarchisation des sensibilités environnementales mises en évidences lors de l'établissement de l'état initial

L'analyse réalisée de l'état actuel de l'environnement permet de pouvoir hiérarchiser les sensibilités environnementales du territoire vis-à-vis du projet éolien pour accompagner sa conception. Le tableau suivant est une synthèse de l'état de référence environnemental mené dans la suite de ce dossier, hiérarchisant les sensibilités mises en évidences, les confrontant à l'évolution probable de chaque thème en cas d'absence d'éolienne, permettant alors de donner des préconisations dédiées à accompagner le projet éolien vers celui de moindre impact environnemental. C'est donc sur ce tableau de synthèse et la carte liée, que l'opérateur et les intervenants dans les études s'appuient pour concevoir le projet éolien, la priorité étant donnée aux sensibilités les plus fortes et justifiant alors les choix. Dans le cas présent, les sensibilités du milieu naturel (AXECO), n'apparaissent pas dans ce tableau, les graphiques et les cartes ci-dessous, du fait des écarts méthodologiques entre ce volet et Corieaulys.

	Thème[14]	Enjeux	Evolution probable de l'enjeu sans projet	Evolution probable de l'enjeu avec projet = Sensibilités	Préconisations
Les thèmes favorables au projet éolien.					
P	**Climat – potentiel éolien** Potentiel éolien favorable à la production d'énergie éolienne.	Atout (+)	=	Favorable (4)	
H	**Urbanisme** Le RNU en vigueur sur les communes de Le Ployron, Rubescourt, Le Frestoy-Vaux et Courcelles-Epayelles autorise la réflexion d'un parc éolien sur ces communes. La jurisprudence confirmant que les éoliennes sont des équipements d'intérêt collectif, les PLU de Domfront et de Tricot autorisent également la réflexion du développement d'un parc éolien sur ces communes. L'enjeu en termes d'urbanisme est donc favorable sur la ZIP.	Atout (+)	=	Favorable (4)	-
H	**Cadre de vie – santé-sécurité** **Pollution de l'air** La ZIP se situe dans un secteur agricole de l'Oise et de la Somme, à l'écart des grands pôles urbains et des secteurs industriels. Ainsi, au niveau de la ZIP, la qualité semble bonne. Le maintien de cette qualité constitue un enjeu fort, en lien avec le changement climatique.	Fort (3)	=	Favorable (3)	-
H	**Filières et équipements énergétiques – retombées économiques pour le territoire** Le territoire soutient les ENR. Outre la production, ces énergies génèrent des retombées économiques importantes pour de petites communes rurales comme celles proches de la ZIP. L'enjeu est donc fort pour le territoire en termes de retombées économique mais également dans l'atteinte des objectifs de production d'énergie renouvelable (autre que l'éolien terrestre).	Fort (3)	↓	Favorable (+3)	Optimiser l'implantation pour répartir les retombées économiques de manière la plus équitable possible.
P	**Lutte contre le changement climatique** La lutte contre le réchauffement climatique est aujourd'hui un impératif à l'échelle mondiale face aux constats alarmants des dernières décennies et au regard des vulnérabilités multiples qu'il engendre. C'est un enjeu majeur à ce jour sur chaque territoire et bien que la France soit moins émettrice en CO2 que nombre d'autres pays en raison d'une énergie nucléaire très prégnante. Elle émet encore trop du fait des énergies carbonées utilisées dans la production d'énergie (centrales thermiques), ainsi que dans d'autres secteur (Chauffage, industrie et transports).	Majeur (4)	↑	Favorable (4)	La formation de glace sous l'effet du gel devra être prise en compte conformément à la réglementation en vigueur, car elle peut engendrer un risque de projection. Ce risque de chute de glace sera traité dans l'étude de dangers du projet.
Les enjeux environnementaux présentant une sensibilité nul à faible.					

[14] Le détail des analyses est fourni dans l'état initial mené par thème dans la suite de ce dossier : Milieu physique, milieu naturel, milieu humain et contexte sanitaire, et paysage-patrimoine.

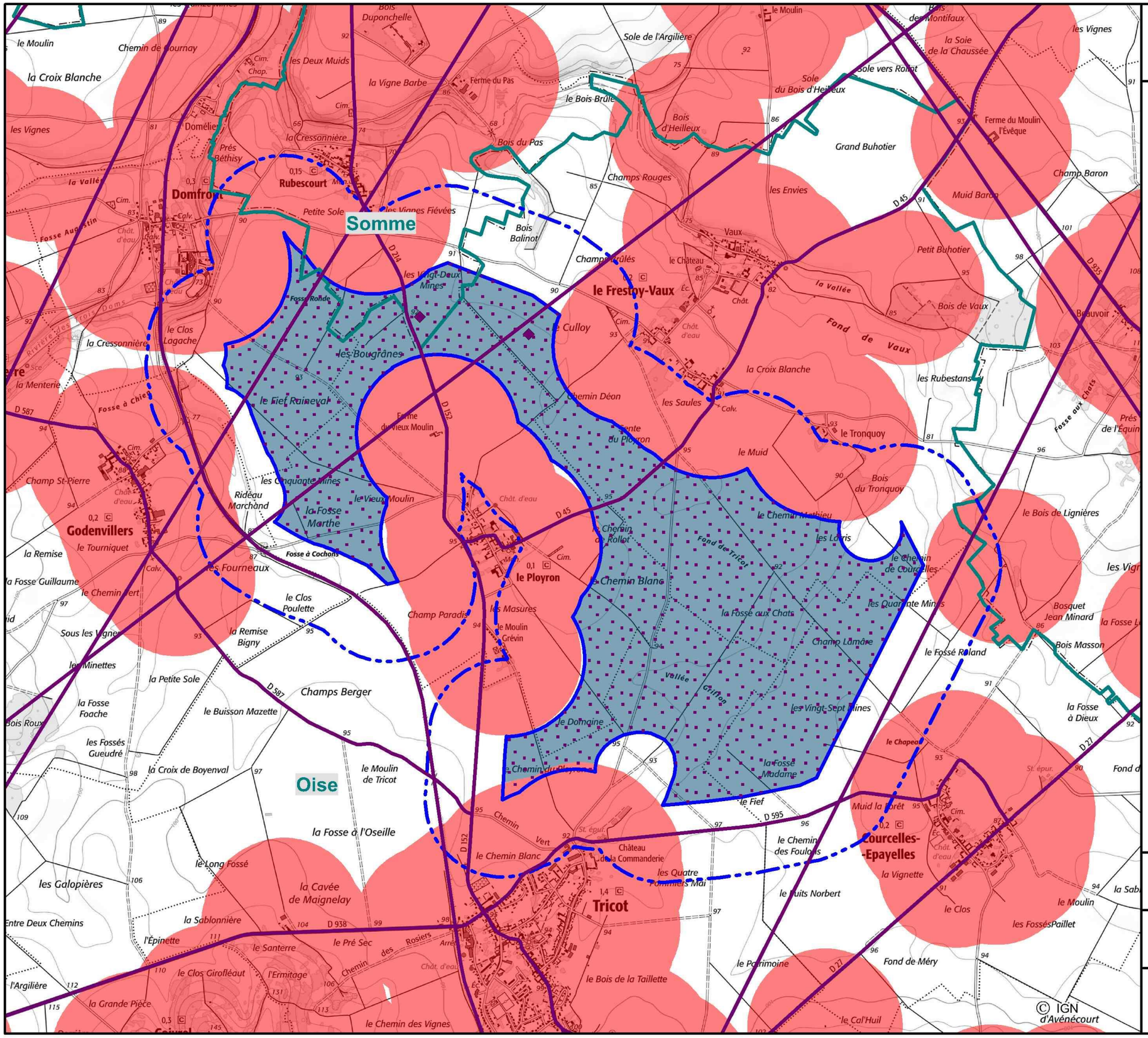
	Thème[14]	Enjeux	Evolution probable de l'enjeu sans projet	Evolution probable de l'enjeu avec projet = Sensibilités	Préconisations
H	**Sylviculture** La ZIP n'est pas concernée par cette activité, aucun enjeu n'est donc retenu	Nul (0)	=	Nulle (0)	-
H	**Industrie, ICPE** Aucune activité industrielle (actuelle ou passée) ne concerne directement la ZIP. Elles sont toutes situées au-delà de 500 m de la ZIP. L'enjeu est donc nul.	Nul (0)	=	Nulle (0)	-
P	**Zones humides** Aucune zone humide recensée sur la ZIP	Nul (0)	↑	Nulle (0)	-
H	**Cadre de vie – santé-sécurité** **Risques technologiques et industriels** En l'absence d'établissement SEVESO et d'un risque de transport de matière dangereuse très faible lié uniquement à des transits locaux (route à faible trafic), un enjeu très faible est retenu.	Très faible (0,5)	=	Nulle (0)	-
H	**Taux d'équipements, établissements recevant du public les plus proches de la ZIP** Les communes de l'AEi offrent peu d'équipements. Aucun ERP ne se situe au sein de la ZIP, mais plusieurs se trouvent à moins d'un kilomètre de la ZIP au niveau des bourgs. Un enjeu faible est retenu à ce titre.	Faible (1)	=	Nulle (0)	-
P	**Relief** La ZIP est implantée sur un plateau au pentes faibles n'excédents pas 10% globalement. Le relief est donc un enjeu très faible sur la ZIP.	Très faible (0,5)	=	Très faible (-0,5)	Concevoir le projet en respectant au plus près le terrain naturel.
P	**Risques naturels** Les **risques climatiques extrêmes** (tempête notamment) ne peuvent totalement être exclus.	Très faible (0,5)	=	Très faible (-0,5)	Respecter les normes et la réglementation en vigueur.
H	**Activités touristiques** Le territoire autour de la ZIP présente peu d'intérêt touristique et se situe à l'écart des principaux points d'attrait touristique des départements de l'Oise et de la Somme. L'enjeu touristique est donc considéré très faible.	Très faible (0,5)	=	Très faible (-0,5)	Une attention devra être portée aux enjeux touristiques et notamment patrimoniaux présents aux alentours en termes de perceptions afin d'intégrer les nouvelles éoliennes de manière optimale dans le paysage : respecter pour cela les préconisations paysagères.
H	**Cadre de vie – santé-sécurité** **Infrasons** La population est exposée tous les jours aux infrasons d'origine naturelle et de la vie courante sans risque sanitaire connu	Faible (1)	=	Très faible (-0,5)	L'information est la principale préconisation émise afin de réduire les craintes.
H	**Cadre de vie – santé-sécurité** **Espèces végétales à enjeu de santé publique** L'Ambroisie constitue un enjeu important de santé publique, mais le risque d'allergie lié à cette espèce reste encore faible dans le département. Aucune commune de l'AEi n'est concernée par la présence de l'Ambroisie d'après les données disponibles. Les inventaires botaniques réalisés dans le cadre du projet par AXECO confirment par ailleurs l'absence de l'espèce sur la ZIP. Un enjeu faible est malgré tout retenu compte tenu du caractère invasif de l'espèce	Faible (1)	↑	Très faible (-0,5)	Si des terres de remblai devaient s'avérer nécessaires, l'opérateur devra s'assurer que ces terres ne sont pas contaminées par l'Ambroisie. Par ailleurs, un suivi de chantier mené par un écologue devra permettre de vérifier qu'elle n'est pas présente sur les emprises.

	Thème[14]	Enjeux	Evolution probable de l'enjeu sans projet	Evolution probable de l'enjeu avec projet = Sensibilités	Préconisations
H	**Cadre de vie – santé-sécurité** **Ombres portées** Les parcs éoliens présents autour de la ZIP ont peu de risques de générer des ombres portées sur les hameaux proches de la ZIP compte tenu de leur éloignement. Un enjeu faible est retenu	Faible (1)	↑	Très faible (-0,5)	S'éloigner au maximum du bâti. Mettre en place, en cas de gêne avérée, un système de gestion des ombres portées.
P	**Risques naturels** Les communes de l'AEi ne sont pas concernées par le risque « **feux de forêt** » et aucun incendie important n'a été recensé. Le **risque foudre**, pouvant indirectement induire un départ de feu, est très faible, un enjeu de même niveau est retenu.	Faible (1)	↑	Faible (-1)	Respecter les normes et la réglementation en vigueur ainsi que les préconisations du SDIS. il sera nécessaire de fournir un au SDIS un plan projet au 1/25 000 ème.
P	**Risques naturels** La ZIP se situe sur un plateau, à l'écart des zones les plus exposées **aux inondations**. Toutefois, elle est potentiellement concernée par un risque de remontée de nappe. Un enjeu modéré est retenu.	Modéré (2)	↑	Faible (-1,5)	Respecter les préconisations émises lors des études géotechniques préalables aux travaux. En cas d'utilisation d'enrobés sur les emprises autres que les fondations et plateforme des PDL, se rapprocher d'un hydrogéologue pour prendre toutes les mesures nécessaires.
P	**Géologie, géomorphologie** La ZIP s'inscrit sur un plateau de limons et repose sur des sols relativement profonds, mais sensibles à l'érosion. L'enjeu apparaît modéré en termes géotechniques.	Modéré (2)	=	Faible (-2)	Respecter les préconisations qui seront émises lors de l'étude géotechnique préalable aux travaux.
P	**Eaux superficielles** La ZIP ne présente aucun cours d'eau, mare ou plan d'eau. Le cours d'eau le plus proche est la rivière des Trois Doms située à 340 m dont la qualité est médiocre. L'objectif d'atteint de la masse d'eau est fixé à 2027. L'enjeu lié aux eaux de surface est modéré compte tenu de l'éloignement des différents cours d'eau.	Modéré (2)	↑	Faible (-2)	De manière systématique, il est nécessaire de mettre en œuvre toutes les mesures préventives nécessaires vis-à-vis des pollutions accidentelles, que ce soit en phase chantier (construction et démantèlement) ou exploitation. Réutiliser au maximum les routes et pistes agricoles existantes et éviter l'imperméabilisation de celles-ci
H	**Cadre de vie – santé-sécurité** **Champs électromagnétiques** La vie courante expose déjà beaucoup les populations aux champs électromagnétiques et bien plus que le réseau de transport d'électricité, même à très haute tension.	Modéré (2)	↑	Faible (-1)	-
PP	**Axes routiers** Les axes principaux sont essentiellement situés dans les vallées et en limite d'aire d'étude éloignée. L'axe de l'autoroute A1 s'accompagne d'une ligne ferrée et est très fermée (talus, végétation).	Fort (3)	=	Faible (-1,5)	-

	Thème[14]	Enjeux	Evolution probable de l'enjeu sans projet	Evolution probable de l'enjeu avec projet = Sensibilités	Préconisations
Les enjeux environnementaux qui justifient des mesures d'évitement ou de réduction, ou encore le respect des normes en vigueur.					
PP	**Relief et paysage** Le paysage est composé d'un relief tabulaire découpé de petites vallées. Les grandes vallées sont éloignées de la ZIP. La ZIP occupe un secteur de plateau très ouvert où les motifs paysagers sont principalement les silhouettes villageoises et le maigre maillage végétal.	Modéré (2)	=	Faible (-2) dans l'aire d'étude éloignée Modérée (-4) sur le plateau en vue rapprochée	Privilégier une implantation en recul du rebord des rares petites vallées.
PP	**Habitat** Les bourgs se situent dans les petites vallées, dans les collines boisées ou sur le plateau. Ils sont nombreux et ponctuent tout le territoire. Les silhouettes villageoises sont marquées par les clochers d'églises et le maillage végétal qui accompagne leur frange**.**	Modéré (2)	=	Faible (-2) pour 2/3 des bourgs de l'aire d'étude intermédiaire Modérée (-4) pour les bourgs principalement sur le plateau	-
PP	**Patrimoine et éléments d'intérêt** Le secteur recèle d'un grand nombre de monuments et sites protégés, principalement situés dans les bourgs. La reconnaissance en est majoritairement modérée. L'abbaye de Saint-Martin-aux-Bois est l'ensemble patrimonial remarquable le plus proche. Les villes de Compiègne et Clermont concentrent les éléments protégés.	Modéré (2)	=	Faible (-2) dans l'aire d'étude éloignée Modérée (-4)	-
PP	**Patrimoine et éléments d'intérêt** Les sentiers de grande randonnée parcourent le territoire d'étude avec des séquences de plateau qui alternent avec la rencontre d'une succession de vallons. Les sentiers de petites randonnées relient principalement les sites mémoriels et les éléments de patrimoine.	Modéré - 2)	=	Modérée (-4)	
H	**Agriculture** La consommation d'espaces agricoles est aujourd'hui une thématique environnementale importante et la ZIP est concernée sur sa totalité par des parcelles agricoles. L'enjeu est donc fort.	Fort (3)	=	Modérée (-3)	Respecter au mieux le parcellaire agricole afin d'optimiser les consommations d'espace et de minimiser la perturbation du travail de la terre lors des travaux et de l'exploitation du parc éolien.
P	**Risques naturels** Le risque sismique sur la ZIP reste très faible (zone 1). L'aléa lié aux argiles constitue un enjeu faible à modéré. La présence de cavités sur la ZIP et les risques d'effondrement qu'elles entrainent constitue un enjeu fort sur la ZIP. Pour ces raisons, l'enjeu « **instabilité des sols** » sur la ZIP est retenu de niveau fort.	Fort (3)	↑	Modérée (-3)	Respecter les préconisations des études géotechniques conformément à la réglementation en vigueur.
Les thèmes qui définissent des zones réglementairement incompatibles avec l'implantation d'éoliennes ou des zones qui justifient des mesures d'évitement strictes ou une réflexion très poussée sur l'implantation et les mesures réductrices pouvant être mises en œuvre.					

	Thème[14]	Enjeux	Evolution probable de l'enjeu sans projet	Evolution probable de l'enjeu avec projet = Sensibilités	Préconisations
PP	**Axes routiers** Les axes secondaires sont nombreux et parcourent tout le plateau ouvert.	Modéré (2)	=	Modérée (-4) à forte (-6)	Organiser le parc selon une logique d'implantation lisible et compréhensible en vue intermédiaire et lointaine.
H	**Planification territoriale** L'ensemble des politiques environnementales territoriales sont favorables au développement des énergies renouvelables, notamment dans le cadre de la lutte contre le changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre. Toutefois le SRADDET Hauts de France privilégie les mesures de repowering pour l'éolien terrestre sans pour autant interdire le développement de nouveaux projets. Les postes électriques les plus proches disposent d'une capacité de raccordement suffisante et le S3REnR envisage une création de poste au nord et planifie des travaux de renforcement sur la zone.	Modéré à fort (2,5)	=	Fort (-5)	Respecter les préconisations du volet naturaliste et de l'étude patrimoniale et paysagère. Il est également recommandé de mener des actions de concertation et de consultation du public pour une meilleure acceptation du projet.
PP	**Patrimoine et éléments d'intérêt** Le patrimoine mémoriel de la Grande Guerre est reconnu internationalement. De nombreuses nécropoles, cimetières militaires et monuments commémoratifs sont présents, une partie fait l'objet d'une inscription UNESCO.	Fort (3)	↑	Faible (-1,5) A Forte (-6) pour la nécropole de Méry-la-Bataille	Limiter les perceptions directes depuis les lieux de mémoire.
P	**Eaux souterraines** Concernant la masse d'eau souterraine, la ZIP repose sur l'aquifère « Craie de la moyenne vallée de la Somme » (FRAG312), aquifère à dominante sédimentaire. La ZIP est entièrement située dans l'aire d'alimentation du captage prioritaire d'Ayencourt qui constitue une zone à préserver pour l'alimentation en eau potable. L'enjeu des eaux souterraines est donc fort.	Fort (3)	↑	Forte (-9)	nécessaire de mettre en œuvre toutes les mesures préventives nécessaires vis-à-vis des pollutions accidentelles, que ce soit en phase chantier (construction et démantèlement) ou exploitation. Réutiliser au maximum les routes et pistes agricoles existantes et éviter l'imperméabilisation de celles-ci. Compte tenu de la situation de la ZIP au sein de l'aire d'alimentation d'un captage prioritaire, il est préconisé de réaliser une étude hydrogéologique proportionnée au projet envisagé, et d'en suivre les préconisations.
H	**Servitudes publiques et réseaux** Un PPRN mouvement de terrain réglemente le secteur de la ZIP situé sur la commune de Tricot	Fort (3)	=	Forte (-9)	Respecter le règlement du PPRN (zone B2) en réalisant une étude appropriée du terrain. Suivre les dispositions techniques définies par cette étude.
H	**Servitudes publiques et réseaux** Zone de coordination du radar de Doullens dans l'est de la ZIP	Fort (3)	=	Forte (-9)	Se rapprocher de l'opérateur pour la conception du projet. Respecter la hauteur maximale de 150 m demandée par la DIRCAM
H	**Servitudes publiques et réseaux** Enjeu fort de la ligne électrique 225 kV.	Fort (3)	=	Forte (-9)	En l'absence de prescription connue du gestionnaire, un recul au moins égal à la hauteur d'une éolienne pale comprise est préconisé ainsi qu'une hauteur de garde de 3 m.

	Thème[14]	Enjeux	Evolution probable de l'enjeu sans projet	Evolution probable de l'enjeu avec projet = Sensibilités	Préconisations
H	**Servitudes publiques et réseaux** Enjeu fort du réseau routier départemental et de la ligne SNCF.	Fort (3)	=	Forte (-9)	Respecter les préconisations du Département de l'Oise à savoir un retrait entre l'éolienne la plus proche et l'axe de la chaussée égale à au moins 2 fois la hauteur de celle-ci (hauteur en bout de pale).
H	**Servitudes publiques et réseaux** Des faisceaux hertziens traversant la ZIP.	Fort (3)	=	Forte (-9)	Eloigner les éoliennes des faisceaux.
H	**Cadre de vie – santé-sécurité** **Pollution lumineuse** L'enjeu est fort puisque le ciel nocturne, bien que dégradé par les zones urbaines alentours, est mieux préservé au niveau des riverains de la ZIP. L'existence des nombreux autres parcs éoliens autour de la ZIP vient également dégrader la qualité du ciel nocturne de l'AEE et de l'AEi. A noter également d'autres parcs autorisés mais encore non construits.	Fort (3)	=	Forte (-9)	Respecter les préconisations paysagères afin d'intégrer au mieux les éoliennes vis-à-vis des riverains.
H	**Cadre de vie – santé-sécurité** **Contexte sonore** D'une manière générale, les principales sources de bruit sont celles liées à l'environnement naturel, aux activités agricoles et à la circulation sur les axes routiers et la voie ferrée. Le secteur est également influencé par les parcs éoliens existants à proximité comme ceux de Champ Feuillant, Moulin à Cheval et Champ Chardon. Toutefois leur situation au regard des vents dominants du secteurs (nord-est et sud-ouest) leur donne une influence relative sur l'ambiance sonore de la ZIP. L'enjeu est fort vis-à-vis des habitations qui restent proches de la ZIP.	Fort (3)	↑	Forte (-9)	Si l'étude acoustique démontre qu'il y a une non-conformité réglementaire, des mesures de réduction (peignes de serration et/ou mode de fonctionnement différencié des éoliennes) existent et devront impérativement être mises en œuvre.
H	**Projets connus du territoire** Beaucoup de projets connus, autres que des projets éoliens, sont recensés dans les différentes aires d'études. Compte tenu de leur nature et de leur éloignement ils ne constituent pas des enjeux vis-à-vis de la ZIP. En revanche, 4 projets éoliens sont connus dans l'aire d'étude intermédiaire dont 1 concerne directement la ZIP. Le contexte éolien existant et en projet est donc un enjeu fort localement.	Fort (3)	↑	Forte (-6)	Respecter les préconisations qui seront émises en termes paysagers et naturalistes.
PP	**Habitat** De nombreux bourgs sont situés à moins d'1 km de la ZIP.	Fort (3)	=	Forte (-9)	Privilégier un éloignement maximal avec les habitations les plus proches. Éviter les situations d'encerclement et l'occupation dans l'axe principal des bourgs : éviter l'occupation simultanée de l'est et l'ouest de la ZIP.
PP	**Contexte éolien** Nombreux parcs éoliens sont existants, accordés ou en instruction sur le territoire, principalement au nord et à l'ouest.	Fort (3)	↑	Forte (-9)	Proposer une implantation composant un pôle éolien cohérent. Limiter l'occupation visuelle par l'éolien depuis les principaux bourgs.
H	**Urbanisme** La règlementation ICPE s'appliquant aux éoliennes impose un retrait de 500 m depuis les secteurs à urbaniser définis dans les documents d'urbanisme. Certains de ces secteurs sont à moins de 500 sur ces deux communes. L'enjeu y est majeur.	Majeur (4)	=	Majeure (-12)	Eviter stricto sensu ces secteurs.



Synthèse des sensibilités

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Département

Synthèse des sensibilités

- Sensibilités surfaciques

Majeure

Modérée

- Sensibilités linéaires ou ponctuelles

Forte

Forte

Forte

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 0,5 1 km

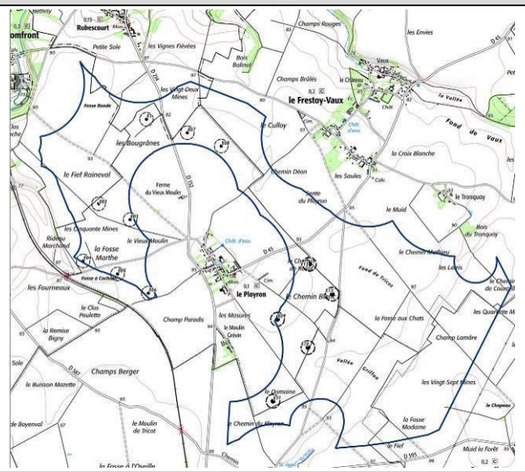
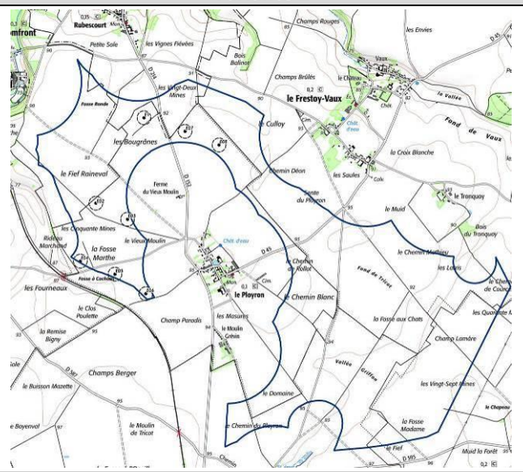
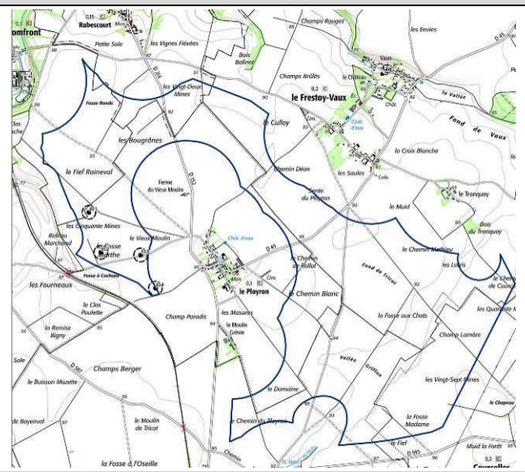
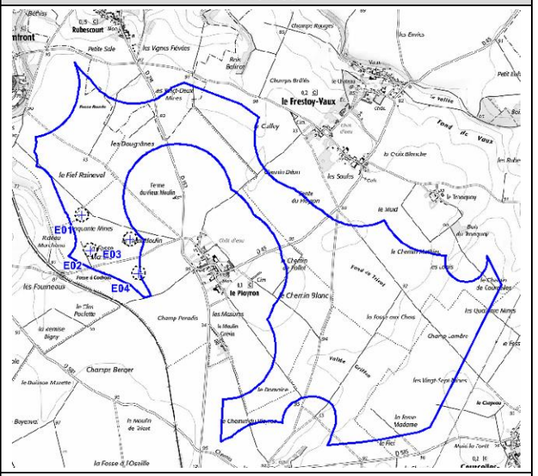
N

CORIEAULYS

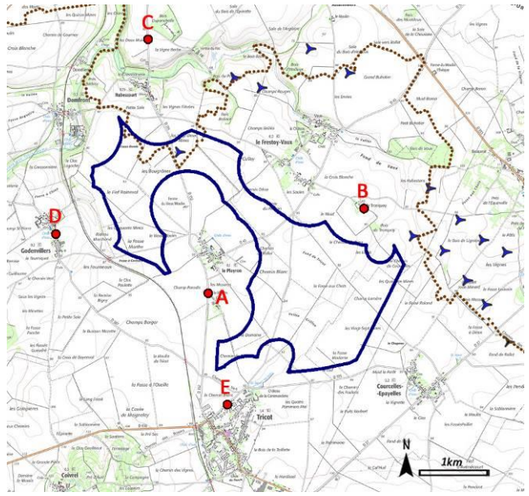
3.B.3 - Analyse des variantes et choix du projet, justification environnementale

3.B.3.a - Analyse multicritère des 4 variantes proposées par Éléments

Le tableau suivant retranscrit l'analyse des variantes justifiant le choix de la variante 4 comme celle de « moindre impact environnemental ».

Critère	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Cartographie				
Nombre d'éoliennes	13 éoliennes	8 éoliennes	4 éoliennes	4 éoliennes
Hauteur des éoliennes	165m max en bout de pale	165m max en bout de pale	165m max en bout de pale	165m max en bout de pale
Présentation générale	La variante 1 est constituée de 13 éoliennes disposées de part et d'autre de la commune de Le Ployron, 8 éoliennes à l'Ouest et 5 éoliennes à l'Est de la commune. L'implantation a été réalisée sur 3 lignes dans le sens du vent dominant (sud-ouest, à 225° sur la rose des ventes), pour présenter une structure cohérente, avec un productible optimisé, et ce, suivant la limite communale entre les communes de Le Ployron / Domfront / Rubescourt à l'Ouest, et de Le Ployron / Le Frestoy-Vaux à l'Est.	La variante 2 est composée de 8 éoliennes uniquement situées à l'ouest du bourg de Le Ployron. Elle répond aux recommandations de l'état initial de ne pas occuper les deux secteurs simultanément.	La variante 3 propose une suppression de 50% du nombre d'éoliennes par rapport à la variante 2, principalement pour limiter au maximum les impacts pressentis sur la faune, la flore et les habitats. Du point de vue paysager, cette implantation favorise un angle d'emprise horizontal réduit. Cette implantation à 4 éoliennes permet de s'éloigner et de limiter au maximum les impacts pressentis sur la faune, la flore et les habitats.	Implantation toujours avec 4 éoliennes dans un même logique que précédemment mais avec un léger décalage vers le nord afin d'observer un retrait plus important depuis les premières habitations du bourg de Le Ployron.
Risques naturels	4 éoliennes en zone potentiellement sujette aux inondations de cave ou débordement de nappe. 11 éoliennes en aléa faible de retrait gonflement des argiles et 2 en aléa moyen.	2 éoliennes en zone potentiellement sujette aux inondations de cave ou débordement de nappe. 7 éoliennes en aléa faible de retrait gonflement des argiles et 1 en aléa moyen.	1 éolienne en zone potentiellement sujette aux inondations de cave ou débordement de nappe. Les 4 éoliennes sont en aléa faible de retrait gonflement des argiles.	1 éolienne en zone potentiellement sujette aux inondations de cave ou débordement de nappe. Les 4 éoliennes sont en en aléa faible de retrait gonflement des argiles.
Flore et habitats	13 éoliennes en culture intensive.	8 éoliennes en culture intensive.	4 éoliennes en culture intensive.	4 éoliennes en culture intensive.
Faune terrestre et aquatique	Concentration des éoliennes et de leurs infrastructures annexes dans des habitats ne présentant pas d'intérêt particulier pour ces taxons.	Concentration des éoliennes et de leurs infrastructures annexes dans des habitats ne présentant pas d'intérêt particulier pour ces taxons.	Concentration des éoliennes et de leurs infrastructures annexes dans des habitats ne présentant pas d'intérêt particulier pour ces taxons.	Concentration des éoliennes et de leurs infrastructures annexes dans des habitats ne présentant pas d'intérêt particulier pour ces taxons.

Critère	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Chiroptères	Les zones présentant les enjeux les plus forts en termes d'activité chiroptérologique ont été évitées. Toutes les éoliennes seront implantées en cultures, milieux théoriquement peu attractifs pour les Chiroptères. L'éloignement des quatre éoliennes à plus de 200 mètres bout de pale des éléments arborés les plus proches a réduit les impacts sur les Chiroptères. Toutes les éoliennes seront implantées dans des secteurs à enjeux d'habitats faibles pour les Chiroptères. Ces variantes présentent des impacts pressentis avec le parc éolien accordé du Balinot.		Les zones présentant les enjeux les plus forts en termes d'activité chiroptérologique ont été évitées. Toutes les éoliennes seront implantées en cultures, milieux théoriquement peu attractifs pour les Chiroptères. L'éloignement des quatre éoliennes à plus de 200 mètres bout de pale des éléments arborés les plus proches a réduit les impacts sur les Chiroptères. Les quatre éoliennes seront implantées dans des secteurs à enjeux d'habitats faibles pour les Chiroptères. La partie de la ZIP au Nord du bourg de Le Ployron a été abandonnée dans le but de limiter au maximum les impacts pressentis sur la Faune, la Flore et les habitats et de s'éloigner du parc éolien accordé du Balinot.	
Avifaune : nicheurs	Les zones présentant les enjeux les plus forts en termes d'activité chiroptérologique ont été évitées. Toutes les éoliennes seront implantées en cultures, habitats de certains nicheurs. Ces variantes présentent des impacts pressentis avec le parc éolien accordé du Balinot.		Zones à forte richesse spécifique et/ou à enjeux les plus forts évités. Reduction du nombre d'éoliennes diminuant l'emprise globale du parc sur les milieux ouverts et donc sur les habitats de reproduction des nicheurs de plaine et sur l'habitat d'alimentation de certains nicheurs de milieux semi-ouvert. Eloignement des éoliennes vis-à-vis des lisières arborées (plus de 200 mètres en bout de pales) réduisant risque de collision et dérangement pour les nicheurs de milieux semi-ouverts à boisés.	
Avifaune : migration active	Les éoliennes concernent plusieurs secteurs à enjeu pour la migration active	La réduction d'éoliennes libère l'axe migratoire à l'est.	Réduction de l'emprise du parc projeté sur le front de migration. Réduction du nombre d'éoliennes positionnées sur des secteurs à enjeux assez faibles à modérés. Inscription des quatre éoliennes dans l'emprise du parc en travaux/autorisé du Balinot situé au plus près à 1,2 km au Nord-est réduisant les effets cumulés sur la migration active	
Avifaune : Stationnement migratoires et hivernaux	Les emprises concernent à la fois des secteurs à enjeux faible et assez faible, parfois à proximité de secteurs à enjeu modérés.	Les éoliennes à l'est situé dans les secteurs d'enjeu les plus faible sont supprimées. Celles à proximité des enjeux modérés sont préservées.	Réduction de l'emprise du parc projeté sur le secteur concentrant les stationnements d'intérêt localement.	
Activités économiques et de loisirs	Les 13 éoliennes s'implantent sur des parcelles agricoles. Cette variante est celle qui représente la plus grande emprise sur les terres agricoles.	Les 8 éoliennes s'implantent sur des parcelles agricoles.	Les 4 éoliennes s'implantent sur des parcelles agricoles. Avec 4 éoliennes, cette variante réduit largement l'emprise sur les terres agricoles.	Les 4 éoliennes s'implantent sur des parcelles agricoles. Avec 4 éoliennes, cette variante réduit largement l'emprise sur les terres agricoles.
Réseaux et servitudes	12 éoliennes en dehors des réseaux et servitudes. 1 éolienne alignée sur un faisceau hertzien	7 éoliennes en dehors des réseaux et servitudes. 1 éolienne alignée sur un faisceau hertzien	Les 4 éoliennes sont en dehors des réseau et servitudes.	Les 4 éoliennes sont en dehors des réseau et servitudes.
Urbanisme et riverains	Respect de la distance aux habitations imposée par la réglementation ICPE (500 m). Les 13 éoliennes sont en zone agricole.	Respect de la distance aux habitations imposée par la réglementation ICPE (500 m). Les 8 éoliennes en zone agricole.	Respect de la distance aux habitations imposée par la réglementation ICPE (500 m). Les 4 éoliennes en zone agricole.	Respect de la distance aux habitations imposée par la réglementation ICPE (500 m). Implantation plus en retrait des premières habitations de Le Ployron. Les 4 éoliennes en zone agricole.
Paysage	Afin de comparer les effets des variantes d'implantation dans le paysage, cinq points de vue ont été sélectionnés et son présentés en pages suivantes. Ils illustrent les perceptions depuis différents lieux de vie et axes de circulation et proposent différentes directions. Il s'agit de vues plutôt proches, d'où le projet sera visible. Les variantes 3 et 4, avec leur composition simple et lisible et le faible nombre de mâts sont les plus satisfaisantes du point de vue du paysage.			
Acoustique	*L'étude acoustique n'étudie que les variantes liées aux modèles d'éoliennes.*			
Bilan				**Variante de moindre impact environnemental = projet retenu**

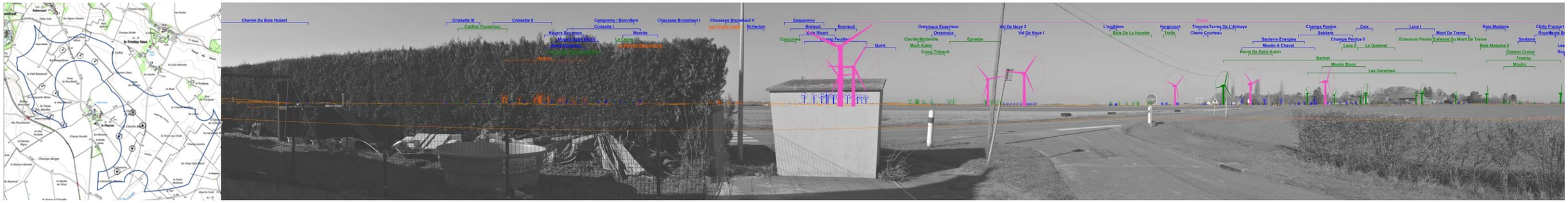


A-Le Moulin Grévin

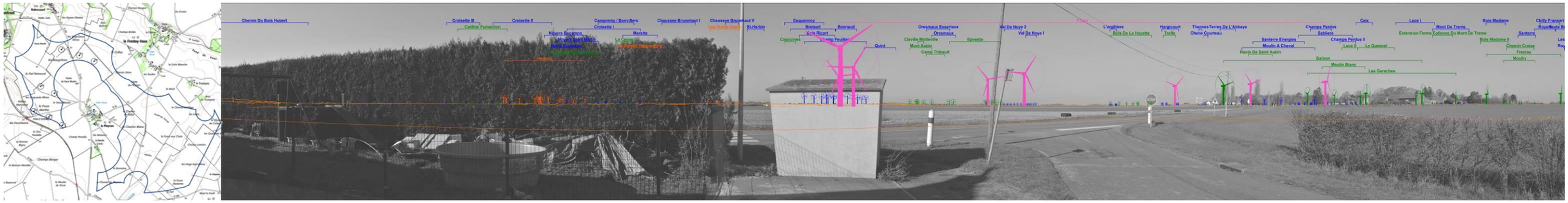
Le hameau du Moulin Grévin s'attache à la D152 au sud du bourg de Le Ployron. Le paysage est largement ouvert et profond sur le plateau cultivé. Le bourg de Le Ployron apparait en marge du panorama, avec son maillage végétal et son bâti de faible hauteur.

Le projet éolien du Balinot est visible en arrière-plan du village de Le Ployron. Les autres parcs sont plus discrets à l'horizon.

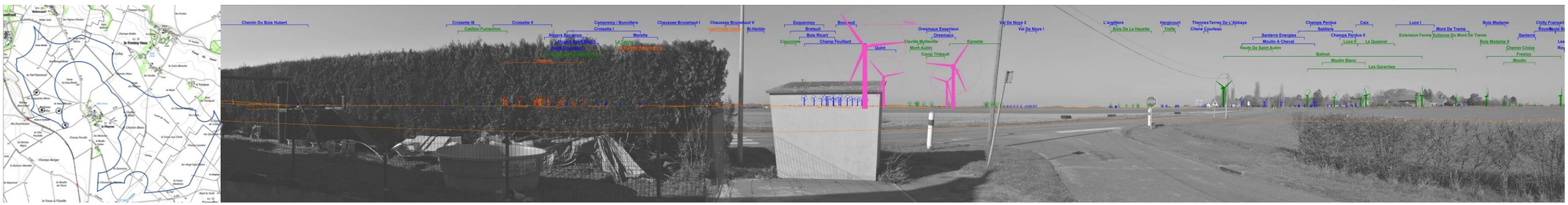
Le projet éolien de Le Ployron occupe l'espace du plateau dégagé. Dans les variantes 1 et 2 (identiques selon cet angle de vue), les 7 éoliennes visibles s'inscrivent dans la continuité du parc accordé de Balinot et referment l'espace visuel autour du bourg. Dans les variantes 3 et 4, la lisibilité en 2x2 est bonne et une respiration, certes réduite, est ménagée avec le parc voisin. L'échelle visuelle est marquée mais adaptée à l'ouverture paysagère.



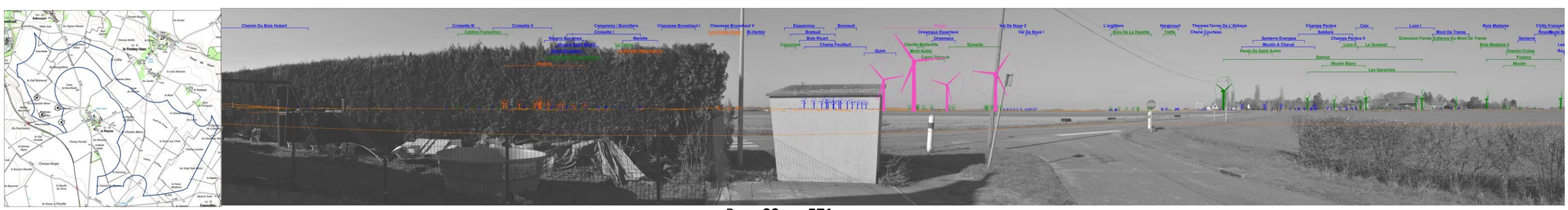
Variante 1



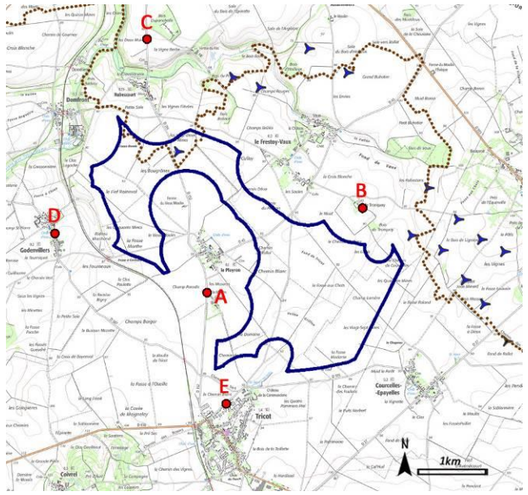
Variante 2



Variante 3



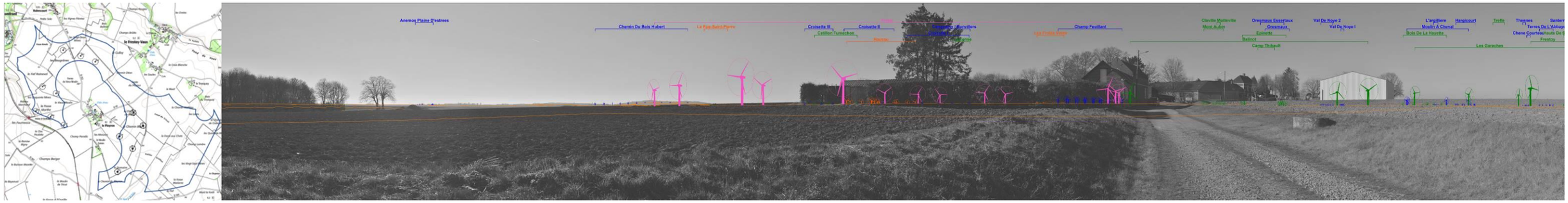
Variante 4



B-Le Tronquoy

Le hameau du Tronquoy est situé au sud-est du bourg de Frestoy-Vaux. Isolé sur le plateau agricole, il est accompagné d'un cadre végétal dense qui limite les relations visuelles avec l'espace ouvert des grandes cultures.

C'est avec la variante 1, la plus proche, que l'ensemble bâti est le plus exposé. Les trois autres variantes basculent à l'ouest et présentent une prégnance moindre.



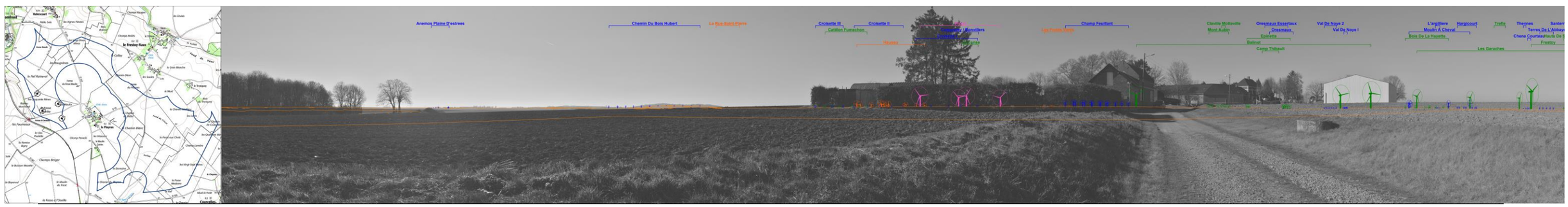
Variante 1



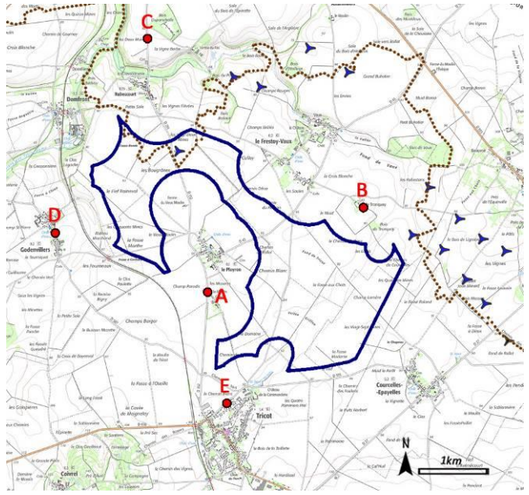
Variante 2



Variante 3



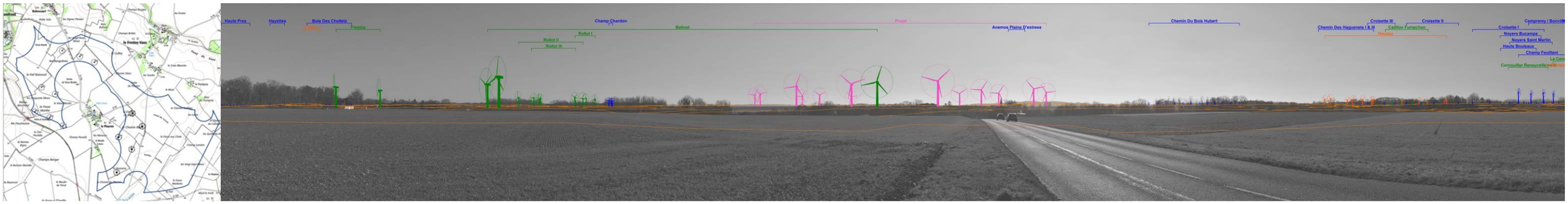
Variante 4



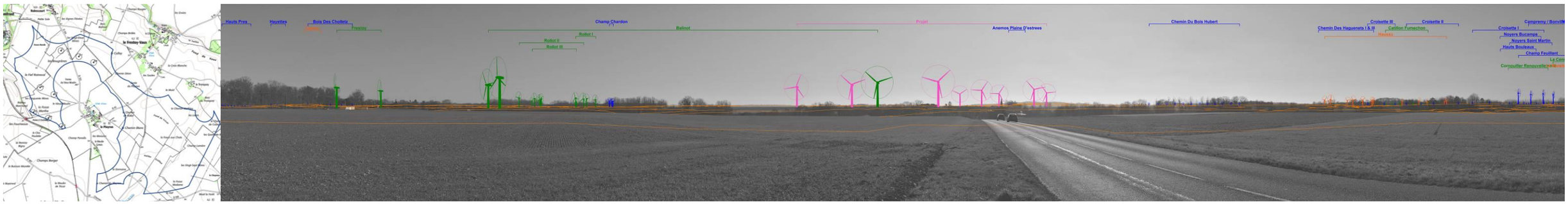
C-Rubescourt par le nord

A l'approche du bourg de Rubescourt par le nord sur la D214, l'église du village (non protégée) émerge de la petite vallée de la Cressonière. La vue s'ouvre sur le plateau cultivé à l'arrière-plan. Le parc accordé du Balinot, très distendu, présente une hauteur apparente marquée.

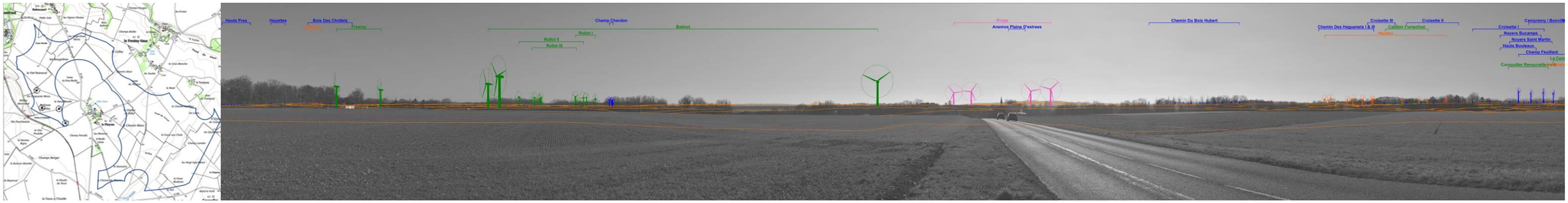
Le projet de Le Ployron vient s'associer à l'éolienne isolée du parc accordé du Balinot. La variante 1 est la plus étendue. Les effets de superposition et les hauteurs apparentes hétérogènes brouillent la lecture d'ensemble. La variante 2 est moins étirée sur l'horizon et gagne en lisibilité par l'absence d'effets de superposition. Les variantes 3 et 4 présentent une meilleure lisibilité par leur composition simple.



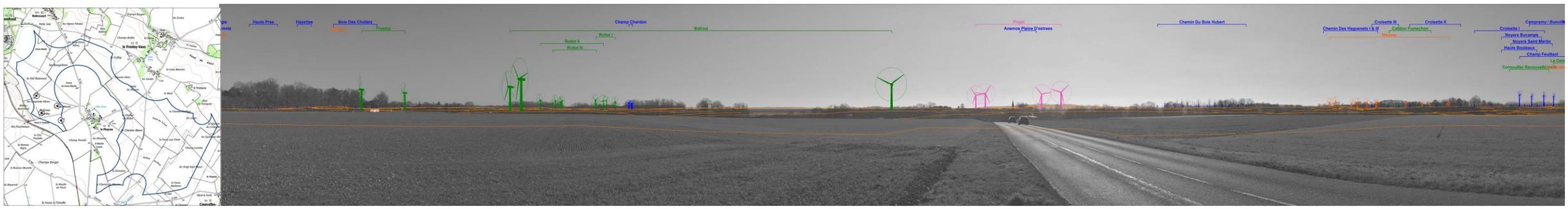
Variante 1



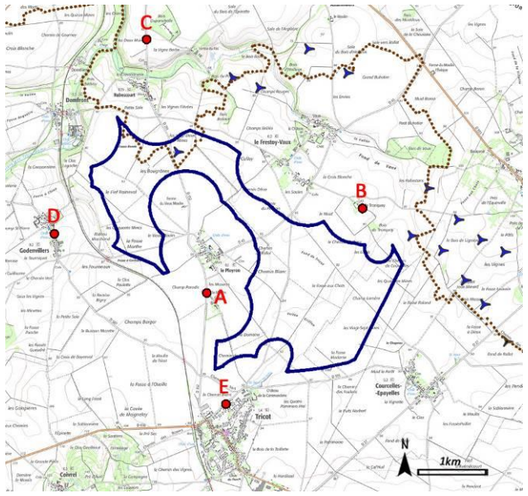
Variante 2



Variante 3



Variante 4



D- Godenvillers

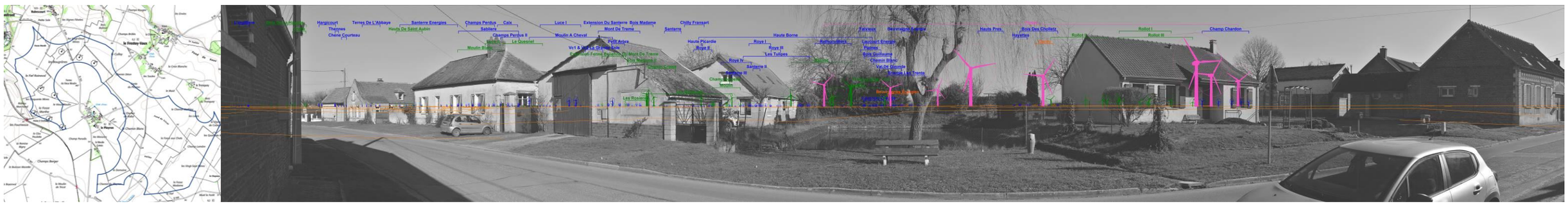
Godenvillers est un village-rue qui s'étire selon un axe nord/sud sur le plateau agricole. Le centre-bourg présente un front bâti irrégulier permettant d'observer ponctuellement le paysage alentour.

Au niveau de l'interruption du linéaire bâti, la vue s'ouvre en direction du projet de Le Ployron.

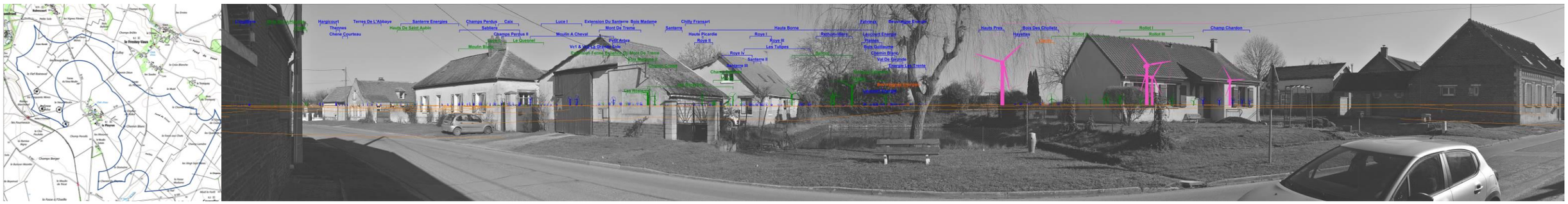
Pour les variantes 1 et 2, plusieurs éoliennes sont visibles. Pour les variantes 3 et 4, seule une éolienne est partiellement visible avec une échelle visuelle réduite.



Variante 1



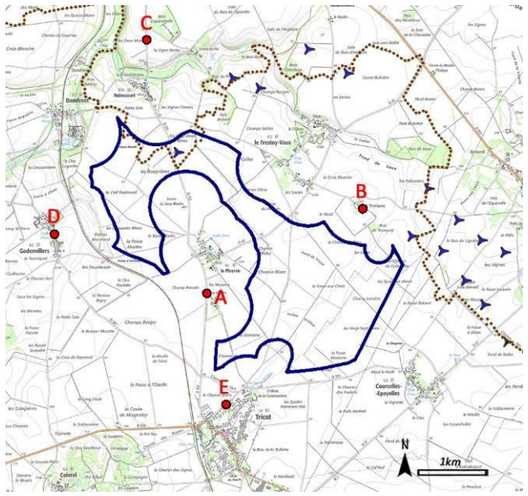
Variante 2



Variante 3



Variante 4



E- Les marges ouest du bourg de Tricot

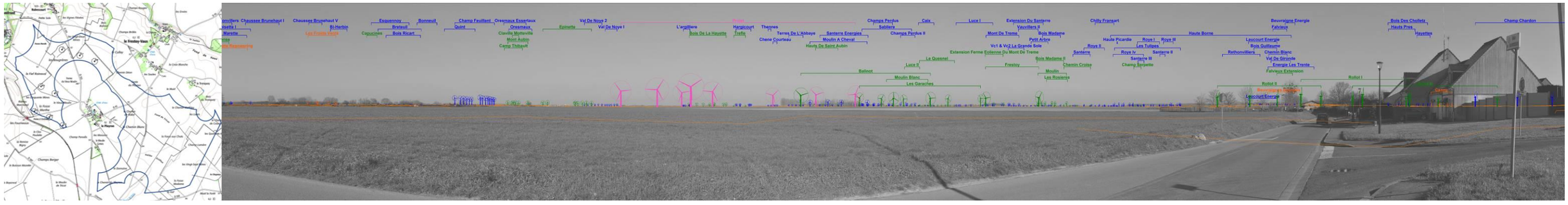
Tricot est un village groupé du plateau. Depuis la rue de Courcelles en marge ouest du bourg, les vues s'ouvrent sur le vaste horizon agricole. On devine la présence des bourgs de Godenvillers et de Le Ployron ainsi que la végétation qui accompagne les talus de la voie ferrée.

Dans la variante 1, le projet de Le Ployron est le plus proche du bourg. Les 5 éoliennes situées entre Tricot et le Ployron présentent une hauteur apparente marquée. La variante 2 présente plus d'homogénéité avec l'ensemble des 8 éoliennes visibles dans la continuité des parcs éoliens accordés du Balinot et des Garaches.

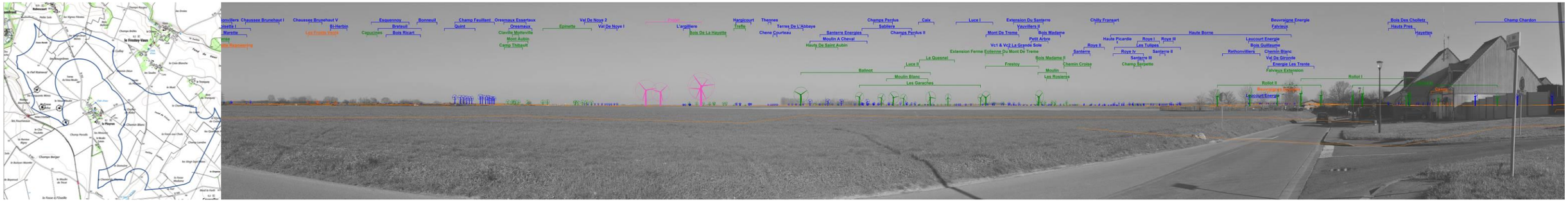
Les variantes 3 et 4, avec un nombre d'éoliennes limité, permettent de réduire les effets de superposition.



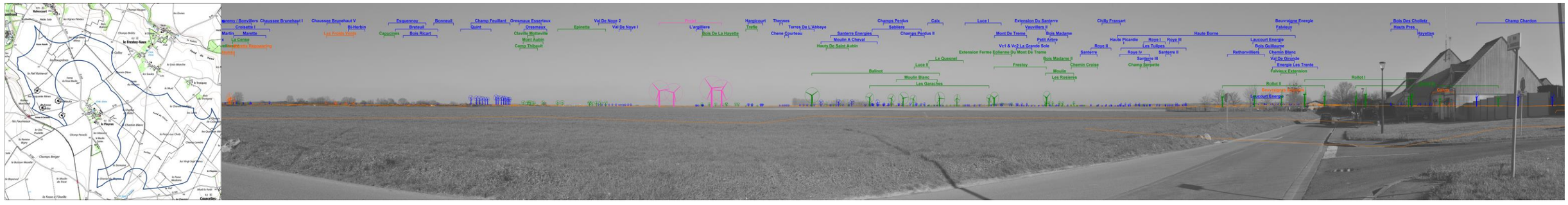
Variante 1



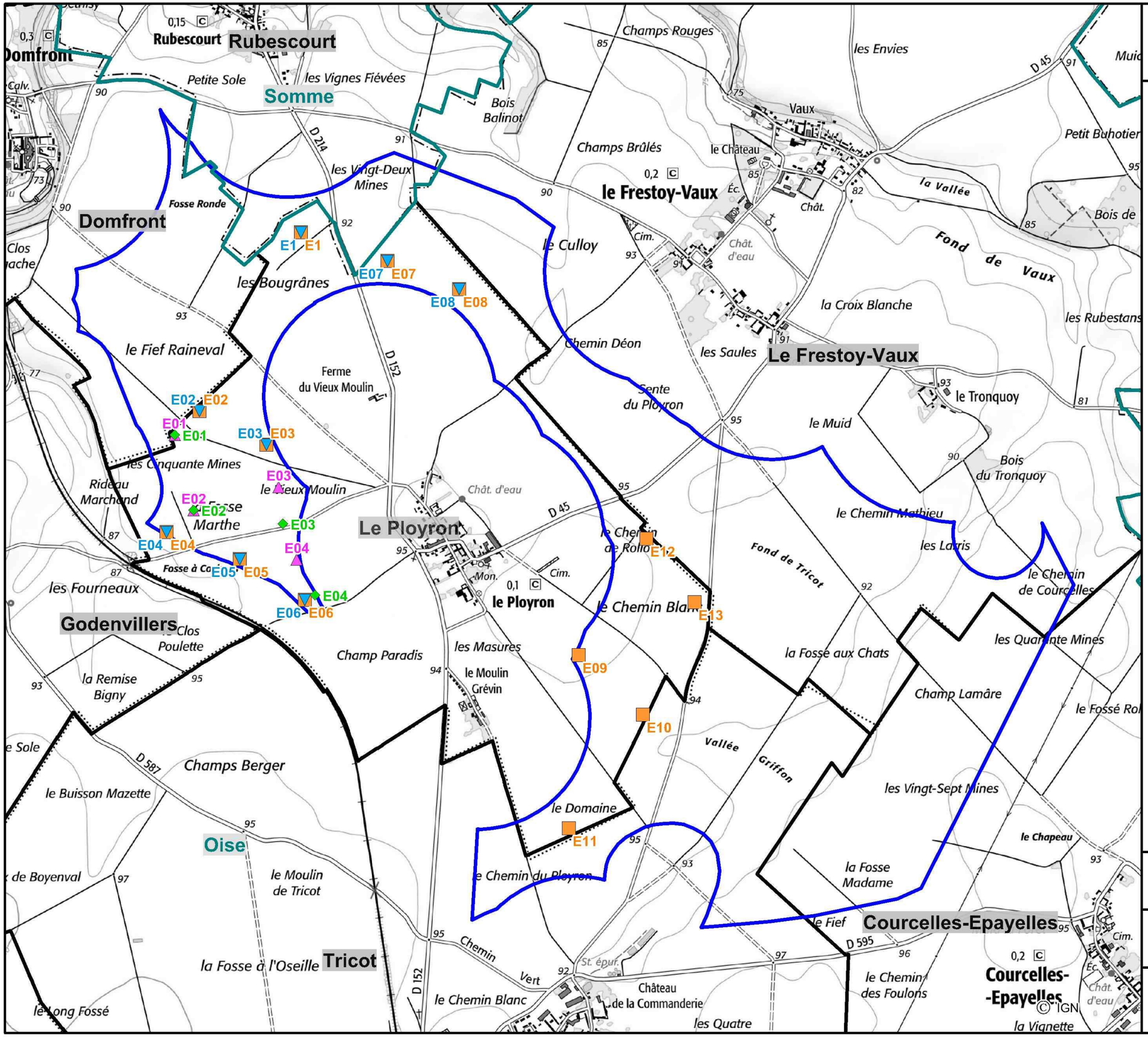
Variante 2



Variante 3



Variante 4



Les variantes

- Zone d'implantation potentielle
- Commune
- Département

Les variantes

- Variante 1 à 13 éoliennes
- Variante 2 à 8 éoliennes "Ouest"
- Variante 3 à 4 éoliennes
- Variante 4 à 4 éoliennes

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 350 700 m

N

CORIEAULYS

Les variantes et la synthèse des sensibilités

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Département

Synthèse des sensibilités

- Sensibilités surfaciques

Majeure

Modérée

- Sensibilités linéaires ou ponctuelles

Forte

Forte

Forte

Les variantes

Variante 1 à 13 éoliennes

Variante 2 à 8 éoliennes "Ouest"

Variante 3 à 4 éoliennes

Variante 4 à 4 éoliennes

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 0,5 1 km

N

CORIEAULYS

© IGN d'Avénécourt

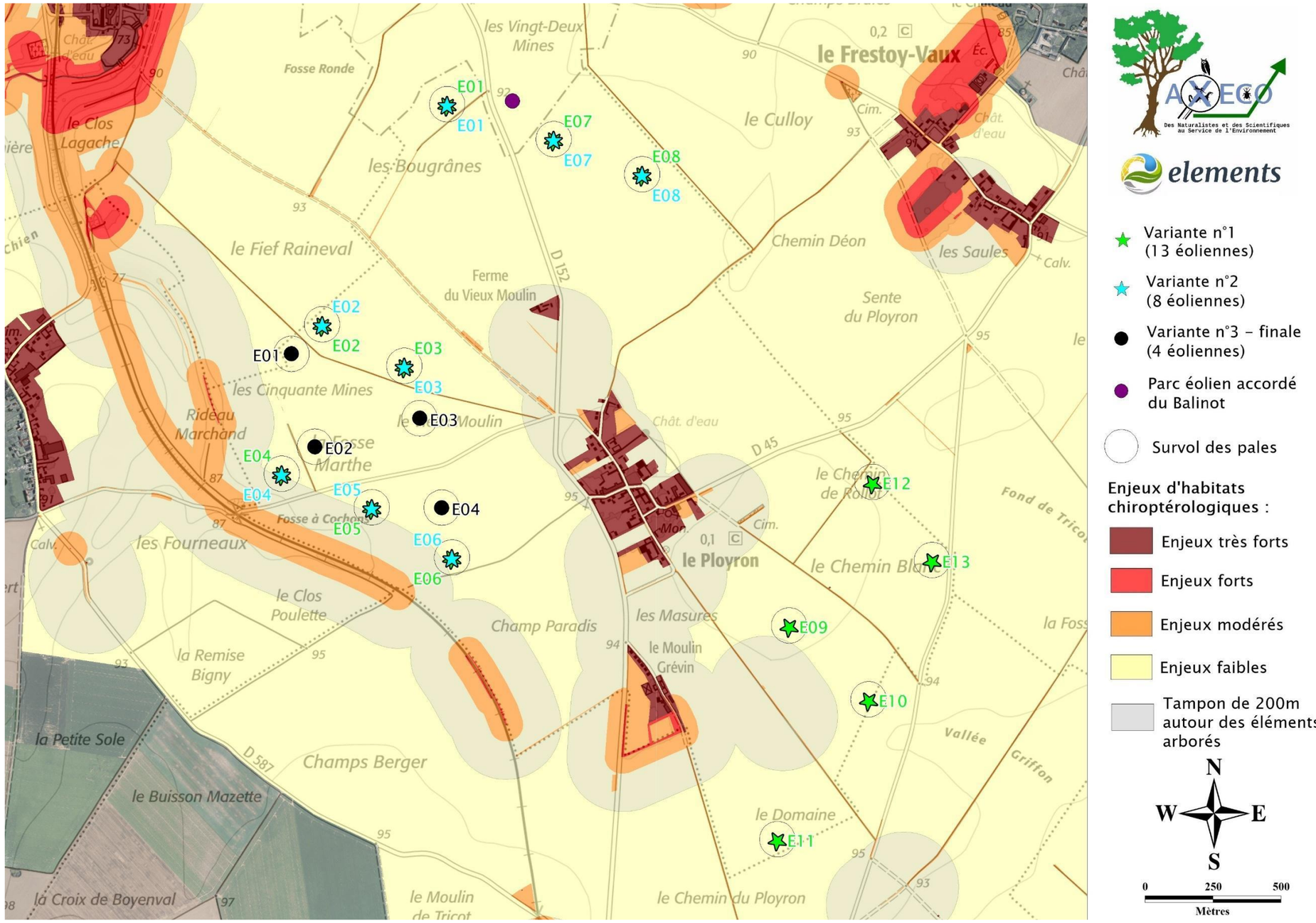


Figure 42 : Prise en compte des enjeux chiroptérologiques lors des différents scénarios (AXECO)

Note : AXECO a analysé 3 variantes. La variante 3 du tableau précédent n'est pas représentée. La variante 3 de cette carte est l'équivalent de la variante 4 du tableau précédent.

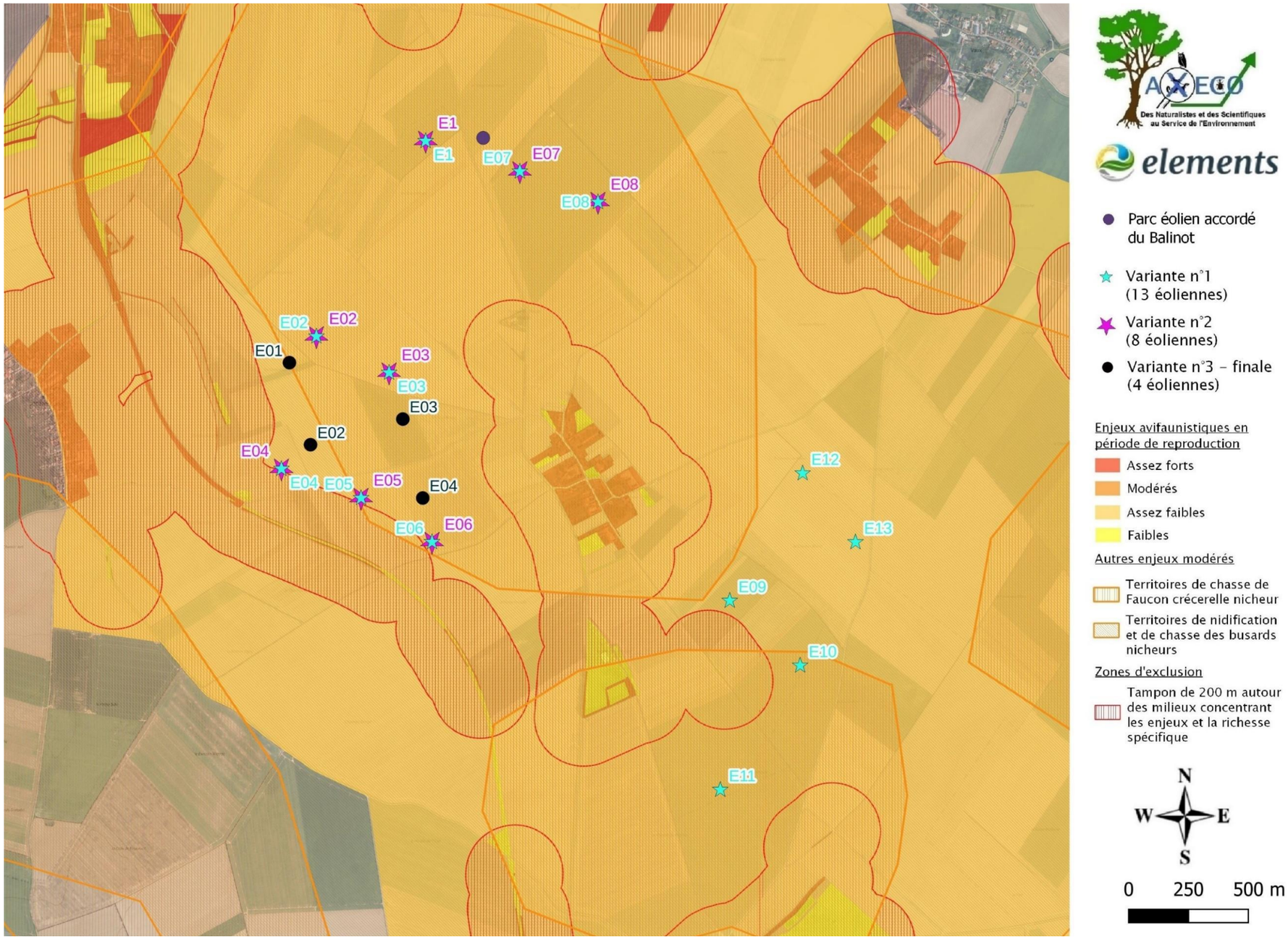


Figure 43 : Prise en compte des enjeux avifaunistiques en période de reproduction vis-à-vis des différents scénarios d'implantation (AXECO)

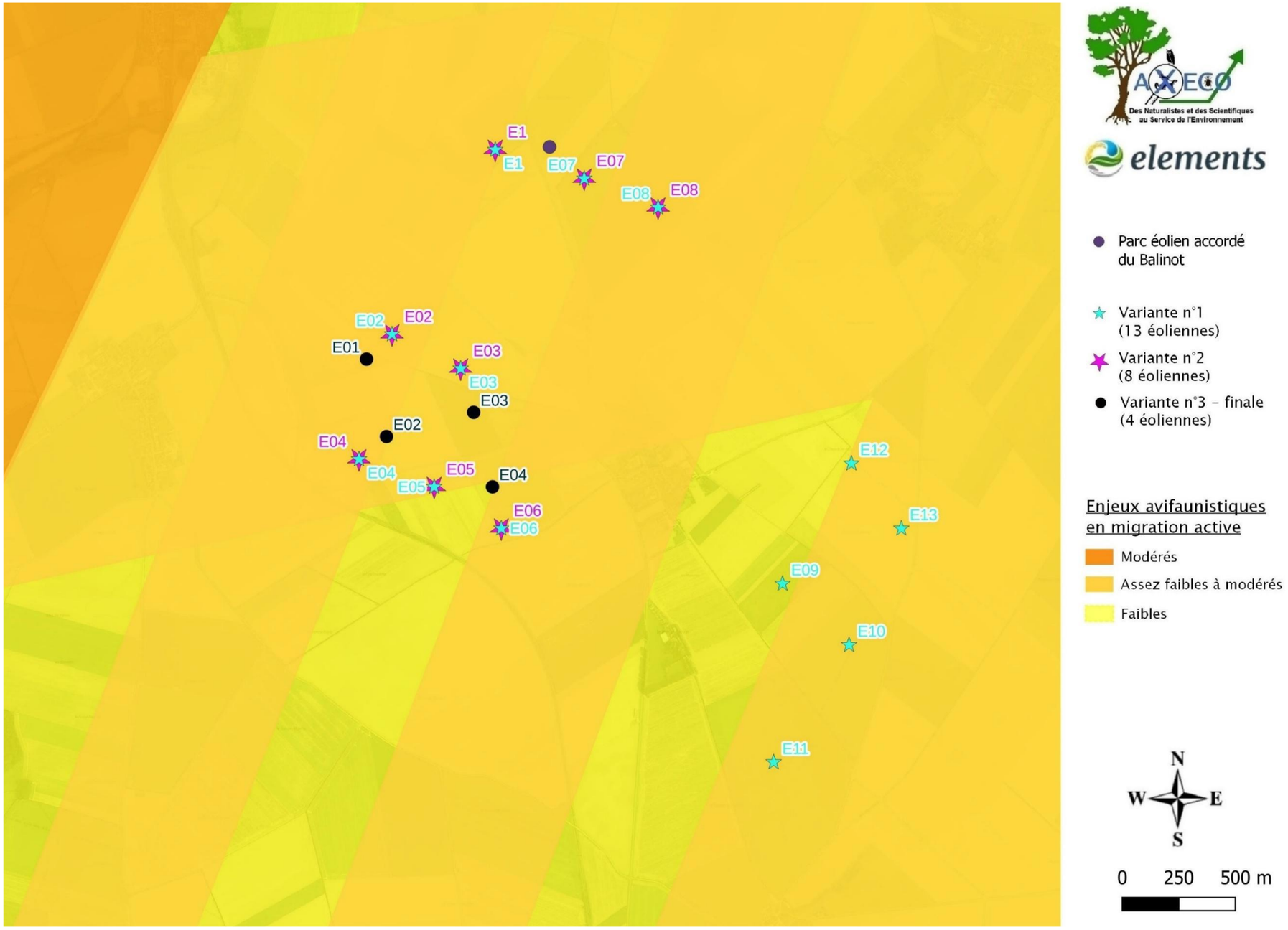


Figure 44 : Prise en compte des enjeux migratoires (migration active) vis-à-vis des différents scénarios d'implantation (AXECO)

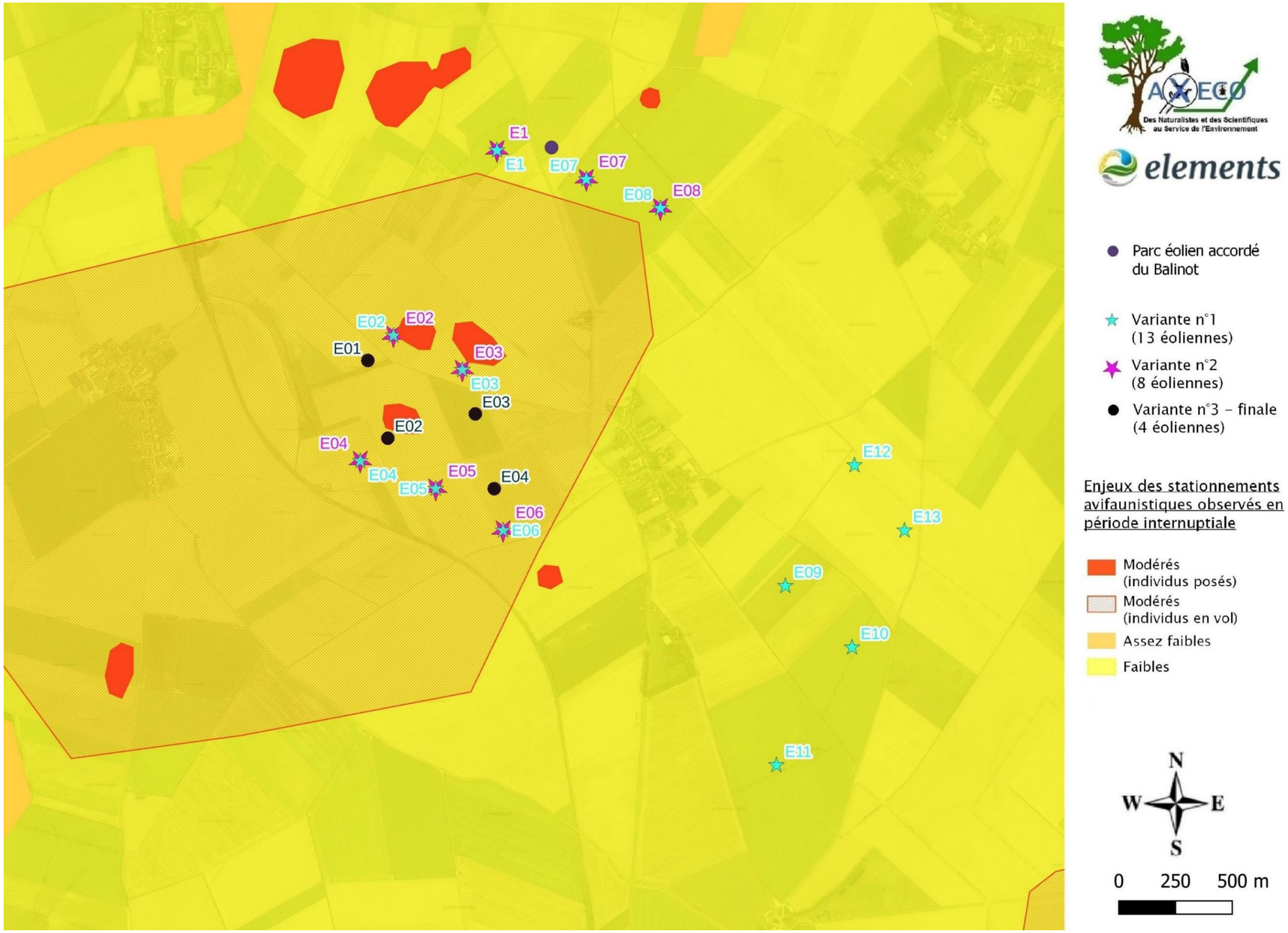


Figure 45 : Prise en compte des enjeux d'espèces en stationnement vis-à-vis des différents scénarios d'implantation (AXECO)

3.B.3.b - Situation de la variante retenue au regard des sensibilités environnementales fortes à majeures

Le tableau ci-dessous fait l'analyse de la variante retenue vis-à-vis des sensibilités fortes à majeures identifiées lors de l'état initial (hors milieu naturel), sensibilités devant être prioritairement prises en compte dans la conception du projet.

Thème[15]		Evolution probable de l'enjeu avec projet = Sensibilités	Préconisations	✓ *Préconisation respectée* ✓ *Préconisation non respectée en totalité et/ou mesures complémentaires à prévoir* ✗ *Préconisation non respectée – projet impactant*			
				Variante 1	***Variante2***	**Variante 3**	**Variante 4**
PP	**Axes routiers** Les axes secondaires sont nombreux et parcourent tout le plateau ouvert.	Modérée (-4) à forte (-6)	Organiser le parc selon une logique d'implantation lisible et compréhensible en vue intermédiaire et lointaine.	✗	✓	✓	✓
H	**Planification territoriale** L'ensemble des politiques environnementales territoriales sont favorables au développement des énergies renouvelables, notamment dans le cadre de la lutte contre le changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre. Toutefois le SRADDET Hauts de France privilégie les mesures de repowering pour l'éolien terrestre sans pour autant interdire le développement de nouveaux projets. Les postes électriques les plus proches disposent d'une capacité de raccordement suffisante et le S3REnR envisage une création de poste au nord et planifie des travaux de renforcement sur la zone.	Fort (-5)	Respecter les préconisations du volet naturaliste et de l'étude patrimoniale et paysagère. Il est également recommandé de mener des actions de concertation et de consultation du public pour une meilleure acceptation du projet.	✗	✗	✓	✓
PP	**Patrimoine et éléments d'intérêt** Le patrimoine mémoriel de la Grande Guerre est reconnu internationalement. De nombreuses nécropoles, cimetières militaires et monuments commémoratifs sont présents, une partie fait l'objet d'une inscription UNESCO.	Faible (-1,5) A Forte (-6) pour la nécropole de Méry-la-Bataille	Limiter les perceptions directes depuis les lieux de mémoire.	✗	✗	✓	✓
P	**Eaux souterraines** Concernant la masse d'eau souterraine, la ZIP repose sur l'aquifère « Craie de la moyenne vallée de la Somme » (FRAG312), aquifère à dominante sédimentaire. La ZIP est entièrement située dans l'aire d'alimentation du captage prioritaire d'Ayencourt qui constitue une zone à préserver pour l'alimentation en eau potable. L'enjeu des eaux souterraines est donc fort.	Forte (-9)	Il est nécessaire de mettre en œuvre toutes les mesures préventives nécessaires vis-à-vis des pollutions accidentelles, que ce soit en phase chantier (construction et démantèlement) ou exploitation. Réutiliser au maximum les routes et pistes agricoles existantes et éviter l'imperméabilisation de celles-ci. Compte tenu de la situation de la ZIP au sein de l'aire d'alimentation d'un captage prioritaire, il est préconisé de réaliser une étude hydrogéologique proportionnée au projet envisagé, et d'en suivre les préconisations.	✓	✓	✓	✓

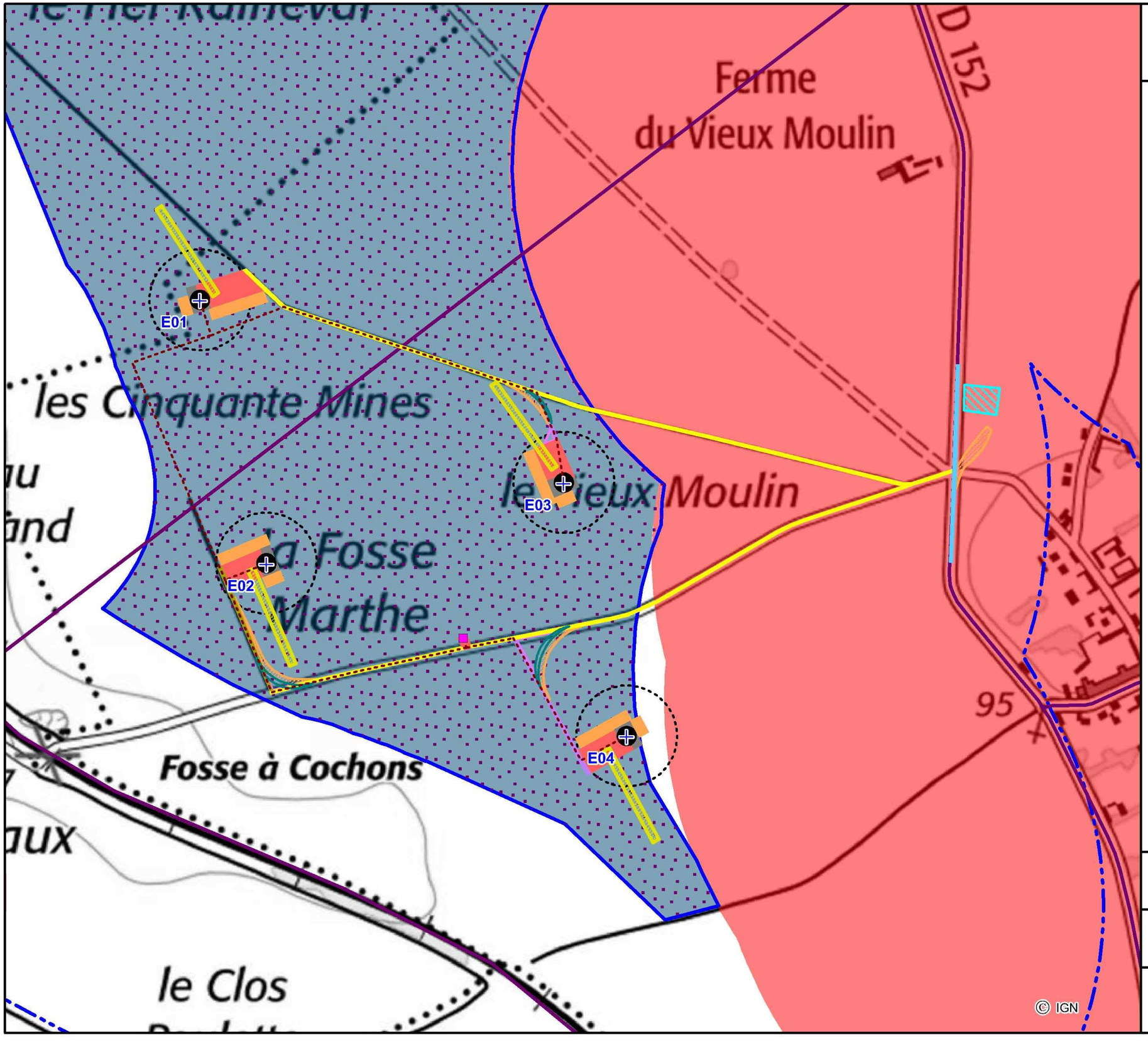
[15] Le détail des analyses est fourni dans l'état initial mené par thème dans la suite de ce dossier : Milieu physique, milieu naturel milieu humain et contexte sanitaire, et paysage-patrimoine.

Thème[15]		Evolution probable de l'enjeu avec projet = Sensibilités	Préconisations	✓ *Préconisation respectée* ✓ *Préconisation non respectée en totalité et/ou mesures complémentaires à prévoir* ✗ *Préconisation non respectée – projet impactant*			
				Variante 1	***Variante2***	**Variante 3**	**Variante 4**
H	**Servitudes publiques et réseaux** Un PPRN mouvement de terrain réglemente le secteur de la ZIP situé sur la commune de Tricot	Forte (-9)	Respecter le règlement du PPRN (zone B2) en réalisant une étude appropriée du terrain. Suivre les dispositions techniques définies par cette étude.	✓	✓	✓	✓ Les éoliennes ne concernent pas la commune de Tricot
H	**Servitudes publiques et réseaux** Zone de coordination du radar de Doullens dans l'est de la ZIP.	Forte (-9)	Se rapprocher de l'opérateur pour la conception du projet. Respecter la hauteur maximale de 150 m demandée par la DIRCAM dans la zone au sud de la RD45	✗ .	✓	✓	✓ Le projet évite ce secteur de la ZIP.
H	**Servitudes publiques et réseaux** Enjeu fort de la ligne électrique 225 kV.	Forte (-9)	En l'absence de prescription connue du gestionnaire, un recul au moins égal à la hauteur d'une éolienne pale comprise est préconisé ainsi qu'une hauteur de garde de 3 m.	✓	✓	✓	✓ Le projet s'implante à plus de 3 km de la ligne électrique
H	**Servitudes publiques et réseaux** Enjeu fort du réseau routier départemental et de la ligne SNCF.	Forte (-9)	Respecter les préconisations du Département de l'Oise à savoir un retrait entre l'éolienne la plus proche et l'axe de la chaussée égale à au moins 2 fois la hauteur de celle-ci (hauteur en bout de pale).	✓	✓	✓	✓ Le projet s'implante à plus de 450 m de la RD152 soit plus de 2 fois une hauteur d'éolienne (165 m)
H	**Servitudes publiques et réseaux** Des faisceaux hertziens traversant la ZIP.	Forte (-9)	Eloigner les éoliennes des faisceaux.	✗	✗	✓	✓ Les éoliennes évitent les faisceaux hertziens

	Thème[15]	Evolution probable de l'enjeu avec projet = Sensibilités	Préconisations	✓ *Préconisation respectée* ✓ *Préconisation non respectée en totalité et/ou mesures complémentaires à prévoir* ✗ *Préconisation non respectée – projet impactant*			
				Variante 1	***Variante2***	**Variante 3**	**Variante 4**
H	**Cadre de vie – santé-sécurité** **Pollution lumineuse** L'enjeu est fort puisque le ciel nocturne, bien que dégradé par les zones urbaines alentours, est mieux préservé au niveau des riverains de la ZIP. L'existence des nombreux autres parcs éoliens autour de la ZIP vient également dégrader la qualité du ciel nocturne de l'AEE et de l'AEi. A noter également d'autres parcs autorisés mais encore non construits.	Forte (-9)	Respecter les préconisations paysagères afin d'intégrer au mieux les éoliennes vis-à-vis des riverains.	✗	✗	✓	✓
H	**Cadre de vie – santé-sécurité** **Contexte sonore** D'une manière générale, les principales sources de bruit sont celles liées à l'environnement naturel, aux activités agricoles et à la circulation sur les axes routiers et la voie ferrée. Le secteur est également influencé par les parcs éoliens existants à proximité comme ceux de Champ Feuillant, Moulin à Cheval et Champ Chardon. Toutefois leur situation au regard des vents dominants du secteurs (nord-est et sud-ouest) leur donne une influence relative sur l'ambiance sonore de la ZIP. L'enjeu est fort vis-à-vis des habitations qui restent proches de la ZIP.	Forte (-9)	Si l'étude acoustique démontre qu'il y a une non-conformité réglementaire, des mesures de réduction (peignes de serration et/ou mode de fonctionnement différencié des éoliennes) existent et devront impérativement être mises en œuvre.	Variantes non étudiées d'un point de vue acoustique			✓
H	**Projets connus du territoire** Beaucoup de projets connus, autres que des projets éoliens, sont recensés dans les différentes aires d'études. Compte tenu de leur nature et de leur éloignement ils ne constituent pas des enjeux vis-à-vis de la ZIP. En revanche, 4 projets éoliens sont connus dans l'aire d'étude intermédiaire dont 1 concerne directement la ZIP. Le contexte éolien existant et en projet est donc un enjeu fort localement.	Forte (-6)	Respecter les préconisations qui seront émises en termes paysagers et naturalistes.	✗	✗	✓	✓
PP	**Habitat** De nombreux bourgs sont situés à moins d'1 km de la ZIP.	Forte (-9)	Privilégier un éloignement maximal avec les habitations les plus proches. Éviter les situations d'encerclement et l'occupation dans l'axe principal des bourgs : éviter l'occupation simultanée de l'est et l'ouest de la ZIP.	✗	✗	✓	✓
PP	**Contexte éolien** Nombreux parcs éoliens sont existants, accordés ou en instruction sur le territoire, principalement au nord et à l'ouest.	Forte (-9)	Proposer une implantation composant un pôle éolien cohérent. Limiter l'occupation visuelle par l'éolien depuis les principaux bourgs.	✗	✗	✓	✓

	Thème[15]	**Evolution probable de l'enjeu avec projet = Sensibilités**	**Préconisations**	*Préconisation respectée* *Préconisation non respectée en totalité et/ou mesures complémentaires à prévoir* *Préconisation non respectée – projet impactant*			
				Variante 1	***Variante2***	**Variante 3**	**Variante 4**
H	**Urbanisme** La règlementation ICPE s'appliquant aux éoliennes impose un retrait de 500 m depuis les secteurs à urbaniser définis dans les documents d'urbanisme. Certains de ces secteurs sont à moins de 500 sur ces deux communes. L'enjeu y est majeur.	Majeure (-12)	Eviter stricto sensu ces secteurs.	✓	✓	✓	✓

Le projet et la synthèse des sensibilités



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Département

Synthèse des sensibilités

- Sensibilités surfaciques

Majeure

Modérée

- Sensibilités linéaires ou ponctuelles

Forte

Forte

Forte

Le projet

Eolienne

Survol

Fondation

Emprise gravillonnée

Plateforme

Stockage des pales, des déblais

Poste de livraison

Raccordement intrasite

Flèche de grue

Accès existant inchangé

Accès agricole à renforcer

Accès existant à renforcer

Accès à créer temporaire

Accès à créer définitif

Porte à faux

Giration

Base vie

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 100 200 m

N

CORIEAULYS

3.C - DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET DE PARC EOLIEN LE PLOYRON

Le projet consiste en la mise en place d'un parc éolien sur la commune de Le Ployron. Le parc, dont le plan est fourni en page suivante, est composé de :

- 4 éoliennes ;
- 1 réseau électrique souterrain inter-éolienne ;
- 1 point de livraison situé le long d'un accès existant entre deux éoliennes (E02 et E03) ;
- Des pistes de desserte ;
- Des plateformes dédiées au montage de chaque éolienne.

Les aérogénérateurs sont constitués de :

- Un rotor à 3 pales avec arbre horizontal. Le rotor est orienté sous le vent ;
- Une nacelle soutenant le rotor et contenant divers organes tels que la génératrice électrique ;
- Un mât soutenant la nacelle et qui assure une bonne résistance structurelle, ainsi que l'amortissement des vibrations ;
- Un transformateur individuel chargé de relever le niveau de tension de l'électricité produite. Le transformateur est intégré dans le mât de la machine ;
- Un socle enterré garantissant la stabilité au sol de l'ensemble.

Pour chaque éolienne, environ 1300 m^3 de terre sont déblayés afin de couler une fondation cylindrique de diamètre d'environ 26 m et de profondeur d'environ 3 m. Le volume équivalent de cette fondation est d'environ 600 à 800 m^3. Une partie de la terre déplacée est ensuite repositionnée au-dessus de la fondation, le reste étant stocké sur place un temps, puis déplacé et réutilisé.

La production d'énergie engendrée par ces équipements n'induit aucun stockage d'électricité. Les éoliennes seront couplées au réseau électrique pour une cession totale de leur production énergétique.

L'hypothèse actuellement privilégiée consiste à un raccordement au poste le plus proche situé à Maignelay-Montigny, pour un linéaire de 9 km environ du point de livraison. Il se fera par liaison souterraine sur les chemins et routes existants. A noter qu'un autre poste PLATEAU 3 est à créer sur la commune de Tricot, situé à moins de 4 kilomètres du point de livraison.

Le pétitionnaire est PE Eléments 13, société par actions simplifiée immatriculée le 08 novembre 2021.[16]

2 modèles d'éolienne sont envisagés, dont les gabarits sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 20 : Gabarits des machines envisagées pour le projet éolien de Le Ployron

Modèle	Hauteur en bout de pales	Diamètre du rotor	Hauteur du moyeu	Garde au sol
Vestas V126	165 m	126 m	102 m	39,5 m
Nordex N131	164,5 m	131 m	99 m	33,5 m

Les puissances disponibles actuellement pour ces machines sont de 3,6 MW soit une puissance de parc de 14,4 MW.

Toutefois, pour les mêmes gabarits d'éoliennes, des modèles avec une puissance unitaire de 4 ,5 MW seront bientôt disponibles sur le marché portant la puissance du parc à 18 MW et le productible à 41 400 Mh/an. C'est cette puissance et ce productible que le pétitionnaire retient pour la demande d'autorisation environnementale du parc éolien de Le Ployron.

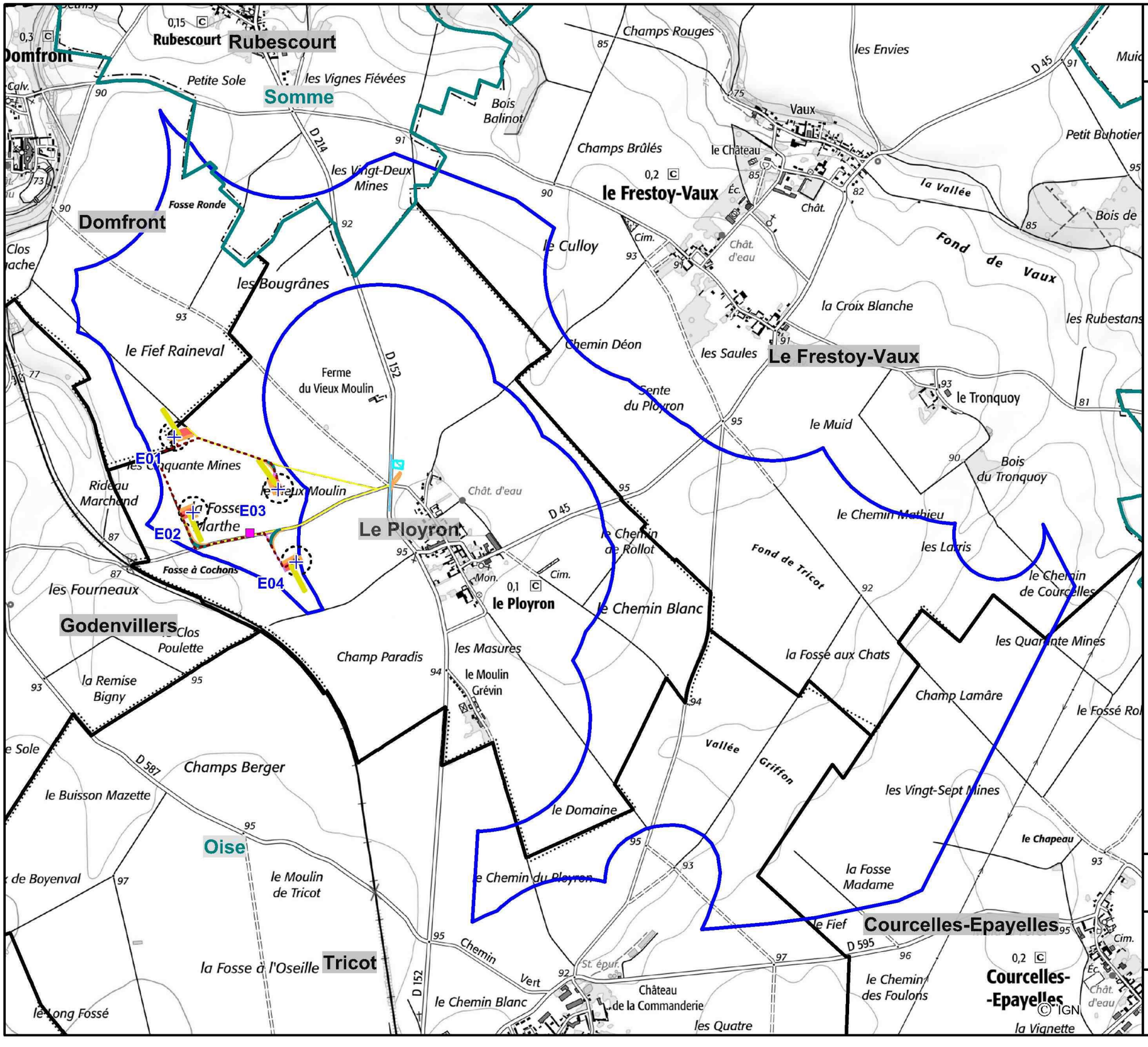
Tableau 21 : Coordonnées des installations

Nom de l'installation	Lambert93		WGS84		Altitude (Source IGN)
	X	Y	Latitude	Longitude	
E01	668654,09	6943474,11	49°35'22,9688"N	2°34'0,0844"E	93,99
E02	668740,35	6943132,21	49°35'11,9233"N	2°34'4,4702"E	93,44
E03	669126,799	6943236,86	49°35'15,3769"N	2°34'23,6721"E	93,4
E04	669208,377	6942907,91	49°35'4,7492"N	2°34'27,8198"E	93,4
PDL	668995,65	6943034,83	49°35'8,8177"N	2°34'17,2004"E	93,09

Tableau 22 : Synthèse des emprises du projet éolien de Le Ployron

Aménagement	Surface
Emprises permanentes	
Fondation	2 120 m²
Plateforme des éoliennes	8 131 m²
Plateforme des PDL (emprise des PDL comprise)	176 m²
PDL	30 m²
Piste agricole à renforcer	920 m²
Emprise non cultivable supplémentaire (gravier)	2 372
Piste existante à renforcer (bande roulante en macadam comprise)	9 253 m²
Emprises temporaires	
Piste à créer temporaire	2 464 m²
Stockage de pales	4 458 m²
Porte à faux	837 m²
Base de vie	1 509 m²
Stockage de déblais	1 500 m²
Flèche de grue (hors plateforme)	4 197 m²
Giration	1 640 m²
Aire de grutage des PDL	110 m²
Total	
Emprises permanentes	22 278 m²
Emprises temporaires	15 878 m²
Autres	
Accès existant	1 379 m²
Raccordement interne	1 832 ml

[16] *Dans la suite de cette étude, il est également appelé « Éléments ».*



Le projet

- Zone d'implantation potentielle
- Commune
- Département
- Eolienne
- Survol
- Fondation
- Emprise gravillonnée
- Plateforme
- Stockage des pales, des déblais
- Poste de livraison
- Raccordement intrasite
- Flèche de grue
- Accès existant inchangé
- Accès agricole à renforcer
- Accès existant à renforcer
- Accès à créer temporaire
- Accès à créer définitif
- Porte à faux
- Giration
- Base vie

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 350 700 m

N

CORIEAULYS

E01

E02

E03

E04

Le Ployron

villers

© IGN

Le projet

- Zone d'implantation potentielle
- Commune
- Département
- Eolienne
- Survol
- Fondation
- Emprise gravillonnée
- Plateforme
- Stockage des pales, des déblais
- Poste de livraison
- Raccordement intrasite
- Flèche de grue
- Accès existant inchangé
- Accès agricole à renforcer
- Accès existant à renforcer
- Accès à créer temporaire
- Accès à créer définitif
- Porte à faux
- Giration
- Base vie

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 100 200 m

N

CORIEAULYS

3.D - LES DIFFERENTES ETAPES DE LA VIE DU PARC EOLIEN

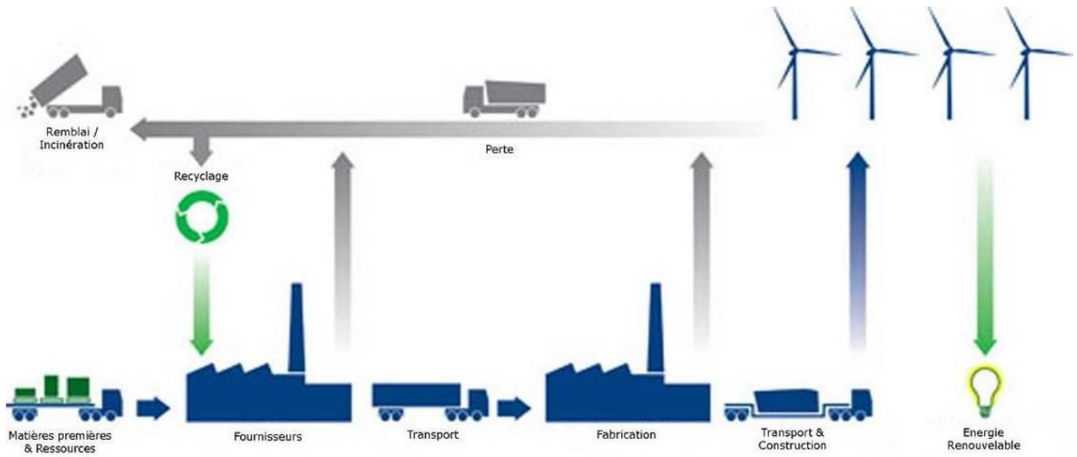


Figure 46 : Le cycle de vie d'un parc éolien[17]

3.D.1 - Les étapes de sa construction

La construction à proprement parler d'un parc éolien comporte 4 phases, chacune d'elles respectant un ensemble de règles de bonnes conduites environnementales qui concernent principalement le risque de pollution accidentelle, la limitation des emprises pour une utilisation réduite de l'espace, le respect des secteurs identifiés comme sensibles, la sécurité des travailleurs et des riverains, le bruit, la poussière…

Un chantier pour un parc éolien tel que celui du parc éolien de Le Ployron est estimé **pour une durée de 10 mois** en fonction des conditions météorologiques.

Un suivi environnemental sera assuré pendant son déroulement afin de vérifier le respect des mesures préconisées dans l'étude d'impact et reprises dans l'arrêté d'autorisation unique.

Les différentes phases de celui-ci sont les suivantes :

- Mise au gabarit des pistes existantes, créations des pistes d'accès carrossables et des plateformes de montage ;
- Réalisation des fouilles, terrassements et fondations des éoliennes ;
- Tranchées pour le réseau électrique et construction du poste de livraisons ;
- Montage des éoliennes : assemblage du mât, levage de la nacelle, montage du rotor au sol, levage de l'ensemble et assemblage.



Photo 3 : Chantier éolien à Aumelas (Hérault)

Les alinéas suivants permettent de préciser comment Éléments envisage la construction du parc éolien de Le Ployron. A noter que pour ce projet, aucun déboisement, ni défrichement n'est nécessaire.

3.D.2 - Transport des éoliennes, création et aménagement des pistes d'accès

Arrivant plus souvent par la mer, les éoliennes sont acheminées par convoi exceptionnel, et nécessitent pour rejoindre leur destination des routes, des pistes et chemins d'une largeur de 5 m et des rayons de giration permettant aux convois de pouvoir tourner sans encombre. Les éléments constitutifs d'une éolienne sont en effet très volumineux (potentiellement de plus de 100 tonnes) et des camions adaptés (convois exceptionnels de 3ème catégorie) sont donc requis.

Plusieurs cas se présentent alors :

- **Accès par le réseau routier** : une demande d'autorisation individuelle de transport exceptionnel est réalisée selon la réglementation en vigueur, prescrivant notamment une reconnaissance préalable de l'itinéraire par le transporteur, en accord avec les gestionnaires des routes. En fonction des dimensions et du poids des éléments transportés, les convois sont adaptés afin de respecter des charges à l'essieu inférieures à 12 tonnes, afin d'obtenir l'autorisation d'utiliser les réseaux routiers, ainsi que les ponts. Des **aménagements ponctuels** peuvent être réalisés (démontage d'un panneau de signalisation verticale sur un rond-point, au niveau d'un carrefour, rectification d'un virage, élargissements ponctuels…) avec remise en état dès les travaux achevés. Dans le cadre du projet de Le Ployron, un road-survey a été réalisé dans le but d'effectuer une étude de faisabilité et de reconnaissance d'itinéraire dans le cadre de ce projet éolien. L'itinéraire actuellement privilégié est précisé sur la figure en page suivante. Seuls les gestionnaires des routes tel que la DDT, le conseil départemental, les communes traversées, *etc.* pourront valider administrativement cette reconnaissance lors d'une demande d'autorisation déposée en DDT.
  - **Les chemins et pistes existants sont suffisamment dimensionnés** ;
  - **Les chemins et pistes existants nécessitent une mise au gabarit** et doivent donc être élargis. Ici, 10 173 m² sont concernés ;
  - **Enfin, le chemin ou la piste n'existe pas**. Il convient de le créer dans sa totalité. Ici, aucune création de piste n'est nécessaire de manière permanente. La création de pistes temporaires concerne 2 464 m² d'emprise.

[17] *Source : Elsam Engineering, Life Cycle Assessment of offshore and onshore sited wind farms, Fredericia (Danemark), 2004*

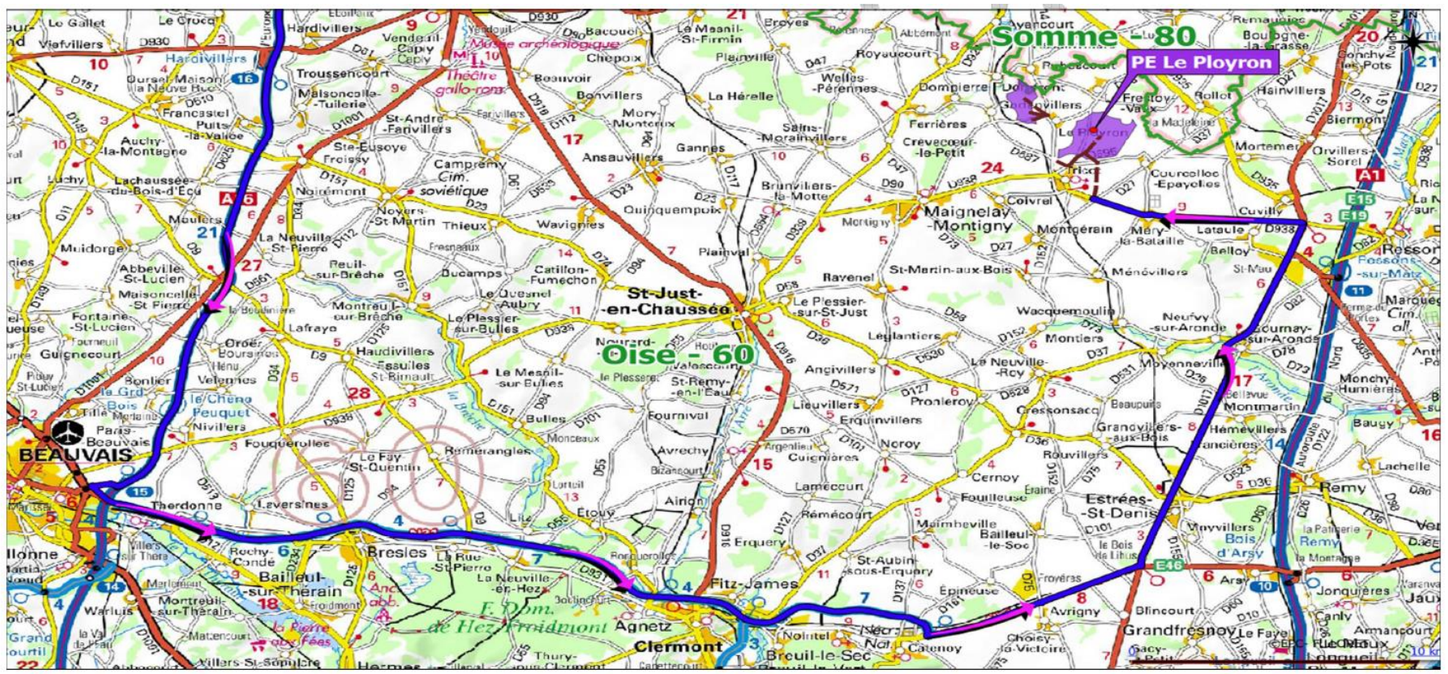


Figure 47 : Vue d'ensemble de l'itinéraire des grandes longueurs

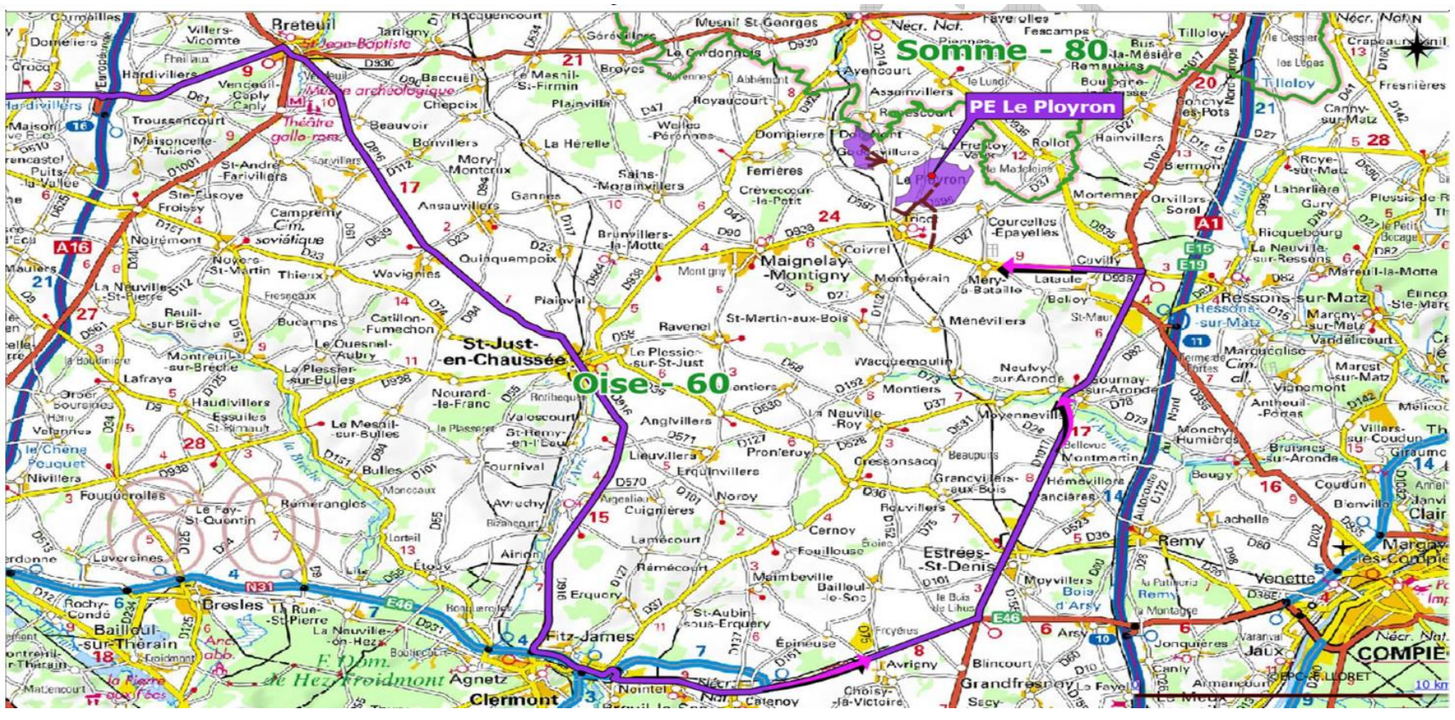
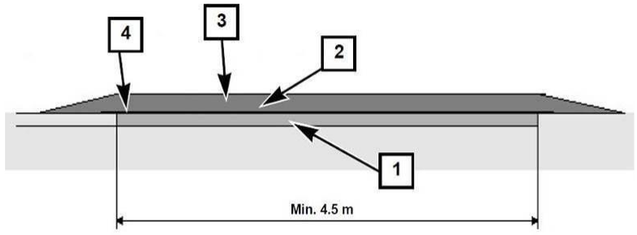


Figure 48 : Vue d'ensemble de l'itinéraire des grandes hauteurs

Le redimensionnement des chemins s'effectue en plusieurs étapes. Une étude géotechnique est nécessaire pour définir les épaisseurs de décapage. Dans un premier temps, la terre végétale est retirée et stockée sur site afin de la réutiliser pour la remise en état après le chantier. Ensuite, il y a un décapage sur 20 à 30 cm afin de trouver un sol avec une portance suffisante. Finalement, une couche de 30 à 40 cm de tout-venant « 0-60 » sera déposée en plusieurs couches compactées. La largeur des voies d'accès au site sera de 5 à 8 m utiles. L'évacuation des eaux sera réalisée par des fossés de chaque côté de la piste.



1 Terrain compacté (30 – 100cm)
2 Couche de base compactée, gravier (15-30 cm)
3 Couche supérieure compactée, matériaux naturels type Ballast (15-25 cm)

4 Géomembrane comme couche de séparation

Figure 49 : Schéma théorique de la structure des accès

La pente maximale des pistes d'accès est limitée à 10 % par le constructeur d'éoliennes. De même, la négociation de virage par ces engins de transport n'est pas une chose aisée et nécessite parfois l'aménagement des virages.

La zone de survol doit être libre de tout obstacle, à savoir des arbres, des lampadaires, bâtiments, pylônes, *etc*. Cette zone doit être au maximum 20 cm au-dessus de la surface du chemin.

A noter que certains éléments sont livrés avant le grutage et stockés sur les aires de grutages et de stockage. C'est généralement le cas pour les pales et la nacelle de l'éolienne.

En revanche, les tronçons de mats sont généralement livrés « juste à temps », ce qui permet de limiter les emprises de plateformes et d'aires de stockage.

Le déchargement de la nacelle est prévu à proximité des plateformes où une aire est spécialement aménagée pour la manœuvre du camion apportant cet élément imposant de l'éolienne.

Les pales sont déposées sur une zone prévue à cet effet qui doit être aplanie, dégagée et la végétation correctement coupée à ras en étant exempte de tout obstacle (voir paragraphe suivant).

3.D.3 - Terrassement des aires de grutage et base de vie des entreprises

Chaque éolienne nécessite une **plateforme de montage** parfaitement plane et horizontale, représentant, pour les 4 éoliennes du parc, une emprise de 8 131 m².

Celle-ci est **maintenue pendant l'exploitation du projet** l'objectif étant de permettre et faciliter des interventions d'engins de chantier en cas de nécessité de maintenance lourde (changement d'une pale par exemple) sans travaux. **Cette aire de montage est stabilisée et empierrée.**

A cette plateforme s'ajoute, pendant les travaux, la plateforme de stockage des éléments de l'éolienne qui sera destinée à recevoir et stocker les pales, la nacelle, le rotor, les éléments du mat, avant montage. **Cette aire n'est pas forcément décapée, il suffit qu'elle soit plane pour pouvoir y déposer sans risque de dégâts les éléments fragiles de l'éolienne.** Les zones de stockage des pales représentent une emprise de 4 458 m² pour les 4 éoliennes du parc**.**

Une autre emprise temporaire est nécessaire pour le **montage de la flèche de grue.** Cette emprise n'est pas décapée, seuls les éléments hauts (haies, arbres) sont éliminés. Dans le cas présent, ce type de motif est très peu présents sur la ZIP et ne sera pas concerné. La surface des flèches de grue est prise en compte dans les emprises temporaires. Elle représente 4 197 m² d'emprises hors plateforme.

Enfin, pour les besoins des travaux, une **base de vie des entreprises** est nécessaire (espace de vie de chantier (bureaux, sanitaires, conteneurs pour les déchets…), une base secondaire mobile étant en général installée au fil du chantier au niveau de l'éolienne en construction. Sa localisation a été définie près du bâtiment de pompage (sans que ce dernier ne soit impacté). L'emprise requise pour cette base de vie est de 1 509 m² pour le projet de Le Ployron.

3.D.4 - Excavation et construction des fondations

La fondation d'une éolienne comporte deux composantes : le socle (partie supérieure de la fondation) et la semelle (partie inférieure de l'ouvrage). Elle peut être octogonale, circulaire ou carré. Sa forme ainsi que son épaisseur seront déterminées à la suite d'une étude géotechnique (**1**) réalisée avant travaux au droit de chaque implantation projetée (campagne de sondages de 10 à 30 mètres de profondeur).

Ainsi, si le terrain d'assise présente localement des caractéristiques mécaniques insuffisantes, un renforcement est réalisé par des matériaux appropriés, avec, par exemple, l'installation de pieux de soutènement. Les dimensions et le type de ferraillage des fondations (**2**) sont également déterminés par cette étude géotechnique.

Les charges sont transmises à la fondation par le biais d'une couronne métallique ancrée dans le socle (**2**), puis cheminent vers le sol au travers de la semelle. La fondation superficielle d'une éolienne est construite en béton armé. Des camions-toupies déverseront les volumes de béton nécessaires. (**3**) Ensuite le chantier sera interrompu pendant quelques semaines afin d'assurer le séchage du béton.

Le massif est ensuite remblayé (**4**) et seule la partie du socle reste visible. Le remblaiement est alors réalisé avec les matériaux extraits des terrassements et en particulier avec la terre végétale de surface de manière à cicatriser la zone de travaux au plus vite et à une re-végétalisation rapide avec les espèces initialement présentes sur le site dont le stock de graines est présent dans la terre végétale.

Les fondations possèdent en moyenne un diamètre de 26 m, soit une emprise de l'ordre de 531 m² par éolienne 2 120 m² pour le parc de Le Ployron.



Photo 4 : Une fondation terminée (© Corieaulys)

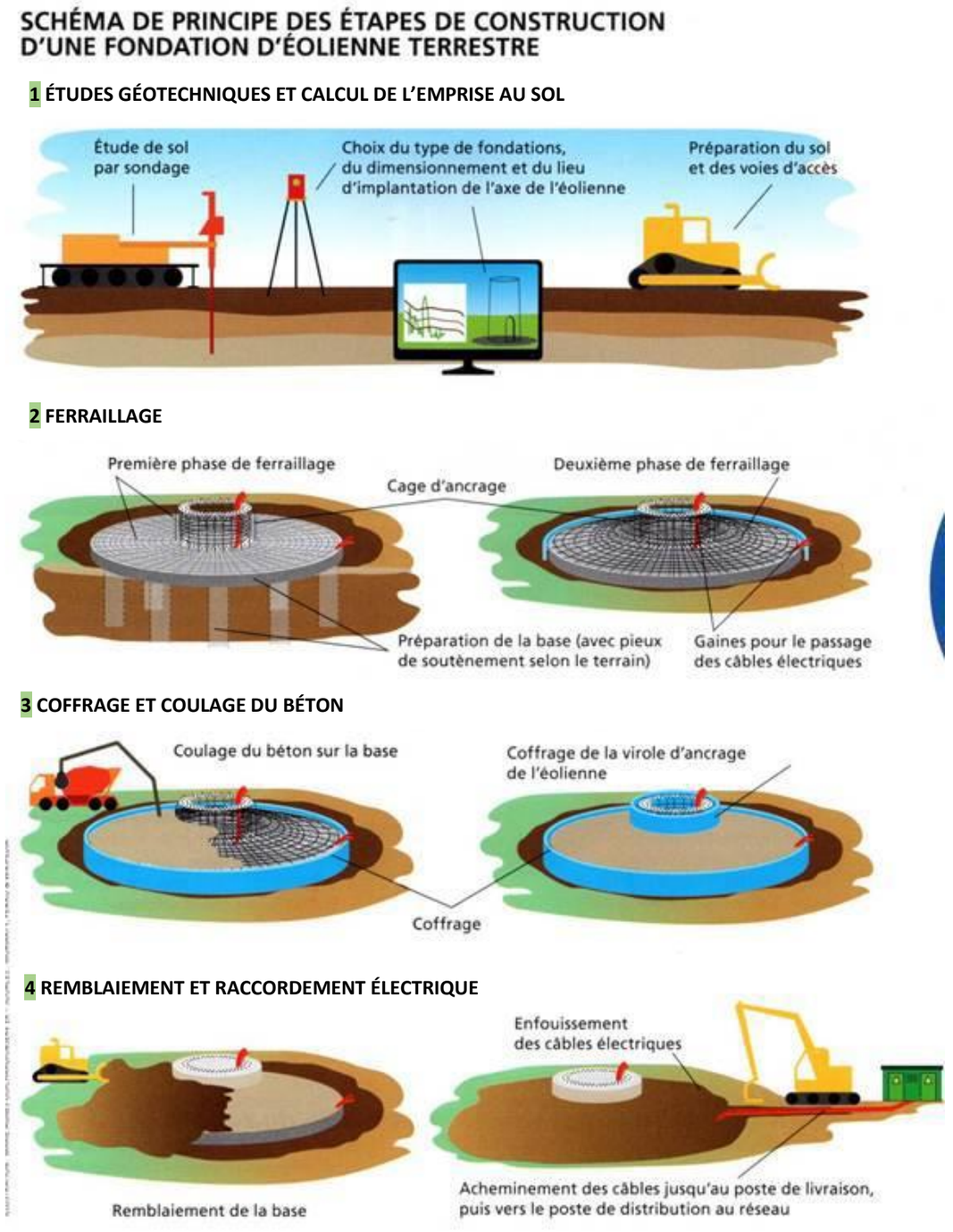


Figure 50 : Schéma de principe des étapes de construction d'une fondation d'éolienne terrestre (Source : Extrait du journal de l'éolien – Hors-série « les rumeurs de l'éolien » - juillet-août 2019)

3.D.5 - Construction de la structure de livraison et raccordement inter-éoliennes

L'évacuation de l'énergie produite par les éoliennes nécessite la mise en place d'un **poste de livraison** positionné sur une plateforme à proximité de E03. Cette structure nécessite une surface de terrassement de 176 m^2.

Ce poste de livraison sera habillé d'un bardage en bois pour s'intégrer dans l'environnement proche.

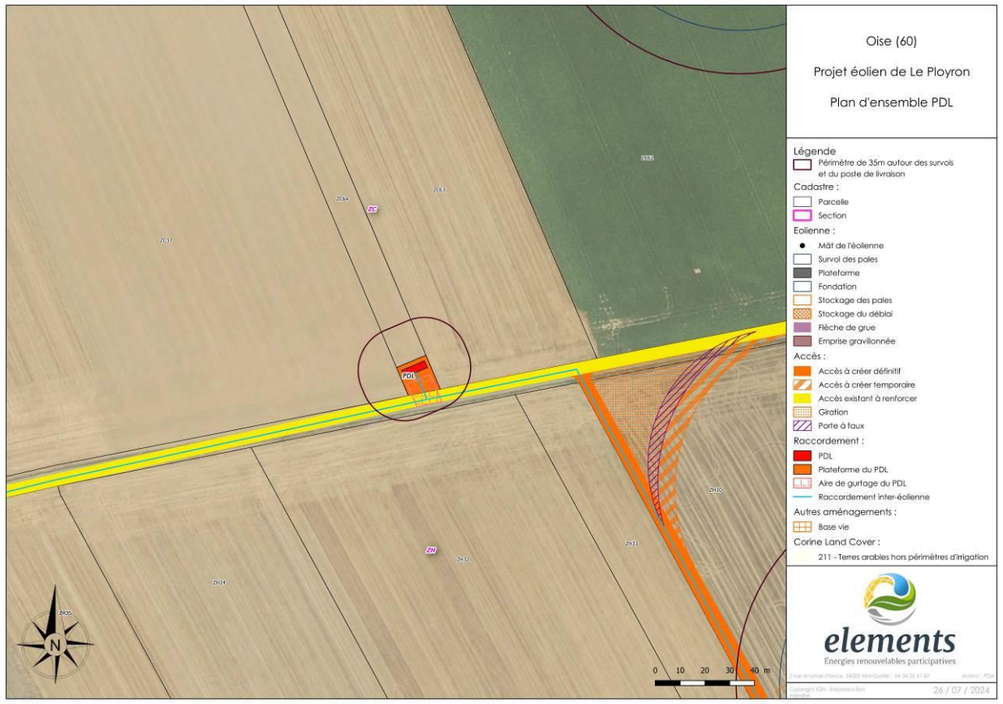


Figure 51 : Plan d'ensemble du poste de livraison

Le raccordement entre les éoliennes et la structure de livraison sera réalisé en réseau enterré (1 832 ml).

Les dimensions de la tranchée de raccordement nécessitent une profondeur d'environ 1,30 m sur 1 m de large, refermée au fil de l'avancement. Ces travaux sont réalisés à l'aire d'une trancheuse.

Le réseau mis en place contient des câbles électriques (destinés à transporter l'énergie produite en 20 000 Volts vers la structure de livraison, des câbles optiques (réseau informatique destiné à l'échange d'informations pour le suivi et la maintenance des éoliennes) et un réseau de mise à la terre permettant notamment l'évacuation d'éventuels impacts de foudre. L'ensemble des normes en vigueur est respecté.

3.D.6 - Raccordement au réseau national d'électricité

Le réseau électrique est privé pour le parc éolien jusqu'aux postes de livraison.

Au-delà, il est public et sous maîtrise d'ouvrage d'Enedis.

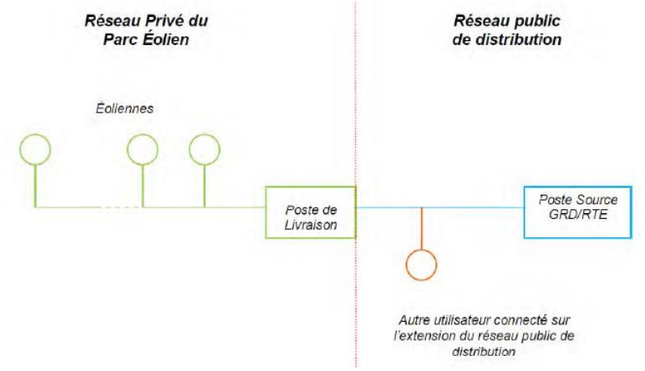


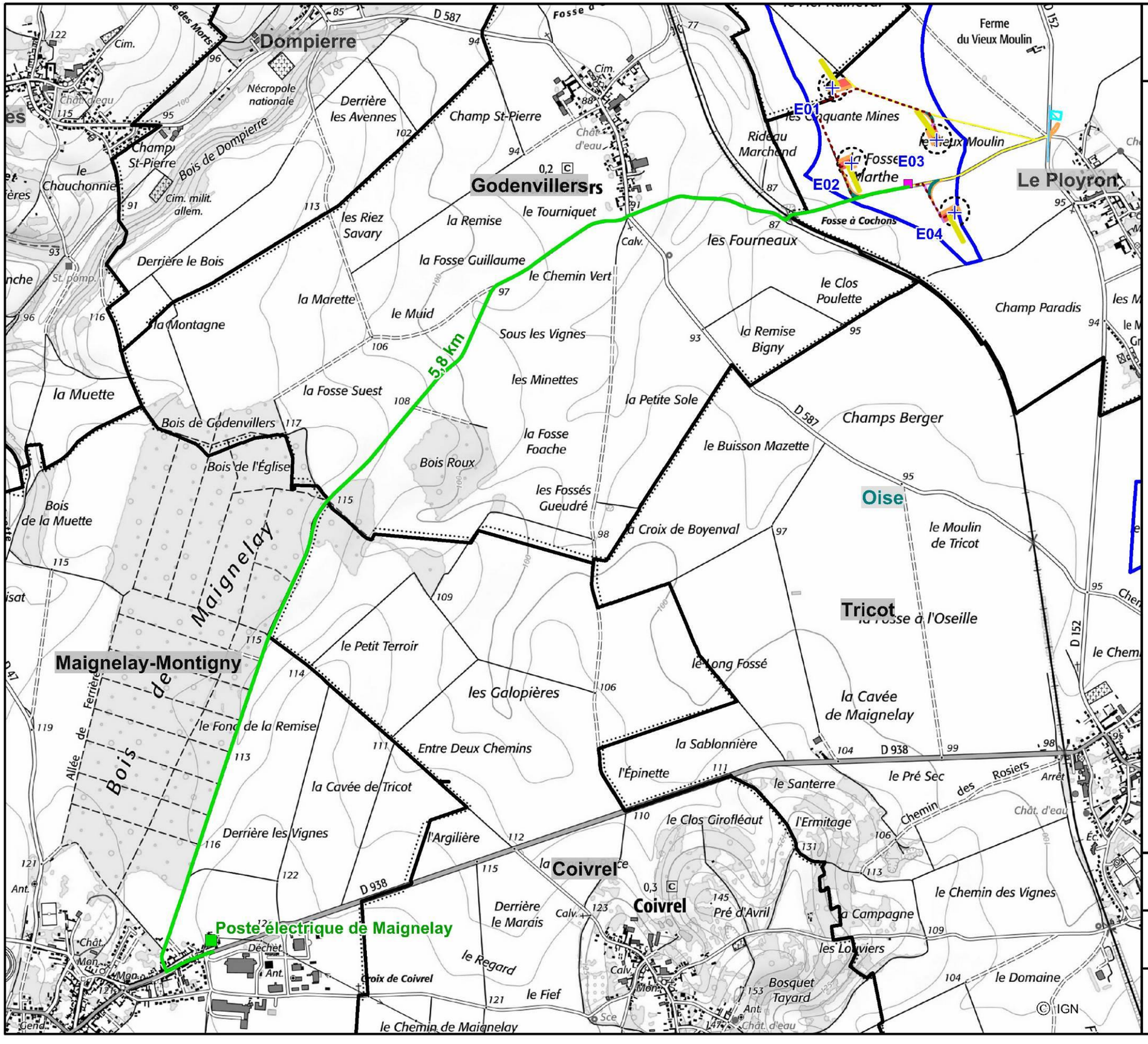
Figure 52 : Schéma de principe de raccordement au réseau électrique de distribution d'électricité

Le présent projet dispose d'une puissance totale maximale de 18 MW à raccorder, selon le modèle choisi. Le poste source choisi comme point de raccordement sera défini par les services du gestionnaire du réseau (ENEDIS par exemple) dans l'offre de raccordement. Le plus proche est celui de Maignelay-Montigny. L'hypothèse de raccordement étudiée concerne donc ce poste, pour un linéaire d'environ 5,8 km.

Le raccordement au poste source est effectué sur le bord des routes et chemins existants à l'aide d'une trancheuse et selon les mêmes modalités que le raccordement interne. La tranchée est refermée au fil de l'avancement.



Photo 5 : Trancheuse en action pour le raccordement d'un parc éolien (© Corieaulys)



Hypothèse de raccordement

- Zone d'implantation potentielle
- Commune
- Département
- Eolienne
- Survol
- Fondation
- Emprise gravillonnée
- Plateforme
- Stockage des pales, des déblais
- Poste de livraison
- Raccordement intrasite
- Flèche de grue
- Accès existant inchangé
- Accès agricole à renforcer
- Accès existant à renforcer
- Accès à créer temporaire
- Accès à créer définitif
- Porte à faux
- Giration
- Base vie

Hypothèse de raccordement

- Poste électrique de Maignelay
- Hypothèse de raccordement au poste électrique de Maignelay (5,8 km)

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 350 700 m

N

CORIEAULYS

3.D.7 - Montage des éoliennes

Le montage et l'assemblage des éoliennes est un « spectacle » que beaucoup de riverains se plaisent à venir observer.



Photo 6 : Le chantier du parc éolien d'Ally-Mercœur (43)



Photo 7 : Montage d'un mât

Pour ériger une éolienne, 2 à 3 jours (en fonction des conditions météorologiques) sont en général nécessaires en respectant le déroulement suivant :

- Montage des tronçons de mât,
- Levage de la nacelle,
- Assemblage et levage du rotor.

3.D.8 - Essais et mise en service

Une fois les éoliennes assemblées, les connexions électriques à l'intérieur de chacune d'entre elles sont réalisées, tandis que les systèmes informatiques sont configurés pour adapter notamment les réglages aux conditions aérologiques du site sur lequel elles sont installées.

Des essais de production sont alors réalisés (en moyenne une centaine d'heures) avant la mise en service effective.

3.D.9 - Gestion de l'électricité, du carburant, de l'eau et des déchets pendant la construction du parc éolien

Pour les travaux, l'électricité nécessaire au matériel de chantier sera assurée par groupe électrogène fonctionnant au gasoil non routier (GNR), quant à l'eau nécessaire, en quantité très restreinte, elle sera amenée sur site dans une cuve.



Photo 8: Exemple de stockage de carburant sur bac de rétention

Aucun stockage de carburant n'est à priori prévu sur le site. Si une entreprise le demande, l'autorisation sera donnée sous conditions (nourrice avec bac de rétention par exemple).

Par ailleurs, les rares produits chimiques seront stockés dans des containers verrouillés et correctement identifiés.

Le chantier génère des résultera des déchets industriels banals (DIB) liés à la fois à la présence du personnel de chantier (emballages de repas et déchets assimilables à des ordures ménagères) et aux travaux (contenants divers non toxiques, plastiques des gaines de câbles, bout de câbles). Ces volumes sont difficiles à évaluer mais ils ne devraient pas dépasser 2 m^3 / éolienne au total. Enfin, quelques déchets industriels spéciaux (DIS) seront collectés en très faibles quantités, contenants des produits toxiques (graisses, peintures…).

Tous ces déchets seront collectés dans des bennes spécifiques à chaque type de déchets, et transférés dans des organismes spécialisés situés sur le secteur (observation de la réglementation en la matière). Chaque déchet sera entreposé dans un container approprié et identifié, correctement fermé une fois le déchet déposé.

Conformément à la réglementation en vigueur, Éléments tiendra à disposition les documents suivants :

- Les bordereaux de suivi des déchets : BSD (CERFA n°12571*01) ;
- Le registre des déchets (désignation, code et le tonnage des déchets, date d'acquisition ou de réception et numéro BSD) ;
- Les copies des récépissés de déclaration en préfecture des collecteurs/transporteurs des déchets ainsi que celles du centre d'élimination. Le service d'inspection des installations classées pourra le consulter à tout moment.

La règle des 3R suivante sera respectée :



***Réduire** au maximum les déchets,*

***Réutiliser** dans toute la mesure du possible ce qui peut l'être plutôt que de les éliminer vers un centre spécialisé,*

Recycler tous les déchets recyclables.

Par ailleurs, les installations sanitaires mobiles des chantiers seront dotées de toilettes sèches (pas d'effluent), afin d'éviter tout risque d'atteinte des sols et des eaux.

3.E - SON EXPLOITATION ET SA MAINTENANCE

3.E.1 - Conformité réglementaire du parc

S'agissant d'une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE), Éléments s'assurera de la conformité réglementaire de ses installations au regard de la sécurité des travailleurs et de l'environnement et soumettra au contrôle par un organisme indépendant du maintien en bon état des équipements électriques, des moyens de protection contre le feu, des protections individuelles et collectives contre les chutes de hauteur, des moyens de levage, des élévateurs de personnes et des équipements sous pression.

Conformément à la réglementation ICPE, un suivi environnemental sera effectué périodiquement.

Les équipements de sécurité des éoliennes, tels les systèmes de contrôle de survitesse, arrêt d'urgence ou la vérification du boulonnage des tours font l'objet de vérifications de maintenance particulières selon des protocoles définis par les constructeurs.

➢ ***L'arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020) sera respecté et l'ensemble de ces points est abordé dans l'étude de dangers fournie dans le dossier de demande d'autorisation unique.***

3.E.2 - Eclairage du parc éolien

Dans le respect de la faune volante, **en dehors du balisage aéronautique réglementaire, tout éclairage automatique du parc éolien sera exclu**. Seul des projecteurs, manuels et commandés par interrupteur seront disponibles pour assurer la sécurité des techniciens pour les interventions au pied des éoliennes et de la structure de livraison.

3.E.3 - Surveillance et entretien des éoliennes

En attente précisions sur les programmes préventifs de maintenance suivis par Éléments ; sur les équipes de maintenance et leur localisation ; *etc*.

Le fonctionnement des éoliennes est surveillé en permanence par télémaintenance.

L'ensemble des procédures d'entretien et de maintenance est défini de manière très stricte et rigoureuse par le concepteur suivant le calendrier imposé par les fabricants de composants.

Enfin, une **maintenance curative** pour l'éolienne est prévue dès lors qu'un défaut a été identifié lors d'une analyse ou dès qu'un incident (foudroiement) a endommagé l'éolienne. Les techniciens de maintenance éolienne se charge alors de réparer et de remettre en fonctionnement les machines lors des pannes et assurent les reconnections aux réseaux.

Ainsi l'installation est conforme aux prescriptions de l'arrêté ministériel relatif aux installations soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 des installations classées en matière d'exploitation.

3.E.4 - Gestion des déchets pendant l'exploitation du parc éolien

En phase exploitation, les déchets concernés sont ceux issus de la maintenance des éoliennes. Les principaux déchets correspondent aux filtres à huile et air, plaquettes de freins, des contenants vides (lubrifiants) aux **huiles** contenues dans le **système hydraulique** des éoliennes (limitées à l'intérieur de ces dernières dont **l'étanchéité a été prévue à cet effet à la base du mât) et les graisses destinées à la lubrification** des composants. Leur élimination est réalisée par le personnel de maintenance formé et compétent en la matière. Les résidus sont ensuite traités dans une installation autorisée. De plus, le personnel en charge de l'entretien aura à sa disposition des matériaux absorbants en cas de déversement accidentel lors du renouvellement des huiles.

Les déchets dangereux les plus communément rencontrés dans le cycle de vie d'un parc éolien sont les hydrocarbures, les produits chimiques, les peintures à base de plomb, les chiffons souillés et les piles. Certains types de déchets peuvent être composés d'éléments dangereux mais les quantités sont néanmoins insuffisantes à les faire qualifier de déchet dangereux.

On compte également du liquide de refroidissement (eau glycolée), de la peinture et des solvants pour l'entretien de la tour, et **de la résine d'époxy, du mastic et de la colle** pour la réparation éventuelle des pales, **des cartouches de graissage** des roulements.

Ces substances sont utilisées en faibles quantités, ne sont pas stockées sur place et leurs contenants sont évacués au même titre que les emballages et matériels souillés envisagés précédemment.

3.F - SON DEMANTELEMENT EN FIN DE VIE

L'arrêté du 11 juillet 2023 et l'arrêté du 10 décembre 2021 *« modifiant 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* » modifient le calcul du montant de la garantie financière imposé par le décret n°2011-985 du 23 août 2011 pris pour l'application de l'article L.553-3 du Code de l'environnement (application de l'article 19 de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement).

M = Σ(Cu)

Avec, pour des éoliennes de plus de 2,0 MW (ce qui est le cas ici) :

Cu = 75 000 + 25 000 * (P-2)

Où :

- Cu est le montant initial de la garantie financière d'un aérogénérateur ;
- P est la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur, en mégawatt (MW).

Ce montant est actualisé, tous les 5 ans[18], selon la formule suivante :

$$M_n = M \times \left(\frac{Index_n}{Index_0} \times \frac{1+TVA}{1+TVA_0} \right)$$

Où,

- M_n est le montant exigible à l'année n.
- «M est le montant initial de la garantie financière de l'installation.
- « Indexn est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie.
- « Indexo est l'indice TP01 en vigueur au 1er janvier 2011, fixé à 102,1807 calculé sur la base 20.
- « TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie.
- « TVAo est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1er janvier 2011, soit 19,60 % ».

3.F.1 - Coût du démantèlement et engagements d'Éléments

Éléments s'engage à respecter les conditions de garanties financières et de démantèlement du parc éolien conformément aux prescriptions réglementaires précitées. Dans le cas présent, **le montant initial de la garantie financière d'un aérogénérateur est de 151 175,96**, soit **604 703,84 € pour les 4 éoliennes du parc de Le Ployron (pour une puissance maximale de 4,5 MW unitaire demandée à l'autorisation).**

Ce montant est révisable selon la réglementation en vigueur. Le montant mentionné ici purement indicatif dans la mesure où l'arrêté préfectoral d'autorisation précisera le montant initial de la garantie financière ainsi que l'indice utilisé pour son l'actualisation et sa périodicité.

Le démantèlement du parc est à considérer comme une ultime mesure compensatoire au projet puisqu'elle efface totalement les impacts de ce dernier en fin de vie.

3.F.2 - Déroulement des opérations

En termes de chantier, le démantèlement correspond au chantier de création du parc éolien, dans le sens inverse.

La remise en état du site sera réalisée conformément à l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, actualisé par *l'arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives 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*.

Les opérations de démantèlement et de remise en état prévues à l'article R.515-106 du Code de l'environnement comprennent :

- Le démantèlement des installations de production d'électricité (pales, rotor et nacelle descendus, tour démontée section par section et évacuation vers des centres de traitement adaptés pour tous les composants recyclables de l'éolienne), des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;
- L'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation ;
- La remise en état du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

Le montant de la garantie financière de 604 703,84 €, actualisé selon la formule édictée par les arrêtés précédemment cité, permettra d'assurer le démantèlement et la remise en état du site pour un retour à l'état initial. On peut toutefois considérer que l'impact résiduel du projet éolien en fin de vie, sera nul, puisque le site n'en gardera aucune trace visuelle, et que la quasi-totalité des éléments constitutifs auront été recyclés.

[18] *Source : arrêté du 6 novembre 2014 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations éoliennes*

3.F.3 - Gestion des déchets du démantèlement et valorisation des éléments constitutifs du parc éolien

Conformément à l'arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives 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, « *les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet* ».

- « Au 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation prévue par le I, doivent être réutilisés ou recyclés ».
- « Au 1er juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclées ».

« Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable d'une installation existante, doivent avoir au minimum :

- Après le 1er janvier 2024,95 % de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable ;
- Après le 1er janvier 2023,45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;
- Après le 1er janvier 2025,55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ».

Dans de bonnes conditions météorologiques, le temps consacré au démantèlement d'une éolienne est estimé à deux jours.

Quant aux installations, deux options sont envisageables :

- Le recyclage,
- La revente des éoliennes.

3.F.3.a - Le recyclage

Dans un contexte d'augmentation de la demande en matières premières et de l'appauvrissement des ressources, le recyclage des matériaux prend d'autant plus sa part dans le marché des échanges. La figure suivante fait un état des lieux des débouchés, pour les différentes filières, des principaux matériaux constitutifs des éoliennes.

	Proportion dans l'aérogénérateur	Existence de filières de recyclage	Débouché actuel
Acier faiblement allié	• ~50%	✓	• Sidérurgie *(40% d'acier recyclé incorporé dans la production)*
Acier fortement allié / inox	• ~10%	✓	• Industries diverses *(60% d'acier inox recyclé incorporé dans la production)*
Composite	• 5 à 10 %	• Peu / pas de filière	• Valorisation énergétique, quelques cas de valorisation matière dégradée
Composés électrique / électronique	• 5 à 10%	✓	• Débouchés filière DEEE
Terres rares	• < 1 %	• Peu / pas de filière	• -
Béton	• Fondations	✓	• Sous-couches routières

Figure 53 : Etat des lieux des filières de recyclage pour les principaux matériaux de l'éolienne[19]

A noter que de plus en plus d'éoliennes ne contiennent pas de terres rares puisqu'elles utilisent la technologie « *Doubly Fed Induced Generator* ».

Selon l'observatoire de l'éolien 2023, *« les matériaux les plus critiques sont ceux dont la demande est la plus faible pour la construction d'une éolienne. Une filière dédiée au recyclage existe avec des entreprises comme Siemens Gamesa qui produisent des pales désormais 100% recyclables. Vestas a récemment mis au point un procédé chimique en vue de transformer les pales en fin de vie en matières premières et ainsi en fabriquer des nouvelles. A savoir que seulement 3% du parc éolien terrestre français en 2018 contenait des aimants (terres rares). En revanche ils sont beaucoup plus utilisés dans l'éolien en mer. »*

[19] *Source : http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/opportunite-economie-circulaire-eolien-2015.pdf*

« *Du côté des éoliennes, l'un des principaux blocages réside dans leur taille. Veolia a ainsi inventé en Allemagne une gigantesque scie à pales pour éviter de les déplacer.*

L'autre difficulté est le recyclage de la fibre de verre (ou de carbone) qui représente 2 % du poids des mâts. Elle est pour l'instant transformée en combustible solide pour l'industrie du ciment.

L'acier et le béton qui composent à 90 % les éoliennes sont quant à eux entièrement recyclables. Tandis que les terres rares utilisées dans les aimants, et considérés comme des matières premières sous tension, ne sont que très peu récupérées.

Un projet pilote (AD3R) a été lancé en France pour créer une filière de démantèlement et de valorisation des éoliennes terrestres en fin de vie ou de contrat, avec l'entreprise Net Wind et en partenariat les pouvoirs publics. Le projet va porter sur le démantèlement d'un parc éolien d'ici la fin de l'année 2018 pour valider la faisabilité du process. L'objectif est de démonter 1 600 machines d'ici 2023.

On estime qu'en 2020, ce sont 50 000 tonnes de pales d'éoliennes qui seront envoyées en déchetterie. Si aucune solution n'est trouvée d'ici là, on pourra toujours s'en servir comme mobilier urbain. C'est le choix qu'a fait la ville de Rotterdam, aux Pays-Bas, avec une aire de jeux construite à partir de pales ».

« *Les retours d'expérience sur le recyclage des éoliennes sont encore faibles, mais les premiers démantèlements se feront entre 2020 et 2030, avec le renouvellement de 5 gigawatts en France. Dans les calculs de son analyse de cycle de vie, l'ADEME fait l'hypothèse que le béton des fondations sera intégralement recyclé.*

L'acier, la fonte, le cuivre et l'aluminium, présents dans la nacelle et le mât seront recyclés à hauteur de 90 %. Par ailleurs, l'intégralité des plastiques et matériaux composites utilisés dans les pales seront incinérés ».[20]

Si les éoliennes retenues ne contiennent pas de terres rares, la problématique de leur recyclage n'existe donc pas.

Les constructeurs s'engagent également et visent un objectif « zéro déchet » et la neutralité carbone sur l'ensemble de la chaîne.

Selon l'observatoire de l'éolien 2021, « *plusieurs constructeurs prennent ainsi des engagements forts afin de réduire l'impact environnemental des projets éoliens. Afin de quantifier le coût environnemental des parcs, ces entreprises mènent des analyses de cycle de vie (ACV) afin d'identifier sur chacun des maillons de la chaîne de valeur (voir ci-contre), les émissions de CO_2 associées et de les réduire au maximum. Cela passe par des procédés innovants, de nouvelles méthodes de travail et une feuille de route qui établit des objectifs de réduction précis à atteindre d'ici 2030 puis 2050* ».



Figure 54 : Les étapes du cycle de vie d'une éolienne (Source : Observatoire de l'éolien 2021)

** Le groupe Suez atteint un niveau de recyclage/valorisation de 98 % sur les chantiers de démantèlement de Port-La-Nouvelle.*

Ainsi, le recyclage des composants d'une centrale éolienne est une problématique donnant lieu à l'heure actuelle à de nombreuses recherches et la mise en place de filières dédiées.

Plusieurs réussites industrielles autour du recyclage des éoliennes sont présentées par l'observatoire de l'éolien 2023.

➢ **Entreprise MagREEsource : spécialisée dans la fabrication d'aimants (de la nacelle) à partir du recylcage en boucle courte. Elle est située à Grenoble depuis 2020 et compte 16 employés.**

« Ces aimants, composés d'alliage de terres rares comme le néodyme, sont utilisés dans le générateur afin de faciliter la conversion de l'énergie mécanique du vent en énergie électrique.

MagReesource utilise un procédé à base d'hydrogène pour transformer l'aimant en poudre puis le refabriquer [il s'agit de la boucle courte].

Une première usine pilote, dont l'ouverture était prévue pour fin 2023 (Grenoble) sera capable de recycler et fabriquer 50t de nouveaux aimants.

L'entreprise grenobloise ambitionne de construire la première usine d'aimant de référence – la Magfactory – en 2027 avec 120 emplois directs à la clé et une capacité d'au moins 500t. »

➢ **Entreprise CAREMAG : spécialisée dans le recyclage d'aimants permanents en boucle longue, située à Lyon, 30 salariés**

« Partant du constat que 1% des aimants sont recyclés aujourd'hui, le projet CAREMAG vise à recycler les aimants permanents en fin de vie et des chutes de production pour générer des oxydes de terres rares pures de même qualité que la matière première venant de la mine [ce procédé de recyclage correspond à la boucle longue], afin de soutenir la transition énergétique et l'autonomie de l'Europe sur ces métaux critiques. Il permet un recyclage à l'infini.

Avec une mise en service prévue pour fin 2025 l'unité industrielle (Lacq) sera capable de traiter 2000 tonnes d'aimants et de chutes de production par an, créant 92 emplois. Le projet, d'un investissement supérieur à 100 millions d'euros, bénéficie d'un soutien de l'Etat dans le cadre du plan de relance. »

L'Arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives 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 fixe des objectifs de réutilisation/recyclage :

« Au 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation prévue par le I, doivent être réutilisés ou recyclés.

« Au 1er juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclées.

« Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable d'une installation existante, doivent avoir au minimum :

- Après le 1er janvier 2024, 95 % de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable ;
- Après le 1er janvier 2023, 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;
- Après le 1er janvier 2025, 55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ».

[20] *Source : ttps://www.techniques-ingenieur.fr/actualite/articles/developpement-eoliennes-metaux-51386/*

3.F.3.b - Revente des éoliennes

Outre le recyclage il existe également un **marché de l'occasion des éoliennes**. La demande pouvant être importante, il s'agit d'une filière à ne pas négliger dans la réflexion sur le démantèlement futur du parc éolien. En France, il est possible de citer l'exemple du parc éolien de Cham Longe en Ardèche (07).

« *Sur ce site, les anciennes éoliennes seront envoyées en Espagne pour être révisées et réinstallées dans une zone plus adaptée. Des éoliennes d'occasion en somme, ce qui permet de réduire considérablement les coûts pour des projets éoliens « de deuxième main ». Ces dernières devraient fonctionner encore au minimum pendant une dizaine d'années. Le chantier présente donc un modèle en termes d'économie circulaire, car la majeure partie des déchets de chantier, essentiellement du béton et de la ferraille, est recyclée* ».[21]

L'observatoire de l'éolien 2023 montre également l'exemple de la société My Wind Parts : Fournisseur de pièces détachées– Réparation / Reconditionnement– Conseil technique. Située à Montpellier depuis 2016 (10 salariés)

"My Wind Parts s'associe avec des entreprises expertes en démantèlement afin de récupérer les anciens composants, les reconditionner puis les vendre. 2 éoliennes ont été démantelées à ce jour par l'entreprise. Selon l'entreprise, l'installation de parcs de seconde main pourrait changer la donne."

[21] *Source : Baptiste Clarke, 2020. Actu environnement Le parc éolien de Cham Longe, un des premiers chantiers de repowering en France. Consultable en ligne : https://www.actu-environnement.com/ae/news/parc-eolien-repowering-chamlonge-35641.php4*

3.G - POSITIONNEMENT DU PROJET DANS LES PROCEDURES REGLEMENTAIRES

Procédure	Référence réglementaire	Situation du projet vis-à-vis de la procédure
Installation Classée pour la Protection de l'Environnement	Rubrique 2980 de la nomenclature des ICPE.	Autorisation (étude de dangers requise).
Etude d'impact sur l'environnement	Articles L.122-1 et R.122-1 et suivants du Code de l'environnement.	Etude d'impact requise.
Notice d'incidences Natura 2000	Articles L.414-1 et suivants du Code de l'environnement.	Une notice d'incidence Natura 2000 est requise. *(voir page 340 et le volet faune-flore-habitas rédigé par AXECO).*
Loi sur l'eau	Articles L. et R.211-1 et suivants du Code de l'environnement.	Non requis *Le projet ne rentre dans aucune des nomenclatures loi sur l'eau : pas de prélèvement d'eau, ni de rejet dans le milieu naturel, pas d'impact sur le lit mineur d'un cours d'eau, ni sur le milieu marin, etc.).*
Défrichement	Articles L.341-3 et R.341-1 et suivants du Code forestier.	Non requis *Le projet ne nécessite aucun défrichement.*
Demande de dérogation de destruction d'habitat d'espèce ou d'espèce protégée	Articles L.411-1 et suivant du Code de l'environnement.	Non requis *(voir page 340 et le volet faune-flore-habitas rédigé par AXECO).*
Autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité	Article L.311-1 du Code de l'énergie.	Non requis pour des installations < 50 MW.
Etude préalable agricole	Article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime.	Non requise *Le projet consomme de manière permanente 2, ha de terrains agricoles (cultures intensives et zones de dépôt), soit < 5 ha, seuil dans l'Oise.*

CHAPITRE 4 - LE MILIEU PHYSIQUE

4.A - ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : DESCRIPTION DES ENJEUX ; EVOLUTION PROBABLE EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET EN L'ABSENCE DE PROJET ; INTERRELATIONS ENTRE LES THEMES

4.A.1 - Le climat et le changement climatique

4.A.1.a - Données de cadrage[22]

La Picardie connaît un climat tempéré océanique à influences continentales plus ou moins sensibles. La température moyenne s'élève à environ 10°C et les précipitations moyennes sont assez abondantes. Elles s'échelonnent de 625 mm sur le Plateau Picard et dans la vallée de l'Oise (Compiègne) à 900 mm dans la vallée de la Bresle et jusqu'à 1000 mm dans la vallée de l'Authie (Artois - Picardie) et dans les Ardennes. Dans l'ouest de la Picardie, les vents marins apportent des masses d'air humide et frais de l'Atlantique nord, réchauffées toutefois par les eaux tièdes de la dérive nord - atlantique. Ces masses d'air amènent des précipitations assez élevées toute l'année et limitent les variations diurnes et saisonnières des températures. Sur la moitié est de la région, une légère influence continentale se fait ressentir et l'amplitude thermique est un peu plus marquée. Le climat est dit océanique altéré.

4.A.1.b - Climat, températures et précipitations

La fiche climatologique en page suivante présente les statistiques climatiques de la station de Margny-lès-Compiègne, située à environ 22 km au sud-est de la ZIP.

La pluviométrie y est moyenne, comprise entre 42,1 mm/mois (avril) et 64,6 mm/mois (décembre), pour une moyenne annuelle de 633,5 mm. Le record établi sur la période du 01/03/1994 au 02/10/2022 a été enregistré en 2019, avec 92,8 mm au mois de juin 1999.

Quant à la température, elle varie entre 3,9°C (en janvier) et 18,9°C (en août), pour une moyenne annuelle de 11 ,2°C. Des jours de gel sont enregistrés entre octobre et mai, avec en moyenne :

- 44,3 jours où la température minimale est égale ou inférieure à 0°C,
- 5,5 jours où la température minimale est égale ou inférieure à -5°C,
- 0,6 jours où la température minimale est égale ou inférieure à -10°C.

L'évolution du climat en Picardie par Météo-France depuis 1959 fait ressortir[23] :

- Une hausse des températures moyennes de 0,3°C par décennie sur la période 1959-2009 avec une accentuation du réchauffement depuis les années 1980 et un réchauffement particulièrement marqué au printemps et en été (+0,35°C par décennie en été)
- Une moyenne de 3 jours de gel en moins par décennie.
- Une augmentation de 3 jours par décennie des journées chaudes dépassant 25°C
- Des précipitations globalement à la hausse avec une forte variabilité d'une année sur l'autre
- Un assèchement du sol et accentuation de l'intensité des sécheresses plus fréquentes et plus intenses.

4.A.1.c - Contexte aérologique : le vent et potentiel éolien

4.A.1.c.1 - Contexte bibliographique : données de l'ancien SRCAE

D'après le volet éolien de l'ancien SRCAE Picardie, la ZIP se situe dans une zone où la vitesse du vent à 40 m au-dessus du sol varie entre 5 et 5,5 m/s, ce qui est suffisant pour le développement de l'éolien.

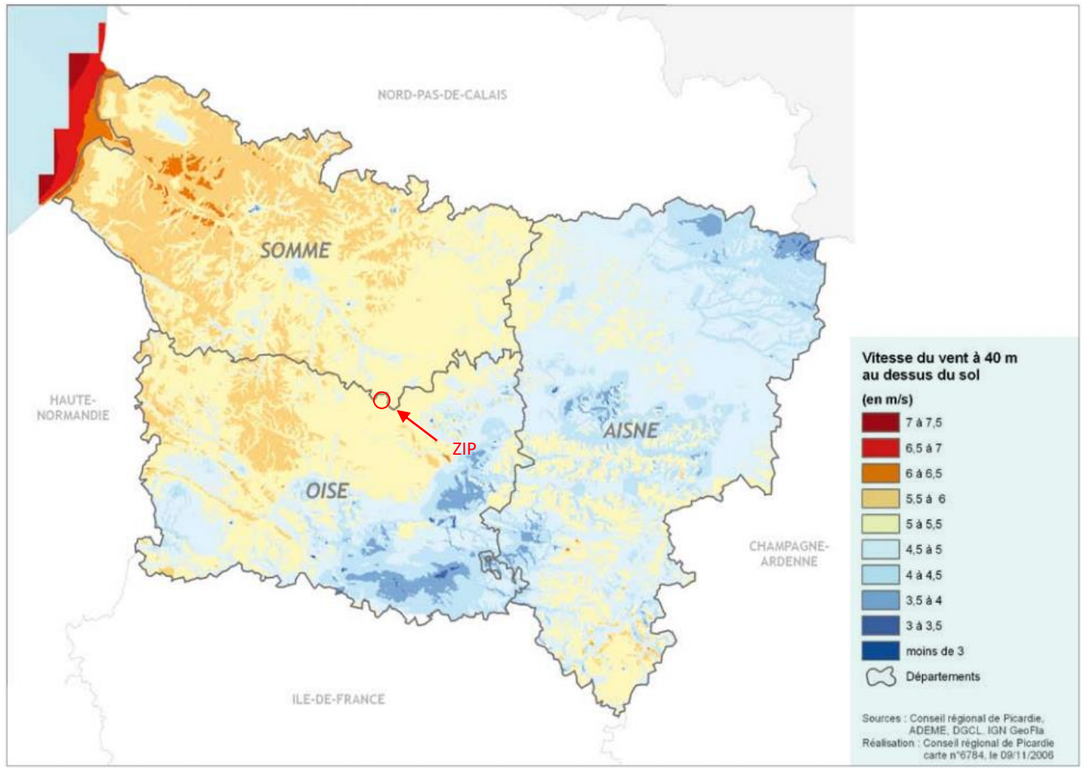


Figure 55 : Gisement éolien de la Picardie[24]

[22] *Source : SIGES Seine-Normandie : Synthèse régionale Picardie*

[23] *Source : DDT de l'Oise, Quel temps fait-il et quel temps fera-t-il dans l'Oise ?, avril 2021*

[24] *Source : Schéma Régional Eolien de la Picardie. 88 pages. Consultable en ligne : https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/picardie_schema_regional_eolien.pdf*

METEO FRANCE

FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1991-2020 et records

MARGNY-LES-COMPIEGNE (60)

Indicatif : 60382001, alt : 92m, lat : 49°25'53"N, lon : 2°48'13"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La température la plus élevée (°C)	Records établis sur la période du 01-03-1994 au 02-10-2022												
	14.8	19	25.1	27.5	30.6	35.5	41.5	39.2	34.8	28.2	20.2	16.4	**41.5**
Date	09-2015	27-2019	31-2021	19-2018	27-2005	18-2022	25-2019	12-2003	15-2020	01-2011	06-2018	07-2000	**2019**
Température maximale (moyenne en °C)	Statistiques établies sur la période 1994-2020												
	6.4	7.9	11.6	15.5	18.8	22.2	24.7	24.6	20.7	15.9	10.3	6.9	**15.5**
Température moyenne (moyenne en °C)	Statistiques établies sur la période 1994-2020												
	3.9	4.8	7.5	10.5	13.8	16.9	19	18.9	15.6	12	7.5	4.5	**11.2**
Température minimale (moyenne en °C)	Statistiques établies sur la période 1994-2020												
	1.5	1.8	3.4	5.4	8.8	11.5	13.3	13.3	10.5	8.2	4.7	2.2	**7**
La température la plus basse (°C)	Records établis sur la période du 01-03-1994 au 02-10-2022												
	-15	-10.3	-10.4	-4.8	-0.6	3.1	4.9	4.9	0.5	-4.6	-10.4	-11.3	**-15**
Date	07-2009	07-2012	13-2013	07-2021	07-1997	01-2006	03-2011	28-1998	30-2018	28-2003	24-1998	29-1996	**2009**
Nombre moyen de jours avec	Statistiques établies sur la période 1994-2020												
Tx >= 30°C	.	.	.	.	0.2	1.3	3.4	3.4	0.4	.	.	.	**8.7**
Tx >= 25°C	.	.	.	0.7	3.0	6.9	13.9	12.6	3.9	0.4	.	.	**41.2**
Tx <= 0°C	2.3	1.2	0.1	.	.	.	.	.	.	.	0.2	1.7	**5.5**
Tn <= 0°C	11.4	9.5	5.6	2.0	0.1	.	.	.	.	1.1	4.2	10.4	**44.3**
Tn <= -5°C	2.4	1.4	0.2	.	.	.	.	.	.	.	0.3	1.3	**5.5**
Tn <= -10°C	0.3	0.2	0.0	.	.	.	.	.	.	.	0.0	0.1	**0.6**
	Tn : Température minimale, Tx : Température maximale												
La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)	Records établis sur la période du 01-03-1994 au 02-10-2022												
	31.6	29.4	30	28.6	47.1	37.9	40.2	47.9	92.8	43.4	22.8	25.6	**92.8**
Date	02-2003	09-2016	20-2001	07-1998	25-2018	09-2014	07-2001	15-2010	06-1999	20-2001	25-2000	04-2011	**1999**
Hauteur de précipitations (moyenne en mm)	Statistiques établies sur la période 1994-2020												
	50.9	44.9	42.7	42.1	57.7	54.4	56.6	62.9	43.9	60.2	52.6	64.6	**633.5**
Nombre moyen de jours avec	Statistiques établies sur la période 1994-2020												
Rr >= 1 mm	10.8	9.6	9.3	8.4	9.4	8.7	8.0	8.9	7.7	9.5	10.4	12.4	**113.1**
Rr >= 5 mm	3.4	2.9	3.0	2.8	3.7	3.9	3.4	3.8	2.9	3.8	3.8	4.7	**42.0**
Rr >= 10 mm	1.2	0.9	0.8	1.0	1.8	1.5	1.9	2.0	0.9	1.5	1.6	1.6	**16.4**
	Rr : Hauteur quotidienne de précipitations												

Page 1/2

METEO FRANCE

FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1991-2020 et records

MARGNY-LES-COMPIEGNE (60)

Indicatif : 60382001, alt : 92m, lat : 49°25'53"N, lon : 2°48'13"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Degrés Jours Unifiés (moyenne en °C)	Statistiques établies sur la période 1994-2020												
	436.4	372.3	325.2	226.8	136.4	57.8	23.1	22.4	81.7	185.7	314.7	417.6	**2600.1**
Rayonnement global (moyenne en J/cm²)													
Données non disponibles													
Durée d'insolation (moyenne en heures)													
Données non disponibles													
Evapotranspiration potentielle (ETP Penman moyenne en mm)													
Données non disponibles													
La rafale maximale de vent (m/s)	Records établis sur la période du 01-03-1994 au 02-10-2022												
	32.4	29.4	28.5	30	29.7	27	28.6	27	28.7	29	24	38	**38**
Date	12-2017	28-2010	04-2019	04-1994	20-2006	04-1994	08-2017	15-2001	23-2018	30-2000	08-2001	17-2004	**2004**
Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (moyenne en m/s)	Statistiques établies sur la période 1994-2020												
	4.5	4.7	4.4	4	3.8	3.5	3.5	3.3	3.4	3.8	3.9	4.4	**3.9**
Nombre moyen de jours avec rafales	Statistiques établies sur la période 1994-2020												
>= 16 m/s	5.6	6.6	5.4	3.4	2.7	-	1.6	-	1.8	3.0	3.6	-	-
>= 28 m/s	0.2	0.2	0.1	.	0.0	-	.	-	0.0	0.1	.	-	-
	16 m/s = 58 km/h, 28 m/s = 100 km/h												
Nombre moyen de jours avec brouillard / orage / grêle / neige													
Données non disponibles													

- : donnée manquante . : donnée égale à 0

Ces statistiques sont établies sur la période 1991-2020 sauf pour les paramètres suivants : précipitations (1994-2020), température (1994-2020), vent (1994-2020).

Page 2/2

Figure 56 : Fiche climatologique de la station de Margny-les-Compiègne (60) (Source : Météo France)

4.A.1.c.2 - Résultats anémométriques

Elements a débuté une campagne de mesure du vent en mars 2022. Le mât de mesure du vent est situé sur la partie ouest de la ZIP.

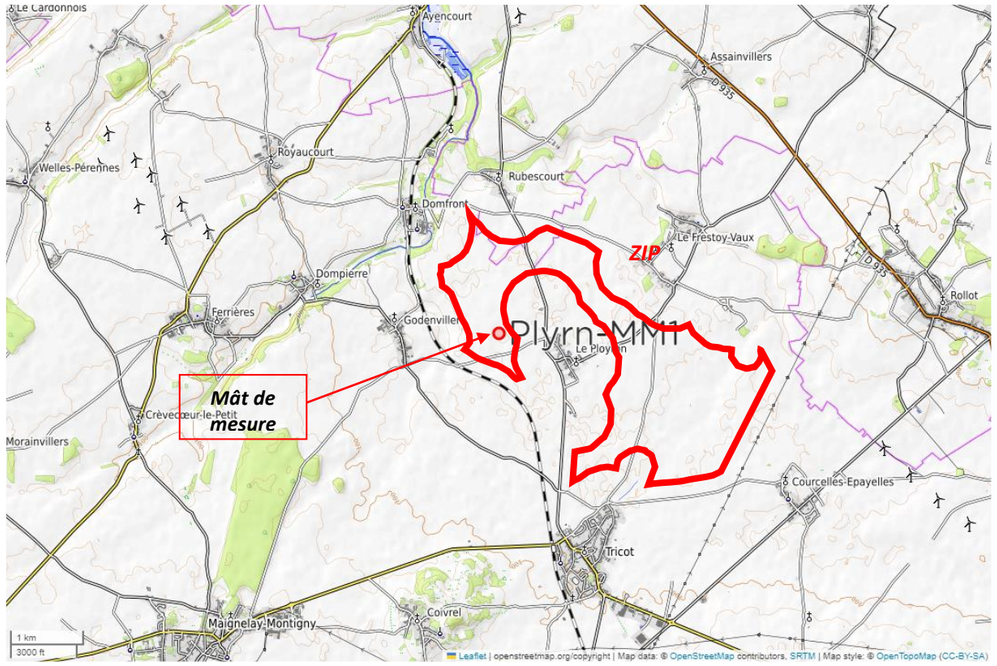


Figure 57 : situation du mât de mesure de vent

Les données récoltées indiquent que les vents de secteur sud-ouest sont les plus forts. La vitesse moyenne de vents attendue sur le site est 6,87m/s à 120 m de hauteur.

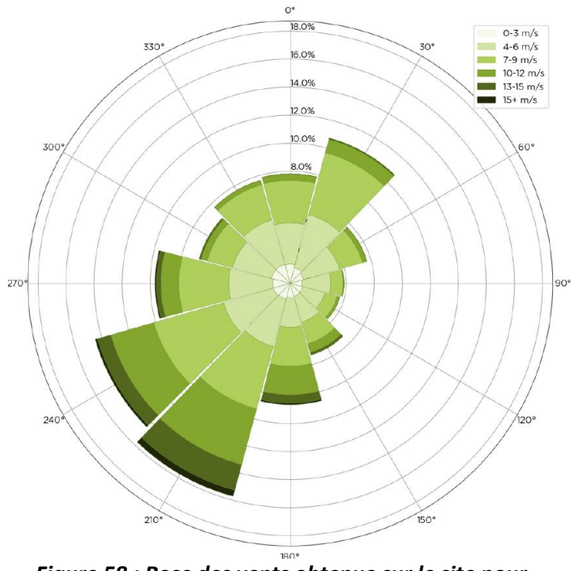


Figure 58 : Rose des vents obtenue sur le site pour l'ensemble des données récoltées

4.A.1.d - Le changement climatique

« *De nombreux indicateurs, tels que l'augmentation des températures à la surface de la Terre ou l'élévation du niveau moyen des océans, mettent en évidence un changement du climat à l'échelle du dernier siècle* ». Il est important alors d'en comprendre les implications. C'est l'objet de ce paragraphe qui s'appuie principalement sur le rapport « *Chiffres clés du climat – France, Europe et Monde, Commissariat général au développement durable, Edition 2021* ».

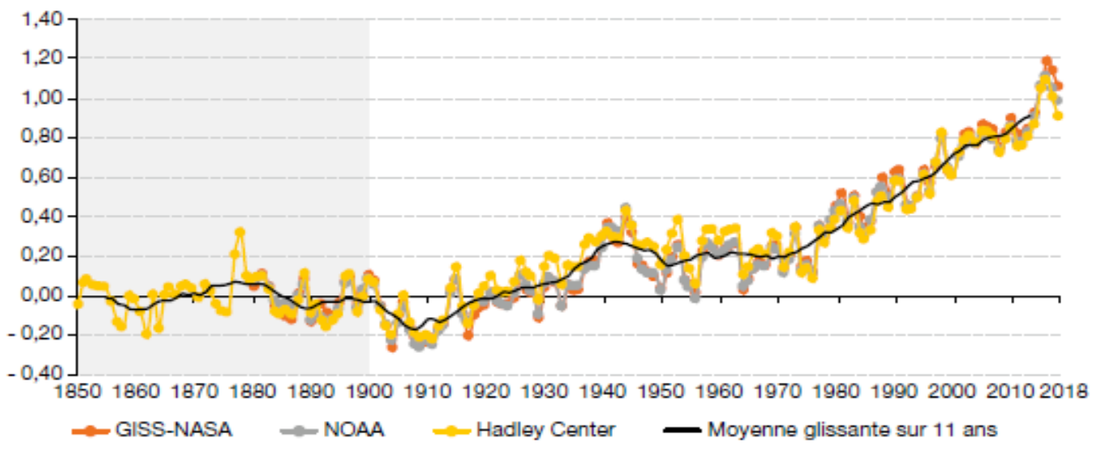
4.A.1.d.1 - Des constats

4.A.1.d.1.i - Au niveau mondial

« *Le réchauffement de la température moyenne mondiale de l'air à la surface des terres et de l'eau à la surface des océans est très net. […]. Les cinq dernières années sont les cinq plus chaudes observées depuis 1850. L'année 2016, avec une température supérieure de 0,86°C à la moyenne 1961-1990, se classe au premier rang des années les plus chaudes depuis 1850, l'année 2019 se classant en deuxième position. Depuis la fin du XIX^e^ siècle la température moyenne mondiale a augmenté de presque 1°C (moyenne décennale 2010-2019 de 0,97°C)* ».

« *Le niveau moyen de la mer s'est élevé de 1,7 ± 0,3 mm/an sur la période 1901-2010. Le taux d'élévation du niveau marin s'est accéléré durant les dernières décennies pour atteindre 3,3 ± 0,4 mm/an sur la période 1993-2019 (mesures satellitaires)* ».

« *Les régions polaires perdent de la glace et cette perte s'est accélérée dans les années 2000. Entre 2002 et 2019, la masse de la calotte glaciaire du Groenland s'est réduite en moyenne de 268 ± 11 gigatonnes par an (Gt/an). Au cours de l'été arctique exceptionnellement chaud de 2019, le Groenland a perdu 600 Gt de glace, ce qui équivaut à une élévation du niveau des mers de 2,2 mm* ».

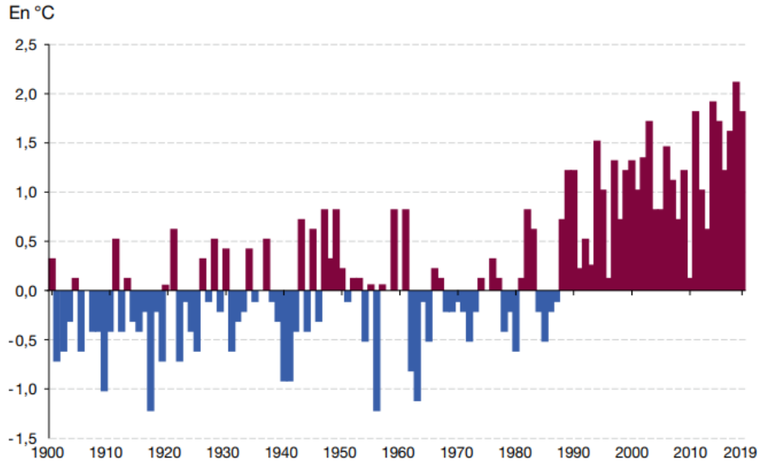


Note : en grisé la période préindustrielle 1850-1900.
***Sources :** NASA ; NOAA ; Hadley Center*

Figure 59 : Evolution de la température moyenne annuelle mondiale de 1850 à 2019 (Source : CGDD, 2021)

4.A.1.d.1.ii - En France

« *Comme à l'échelle mondiale,* ***l'évolution des températures moyennes annuelles en France métropolitaine montre un réchauffement net*** *depuis 1900. Ce réchauffement a connu un rythme variable, avec une augmentation particulièrement marquée depuis les années 1980. En 2019, la température moyenne annuelle de 13,7°C a dépassé la normale (1961-1990) de 1,8°C, plaçant l'année 2019 au troisième rang des années les plus chaudes depuis le début du XXe siècle, derrière 2018 (+ 2,1°C) et 2014 (+ 1,9°C)* ».



Note : l'évolution de la température moyenne annuelle est représentée sous forme d'écart de cette dernière à la moyenne observée sur la période 1961-1990 (11,8 °C).
Champ : France métropolitaine.
Source : *Météo-France*

Figure 60 : Evolution de la température moyenne annuelle en France Métropolitaine depuis 1900

Météo France précise que l'année 2019 *« a été marquée en France par deux canicules exceptionnelles en juin et en juillet. Le 25 juillet, les températures mesurées sur de nombreuses stations météorologiques du nord de la France ont dépassé 40°C pour la première fois depuis le début des relevés, atteignant même localement 43°C ».* **L'année 2020 a ensuite été** ***« la plus chaude jamais mesurée en France*** ».[25]

4.A.1.d.1.iii - En Picardie

« *Comme partout en France métropolitaine, le changement climatique est bien visible sur les températures en Picardie, avec une* ***hausse marquée*** *depuis les années 1980. Que ce soit pour les températures minimales ou les températures maximales, les tendances annuelles sur la période 1959-2009 avoisinent +0.3°C par décennie. C'est en été et au printemps que* ***le réchauffement*** *est le plus important (en été, la tendance moyenne atteint +0.35°C par décennie). En cohérence avec* ***cette augmentation des températures****, on compte depuis 1959 une moyenne de 3 jours de gel en moins par décennie. La tendance est inverse sur* ***les journées chaudes*** *(dépassant 25°C)* ***avec une augmentation de 3 jours par décennie****.*

En ce qui concerne les précipitations, l'ampleur du changement climatique est plus difficile à apprécier, en raison de la forte variabilité d'une année sur l'autre. Sur la période 1959-2009, en Picardie, les tendances annuelles sur la pluviométrie sont néanmoins globalement orientées à la hausse. ***Ces changements ont des impacts sur l'évaporation des sols, qui s'accentue, conduisant à des sécheresses plus fréquentes et plus intenses*** ».[26]

4.A.1.d.2 - Une cause principale : l'activité humaine

« *Le pouvoir de réchauffement global (PRG) est le rapport entre l'énergie renvoyée vers le sol en 100 ans par 1 kg de gaz et celle que renverrait 1 kg de CO_2. Il dépend des propriétés radiatives et des durées de vie des gaz dans l'atmosphère. […] Si le CO_2 est le gaz qui a le plus petit pouvoir de réchauffement global, il est celui qui a contribué le plus au réchauffement climatique depuis 1750, du fait des importantes quantités émises.*

Quatre grands réservoirs permettent de stocker le carbone sous différentes formes :

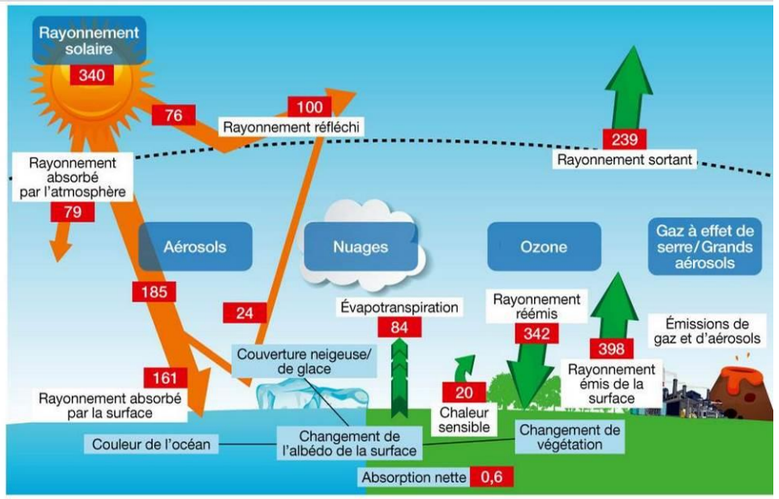
- Atmosphère : CO_2 gazeux ;
- Biosphère : matière organique issue des êtres vivants dont la forêt ;
- Océan : calcaire, CO_2 dissous ; faune et flore marine (plancton) ;
- Sous-sol : roches, sédiments, combustibles fossiles.

Les flux de carbone entre ces réservoirs constituent le cycle naturel du carbone, déréglé par les émissions anthropiques de CO_2 qui modifient les flux échangés ou en créent de nouveaux comme la combustion des réserves de carbone organique fossile.

Au cours des dix dernières années, ***sur les 41 Gt de CO_2 libérées en moyenne par an par les activités humaines, l'atmosphère en a absorbé 18, les réservoirs terrestres (biosphère et sols) 12 et les océans 9.*** *L'atmosphère est le réservoir le plus affecté par les activités anthropiques : il a absorbé près de 45 % de la quantité de carbone émise au cours des cinquante dernières années* ».

Dans le monde « *En 2018,* ***la production d'électricité reste le premier secteur émetteur de CO_2 dans le monde, avec 41 % du total des émissions dues à la combustion d'énergie****. Elle est suivie par les transports (25 %) et l'industrie (18 % y compris la construction* ».

« ***La France diffère de l'UE par sa faible part d'émissions provenant de l'industrie de l'énergie (10 % du total), en raison du poids important du nucléaire dans la production d'électricité****. Les transports sont ainsi le premier secteur émetteur, avec 132 Mt CO_2 éq, soit 30 % du total national* ».



Note : la Terre reçoit en permanence de l'énergie du soleil. La partie de cette énergie qui n'est pas réfléchie par l'atmosphère, notamment les nuages, ou la surface terrestre (océans et continents) est absorbée par la surface terrestre qui se réchauffe en l'absorbant. En contrepartie, les surfaces et l'atmosphère émettent du rayonnement infrarouge, d'autant plus intense que les surfaces sont chaudes. Une partie de ce rayonnement est absorbée par certains gaz et par les nuages puis réémise vers la surface, ce qui contribue à la réchauffer. Ce phénomène est appelé l'effet de serre.
Sources : *Météo-France ; Giec, 1er groupe de travail, 2013*

Figure 61 : L'effet de serre naturel et ses perturbations par les activités humaines – Flux d'énergie actuels en Watt/m² (Source : CGDD, 2021)

[25] *Météo France, 2021. Observer le changement climatique. En ligne : https://meteofrance.fr/missions/etude-climat/observer-le-changement-climatique*

[26] *Source : Météo France, 2021. L'évolution constatée du climat. Picardie. En ligne : http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd*

4.A.1.d.3 - Des conséquences fortes

Outre les effets que chacun peut aujourd'hui constater sur les évènements climatiques extrêmes, sur la répartition des espèces animales ou végétales, sur les saisons, le changement climatique est également un vecteur de risque important sur la santé humaine.

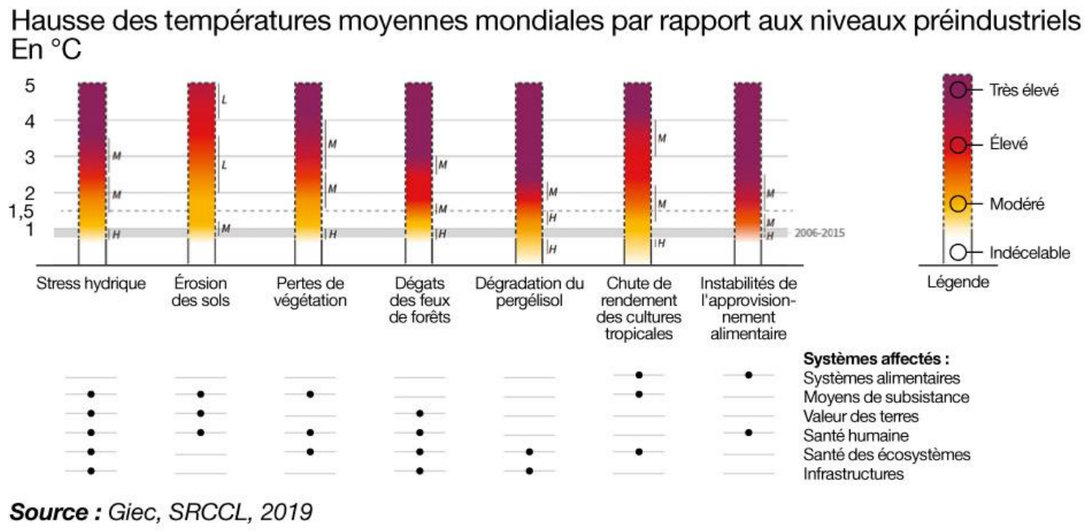


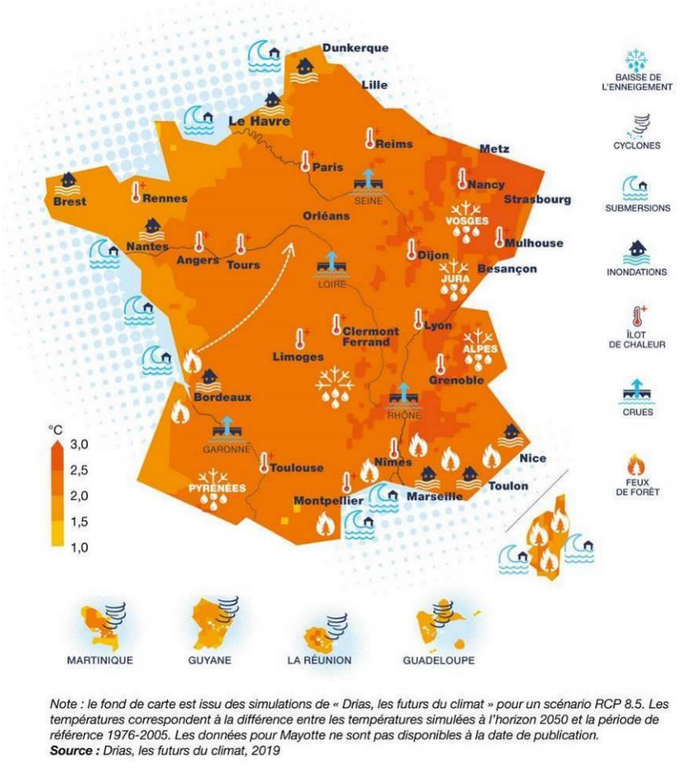
Figure 62 : Impacts de l'augmentation de la température sur les systèmes terrestres naturels et humains (Source : CGDD, 2021)

« Globalement on peut distinguer deux types d'effets :

- Les effets directs : malnutrition et sous-alimentation (sans doute le plus important), mortalité et morbidité liés aux événements extrêmes (vagues de chaleur), mortalité et taux de morbidité liés aux maladies infectieuses (transmissions par vecteurs et infections d'origine alimentaire et hydrique).
- Les effets indirects sur la santé : disponibilité de l'eau, accès à la nourriture, élévation du niveau des mers….

Mais bien d'autres pathologies sont liées aux changements climatiques :

- Le stress mental post-traumatique lié aux événements extrêmes et aux phénomènes migratoires qui peuvent en découler pour les réfugiés climatiques ;
- Les pathologies respiratoires liées à la pollution atmosphérique, telle la teneur en ozone qui augmente avec la température. L'accroissement des températures devrait également augmenter les allergies plus complexes à évaluer dans le cadre du changement climatique ».[27]



Note : le fond de carte est issu des simulations de « Drias, les futurs du climat » pour un scénario RCP 8.5. Les températures correspondent à la différence entre les températures simulées à l'horizon 2050 et la période de référence 1976-2005. Les données pour Mayotte ne sont pas disponibles à la date de publication.

Figure 63 : conséquences du réchauffement climatique pour la France : carte des impacts observés ou à venir d'ici 2050

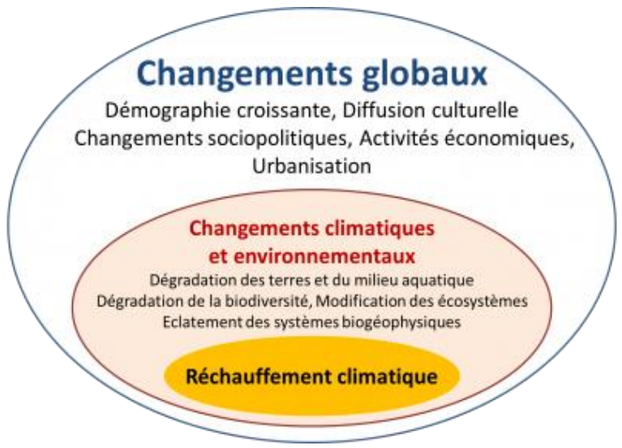


Figure 64 : Du réchauffement climatique aux changements globaux

27 Source : https://www.encyclopedie-environnement.org/sante/changement-climatique-effets-sante-de-lhomme/

4.A.1.d.4 - Rapport du GIEC 2021

Au milieu d'une avalanche de catastrophes sur la planète, des inondations en Allemagne et en Chine aux incendies monstres en Europe et en Amérique du Nord, en passant par les températures délirantes au Canada, le 9 août 2021[28], le GIEC a publié son rapport 2021. Il en ressort que « *le réchauffement de la planète affecte toutes les régions du globe et nombre de* ***ces changements sont en passe de devenir irréversibles*** » comme en témoigne le Secrétaire général de l'ONU, M. Guterres[29], qualifiant ce nouveau rapport « *d'****alerte rouge pour l'humanité*** ».[30]

« ***Si nous ne réduisons pas dès maintenant la pollution par le carbone, l'objectif de 1,5 degré sera rapidement hors de portée »***, a alerté M. Guterres.

« Pour lui, ce rapport doit sonner le glas du charbon et des combustibles fossiles, avant qu'ils ne détruisent notre planète : aucune nouvelle centrale au charbon ne doit être construite après 2021.

Les pays de l'OCDE doivent éliminer progressivement le charbon existant d'ici 2030, et tous les autres pays doivent suivre d'ici 2040.

Les pays doivent également mettre fin à toute nouvelle prospection et production de combustibles fossiles et réorienter les subventions accordées aux combustibles fossiles vers les énergies renouvelables.

D'ici 2030, la capacité solaire et éolienne devrait quadrupler et les investissements dans les énergies renouvelables devraient tripler pour maintenir une trajectoire nette zéro d'ici 2050 ».

En effet, les constats sont les suivants :

- Les changements climatiques sont sans précédent depuis des milliers d'années,
- **C'est l'homme, le responsable**, « sans équivoque » : « En 1995, le 2e rapport d'évaluation parlait d'un faisceau d'éléments [qui] suggère une influence perceptible de l'homme sur le climat global. En 2007, le GIEC la jugeait très probable, avec plus de 9 chances sur 10 et extrêmement probable, à 95 % en 2013. Il n'y a plus aucun doute dans ce sixième rapport. Le rôle de l'influence humaine sur le système climatique est indiscutable ».
- Il y a toujours plus de gaz à effet de serre rejeté dans l'atmosphère : « Les concentrations de gaz à effet de serre ont encore augmenté dans l'atmosphère depuis la dernière évaluation du GIEC, malgré les engagements des États, pris après l'Accord de Paris pour le climat, en 2015 ».

4.A.1.d.1 - Rappel des engagements de la France

Comme les éléments précédents l'ont démontré, la vulnérabilité du monde au changement climatique est grande et tous les systèmes environnementaux : physiques, naturels et humains en dépendent.

*« **La France** s'est engagée à **réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030** et, avec la loi Énergie et Climat adoptée en 2019, **à atteindre la neutralité carbone en 2050** en divisant les émissions par un facteur supérieur à six par rapport à 1990 ».*

Par arrêt n°427301 rendus le 1er juillet 2021, le Conseil d'Etat a enjoint l'Etat de prendre « *toute mesure utile* » d'ici au 31 mars 2022 pour respecter la trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet nationales fixée par le décret du 21 avril 2020.

4.A.1.e - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Atout du potentiel éolien								
1								
Enjeu majeur de la lutte contre le changement climatique								
								4

Les vitesses moyennes de vent (en attente de données) permettent d'estimer une production significative d'électricité d'origine éolienne. Il s'agit donc d'un atout. Les résultats de la campagne de mesure de vent montrent deux directions de vent principales : sud-ouest et nord-est. Les jours de gel restent une contrainte qui sera traitée dans l'étude de dangers.

La lutte contre le réchauffement climatique est aujourd'hui un impératif à l'échelle mondiale face aux constats alarmants des dernières décennies et au regard des vulnérabilités multiples qu'il engendre. C'est un enjeu majeur à ce jour sur chaque territoire et bien que la France soit moins émettrice en CO2 que nombre d'autres pays en raison d'une énergie nucléaire très prégnante. Elle émet encore trop du fait des énergies carbonées utilisées dans la production d'énergie (centrales thermiques), ainsi que dans d'autres secteur (Chauffage, industrie et transports).

Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Sécurité (jours de gel) / Biodiversité.

[28] Après deux semaines de réunion à huis clos et en virtuel, 195 pays ont approuvé cette évaluation complète du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) depuis sept ans et rendue publique lundi 9 août. Le "résumé pour les décideurs" a été négocié ligne par ligne et mot par mot.

[29] Neuvième Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies

[30] ONU Info, 2021. Climat : le nouveau rapport du GIEC est une « alerte rouge pour l'humanité » (Guterres). Consultable en ligne : https://news.un.org/fr/story/2021/08/1101392

4.A.1.f - Évolution probable en l'absence de projet

En France, d'après les constats faits sur les enjeux du changement climatique, les tendances observées sont une réduction de la période de gel, une augmentation du nombre de jours chauds avec une sortie d'hiver pus précoce et des températures plus élevées en été. Une augmentation des pluies en automne est également constatée. D'après les constats faits sur les enjeux du changement climatique dans le Grand-ouest (réalisation Datar) : *« A l'horizon 2030 : Une hausse des températures moyennes annuelles (comprise entre 0,8 et 1,4°C selon les scénarios) par rapport à la température moyenne de référence (1971-2000). Cette hausse serait plus marquée en été, avec des écarts de température par rapport à la période de référence ; Une diminution modérée mais généralisée des précipitations annuelles moyennes, et une augmentation des épisodes de sécheresses (caractérisées par le temps passé en sécheresse exprimé en pourcentage) : le territoire du Grand ouest pourrait passer de 10 à 30% du temps en état de sécheresse ».* Les horizons 2050 et 2080 sont plus alarmistes, la température et les phénomènes météorologiques extrêmes (canicules, sécheresse, tempêtes…) continuant d'augmenter et les précipitations de diminuer.

A l'échelle régionale, d'après Climat HD de Météo France, quel que soit le scénario le réchauffement en cours va se poursuivre et pourrait dépasser 3°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005. Les précipitations vont peu évolués mais des contrastes saisonniers vont apparaître. Le nombre de jour de gel va diminuer tandis que le nombre de journées chaudes augmentera. Cela va donc entrainer un assèchement des sols de plus en plus marqué et ce, en toute saison.

Ainsi**, il se peut que si rien n'est fait pour endiguer ce réchauffement climatique, la ZIP voit dans les décennies à venir, son climat changer et se réchauffer, avec toutes les conséquences que cela impliquera sur la biodiversité, les risques climatiques extrêmes, le risque incendies, *etc*.**

En revanche, le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives annonce « *un probable retour de vents plus forts. […] Concrètement, le potentiel éolien a progressé de 17% dans le monde et de 2,5% aux Etats-Unis entre 2010 et 2017. Si la tendance actuelle persiste à moyen terme, la production éolienne augmentera mécaniquement de 3% par décennie* ».[31]

Ainsi, **même si aucun projet éolien n'était envisagé sur la ZIP dans les années futures, il se peut que son potentiel éolien s'accroisse**.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Potentiel éolien : Atout	=
Changement climatique : Majeur	↑

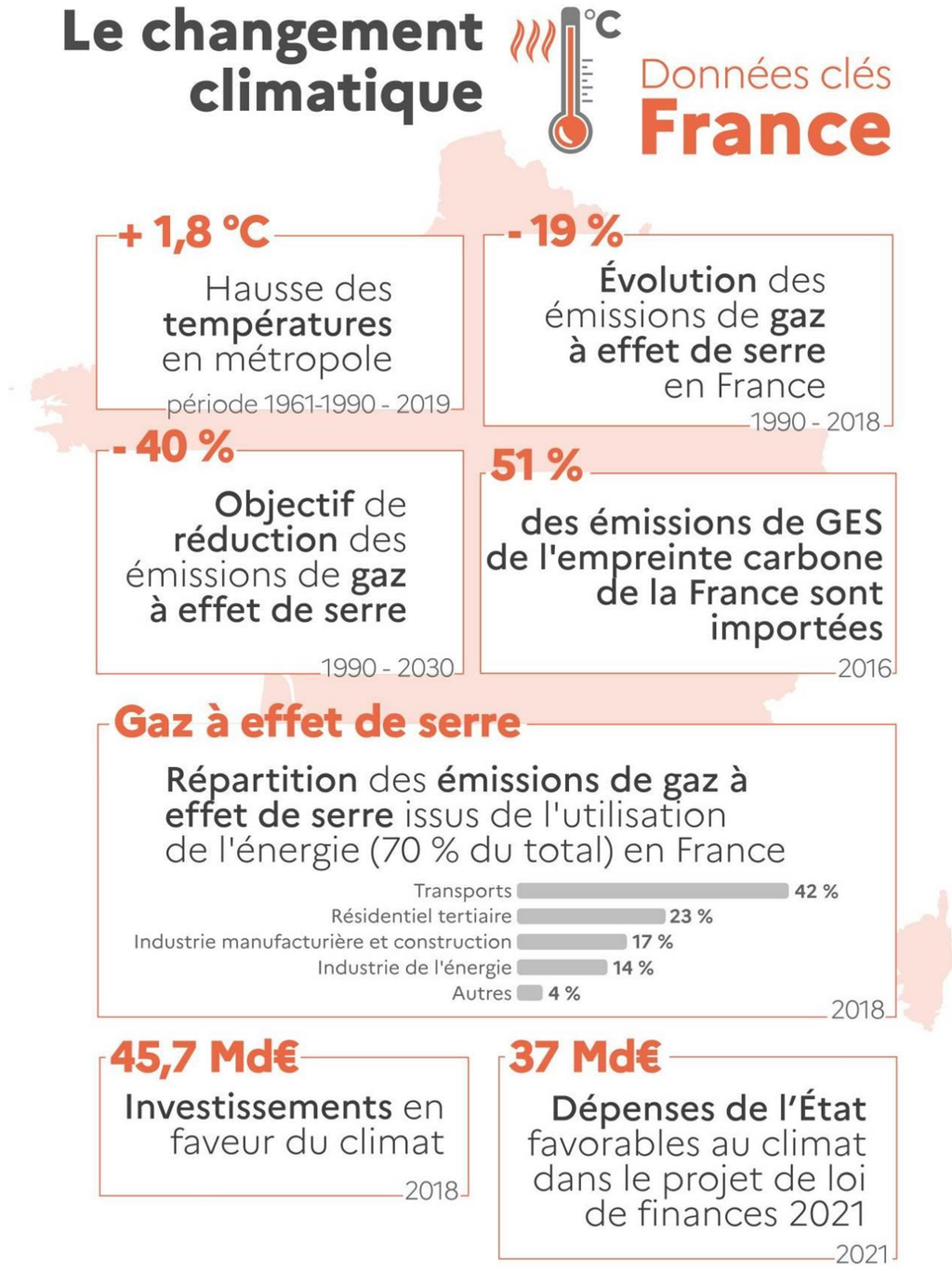


Figure 65 : Chiffres clés du changement climatique en France
(Source : Chiffres clés du climat – France, Europe et Monde, 2021)

[31] Source : Actu environnement n°938, janvier 2020.

4.A.2 - Le relief

4.A.2.a - Données bibliographiques

« *Le département de l'Oise fait partie intégrante du Bassin Parisien et combine plusieurs éléments géographiques prépondérants : les plateaux, les plaines calcaires, les buttes et les vallées alluviales.*

Du fait de son relief peu élevé, le point haut culmine à 235 m et le point bas est à seulement 27 m, et relativement doux, le département est irrigué par de nombreux petits cours d'eau comme la Brêche, la Nonette ou l'Automne, et une multitude de petits rus. Les principales vallées, façonnées par les rivières importantes que sont l'Oise, l'Aisne et le Thérain, forment un « V » topographique spécifique. »

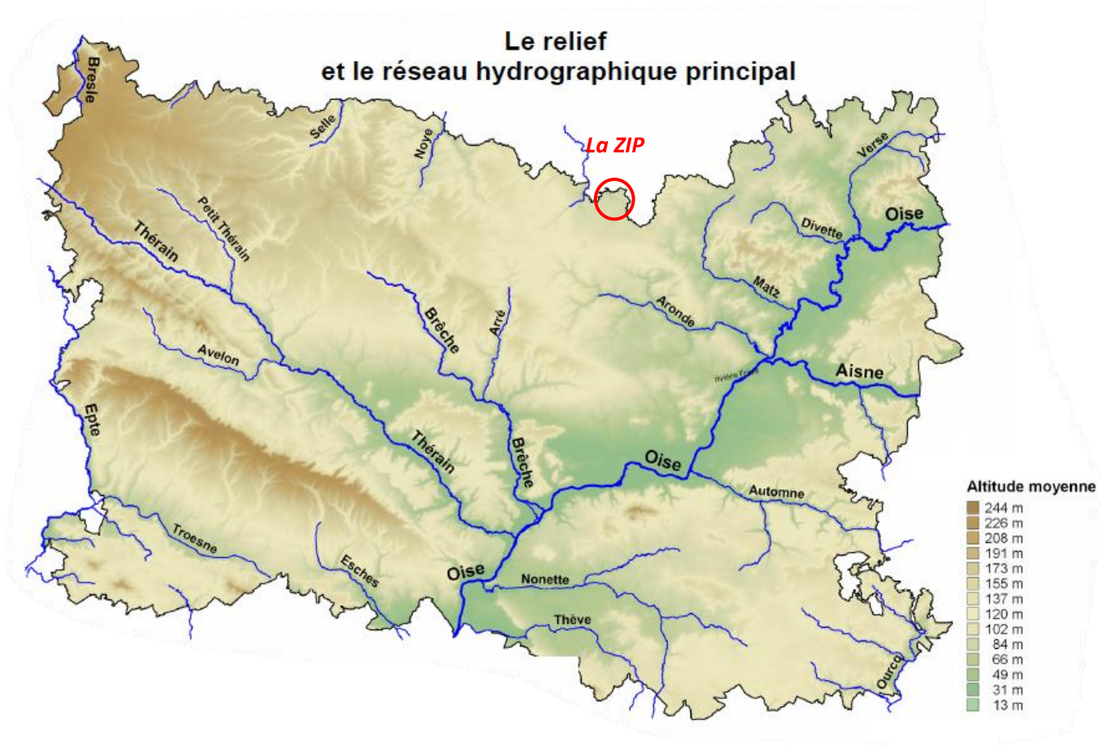


Figure 66 : Le relief et l'hydrographie de l'Oise (Source : Géoportail, Wikipédia)

La ZIP se situe dans la région naturelle du Plateau Picard, occupé par de grandes cultures, sillonnée par de vallées sèches (fonds) et ponctués de boisements sous forme de bandes ou de bosquets.

4.A.2.b - Topographie et analyse des pentes de la ZIP

Le relief de la ZIP est peu marqué. Les altitudes varient de 95 m à 88m selon les ondulations du terrain. Les pentes restent faibles, et dépassent très rarement les 10%. Seul un secteur très ponctuel avec des pentes à plus de 10% est observé dans l'est de la ZIP à l'approche de la vallée Griffon (vallée sèche).

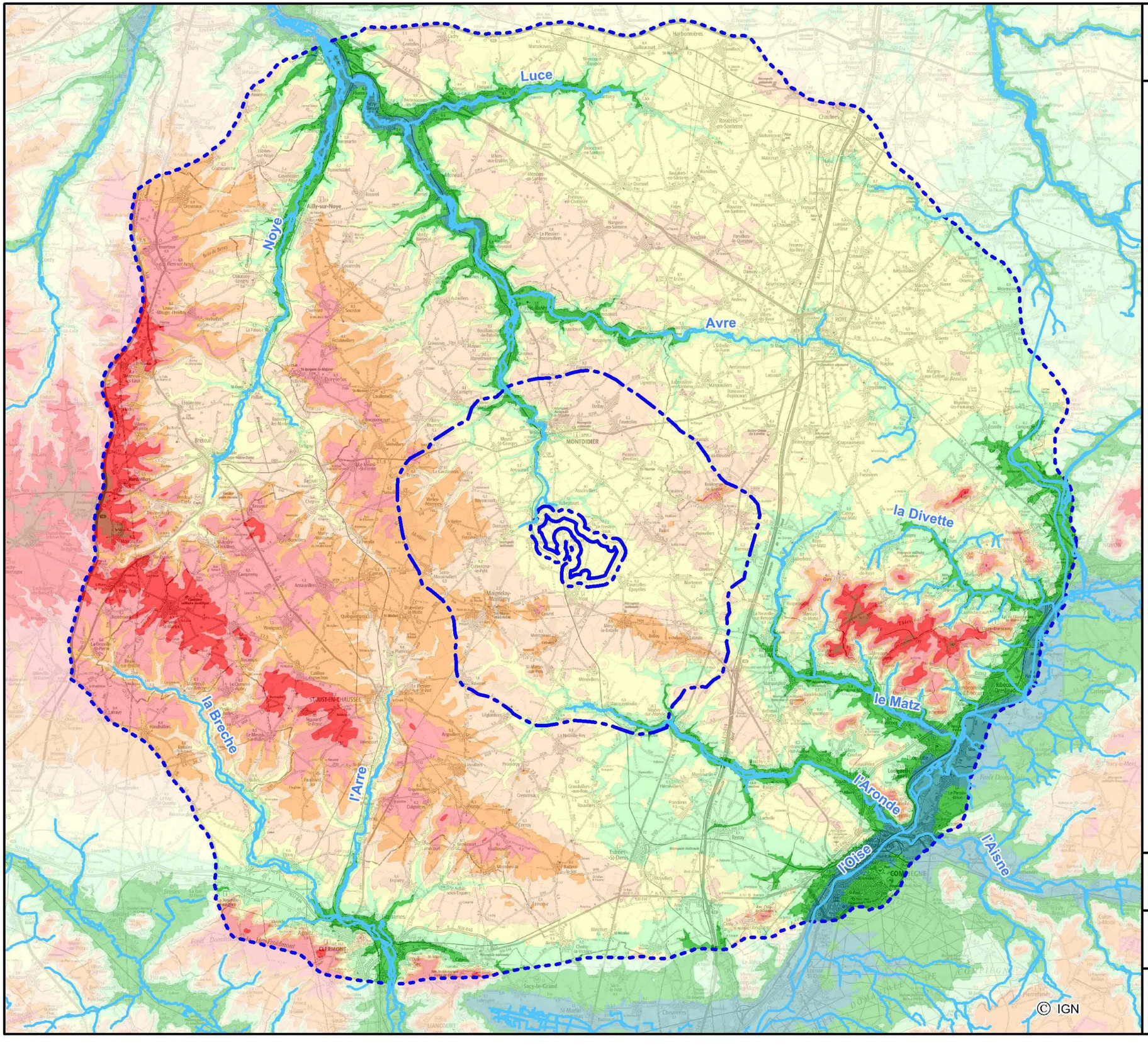
4.A.2.c - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu très faible de la topographie sur la ZIP								
		0,5						
La ZIP est implantée sur un plateau aux pentes faibles n'excédents pas 10% globalement. Le relief est donc un enjeu très faible sur la ZIP.								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Biodiversité (voies de déplacements, gîtes à chauves-souris…) / Paysage (visibilité, lisibilité…).								

4.A.2.a - Evolution probable en l'absence de projet

Aucune évolution notable n'est envisagée concernant la topographie de la ZIP.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Relief : très faible	=



Relief et hydrographie

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Aire d'étude intermédiaire

Aire d'étude éloignée

Département

Les cours d'eau (BD Topage)

Permanent

Topographie en mètres (BD ALTI 25 m)

20-40
40-60
60-80
80-100
100-120
120-140
140-160
160-180
180-200

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 4,5 9 km

N

CORIEAULYS

Carte des pentes

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Carte des pentes en % (MNT BD Alti 5 m)

- < 5
- 5-10
- 10-12
- 12-15
- 15-20
- 20-25
- 25-30
- > 30

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 0,5 1 km

N

CORIEAULYS

© IGN

4.A.3 - Le sous-sol, le sol

4.A.3.a - Contexte géologique

4.A.3.a.1 - Données bibliographiques : géologie simplifiée

La géologie de l'Oise est marquée par les sédimentation liées aux immersions successives au cours des différentes ères géologiques. Le sous-sol du département est ainsi constitué de craie (ère secondaire) au nord et au nord-ouest (secteur de la ZIP), de calcaire grossier (ère tertiaire) au sud et au sud-est.

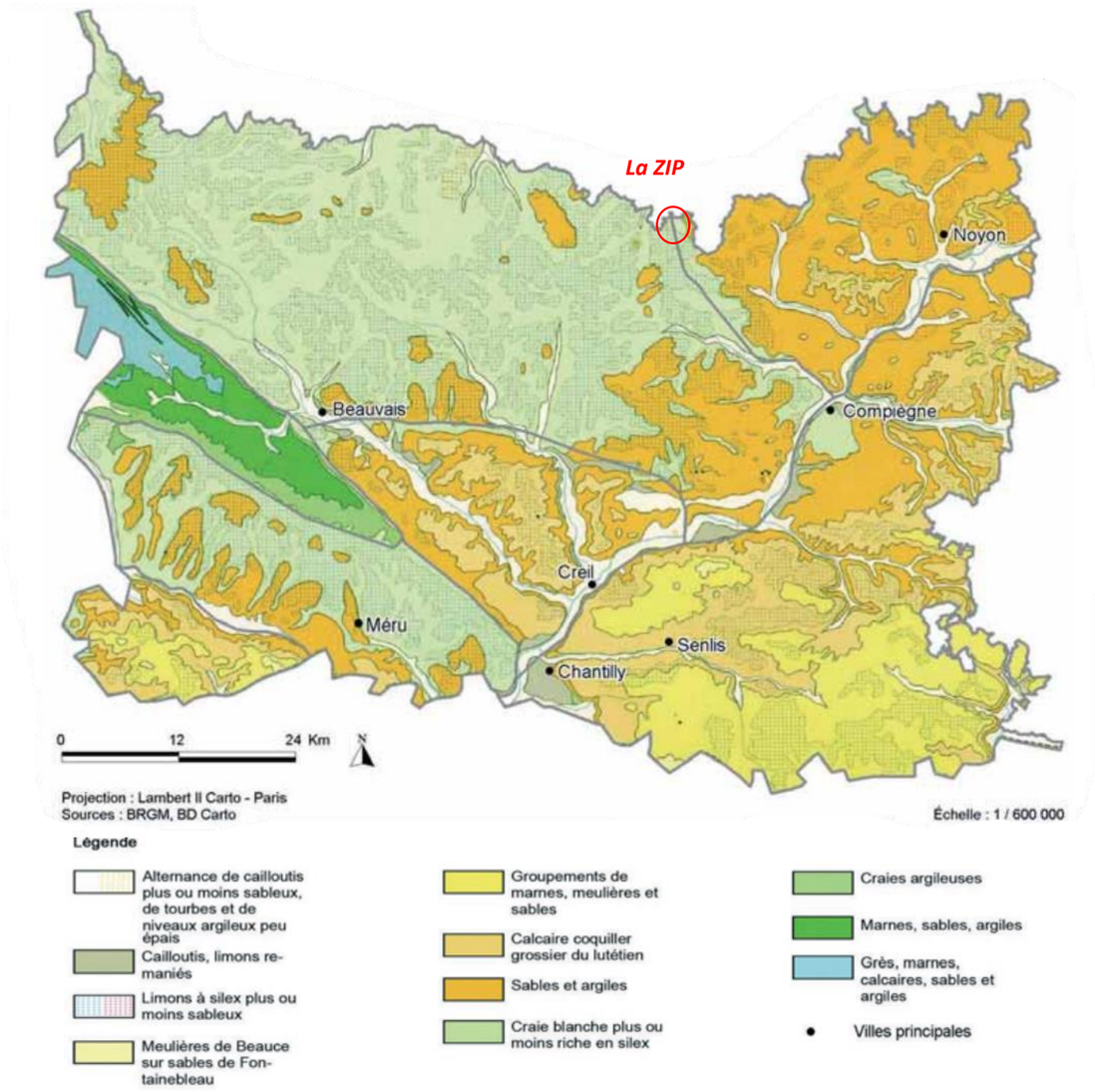


Figure 67 : Carte géologique simplifiée de l'Oise

4.A.3.a.2 - Géologie locale – géomorphologie

D'après la carte géologique au 1/50 000ème en page 137, la ZIP occupe principalement des formations superficielles composées en majorité de **limons loessiques des plateaux (Lp). «** *Ce sont des limons argilo-sableux, décalcifiés avec parfois un enrichissement calcaire en profondeur.* »

Le secteur est de la ZIP est également concerné par une bande de **limons à Silex (Ls). «** *Très hétérornétriques, leur charge en silex est variable mais ceux-ci sont toujours visibles en surface. Ce sont des silex branchus de la craie, brisés, parfois émoussés, non roulés, auxquels s'ajoutent localement des galets verdis repris de la base du Thanétien et une fraction sableuse au voisinage des buttes tertiaires*. »

L'extrémité est de la ZIP est également concernée par un secteur de **craie à Bélemnitelles (Campanien)** dont l'épaisseur est d'environ 35 m dans le secteur et par **quelques colluvions**.

Enfin, dans le secteur nord, la géologie correspond à des **limons sableux de bas de pentes.**

Le contexte géologique

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Le contexte géologique (Bd Charm 50)

- Formations géologiques

- Fz Alluvions fluviatiles récentes (graviers, sables, silts, tourbes et limons remaniés), Holocène
- C Colluvions polygéniques de versants : limons, silex, fragments de craie et de calcaire, sables, argiles, etc
- CF-FC Colluvions de dépressions, limons de fond de vallée sèche et de piedmont
- OE Limons sableux de bas de pente et de glacis, d'origine mixte à dominante éolienne
- CI Limon brun de pente colluvionné
- LP Limons argileux des plateaux, à composante loessique
- Ls-LPS Limons sableux mêlés à des limons à silex
- LPS Limon à silex : limon argileux à fragments de silex, en plateau et colluvionné sur pente
- Rs Formation résiduelle à silex (issus de la craie crétacée et du Thanétien) dans une matrice argileuse ou argilo-sableuse ; souvent solifluée sur les pentes
- e4a2 Argiles plastiques à lits gréseux à débris végétaux et bancs ligniteux ("Argiles et lignites du Soissonnais") (faciès "Sparnacien" inférieur) (Yprésien inférieur)
- e4SpA Argiles à lignite, Argile de Saint-Aubin, Sparnacien
- e4b1 Sables de Cuise (faciès "Cuisien" inférieur), (Yprésien supérieur)
- e4a1 Marnes azoïques ("Marnes de Sinceny"), Marnes sableuses à huitres ("Marnes de Marquéglise"), calcaire laguno-marin ("Calcaires de Mortemer"), sables calcaires ("Calcaires de Clairoix") (faciès "Sparnacien" inférieur) (Yprésien basal)
- e4SpSG Sables et grès mamelonnés (Sables d'Ostricourt, Sables de Bracheux, Sables du Quesnoy), Sparnacien (pro parte altérites de sables thanétiens)
- e3cM Marnes de Sinceny, Marnes de Marquéglise et faciès équivalents, Thanétien supérieur
- e3 Sables à débris coquilliers et sables à débris ligniteux ("Sables de Bracheux") (Thanétien supérieur)
- C5 Craie blanche à silex à bélemnitelles (Campanien)
- c4c-5CrP Craie blanche localement phosphatée à rares silex, Santonien supérieur à Campanien, (f, g, h, i, j) zones caractérisées par l'étude des Foraminifères
- C4 Craie blanche à silex à Micraster coranguinum (Santonien)
- X Remblais

- Lignes structurales

Axe anticlinal ou antiforme, échelle cartographique

- Points divers

Gisement, indice de microfossiles

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 0,5 1 km

N

CORIEAULYS

© IGN

4.A.3.b - Contexte pédologique

4.A.3.b.1 - Données bibliographiques

D'après les données de la DREAL Picardie[32], les sols sont majoritairement assez **profonds et fertiles** sur les plateaux. Ceux développés sur les limons possèdent une **qualité agronomique élevée pour les grandes cultures** (céréales, betteraves, pommes de terre, *etc.*), mais sont sensibles à l'érosion. Les autres sols sont riches en calcaire sur les secteurs de craie et en sable sur certains secteurs du tertiaire parisien.

4.A.3.b.2 - Pédologie sur la ZIP

La figure suivante, extraite de la carte des sols de Géoportail, montre que **la majorité de la ZIP repose sur l'unité cartographique des sols des « Plateaux à couverture limoneuse épaisse du Plateau Picard » (UCS 62).**

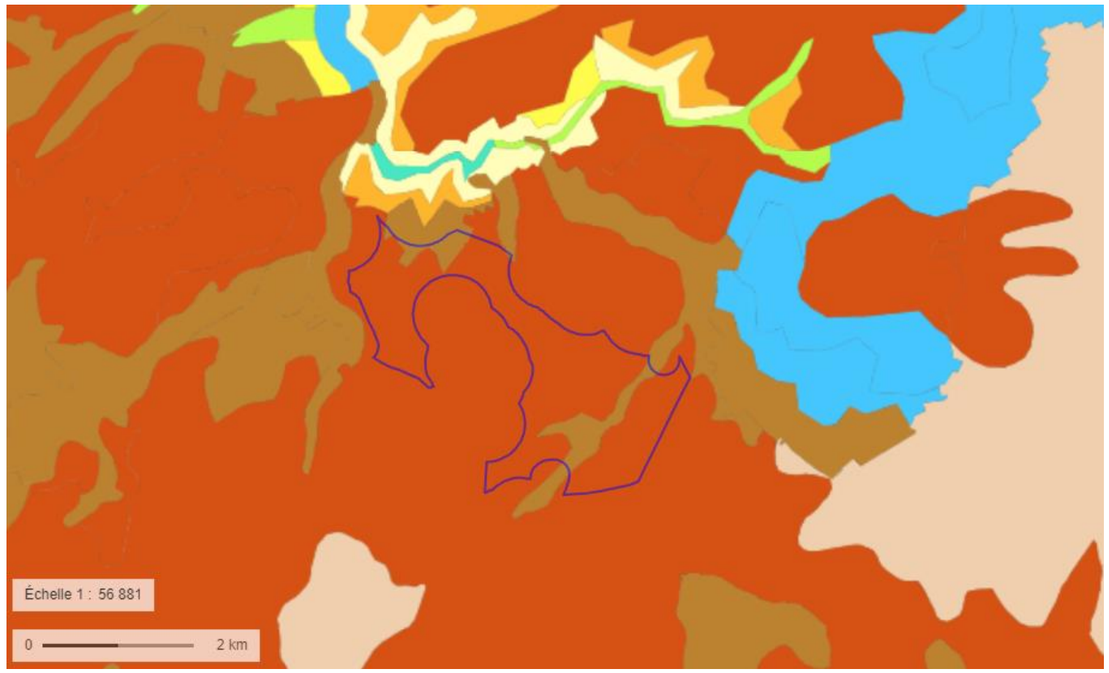


Figure 68 : Extrait de la carte des sols (Source : Géoportail)

Cette UCS est composée de 4 unités typologiques de sol (UTS) :

Tableau 23 : Les UTS composant l'UCS 62 (Source : GIS Sol[33])

N°UTS	Nom UTS	Type de sol	% dans l'UCS	Caractéristiques générales du type de sol
630	« *Sol brun lessivé limoneux, sur loess*	NEOLUVISOL limoneux, issu de loess	72%	*« Les néoluvisols sont des sols proches des luvisols, mais dont les processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) d'argile et de fer essentiellement sont moins marqués ».*
650	« *Sol lessivé limoneux, issu de loess»*	LUVISOL TYPIQUE limoneux, issu de loess	18%	*« Les luvisols sont des sols épais (plus de 50 cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver ».*
600	« *Sol brun limoneux, issu de loess»*	BRUNISOL EUTRIQUE limoneux, issu de loess	6%	*« Les brunisols sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse.«*
1290	*« Sol colluvial non calcaire de textures variées limoneuses à sableuses»*	COLLUVIOSOL non calcaire de textures variées limoneuses à sableuses	4%	*« Les colluviosols sont des sols issus de colluvions, matériaux arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par le ruissellement de l'eau ou par éboulement pour être déposés plus en aval, en bas de pente. Il s'agit donc de dépôts comportant le plus souvent des éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres…), charbons de bois, débris végétaux ou autres. L'épaisseur des colluviosols est supérieure à 50 cm. Les colluviosols sont donc le plus souvent observés dans les fonds de vallons, au pied de talus ou encore à la faveur des replats en milieu de pente. »*

[32] *Source : DREAL Picardie, 2014. Nature en Picardie – Les cahiers du patrimoine naturel de Picardie, 113 p.*

[33] *GisSol, Les sols dominants en Franc métropolitaine, descriptions des grandes familles de sols, 2019.*

4.A.3.c - Exploitation géologique et autres données du sous-sol

D'après les données du BRGM plusieurs anciennes exploitations minières sont recensées autour de la ZIP mais aucune à l'intérieur. La nature des matériaux ayant été extraits n'est pas renseignée, ni la profondeur des gisements.

Le forage BSS000FRBS au sud de la ZIP (environ 400 m) et à l'ouest de Le Ployron permet de préciser la lithologie locale :

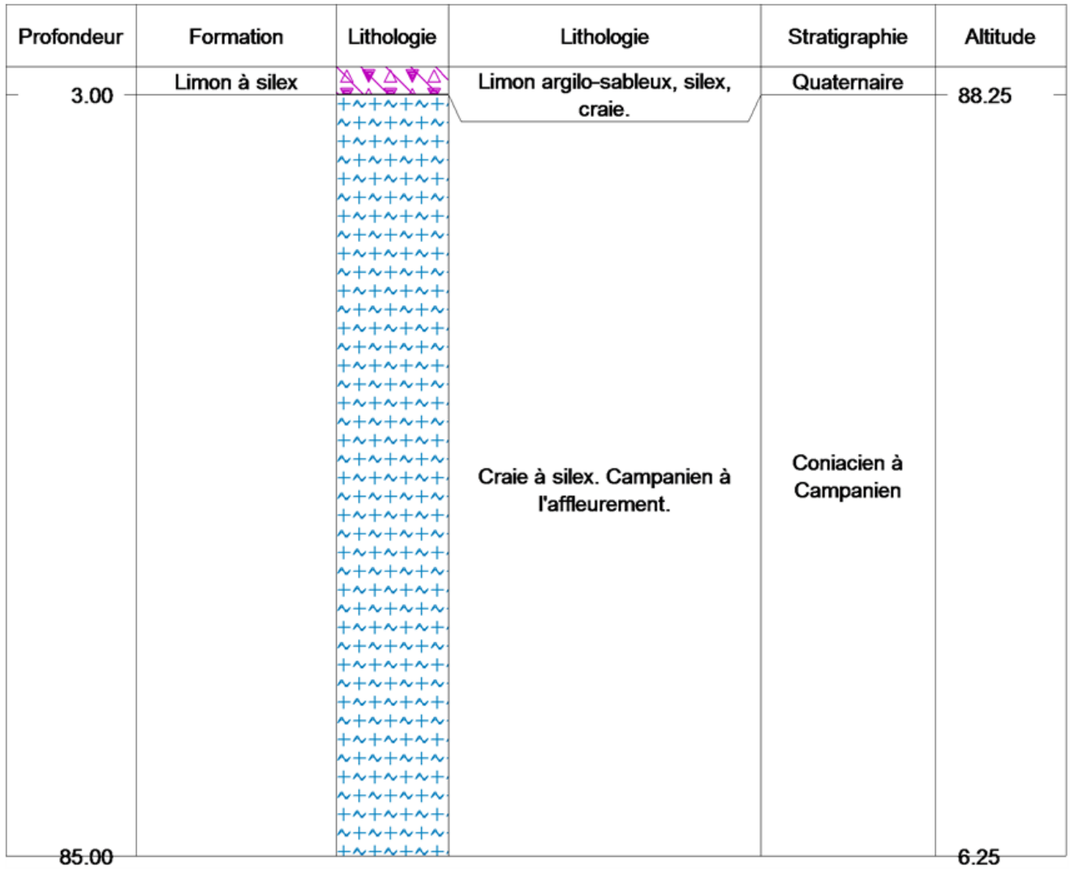


Figure 69 : Lithologie à proximité de la ZIP (source : BRGM)

4.A.3.d - Cotations de l'enjeu - Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu modéré du sol et du sous-sol								
					2			
La ZIP s'inscrit sur un plateau de limons et repose sur des sols relativement profonds, mais sensibles à l'érosion. L'enjeu apparaît modéré en termes géotechniques.								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Biodiversité et hydrologie (zones humides) / Risques naturels (retrait gonflement des argiles).								

4.A.3.e - Evolution probable en l'absence de projet

Il n'est pas envisagé d'évolution notable à ce titre en l'état des connaissances actuelles.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Sol et sous-sol : Modéré	=

4.A.4 - Les eaux superficielles et souterraines

La carte en page suivante dresse le bilan du réseau hydrographique, des eaux souterraines et des zones humides sur et autour de la zone d'implantation potentielle. Cette dernière s'implante à proximité de la ligne de partage des eaux des bassins **de l'Oise et de la Somme**. Elle est ainsi règlementée par 2 SDAGE : le SAGE **Seine-Normandie** (commune de Courcelles-Epayelles) et le SDAGE **Artois-Picardie** (Communes de Le Ployron, Domfront, Rubescourt, Le Frestoy-Vaux et Tricot). Topographiquement elle se situe entièrement sur le bassin Artois Picardie

4.A.4.a - Les documents d'orientation de gestion des eaux : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) et contrats territoriaux

4.A.4.a.1 - Les SDAGE

La Directive cadre sur l'eau est appliquée en France au travers des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et des programmes de mesures qui accompagnent désormais ces derniers**.**

4.A.4.a.1.i - SDAGE Seine-Normandie

La commune de Courcelles-Epayelles relève du **SDAGE Seine-Normandie. Le comité de bassin, qui rassemble des représentants des usagers, des associations, des collectivités et de l'État, a adopté le SDAGE pour la période 2022-2027, le 23 mars 2022.**

Tableau 24 : Grandes orientations du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027

	SDAGE 2022-2027
1	Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
2	Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable
3	Pour un territoire sain : réduire les pressions actuelles
4	Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique
5	Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral

4.A.4.a.1.ii - Le SDAGE Artois-Picardie

Les communes de Le Ployron, Domfront, Rubescourt, Le Frestoy-Vaux et Tricot relèvent pour leur part du SDAGE Artois Picardie adopté le 15 mars 2022.

Tableau 25 : Grandes orientations du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

	SDAGE 2022-2027
A	Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et des zones humides
B	Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisantes
C	S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations
D	Protéger le milieu marin
E	Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau

4.A.4.a.2 - Les SAGE

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) constituent la déclinaison locale des SDAGE. D'après la base de données Gest'eau, les communes accueillant la ZIP sont concernées par **le SAGE Oise Moyenne** pour ce qui est la commune de Courcelles-Epayelles et par le **SAGE Somme aval et cours d'eau côtiers** pour ce qui est des communes de Le Ployron, Domfront, Rubescourt, Le Frestoy-Vaux et Tricot.

4.A.4.a.2.i - SAGE Oise moyenne

Le périmètre du SAGE Oise moyenne a été délimité par arrêté du 24 avril 2017 puis modifié par arrêté du 16 octobre 2017. Le 13 août 2021 la structure de la CLE a été arrêtée.

Le SAGE Oise moyenne est en cours d'élaboration et aucun document n'est disponible à ce jour.

Contexte hydrographique et eaux souterraines

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Les cours d'eau (BD Topage)

Permanent

Intermittent

Plan d'eau

Bassin versant spécifique des masses d'eau de surface

Aire d'alimentation des captages

Prélocalisation des zones humides (unité moyenne de l'Oise

Zone à dominante humide Artois Picardie

Détail hydrographique

Point d'eau

Source

Réservoir

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 0,5 1 km

N

CORIEAULYS

© IGN

4.A.4.a.2.ii - SAGE Somme aval et cours d'eau côtiers

Le SAGE Somme aval et cours d'eau côtiers a été approuvé le 06 août 2019.

Les constats de l'état des lieux / diagnostic et du scénario tendanciel ont permis d'identifier 5 enjeux et 21 objectifs pour le SAGE qui sont présenté dans le tableau suivant. Les objectifs 10 et 16 peuvent potentiellement concerner l'aménagement d'un parc éolien.

Enjeu		Objectif
Qualité des eaux superficielles et souterraines	1	Améliorer la connaissance de l'état qualitatif des masses d'eau
	2	Assurer la pérennité d'une eau potable et sa distribution à l'ensemble de la population
	3	Réduire à la source les pollutions diffuses urbaines, industrielles et issues de la fertilisation agricole pour améliorer la qualité de l'eau et réduire les flux en Baie de Somme et sur la frange littorale
	4	Promouvoir à la source les actions de réduction ou de suppression des usages de produits phytosanitaires
	5	Mettre en place une stratégie pour la réduction des déchets dans les milieux aquatiques
Quantité de la ressource en eau	6	Définir une stratégie de gestion de la ressource en eau
	7	Gérer les situations de crise liée à la sécheresse
	8	Sensibiliser les usagers aux économies d'eau pour s'adapter au changement climatique (secteur agricole, particuliers, industriels, collectivités …)
Milieux naturels aquatiques et usages associés	9	Restaurer la continuité écologique et sédimentaire sur les cours d'eau
	10	Préserver et restaurer la qualité écologique et la fonctionnalité des milieux naturels aquatiques
	11	Connaître, préserver et restaurer les zones humides du territoire
	12	Lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes (faune et flore)
	13	Concilier les usages de tourisme et de loisirs liés à l'eau avec la préservation des milieux
Risques majeurs	14	Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information
	15	Rendre prioritaire l'intégration des risques d'inondation dans les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme
	16	Limiter le ruissellement en zones urbaines et rurales et limiter les transferts (transversal avec enjeux Qualité des eaux/Milieux)
	17	Poursuivre le développement d'une culture du risque et de la prévention et anticiper la préparation de la gestion de crise
	18	Renforcer la cohérence entre les politiques de gestion et de prévention des risques fluviaux et littoraux en lien avec le changement climatique
	19	Respecter le fonctionnement dynamique du littoral dans la gestion du trait de côte (transversal avec enjeu Milieux
Communication et gouvernance	20	Sensibiliser et mobiliser tous les publics du territoire sur la valeur patrimoniale de la ressource en eau
	21	Mettre en place une gouvernance cohérente avec les objectifs du SAGE

Figure 70 : Objectifs spécifiques du SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers (Source : AGE Somme aval et Cours d'eau côtiers – Scénarii alternatifs et Stratégie – 2017)

4.A.4.a.3 - Les contrats de milieu

« *Un contrat de milieu (généralement contrat de rivière, mais également de lac, de baie ou de nappe) est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Avec le SAGE, le contrat de milieu est un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGE et des programmes de mesures. Il peut être une déclinaison opérationnelle d'un SAGE. C'est un programme d'actions volontaire et concerté sur 5 ans avec engagement financier contractuel (désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc.)* » [34].

Aucun contrat de milieu ne concerne la ZIP, d'après Gest'eau.

4.A.4.a.4 - Zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole

« La directive européenne du 12 décembre 1991 dite « directive nitrates » a pour objet la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Elle se traduit par la définition de zones vulnérables où sont imposés des programmes d'actions relatifs aux pratiques agricoles.

A ce jour, la grande majorité du territoire des Hauts-de-France est classée en zones vulnérables :

- Par l'arrêté du 18 novembre 2016 portant désignation des zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Artois Picardie ;
- Par les arrêtés du 13 mars 2015 et du 1er octobre 2017 et portant désignation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands »[35].

D'après la DREAL Hauts-de-France, « ***toutes les communes des départements de l'Aisne et de l'Oise sont classées en zone vulnérable à la pollution par les nitrates*** *depuis 2007* ».

Concernant la Somme, la préfecture du département indique que **tout le département de la Somme est classé en zone vulnérable.**

[34] *Source : Gest'eau, 2018*

[35] *Source : Chambres d'Agriculture de l'Aisne, Oise, Somme et Nord-Pas de Calais, en collaboration avec la DREAL et la DRAAF des Hauts-de-France, 2018. 6ième programme d'action de la directive nitrates en Hauts-de-France. 16 pages. En ligne : https://hautsdefrance.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Hauts-de-France/029_Inst-Hauts-de-France/Environnement-et-territoires/Eau_sol/Directive_nitrate/20190327_6EME_PROGRAMME_hdf.pdf*

4.A.4.b - Les eaux superficielles : le réseau hydrographique

4.A.4.b.1 - Réseau hydrographique proche de la ZIP

Comme l'indique la carte en page 141, **aucun cours d'eau ne concerne directement la ZIP**. On note **à l'ouest la rivière des Trois Doms** distante de 340 m de la limite de la ZIP, qui prend sa source à Dompierre à 1,8 km. Cette rivière est un affluent direct de **l'Arve** qu'elle rejoint à environ 3 km au nord. **Un ruisseau temporaire est recensé au nord de la ZIP** prenant sa source à Frestoy-Vaux, à 1,3 km de la ZIP : La Cressonière. C'est un affluent de la rivière des Trois Doms. **Ces cours d'eau appartiennent au bassin versant de la Somme et donc au grand bassin Artois Picardie.**

Au sud de la ZIP, **un autre cours d'eau temporaire appelé « le Goulant d'eau »** est cartographié. Il ne rejoint aucun autre cours d'eau et n'a pas d'exutoire précis. Situé sur la commune du Tricot, ce cours d'eau temporaire appartient vraisemblablement au bassin versant de la Somme.

Le premier ruisseau le plus proche associé au bassin Seine-Normandie (bassin versant de l'Oise) est à plus de 7 km au sud de la ZIP. Il s'agit de l'Aronde, affluent direct de l'Oise.

L'ensemble des eaux ruisselées de la ZIP s'oriente vers la rivière des Trois Doms ou le Goulant d'eau appartenant au bassin de l'Arve et donc au grand bassin versant Artois-Picardie.



Photo 9 : La Cressonnière au nord de Rubescourt et ses zones humides associées (source : google maps)



Photo 10 : La rivière des Trois Doms à Domfront (source : google maps)

4.A.4.b.2 - Les débits des principaux cours d'eaux autour de la ZIP

4.A.4.b.2.i - Le débit des cours d'eau autour de la ZIP

Aucune station de mesure n'existe sur la rivière des Trois Doms. Les données de l'Agence de l'Eau indiquent un débit moyen interannuel de 0,54 m³/s.

Une station de mesure existe **sur l'Avre à Moreuil** à environ 20 km en aval de la ZIP. Mise en service en 1968, cette station mesure le débit journalier du cours d'eau.

Les figures suivantes présentent les écoulements mensuels moyens naturels depuis 1968. D'après ces données, il ressort que l'Avre a un débit moyen de 2,17 m³/s avec des fluctuations saisonnières marquées : des « hautes-eaux » en fin d'hiver avec un débit mensuel moyen de 2,70 m³/s en mars (mois le plus haut) et des « basses-eaux » en fin d'été avec un débit mensuel moyen de 1,61 m³/s en septembre (mois le plus bas).

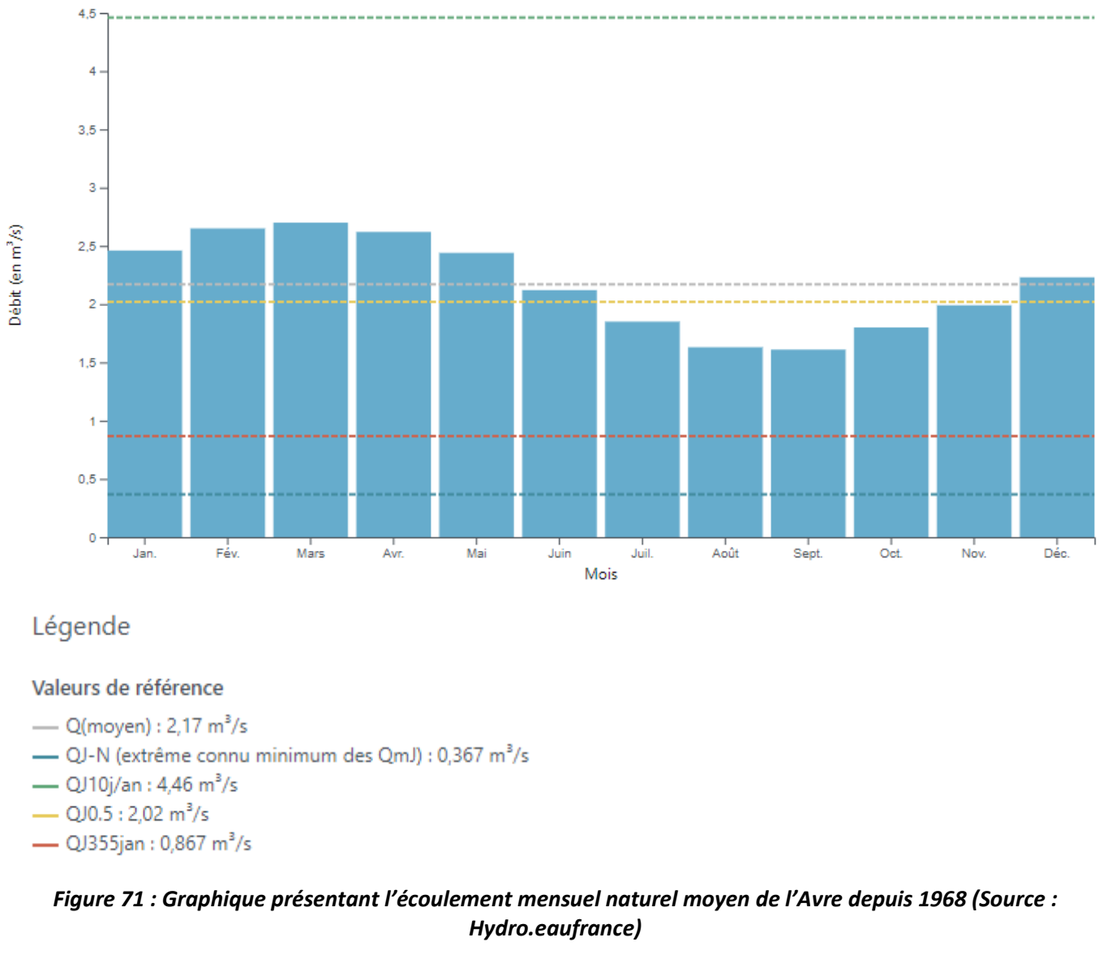


Figure 71 : Graphique présentant l'écoulement mensuel naturel moyen de l'Avre depuis 1968 (Source : Hydro.eaufrance)

Tableau 26 : Ecoulements mensuels (naturels) de l'Arve – données calculées du 01/10/1968 au 01/09/2022. (Source : Hydro.eaufrance)[36]

	QmM *Débit moyen mensuel (en m³/s)*	Qsp *Débit spécifique (en l/s/km²)*	Lame d'eau *(en mm)*
Janvier	2,46	3,9	11
Février	2,65	4,2	10
Mars	2,70	4,3	12
Avril	2,62	4,2	11
Mai	2,44	3,9	10
Juin	2,12	3,4	9
Juillet	1,85	3,0	8
Août	1,63	2,6	7
Septembre	1,61	2,6	7
Octobre	1,80	2,9	8
Novembre	1,99	3,2	8
Décembre	2,23	3,6	10
Année	2,17	3,5	110

[36] *Légende : Qsp : débits spécifiques. # : valeur 'estimée' (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine.*

4.A.4.b.3 - L'état et les objectifs de qualité de la rivière des Trois Doms et la masse d'eau associée (Arve)

Il existe une station de mesure de la qualité des eaux de la Rivière des Trois Doms au niveau de la commune de Fontaine-sous-Montdidier, à environ 7 km en aval de la ZIP.

D'après les données de l'Agence de l'Eau Artois Picardie et l'interface des agences de l'eau « Qualité rivière », l'état écologique de la station est moyen sur les dernières années.

L'interface des agences de l'eau « Qualité rivière » présente l'état écologique des cours d'eau, en précisant les résultats par station de mesure.

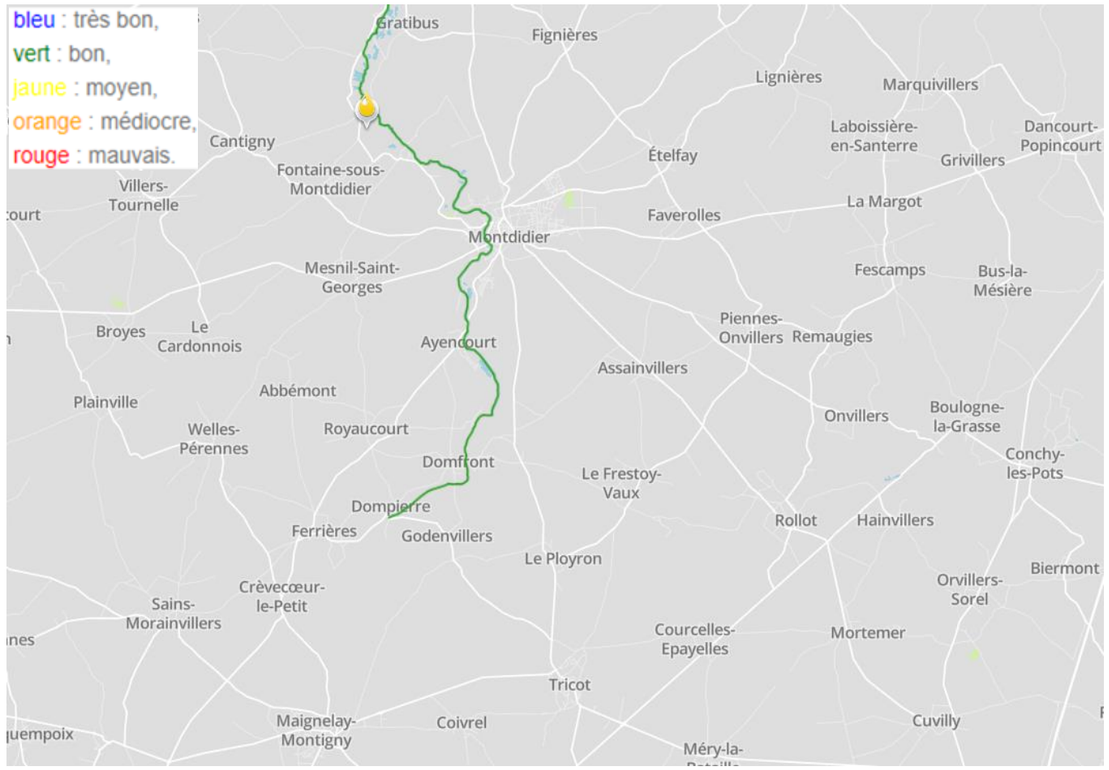


Figure 72 : La qualité écologique de la rivière des Trois Doms (Source : Agences de l'eau)

Les données détaillées disponibles en lignes (période 2016-2018) confirment l'état écologique moyen et indiquent un état biologique bon ainsi qu'un état physico-chimique moyen. l'état chimique était mauvais au cycle 1 de la DCE et n'a pas été évalué au cycle 2.

Tableau 27 : Evolution de la qualité de l'eau au niveau de la station de mesure sur la Rivières des Trois Doms (Source : Agences de l'eau Artois-Picardie)

	Cycle 1 de la DCE							Cycle 2 de la DCE					
Période d'évaluation	**2006 2007**	**2007 2008**	**2008 2009**	**2009 2010**	**2010 2011**	**2011 2012**	**2012 2013**	**2011 2013**	**2012 2014**	**2013 2015**	**2014 2016**	**2015 2017**	**2016 2018**
Macro-invertébrés													
Diatomées	Bon	Bon	Moy	Moy	Moy	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Poissons													
Macrophytes													
Etat biologique	Bon	Bon	Moy	Moy	Moy	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Bilan en O2	Moy	Moy	Moy	Moy	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Nutriments	Med	Med	Med	Med	Med	Moy	Moy	Moy	Moy	Bon	Bon	Moy	Moy
Acidification	TBon	Bon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Température	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Etat physico-chimique	Med	Med	Med	Med	Med	Moy	Moy	Moy	Moy	Bon	Bon	Moy	Moy
Polluants spécifiques													
Etat/Potentiel écologique	Med	Med	Med	Med	Med	Moy	Moy	Moy	Moy	Bon	Bon	Moy	Moy

Dans le nouveau SDAGE 2022-2027 (cycle 3 de la DCE) l'objectif d'atteinte du bon état écologique de la masse d'eau (Avre FRAR06) est fixé à pour 2027 et le bon état chimique pour 2033.

4.A.4.c - Les eaux souterraines

4.A.4.c.1 - Les masses d'eaux souterraines au niveau de la ZIP

La ZIP se situe sur deux masses d'eaux souterraines, citées ci-après par ordre de niveaux :

- « Craie de la moyenne vallée de la Somme » (FRAG312 recodifiée FRAG012, les codes changent donc selon les sources documentaires utilisées),
- « Albien-néocomien captif » (FRHG218).

Seule la masse d'eau souterraine du premier niveau sera traitée ici, étant celle la plus proche.

4.A.4.c.2 - Description de la masse d'eau souterraine

« La masse d'eau « Craie de la moyenne vallée de la Somme » à dominante sédimentaire et écoulement libre, occupe une surface de 3 229 km².

La masse d'eau est de type sédimentaire formée d'une entité aquifère principale. Du point de vue lithologique, l'aquifère est constitué par la craie du Sénonien et du Turonien supérieur, les marnes du Turonien moyen et inférieur ("dièves" bleues et vertes) constituant le mur du réservoir. L'ensemble des formations est d'âge crétacé.

Bien que dans quelques zones très localisées la craie est surmontée par des lambeaux de terrains tertiaires imperméables qui peuvent mettre l'aquifère en captivité, le recouvrement de la masse d'eau est essentiellement constitué de limons quaternaires perméables, quand la craie n'est pas directement à l'affleurement. Ainsi, on considère comme libre l'ensemble du régime de la masse d'eau.

(…) La recharge est essentiellement d'origine pluviale, constituée par la pluie efficace, elle s'opère de novembre à avril, la période d'étiage allant de juin à octobre. Le pic de pluie efficace a lieu au mois de janvier, le pic

piézométrique est observé en avril, on note ainsi un temps de transfert de l'onde de pression d'environ trois mois. » [37].

4.A.4.c.3 - La qualité et les objectifs de la masse d'eau souterraine

L'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines se base sur la moyenne des moyennes annuelles des concentrations mesurées (Mma) et la fréquence de dépassement de la valeur seuil. Si la moyenne des moyennes annuelles (Mma) est supérieure à la valeur seuil ou si 20% des mesures sont supérieures à la valeur seuil, alors l'état (au point de surveillance) est déclaré en « état médiocre ».

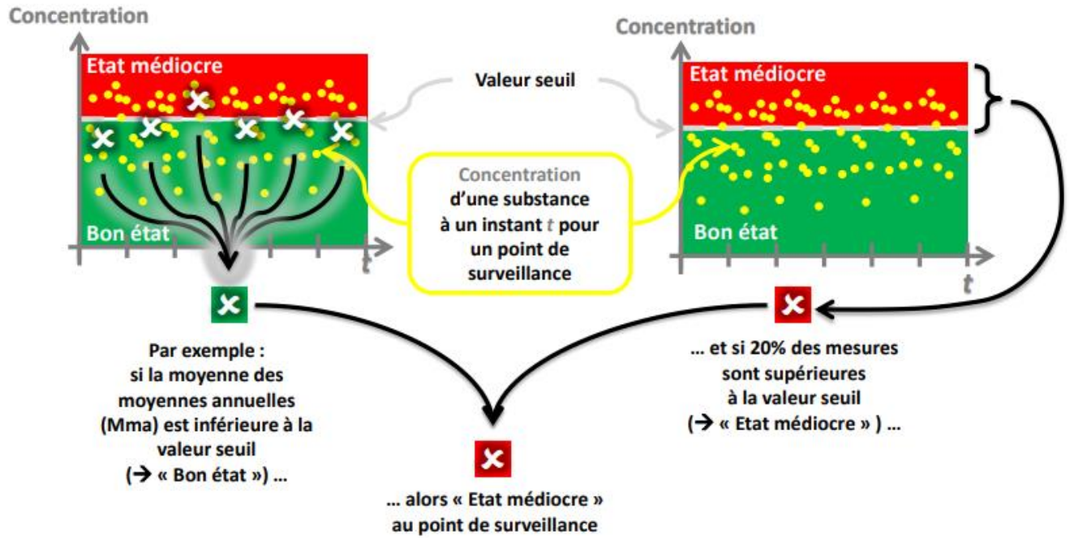


Figure 73 : Evaluation de l'état chimique (source SDAGE Aroits-Picardie)

Les résultats de l'évaluation pour la masse d'eau FRAG312 indiquent un mauvais état chimique dont les paramètres limitants sont l'oxadixyl, l'azoxystrobine, l'ethofumésate, le glyphosate et les nitrates. En revache l'état quantitatif est bon.

Le SDAGE Artois Picardie 2022-2027 indique que 12 masses d'eau souterraines sont concernées par des **reports de délai à l'horizon 2039**, soit pour conditions naturelles soit pour faisabilité technique**. La masse d'eau FRAG312 est concernée par ce report** pour des conditions naturelles liées aux pollutions par les hydrocarbures, des pressions diffuse et des pollutions dites historiques.

4.A.4.d - Utilisation de la ressource en eau et points d'eau

4.A.4.d.1 - Alimentation en eau potable

D'après les données de l'Agence de l'eau concernant la masse d'eau souterraine FRAG012et la cartographie des prélèvements en eau réalisés sur la masse d'eau met en évidence que la masse d'eau est fortement sollicitée avec une importante densité de points de prélèvements. Les volumes prélevés sont plus importants autour de la ville d'Amiens (captages AEP), la partie est de la masse d'eau montre des débits exploités moins importants mais une densité de points de prélèvement plus importante (irrigation dans le Santerre et le Vermandois) que la partie ouest. Deux zones, est et ouest, basées sur la pression de prélèvement se distinguent :

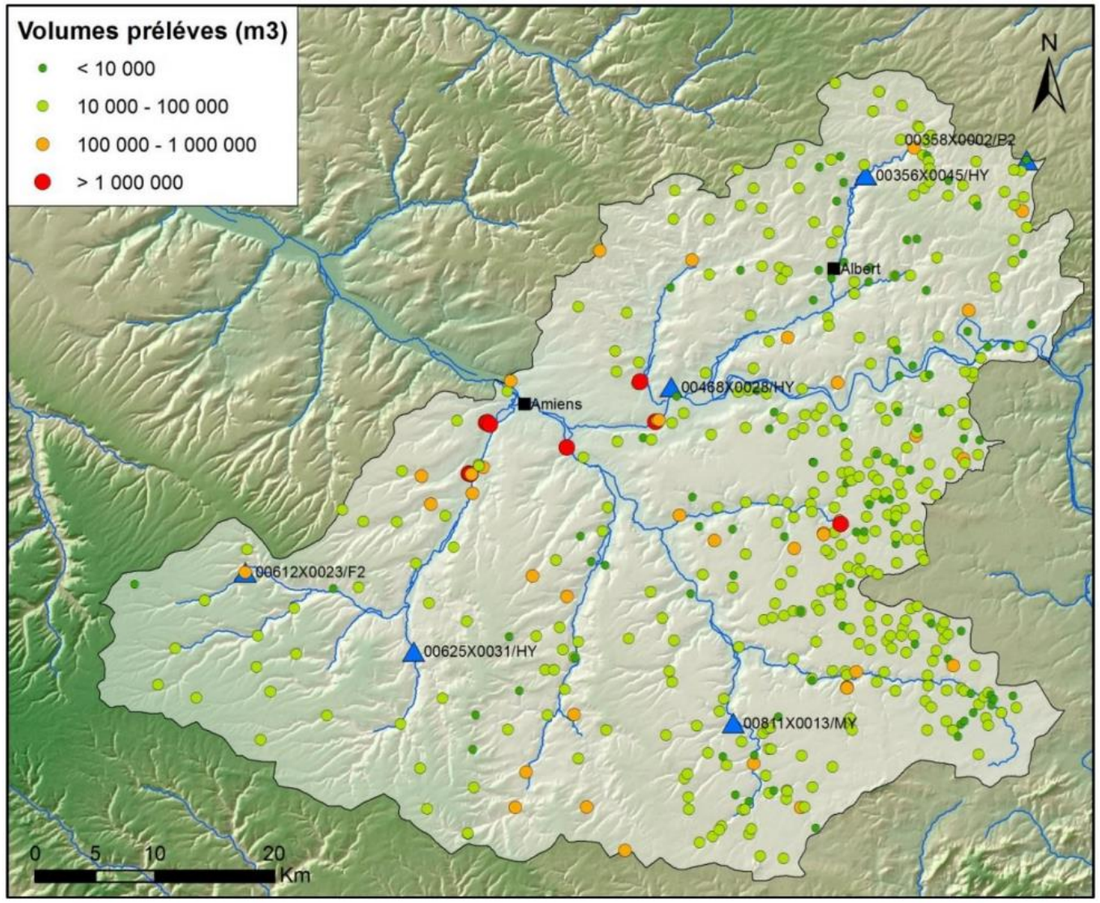


Figure 74 : Volumes moyens annuels prélevés dans la masse d'eau FRAG012 en 2013 (en m³)

La ZIP n'est pas directement concernée par des captages AEP ni par des périmètres de protection de captage comme l'indique l'ARS dans son mail du 07 septembre 2021.

[37] *Source : fiche de caractérisation initiale de la masse d'eau ag312 du bassin Artois Picardie : https://www.eau-artois-picardie.fr/sites/default/files/edl_2019_annexes_techniques_masses_eaux_souterraines.pdf#page=351*

Toutefois, d'après les données de l'Agence de l'eau Artois Picardie, l**a ZIP se situe dans l'aire d'alimentation du captage d'Ayencourt, classé captage prioritaire qui fait l'objet de dispositifs visant à le protéger et à reconquérir la qualité de l'eau**. La ZIP se situe donc dans un secteur identifié comme une **zone à enjeu eau potable** qui sont des zones à préserver pour l'alimentation en eau potable actuelle et future.

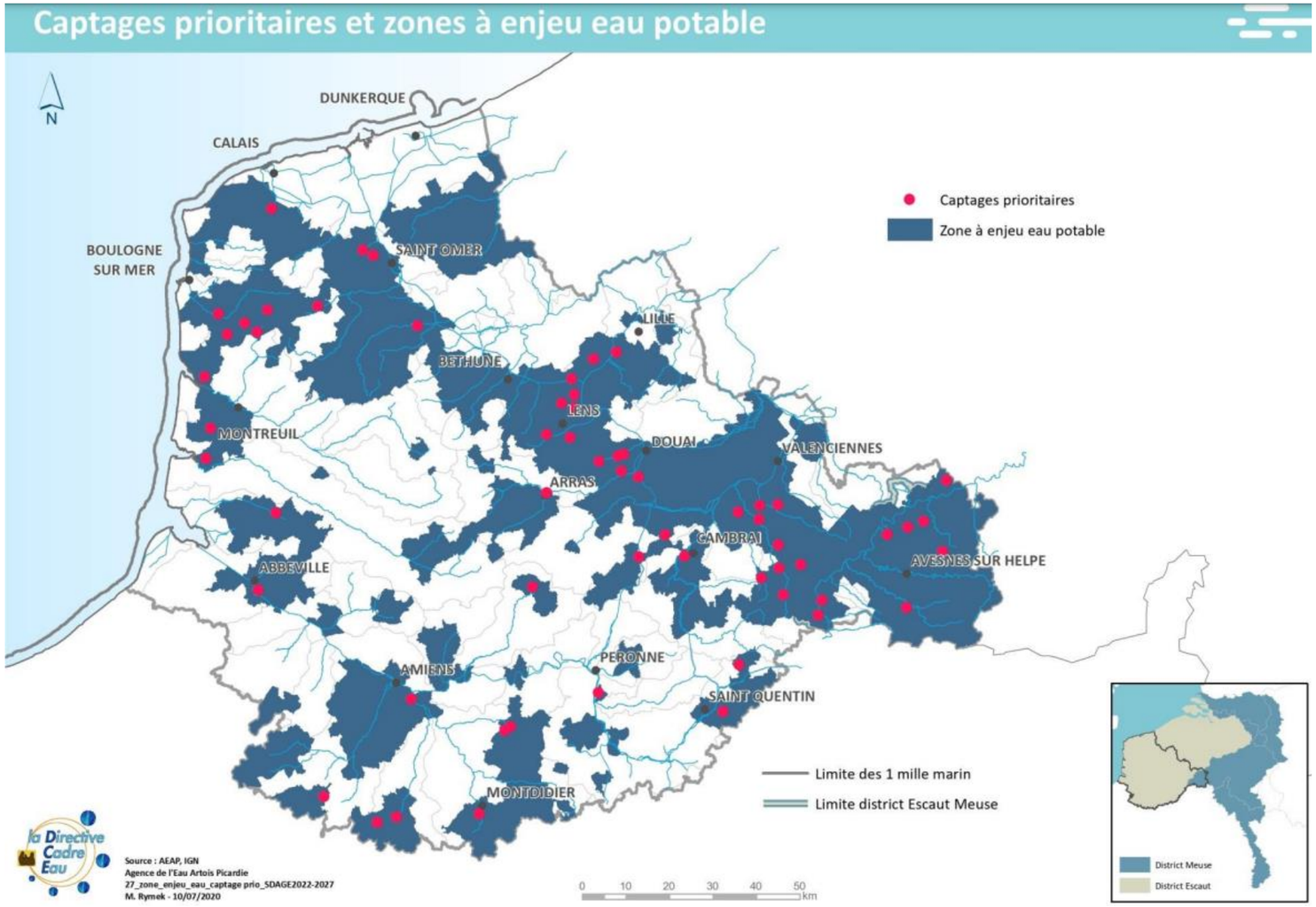


Figure 75 : Cartographie des captages prioritaires et des zones à enjeu eau potable du bassin Artois-Picardie.

<u>4.A.4.d.2 - Autres points d'eau proches de la ZIP</u>

Aucun point d'eau n'est identifié sur la ZIP, mais plusieurs le sont sur les communes l'accueillant (puits, sources, châteaux d'eau, etc…) dont certains se trouvent au sein de l'AEi.

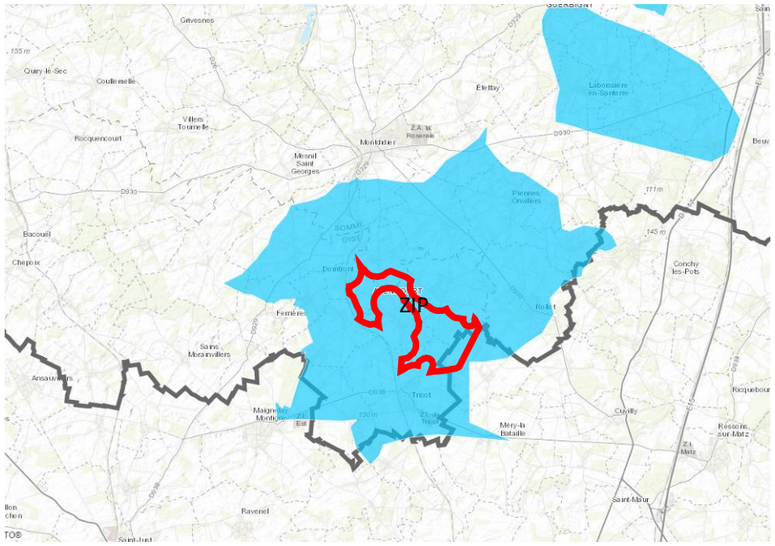


Figure 76 : Aire d'alimentation du captage d'Ayencourt

4.A.4.e - Les zones humides

4.A.4.e.1 - Définition

On entend par zones humides « *les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* » (Article L.211-1 du Code de l'environnement – Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement, entrée en vigueur le 27 juillet 2019).

Ainsi les 3 critères de définition et de délimitation des zones humides en application de l'article R.211-108 du Code de l'environnement sont les suivants :

1- Sol / pédologie

2- Végétation / plantes indicatrices de ZH

3- Végétation / habitats (communautés d'espèces végétales caractéristiques de ZH).

Il est donc admis que si l'un des critères est observable, le classement en zone humide est retenu.

Deux cas se présentent cependant pour apprécier alors la qualité « humide » d'un secteur géographique :

- Cas 1 : En présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée, conformément aux dispositions législative et réglementaire, si les sols présentent les caractéristiques de telles zones (habituellement inondés ou gorgés d'eau), ou si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles.
- Cas 2 : En l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles ou anthropiques, ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant 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.

4.A.4.e.2 - Données bibliographiques

D'après la cartographie des zones à dominante humide du Bassin Artois Picardie, la ZIP ne se situe pas dans un tel secteur. les secteurs humides les plus proches sont les vallons de la rivière des Trois Doms et de ses affluents. Ceci est confirmé par la carte du contexte hydrographique et des eaux souterraines en page 141. Celle-ci indique aussi une pré localisation de zones humides à l'est de la ZIP (unité moyenne de l'Oise).

4.A.4.e.3 - Critère pédologique

Comme indiqué dans le contexte pédologique étudié plus haut (en page 138), la ZIP repose sur l'unité cartographique des sols des « Plateaux à couverture limoneuse épaisse du Plateau Picard » (UCS 62) composée majoritairement de neoluvisol limoneux et de luvisol typique limoneux et dans une moindre mesure de colluviosol et de brunisol.

Les luvisols et les colluviosols font partie de la liste des sols pro-parte du tableau de l'annexe I 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. Ils doivent respecter la condition pédologique suivante pour être considéré comme humides : « *traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ou traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et présence d'un horizon réductique de profondeur (entre 80 et 120 cm)* ».

Le critère botanique, au paragraphe suivant, permettra de délimiter plus précisément les sols des zones humides sur la ZIP. Des sondages pédologiques peuvent également compléter cette expertise.

4.A.4.e.4 - Critères botaniques

Aucune végétation caractéristique de zones humides n'a été relevée au sein de la ZIP, au sens de l'Arrêté du 24 juin 2008 qui précise 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.

4.A.4.f - Cotations de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu modéré des eaux superficielles								
					2			
Enjeu fort des eaux souterraines								
							3	
Enjeu nul des zones humides								
	0							

La ZIP ne présente aucun cours d'eau, mare ou plan d'eau. Le cours d'eau le plus proche est la rivière des Trois Doms située à 340 m dont la qualité est médiocre. L'objectif d'atteint de la masse d'eau est fixé à 2027. L'enjeu lié aux eaux de surface est modéré compte tenu de l'éloignement des différents cours d'eau.

Concernant la masse d'eau souterraine, la ZIP repose sur l'aquifère « Craie de la moyenne vallée de la Somme » (FRAG312 ou FRAG012), aquifère à dominante sédimentaire. La ZIP est entièrement située dans l'aire d'alimentation du captage prioritaire d'Ayencourt qui constitue une zone à préserver pour l'alimentation en eau potable. L'enjeu des eaux souterraines est donc fort.

Aucune zone humide n'est recensée sur la ZIP.

Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Géologie / risques naturels / biodiversité / tourisme / paysage / santé.

4.A.4.g - Evolution probable en l'absence de projet

Dans son document intitulé « Regards croisés sur l'eau et le changement climatique » (2016), le comité de bassin Artois Picardie a su s'approprier les résultats de l'étude nationale Explore 2070 pour adapter la gestion de l'eau à l'échelle du bassin. Explore 2070 est une étude prospective qui a permis notamment dévaluer les impacts du changement climatique sur la ressource en eau au sens large (rivières, nappes phréatiques, littoral, écosystèmes aquatiques…)

Elle apporte des indications sur les évolutions du climat et de l'hydrologie du bassin Artois-Picardie d'ici une cinquantaine d'années sur :

- La température de l'air : réchauffement d'environ +2°C ce qui va entrainer une augmentation de l'évaporation des eaux de surface et de l'évapotranspiration des plantes.
- La température de l'eau : réchauffement d'environ +1,6 °C (moyenne nationale)
- Le niveau de la mer : élévation de l'ordre de 45 cm par rapport à 2010
- La pluviométrie : baisse des pluies de -5 à -10 % (moyenne annuelle)
- Les débits des rivières : réduction des débits moyens annuels de l'ordre de de -25 à -40% et de -10% à -60% pour les débits d'étiage,
- La recharge des nappes phréatiques : entre -6 et -46% selon les nappes.

Cette diminution de la recharge des nappes entraînera une diminution de la ressource disponible et renouvelable.

Les conséquences de ces phénomènes sont :

- Une diminution de la ressource

Le modèle Explore 2070 montre une diminution de la ressource. Cependant les besoins sur le bassin Artois Picardie pourraient être satisfaits, dans l'hypothèse où les prélèvements n'augmentent pas voire poursuivent la baisse actuellement constatée.

- Un risque de changement des usages de l'eau

Cependant la hausse des températures peut faire craindre une augmentation de la demande en eau, notamment domestique (piscine, arrosage…) et agricole (irrigation).

D'après les projections, si l'irrigation se développait sur le bassin pour atteindre les niveaux observés au sud de la Loire actuellement, la demande en eau ne pourrait pas être satisfaite les années sèches. Une situation qui pourrait générer des tensions sur la ressource et entraîner des conflits d'usage.

- Un risque de pollution accru par une diminution de la capacité de dilution

La diminution des débits des cours d'eau va les rendre plus sensibles à la pollution du fait d'une capacité de dilution moindre. Sans diminution des rejets polluants dans les rivières, la qualité de ces dernières se dégradera.

- Accentuation de l'eutrophisation

L'augmentation de la température de l'eau, en favorisant la croissance des végétaux, accentuera les phénomènes d'eutrophisation (développements excessifs de végétaux aquatiques)

De ce fait l'enjeu « ressource en eau » va devenir de plus en plus important au fil des années.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Eaux superficielles : modéré	↑
Eaux souterraines : fort	↑
Zones humides : nul	↑

4.A.5 - Les risques naturels

4.A.5.a - Définition des risques majeurs

« *Risque lié à un aléa d'origine naturelle ou technologique dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, des dommages importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées. Le risque majeur est la confrontation d'un aléa avec des enjeux* ».[38]

Deux critères caractérisent le risque majeur :

- Une faible occurrence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes ;
- Une énorme gravité : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

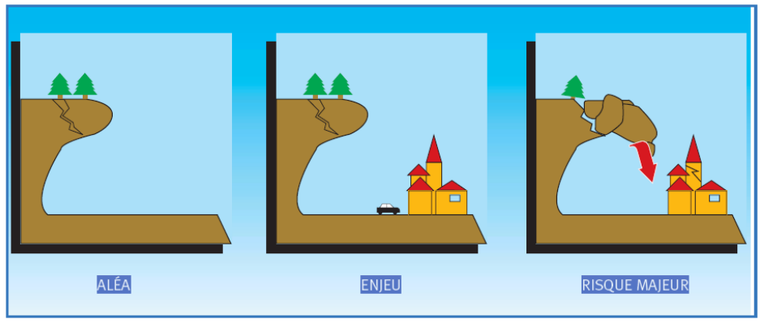


Figure 77 : La notion de risque majeur

Un événement potentiellement dangereux ALÉA (Cf. figure ci-dessus) n'est un RISQUE MAJEUR que s'il s'applique à une zone où des ENJEUX humains, économiques ou environnementaux sont en présence. D'une manière générale, le risque « majeur » se caractérise par de nombreuses victimes, un coût important de dégâts matériels, des impacts sur l'environnement : la VULNÉRABILITÉ mesure ces conséquences. Il existe deux catégories de risques majeurs :

Tableau 28 : Types de risques majeurs

Risques naturels	Risques technologiques
Inondation, avalanche, incendie, mouvement de terrain, séisme, volcanique, tsunami, sécheresse, tempête/cyclone, chutes de neige abondantes. *Ces risques font l'objet de ce chapitre.*	Industrie, rupture de barrage, nucléaire, transport de matières dangereuses (TMD) *Ces risques seront étudiés dans le chapitre « risques technologiques » dans l'analyse des commodités du voisinage.*

L'Etat est tenu d'informer les populations sur les risques majeurs auxquels elles peuvent être soumises : Loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile et à la prévention des risques majeurs (reprise dans l'article L.125-2 du Code de l'environnement) : « *Les citoyens ont droit à une information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles* ».

Pour cela des documents d'information sont élaborés conjointement par les services des préfectures et des mairies. Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Oise de 2017 et celui de la Somme, de 2017 également, permettent d'obtenir des informations quant aux risques existants sur le territoire.

4.A.5.a - Risques majeurs communaux

Le site Géorisques[39] et les DDRM de l'Oise et de la Somme recensent les risques majeurs sur les communes accueillant l'AEi. Les risques naturels identifiés sur les communes de l'AEi et les arrêtés de catastrophe naturelle sont les suivants :

Tableau 29 : Les risques naturels recensés sur les communes de l'AEi

Commune / Risque naturel	Courcelles-Epayelles	Domfront	Rubescourt	Le Frestoy-Vaux
Inondation	Oui Inondations et/ou Coulées de Boue : 2 CATNAT* : 25/12/1999 et 07/07/2001 Inondations Remontée de Nappe : 1 CATNAT. le 20/02/2001	Non Inondations et/ou Coulées de Boue : 3 CATNAT : 25/12/1999, 06/08/1995 et 07/07/2001	Non Inondations et/ou Coulées de Boue : 1 CATNAT : 25/12/1999	Non Inondations et/ou Coulées de Boue : 2 CATNAT : 25/12/1999 et 06/07/2001 Inondations Remontée de Nappe : 1 CATNAT. le 01/01/2001
Mouvements de terrain	Oui (affaissement et effondrement de cavités naturelles) 1 CATNAT. le 25/12/1999	Non 1 CATNAT : 25/12/1999	Non 1 CATNAT : 25/12/1999	Non 1 CATNAT : 25/12/1999
Retrait gonflement des argiles	Oui	Oui	Oui	Oui
Radon	Oui	Oui	Oui	Oui
Autre	-	-	-	-

**CATNAT : catastrophe naturelle*

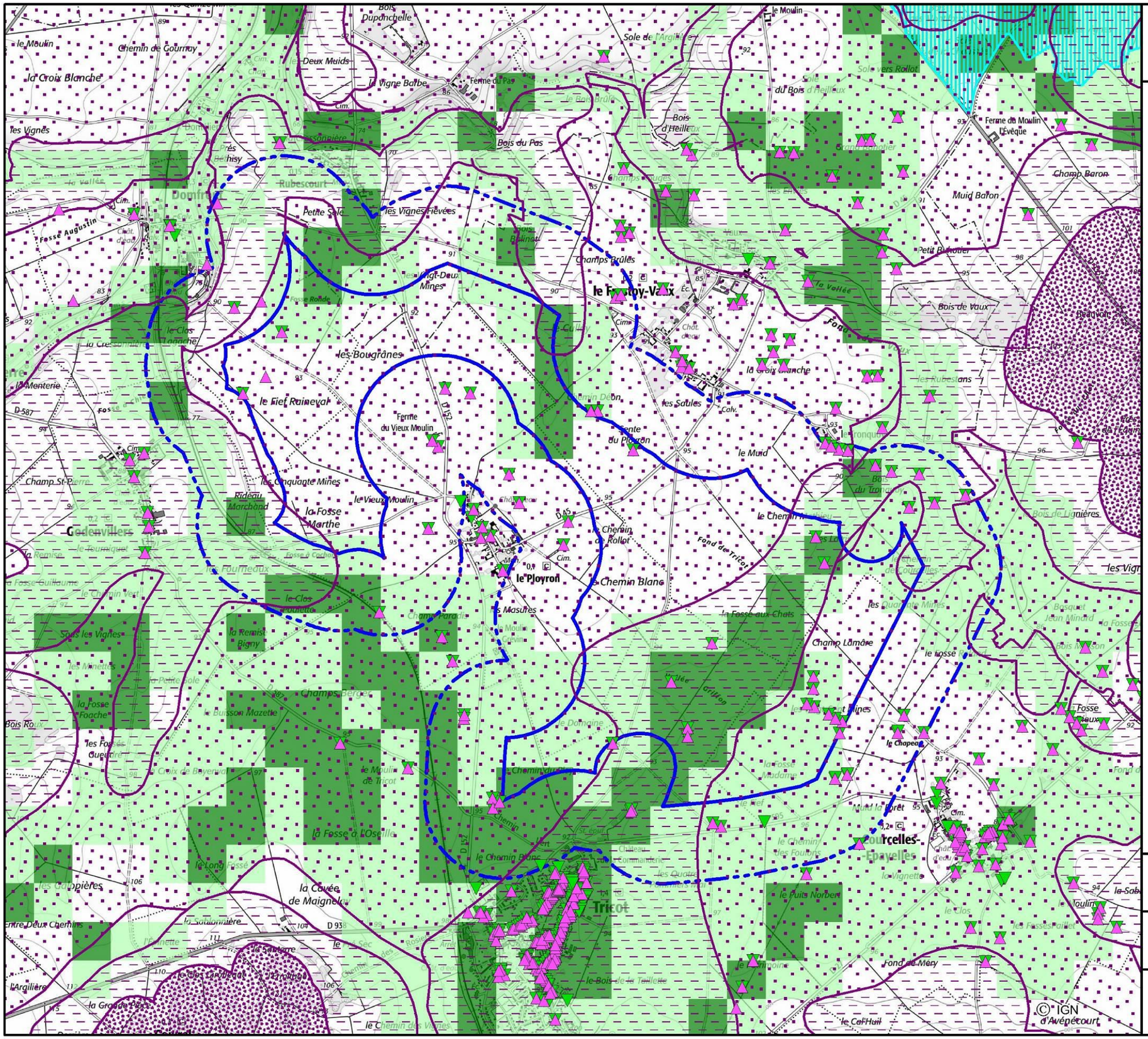
[38] *Source : http://www.risquemajeur.com/glossaire-du-risque/*

[39] *Source : http://www.georisques.gouv.fr/*

Commune / Risque naturel	Godenvillers	Le Ployron	Rollot	Tricot
Inondation	Non Inondations et/ou Coulées de Boue : 2 CATNAT : 25/12/1999 et 07/07/2001	Non Inondations et/ou Coulées de Boue : 2 CATNAT : 25/12/1999 et 07/07/2001	Non Inondations et/ou Coulées de Boue : 3 CATNAT : 25/12/1999, 07/07/2001 et 19/07/2014	Oui Inondations et/ou Coulées de Boue : 2 CATNAT* : 25/12/1999 et 06/07/2001 Inondations Remontée Nappe : 1 CATNAT. le 22/03/2001
Mouvements de terrain	Non 1 CATNAT : 25/12/1999	Non 1 CATNAT : 25/12/1999	Non 1 CATNAT le 25/12/1999	Oui (affaissement et effondrement de cavités naturelles) 1 CATNAT. le 25/12/1999
Retrait gonflement des argiles	Oui	Oui	Oui	Oui
Radon	Oui	Oui	Oui	Oui
Autres	-	-	1 CATNAT « sécheresse » le 01/10/2018	-

**CATNAT : catastrophe naturelle*

Les alinéas suivants permettent de préciser les risques présents à l'échelle de l'AEi et leurs incidences potentielles sur la faisabilité d'un projet éolien sur la ZIP.



Les risques naturels

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Aléas remontée de nappe (georisques.fr)

Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe

Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

Aléas retrait gonflement des argiles (georisques.fr)

Fort

Moyen

Faible

Plan de prévention des risques naturels Aléas moyen

Cavité souterraine

Mouvement de terrain

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 0,5 1 km

N

CORIEAULYS

4.A.5.b - Les risques d'instabilité des sols : « sismicité », « mouvements de terrain », « retrait-gonflement des argiles et cavités »

4.A.5.b.1 - Sismicité

4.A.5.b.1.i - Situation de la ZIP

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol, provenant de la fracturation des roches en profondeur. Celle-ci est due à l'accumulation d'une grande énergie qui se libère, créant des failles, au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint.

Le terme « *zone de sismicité* » désigne un territoire défini par certaines caractéristiques sismiques (en particulier la fréquence et l'intensité des séismes dans cette zone). La sismicité de la France, comme celle de tout le bassin méditerranéen, résulte de la convergence des plaques africaines et eurasiennes.

L'ensemble des départements de la Somme et de l'Oise sont en zone de sismicité très faible (niveau 1).

La ZIP se trouve en zone de sismicité très faible (1).

La consultation du site internet Sisfrance indique qu'aucun séisme n'a eu lieu sur les communes de l'AEi.

4.A.5.b.2 - Mouvements de terrain : cavité naturelles ou anthropiques, risque karstique, glissement de terrain, éboulement, effondrement, érosion, retrait-gonflement des argiles

4.A.5.b.2.i - Définition

« *Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeux sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour)* ».[40]

4.A.5.b.2.ii - Etat des risques au niveau des communes accueillant la ZIP

➢ **Cavités naturelles ou anthropiques**

L'évolution des cavités souterraines d'origines naturelles ou artificielles (carrières ou mines) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression. D'après le site « Géorisques », **le territoire recense de nombreuses cavités et plusieurs concernent directement la ZIP** comme le montre la carte en page 152. Le nombre et le type de cavités sur les communes est indiqué dans le tableau suivant. Ce sont généralement des cavités pour la plupart indéterminées. D'autres concernent des carrières ou des caves, mais aussi des ouvrages civils ou militaires.

Tableau 30 : Recensement des cavités sur les communes de l'AEi

Commune / Cavité	Courcelles-Epayelles	Domfront	Rubescourt	Le Frestoy-Vaux	Godenvillers	Le Ployron	Rollot	Tricot
Indéterminée	43	9	2	54	4	11	16	70
Carrière	6	1				5		
Caves	19			1	2	1		97
Ouvrage militaire	2	1						1
Ouvrage civil				1				
total	**70**	**11**	**2**	**56**	**6**	**17**	**16**	**168**

➢ **Mouvements de terrain : glissement, éboulement, effondrement, érosion**

Parmi les communes accueillant la ZIP, 2 sont concernées par le risque de Mouvement de terrain par effondrement de cavité (en lien avec les données précédentes). Il s'agit des communes de Tricot et de Courcelles-Epayelles. Tricot est par ailleurs la commune qui recense le plus de cavités à l'échelle du département de l'Oise. Le DDRM dresse l'historique des mouvements de terrains dans le département et indique que « *De nombreuses habitations du centre de ces communes* [Tricot et Courcelles-Epayelles] *ont subi au cours du printemps 2001 des désordres suite à des effondrements de cavités ennoyées par une remontée significative de la nappe phréatique ayant pour effet de diminuer les caractéristiques mécaniques du calcaire composant le sous-sol. Les caves et souterrains des centres de village sont liés au front de la guerre 1914/1918. Des marnières sont présentes sur le reste du territoire. Plusieurs ménages ont dû quitter leur habitation pour être relogés.* »

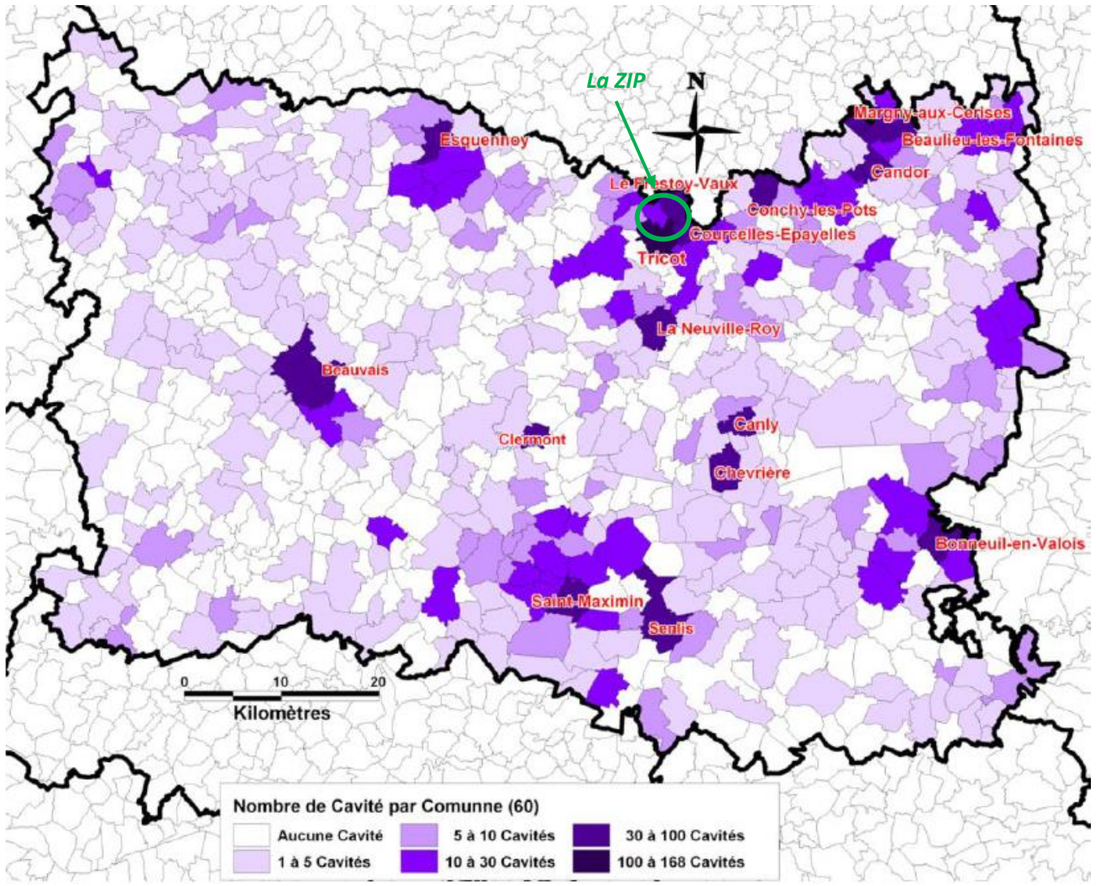


Figure 78 : Nombre de cavité par communes (Source : DDRM de l'Oise)

Ces deux communes font l'objet d'un Plan de Prévention du Risque de Mouvement de Terrain (PPRMT) approuvé le 10 septembre 2004. Cet aspect sera traité dans les servitudes en page 355.

[40] *Source : http://www.prim.net/citoyen/definition_risque_majeur/intromouvement.htm*

Les autres communes accueillant la ZIP ne sont pas concernées par un risque de mouvements de terrain d'après le DDRM de l'Oise ou de la Somme, mais la base de données « Géorisques » recense plusieurs mouvements de terrains sur ces communes également liés à la présence de cavités (effondrement).

De nombreux phénomènes d'effondrement sont recensés directement sur la ZIP. Il s'agit donc d'un enjeu fort.

➢ **Aléa retrait -gonflement des argiles**

Comme indiqué précédemment, l'ensemble des communes accueillant la ZIP est concerné par l'aléa retrait gonflement des argiles.

La base de données « Géorisques » cartographie l'aléa retrait-gonflement des argiles, reporté sur la carte des risques naturels, en page 152.

L'aléa retrait-gonflement des argiles est faible à modéré sur la ZIP et l'AEi.

4.A.5.b.2.iii - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu fort du risque d'instabilité des sols								
							3	
Le risque sismique sur la ZIP reste très faible (zone 1). L'aléa lié aux argiles constitue un enjeu faible à modéré. ***La présence de cavités sur la ZIP et les risques d'effondrement qu'elles entrainent constitue un enjeu fort sur la ZIP.*** ***Pour ces raisons, l'enjeu « instabilité des sols » sur la ZIP est retenu de niveau fort.***								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Sécurité des biens et des personnes / Géologie / Eaux/ Risque inondation et coulées de boue / faune.								

4.A.5.b.2.iv - Evolution probable en l'absence de projet

La ZIP s'implante sur des sols agricoles aux pentes faibles, peu propices aux mouvements de terrain. Il est peu probable que la situation évolue de manière notable dans les années futures mais la découverte de nouvelles cavités reste possible. Le risque retrait-gonflement des argiles est présent également et les sécheresses estivales plus fréquentes pourraient accroître ce phénomène sur la ZIP.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Mouvements de terrain : Fort	↑

4.A.5.c - Les risques liés à l'eau : « inondation », « coulées de boue » et « remontée de nappes »

4.A.5.c.1 - Définition

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque d'inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement et l'homme qui s'installe dans l'espace alluvial pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

Tableau 31 : Différents types d'inondation en milieu rural

La montée lente des eaux en région de plaine	
Les inondations de plaine	La rivière sort de son lit mineur lentement et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur.
Les inondations par remontée de nappe	Lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer.
La formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes	
Les crues des rivières torrentielles et des torrents	Lorsque des précipitations intenses tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, d'où des crues brutales et violentes dans les torrents et les rivières torrentielles. Le lit du cours d'eau est en général rapidement colmaté par le dépôt de sédiments et des bois morts peuvent former des barrages, appelés embâcles. Lorsqu'ils viennent à céder, ils libèrent une énorme vague, qui peut être mortelle.

4.A.5.c.2 - Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Seine-Normandie

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Artois Picardie 2022-2027 a été approuvé par le préfet coordonnateur du bassin par arrêté le 11 avril 2022. Ce plan donne un cadre aux politiques locales de gestion des risques d'inondation en combinant la réduction de la vulnérabilité, la gestion de l'aléa, la gestion de crise, les gouvernances et la culture du risque.

Le PGRI fixe des objectifs spécifiques aux 11 territoires reconnus comme à risques d'inondation jugés les plus importants (TRI) sur le bassin Artois Picardie **Les communes accueillant la ZIP ne font pas parties des TRI.**

Les communes de Frestoy-Vaux, Le Ployron, Domfront et Tricot font partie du périmètre du SLGRI (Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation) de la Somme et du PAPi (Programme d'actions de prévention des inondations) de la Somme. Sur les territoires qui sont dotés d'une stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI), les PAPI peuvent en constituer la déclinaison opérationnelle. À ce titre, les PAPI participent pleinement à la mise en œuvre de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI).

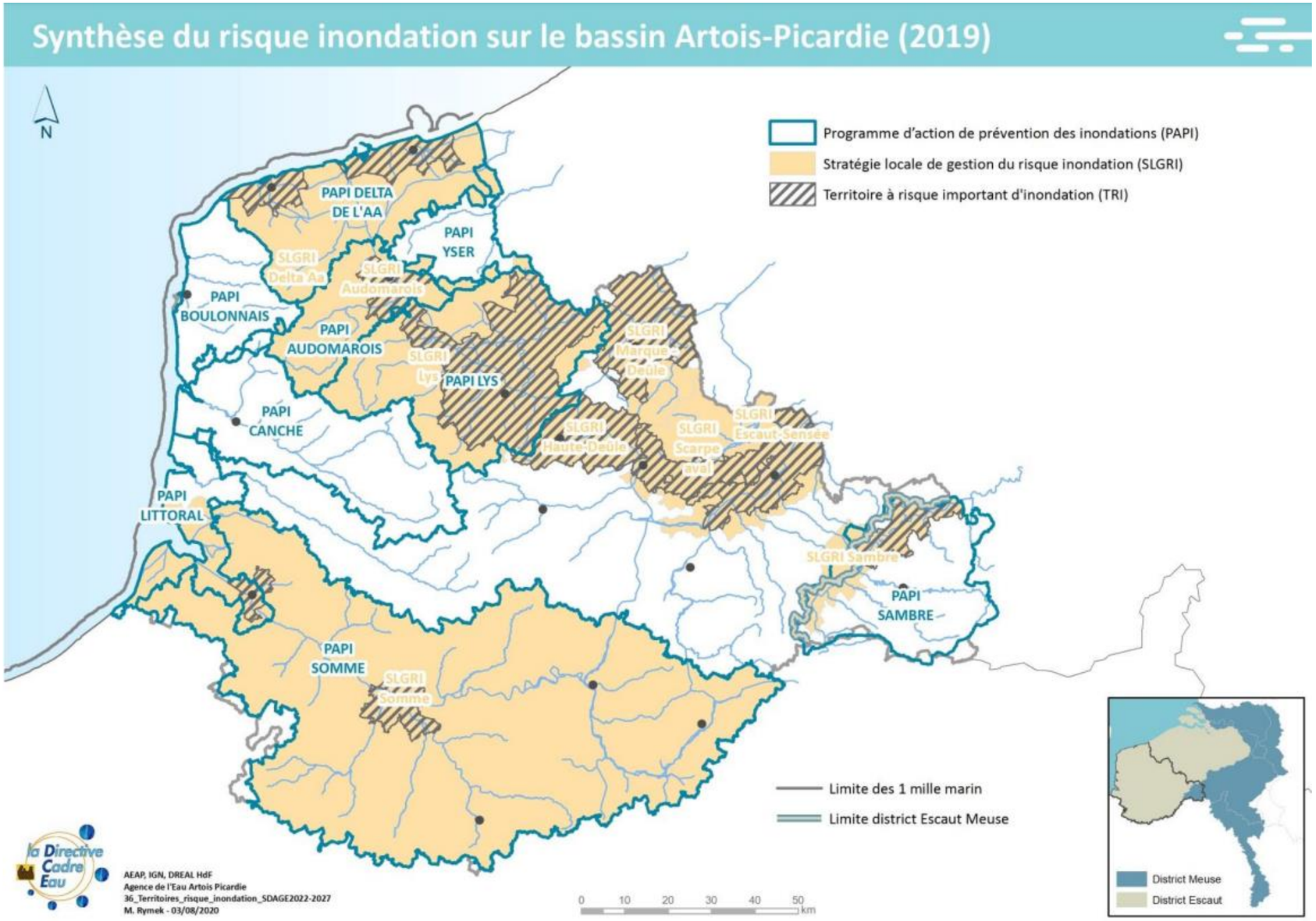


Figure 79 : Le risque inondation sur le bassin Artois-Picardie

4.A.5.c.3 - Situation de la ZIP

Le DDRM de la Somme ne répertorie pas la commune de Rubescourt parmi celles concernées par le risque inondation. Le DDRM de l'Oise quant à lui indique que les autres communes accueillant la ZIP se trouvent en **zone potentiellement inondable par remontée de nappe phréatiques**. Aucune commune de l'AEi n'est concernée par le risque de débordement de cours d'eau.

Des arrêtés de catastrophe naturelle ont par ailleurs été pris sur l'ensemble des communes pour au moins un évènement lié à des coulées de boues ou de remontée de nappe.

Le PAPI de la Somme prévoit la mise en œuvre de 24 actions et répond à 5 objectifs majeurs :

- Améliorer la connaissance de l'aléa inondation et sa prévision sur le bassin versant de la Somme ;
- Améliorer la résilience des enjeux exposés en réduisant leur vulnérabilité et en aménageant le territoire de façon à ne pas aggraver le risque ;
- Améliorer la préparation à la gestion de crise des acteurs du territoire ;
- Entretenir la mémoire des inondations de 2001 et améliorer la conscience du risque auprès du plus grand nombre ;
- Poursuivre le programme d'aménagement global de prévention des inondations de la vallée de la Somme et proposer des mesures de ralentissement dynamique dans un objectif de gestion intégrée de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Un nouveau programme d'action sera mis en œuvre, à partir de 2023, centré sur la problématique des inondations par ruissellement des eaux pluviales. Ces phénomènes se sont considérablement amplifiés ces dernières années, en raison notamment d'une modification importante des pratiques culturales accentuant la vulnérabilité des sols à l'érosion et au ruissellement, mais également par des événements pluvio-orageux en nette augmentation, aussi bien en fréquence qu'en intensité.

Le risques inondation sur la ZIP par remonté de nappe constitue donc un enjeu à prendre en compte. Il est qualifié de modéré compte tenu de sa situation en plateau.



Figure 80 : Les 7 axes thématiques du PAPI de la Somme

4.A.5.c.4 - Cotations de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu modéré du risque inondation								
					2			
La ZIP se situe sur un plateau, à l'écart des zones les plus exposées aux inondations. Toutefois, elle est potentiellement concernée par un risque de remontée de nappe. Un enjeu modéré est retenu.								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Biodiversité (milieux humides) / Sécurité des biens et des personnes / Contexte sanitaire (pollution de l'eau potable).								

4.A.5.c.5 - Evolution probable en l'absence de projet

Les estimations des climatologues vis-à-vis du changement climatique tendent vers une augmentation du risque inondation du fait de l'augmentation de l'intensité des précipitations, même si les tendances vont vers une baisse globale de la pluviométrie.

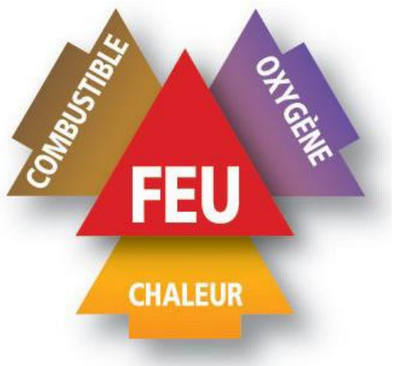
Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Inondation : modéré	↑

4.A.5.d - Le risque « incendie » et « foudre »

4.A.5.d.1 - Généralités

4.A.5.d.1.i - Le risque « incendie »

Pour se déclencher et progresser, le feu a besoin de trois conditions :



- **Une source de chaleur** (flamme, étincelle) : très souvent l'homme est à l'origine des feux de forêts par imprudence (travaux agricoles et forestiers, cigarette, barbecue, dépôts d'ordures…), accident ou malveillance ;
- **Un apport d'oxygène** : le vent active la combustion et favorise la dispersion d'éléments incandescent lors d'un incendie ;
- **Un combustible** (végétation) : le risque de départ de feu est davantage lié à l'état de la forêt et de ses lisières (sécheresse, disposition des différentes strates, état d'entretien, densité, relief, teneur en eau…) qu'à l'essence forestière elle-même (chênes, conifères).

4.A.5.d.1.ii - Le risque « foudre »

Sur le territoire français, la foudre frappe un à deux millions de coups par an. Une cinquantaine de personnes sont foudroyées chaque année et les dégâts économiques, dus à des milliers d'incendies, sont considérables.

La foudre se définit selon deux paramètres :

- La densité de foudroiement (niveau Ng, ou densité d'arcs) définit le nombre d'impact foudre par an et par km^2 dans une région. Ce paramètre existe en France depuis 1986,
- Le niveau kéraunique (niveau Nk) définit le nombre de jour d'orage par an.

Ces deux paramètres sont liés par une relation approximative : Ng = Nk/10

La Figure 81[41] montre que l'Oise et la Somme possèdent une densité de foudroiement de 0,5 impact/an/km^2. A titre comparatif, la valeur la plus faible, en Bretagne est de 0,3, alors qu'elle est de 2,5 pour l'Ardèche ou le Vaucluse. La valeur moyenne de la densité de foudroiement en France est de 1,12 impacts/km²/an.

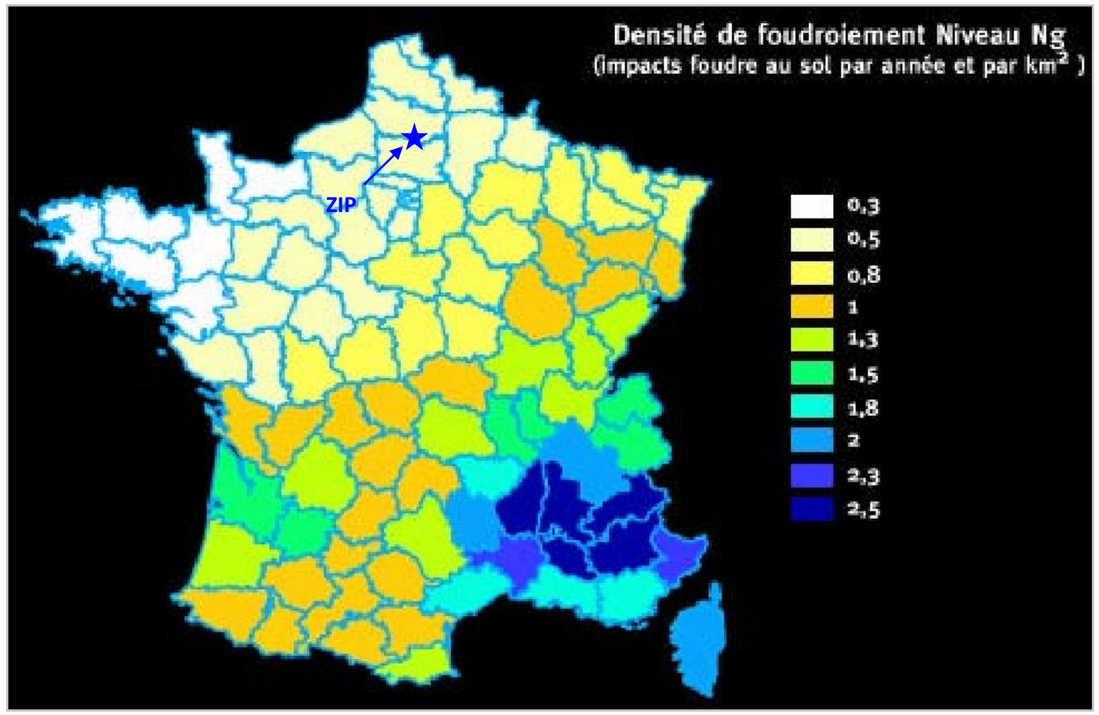


Figure 81 : Densité de foudroiement par département en France (Source : Citel)

4.A.5.d.2 - Situation de la ZIP

4.A.5.d.2.i - Le risque « incendie »

Les DDRM de l'Oise fait état de ce risque sur le département. Mais ne classe pas les communes accueillant la ZIP parmi celles concernées par ce risque. De plus aucun feu de forêt n'est historiquement recensé sur les communes de l'AEi. La ZIP se situe en contexte agricole sur la totalité de sa superficie, ce qui limite le combustible présent. **Le risque « incendie » est donc très faible**.

4.A.5.d.2.ii - Le risque « foudre »

Les résultats ci-dessous sont fournis par Météorage[42] à partir des données du réseau de détection des impacts de foudre pour la période 2012-2021. La densité de foudroiement est de **0,66 impacts/km²/an** sur la commune de Le Ployron**,** soit une **densité qualifiée d'infime** (4 jours d'orage par an). Le record a été atteint en 2014 avec une densité de 1,47 impacts/km²/an.

[41] *Source : http://www.citel.fr*

[42] *Source : METEORAGE, Statistiques du foudroiement, http://www.meteorage.fr*

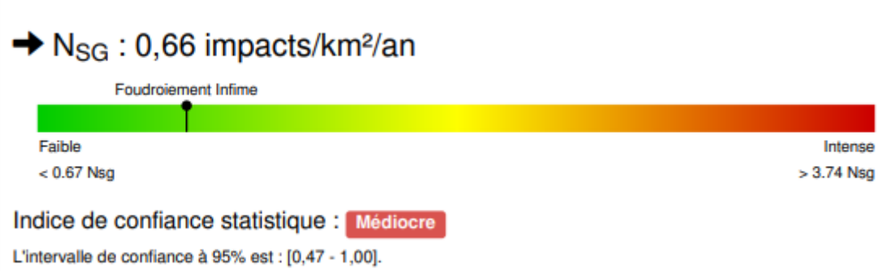


Figure 82 : Statistiques du foudroiement sur la commune de Le Ployron (Source : Météorage)

La majorité des orages (74,1 %) ont lieu au cours de l'été et plus particulièrement durant le mois de juin, comme le montrent la figure suivante.

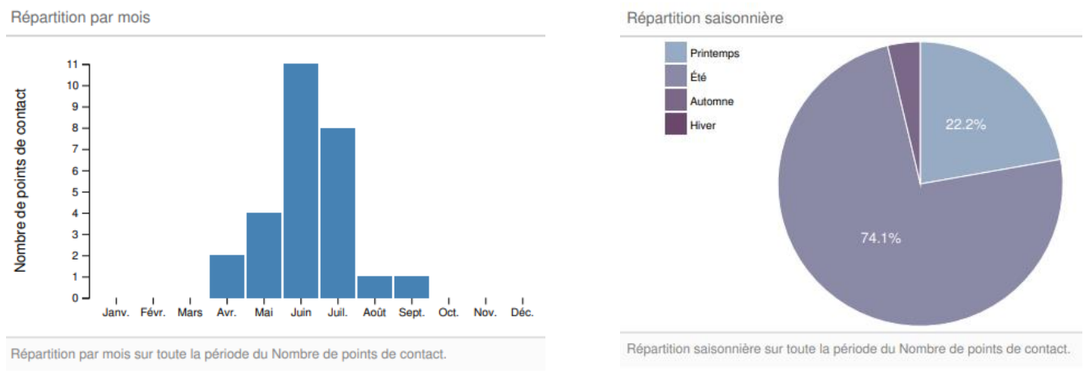


Figure 83 : Répartition des orages par mois (à gauche) et par saison (à droite) sur la période 2012-2021 (Source : Météorage)

Ces éléments permettent de conclure que **le risque « foudre » au niveau de la ZIP reste très faible**.

4.A.5.d.3 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu très faible du risque incendie								
		0,5						
Les communes de l'AEi ne sont pas concernées par le risque « feux de forêt » et aucun incendie important n'a été recensé. Le risque foudre, pouvant indirectement induire un départ de feu, est très faible, un enjeu de même niveau est retenu.								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Sécurité des biens et des personnes / Risque « foudre ».								

4.A.5.d.4 - Evolution probable en l'absence de projet :

Du fait du changement climatique, une augmentation des températures et des périodes de sécheresse est à craindre dans le futur.

Les orages sont des phénomènes qui traduisent des instabilités de masses d'air. Dans le contexte de changement climatique envisagé, ceux-ci auront tendance à se produire de plus en plus fréquemment et de plus en plus violemment.

On peut donc penser que les risques « foudre » et « incendie » vont croître dans les prochaines décennies.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Incendie et foudre : très faible	↑

4.A.5.e - Les évènements climatiques extrêmes et autres risques naturels

4.A.5.e.1 - Situation de la ZIP

Le DDRM de la Somme n'évoque pas les risques liés aux événements météorologiques extrêmes tels que des tempêtes ou des tornades. Celui l'Oise aborde le risque tempête et considère que l'ensemble du département peut potentiellement être impacté par ce phénomène qui ne peut être totalement exclu. Aucun autre risque naturel (risques volcanique, tsunami, *etc.*) ne concerne les communes de l'AEi.

4.A.5.e.2 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu très faible du risque d'évènement climatique extrême								
		0,5						
Les risques climatiques extrêmes tels que les tempêtes ne peuvent être totalement exclus. Un enjeu très faible est retenu.								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Sécurité des biens et des personnes / Changement climatique.								

4.A.5.e.3 - Evolution probable en l'absence de projet

« *Au niveau national, il apparaît que le nombre d'événements de tempêtes a fortement varié entre la période 1980 à 1995 et les années 1995 à 2015 (réduction de moitié du nombre d'événements). Il est cependant difficile d'attribuer cette évolution aux seuls effets du changement climatique, notamment du fait de l'influence de la variabilité de la circulation générale (oscillation multi décennale Atlantique et oscillation Nord Atlantique) sur l'activité des tempêtes sur le Nord de l'Europe et la France en particulier. La diminution de l'activité tempétueuse et, d'une manière générale, la baisse des vents de surface sur la terre est constatée dans un nombre croissant d'études et l'augmentation de la rugosité de la surface terrestre (urbanisation, augmentation des forêts) est citée comme un facteur d'explication probable (Vautard et al., 2010 ; McVicar et al., 2012 ; Wever, 2012)* ».

A ce jour, « *les études actuelles ne permettent donc pas de mettre en évidence une tendance future notable sur l'évolution du risque de vent violent lié aux tempêtes. Les projections ne montrent en effet aucune tendance significative de long terme sur la fréquence et l'intensité des tempêtes que ce soit à l'horizon 2050 ou à l'horizon 2100* ».

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Évènements climatiques extrêmes : Très faible	=

4.A.6 - Synthèse des enjeux, traduction en sensibilités du milieu physique – préconisations pour la conception du projet

Thème	Etat initial = enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Effets potentiels = risque de perdre tout ou partie de l'enjeu avec un projet éolien		Sensibilités ≈ impact brut avant séquence ERC	Préconisations pour concevoir et exploiter un projet compatible avec les enjeux de la ZIP
Climat – potentiel éolien	Potentiel éolien favorable à la production d'énergie éolienne. (vitesse moyenne de vents attendue sur le site est 6,87m/s à 120 m de hauteur)	Atout (+)	=	Le potentiel éolien est favorable et permet d'estimer une production effective d'électricité justifiant que la ZIP se prête favorablement à l'installation d'un parc éolien. Cela permettrait alors de répondre aux objectifs internationaux, nationaux et régionaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre tout en renforçant l'offre énergétique.	Positif (+)	Favorable (4)	La formation de glace sous l'effet du gel devra être prise en compte conformément à la réglementation en vigueur, car elle peut engendrer un risque de projection. Ce risque de chute de glace sera traité dans l'étude de dangers du projet.
Lutte contre le changement climatique	La lutte contre le réchauffement climatique est aujourd'hui un impératif à l'échelle mondiale face aux constats alarmants des dernières décennies et au regard des vulnérabilités multiples qu'il engendre. C'est un enjeu majeur à ce jour sur chaque territoire et bien que la France soit moins émettrice en CO2 que nombre d'autres pays en raison d'une énergie nucléaire très prégnante. Elle émet encore trop du fait des énergies carbonées utilisées dans la production d'énergie (centrales thermiques), ainsi que dans d'autres secteur (Chauffage, industrie et transports).	Majeur (4)	↑				
Relief	La ZIP est implantée sur un plateau au pentes faibles n'excédents pas 10% globalement. Le relief est donc un enjeu très faible sur la ZIP.	Très faible (0,5)	=	La création de pistes et l'installation d'éoliennes ne sont pas susceptibles, au regard du relief peu prononcé, de générer des terrassements importants. L'effet potentiel est donc faible.	Faible (-1)	Très faible (-0,5)	Concevoir le projet en respectant au plus près le terrain naturel.
Sol et sous-sol	La ZIP s'inscrit sur un plateau de limons et repose sur des sols relativement profonds, mais sensibles à l'érosion. L'enjeu apparaît modéré en termes géotechniques.	Modéré (2)	=	Dans la mesure où des études géotechniques sont imposées par la réglementation au droit de chaque éolienne, permettant d'adapter les fondations à la nature des sols, un parc éolien ne serait pas susceptible d'induire d'effet notable sur le sol en place.	Faible (-1)	Faible (-2)	Respecter les préconisations qui seront émises lors de l'étude géotechnique préalable aux travaux.

Thème	Etat initial = enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Effets potentiels = risque de perdre tout ou partie de l'enjeu avec un projet éolien		Sensibilités ≈ impact brut avant séquence ERC	Préconisations pour concevoir et exploiter un projet compatible avec les enjeux de la ZIP
Eaux superficielles ***Le territoire de la ZIP est réglementé par le SDAGE Artois Picardie et le SDAGE Seine-Normandie dans une moindre partie. Elle s'inscrit dans les périmètres des SAGE Oise Moyenne et Somme aval et cours d'eau côtier***	La ZIP ne présente aucun cours d'eau, mare ou plan d'eau. Le cours d'eau le plus proche est la rivière des Trois Doms située à 340 m dont la qualité est médiocre. L'objectif d'atteint de la masse d'eau est fixé à 2027. L'enjeu lié aux eaux de surface est modéré compte tenu de l'éloignement des différents cours d'eau.	Modéré (2)	↑	En général, l'expérience démontre qu'en raison des nombreuses mesures préventives systématiquement mises en œuvre dans le cadre des chantiers de parcs éoliens, les risques de pollution pour la ressource en eau, qu'elle soit superficielle ou souterraine, restent maîtrisés. Un effet potentiel faible pour les eaux superficielles est retenu. En effet, bien que la ZIP se situe en amont de cours d'eau et participe donc à leur alimentation en eau, aucun cours d'eau n'est présent à moins de 340 m de la ZIP.	Faible (-1)	Faible (-2)	De manière systématique, il est nécessaire de mettre en œuvre toutes les mesures préventives nécessaires vis-à-vis des pollutions accidentelles, que ce soit en phase chantier (construction et démantèlement) ou exploitation. Réutiliser au maximum les routes et pistes agricoles existantes et éviter l'imperméabilisation de celles-ci. Compte tenu de la situation de la ZIP au sein de l'aire d'alimentation d'un captage prioritaire, il est préconisé de réaliser une étude hydrogéologique proportionnée au projet envisagé, et d'en suivre les préconisations.
Eaux souterraines	Concernant la masse d'eau souterraine, la ZIP repose sur l'aquifère « Craie de la moyenne vallée de la Somme » (FRAG312), aquifère à dominante sédimentaire. La ZIP est entièrement située dans l'aire d'alimentation du captage prioritaire d'Ayencourt qui constitue une zone à préserver pour l'alimentation en eau potable. L'enjeu des eaux souterraines est donc fort.	Fort (3)	↑	Un effet potentiel fort est retenu vis-à-vis des eaux souterraines et du risques de pollution des eaux de l'aire d'alimentation du captage d'Ayencourt.	Fort (-3)	Forte (-9)	
Zones humides	Aucune zone humide recensée sur la ZIP	Nul (0)	↑	Aucun effet potentiel	Nul (0)	Nulle (0)	-
Risques naturels	Le risque sismique sur la ZIP reste très faible (zone 1). L'aléa lié aux argiles constitue un enjeu faible à modéré. La présence de cavités sur la ZIP et les risques d'effondrement qu'elles entrainent constitue un enjeu fort sur la ZIP. Pour ces raisons, l'enjeu **« instabilité des sols »** sur la ZIP est retenu de niveau fort.	Fort (3)	↑	Les effets potentiels de mouvements de terrain causés par la création d'un parc éolien apparaissent faibles puisqu'avant d'être construit, un tel projet fait l'objet de sondages géotechniques qui permettent de définir et dimensionner les fondations en conséquence.	Faible (-1)	Modérée (-3)	Respecter les préconisations des études géotechniques conformément à la réglementation en vigueur.

Thème	Etat initial = enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Effets potentiels = risque de perdre tout ou partie de l'enjeu avec un projet éolien		Sensibilités ≈ impact brut avant séquence ERC	Préconisations pour concevoir et exploiter un projet compatible avec les enjeux de la ZIP
	La ZIP se situe sur un plateau, à l'écart des zones les plus exposées **aux inondations**. Toutefois, elle est potentiellement concernée par un risque de remontée de nappe. Un enjeu modéré est retenu.	Modéré (2)	↑	Ne générant pas d'imperméabilisation notable, un parc éolien ne peut pas augmenter ce risque. Toutefois, s'il s'avérait impossible d'éviter l'imperméabilisation des emprises du parc éolien (en dehors des fondations des éoliennes et des plateformes des postes de livraison), par l'introduction de revêtements bitumeux (sur les accès notamment et en dehors des routes existantes), l'effet potentiel pourrait devenir fort. Dans le cas présent, la topographie étant relativement plane, cela reste peu probable. Un effet potentiel faible est retenu.	Faible (-1)	Faible (-1,5)	Respecter les préconisations émises lors des études géotechniques préalables aux travaux. En cas d'utilisation d'enrobés sur les emprises autres que les fondations et plateforme des PDL, se rapprocher d'un hydrogéologue pour prendre toutes les mesures nécessaires.
	Les communes de l'AEi ne sont pas concernées par le risque « **feux de forêt** » et aucun incendie important n'a été recensé. Le **risque foudre**, pouvant indirectement induire un départ de feu, est très faible, un enjeu de même niveau est retenu.	Très faible (0,5)	↑	L'effet potentiel d'un risque de départ de feu généré par un parc éolien, bien qu'étant un équipement électrique, est jugé faible du fait des obligations réglementaires auxquelles est soumis tout opérateur éolien en vertu de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020), tandis que la création ou l'entretien des pistes larges qu'un tel projet nécessite, participe à réduire le risque ou au moins à faciliter la lutte au sol.	Faible (-1)	Très faible (-0,5)	Respecter les normes et la réglementation en vigueur ainsi que les préconisations du SDIS. Il sera nécessaire de fournir au SDIS un plan projet au 1/25 000 ème.
	Les **risques climatiques extrêmes** (tempête notamment) ne peuvent totalement être exclus.	Très faible (0,5)	=	Risques pris en compte dans la conception des éoliennes.	Faible (-1)	Très faible (-0,5)	Respecter les normes et la réglementation en vigueur.
Pour rappel, une synthèse des sensibilités environnementales regroupant l'ensemble des thèmes traités dans cette étude est établie au paragraphe 3.B.1 - en page 77.							

Synthèse des sensibilités du milieu physique

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Département

Synthèse des sensibilités

- Sensibilités surfaciques

- Modérée

- Sensibilités linéaires ou ponctuelles

- Forte

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 0,5 1 km

N

© IGN d'Avénécourt

CORIEAULYS

Le projet et la synthèse des sensibilités du milieu physique

Ferme du Vieux Moulin

D 152

les Cinquante Mines

le Vieux Moulin

la Fosse Marthe

E01

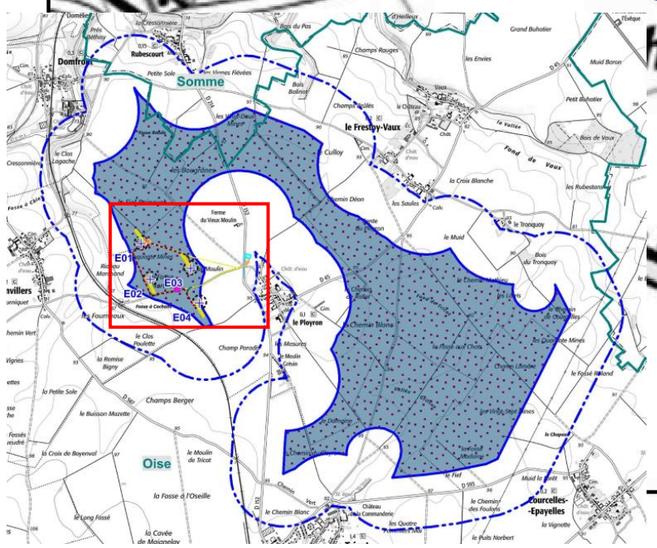
E02

E03

E04

95

© IGN



- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Département

Synthèse des sensibilités

- Sensibilités surfaciques

- Modérée

- Sensibilités linéaires ou ponctuelles

- Forte

Le projet

- Eolienne
- Survol
- Fondation
- Emprise gravillonnée
- Plateforme
- Stockage des pales, des déblais
- Poste de livraison
- Raccordement intrasite
- Flèche de grue
- Accès existant inchangé
- Accès agricole à renforcer
- Accès existant à renforcer
- Accès à créer temporaire
- Accès à créer définitif
- Porte à faux
- Giration
- Base vie

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 100 200 mètres

N

CORIEAULYS

4.B - INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT PHYSIQUE : IMPACTS ET MESURES

4.B.1 - Rappel du classement des variantes vis-à-vis des principales sensibilités discriminantes du milieu physique

Enjeu	Sensibilité ≈ impact brut potentiel avant toute mesure ERC	✓ Préconisation respectée ✓ Préconisation non respectée en totalité et/ou mesures complémentaires à prévoir ✗ Préconisation non respectée – projet impactant			
		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4 = projet retenu
Ressource en eau Eaux souterraines	Forte (-9)	✓	✓	✓	✓

4.B.2 - Engagements d'Elements : mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et suivis proposés pour tenir compte des enjeux du milieu physique

4.B.2.a - Mesures d'évitement

4.B.2.a.1 - Choix de la ZIP (type E1)

Type et nom de la mesure :	Objectifs :	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
E1 : Choix de la ZIP	Éviter des secteurs à enjeux environnementaux reconnus ou non adaptés	Milieu physique	X	Choix du site / conception	X
		Milieu naturel	X	Construction	
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	
		Paysage	X	Démantèlement	

Descriptif :

La justification du choix de la ZIP a été fournie précédemment, au paragraphe 3.B.1 - en page 77.

Pour rappel, une des raisons du choix de ce projet est le **potentiel éolien** avéré. Favorisée par une ressource en vent adaptée, la nature même du projet répond aux problématiques du changement climatique et de l'utilisation rationnelle de l'énergie. Il s'agit en effet d'une énergie propre et renouvelable, qui permet de produire de l'énergie sans émettre de déchets et gaz à effets de serre. Le choix d'éoliennes de puissance permet d'optimiser la ressource en vent avec un productible estimé à 41 400 MWh/an).

4.B.2.a.2 - Choix dans la conception du projet limitant les effets d'emprise (type E2/E3)

Numéro et nom de la mesure :	Objectifs :	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
E2 / E3 : Choix dans la conception du projet	Limiter les emprises au strict nécessaire	Milieu physique	X	Choix du site / conception	X
		Milieu naturel	X	Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire		Exploitation	
		Paysage	X	Démantèlement	

Descriptif :

La conception du projet s'est efforcée de **limiter les terrassements et emprises nécessaires**, en **utilisant les pistes existantes comme support de conception**. Ainsi, seuls 1426 m² d'accès sera à créer, tous les autres accès nécessaires au parc éolien existent déjà et seuls des travaux d'élargissement, de renforcement et/ou de mise au gabarit y seront réalisés en plus des quelques virages créés.

Il est à noter que le stockage de déblais sera situé au plus près des fondations. Une base de vie temporaire de 500 m² environ sera positionnée en dehors de la ZIP.

Le projet respecte au mieux le parcellaire agricole.

Modalités de suivi envisageables : Suivi environnemental de chantier par un écologue.

Coût estimatif : Intégré dans la conception du projet et le suivi environnemental de chantier

4.B.2.a.3 - Travaux préliminaires (type E3)

Numéro et nom de la mesure :	Objectifs :	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
E3 : Travaux préliminaires	Adapter les fondations pour garantir la stabilité des éoliennes. Pouvoir définir les mesures adéquates pour stabiliser les terrains mis à nu et talus	Milieu physique	X	Choix du site / conception	X
		Milieu naturel	X	Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	
		Paysage	X	Démantèlement	X

Descriptif :

Après obtention de l'autorisation débute la phase de pré-construction, lors de laquelle sont réalisées les études d'exécution préalables aux travaux. A cette fin, un géomètre procède au **lever topographique** de la zone. Des **sondages géotechniques** sont réalisés au droit des éoliennes pour obtenir les caractéristiques précises du sol et dimensionner les fondations en fonction.

Le pétitionnaire s'appuiera sur les recommandations émises lors de ces travaux géotechniques afin de mettre en œuvre les mesures adéquates pour stabiliser les terrains mis à nu et talus et les protéger avant leur traitement final, des ruissellements. L'objectif est alors bien d'éviter le ravinement des talus. Ces mesures viendront compléter celles proposées pour la gestion des talus et leur insertion dans le relief local et auront pour objectif de réduire le risque érosif. Le contexte topographique du projet est ici très peu marqué et ne nécessitera donc pas d'importants mouvements de terre.

Modalités de suivi envisageables : Rapports d'études

Coût estimatif : Intégré au projet

4.B.2.b - Les mesures de réduction

4.B.2.b.1 - Pas de prélèvement d'eau dans le milieu naturel (type R2)

Type et nom de la mesure :	Objectifs	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
R2 : Aucun prélèvement d'eau dans le milieu naturel	Préservation de la ressource en eau	Milieu physique	X	Choix du site / conception	
		Milieu naturel	X	Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	
		Paysage		Démantèlement	X

Descriptif :

Un chantier éolien ne nécessite en effet que des quantités infimes d'eau qui seront acheminées sur site dans une citerne. **Aucun prélèvement dans le milieu naturel** ne sera donc effectué.

Modalités de suivi envisageables : Suivi environnemental de chantier par un écologue

Coût estimatif : Inclus dans le coût du projet.

4.B.2.b.2 - Préserver la qualité de l'air (type R2)

Type et nom de la mesure :	Objectifs	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
R2 : Réduire les effets sur la qualité de l'air	Préserver la qualité de l'air Réduire les risques naturels	Milieu physique	X	Choix du site / conception	
		Milieu naturel	X	Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	
		Paysage		Démantèlement	X

Descriptif :

Tout « feu de camp » sera totalement proscrit et le brûlage des déchets à l'air libre strictement interdit.

A noter qu'une méthode existe pour limiter les émissions de poussières, consistant à l'arrosage par temps sec et venté des pistes non revêtues et sols mis à nu. Toutefois, si l'on compare l'impact des émissions de poussières, jugé nul du fait de faibles surfaces concernées et de la faible sensibilité des riverains à cet impact, à l'impact indirect qu'engendrerait cette mesure à savoir une consommation d'eau, ressource précieuse, il apparaît que le bilan environnemental est plus favorable à l'absence de mesure dans ce cas précis. Cette mesure n'est donc pas retenue.

La vitesse des véhicules sur le chantier sera limitée.

Modalités de suivi envisageables : Suivi environnemental de chantier par un écologue

Coût estimatif : Inclus dans le coût du projet.

4.B.2.b.3 - Choix dans la conception du parc éolien (type R2)

Type et nom de la mesure :	Objectifs	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
R2 : Choix dans la conception du parc	Limiter les impacts du parc Garantir la transparence hydraulique du parc.	Milieu physique	X	Choix du site / conception	X
		Milieu naturel	X	Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	
		Paysage		Démantèlement	X

Descriptif :

Seules les fondations et structures de livraison génèreront une imperméabilisation des sols (soit 2 150 m² de sols imperméabilisés). Les chemins ainsi que les aires de montage seront traités en concassé de pierre du pays (sables et graviers) et les accotements des pistes seront uniquement terrassés, ce qui facilitera la reprise naturelle de la végétation sur les parties qui ne seront pas empruntées par les roues des véhicules de service. Le maintien d'une artificialisation des plateformes, dépourvues de végétation herbacée ou arbustive (assuré pour des raisons environnementales), sera réalisé **sans produit phytosanitaire**.

Les terres végétales seront conservées pour une réutilisation dès la fin des travaux, lors de la **remise en état** des emprises temporaires, notamment pour réduire les impacts paysagers et faciliter la cicatrisation végétale des emprises. Ainsi, pour toutes les surfaces décapées, la couche humifère sera gardée séparément en andains non compactés (stockée en tas de moins de 2 mètres de hauteur).

Les surfaces temporaires étant situées en zone de cultures, celle-ci seront rendues à disposition de l'exploitant et remises en cultures à la fin du chantier.

Un **équilibre déblai/remblai** à l'échelle du site sera recherché dans toute la mesure du possible. Si leurs caractéristiques mécaniques le permettent, les matériaux excavés (autres que les terres végétales traitées ci-après) seront réutilisés et remis en place, sur site, afin de réduire les coûts et limiter les transports par camions de matériaux à évacuer ou à amener depuis les carrières alentours. Ils seront ensuite compactés en couches pour assurer une meilleure stabilité du terrain. Dans tous les cas, si des terres de remblais devaient être importées sur le site, elles seront de même nature que les sols en place et seront cherchées au plus près du site. De plus, leur caractère sain sera vérifié en amont. Les stériles (éventuels excédents de déblais) et résidus de bétons (déchets inertes) seront triés et évacués vers un Centre d'Enfouissement Technique (CET) ou vers une centrale de recyclage des inertes, selon les possibilités locales et conformément aux réglementations en vigueur.

Un **cahier des charges environnemental** sera suivi et imposé aux entreprises intervenant sur le chantier. Outre les mesures de **prévention contre le risque de pollution** accidentelle (toutes les mesures mise en œuvre pour la protection de la ressource en eau participent également à préserver les sols), il permettra de **limiter les emprises au strict nécessaire**, en lien avec les travaux préliminaires évoqués au paragraphe 4.B.2.a.3 - en page 167. Pour rappel, le raccordement interne est prévu au niveau des pistes ou en limite de parcelles agricoles afin de limiter les emprises.

L'entreprise devra également présenter des garanties concernant la fiabilité des engins utilisés dans le cadre des travaux (respect des normes en vigueur, engins non fuyants) et l'organisation de la zone de chantier. Ces éléments seront précisés dans les dossiers de consultation des entreprises, permettant un engagement des intervenants sur ces aspects.

Modalités de suivi envisageables : Suivi environnemental de chantier par un écologue, rapport fourni à la DREAL à l'issue du chantier.

Coût estimatif : Inclus dans le coût du projet.

4.B.2.b.4 - Respect des normes et de la réglementation en vigueur (Type R2)

Type et nom de la mesure :	Objectifs :	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
R2 : Respect des normes et de la réglementation en vigueur	Limiter les risques naturels	Milieu physique	X	Choix du site / conception	
		Milieu naturel	X	Construction	X
		Milieu humain	X	Exploitation	X
		Paysage		Démantèlement	X

Descriptif :

Le pétitionnaire s'engage à **respecter les normes** imposées par l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 en termes de projection de glace et à mettre en place des panneaux d'information du risque. L'aspect sécuritaire lié à ce risque indirect des conditions climatiques est traité dans l'étude de dangers (voir dossier de DAE).

Les éoliennes répondront à toutes les normes européennes (NF EN 61-400-1 dans sa version de juin 2006 ou CEI 61 400-1 dans sa version 2005) notamment en matière de risque sismique et du risque foudre (IEC 61 400-24), conformément à l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020).

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, chaque éolienne sera dotée d'un système de détection d'incendie qui permettra d'alerter, à tout moment, l'exploitant ou un opérateur désigné en cas d'incendie. De plus, chaque éolienne sera dotée de **moyens de lutte contre l'incendie** appropriés aux risques : système d'alarme et au moins deux extincteurs à l'intérieur de la machine : un au sommet et un au pied de l'éolienne.

Le stockage de tout matériel inflammable ou combustible sera interdit dans les éoliennes et chaque éolienne sera dotée d'équipements de prévention et de lutte contre les incendies (système de détection d'incendie qui permettra d'alerter, à tout moment, l'exploitant pour une intervention des services d'urgence compétents, dans un délai de 15 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'éolienne, extincteurs…), conformément à l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020).

Enfin, la **maintenance régulière** sera assurée tout au long de la vie du parc éolien, tout comme l'entretien des plateformes. Il s'agira d'un entretien mécanique, aucun produit phytosanitaire n'étant toléré sur site.

Modalités de suivi envisageables : Vérification du respect des prescriptions et engagements.

Coût estimatif : Coût intégré dans la gestion du parc éolien.

4.B.2.b.5 - Autres mesures de réduction vis-à-vis des risques naturels (type R2)

Type et nom de la mesure :	Objectifs	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
R2 : Réduire les risques et effets sur la qualité de l'air	Limiter les risques incendie et les effets sur la qualité de l'air	Milieu physique	X	Choix du site / conception	
		Milieu naturel	X	Construction	X
		Milieu humain	X	Exploitation	
		Paysage		Démantèlement	X

Descriptif :

Pour limiter le risque incendie en phase chantier, **l'information est la meilleure prévention**. Une information sur le risque des travaux sera faite auprès de l'ensemble des entreprises devant intervenir sur le site. Tout « feu de camp » sera totalement proscrit et le brûlage des déchets à l'air libre strictement interdit.

Le **SDIS sera tenu au courant du fonctionnement des éoliennes** afin de pouvoir intervenir très rapidement en cas de départ inopiné de feu et les caractéristiques des pistes lui permettront d'intervenir en cas d'incident.

En cas de vents violents[43], les éoliennes seront coupées et les pales **mises en drapeau**.

Modalités de suivi envisageables : Suivi environnemental de chantier par un écologue

Coût estimatif : Inclus dans le coût du projet.

4.B.2.b.6 - Prévention contre le risque de pollution (type R2)

Type et nom de la mesure :	Objectifs :	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
R2 : Mesures de prévention contre les risques de pollutions accidentelles : mise en place d'un cahier des charges environnemental	Préserver les sols et les milieux naturels,	Milieu physique	X	Choix du site / conception	
		Milieu naturel	X	Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	X
		Paysage		Démantèlement	X

Descriptif :

➢ **Formations et sensibilisation du personnel de chantier**

L'ensemble du personnel sera sensibilisé aux règlements Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement (QHSE) du site dès l'ouverture du chantier et lors des réunions de chantier. Les réunions de coordination se tiendront une fois par semaine.

Des fiches informatives seront mises à disposition et permettront, le cas échéant, de renseigner les services de secours en cas de procédure d'urgence.

La procédure concernant l'intervention en cas de pollution accidentelle ou incident devra être élaborée par l'entreprise chargée de la construction dans le but de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le chantier. Il s'agit d'annihiler ou de limiter le plus efficacement possible les effets potentiels sur le sol et la nappe.

➢ **Cahier des charges en phase chantier**

Le risque de pollution en phase chantier est généralement limité, mais toutes les mesures doivent être mises en œuvre pour prévenir une éventuelle pollution accidentelle. Elements s'engage en ce sens (pas de rejet direct dans le milieu naturel, mise en œuvre de toute les mesure pour éviter les pertes accidentelles de matières polluantes, *etc.*).

Ainsi, tous les bidons contenant un produit sont rangés dans un local adapté et équipé d'un système de rétention adéquat. Après usage, les bidons vides sont entreposés sur rétention et considérés comme déchets avant d'être évacués vers un centre de traitement agréé.

De nombreux contrôles seront effectués conformément au cahier des charges contractualisé avec les entrepreneurs. Des kits anti-pollution seront disponibles sur place pendant toute la durée des travaux, afin de pouvoir réagir très rapidement en cas d'incident. Elements s'engage dans la vérification du parfait état d'entretien des engins et de la présence à bord de kits anti-pollution.

Un bassin de nettoyage sera réalisé à proximité des fondations, afin de permettre le nettoyage des goulottes des toupies béton. La goulotte de versement est nettoyée à l'eau, après coulage de chaque toupie, afin d'éviter que le béton ne sèche dans celle-ci. Un géotextile drainant est déposé au fond de cette excavation, afin de retenir les particules de béton et de laisser l'eau filtrer au travers. Chaque camion toupie possède une réserve d'eau prévue à cet effet ; aucun autre moyen d'approvisionnement n'est donc nécessaire. Le béton sèche alors dans ce géotextile. Les résidus de bétons (déchets inertes) seront triés et évacués vers le centre de tri le plus adapté et le plus proche acceptant les déchets des entreprises. L'excavation du bassin sera rebouchée avec le matériau préalablement extrait. La toupie en elle-même n'est pas nettoyée sur site, mais sur le site de production de béton (centrale à béton). Le nettoyage et l'entretien des engins de chantier se fait toujours hors du site de chantier dans des structures adaptées.

La base vie du chantier est positionnée en dehors de tout milieu sensible. Elle est équipée de sanitaires avec une fosse septique étanche régulièrement vidangée ; le groupe électrogène alimentant en électricité la base de vie, si nécessaire, est équipé d'un réservoir à double paroi. Des kits anti-pollution y seront disponibles.

Un plan de circulation devra être établi pour limiter les risques de collisions. La vitesse des véhicules sera limitée afin de réduire le risque d'accident. Les véhicules de chantier éviteront de circuler en dehors des pistes et plateformes aménagées.

Une fiche d'accueil est renseignée par le chef de chantier avec le personnel du chantier.

Le stockage de carburant n'est pas prévu. S'il devait exceptionnellement y en avoir, l'obligation sera faite contractuellement pour qu'il soit effectué dans des cuves double-parois prévues à cet effet.

D'une manière générale, la gestion des déchets sera exemplaire.

Ces dispositions seront inscrites dans le cahier des charges environnemental imposé aux entreprises retenues pour la construction et le démantèlement du parc éolien.

43 Vitesse de vent supérieure à la vitesse maximale limite tolérée par l'éolienne pour son bon fonctionnement, celle-ci variant en fonction du modèle de l'éolienne.



Photo 11 : Mesure de prévention de pollution par le béton (protection par géotextile pour le nettoyage des goulottes des camions toupie)



Photo 12 : Exemple de local fermé contenant des produits sur système de rétention

➢ **Mesures préventives destinées à contenir les liquides présents dans chaque éolienne et poste de livraison**

Dans les éoliennes, la plupart des transformateurs sont de type « sec » (sans huile).

Dans l'éventualité d'un transformateur avec huile, la norme C13-200 impose que celui-ci soit posé sur un bac de rétention.

Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020), aucun matériau combustible ou inflammable n'est stocké dans les aérogénérateurs ni même sur le parc éolien en exploitation. Les produits neufs nécessaires à la lubrification des éléments mécaniques sont amenés par les techniciens en charge de la maintenance dans leurs véhicules équipés (rétention, fiches de données de sécurité, kit anti-pollution en cas de déversement accidentel) lors de leur venue sur site.

Les huiles et liquides présents dans les nacelles seront de nature non minérale et biodégradable afin qu'aucun impact notable sur l'environnement ne soit possible, même en cas de défaillance des mesures préventives.

L'ensemble de la nacelle et la base du mât de l'éolienne sont étanches à l'huile, ce qui constitue une ultime protection contre le risque de fuite d'un produit polluant dans les eaux souterraines. La conception des générateurs exclut tout risque de fuite.

Pendant la maintenance du parc éolien des kits anti-pollution seront disponibles en permanence afin de prévenir tout risque de dispersion d'une éventuelle pollution accidentelle lors de l'attente des secours.

➢ **Gestion des déchets**

La gestion des déchets sera conforme à la règlementation en vigueur (Code de l'environnement, article L.541 ou R.541-43 à R.543-74, arrêtés du 29 juillet 2005 ou directive n°2008/98/CE du 19 novembre 2008). Il respectera par ailleurs les articles 20 et 21 de l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020) relatifs 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 ICPE. Au cours des phases construction et exploitation du parc, les déchets produits seront collectés, triés et évacués vers un centre de traitement agréé proche du site (Cf. Préambule en pages 119 et suivantes).

➢ **Mesures préconisées par l'ANSES**

Un rapport de juillet 2011 par l'Agence Nationale de SEcurité Sanitaire (ANSES), portant sur les « dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine » analyse les risques sanitaires liés à l'installation, à l'exploitation, à la maintenance et à l'abandon de dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables, dont les éoliennes, dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine. Ce risque est extrapolable aux zones en dehors des périmètres de protection rapprochée, l'éloignement d'un captage le réduisant. Des moyens de maîtrise de ce risque sont également fournis.

L'essentiel des mesures préconisées par l'ANSES pour des projets éoliens dans le périmètre de protection rapprochée d'un captage AEP seront mises en œuvre ici de manière générique (voir tableau suivant, issu de la saisine) sur les 4 éoliennes.

Tableau 32 : Extrait des mesures préconisées par l'ANSES dans la saisine n2010-SA-0047 (souligné en rouge, les mesures mises en œuvre dans le cadre de ce projet)

	Opération		Danger	Moyen de maîtrise
Phase d'installation	Aménagement de la zone de chantier	Création de voies d'accès (parfois empierrées), de l'aire de grutage	Tassement du sol Imperméabilisation partielle *Mais, surfaces concernées limitées*	Limitation des surfaces mobilisées Création des accès si possible hors des PPC Réutilisation des voies existantes
		Stockage de produits dangereux (hydrocarbures par exemple)	Infiltration de polluants	Stockage en cuvette de rétention
		Assainissement du chantier	Infiltration de polluants	Mise en place de sanitaires de chantier conformes à la réglementation
	Conduite du chantier	Circulation de véhicules lourds de chantier et de transport	Tassement du sol, imperméabilisation partielle *Mais, surfaces concernées limitées*	Aucun
		Alimentation en carburant et entretien des véhicules Utilisation de groupes électrogènes	Infiltration d'hydrocarbures notamment	Pas de stockage d'hydrocarbures et de fluides dans les PPC Entretien et réparation des engins hors des PPC Présence de kits anti-pollution (absorbants et floculants) sur le site
	Réalisation de fouilles pouvant atteindre 5 m de profondeur pour un diamètre de 20 m.* Recours parfois nécessaire à des colonnes ballastées ou des pieux qui peuvent atteindre une vingtaine de mètres de profondeur		Atteinte de la nappe ou réduction de la couche protectrice au dessus du toit de la nappe *Remarque : les études géotechniques permettant de définir la profondeur des fondations ne sont en général pas réalisées avant l'obtention du permis de construire alors que cela devrait être une obligation*	Aucun
	Fouilles ouvertes pendant plusieurs semaines		Création d'un chemin préférentiel pour l'infiltration	Coulage du béton dès la fin de réalisation des fouilles
	Emploi possible de « brise roche »		Création de fissures et infiltrations	Aucun
	Utilisation de béton adjuvanté (400 m^3 par éolienne), produits de cure et huiles de décoffrage		Écoulement de béton dans des cavités karstiques	Même si des techniques existent pour éviter l'écoulement de béton dans les cavités (occultation des excavations), elles ne suppriment pas tout danger
			Infiltrations préférentielles le long des parois	Utilisation de bâches en polymères en fond et en périphérie de la fouille Réalisation d'un coffrage étanche empêchant l'infiltration de laitance de béton
			Alcalinisation, migration d'aluminium, de métaux ou de substances organiques dans l'eau de la nappe	Respect des règles de l'art concernant le choix du béton et sa mise en œuvre
	Nettoyage des toupies ayant contenu le béton		Infiltration de polluants	Nettoyage hors PPC
	Installation ou construction de bâtiments annexes pour les équipements électriques		Imperméabilisation partielle du sol *Mais, surfaces concernées limitées*	Installation si possible à l'extérieur des PPR
	Pose de câbles enterrés		Modification de la perméabilité du sol Infiltrations préférentielles au niveau des tranchées (=drains)	Pose de câbles à « enterrabilité directe »
	Apport d'huile pour le multiplicateur (jusqu'à 700 L)		Déversement d'huile *Mais, la nacelle sert de bac de rétention*	Aucun
Phase d'exploitation et de maintenance	Utilisation de véhicules		Infiltration d'hydrocarbures *Mais, surfaces concernées et fréquences limitées*	Aucun
	Lubrification des éléments mobiles (1fois par an par exemple)		Déversement d'huile *Mais, la nacelle sert de bac de rétention*	Aucun
	Utilisation de liquides diélectriques dans les transformateurs et/ou condensateurs		Fuite de liquides diélectriques	Utilisation de transformateurs et/ou condensateurs secs ou installés sur un bac de rétention
	Présence d'installation en hauteur (plus de 100 m)		Foudroiement en cas d'orage, incendie	Protection des installations contre la foudre Déclenchement d'une alarme transmise à un service capable d'intervenir en urgence
	Opérations de maintenance effectuées par des agents extérieurs à la production et/ou la distribution d'eau		Agents peu familiarisés avec les risques liés à l'EDCH	Établissement de conventions entre les différents acteurs, précisant notamment leurs responsabilités respectives Formation des agents
Phase d'abandon	Abandon des fondations en béton et de certains équipements		Imperméabilisation partielle et infiltrations préférentielles	Récupération totale des équipements hors sol Destruction de la partie superficielle du massif bétonné Nettoyage complet du site
	Abandon des câbles		Zones d'infiltration privilégiées	Aucun

➢ **Administrations concernées par les accidents polluants, procédures d'intervention en cas d'incident**

L'Ingénieur construction de l'entreprise responsable du chantier sera destinataire d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) dans lequel sont consignées les différentes administrations et notamment celles concernées par les risques environnementaux (Mairie, DREAL, ARS, DDT…). En cas de pollution accidentelle, Elements s'engage à une communication à ces administrations.

L'ensemble du personnel sera sensibilisé aux règlements QHSE (Qualité-Hygiène-Sécurité- Environnement) du site dès l'ouverture du chantier et lors des réunions de chantier durant les travaux.

De façon générale, le chantier éolien sera régi par les règles d'un « chantier vert ».

Dans l'hypothèse d'une pollution accidentelle (déversement de polluants), il sera nécessaire d'intervenir le plus rapidement possible afin d'éviter que la pollution n'atteigne le milieu récepteur. Il devra donc être procédé dans un délai très court à l'aspiration du polluant par le regard mis en place. Les terres et matériaux pollués seront extraits et dirigés vers un centre de tri agréé. Une décontamination du sol complètera l'opération si nécessaire.

Modalités de suivi envisageables : Vérification du respect des prescriptions et engagements, suivi environnemental de chantier par un écologue.
Coût estimatif : Inclus dans le projet

4.B.2.b.7 - Proposition de mesures pour le raccordement externe (type R2)

Type et nom de la mesure :	Objectifs:	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
R2 : Proposition de mesures pour le raccordement externe	Limiter les risques liés aux travaux de raccordement externe	Milieu physique	X	Choix du site / conception	
		Milieu naturel	X	Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	
		Paysage		Démantèlement	

Descriptif :

Bien que conformément à ce que prévoit la réglementation, le pétitionnaire n'est pas maître d'ouvrage pour ce raccordement, des mesures sont ici proposées. Ce sera néanmoins à ENEDIS, d'analyser et mettre en œuvre la séquence ERC pour ces travaux [Conseil d'Etat, lors de sa décision n°455753 du 27 mars 2023].[44]

Quelle que soit la solution envisagée :

Le raccordement devrait être réalisé sous les voies existantes ou à défaut au niveau de leur bas-côté, ne générant ainsi aucune suppression de motif boisé notamment ;

Toutes les mesures devraient être prises pour éviter que les tranchées ne génèrent un dysfonctionnement dans l'alimentation de zones humides proches (drainage) ;

Toutes les mesures de prévention des pollutions accidentelles proposées pour le projet devraient être également mises en œuvre dans le cadre du raccordement au réseau national ;

Par ailleurs, pour les traversées de cours d'eau, il est rappelé que des solutions techniques existent pour passer les câbles le long des ouvrages existants (ponts), par encorbellement, sans avoir à effectuer de travaux dans leur lit mineur ;

Le raccordement se déroule à l'avancement, les terres remaniées étant remises immédiatement en place (environ 500 m par jour).



Figure 84 : Exemple de passage de câble par encorbellement A gauche : Installation de goulotte pour passage de câbles (Source : Nogues) - A droite : Passage du réseau électrique dans des tubes acier (Source : 2cordesacordes)

Modalités de suivi envisageables : Aucun, le raccordement externe n'incombant pas au pétitionnaire.

Coût estimatif : Intégré au projet.

4.B.2.b.8 - Restrictions en cas de météo menaçante (Type R3)

Type et nom de la mesure :	Objectifs :	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
R3 : Restrictions en cas de météo menaçante	Limiter l'érosion des sols et risques pour les intervenants	Milieu physique	X	Choix du site / conception	
		Milieu naturel	X	Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	X
		Paysage		Démantèlement	X

Descriptif :

Aucune opération de terrassement ne se déroulera en cas de forte pluie.

Par ailleurs, le pétitionnaire s'engage, au-delà des mesures préventives, à mettre en œuvre et afficher des consignes claires interdisant l'accès aux éoliennes au même titre que les locaux électriques en cas d'orage ou par météo menaçante, pour le personnel de maintenance et/ou de chantier.

À partir de 90 km/h[45], les éoliennes sont mises en sécurité et déconnectées du réseau avec une mise en drapeau des pales pour éviter des sollicitations qui pourraient les endommager. Les éoliennes ne présentent ainsi aucun risque lors de tempête.

Modalités de suivi envisageables : Affichage des consignes.

Coût estimatif : Intégré au projet.

4.B.2.c - Les mesures d'accompagnement

4.B.2.c.1 - Choix d'entreprises locales et éoliennes au bilan carbone optimisé (type A2)

Type et nom de la mesure :	Objectifs	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
A2 : Choix d'entreprises locales et éoliennes au bilan carbone optimisé	Limiter les émissions de CO_2	Milieu physique	X	Choix du site / conception	
		Milieu naturel		Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	X
		Paysage		Démantèlement	X

Descriptif :

Elements retiendra, dans toute la mesure du possible et à prestation équivalente, les **partenaires les plus proches** pour limiter les émissions de CO_2 et la consommation d'énergie.

Des éoliennes **d'origine française ou européennes** seront privilégiées dans toute la mesure du possible. En cas de maintenance lourde (changement d'une pale par exemple), cette même mesure sera appliquée.

[44] *Volta Avocat d'après Conseil d'État, 6ème chambre, 27/03/2023, 455753, Inédit au recueil Lebon*

[45] *Vitesse limite qui peut varier en fonction des modèles d'éoliennes*

4.B.2.d - Les mesures de suivis

Type et nom de la mesure :	Objectifs :	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
S : Suivi de chantier	S'assurer de la bonne application des mesures et des bonnes pratiques environnementales	Milieu physique	X	Choix du site / conception	
		Milieu naturel	X	Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	
		Paysage	X	Démantèlement	X

Descriptif :

Un suivi de chantier sera scrupuleusement mis en place avec de nombreuses visites inopinées durant toute la durée des travaux. il s'agira de vérifier la conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels du dossier et du respect des prescriptions lors du chantier. Ce suivi de chantier pourra être réalisé concomitamment à l'accompagnement écologique du chantier (mesure R5 du volet écologique) défini en page 291.

Modalités de suivi envisageables : rapport de suivi

Coût estimatif : 1 passage près chantier puis 1 passage par mois pendant toute la durée du chantier (10 mois) soit 11 passages au total avec rédaction d'un rapport.
1 000 € / passage + rapport soit 11 000 € au total.

4.B.3 - Le projet et le climat

4.B.3.a - Lutte contre le changement climatique

« La *lutte contre les changements climatiques est placée au premier rang des priorités* », article 2 de la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement

La communauté scientifique internationale a clairement mis en évidence la corrélation entre les activités humaines et le changement climatique. L'évolution des températures se confirme par une augmentation potentielle de 2 à 6°C d'ici la fin du XXIème siècle. [46] Les impacts induits sur l'environnement en général seront extrêmement nombreux. Une des conséquences majeures serait une modification des biotopes qui pourrait engendrer une diminution de la biodiversité.

Par conséquent, ce projet, comme l'ensemble des projets éoliens du territoire français, participe à répondre aux demandes toujours croissantes d'énergie électrique tout en limitant les émissions responsables du réchauffement de la planète.

« *Alors que les installations de production conventionnelles utilisent pour l'essentiel différents combustibles – gaz, charbon, pétrole – dont elles tirent de l'énergie au moyen d'une réaction physicochimique qui émet un certain nombre de déchets et/ou de gaz à effet de serre, l'énergie éolienne, reposant sur l'utilisation mécanique de la force du vent, permet de produire de l'électricité sans combustible, et donc sans émission de CO_2 ni rejet* ».[47]

Toutefois, on ne peut nier non plus que toutes les filières de production d'électricité émettent des gaz à effet de serre (GES) liés à l'extraction des minerais nécessaires, la construction des éoliennes, le transport, les travaux (création, maintenance et démantèlement). Même si les éoliennes peuvent venir d'Allemagne, d'Espagne ou d'un autre pays, les tours peuvent venir de France.

Les paragraphes suivants s'attachent donc à démontrer l'intérêt de l'éolien en tenant compte de l'ensemble de son cycle de vie et selon plusieurs méthodes.

4.B.3.b - Effets du projet

4.B.3.b.1 - Pendant le chantier

La phase chantier est susceptible de produire des impacts liés aux engins de chantier :

Les différents engins nécessaires aux travaux (camions, pelles mécaniques, trancheuses…) sont sources de pollution atmosphérique. Ces émissions, ainsi que les consommations de carburants sont prises en compte dans le bilan carbone réalisé au paragraphe suivant.

Les travaux de nivellement ou d'aménagement du sol peuvent générer des envols de poussières, surtout en période de sécheresse. Ce thème est traité dans l'analyse des impacts sanitaires du projet.

4.B.3.b.2 - Pendant l'exploitation du parc éolien

Une éolienne dévie le vent puisqu'elle capte son énergie cinétique. De ce fait, un effet d'abri se développe à l'aval d'une éolienne, caractérisé par les principes physiques suivants :

- La vitesse du vent à l'avant du rotor est toujours supérieure à celle à l'arrière des pales,
- La pression d'air augmente à l'avant du rotor et diminue brusquement à son passage pour atteindre de nouveau le niveau de pression ambiant,
- La masse d'air s'élargit au passage des pales.

Ce phénomène est représenté sur la figure suivante. Cet effet d'abri diminue rapidement après le passage des pales. Il reste comparable à celui créé par tout obstacle tel qu'un arbre, une haie, un bâtiment… et reste sans conséquence sur le climat local puisque cet effet ne se cumule pas du fait de l'espacement important entre les éoliennes. Dans le cas présent, cet effet de sillage a été pris en compte dans ce projet.

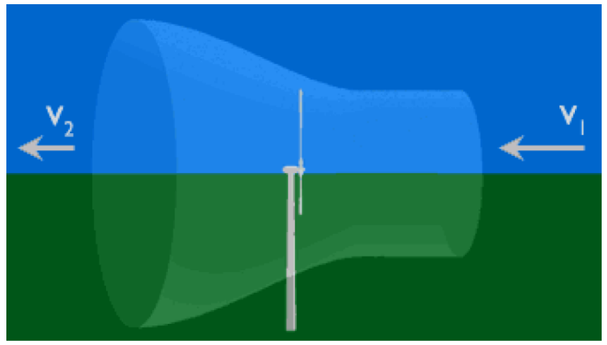


Figure 85 : Modification du vent au passage d'une éolienne[48]

De manière indirecte et même si un parc éolien n'y participe qu'à petite échelle, on peut parler d'incidence positive sur le climat puisque l'énergie éolienne participe à la réduction des gaz à effet de serre (voir paragraphe : utilisation rationnelle de l'énergie) donc au ralentissement du réchauffement de la planète. A noter qu'en période hivernale, de la glace peut se former sur les pales d'éoliennes, engendrant un risque de projection traité dans l'étude de dangers (voir dossier de DAE).

46 Rapport du GIEC, 2018
47 Source : Fiche SER, FEE, juin 2012
48 Source : www.windpower.net, 1999

4.B.3.b.3 - Evitement d'émissions polluantes par rapport aux sources conventionnelles carbonées

Les éoliennes, de par leur conception, **n'utilisent pas, pour fonctionner, de combustible fossile et ne rejettent pas de polluants nocifs pour la santé ou responsables de l'effet de serre**. Bien au contraire, leur développement est l'une des réponses à la stabilisation des émissions de CO_2 dans l'atmosphère, conformément aux engagements internationaux de la France en la matière (Protocole de Kyoto, Sommet de la Terre, sommet du Développement Durable, *etc.*) et à la loi de mise en œuvre du Grenelle I du 3 août 2009. Par ailleurs, la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), qui décline les objectifs prévus par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte a fixé, pour l'éolien terrestre, un objectif d'atteindre une production d'au moins 33,2 GW à l'horizon 2028 (34,7 GW pour l'hypothèse haute), soit une multiplication d'environ 1,4 du parc actuel.[49] C'est une des **solutions parmi les moins polluantes** que la France peut envisager pour réduire la production d'origine nucléaire et permettre de limiter le recours aux énergies fossiles pour produire de l'électricité. **L'ADEME explique notamment que l'éolien est moins impactant sur les sols, l'eau et l'air** que le mix électrique global (voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) :

- En termes d'acidification, l'éolien est moins impactant que le mix électrique global.
- En termes d'utilisation des sols, par manque de données l'impact est majoré : i) on suppose que le sol ne retrouvera pas ses fonctions avant 40 ans ; ii) les chemins d'accès sont traités comme des routes et représentent ainsi 50% de l'impact total. On observe aussi que l'éolien est remarquablement économe en eau ce qui est un énorme avantage dans la mesure où elle devient une ressource de plus en plus précieuse face aux effets du changement climatique.
- L'impact sur l'air est caractérisé par des émissions de 0,01g $PM_{2,5eq}$., plus faibles que le mix électrique français (0,023g $PM_{2,5eq}$,2011).

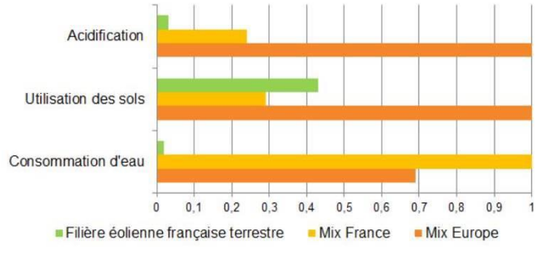


Figure 86 : Comparaison de la filière éolienne terrestre et du mix vis-à-vis des impacts sur les sols, l'eau et l'air (Valeurs relatives pour 1 kWh d'électricité

L'énergie éolienne s'entend cependant comme une énergie complémentaire qui ne peut, à elle seule, suffire à l'alimentation électrique mais y participer de manière significative.

4.B.3.b.4 - L'analyse du cycle de vie d'une éolienne vis-à-vis de son bilan carbone

Pour des raisons méthodologiques, communes à tout projet, les émissions de gaz à effets de serre (GES) sont converties en une unité commune afin de comparer et sommer ces émissions. Le pouvoir de réchauffement global (PRG) permet de convertir les émissions de GES en équivalent CO2. Ainsi, les incidences du projet sur les émissions de GES sont évaluées à travers sa contribution à augmenter ou diminuer les émissions ou les absorptions de GES.

Les GES à prendre en compte sont ceux identifiés dans le cadre des accords internationaux sur le climat, retenus dans les accords de Paris :

- Le dioxyde de carbone (CO2) ;
- Le méthane (CH4) ;
- Le protoxyde d'azote (N2O) ;
- Les hydrofluorocarbures (HFC) ;
- Les perfluorocarbures (PFC) ;
- L'hexafluorure de soufre (SF6) ;
- Le trifluorure d'azote (NF3).

A titre informatif, les PRG des principaux gaz sont présentés dans le Tableau 33 ci-contre.[50]

Tableau 33 : PRG des principaux gaz (Source : ADEME)

Nom du gaz	PRG à 100ans	
	4ème rapport du GIEC	5ème rapport du GIEC
CO2f	1	1
CH4f	25	30
CH4b	25	28
N2O	298	265
SF6	22800	26100
CO2b	-*	-*

La méthodologie employée dans les paragraphes suivants s'appuie en partie sur les données de la Base Carbone® de l'ADEME. Les facteurs d'émissions de la Base Carbone® sont construits dans un esprit "cycle de vie". Celui-ci intègre les différentes phases liées à l'activité associée du facteur d'émissions. L'analyse du cycle de vie d'une éolienne vis-à-vis de son bilan carbone peut se résumer ainsi :

- **Émissions de carbone ;**
- **Perte de stockage du carbone dans la végétation et les sols ;**
- **Evitement de CO2 lors de son fonctionnement.**

Les calculs sont détaillés ci-après.

Selon RTE, la valeur du facteur d'émission du mix électrique français est de 32,4 g de CO2/kWh.[51] D'autres bases de données sont utilisées dans la suite de la démonstration.

[49] " Au 31 mars 2024, le parc éolien français atteint une puissance de 23,8 GW, dont 22,3 GW d'éolien terrestre et 1,5 GW d'éolien en mer." [Source : Ministère en charge de la transition écologique, 2024. Tableau de bord éolien -1er trimestre 2024].

50 Source : bilan GES de l'ADEME

51 Mix moyen / consommation de la France continentale en 2021. Incertitude : 10 %. L'amont comprend ici : l'amont des combustibles, l'amortissement de la centrale et les émissions annexes de fonctionnement. En ligne : https://base-empreinte.ademe.fr/donnees/jeu-donnees

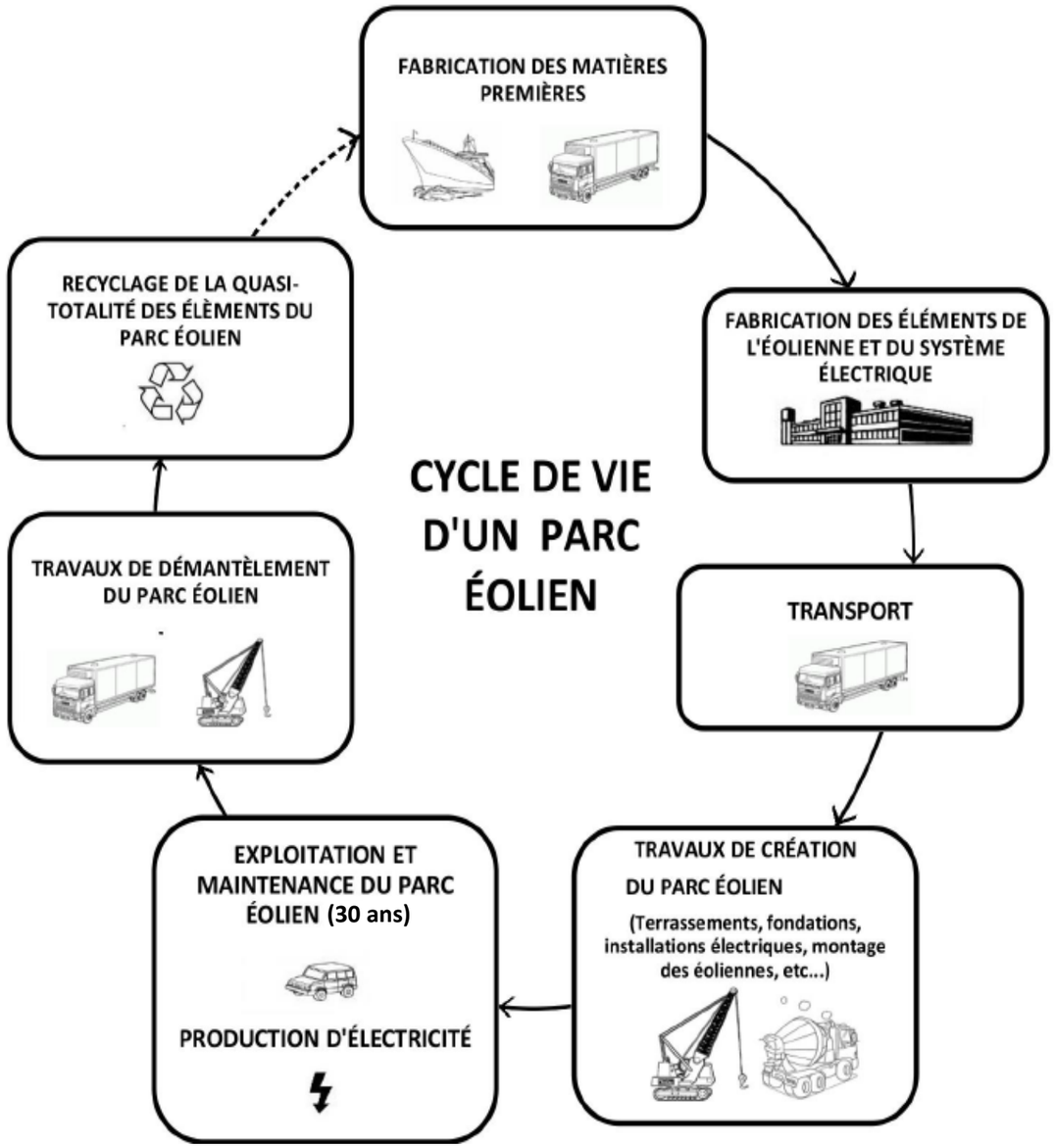


Figure 87 : Cycle de vie du parc éolien (Source : Corieaulys)

4.B.3.b.5 - Émissions de carbone

Le « plan national intégré énergie-climat de la France » de mars 2020[52] indique que « ***concernant l'impact carbone, les éoliennes émettent environ 12,7 g d'équivalent CO2 selon l'ADEME[53] pour produire un kWh électrique ».***

Les hypothèses de modélisation comprennent les différentes étapes du cycle de vie d'un parc éolien dont sa création, son transport, son exploitation et son démantèlement.

Pour rappel, la figure ci-dessous présente le cycle de vie d'une installation éolienne.

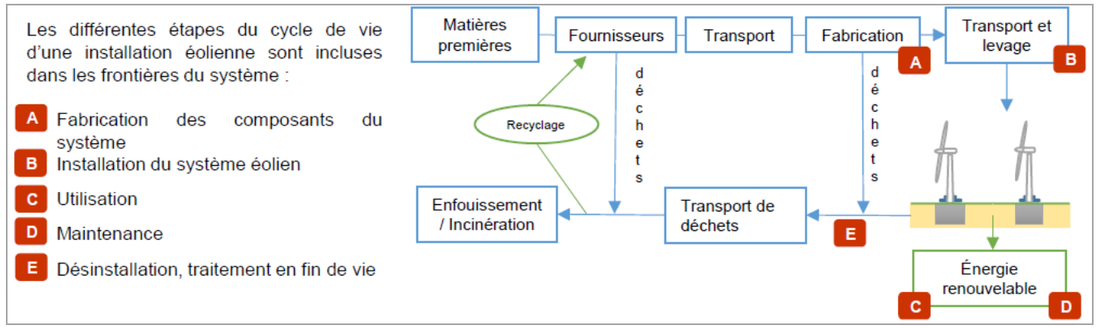


Figure 88 : Cycle de vie d'une installation éolienne

A noter que l'étape de fabrication des composants est la plus impactante sur tous les indicateurs à l'exception de l'utilisation des sols (voir figure ci-contre).

La fabrication est caractérisée en premier lieu par l'énergie issue de ressources fossiles nécessaires au façonnage des composants.

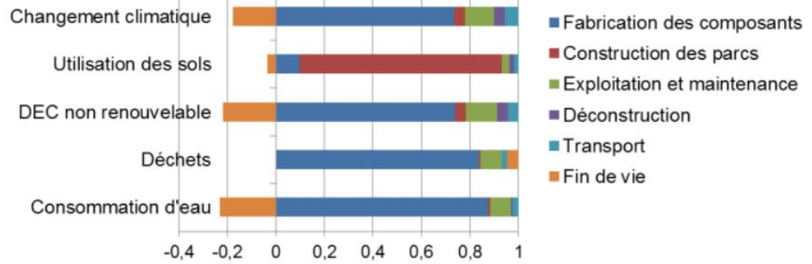


Figure 89 : Indicateur du cycle de vie pour un parc éolien terrestre (ADEME, 2015)

Les matériaux énergivores sont l'acier, présent en grande quantité dans les nacelles et les mâts, dont le recyclage permet cependant une grande réduction de l'impact, et les différents plastiques présents dans les pales et les nacelles, avec notamment une grande partie de composites fibres de verres/époxy, incinérées en fin de vie.

52 Source : MTES, 2020. Plan national intégré énergie-climat de la France. 327 pages. Consultable en ligne : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/PNIEC_France_mars_2020.pdf

53 Voir l'étude de l'ADEME, 2015. Impacts environnementaux de l'éolien français. 8 pages. Consultable en ligne : https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/2460-impacts-environnementaux-de-l-eolien-francais.html. Les données utilisées pour cette étude concernent 3 658 éoliennes, pour une capacité totale de 7 111 MW, représentant 87,2 % du parc effectif en 2013.

Ainsi, cette valeur de 12,7 gCO2éq / kWh produit comprend les émissions liées à :

A La fabrication

- Rotor : mélange fibres de verre/époxy
- Nacelle : prise en compte des technologies de la génératrice (asynchrone, synchrone à rotor bobiné ou synchrone à aimants permanents); inventaire recomposé concernant la masse d'aimants permanents
- Mât : distinction béton ou acier (modèle utilisé : acier peu allié)
- Fondation : type gravitaire utilisé, masses extrapolées des données récoltées

B L'installation des parcs

- Transport routier : Nacelle / Rotor : 1025 km ; Mât : 600 km ; Fondation : 50 km béton, 600 km acier
- Assemblage : 0,5 kWh / kg assemblé d'éolienne, Ecoinvent
- Transformation des sols : données Ecoinvent sur la base d'une machine 800 kW
- Route d'accès : 10 km par parc (données Ecoinvent)
- Raccordement réseau : 1 km de câble par éolienne (données Ecoinvent)

C L'utilisation et D la maintenance

- Changement de 15 % de la nacelle et une pale de rotor (d'après P. Padey, 2013)
- Transport agent de maintenance : 2160 km / an (données Ecoinvent)

E La fin de vie

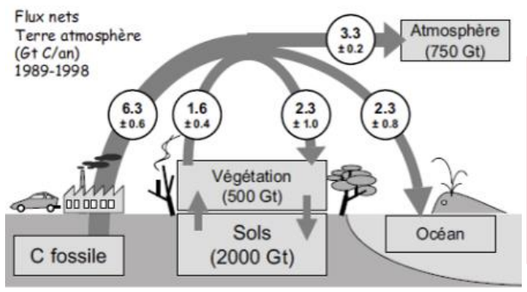
- Acier, fonte, cuivre, aluminium : 90 % recyclé, 10 % enfouis
- Aimant permanent : 100 % enfouis
- Plastiques, composites (fibres de verre – époxy) : 100 % incinéré
- Béton : 100 % recyclé
- Transport des matériaux en fin de vie : routier 200 km, sauf le béton 50 km

Les lettres (A à E) utilisées ci-avant correspondent aux différentes étapes du cycle de vie présentées sur la Figure 88 : Cycle de vie d'une installation éolienne.

Ainsi, pour ce projet éolien porté par Elements, les émissions de CO_2 sont estimées à : 41 400 000 * 12,7 = 525,78 teqCO2 par an et 10 516 teqCO2 sur sa durée de vie (20 ans).

4.B.3.b.6 - Perte de stockage de CO2 dans la végétation

Afin de connaitre l'incidence du parc éolien Le Ployron sur les émissions de GES, il est nécessaire de prendre en compte les émissions suite à la perte de stockage de carbone par la végétation liée à la phase travaux et au changement d'occupation des sols pendant la durée d'exploitation. Les travaux de déboisement (pour la construction du parc ou le démantèlement des éoliennes existantes) et défrichement sont également pris en compte à cette étape.



Type de couvert	Stock de carbone (t C/ha)
Terre arable	43
Prairie	70
Forêt mélangée	70
Pelouse d'altitude	93

Source : Arrouays et al., 2002

Figure 90 : A gauche : Cycle global du carbone par an (en Giga tonnes), à droite : Stock de carbone dans le sol par hectare, sur l'horizon 0-30 cm, en fonction du type d'occupation du sol [54]

D'après le bureau d'études Axeco, les emprises du projet éolien concernent pour les 4 éoliennes et leurs accès 1,31 ha de cultures intensives et 5 394 m² d'accotements prairiaux.

Il est considéré que les emprises permanentes[55] perdront leur stock de carbone (végétation et sol) pendant la phase de travaux et leur capacité de stockage pendant la phase d'exploitation (et ce, afin de prévoir notamment l'impact maximal), soit :

- Une perte de stockage immédiate de CO_2 estimée à 345 tonnes comme en témoigne le tableau suivant :

Tableau 34 : Perte de stock de carbone[56]

Végétation	Stocks / ha tC/ha	Stocks / ha (tCO2/ha)57	Source	Conséquences du projet en phase travaux	
				Surface (ha)	Masse totale (t eq-CO2)
Prairies	70	257	Arrouays et al., 2002	1,31	207
Terres arables	43	158		0,54	139
			Total CO_2 stockés (t)		345

54Source : http://www.observatoire-climat-npdc.org/sites/default/files/instit.elevage-stockage_carbone_prairies.pdf

[55] Les emprises temporaires concernent les mêmes types de milieux. Elles seront immédiatement remise en état après chantier et ne sont donc pas prises en compte dans le calcul de la perte de stocke de carbone du sol. Cela n'aurait pas été le cas en cas d'habitats forestier qui sont considérés durablement modifiés sur des emprises temporaires.

56 Route déjà existante et réutilisée pour l'accès non comptée dans les zones urbanisées et pour simplifier, arbre isolé compté avec un rayon de 5 m, une forme circulaire et une capacité de stockage de feuillus de la base Carbofor, 2004.

57 1 tonne de carbone = 3,667 tonnes CO2 [Source : CDC Climat Recherche, 2010]

Il convient de rajouter la perte de stockage de CO_2 par la végétation sur la durée de vie du parc éolien :

Tableau 35 : perte de stockage de CO_2 par la végétation sur la durée de vie du parc éolien

Végétation	Stocks par hectare tC/ha	Stocks par hectare (tCO2/ha)	Source	Surface (ha)	Masse totale (t eq-CO2)
Prairie (min)	0,5	1,83	Institut de l'élevage, 2010	0,54	0,990
Prairie (max)	1,2	4,40			2,376
Terre arable (min)	2	0,50	Chambre agriculture Normandie	1,31	0,655
Terre arable (max)	-	1,20			1,572
Perte de capacité de stockage de CO_2 par an					Entre 1,65 et 3,95 teqCO2
Perte de capacité de stockage de CO_2 sur les 20 ans d'exploitation					Entre 33 et 79 teqCO2

In fine, sur la base des valeurs précédentes, il est estimé que la perte totale de stockage de CO_2 par la végétation oscillera entre 378 et 424 tCO_2 pendant les 20 années d'exploitation du parc éolien.[58]

4.B.3.b.7 - Comparaison avec les autres sources de production d'électricité

On parle d'énergie conventionnelle pour évoquer les centrales nucléaires et fossiles (charbon, gaz, fioul) et d'énergie renouvelable pour les centrales hydroélectriques, l'éolien, le photovoltaïque et le thermique renouvelable. L'ensemble forme le mix énergétique français.

A ce jour, la valeur de référence en termes d'empreinte carbone du mix énergétique français est celui de l'ADEME qui le fixe à 32,4 g CO2/kWh en 2023, ce mix électrique comptant des énergies renouvelables et des énergies conventionnelles selon la répartition présentée sur la figure ci-contre.

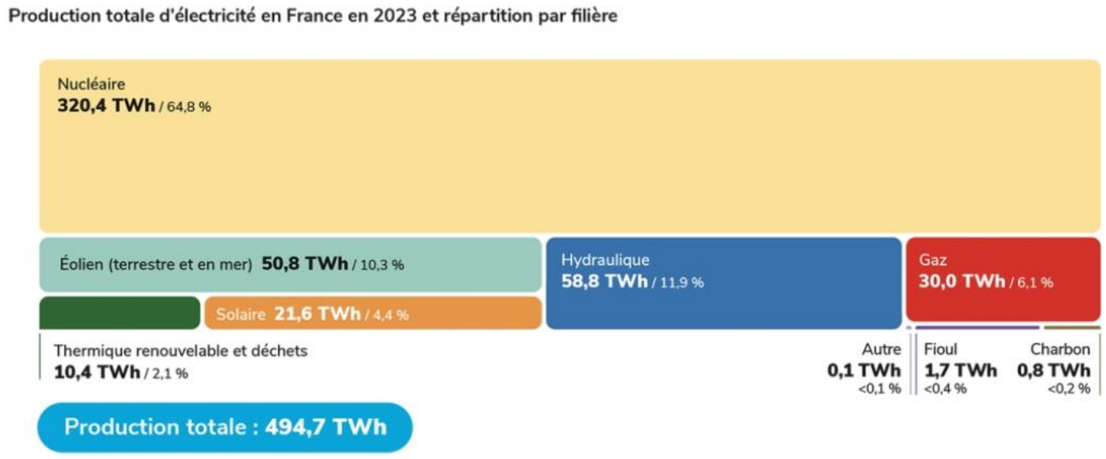


Figure 91 : Production d'électricité française par filière en 2023[59]

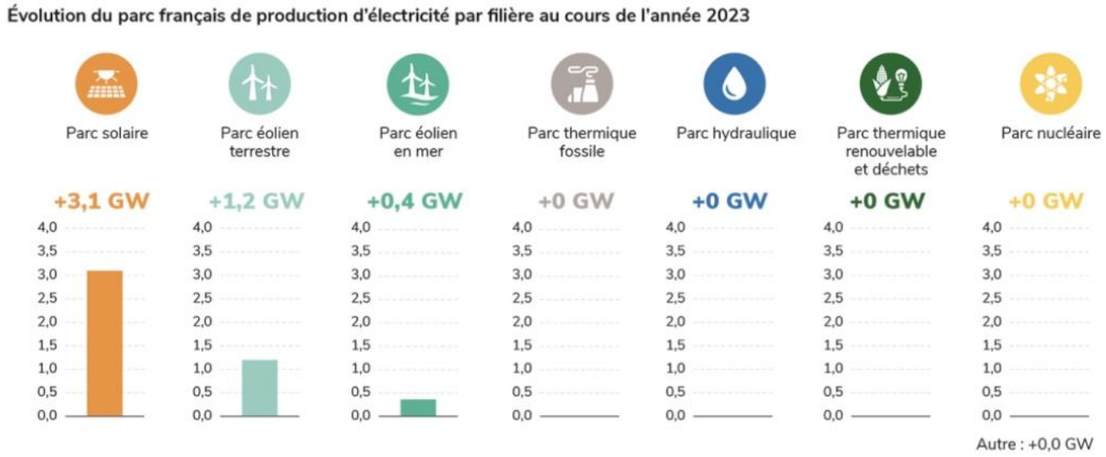


Figure 92 : Evolution du parc électrique français en 2023 (RTE)

58 Les chiffres peuvent sembler varier en raison des arrondis.

59 RTE. Bilan électrique 2023 - Production | RTE (rte-france.com)

Technologie	Caractéristiques (Capacité, configuration, ...)	Estimation basse (1) (gCO_2e/KWh)	Estimation haute (2) (gCO_2e/KWh)	Estimation moyenne (3) à partir du graphique ci-dessus (gCO_2e/KWh)
Charbon	Combustion	675	1689	1 038
Charbon	Centrales électriques au charbon « modernes » et « avancées »	710	950	
Charbon	Centrales à charbon pulvérisé (PC)			815,2
Charbon	Centrales à cycle combiné à gazéification intégrée (IGCC)			788
Charbon	Avec utilisation de CCS (capture et stockage de CO2)	70	290	
Charbon	Centrale charbon avec oxycombustion et CCS			161
Charbon	Centrale PC avec CCS			217,4
Charbon	Centrale IGCC avec CCS			201
Pétrole	Pour différents types de générateurs et de turbines	510	1170	
Gaz	Diverses turbines à cycle combiné	290	930	
Gaz	Centrales à cycle combiné au gaz naturel	410	650	
Gaz	Avec CCS et hypothèse de fuite en gaz naturel <1%	90	370	
Gaz	Moyenne mondiale			598
Gaz	Cycle combiné gaz avec CCS			168,5
Biomasse	Bois de forêt en co-combustion avec de la houille			206,5
Biomasse	Dédiés et résidus de cultures			228,3
Biogaz	Maïs et fumier			342,4
Solaire thermique	80MW, parabolique (creux)	7	89	
Solaire Photovoltaïque	Silicone polycristallin	5	217	
Energie solaire	Energie solaire concentrée			27,2
Solaire Photovoltaïque	En toiture			43,5
Solaire Photovoltaïque	Hors toiture (ex : champs, ...)			49
Nucléaire	Différents types de réacteurs	1	220	
Géothermie	80MW, roche sèche chaude	6	79	
Eolien	/	7	56	
Eolien	Onshore			8,7
Eolien	Offshore			10,9
Energie marine	Barrages marémoteurs, hydroliennes et énergie des vagues	10	30	
Hydroélectricité	Vagues maritimes et marées			16,3
Hydroélectricité	Centrale hydroélectrique	40	70	

(1) et (2) : extraction de valeurs dans le corps du rapport AR5 (GIEC 2014)
(3) : lecture de la valeur moyenne à partir du graphique dans le rapport AR5 (2014)

Figure 93 : Extrait de la base carbone ADEME 2021

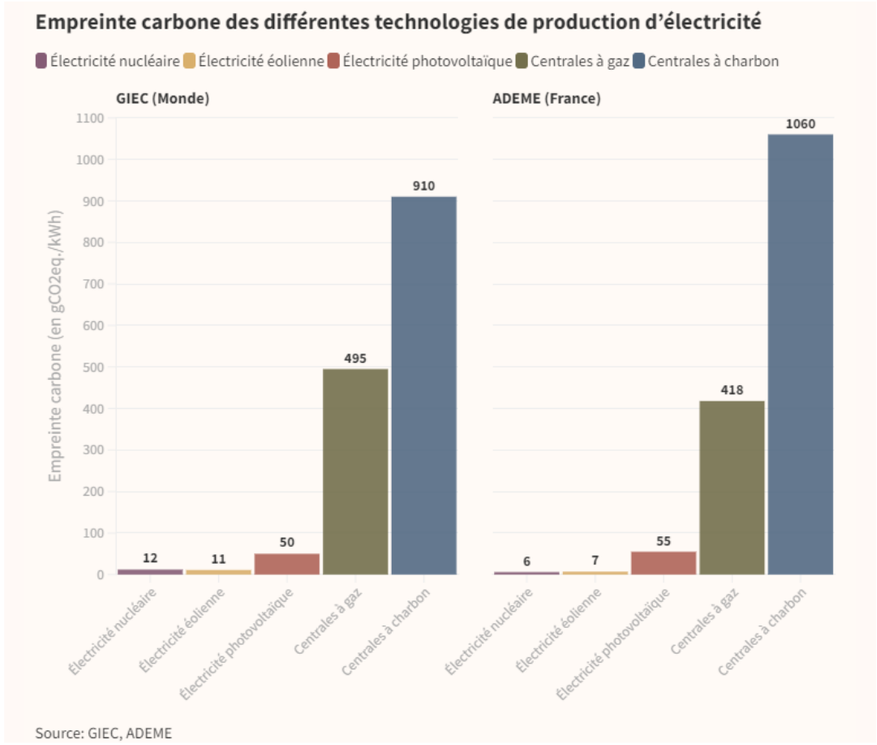


Figure 94 : Empreinte carbone des différentes technologies de production d'électricité d'après les données du GIEC et de l'ADEME[60]

60 Source : https://www.polytechnique-insights.com/tribunes/energie/le-bilan-carbone-des-reacteurs-nucleaires-en-france/

D'autres bases de données sont utilisées dans la suite de la démonstration. Les hypothèses de calculs retenues, selon les bases de données fournies précédemment, sont les suivantes, permettant de calculer, à production équivalente l'empreinte carbone de chaque filière.

Tableau 36 : Empreinte carbone des différentes filières de production électrique (à production équivalente)

Energie	Empreinte carbone (g CO_2 eq/kWh)	Source	Emissions pour une production de 41 400 MWh/an pendant 20 ans (t CO_2)
Mix énergétique français	32,4	RTE 2023	26 827
Nucléaire français	6	Polytechnique insight- le journal de l'institut polytechnique de Paris, 2022	4 968
Centrale à gaz	418	Polytechnique insight- le journal de l'institut polytechnique de Paris, 2022	346 104
Centrale à charbon	1060	Polytechnique insight- le journal de l'institut polytechnique de Paris, 2022	877 860
Photovoltaïque hors toiture	25,2 (si fabrication française)	Base carbone de l'ADEME 2021 (moyenne)	20 866
Centrale hydroélectrique	40	Base carbone de l'ADEME 2021 (hypothèse basse)	33 120

Ainsi, si l'on compare les émissions liées au projet du parc éolien de Le Ployron, au mix énergétique français dans son ensemble, ou filière par filière[61] qui le composent, on obtient les résultats suivants :

Tableau 37 : Différence d'émission de CO_2 du parc éolien de Le Ployron, à production équivalente, par rapport aux différentes sources de production

A production équivalente	par rapport au mix énergétique français – 32,4 g CO_2 /kWh	Par rapport à l'hydraulique renouvelable (barrages)- 40 g CO_2 /kWh	Par rapport au photovoltaïque (renouvelable) – 25,2 g CO_2 /kWh	par rapport au nucléaire (énergie fissile, valeur France, source base de données ELCD) – 6 g CO_2 /kWh	par rapport au Gaz naturel (énergie fossile) – 418 g CO_2 /kWh	Par rapport à une centrale à charbon avec lavage (énergie fossile) – 1060 g CO_2 /kWh
Différence d'émission de CO_2 du parc éolien	-16312	-22604	-10350	5548	-335588	-867164

Sans mettre en opposition les différentes sources de production d'énergie, ce tableau met clairement en évidence le nécessaire remplacement à terme des énergies fossiles par des énergies renouvelables comme l'est le parc éolien de Le Ployron.

61 Valeur de référence ADEME

Le bilan est en effet nettement favorable comparé au mix électrique actuel et aux modes de production basés sur des énergies fossiles (gaz et charbon) et ce, même en enlevant la perte de stockage de carbone par la végétation, comme en témoigne le tableau ci-dessous.

Tableau 38 : Différence d'émission de CO_2 entre le parc éolien de Le Ployron et les différentes sources de production en prenant en compte la perte de stockage de carbone par la végétation

	par rapport au mix énergétique français – 56 g CO_2 /kWh	Par rapport à l'hydraulique renouvelable (barrages)- 40 g CO_2 /kWh	Par rapport au photovoltaïque (renouvelable) – 45 g CO_2 /kWh	par rapport au nucléaire (énergie fissile, valeur France, source base de données ELCD) – 6 g CO_2 /kWh	par rapport au Gaz naturel (énergie fossile) – 418 g CO_2 /kWh	Par rapport à une centrale à charbon avec lavage (énergie fossile) – 1060 g CO_2 /kWh
Différence d'émission de CO_2 en prenant en compte la végétation	-15887	-22180	-9926	5972	-335164	-866740

La seule énergie envers laquelle le bilan apparaît plus défavorable est l'énergie nucléaire sur la base du facteur carbone de 6 gr/ CO2eq/kWh retenu communément en France. Au niveau mondial, cette valeur est de 12 gCO2eq/kWh [Source : GIEC] tandis que la base carbone de l'ADEME émet une hypothèse basse à 1 gCO2eq/kWh et une hypothèse haute à 220 gCO2eq/kWh, cas dans lequel l'éolien serait plus favorable. Pour une même production, les autres impacts sont par ailleurs différents (consommation d'espace, vulnérabilité au changement climatique, déchets, etc.) et ne résumer les avantages d'une ou l'autre de ces deux sources au seul bilan carbone serait trop restrictif.

Ce bilan démontre que les énergies renouvelables, et notamment l'énergie éolienne, vise avant tout, dans le mix énergétique français, à remplacer les énergies fossiles.

4.B.3.b.8 - Temps de retour carbone

Le temps de retour carbone (TRC) est égal au ratio entre l'empreinte carbone de l'équipement sur l'ensemble de son cycle de vie et les émissions évitées par celui-ci sur une année.

$$TRC = \frac{\text{DETTE (émissions du parc éolien sur son cycle de vie + perte de stockage de carbone par la végétation)}}{\text{Emission évitées par rapport au mix énergétique}}$$

Pour le parc éolien de le Ployron, le temps de retour carbone est évalué à environ 8 mois.

4.B.3.b.9 - Utilisation rationnelle de l'énergie

4.B.3.b.9.i - En phase travaux

La principale source d'énergie utilisée en phase de chantier est le carburant pour les engins de chantier (grue, terrassement…), de transport (camions, camions toupies…) et les véhicules des personnels de chantier et de contrôle, ainsi que pour les groupes électrogènes fournissant de l'électricité. Les volumes de carburant utilisés dépendront de plusieurs facteurs (origine des éoliennes et des mâts, conditions météorologiques…). Les pages précédentes ont précisé le bilan carbone du projet éolien (bilan prenant en compte les émissions liées à cette phase travaux).

4.B.3.b.9.ii - En phase exploitation

Deux sources d'énergie sont utilisées en phase d'exploitation.

- Le gasoil nécessaire aux véhicules de maintenance.
- L'électricité importée du réseau électrique nécessaire pour faire fonctionner les éléments auxiliaires des éoliennes : gestion du système de contrôle à distance, l'orientation des pales au vent et le balisage lumineux.

La quantité d'énergie consommée pour le fonctionnement des installations du parc éolien restera marginale par rapport à la quantité d'énergie que produiront les aérogénérateurs chaque année.

Pour rappel, la matière première utilisée en phase d'exploitation sera le vent, une ressource propre et 100% renouvelable. Les autres utilisations de matériaux et de ressources naturelles seront liées aux opérations de maintenance du parc. Il s'agit donc de consommations limitées.

4.B.3.b.10 - Remplacement d'une production potentielle d'énergie « bois-énergie » par une production d'origine éolienne

Aucune forêt n'étant concernée par les emprises du projet, ce paragraphe est sans objet.

4.B.3.b.11 - Vulnérabilité au changement climatique

Un parc éolien est conçu pour résister aux évènements climatiques extrêmes comme les tempêtes. Par ailleurs, le potentiel éolien a progressé entre 2010 et 2017 d'après le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives. Ainsi, si la tendance actuelle se poursuit, la production éolienne pourrait augmenter mécaniquement de 3 % par décennie jusqu'en 2030 [Tobin, 2016] [Najac, 2009].

Il est à noter que les autres énergies précédemment identifiées comme moins émettrices selon les données de l'ADEME (hydroélectricité et nucléaire – voir analyse précédente) restent des énergies fortement vulnérables au changement climatique et notamment à la diminution de la ressource en eau voire l'assèchement des cours d'eau.

A contrario, le projet de Le Ployron ne présente pas de vulnérabilité particulière au changement climatique, les éoliennes étant mises en sécurité et déconnectées du réseau en cas de tempête (voir paragraphe relatif aux risques naturels).

Effet = risque	Projet éolien	Durée (Permanent / Temporaire)	Type (Direct / Indirect)
Climat et changement climatique	Positif	Permanent	Indirect
Vulnérabilité au changement climatique	Nul	Permanent	Indirect



Figure 95 : Elément de réflexion : à quoi correspond une tonne de CO2 dans la vie de tous les jours[62]

62 Source : https://www.hellocarbo.com/blog/calculer/tonne-equivalent-CO2/, cette figure n'est qu'indicative et n'a pour objectif que de fournir un élément de comparaison factuel aux évitements de CO2 que génère le projet.



Figure 96 : Elément de réflexion : équivalence de 2 tonnes de CO2 (Source: twomorrow_project)

4.B.3.c - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel		Impact positif							
	4								
1	4	X							

Le potentiel éolien local est favorable à la production d'électricité puisque les 4 éoliennes devraient permettre de produire près de 41 40 MWh/an. Il permettra sur son cycle de vie, d'éviter au moins 15 887 tonnes de CO_2 sur sa durée de vie par rapport au mix énergétique français et ce, en tenant compte de la perte de stockage de CO_2 par la végétation et les émissions des phases de construction, exploitation et démantèlement. Les émissions de CO_2 en 20 ans sont 32 à 84 fois moins importantes pour ce projet que pour les centrales à gaz ou charbon, énergies fossiles que les énergies renouvelables visent à remplacer.
Avec un temps de retour carbone d'environ 8 mois, il répond alors aux objectifs de lutte contre le changement climatique, l'impact est donc positif.

4.B.4 - Impacts sur la qualité de l'air

4.B.4.a - Effets du projet

Pour rappel, la nature même du projet répond aux problématiques du changement climatique. Un parc éolien produit en effet de l'énergie propre et compense très vite les émissions de CO2 que son cycle de vie génère, comme cela a été démontré précédemment (voir bilan carbone).

Si en soi, la production éolienne est favorable à la qualité de l'air et donc, à la santé humaine, un chantier peut néanmoins générer, par temps sec et venté, un envol de poussières (lié notamment à la circulation des véhicules) susceptible d'induire une nuisance temporaire vis-à-vis des riverains.

D'une manière générale, « *le problème des émissions de poussières dues à la circulation des engins et camions se ramène aux grains de poussières émis par les érosions des pistes et aux envols de poussières par suite des projections des particules fines occasionnées par la circulation des véhicules* ». Il est communément admis que « *la circulation des engins provoque une gêne sur une distance estimée de 50 à 100 m (sous conditions météorologiques normales)* ».[63]

Ici, l'habitation la plus proche des éoliennes se trouve à plus de 551 m, cette nuisance est donc considérée comme négligeable et sans risque sanitaire pour les populations riveraines.

Effet = risque	Projet éolien	Durée (Permanent / Temporaire)	Type (Direct / Indirect)
Nuisance liée aux poussières générées en phase chantier	Négligeable (-0,25)	Temporaire	Direct
Effet sur la qualité de l'air en phase exploitation	Positif (1)	Permanent	Indirect
Risques sanitaires	Nul (0)	Permanent	Indirect

[63] Source : Française d'engineering et d'environnement (F2E), 2016. 9.2.4 Règles techniques concernant les poussières. 116 pages.

4.B.4.b - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel		
Enjeu / Effet réel	3	Impact très faible sur les populations riveraines en phase chantier
-0,25	-0,75	
Enjeu / Effet réel	3	Impact positif sur la qualité de l'air en phase exploitation
1	**3**	X
Enjeu / Effet réel	3	Aucun risque sanitaire
0	**0**	X

Les émissions de poussières en phase chantier, notamment lors des phases de terrassement, ne génèreront pas de nuisance notable pour les populations riveraines, distantes d'au moins 551 m des éoliennes. L'impact reste donc très faible et temporaire sur les populations locales et sans aucun risque sanitaire.
En phase exploitation, l'impact devient positif, la production éolienne étant favorable à la qualité de l'air et donc, à la santé humaine.

4.B.5 - Impacts sur le relief

La pente maximale des pistes d'accès est généralement limitée à 10 % par le constructeur d'éoliennes et celle des plateformes des éoliennes, à 1 %.

Toutefois, étant donnée la planéité du secteur, les terrassements vont être fortement limités. Il n'est donc pas attendu d'effets sur le relief global du secteur.

Concernant les mouvements de terres liés aux tranchées de raccordement inter-éoliennes et au réseau national, ces emprises sont directement remises en état au fil de l'avancement.

Pour un projet de cette ampleur, ces effets sont jugés négligeables.

Effet = risque	Projet éolien	Durée (Permanent / Temporaire)	Type (Direct / Indirect)
Terrassements / talus Volume de décaissement / mouvements de terres	Négligeable (-0,25)	Temporaire et permanent	Direct, indirect

4.B.5.a - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel		
Enjeu / Effet réel	0,5	Impact négligeable
-0,25	-0,125	X

Compte tenu de la planéité des terrains concernés par les emprises, un impact négligeable est attendu sur le relief local. Le passage d'un géomètre prévu lors des travaux préliminaires permettra de préciser les emprises du projet et les volumes de terrassement nécessaire qui resteront de très faible ampleur.

4.B.6 - Effet sur le sol-le sous-sol

4.B.6.a - Emprises au sol

Les emprises nécessaires à la mise en œuvre du projet génèrent une surface aménagée permanente de 2,22 ha. Elle correspond aux fondations et plateformes des éoliennes[64], aux pistes existantes à aménager, aux virages à créer et à la structure de livraison (poste et sa plateforme).

A cela s'ajoute l'emprise du raccordement interne et celle du raccordement jusqu'au poste source (hypothèse envisagée au poste de Magnelay-Montigny, représentant 5,8km de linéaire, mais dont les emprises seront remises en état au fil de l'avancement (profondeur minimale de 0,80 m et largeur de 0,4 m).

En dehors de zones entretenues pendant l'exploitation du parc (accotement, talus, *etc.*), les surfaces temporaires seront rendues à l'agriculture. On peut considérer que l'impact permanent en termes de surface d'emprise au sol est très faible au regard des surfaces disponibles, puisque cela représente environ 0,38 % de la surface de la ZIP.

4.B.6.b - Risques d'érosion

Comme évoqué précédemment, la surface d'emprise au sol reste faible au regard des surfaces disponibles. Les emprises s'inscrivent sur des sols limoneux et épais mais sensibles à l'érosion. Toutefois, l'ensemble des aménagements occupent des secteurs agricoles plans ce qui limite fortement le risque érosif.

4.B.6.c - Phénomènes vibratoires

4.B.6.c.1 - Pendant les travaux

Pendant les travaux, certains engins de chantier peuvent générer des vibrations mécaniques (compacteurs par exemple). Les vibrations induites par les compacteurs peuvent être classées dans la catégorie des sources continues à durée limitée. Une classification existe qui permet de choisir la machine à utiliser en fonction du type de terrain, des épaisseurs des couches à compacter et de l'état hydrique lors de leur mise en œuvre (norme NF-P98 736).

D'après une note d'information sur la prise en compte des nuisances vibratoires liées aux travaux lors des compactages des remblais et des couches de forme rédigée par le Service d'étude sur les transports, les routes et leurs aménagements (SETRA), service technique du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, en 2009, il est possible de considérer les périmètres de risque potentiel suivant :

- Un risque important de gêne et de désordre sur les structures ou les réseaux enterrés pour le bâti situé entre 0 et 10 m des travaux ;
- Un risque de gêne et de désordre à considérer pour le bâti situé entre 10 et 50 m des travaux ;
- Un risque de désordre réduit pour le bâti situé entre 50 et 150 m.

Aucune habitation ni autre élément bâti n'étant présent dans ces périmètres, ces effets sont jugés négligeables dans l'espace et restent, par ailleurs, limités dans le temps. Il n'est donc pas attendu d'effet indirect significatif des phénomènes vibratoires liés aux travaux du parc éolien sur les biens et les personnes. Ces phénomènes seront concentrés sur les sols proches des travaux sans risque pour la structure géologique en place.

[64] Le maintien d'une artificialisation des plateformes dépourvues de végétation herbacée et arbustive sera assuré pour des raisons environnementales.

4.B.6.c.2 - Pendant l'exploitation du parc éolien

Tout système mécanique peut, à certaines fréquences, entrer en « *résonnance susceptible d'engendrer des oscillations de plus en plus importantes, jusqu'à atteindre un régime d'équilibre qui dépend des éléments dissipatifs du système, ou bien jusqu'à une rupture d'un composant du système* ».

La façon dont les composants vibrent et les forces impliquées dans chaque flexion ou étirement d'un composant suivant des modèles mathématiques numériques complexes sont systématiquement analysés lors de la construction d'une éolienne en tenant compte des fréquences propres de chacun des composants. De ce fait, les éoliennes n'oscillent pas de manière incontrôlée.

Cependant l'excitation dynamique de la tour interagit avec la fondation et le sol, et peut entrainer des vibrations. La transmission des vibrations dans le sol jusqu'aux riverains dépend principalement de la nature du terrain et de la distance de l'installation : si le sol est mou, contenant des discontinuités, la propagation de l'onde vibratoire est atténuée à l'intérieur de la roche. Si la roche est plutôt rigide, la vibration est transmise plus facilement et plus fortement.

Dans le cas du présent projet, les éoliennes sont implantées sur des sols limono-argileux épais à distance des riverains (plus de 550 m). L'effet attendu des ondes vibratoires est donc considéré comme négligeable.

4.B.6.c.3 - Pollution des sols

Assorti de ses mesures, le projet n'est pas susceptible de générer une quelconque pollution. Le projet n'est donc pas susceptible de disséminer une pollution existante.

Effet = risque	Projet éolien	Durée (Permanent / Temporaire)	Type (Direct / Indirect)
Sol et sous-sol	Négligeable (-0,25)	Temporaire et permanent	Direct / indirect
Sites et sols pollués	Nul (0)	Temporaire et permanent	Direct / indirect

4.B.6.d - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel									
	2	Impact très faible sur le sol / sous-sol							
-0,25	-0,5				X				
Enjeu / Effet réel	2	Sites et sols pollués : pas d'impact							
0	0		X						

Les études géotechniques préalables aux travaux permettront de fixer les dispositions constructives des éoliennes et d'assurer les conditions nécessaires à leur stabilité. Le projet n'est donc pas de nature à générer un désordre du sous-sol et présente un impact faible sur le sol / sous-sol, ne justifiant aucune mesure compensatoire à ce titre.
Aucun impact sanitaire qui résulterait d'une pollution du sol par le projet ou une mise à nu de sols pollués n'est prévisible sur les populations riveraines.

4.B.7 - Effet sur les eaux superficielles, souterraines, les zones humides – positionnement du projet au regard de la loi sur l'eau

4.B.7.a - Effets sur les eaux superficielles lors du chantier

Les risques de pollution des eaux superficielles au cours d'un chantier éolien (démantèlement ou construction) sont très faibles et résultent :

- De la **pollution mécanique engendrée par l'apport de matières en suspension** (MES) résultantes de l'érosion des sols mis à nu, qui peuvent aller se déposer par ruissellement dans les zones calmes des cours d'eau. Ce risque existe sur tout chantier engendrant des terrassements, mais restera ici limité dans le temps et l'espace, grâce aux mesures d'évitement et de réduction. De plus, aucun cours d'eau ne se situe à proximité des travaux, le plus proche étant éloigné de 1,2 km au nord.
- De la **pollution potentielle de la fleur de ciment** résultant du coulage des fondations. Ce risque est jugé très faible du fait des mesures prises pour éviter toute dispersion de ciment dans le milieu. Rappelons que le béton est un matériau inerte, non dangereux et des mesures préventives sont mises en œuvre pour cantonner et évacuer les résidus de ciment issus du nettoyage des goulottes des toupies béton. Ce risque est limité également par le contrôle de la quantité de béton injecté et la mise en place d'une couche de béton de propreté.
- D'une **pollution accidentelle par la fuite d'hydrocarbures et d'huiles** lors de la vidange des éoliennes à démanteler, sur les engins travaillant sur le chantier, le stockage de carburant. Puisque toutes les mesures sont prises à ce titre (kits anti-pollution, stockage de carburant sur nourrice étanche, procédure d'intervention rapide destinées à prévenir et contenir immédiatement tout évènement susceptible de générer une pollution des eaux jusqu'à l'arrivée des secours (le SDIS centralise les appels et contacte les services spécialisés), *etc.*), ces risques sont maîtrisés.

Comme indiqué préalablement, l'ensemble des déchets du chantier du parc éolien sera géré de manière exemplaire et selon la réglementation en vigueur, ce qui permet également de ne pas attendre d'effet significatif de pollution sur les eaux superficielles du secteur.

4.B.7.b - Effets du projet sur les eaux souterraines lors du chantier

Aucun périmètre de protection de captage n'est recoupé par les travaux liés au projet (hors hypothèse de raccordement, traitée dans un paragraphe dédié).

Un rapport de juillet 2011 par l'Agence Nationale de SEcurité Sanitaire (ANSES), portant sur les « *dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine* » analyse les risques sanitaires liés à l'installation, à l'exploitation, à la maintenance et à l'abandon de dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables, dont les éoliennes, dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine. Ce risque est extrapolable aux zones en dehors des périmètres de protection rapprochée, l'éloignement d'un captage le réduisant. Des moyens de maîtrise de ce risque sont également fournis. Ainsi, l'essentiel des mesures préconisées par l'ANSES pour des projets éoliens dans le périmètre de protection rapprochée d'un captage AEP seront mises en œuvre ici de manière générique (voir tableau en page 171, issu de la saisine) sur les 4 éoliennes, comme cela a été défini dans les mesures d'évitement. Rappelons que le projet est entièrement situé dans l'aire d'alimentation du captage prioritaire d'Ayencourt qui constitue une zone à préserver pour l'alimentation en eau potable.

Ces mesures permettent de maîtriser de manière significative tout risque de pollution des eaux souterraines. Par ailleurs, dans le cadre de la réalisation du projet, il n'est prévu aucune modification des usages de l'eau. Ainsi le projet n'est pas susceptible de porter atteinte à la qualité de la ressource en eau.

4.B.7.c - Effets sur les zones humides lors du chantier

Comme le démontre l'étude pédologique pour la définition des zones humides faite par Axeco (jointe en annexe), aucune zone humide ne se trouve au niveau des emprises du projet. Aucun effet sur de tels milieux n'est donc attendu.

4.B.7.d - Transparence hydraulique et débits

Toutes les mesures sont prises pour assurer la transparence hydraulique du projet.

Un tel projet engendre une très faible imperméabilisation dans la mesure où les accès et les plateformes sont traités en matériaux drainants concassés (GNT). Seuls le poste de livraison et les fondations des éoliennes engendrent une réelle imperméabilisation des sols, soit 2 150 m² au sein des bassins versants de l'Avre.[65] Cette imperméabilisation reste donc négligeable au regard de la superficie de ces bassins versants (moins de 0,002 %) et n'est donc pas susceptible de générer une augmentation significative des débits des écoulements de surface.

La création de tranchées peut emmagasiner pendant les précipitations, en raison de l'augmentation de la porosité, une plus grande quantité d'eau que le sol voisin. En cas de sous-sol imperméable, il est alors probable que l'eau circule dans la tranchée dans le sens de la pente et modifie très ponctuellement les circulations d'eau souterraines initiales. Ce risque est jugé très faible au regard de la nature du sous-sol, de la faible ampleur et profondeur des tranchées générées par le projet éolien et du fait du rebouchement à l'avancement des tranchées de raccordement.

Concernant les chemins nécessitant un élargissement, les fossés, s'ils existent, seront rétablis le long des nouvelles limites.

4.B.7.e - Effets du projet en phase exploitation du parc éolien

Si aucune pollution chronique ne peut être envisagée d'un parc éolien en fonctionnement, le principal risque de pollution de la ressource en eau résultant de la phase exploitation du parc est lié à une pollution accidentelle par des hydrocarbures ou par des huiles lors des phases d'entretien des éoliennes.

Or, comme précisé dans les mesures précédemment, les huiles contenues dans le système hydraulique des éoliennes sont limitées à l'intérieur de ces dernières dont l'étanchéité est prévue à cet effet à la base du mât. Leur élimination est réalisée par le personnel de maintenance formé et compétent en la matière. Les résidus sont ensuite traités dans une installation autorisée. Par ailleurs, des kits anti-pollution resteront à la disposition du personnel de maintenance soumis aux mêmes règles de procédure en cas d'incident que les entreprises mandatées sur le chantier.

De même, aucune pollution chimique induite n'est à craindre vis-à-vis du poste de livraison puisqu'il sera équipé de deux types de sécurité en cas de fuite d'huile : un système de rétention sous l'équipement et une protection par relai, bloquant le fonctionnement du transformateur en cas de défaut. Comme en phase chantier la gestion exemplaire et réglementaire des déchets lors de la maintenance du parc permet de n'attendre aucun effet de pollution sur les eaux.

Aucun effet notable sur la qualité des eaux superficielles et souterraines n'est donc attendu pendant la phase d'exploitation.

Enfin, puisqu'aucune zone humide n'est concernée par le projet, aucun effet permanent n'est retenu à ce titre.

[65] Le bassin versant de l'Avre couvre une superficie de 928 km².

4.B.7.a - Effets de l'hypothèse de raccordement

Bien que le tracé définitif ne soit pas décidé à ce jour du fait des procédures réglementaires en vigueur, les effets de l'hypothèse de raccordement au réseau national d'électricité envisagées par Elements sont analysés ici.

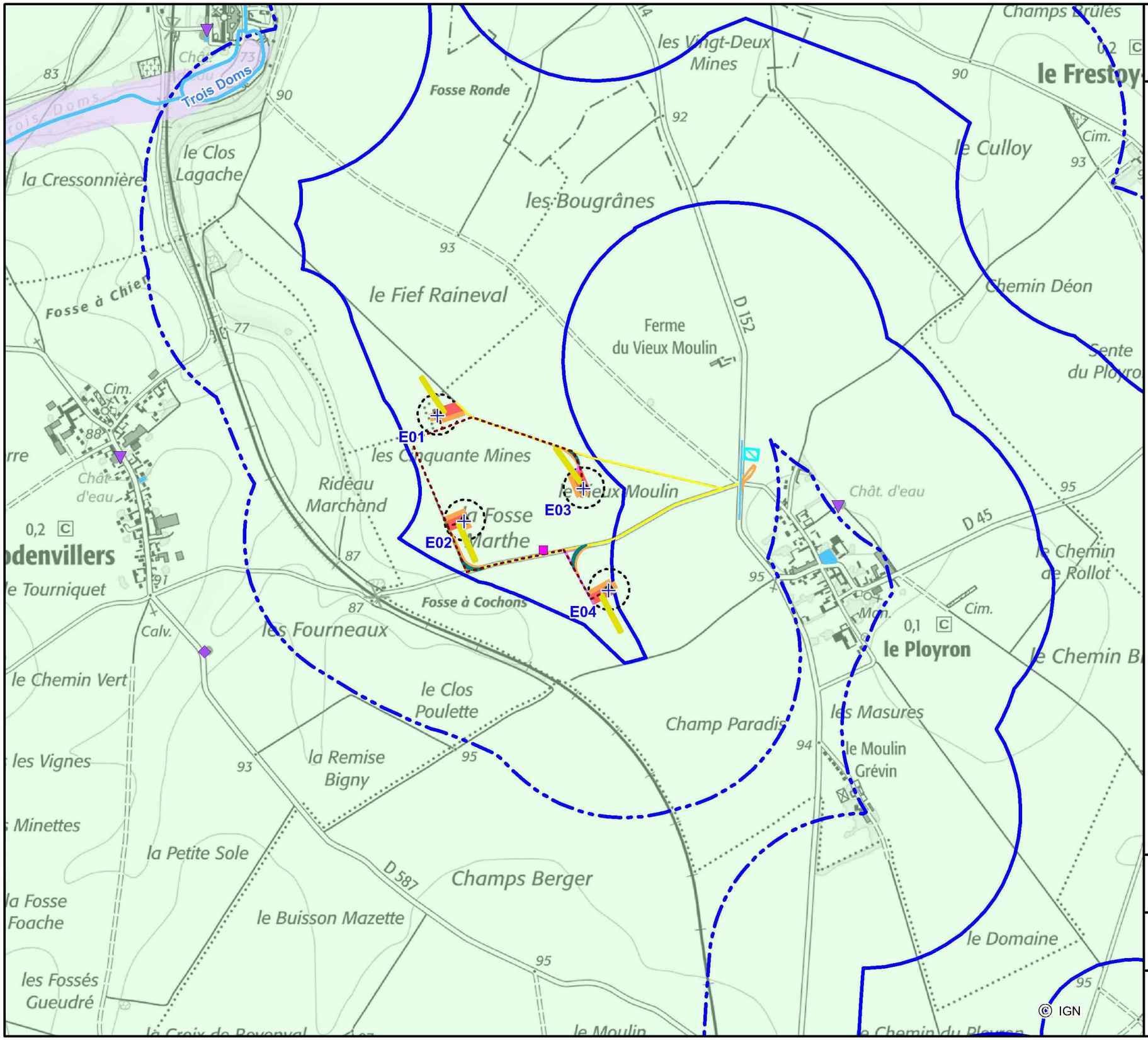
Pour rappel, l'hypothèse repose sur un raccordement au poste de Magnelay-Montigny, représentant un linéaire de 5,8km. Le tracé ne traverse aucun cours d'eau ni aucune zone potentiellement humide.

Rappelons que le raccordement, quelle que soit la solution envisagée, suivra le tracé des chemins et voiries existantes. Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et de déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et rapide (en moyenne 500 m par jour, soit environ 11 jours dans le cas présent). Le remblaiement est effectué immédiatement après le passage de la machine. Les travaux de raccordement nécessiteront que de très faibles mouvements de terres (tranchée d'environ 0,4 m de largeur sur au moins 0,8 m de profondeur).

Sous réserve de la bonne mise en œuvre des mesures proposées (voir paragraphe 4.B.2.b.7 - en page 172), il n'est donc pas attendu, à ce stade, d'impact du raccordement envisagé sur le contexte hydrographique et eaux souterraines locales.

Dans tous les cas, ce n'est qu'une fois la demande d'autorisation environnementale déposée et instruite, que cet aspect pourra réellement être étudié sous maîtrise d'ouvrage du gestionnaire du réseau et la responsabilité financière du pétitionnaire. En effet, dans sa décision n°455753 du 27 mars 2023, le Conseil d'Etat a rappelé « *qu'en vertu des dispositions de l'article L.321-6 du Code de l'énergie, le raccordement des ouvrages de production d'électricité au réseau public de transport incombe aux seuls gestionnaires de réseaux. Le raccordement à partir d'un poste de livraison se rattache ainsi à une* « ***opération distincte de la construction de l'installation*** » *et est donc* ***« sans rapport avec la procédure de délivrance de l'autorisation unique valant permis de construire ». […]*** ».[66]

66 Source : Légifrance, 2023. Conseil d'État, 6ème chambre, 27/03/2023, 455753, Inédit au recueil Lebon. En ligne : https://www.legifrance.gouv.fr/ceta/id/CETATEXT000047357726?init=true&page=1&query=455753&searchField=ALL&tab_selection=all



Le projet et le contexte hydrographique et les eaux souterraines

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Les cours d'eau (BD Topage)

- Permanent
- Intermittent
- Plan d'eau
- Bassin versant spécifique des masses d'eau de surface
- Aire d'alimentation des captages
- Prélocalisation des zones humides (unité moyenne de l'Oise
- Zone à dominante humide Artois Picardie

Détail hydrographique

- Point d'eau
- Source
- Réservoir

Le projet

- Eolienne
- Survol
- Fondation
- Emprise gravillonnée
- Plateforme
- Stockage des pales, des déblais
- Poste de livraison
- Raccordement intrasite
- Flèche de grue
- Accès existant inchangé
- Accès agricole à renforcer
- Accès existant à renforcer
- Accès à créer temporaire
- Accès à créer définitif
- Porte à faux
- Giration
- Base vie

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 250 500 m

N

CORIEAULYS

4.B.7.b - Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE

Les éoliennes et le poste de livraison sont situées sur le territoire du SDAGE 2022-2027 Artois-Picardie et du SAGE Somme aval et cours d'eau côtiers. Les tableaux ci-dessous présentent le positionnement du projet vis-à-vis des enjeux / thème du SDAGE et du SAGE identifiés précédemment (voir page 140).

Tableau 39 : Positionnement du projet vis-à-vis des enjeux du SDAGE

Enjeux du SDAGE Artois-Picardie	Positionnement du projet
A: Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et des zones humides	Sans objet, aucun milieu aquatique ni aucune zone humide n'est impactée par le projet.
B: Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisantes	Aucun produit phytosanitaire ne sera toléré au sein du parc. La gestion des déchets sera exemplaire, aucun ne sera rejeté dans le milieu naturel. L'énergie éolienne, reposant sur l'utilisation mécanique de la force du vent, permet de produire de l'électricité sans combustible, et donc sans émission de CO_2 ni rejet. Le projet ne concerne aucun périmètre de protection de captage et toutes les mesures sont prises pour préserver la ressource en eau. Le projet n'est donc pas de nature à remettre en cause l'atteinte des objectifs des orientations relatives à cet enjeu.
C: S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations	Le projet n'est pas de nature à augmenter de manière notable le risque inondation aval, l'imperméabilisation des sols étant négligeable à l'échelle du bassin versant concerné et la transparence hydraulique étant assurée. Le projet n'est donc pas de nature à remettre en cause l'atteinte des objectifs des orientations relatives à ce thème.
D: Protéger le milieu marin	Projet non concerné.
E: Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau	Projet non concerné.
Le projet, assorti de l'ensemble de ses mesures, n'est pas de nature à remettre en cause l'atteinte des objectifs du SDAGE. Le projet apparait donc compatible avec les orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 Artois Picardie.	

Tableau 40 : Positionnement du projet vis-à-vis des enjeux du SAGE Somme aval et cours d'eau côtiers

Enjeux du SAGE	objectif	Positionnement du projet
Qualité des eau superficielles et souterraines	Améliorer la connaissance de l'état qualitatif des cours d'eau	Aucun produit phytosanitaire ne sera toléré pour l'entretien du parc. La gestion des déchets sera exemplaire, aucun ne sera rejeté dans le milieu naturel. L'énergie éolienne, reposant sur l'utilisation mécanique de la force du vent, permet de produire de l'électricité sans combustible, et donc sans émission de CO_2 ni rejet. Le projet ne concerne aucun périmètre de protection de captage et toutes les mesures sont prises pour préserver la ressource en eau. Le projet n'est donc pas de nature à remettre en cause l'atteinte des objectifs des orientations relatives à cet enjeu.
	Assurer la pérennité d'une eau potable et sa distribution à l'ensemble de la population	
	Réduire à la source les pollutions diffuses urbaines, industrielles et issues de la fertilisation agricole pour améliorer la qualité de l'eau et réduire les flux en baie de Somme et la frange littorale	
	Promouvoir à la source les actions de réduction ou de suppression des usages de produits phytosanitaires	
	Mettre en place une stratégie pour la réduction des déchets dans les milieux aquatiques	
Qualité de la ressource en eau	Définir une stratégie de gestion de la ressource en eau	Sans objet. Le projet ne nécessite aucun prélèvement d'eau dans le milieu.
	Gérer les situations de crise liée à la sécheresse	
	Sensibiliser les usagers aux économies d'eau pour s'adapter au changement climatique	
Milieu naturel aquatiques et usages associés	Restaurer la continuité écologique et sédimentaire sur les cours d'eau	Sans objet, aucun milieu aquatique ni aucune zone humide n'est impactée par le projet.
	Préserver et restaurer la qualité écologique et la fonctionnalité des milieux aquatiques	
	Connaitre, préserver et restaurer les zones humides du territoire	
	Lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes	
	Concilier les usages de tourisme et de loisirs liés à l'eau avec la préservation des milieux	
Risques majeurs	Améliorer la connaissance des risques d'inondation dans les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme	Le projet n'est pas de nature à augmenter de manière notable le risque inondation aval, l'imperméabilisation des sols étant négligeable à l'échelle du bassin versant concerné et la transparence hydraulique étant assurée. Le projet n'est donc pas de nature à remettre en cause l'atteinte des objectifs des orientations relatives à ce thème.
	Rendre prioritaire l'intégration des risques d'inondation dans les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme	
	Limiter le ruissellement en zones urbaines et rurales et limiter les transferts	
	Poursuivre le développement d'une culture du risque et de la prévention et anticiper la préparation de la gestion de crise	
	Renforcer la cohérence entre les politiques de gestion et de prévention des risques fluviaux et littoraux en lien avec le changement climatiques	
	Respecter le fonctionnement dynamique du littoral dans la gestion du trait de côte	
Communication gouvernance	Projet non concerné.	
Le projet, assorti de l'ensemble de ses mesures, n'est pas de nature à remettre en cause l'atteinte des objectifs du SAGE. Le projet apparait donc compatible avec les objectifs du SAGE Somme aval et cours d'eau côtiers.		

4.B.7.c - Situation du projet au regard de la loi sur l'eau

L'ensemble des mesures mises en œuvre permettra de n'attendre aucun effet permanent notable, direct ou indirect, du projet sur les zones humides (au sens réglementaire) ou les cours d'eau. L'imperméabilisation des emprises reste négligeable à l'échelle des bassins versants concernés et ne dépassent pas le seuil de 1 ha fixé par la Loi sur l'eau. Le projet n'est donc pas soumis aux rubriques 3110, 3120, 3130, 3150, 3220, 3310.

Aucun prélèvement d'eau ne sera réalisé dans le milieu. Le projet n'est donc pas concerné par les rubriques 1110, 1120, 1210, 1220 et 1310. Les risques de pollution sont maitrisés et aucun rejet d'eau dans le milieu naturel n'est créé. Le projet n'est donc pas non plus concerné par les rubriques 2110, 2130, 2140, 2150, 2210, 2230, 2310, 2320. Le projet ne concerne pas le milieu marin et donc pas les rubriques correspondantes.

Le projet de le Ployron ne rentrant dans aucune des nomenclatures précitées, ne relève pas de la Loi sur l'eau.

Effet = risque	Projet éolien	Durée (Permanent / Temporaire)	Type (Direct / Indirect)
Sur la ressource en eau	Négligeable (-0,25)	Temporaire et permanent	Direct et indirect

Enjeu / Effet réel	2 à 3	Impact très faible sur la ressource en eau
-0,25	-0,5 à -0,75	X

L'ensemble des mesures prévues permet de préserver la ressource en eau et aucune zone humide n'a été mise en évidence au niveau des emprises du projet sur la ZIP. Le projet n'est pas susceptible de générer un impact indirect sur la biodiversité, ni sur la santé humaine puisqu'aucun périmètre de protection de captage destiné à l'alimentation humaine n'est recoupé par le projet.

4.B.8 - Le projet et les risques naturels

4.B.8.a - Effets du projet

Comme démontré précédemment, que ce soit en phases chantier ou exploitation, les phénomènes vibratoires resteront limités et une étude géotechnique préalable définira les fondations au regard des conditions stationnelles de chaque éolienne. Cette étude est d'autant plus importante ici du fait de la présence de nombreuses cavités sur le secteur. Toutefois les éoliennes ont été implantées dans un secteur qui ne recensait pas de cavités souterraines ou de mouvements de terrains.

Le projet assorti de ses mesures n'est pas non plus de nature à engendrer de mouvements de terrain (érosion) notables.

Aucune imperméabilisation significative ne résultera de la création du projet éolien qui n'aura aucun effet notable sur le risque inondation (voir paragraphe en page 184).

En ce qui concerne les risques météorologiques (foudre et tempête), ils sont maîtrisés par les mesures préventives imposées par la réglementation et mises en œuvre aujourd'hui sur l'ensemble des éoliennes construites. Les éoliennes seront donc systématiquement dotées d'un dispositif de mise à la terre, les protégeant des conséquences de la foudre. Par ailleurs, elles seront mises en sécurité lors de tempêtes et vents violents. En phase travaux, aucune incidence n'est également attendue sur ces thèmes.

Un autre risque à prendre en compte lors de la création d'un parc éolien est le risque incendie à l'intérieur de chaque éolienne. En effet, dans l'éolienne, les sources potentielles d'un départ de feu sont les suivantes :

- Les équipements électriques,
- Les carters d'huile des ensembles mécaniques,
- Les parties graisseuses des organes mécaniques,
- Les matières entreposées en réserve (bidons d'huile, chiffons).

Or, là encore, comme vu dans les mesures préventives, les dispositifs électriques répondent à des normes strictes européennes et sont régulièrement contrôlés. Les mesures complémentaires mises en place participent alors à prévenir au maximum le risque incendie et permettent une intervention rapide des secours dans des conditions favorables.

Un autre effet du projet, indirect, est lié à la présence de personnes (personnel de chantier et d'exploitation), pouvant générer un risque incendie induit (feu de camp, mégot de cigarette…). Ce risque existe déjà, le site étant utilisé par les exploitants agricoles.

Le risque incendie apparait donc très faible, et l'absence de boisements sur le secteur contient ce risque.

Effet = risque	Projet éolien	Durée (Permanent / Temporaire)	Type (Direct / Indirect)
Mouvement de terrain, instabilité des sols	Très faible (-0,5)	Temporaire et permanent	Direct et indirect
Incendie	Très faible (-0,5)		
Risques météorologiques et sismiques	Nul (0)		
Inondations	Négligeable (-0,25)		

4.B.8.b - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel		Impact faible sur les risques d'instabilité des sols
-0,5	-1,5	X
Enjeu / Effet réel	2	Impact très faible sur le risque inondation
-0,25	-0,5	X
Enjeu / Effet réel	0,5	Impact négligeable sur le risque incendie
-0,5	-0,25	X
Enjeu / Effet réel	0,5	Impact nul sur les risques climatiques extrêmes
0	0	X

Les mesures préventives et réductrices mises en œuvre, et notamment l'étude géotechnique, permettent de n'attendre qu'un impact faible au maximum vis-à-vis des risques naturels. Les moyens d'intervention, en cas d'incendie accidentel sont prévus par le pétitionnaire conformément à la réglementation en vigueur.

4.B.9 - Synthèse des impacts résiduels attendus du projet de le Ployron sur le milieu physique

4.B.9.a - Séquence ERC, impact résiduel

Enjeux	Enjeux	Sensibilités	EVITER		REDUIRE, ACCOMPAGNER, SUIVRE		COMPENSER		IMPACT	
			Mesures d'évitement (E)»		Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou de suivi (S)		Mesure compensatoire (C)	Risque du projet (après séquence ERC, A et S)	Nature des effets après séquence ERC, A et S	Impact résiduel
			Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E »	Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E, R, A, S »	Nature et coût			
Climat et potentiel éolien Potentiel éolien favorable à la production d'énergie éolienne. (vitesse moyenne de vents attendue sur le site est 6,87m/s à 120 m de hauteur)	Atout (+)	Favorable (4)	**Evitement amont** ✓ *E1 : Choix de la ZIP: potentiel éolien favorable* **Evitement technique et géographique** ✓ *E2/E3Choix dans la conception du projet: réutilisation des pistes et routes existantes.*	Positif (1)	**Réduction technique/ temporelle** ✓ *R2 : Réduire les effets sur la qualité de l'air: feux de camp et brûlage de déchets interdit* *R2 : Mesures de prévention contre les risques de pollutions accidentelles : cahier des charges environnemental en phase chantier* **Mesures d'accompagnement** ✓ *A2 : Choix d'entreprises locales et éoliennes au bilan carbone optimisé* **Mesures de suivi** ✓ *S1 : Suivi de chantier.*	Positif (1)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Positif (1)	Production estimé à 41 400 MWh/an. Projet non vulnérable au changement climatique contrairement à d'autres sources d'énergie (hydraulique, nucléaire par exemple) **Bilan carbone** - Perte de stockage du sol et de la végétation : 378 et 424 tCO_2 sur 20 ans. - 10 516 t eq C02 émises sur son cycle de vie - au moins 15887 t eq C02 évitées en 20 ans par rapport au mix énergétique français. - En 32 ans, 32 à 84 fois moins émetteur de C02 que les centrales à gaz ou charbon, énergies fossiles que les énergies renouvelables visent à remplacer. - Temps de retour carbone (remboursement de la dette carbone): environ 8 mois. Effets indirects et permanents	Positif (4)
Changement climatique La lutte contre le réchauffement climatique est aujourd'hui un impératif à l'échelle mondiale face aux constats alarmants des dernières décennies et au regard des vulnérabilités multiples qu'il engendre.	Majeur (4)	Favorable (4)								

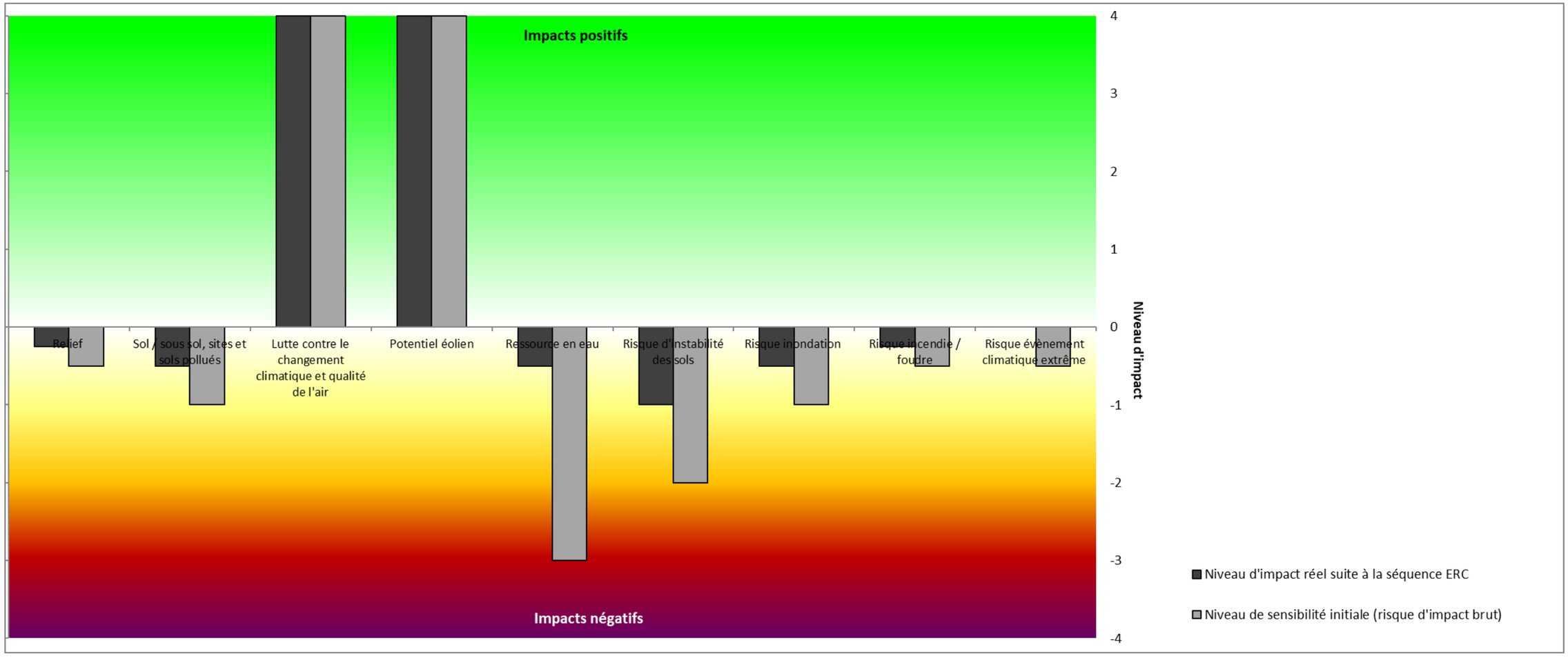
Enjeux	Enjeux	Sensibilités	EVITER		REDUIRE, ACCOMPAGNER, SUIVRE		COMPENSER		IMPACT	
			Mesures d'évitement (E)»		Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou de suivi (S)		Mesure compensatoire (C)	Risque du projet (après séquence ERC, A et S)	Nature des effets après séquence ERC, A et S	Impact résiduel
			Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E »	Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E, R, A, S »	Nature et coût			
Exposition des populations à la pollution de l'air La ZIP se situe dans un secteur agricole de l'Oise et de la Somme, à l'écart des grands pôles urbains et des secteurs industriels. Ainsi, au niveau de la ZIP, la qualité semble bonne. Le maintien de cette qualité constitue un enjeu fort, en lien avec le changement climatique.	Fort (3)	Favorable (3) *in fine*	Nature même du projet participant à la lutte contre le réchauffement climatique, à la lutte contre les pollutions de l'air en utilisant une source gratuite et inépuisable qu'est l'énergie du vent.	Négligeable (-0,25) en phase chantier		Positif (1) in fine	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Positif (1) in fine	Pas de nuisance notable liée aux émissions de poussières en phase chantier (émissions sans risque indirect sanitaire). En phase exploitation, l'impact devient positif. En luttant contre les émissions de CO_2 responsables de la dégradation de la qualité de l'air contribuant au réchauffement climatique, le projet participe, à son échelle, à lutter contre les effets du changement climatique sur la qualité de l'air et la santé humaine. Effets indirects, permanents et temporaires	Positif (3) in fine
Relief La ZIP est implantée sur un plateau au pentes faibles n'excédents pas 10% globalement. Le relief est donc un enjeu très faible sur la ZIP.	Très faible (0,5)	Très faible (-0,5)	**Evitement amont** ✓ *E1 : Choix de la ZIP: potentiel éolien favorable* **Evitement technique et géographique** ✓ *E2/E3: Choix dans la conception du projet: réutilisation des pistes et routes existantes, raccordement interne du parc au niveau des pistes ou bords de parcelles* ✓ *E3: Travaux préliminaires (lever topographique…).*	Très faible (-0,5)	**Réduction technique** ✓ *R2 : Choix dans la conception du parc : équilibre déblai-remblai recherché au maximum, emprises et terrassements limités au strict nécessaire.* **Mesures de suivi** ✓ *Suivi de chantier.*	Négligeable (-0,25	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Négligeable (-0,25	Compte tenu de la planéité des terrains concernés par les emprises, un impact négligeable est attendu sur le relief local. Le passage d'un géomètre prévu lors des travaux préliminaires permettra de préciser les emprises du projet et les volumes de terrassement nécessaire qui resteront de très faible ampleur.	Négl. (-0,125)

Enjeux	Enjeux	Sensibilités	EVITER		REDUIRE, ACCOMPAGNER, SUIVRE		COMPENSER		IMPACT	
			Mesures d'évitement (E)»		Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou de suivi (S)		Mesure compensatoire (C)	Risque du projet (après séquence ERC, A et S)	Nature des effets après séquence ERC, A et S	Impact résiduel
			Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E »	Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E, R, A, S »	Nature et coût			
Sol/Sous-sol La ZIP s'inscrit sur un plateau de limons et repose sur des sols relativement profonds, mais sensibles à l'érosion. L'enjeu apparaît modéré en termes géotechniques.	Modéré (2)	Faible (-2)	**Evitement technique et géographique** ✓ *E2/E3: Choix dans la conception du projet: réutilisation des pistes et routes existantes, raccordement interne du parc au niveau des pistes ou bords de parcelles* ✓ *E3: Travaux préliminaires (étude géotechnique…).*	Faible (-1)	**Réduction technique** ✓ *R2 : Choix dans la conception du parc : équilibre déblai-remblai recherché au maximum, emprises et terrassements limités au strict nécessaire.* ✓ *R2 : Proposition de mesures pour le raccordement externe R2 : Mesures de prévention contre les risques de pollutions accidentelles : mise en place d'un cahier des charges environnemental* **Mesures de suivi** ✓ *S1 : Suivi de chantier.*	Négligeable (-0,25)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Négligeable (-0,25	Emprises permanentes : 2,23 ha En dehors de zones maintenues pour l'exploitation, les emprises temporaires seront rendues à l'agriculture. Si les mouvements de terre ne peuvent être évités, ils sont réduits au maximum compte tenu de la topographie plane du site et les risques qu'ils génèrent sont maitrisés. Dispositions constructives des éoliennes fixées par des études géotechniques préalables aux travaux. Pas de risque notable des phénomènes vibratoires. Risques de pollution accidentelle des sols maitrisés. Risques d'érosion limités. Effets directs et indirects ; permanents ou temporaires.	Très faible (-0,5)

Enjeux	Enjeux	Sensibilités	EVITER		REDUIRE, ACCOMPAGNER, SUIVRE		COMPENSER		IMPACT	
			Mesures d'évitement (E)»		Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou de suivi (S)		Mesure compensatoire (C)	Risque du projet (après séquence ERC, A et S)	Nature des effets après séquence ERC, A et S	Impact résiduel
			Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E »	Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E, R, A, S »	Nature et coût			
Ressource en eau **Eaux superficielles** ***Le territoire de la ZIP est réglementé par le SDAGE Artois Picardie et le SDAGE Seine-Normandie dans une moindre partie. Elle s'inscrit dans les périmètres des SAGE Oise Moyenne et Somme aval et cours d'eau côtier*** La ZIP ne présente aucun cours d'eau, mare ou plan d'eau. Le cours d'eau le plus proche est la rivière des Trois Doms située à 340 m dont la qualité est médiocre. L'objectif d'atteint de la masse d'eau est fixé à 2027. L'enjeu lié aux eaux de surface est modéré compte tenu de l'éloignement des différents cours d'eau	Modéré (2)	Faible (-2)	**Evitement amont** ✓ *E1 : Choix de la ZIP: aucun cours d'eau, plan d'eau ou zone humide n'est recensé.* **Evitement technique et géographique** ✓ *E2/E3: Choix dans la conception du projet: réutilisation des pistes et routes existantes, raccordement interne du parc au niveau des pistes ou bords de parcelles*	Faible (-1)	**Réduction technique/ temporelle (R2 / R3)** ✓ *Aucun prélèvement d'eau dans le milieu naturel* ✓ *Pas de revêtement bitumineux sur les pistes et les plateformes. Transparence hydraulique assurée.* ✓ *Gestion des terres végétales appropriée pour favoriser une cicatrisation rapide.* ✓ *Mise en place d'un cahier des charges environnemental* ✓ *Produits phytosanitaires proscrits pour l'entretien du parc* ✓ *Emprises et terrassements limités au strict nécessaire.* ✓ *Raccordement sur le bas-côté des voies existantes.* ✓ *Respect des normes et de la réglementation en vigueur* ✓ *Mesures pour le raccordement externe* ✓ *Mesures de prévention contre les risques de pollutions accidentelles et gestion exemplaire des déchets. Sensibilisation du personnel aux règles QHSE.* **Mesures d'accompagnement (A)** ✓ *Choix d'entreprises locales et éoliennes au bilan carbone optimisé* **Mesures de suivi (S)** ✓ *Suivi de chantier.*	Négligeable (-0,25)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Négligeable (-0,25)	Aucun périmètre de protection de captage d'eau potable concerné ni de zone humide. Pas de rejet ou de prélèvement dans le milieu naturel Risques de pollution accidentelle maîtrisés. Effets directs et indirects ; permanents / temporaires Le projet ne relève pas de la loi sur l'eau et est compatible avec le SDAGE 2022-2027 Artois Picardie et du SAGE Somme aval et cours d'eau côtiers.	Très faible (-0,5 à -0,75)
Ressource en eau **Eaux souterraines** La ZIP repose sur l'aquifère « Craie de la moyenne vallée de la Somme » (FRAG312), aquifère à dominante sédimentaire. La ZIP est entièrement située dans l'aire d'alimentation du captage prioritaire d'Ayencourt.	Forte (3)	Forte (-9)								

Enjeux	Enjeux	Sensibilités	EVITER		REDUIRE, ACCOMPAGNER, SUIVRE		COMPENSER		IMPACT	
			Mesures d'évitement (E)»		Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou de suivi (S)		Mesure compensatoire (C)	Risque du projet (après séquence ERC, A et S)	Nature des effets après séquence ERC, A et S	Impact résiduel
			Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E »	Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E, R, A, S »	Nature et coût			
Zones humides Aucune zone humide recensée sur la ZIP	Nul (0)	Nulle (0)	Aucune mesure justifiée	Nul (0)	Aucune mesure justifiée	Nul (0)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Nul (0)	En l'absence de zone humide avérée, aucun effet n'est attendu sur de tel milieu sur la ZIP.	Nul (0)
Risques "instabilité des sols" Le risque sismique sur la ZIP reste très faible (zone 1). L'aléa lié aux argiles constitue un enjeu faible à modéré. La présence de cavités sur la ZIP et les risques d'effondrement qu'elles entrainent constitue un enjeu fort sur la ZIP.	Fort (3)	Modérée (-3)	**Evitement technique et géographique (E2/E3)** ✓ *Réutilisation des pistes et routes existantes.* ✓ *E3: Travaux préliminaires (étude géotechnique…).*	Faible (-1)	**Réduction technique (R2)** ✓ *Pas de terrassement en cas de forte pluie.* ✓ *Respect des normes et de la réglementation en vigueur.* ✓ *Mise en place d'un cahier des charges environnemental* ✓ *Emprises et terrassements limités au strict nécessaire.* **Mesures de suivi (S)** ✓ *Suivi de chantier.*	Très faible (-0,5)	Aucune mesure compensatoire justifiée	Très faible (-0,5)	Pas d'aggravation notable des risques existants. Effets directs et indirects ; permanents ou temporaires	Faible (-1,5)
Risques "inondations" La ZIP se situe sur un plateau, à l'écart des zones les plus exposées aux inondations. Toutefois, elle est potentiellement concernée par un risque de remontée de nappe. Un enjeu modéré est retenu.	Modéré (2)	Faible (-1,5)	**Evitement technique et géographique (E2/E3)** ✓ *Réutilisation des pistes et routes existantes.*	Négl. (-0,25)	Aucune mesure justifiée.	Négligeable (-0,25)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Négligeable (-0,25)	Pas d'aggravation notable des risques existants. Effets directs et indirects ; permanents ou temporaires	Très faible (-0,5)
Risques "Foudre et incendie" Les communes de l'AEi ne sont pas concernées par le risque « **feux de forêt** » et aucun incendie important n'a été recensé. Le **risque foudre**, pouvant indirectement induire un départ de feu, est très faible, un enjeu de même niveau est retenu.	Très faible (0,5)	Très faible (-0,5)	/	Faible (-1)	**Réduction technique (R2)** ✓ *Respect des normes et de la réglementation en vigueur* ✓ *Entretien régulier des installations.* ✓ *Information sur site pour toutes les entreprises intervenant sur site.* ✓ *Feux de camp proscrit.* ✓ *Respect des préconisations du SDIS.* ✓ *Maintenance régulière.* ✓ *Pas de stockage de matériel inflammable ou combustible dans les éoliennes.* **Mesures de suivi (S)** ✓ *Suivi de chantier.*	Très faible (-0,5)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Très faible (-0,5)	Risque zéro n'existe pas mais tout est mis en œuvre pour que le projet ne puisse pas accentuer le risque incendie et permettre une intervention rapide et efficace en cas de départ de feu accidentel. Effets directs et indirects ; permanents ou temporaires	Négligeable (-0,25)

Enjeux	Enjeux	Sensibilités	EVITER		REDUIRE, ACCOMPAGNER, SUIVRE		COMPENSER		IMPACT	
			Mesures d'évitement (E)»		Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou de suivi (S)		Mesure compensatoire (C)	Risque du projet (après séquence ERC, A et S)	Nature des effets après séquence ERC, A et S	Impact résiduel
			Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E »	Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E, R, A, S »	Nature et coût			
Risques "climatiques extrêmes" Les **risques climatiques extrêmes** (tempête notamment) ne peuvent totalement être exclus.	Très faible (0,5)	Très faible (-0,5)	/	Nul (0)	**Réduction technique (R2)** ✓ *Respect des normes et de la réglementation en vigueur* ✓ *Entretien régulier des installations.* **Réduction temporelle (R3)** ✓ *Accès aux éoliennes et locaux techniques interdit par météo menaçante.*	Nul (0)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Nul (0)	Pas d'aggravation notable des risques existants. Effets directs et indirects ; permanents / temporaires	Nul (0)



Ce graphique, schématique (niveau d'impact positif, niveau d'impact négatif), est réalisé sur la base des niveaux de sensibilité et d'impact réel de chaque thème.

Il permet de mettre en évidence l'intérêt de la séquence ERC puisqu'il démontre que l'impact final du projet est largement réduit par rapport à l'impact pressentis d'un tel projet et devient même positif.

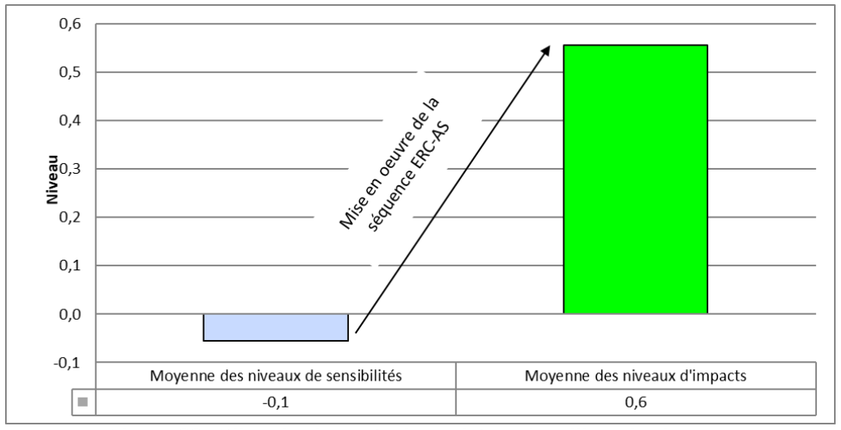


Figure 98 : Bilan des impacts du projet sur le milieu physique par rapport à la sensibilité initiale

4.B.9.b - Impacts du projet sur les évolutions probables de l'environnement physique

Concernant les enjeux du milieu physique et leur évolution probable sans projet, le climat est bien évidemment celui dont l'enjeu ne fait que croître d'année en année, entraînant avec lui l'augmentation des enjeux liés à la ressource en eau ou aux risques naturels. Les évènements récurrents dans le monde (records de chaleur, sécheresses récurrentes, méga incendie, inondations, tsunamis, cyclones…) le démontrent chaque année un peu plus. A ce titre et comme cela est démontré précédemment, le projet de le Ployron participe :

- À son échelle et toute proportion gardée, à lutter également contre les effets du changement climatique sur les eaux (baisse des écoulements de surface et des réserves en eau, problèmes quantitatifs et qualitatifs, multiplication des conflits d'usage, disparition des zones humides par assèchement) et la qualité de l'air ;
- Indirectement, à son échelle et toute proportion gardée, à réduire les risques naturels.

In fine, à long terme, l'impact du projet apparaît favorable sur le milieu physique puisqu'il permet de lutter, à son échelle, contre ses évolutions négatives résultantes du changement climatique. Par ailleurs, si toute installation énergétique nécessite des matériaux pour sa construction, les énergies renouvelables comme l'éolien n'utilise ensuite pour produire qu'une ressource inépuisable, le vent.

Enfin, il est utile d'avoir conscience que la multiplication des évènements extrêmes a et aura de plus en plus aussi, des conséquences sur la production énergétique. Ainsi, ces évènements, s'ils deviennent récurrents, ce que l'ensemble des scénarios étudiés semblent démontrer, peuvent générer de très lourds dégâts économiques et matériels. On citera entre autres :

- *« Extrême météorologique : inondation : Risques de submersion des centrales thermiques et des postes électriques,*
- *Extrême météorologique : vagues de chaleur Risque : les circuits de refroidissement des centrales thermiques peuvent être arrêtés et induire un arrêt ou ralentissement de la production de la centrale alors que la demande en électricité pour la climatisation augmente,*
- *Extrême météorologique : vagues de sécheresse Risque : étiage des rivières impactant le refroidissement des centrales et la production hydraulique,*
- *Extrême météorologique : fortes intempéries (rafales de vent, pluies verglaçantes…) : Risque : dégâts matériels sur les pylônes,*
- *Extrême météorologique : vagues de froid : Risque : augmentation de la consommation entraînant un risque de rupture du réseau ».*[67]

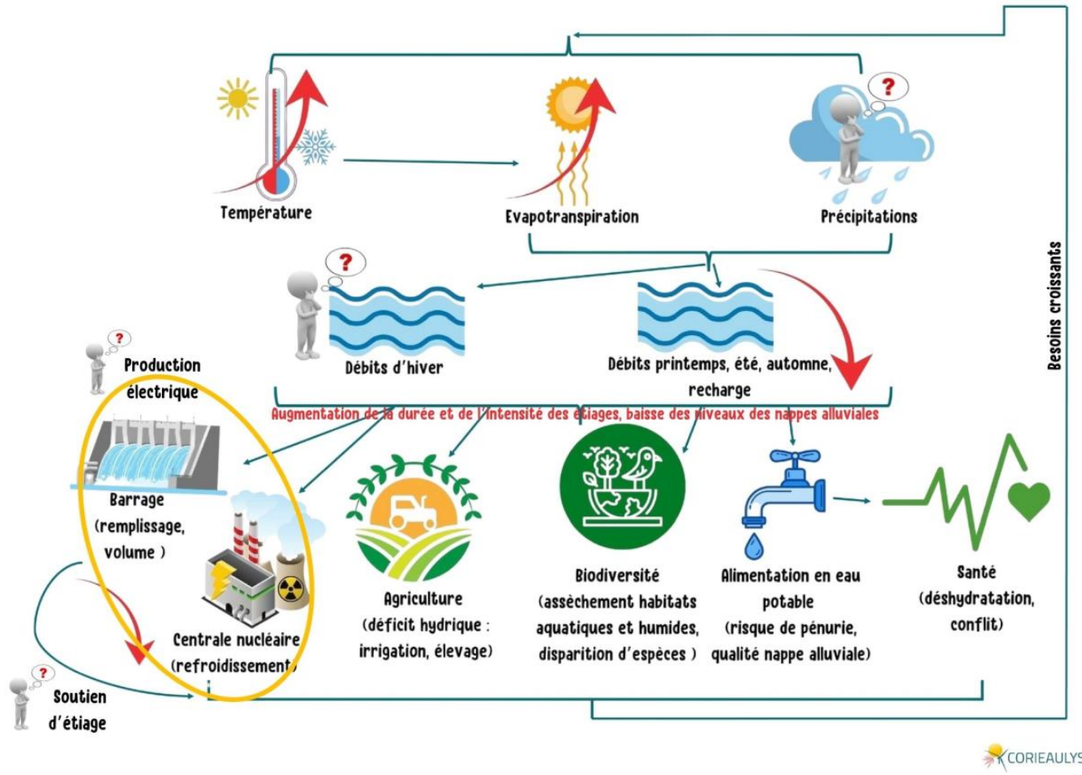


Figure 99 : Chaine d'impacts sur l'eau

Dans ce contexte, on voit tout l'intérêt de la multiplication des formes de production énergétique dans le mix électrique français et tout l'intérêt d'un projet éolien tel que celui de Le Ployron.

[67] Source : L'impact du climat sur le secteur de l'énergie, 19 janvier 2017. En ligne : https://www.cea.fr/comprendre/Pages/energies/essentiel-sur-impact-climat-sur-l-energie.aspx.

CHAPITRE 5 - LE MILIEU NATUREL

5.A - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES : PROTECTIONS ET INVENTAIRES DU MILIEU NATUREL DANS UN RAYON DE 15 KM AUTOUR DE LA ZIP

Le chapitre suivant précise et analyse l'ensemble des protections et inventaires du milieu naturel connus autour de la ZIP. Ces informations sont issues de la consultation de la DREAL Hauts-de-France, du Conseil départemental de l'Aisne, complétée des données de l'Inventaire national de protection de la nature (INPN). Les cartes en page 203 et 197 permettent de situer chacun des zonages étudiés ci-après.

5.A.1 - Les retours d'expériences – suivis de mortalité

A noter que d'après le suivi de mortalité réalisé en France entre 1997 et 2015 par la LPO[68], les espèces les plus retrouvées sous les éoliennes sont : le roitelet à triple bandeau, le martinet noir, le faucon crécerelle, la mouette rieuse, l'alouette des champs, la buse variable, le rouge-gorge familier, le faucon crécerellette, le milan noir, le milan royal, le busard cendré et l'épervier d'Europe.

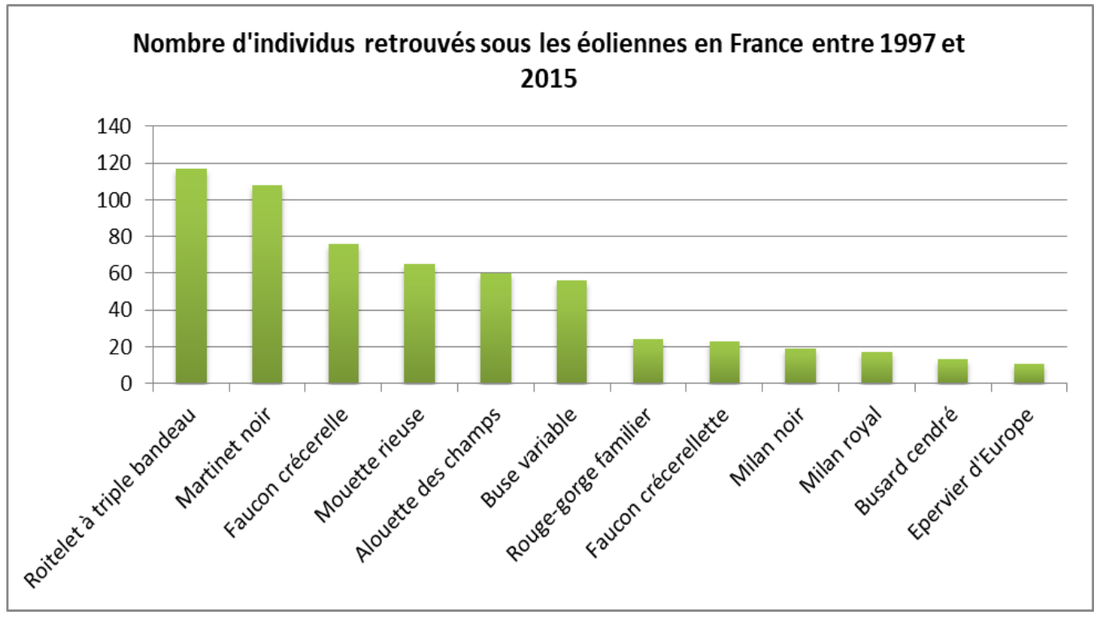


Figure 100 : Nombre d'individus retrouvés sous les éoliennes en France – suivi de mortalité entre 1997 et 2015 (Source : LPO, 2017)

A noter qu'EUROBATS 2015 propose une hiérarchisation des niveaux de sensibilités par groupes d'espèces, appliqués aux espèces présentes en France. Ainsi, les Noctules, les Pipistrelles, le Vespertilion bicolore, le Vespère de Savi, le Minioptère de Schreibers et le Molosse de Cestoni sont les chauves-souris les plus sensibles à la mortalité liée aux éoliennes.

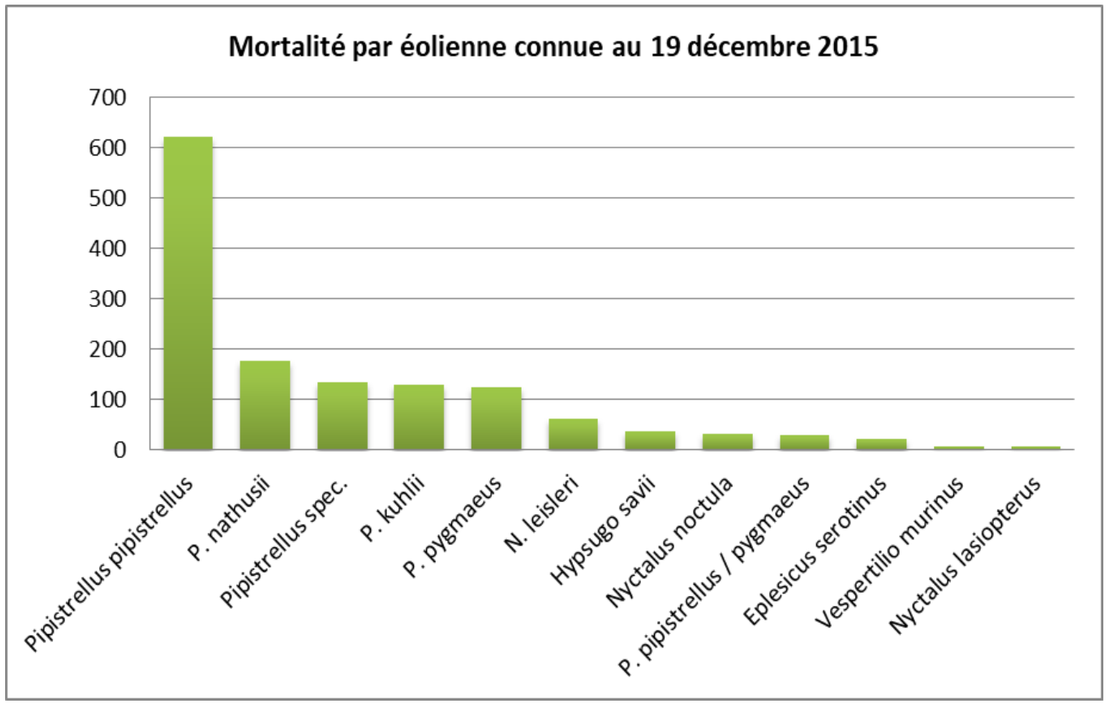
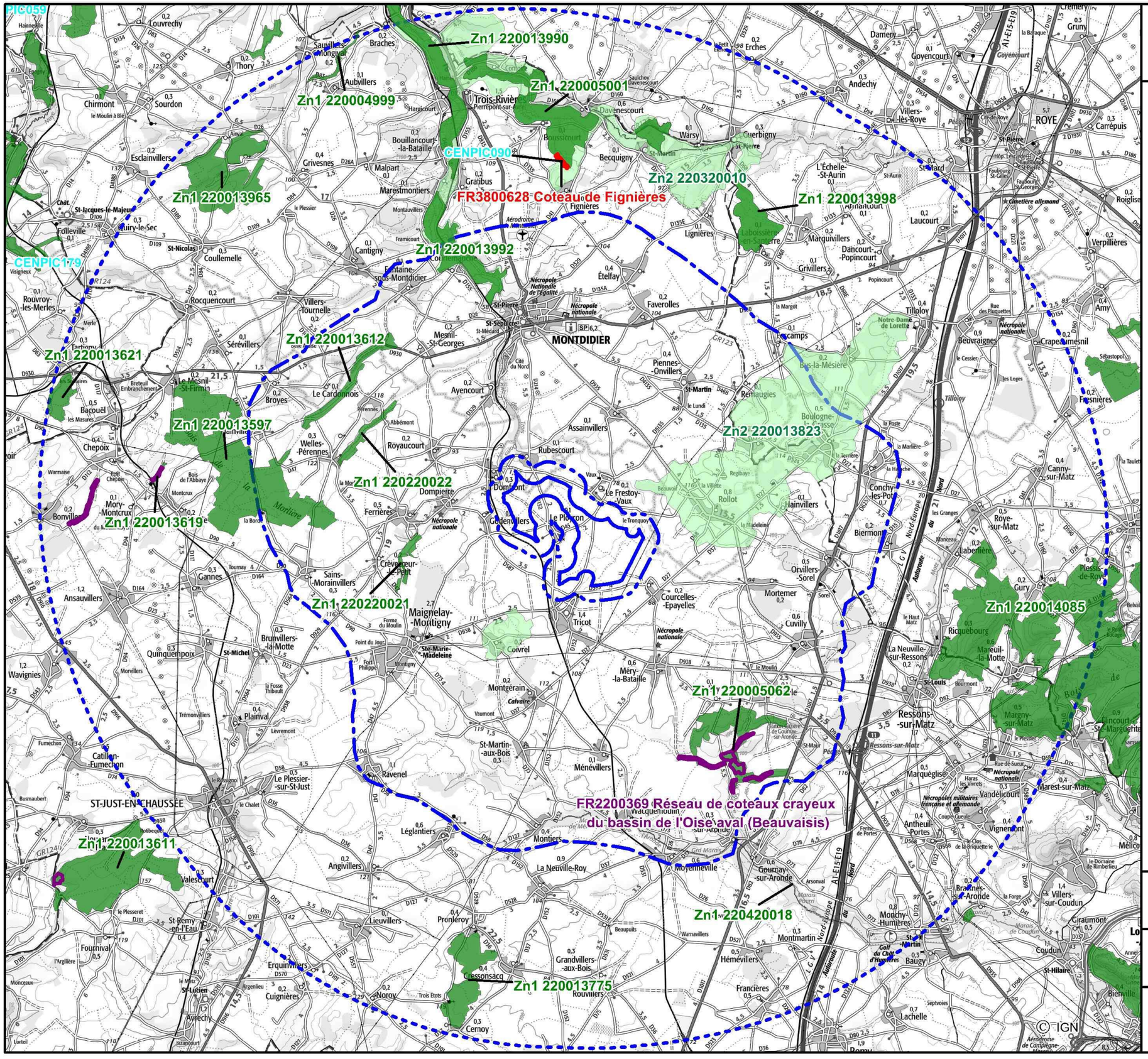


Figure 101 : Mortalité par éolienne connue au 19 décembre 2015 (Source : EUROBATS, 2015)

Ces retours d'expériences serviront d'appui pour l'analyse des enjeux des espaces naturels inventoriés (ZICO, ZNIEFF) et des espaces naturels réglementés (sites Natura 2000) qui suit.

[68] *Source : LPO, 2017. Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune. Etude des suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015. 92 pages. Consultable en ligne : https://eolien-biodiversite.com/IMG/pdf/eolien_lpo_2017.pdf*



Inventaires et protections du milieu naturel (dans un rayon de 15 km)

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude intermédiaire
- 15 km de la zone d'implantation potentielle
- Znieff 1
- Znieff 2
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
- Site du conservatoire des espaces naturels
- Arrêté de Protection de Biotope

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 2,5 5 km

N

CORIEAULYS

© IGN

Occupation du sol

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Aire d'étude intermédiaire

Occupation du sol (Corine land Cover 2018)

- 1.1.1. Tissu urbain continu
- 1.1.2. Tissu urbain discontinu
- 1.2.1. Zones industrielles et commerciales
- 1.2.2. Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
- 1.4.2. Equipements sportifs et de loisirs
- 2.1.1. Terres arables hors périmètres d'irrigation
- 2.3.1. Prairies
- 2.4.2. Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- 2.4.3. Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- 3.1.1. Forêts de feuillus
- 3.1.3. Forêts mélangées
- 4.1.1. Marais intérieurs
- 5.1.2. Plans d'eau

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 2 4 km

N

CORIEAULYS

© IGN

5.A.2 - L'occupation des sols – continuités potentiellement concernées

La carte d'occupation du sol, en page précédente, replace la ZIP dans l'occupation du sol à plus grande échelle, complétant les données déjà analysées concernant son contexte physique. Elle permet d'appréhender les continuités écologiques potentiellement existantes autour de la ZIP.

Elle montre que le secteur se compose de vastes zones cultivées avec des terres arables hors périmètres d'irrigation couvrant toute la ZIP. Des forêts de feuillus ponctuelles se trouvent en périphérie de l'AEi et les bourgs les plus proches sont distribués autour de l'AEi.

L'occupation du sol met en avant la rareté de l'eau dans le secteur.

5.A.3 - Les espaces naturels protégés

5.A.3.a - Arrêté préfectoral de protection de biotope, d'habitat naturel ou de site d'intérêt géologique

L'arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) est « *un outil de protection des milieux naturels. Les espaces concernés sont des parties du territoire constituées par des formations naturelles peu exploitées, où l'exercice des activités humaines est réglementé soit pour préserver les biotopes nécessaires à la survie d'espèces animales ou végétales protégées, soit pour protéger l'équilibre biologique de certains milieux* »[69]. **1APPB se situe à moins de 15 km de la ZIP. Il s'agit de l'APPB « Coteau de Fignières » FR3800628 situé sur la commune éponyme dans le département de la Somme. Cet APPB occupe une surface d'environ 4 ha sur coteau crayeux de bord de vallée qui servait à l'activité pastorale. Il se situe à 10 km de la ZIP. Il s'agit également d'un site géré par le conservatoire des espaces naturels des Hauts-de-France.**

La zone est formée de 3 types d'habitats. Le coteau à pente accentuée est principalement constitué d'un sol plus ou moins superficiel sur lequel se développent des pelouses calcicoles avec une végétation herbacée rase et ponctuée de petits arbustes bas. Ces « larris[70] » ont progressivement été envahis par de hautes herbes et des broussailles. On trouve également une prairie mésophile fragmentaire, située en partie inférieure du coteau. Enfin, une partie de ce coteau est boisée de résineux et une petite carrière témoigne de l'ancienne activité d'exploitation de craie. Concernant la faune le site est fréquenté par le Criquet rouge-queue, la Decticelle chagrinée, le Mercure, l'Azuré bleu-céleste et la Phalène de la Pulsatille. Pour la flore on recense sur ce site la présence de l'Anémone pulsatille, le Lin à feuilles ténues, l'Epipactis brun-rouge et la Brunelle laciniée.

5.A.3.b - Le patrimoine mondial de l'UNESCO

Aucun bien naturel inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO ne se trouve dans un rayon de 15 km autour de la ZIP.

5.A.3.c - Réserve biologique

Les réserves biologiques sont de deux types : les réserves biologiques dirigées et les réserves biologiques intégrales. D'après la base de données de l'INPN, **aucune réserve biologique (dirigée ou intégrale)** n'est signalée à moins de 15 km de la ZIP.

5.A.3.a - Réserve nationale de chasse et faune sauvage / réserve de chasse

Aucune réserve nationale de chasse et faune sauvage n'est référencée dans un rayon de 15 km de la ZIP, ni même dans le département de l'Oise ou de la Somme.

5.A.3.b - Réserves naturelles

Une réserve naturelle nationale (RNN), ou régionale (RNR, équivalent à la RNN à cela près qu'elles sont créées par les régions) permet de protéger sur le long terme, des espaces, espèces ou objets géologiques rares ou caractéristiques d'un territoire particulier.

Aucune RNN, ni RNR ne sont recensées dans un rayon de 15 km autour de la ZIP.

5.A.3.c - Forêts de protection[71]

Il s'agit de forêts dont la conservation est reconnue nécessaire à la prévention de risques naturels (érosion, avalanches, inondations, *etc*.) ou de bois et forêts situés à la périphérie des grandes agglomérations, ainsi que dans les zones où leur maintien s'impose, soit pour des raisons écologiques, soit pour le bien-être de la population.

Aucune forêt de protection ne situe dans un rayon de 15 km autour de la ZIP.

5.A.4 - Les espaces naturels inventoriés

5.A.4.a - Les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO)

Les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) constituent les phases d'inventaires préalables à l'établissement de Zone de Protection Spéciale (ZPS) dans le cadre du réseau Natura 2000, ciblées sur les oiseaux d'intérêt communautaire.

Aucune ZICO n'est répertoriée dans les 15 km de la ZIP.

5.A.4.b - Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Lancé en 1982, puis rénové, l'inventaire des Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes ;
- Les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique.

Le tableau ci-dessous liste les 16 ZNIEFF I et les 2 ZNIEFF II présentes dans un rayon de 15 km autour de la ZIP.

[69] *SRCE Picardie, 2013. Réservoirs de biodiversité. 16 pages. Consultable en ligne : http://www.enviroscop.fr/tvb-picardie/wp-content/uploads/2013/09/r%C3%A9servoirs-de-biodiversit%C3%A9_final_29072013.pdf*

[70] *Le terme picard "Larris" décrit les pâturages maigres et arides, situés sur des coteaux crayeux de bord de vallée et qui servaient à l'activité pastorale et notamment pour l'élevage des moutons ou des chèvres.*

[71] *Source : Liste des massifs forestiers classés en forêts de protection, mis à jour le 22 novembre 2020. En ligne : https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/liste-des-massifs-forestiers-classes-en-forets-de-protection-30379254/*

Tableau 41 : Les ZNIEFF présentes à 15 km de la ZIP du projet éolien (Source : INPN)

N°	Nom	Distance à la ZIP (km)	Contexte écologique de la ZNIEFF (en gras : habitats d'intérêt communautaire)	Groupes à enjeux naturalistes ayant justifié le zonage[72]
ZNIEFF de type 2 : Grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, ou offrant des potentialités biologiques importantes.				
220013823	BOCAGES DE ROLLOT, BOULOGNE-LA-GRASSE ET BUS-MAROTIN, BUTTE DE COIVREL	1,2	Secteur bocager et boisé remarquable au sien d'un plateau d'agriculture intensive accueillant des haies singulièrement structurées avec de nombreux charmes taillés en têtards. La butte témoin de Coivrel présente également un réseau de mares denses pour le secteur favorable aux amphibiens. Quelques parcelles boisées subsistent avec des végétations forestières encore bien conservées. Aucun habitat déterminant n'est cité dans le formulaire ZNIEFF. Pour note la ZIP s'intercale entre les deux secteurs de la ZNIEFF.	/ / /
220320010	VALLÉE DE L'AVRE, DES TROIS DOMS ET CONFLUENCE AVEC LA NOYE	5,4	Système fluvial de l'Avre et des Trois-Doms en aval de Guerbigny et de Montdidier, constitué de complexes de marais tourbeux associés aux coteaux boisés ou pelousaires. Marais creusés de multiples étangs, issus de l'exploitation ancienne de la tourbe. Mosaïque d'étangs et de végétations palustres, comprenant des boisements humides couvrant de vastes superficies. Les roselières, bas-marais tourbeux, cariçaies et prés tourbeux davantage localisés dans l'espace. Plantation de peupliers par places. Aucun habitat déterminant n'est cité dans le formulaire ZNIEFF.	/ / / / / / / /
ZNIEFF de TYPE 1 : Secteurs de superficie en général limitée, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.				
220220021	LARRIS DE FERRIERES ET DE CREVECOEUR-LE-PETIT	2,9	Pelouses sèches sur versant exposé ouest maintenues en pâturage régulier par les moutons. Une friche calcicole surplombe ces larris. Sur le coteau : plantations éparses de pins, bosquets de hêtraies calcicoles, fourrés de recolonisation à cornouillers, aubépines, prunelliers, viornes, troènes, etc. Aucun habitat déterminant n'est cité dans le formulaire ZNIEFF.	/ /
220220022	LARRIS DES MENTERIES A WELLES-PERENNES ET ROYAUCOURT	4,4	Pelouses à orchidées valorisées par un pâturage ovin itinérant. Bois présents sur les coteaux constitués de fourrés de recolonisation, de terres délaissées par les activités agro-pastorales, de fourrés composés de buissons d'aubépines, de prunelliers, de viornes, de cornouillers, de noisetiers... Quelques hêtraies et frênaies y subsistent cependant localement. Habitats déterminants : Fourrés, Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides	/

[72] Légende :

Pictogramme															
Groupe visé	*Amphibiens*	*Lépidoptères*	*Mammifères*	*Chiroptères*	*Mollusques*	*Odonates*	*Oiseaux*	*Orthoptères*	*Phanérogames*	*Reptiles*	*Ptéridophytes ; mousses*	*Poissons*	*Coléoptères ; Hémiptères*	*Hyménoptères*	*Crustacées*

N°	Nom	Distance à la ZIP (km)	Contexte écologique de la ZNIEFF (en gras : habitats d'intérêt communautaire)	Groupes à enjeux naturalistes ayant justifié le zonage[72]
220005062	BOIS ET PELOUSES DE LA VALLÉE DE LA SOMME D'OR A BELLOY ET LATAULE	5,0	Boisements développés sur des sols limoneux acides en haut de versant, ou sur des rendzines sur les affleurements de craie en contrebas, dominés par des taillis et taillis sous futaie, de chênes et de charmes notamment, avec des sous-étages plus ou moins buissonnants (noisetiers, cornouillers, frênes...) ; Pelouses et fourrés calcicoles sur les versants raides des montagnes de la Somme d'or et de la Garenne, encore peu boisées, et maintenues rases par endroits grâce aux activités des lapins. Habitats déterminants : fourrés, pelouses calcaires subatlantiques semi-arides, chênaies-charmais, bordure de haies, petit bois, bosquets.	
220013597	MASSIF FORESTIER DE LA HÉRELLE ET DE LA MORLIÈRE	5,4	Le plus grand bois d'un seul tenant sur le plateau picard de l'Oise. Boisements dominés par des chênaies-charmaies, accompagnées de hêtraies, de tiliaies, notamment dans la partie nord, ou de bétulaies dans les secteurs les plus acides. Présence de clairières et des sous-bois clairs, sur les buttes de sables, envahis par les Fougères-aigle (*Pteridium aquilinum*) et les bouleaux. A l'est du massif, présence d'un petit talus crayeux possédant une végétation de pelouses-ourlets et de fourrés calcicoles. des lapins. Habitats déterminants : chênaies acidiphiles et chênaies-charmaies	
220013992	COTEAUX ET MARAIS DE LA VALLÉE DES TROIS DOMS DE MONTDIDIER À GRATIBUS	5,4	Boisements, pelouses calcicoles en lambeaux. Roselière en fond de vallée, étangs d'agrément et plantation de peupliers. Aucun habitat déterminant n'est cité dans le formulaire ZNIEFF.	
220013612	LARRIS DE LA VALLÉE DU CARDONNOIS	5,5	Vallée sèche avec présence de terrasses culturales séparées par un système de haies en rideaux. Présence de hêtraies de pentes au nord. Habitats déterminants : pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides, Fourrés.	
220420018	RÉSEAU DE COURS D'EAU SALMONICOLES DU PLATEAU PICARD ENTRE BEAUVAIS ET COMPIÈGNE: LAVERSINES, ARONDE ET BRÊCHE.	7,3	Cours d'eau de l'Oise, de la Laversines (sur 4 km), de la Brèche (en amont de Clermont) et de l'Aronde (de la source à la ferme de Beaumanoir). Cours d'eau à débit régulier et aux eaux carbonatées, favorables au développement des salmonidés. Habitats déterminants : zone à truites.	
220013998	LARRIS ET BOIS DE LABOISSIÈRE À GUERBIGNY	9,5	Versant crayeux portant une pelouse calcicole, des formations à Genévriers communs (*Juniperus communis*), des fourrés d'épineux (*Prunetalia*) et des ourlets calcicoles (*Origanetalia*). Boisements de chênaie-charmaies et de frênaies érablières. Habitats déterminants : pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides, Fructicées à Genévriers communs	
220013990	MARAIS DES VALLÉES DE L'AVRE ET DES TROIS DOMS ENTRE GRATIBUS ET MOREUIL, LARRIS DE GENONVILLE À MOREUIL	9,6	Vaste ensemble de zones marécageuses, plus ou moins tourbeuses, occupant une portion de la vallée des Trois-Doms (Gratibus à Hargicourt) et de la vallée de l'Avre (jusqu'à Moreuil). Importante diversité d'habitats aquatiques, amphibies et hygrophiles, grâce à l'important réseau d'étangs, de roselières, de cariçaies, de tremblants tourbeux, de mégaphorbiaies et de boisements humides. Habitats déterminants : végétation es ceintures des bords des eaux, pelouses calcaires subatlantiques semi-arides, eaux douces stagnantes ; prairies humides et mégaphorbiaies, bas-marais, tourbières de transition et sources.	
220005001	COURS DE L'AVRE ENTRE GUERBIGNY ET CONTOIRE, MARAIS ASSOCIÉS, LARRIS DE BECQUIGNY, DE BOUSSICOURT/FIGNIÈRES ET DES CARAMBURES	9,9	Milieux diversifiés, comprenant le cours de l'Avre, entre Guerbigny et Contoire, des marais tourbeux alcalins et plusieurs coteaux calcaires. Vallée tourbeuse parsemée d'étang issus de l'exploitation de la tourbe ou créer pour le loisir (pêche). Peupleraies jalonnant la vallée. Coteaux occupés par des lambeaux de pelouses calcicoles. Habitats déterminants : zone à barbeaux, eaux douces stagnantes, bas-marais, tourbières de transition et sources, végétation de ceinture des bords des eaux, pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes.	 **Autre : algues vertes et rouges (characées)**

N°	Nom	Distance à la ZIP (km)	Contexte écologique de la ZNIEFF (en gras : habitats d'intérêt communautaire)	Groupes à enjeux naturalistes ayant justifié le zonage[72]
220014085	MASSIF DE THIESCOURT/ATTICHE ET BOIS DE RICQUEBOURG	10,1	Présence de sols diversifiés favorables à divers milieux : pelouses calcicoles, ourlets calcicoles thermophiles, lisières thermophiles, boisements de chênes sessiles, boisements de pente nord à hêtres, à frênes, à érables et à tilleuls, petits boisement frais ou humides, étangs, prairies maigres relictuelles sur sols siliceux. Habitat déterminant : Forêts	
220013619	LARRIS DE LA VALLÉE SAINT MARC A MONTCRUX	10,9	Coteau abrupt essentiellement occupé par une friche calcicole au nord abritant notamment le Muscari à toupet, une pelouse en cours d'embroussaillement au sommet du front de taille de la carrière de craie et par des milieux boisés linéaires en périphérie. Quelques éboulis et lambeaux de pelouses écorchées. Aucun habitat déterminant n'est cité dans le formulaire ZNIEFF.	
220013775	BOIS DE TROIS ÉTOTS ET DE PRONLEROY	11,6	Boisements essentiellement constitués de futaies et de taillis sous futaie de charmes et chênes, mêlés à quelques hêtres, merisiers, érables, frênes, et tilleuls. Fréquemment entrecoupés de clairières et de trouées à Genêts à Balais (*Cytisus scoparius*) et à Calamagrostide commun (*Calamagrostis epigejos*), voire à Molinie (*Molinia caerulea*) et à Fougère grand-aigle (*Pteridium aquilinum*), sur les secteurs les plus sableux et acides. Habitats déterminants : eaux douces stagnantes, chênaies-charmaies	
220013965	LARRIS DE LA VALLÉE DE LANGUÉRON À GRIVESNES, BOIS DE COULLEMELLE ET BOIS FERMÉ	12,2	Vallées sèches dont les versant sont occupés par des bois (Chênaies-hêtraies-charmaies) ou des pelouses calcicoles parfois en cours d'ourlification ou d'embroussaillement faute d'entretien. Habitats déterminants : chênaie-charmaies, hêtraies sur calcaire, lisière forestières thermophiles, pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides, hêtraies neutrophiles.	
220004999	LARRIS DE LA VALLÉE DU PONT À AUBVILLERS ET BRACHES	14,1	Pelouses calcicoles rases, bois de pente, de type frênaie-acéraie à caractère frais. Aucun habitat déterminant n'est cité dans le formulaire ZNIEFF.	
220013621	BOIS DU QUESNOY À TARTIGNY	14,2	Hêtraies à Jacinthe des bois calciclines ou hêtraies collinéennes à Luzule ou des chênaies-hêtraies à tilleuls, en haut de versant. Taillis et fourrés médio-européens de recolonisation sur sols riches (anciennes cultures en terrasses) en lisière. Clairières herbacées et lisières calcicoles à tendances thermophiles lorsque l'exposition est plus méridionale. Haies boisées en rideaux prolongeant le bois. Habitats déterminants : lisières (ourlets) forestières thermophiles, hêtraies sur calcaire, hêtraies neutrophiles.	

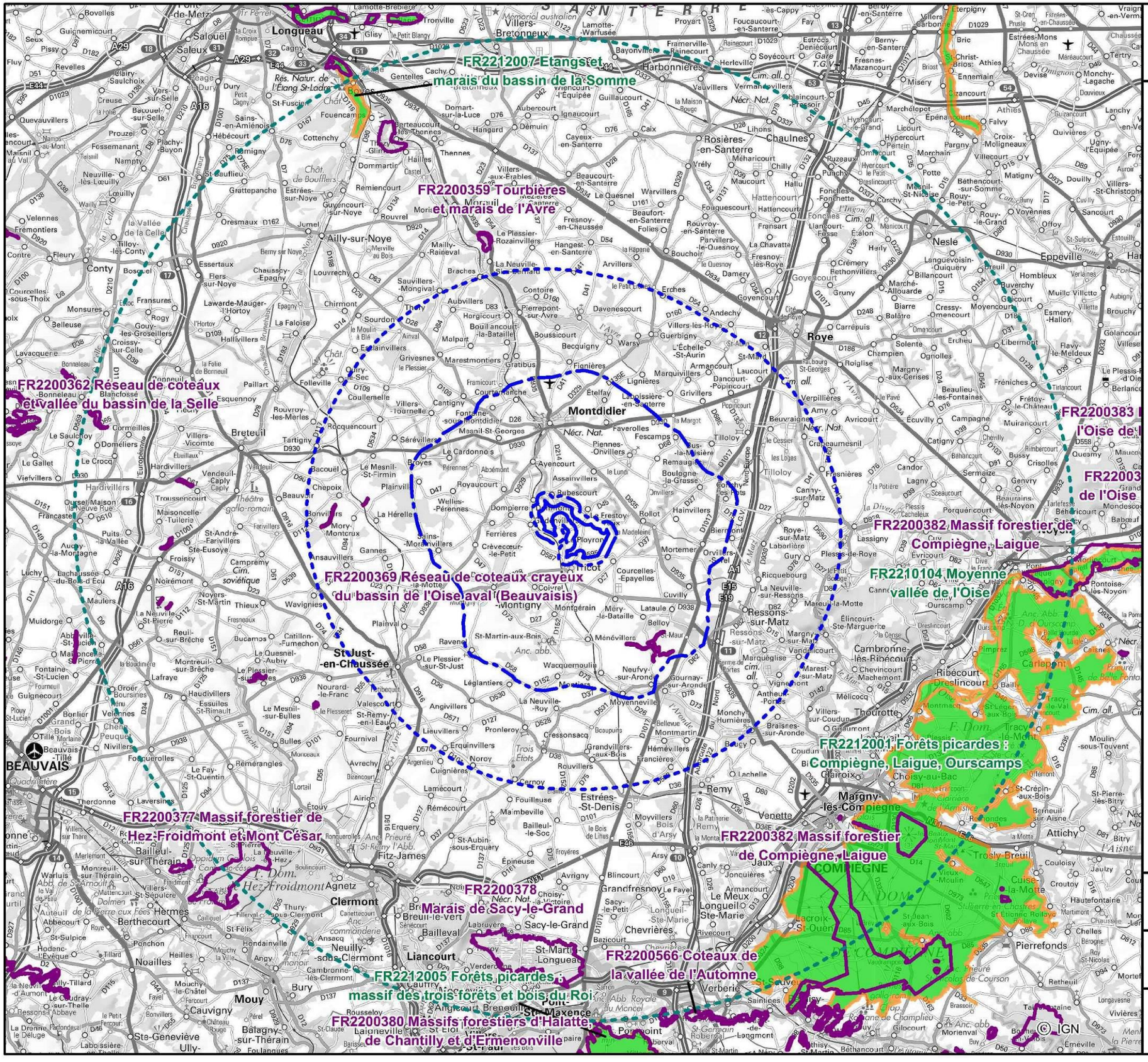
Analyse et enjeux pressentis sur la ZIP

Comme vue dans le contexte géologique en page 136, la ZIP repose sur des zones crayeuses recouvertes de limons de plateaux. Dans l'AEI, on rencontre ponctuellement des dépôts de colluvions au fond des vallées sèches.

Les enjeux potentiels à moins de 6 km : Les enjeux concernent principalement les habitats liés **aux milieux thermophiles (Larris).** Ce sont ces enjeux qui peuvent être retrouvés au niveau de la ZIP compte tenu de son contexte géologique. Pour ce qui est de la faune, les enjeux se concentrent sur la petite faune des milieux thermophile ou bocagers notamment les **lépidoptères, les oiseaux** (passereaux essentiellement) et plus rarement les **chiroptères**. Plusieurs habitats en lien avec les habitats boisés, ou quelques vallons sont recensées à moins de 6 km de la ZIP recensant alors des enjeux vis-à-vis des amphibiens, odonates, poissons. Toutefois ces enjeux ne concernent pas la ZIP qui n'accueille aucun cours d'eau ou boisements.

Les enjeux potentiels à plus de 6 km : A cette distance, seules les espèces à grandes aires vitales représentent un enjeu à savoir les oiseaux comme les rapaces et les chiroptères. Toutefois, ceux-ci sont rarement cités parmi les espèces déterminantes des ZNIEFF à plus de 6 km. Il est toutefois fait mention de la **Bondrée apivore**, espèce sensible à l'éolien.

En conclusion : On dénote autour de la ZIP très peu d'espèces sensibles à l'éolien parmi les chiroptères et les oiseaux. Les inventaires devront permettre d'identifier l'utilisation de la ZIP, en particulier par ces groupes d'espèces. D'autres groupes (Insectes, mammifères…) sont également mentionnés dans des ZNIEFF situées à moins de 6 km de la ZIP et devront être étudiés.


FR2212007 Etangs et marais du bassin de la Somme
FR2200359 Tourbières et marais de l'Avre
FR2200362 Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle
FR2200369 Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)
FR2200377 Massif forestier de Hez-Froidmont et Mont César
FR2200378 Marais de Sacy-le-Grand
FR2212005 Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi
FR2200380 Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville
FR2200566 Coteaux de la vallée de l'Automne
FR2200382 Massif forestier de Compiègne, Laigue
FR2210104 Moyenne vallée de l'Oise
FR2211001 Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps
FR2200382 Massif forestier de Compiègne, Laigue
FR2200383
Montdidier
Roye
Nesle
Eppeville
Chaulnes
Rosières-en-Santerre
Harbonnières
Longueau
Ailly-sur-Noye
Conty
Breteuil
Clermont
Liancourt
Mouy
St-Just-en-Chaussée
BEAUVAIS
Margny-lès-Compiègne
Compiègne
Estrées-St-Denis
Creil
Montataire
Nogent-sur-Oise
Pont-Ste-Maxence
Verberie
Le Meux
Longueil-Ste-Marie
Chevrières
Ribécourt-Dreslincourt
Cambronne-lès-Ribécourt
Ressons-sur-Matz
Roye-sur-Matz
Lassigny
Plessis-de-Roye
Pierrefonds
Attichy
Trosly-Breuil
Couloisy
Cuise-la-Motte
Croutoy
Hautefontaine
Carlepont
Tracy-le-Val
Tracy-le-Mont
Thourotte
Ribécourt-Dreslincourt
Chevincourt
Machemont
Mélicocq
Braisnes-sur-Aronde
Gournay-sur-Aronde
Neufvy-sur-Aronde
Monévillers
Belloy
Ravenel
Wacquemoulin
Le Plessier-sur-St-Just
Nourard-le-Franc
Léglantiers
Angivillers
Lieuvillers
Pronleroy
Cressonsacq
Grandvillers-aux-Bois
Rouvillers
Noroy
Cuignières
Argenlieu
Avrechy
Fournival
Bulles
Nivillers
Fouquerolles
Le Fay-St-Quentin
Rémérangles
Monceaux
Lamécourt
Rémécourt
Maimbeville
Bailleul-le-Soc
Fouilleuse
Moyvillers
Bois d'Arsy
Arsy
Canly
Jaux
Joncières
Armancourt
Blincourt
Avrigny
Grandfresnoy
Le Fayel
Sacy-le-Petit
Bazicourt
Rivecourt
Verderonne
Longueil-Annel
Sainliges
Le Plessis-Brion
Choisy-au-Bac
Clairoix
Venette
Le Bois de Lihus
Fitz-James
Epinoye
Aubin-sous-Erquery
Erquery
Agnetz
Hermes
Berthecourt
Abbecourt
Breuil-le-Vert
Bailleval
Labruyère
Sacy-le-Grand
Liancourt
Neuilly-sous-Clermont
Cambronne-lès-Clermont
Ansacq
Bailleul-sur-Thérain
Montreuil-sur-Thérain
Warluis
Villers-St-Sépulcre
Thury-sous-Clermont
Canettecourt
Fillerval
Hondainville
Mouchy-le-Châtel
Cauvigny
Balagny-sur-Thérain
Ste-Geneviève
Ully-St-Georges
Noailles
Heilles
Angy
Bury
Rousseloy
Laigneville
St-Eloi
Foulangues
Labosse
Le Déluge
Le Crocq
Le Gallet
Hardivillers
Vieuvillers
Vendeuil-Caply
Troussencourt
Maisoncelle-Tuilerie
Oursel-Maison
Francastel
Puits-la-Vallée
Aux-Marais
Froissy
Ste-Eusoye
Campremy
Noirémont
Noyers-St-Martin
Thieux
Wavignies
Fresneaux
Muidorge
Maulers
Abbeville-St-Lucien
Fontaine-St-Lucien
Guignecourt
Seux
Pissy
Bovelles
Fluy
Revelles
Clairy-Saulchoix
Vers-sur-Selle
Dury
Petit Cagny
Cagny
Saleux
Salouël
Creuse
Bacouel-sur-Selle
Quevauvillers
Prouzel
Fossemanant
Nampty
Neuville-lès-Lœuilly
Lœuilly
Velennes
Frémontiers
Fleury
Contre
Courcelles-sous-Thoix
Monsures
Belleuse
Rogy
Gouy-les-Groseillers
Croissy-sur-Celle
Lavacquerie
Bonneleau
Conneleu
Blancfossé
Cormeilles
Le Saulchoy
Domeliers
Esquennoy
Paillart
Folleville
Le Sec
Coullemelle
Rouvroy-les-Merles
Rocquencourt
Tartigny
Le Mesnil-St-Firmin
Chepoix
Plainville
Beauvoir
Bonvillers
Mory-Montcrux
Ansauvillers
Gannes
Crèvecœur-le-Petit
Ferrières
Jaux-Moranvillers
Welles-Pérennes
Dompierre-Becquincourt
Rubescourt
Le Frestoy-Vaux
Rollot
Hainvillers
Biermont
Courcelles-Epayelles
Cuvilly
Mortemer
Orvillers-Sorel
Ricquebourg
La Neuville-sur-Ressons
Mareuil-la-Motte
Canny-sur-Matz
Laboissière-en-Santerre
Grivillers
Marquivillers
Lignières
Flaucourt
Framicourt
Courtemanche
Fontaine-sous-Montdidier
Mesnil-St-Georges
Pierrepont-sur-Avre
Contoire
Davenescourt
Andechy
Hargicourt
Bouillancourt-la-Bataille
Boussicourt
Becquigny
Warsy
Guerbigny
Villers-les-Roye
Carrépuis
Omiécourt
Ognolles
Champien
Roiglise
Solente
Ercheu
Libermont
Flavy-le-Meldeux
Fréniches
Tirlancourt
Frétoy-le-Château
Muirancourt
Campagne
Ecuvilly
Avricourt
Beuvraignes
Amy
Craneaumesnil
Verpillières
Popincourt
Dancourt-Popincourt
Armancourt
Laucourt
Marchélepot
Epénancourt
Falvy
Licourt
Hypercourt
Pargny
Croix-Moligneaux
Villecourt
Matigny
Douilly
Villers-St-Christophe
Sancourt
Offoy
Estouilly
Hombleux
Buvercourt
Grécourt
Esmery-Hallon
Villette
Brouchy
Golancourt
Villeselle
Flavy-le-Meldeux
Le Plessis-d'Oie
Berlancourt
Quesmy
Rimbercourt
Crisolles
Bussy
Béhancourt
Chevilly
Catigny
Sermaize
Genvry
Beaurains-lès-Noyon
Porquéricourt
Plessis
Cacheleux
Sceaucourt
Lagny
Candor
Tilloloy
Fresnières
Canny-sur-Matz
Le Cessier
Les Loges
Remaugies
Boulogne-la-Grasse
Avencourt
Assainvillers
Le Lundi
Le Cardonnois
Pérennes
Abbémont
Royaucourt
Beauvoir
Chapoix
Vendeuil
Caply
Bacouel
Le Mesnil-St-Firmin
Plainville
Tilloloy
Les Loges
Le Cessier
Fescamps
Faverolles
Piennes-Onvillers
Lataule
Méry-la-Bataille
Montgérain
Montigny
Coivrel
Ployron
Rubescourt
Dompierre-Becquincourt
Le Frestoy-Vaux
Rollot
Hainvillers
Biermont
Roye-sur-Matz
Lassigny
Plessis-de-Roye
Gury
Ricquebourg
La Neuville-sur-Ressons
Mareuil-la-Motte
Canny-sur-Matz
Ressons-sur-Matz
Margny-sur-Matz
Vandelicourt
Marest-sur-Matz
Vignemont
Antheuil-Portes
Monchy-Humières
Bellevue
Montmartin
Francières
Hémévillers
Bougy
Lachelle
Remy
Venette
Margny-lès-Compiègne
Compiègne
Clairoix
Choisy-au-Bac
Le Fayel
Le Meux
Longueil-Ste-Marie
Chevrières
Rivecourt
Verberie
Sainliges
Le Plessis-Brion
Saint-Sauveur
Pierrefonds
Retheuil
Taillefontaine
Longavesne
Vivières
Attichy
Berneuil-sur-Aisne
St-Crépin-aux-Bois
St-Pierre-lès-Bitry
Bitry
Moulin-sous-Touvent
Offémont
Choisy-au-Bac
Clairoix
Compiègne
Margny-lès-Compiègne

5.A.5 - Les espaces naturels réglementés : le réseau Natura 2000

L'action de l'Union Européenne en faveur de la préservation de la diversité biologique repose notamment sur la création d'un réseau écologique cohérent dénommé Natura 2000, institué par la directive n°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.

Cette directive, **dite « directive Habitats »**, instaure l'obligation de préserver les habitats naturels (annexe I) et les espèces animales et végétales (annexe II) qualifiés d'intérêt communautaire et/ou prioritaire, pour lesquels les États membres doivent désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC). L'Annexe III précise les critères de sélection des sites et l'annexe IV énumère les espèces animales et végétales qui nécessitent une protection particulièrement stricte. Conformément aux dispositions de la directive Habitats, les ZSC sont désignées par les États membres en trois étapes :

- Suivant les critères établis dans les annexes, chaque État membre réalise un inventaire des sites abritant des habitats naturels et des habitats d'espèces menacées susceptibles d'être reconnus d'intérêt communautaire : les propositions de sites d'importance communautaire **(pSIC)** ;
- Sur la base de ces listes nationales et en accord avec les États membres, la Commission arrête une liste des Sites d'importance communautaire **(SIC)** ;
- Dans un délai maximal de six ans suivant la sélection d'un site comme SIC, l'État membre concerné désigne ce site comme Zone Spéciale de Conservation **(ZSC).**

En outre, en application de la directive européenne n°79-409 sur la conservation des oiseaux sauvages, adoptée le 2 avril 1979, et dite « **directive Oiseaux »**, remplacée par la nouvelle directive n°2009/147/CE, le Ministère de l'Environnement a réalisé depuis 1982 un inventaire des Zones importantes pour la conservation des oiseaux **(ZICO).** Les sites demandant des mesures particulières de gestion et de protection doivent être désignés Zones de Protection Spéciales (ZPS).

Le réseau Natura 2000 est ainsi formé par les Zones Spéciales de Conservation ainsi que par les Zones de Protection Spéciales. ZSC et ZPS correspondent à des actes de désignation indépendants et peuvent donc se chevaucher.

Dans les zones de ce réseau, les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et les espèces concernés. Ce réseau entre dans le principe d'action communautaire pour une gestion durable des milieux naturels.

Un seul site Natura 2000 est recensé dans un rayon de 15 km autour de la ZIP : la ZSC FR 2200369 « Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) ». elle se situe à 6 km de la ZIP.

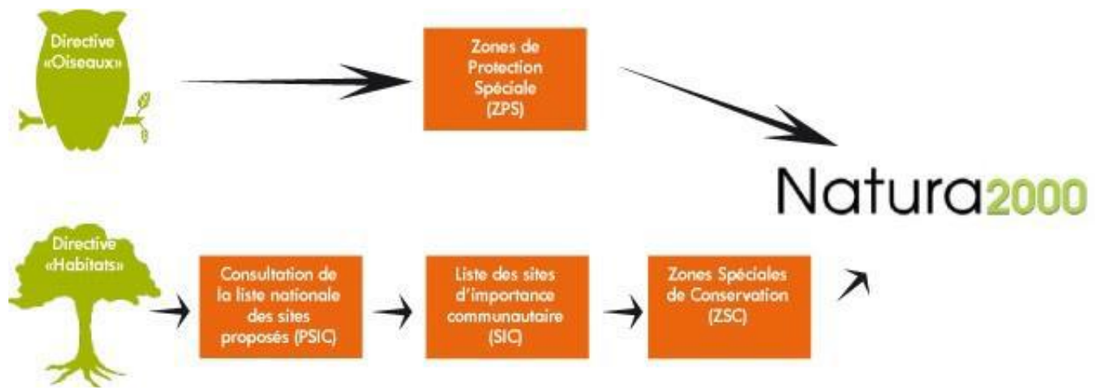


Figure 102 : Fonctionnement du classement dans le réseau Natura 2000[73]

[73] *Source : http://www.parc-opale.fr/*

➢ **Description de la ZSC FR 2200369 « Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) »**

- ZSC par arrêté du 2628/07/2014
- Superficie : 415 ha
- Organisme responsable de la gestion du site : non renseigné
- DOCOB validé le 24/12/2013

Qualité et importance :

Site éclaté constitué par un réseau complémentaire de coteaux crayeux méso-xérophiles représentant un échantillonnage exemplaire et typique des potentialités du plateau picard méridional, liées à la pelouse calcicole de *l'Avenulo pratensis-Festucetum lemanii subass. polygaletosum calcareae (*l'extrême fragmentation actuelle, la disparition généralisée et la subsistance de relativement faibles étendues de pelouses calcaires ont nécessité la définition d'un réseau très éclaté).

Le site englobe les coteaux froids de la Vallée du Thérain associés à une pelouse submontagnarde psychrophile sur craie, originale et endémique du plateau picardo-normand. Très localement, ces potentialités avoisinent celles du Seslerio-Mesobromenion dont une dernière et unique relique persiste dans Beauvais même au Mont aux Lièvres.

De caractère mésotherme et xérophile et subcontinental, les phytocoenoses pelousaires, associées aux habitats des stades dynamiques qui leur succèdent (banquettes cuniculigènes à Hélianthème, ourlets, fourrés et hêtraies calcicoles sèches), constituent souvent de remarquables séries diversifiées sur le plan floristique : cortège caractéristique des pelouses du Mesobromion avec de nombreuses thermophytes subméditerranéennes, diversité orchidologique importante, 7 espèces protégées dont une de l'annexe II (*Sisymbrium supinum*), nombreuses espèces menacées.

Une diversité optimale est obtenue avec la continuité de forêts neutro-acidiclines de sommet et de plateau sur argile à silex et limons.

Il convient de souligner complémentairement l'intérêt ornithologique (rapaces nicheurs), herpétologique (importante population de vipère péliade) et la richesse entomologique de cet ensemble avec quatre espèces menacées au moins, dont une, le Damier de la Succise (Euphydryas aurinia), est inscrite à l'annexe II de la directive.

Vulnérabilité :

Comme la plupart des autres systèmes pelousaires du plateau picard, ces coteaux sont hérités des traditions pastorales de parcours. Leur état d'abandon varie selon de nombreux facteurs (seuils de blocage dynamique, populations cuniculines abondantes, etc...), mais d'une manière globale, l'état de conservation du réseau est encore satisfaisant et ménage à défaut des possibilités intrinsèques fortes de restauration rapide mais urgentes. Un des coteaux (larris de Verte-Fontaine) est encore exploité par l'un des derniers troupeaux ovins de parcours du Nord de la France. Les pressions sont nombreuses (carrières, décharges, boisements artificiels, en particulier pinèdes à Pin noir d'Autriche, plantations de merisiers, eutrophisation agricole de contact, moto-cross, etc...).

A l'état d'abandon, le réseau pelousaire se densifie et s'embroussaille suite aux abandons d'exploitation traditionnelle et à la chute des effectifs des populations de lapin. Protection vis à vis des cultures environnantes, notamment des descentes de nutriments et des eutrophisations de contact par préservation (ou installation) de bandes enherbées, haies, prairies, boisements notamment en haut de versant. Restauration d'un pastoralisme sur les coteaux non pâturés. Arrêt des extensions de carrières et restauration écologique des anciens fronts favorisant les groupements pionniers. Arrêt des boisements artificiels sur les pelouses calcaires et du moto-cross sauvage.

Habitats relevant de la directive ayant justifié la désignation du site en ZSC[74]

7 habitats ont justifié ce zonage :

- 5130 - Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires (8,1 ha)
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) (46,9 ha)
- 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) (2,4 ha)
- **8160 - Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard (0,3 ha)**
- 9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum (163,9 ha)

Espèces relevant de l'annexe II de la directive ayant justifié la désignation du site en ZSC :

4 espèces du groupe « mammifères », 2 espèces d'invertébrés et 1 plate relevant de la directive Habitat-Faune-Flore ont justifié ce site :

- *Rhinolophus hipposideros* (Petit Rhinolophe),
- *Rhinolophus ferrumequinum* (Grand Rhinolophe),
- *Myotis bechsteinii* (Murin de Beichstein),
- *Myotis myotis* (Grand Murin),
- *Euphydryas aurinia* (Damier de la succise)
- *Euplagia quadripunctaria* (Ecaille chinée)
- *Sisymbrium supinum* (Sisymbre couché)

Lien fonctionnel avec la ZIP :

La principale sensibilité envisagée est liée au cortège chiroptérologique ayant justifié la désignation de ce site. En effet, ce site est relativement éloigné de la ZIP et seules les espèces à grande aire vitale sont susceptibles d'utiliser la ZIP. Ces espèces sont donc ici représentées par des chiroptères mais les espèces citées sont peu sensibles à l'éolien. Il est nécessaire d'approfondir la connaissance à ce sujet et de réaliser une notice d'incidence Natura 2000.

[74] ***En gras****, les habitats prioritaires*

5.A.5.b - Les autres sites Natura 2000 entre 15 et 30 km de la ZIP

5.A.5.b.1 - Les ZSC

Situés entre 15 et 30 km de la ZIP, 8 ZSC présentent des enjeux « avifaune » et « chiroptères » à prendre en compte (seules les espèces à grande aire vitale étant susceptibles de fréquenter la ZIP, au regard de la distance séparant celle-ci de ces ZSC) :

- **FR2200359 – « Tourbières et marais de l'Avre »,** à 16,5 km de la ZIP : Le site comprend trois unités tourbeuses de la vallée de l'Avre : tourbière de Boves et prairies de Fortmanoir, Marais de Thézy-Glimont, Marais de Moreuil avec le coteau crayeux adjacent de Génonville. La vallée de l'Avre (affluent de la Somme) présente les mêmes systèmes alluviaux tourbeux alcalins de type transitoire subatlantique que ceux de la vallée médiane de la Somme. L'intérêt du site est qu'il condense en un espace relativement restreint l'éventail des potentialités aquatiques, amphibies et hygrophiles du système, grâce à un réseau bien préservé d'étangs, vases et tremblants tourbeux, roselières, cariçaies et stades de boisement. En particulier, les habitats aquatiques, les roselières et cariçaies associées aux secteurs de tremblants ont ici un développement spatial important et coenotiquement saturé, tandis que persistent quelques-uns des derniers lambeaux de tourbière active alcaline et de pré oligotrophe tourbeux alcalin subatlantique subcontinental. Intérêts faunistiques :
    - entomologiques : notamment en Lépidoptères avec de nombreuses espèces rares dont le *Lycaena dispar*, et une grande diversité d'odonates
    - ornithologiques : avifaune paludicole avec plusieurs oiseaux menacés au niveau national
- **FR2200382 – « Massif forestier de Compiègne »**, à 23 km de la ZIP : Ce vaste complexe forestier, situé à la confluence de l'Oise et de l'Aisne, intègre l'essentiel des potentialités forestières, intraforestières et de lisières du nord du Tertiaire parisien. La variété des substrats tertiaires (plus la craie campanienne) associée à la morphologie tortueuse de la cuesta de l'Ile-de-France avec des buttes témoins isolées et son vaste glacis de piémont étendu vers le nord, la confluence des cortèges biogéographiques subatlantiques, précontinentaux et méridionaux induisent une quasi-exhaustivité dans la représentation des types forestiers du Tertiaire parisien septentrional. Sont représentés de très nombreux contrastes hydromorphiques et mésoclimatiques avec des successions caténales complètes et optimales.
- **FR2200378 – « Marais de Sacy Le Grand »,** à 24 km de la ZIP : Ensemble de marais alcalins de très grande superficie, situé dans une dépression allongée au pied de la cuesta d'Ile de France et constituant l'un des systèmes tourbeux alcalins les plus importants des plaines du Nord-Ouest européen. Ce complexe d'habitats exceptionnel présente une large gamme de biotopes turficoles basiphiles, exemplaire des potentialités planitiaires subatlantiques européennes depuis les stades aquatiques pionniers jusqu'aux stades de boisements arbustifs à arborescents hygrophiles à mésohygrophiles. Roselières, cariçaies et tremblants tourbeux y ont atteint un développement spatial de grande importance, optimal sur le plan structural et coenotique. Ailleurs, le pâturage ou la fauche ont permis de maintenir un réseau de bas-marais et de moliniaies tourbeuses alcalines subatlantiques représentant le plus important réservoir spatial subsistant dans le nord de la France, au moins, de ces types d'habitat. En outre, on observe ici et là dans le marais des phénomènes ombrogènes d'acidification des tourbes permettant dans un premier temps, le développement de quelques tapis de sphaignes. De même, le long de la cuesta, la bordure acidiphile sableuse du marais maintien des conditions topogènes favorables au développement d'un système acidiphile périphérique de tourbière. Sur les reliefs sableux au sud du marais lui-même, se développe un ensemble landicole et forestier avec une mare (Mare des Cliquants) oligotrophe acide d'atlanticité plus marquée riche en herbiers amphibies du Scirpetum fluitantis en limite d'aire ici. Cette séquence géomorphologique marais alcalins/sables acides en continuité intégrale avec deux voies dynamiques d'évolution du système tourbeux (alcalin et acidophile) et compte tenu des superficies occupées, donne au site des Marais de Sacy-le-Grand une importance écosystémique et biogéographique sans équivalent dans son contexte bioclimatique subatlantique.
- **FR2200383 – « Prairies alluviales de l'Oise et de la Fère à Sempigny »**, à 27 km de la ZIP : Ensemble alluvial exceptionnel représentant l'un des derniers grands systèmes alluviaux inondables d'Europe occidentale déjà reconnu au niveau européen (ZPS) et faisant l'objet de mesures agri-environnementales. Le site associe au sein du lit majeur de l'Oise, un axe régulièrement inondable et centré sur le cours sinueux de l'Oise (superbe morphologie hydrodynamique avec méandres actifs, bras morts, bourrelets alluvionnaires, berges d'érosion,...) avec de grandes étendues de prés de fauche ponctués de nombreuses dépressions, mares, fragments de forêts alluviales et des séries prairiales périphériques hygrophiles à mésohygrophiles. L'ensemble constituant un réseau d'habitats humides à frais de vastes superficies, d'intérêt écosystémique majeur quant aux potentialités d'expression des habitats et d'accueil des espèces floristiques et faunistiques et quant aux circulations linéaires de type corridor hydromorphe le long d'un axe médioeuropéen-montagnard/subatlantique. Les habitats essentiels sont les prés de fauche subcontinentaux du *Bromion r*amosi et du *Crepido bie*nnis-*Arrhenatheretum elatioris* à un niveau topographique supérieur, avec leurs mosaïques d'habitats amphibies et aquatiques auxquels on ajoutera de façon plus ponctuelle les lambeaux de boisements alluviaux à *Ulmus laevis*, particulièrement exemplaire aux environs de Varennes, avec la megaphorbiaie alluviale inondable à *Cuscuta europaea*. Le site fait l'objet de mesures agri-environnementales et d'un programme européen LIFE+ (Râle des genêts).
- **FR2200377 – « Massif forestier de Hez-Froidmont et Mont César »,** à 27 km de la ZIP : Ensemble complexe d'habitats à dominante forestière représentant une gamme exemplaire et typique d'habitats potentiels du tertiaire parisien sur sa limite Nord et centrée sur le massif forestier de Hez-Froidmont. On retrouve au niveau spécifique ce particularisme thermophile et continental mêlé de cortèges hydromorphes et parfois psychrophiles mais toujoours à caractère subcontinental et méridional prédominant, principalement sur le plan floristique (très grande richesse orchidologique), ornithologique, entomologique (un insecte menacé de l'annexe II, Lucanus cervus), floristique (ensemble exceptionnel pour le Nord de la France avec limites d'aire nombreuses, isolats d'aire, diversité des cortèges floristiques, très grande richesse orchidologique, 13 espèces protégées, nombreuses plantes menacées et une curiosité : un hêtre à écorce de chêne), ornithologique (avifaune forestière, notamment rapaces et passereaux) ; herpétologique (populations de Coronelle lisse et Vipère péliade) et mammalogique (8 espèces de chiroptères de l'annexe IV).
- **FR2200362 – « Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle »**, à 28 km de la ZIP : Ensemble complémentaire de cinq vallées sèches et humides typiques et exemplaires du plateau picard central associant un réseau de coteaux crayeux et un réseau fluviatile de ruisseaux à cours vif. Le réseau de coteaux crayeux mésoxérophiles est représentatif du modelé géomorphologique en vallées dissymétriques du plateau picard avec ou sans terrasses en "rideaux" et rassemble deux séries de végétation sur pentes. La diversité d'habitats propose globalement une bonne représentation spécifique des vallées et versants des craies picardes, en particulier les cortèges liés aux pelouses calcicoles et formations dynamiques associées (orchidées, lépidoptères, coléoptères,…). En outre, le site propose divers biotopes rocheux (anciennes carrières de craie indurée) riches en bryophytes. La richesse chiroptérologique, récemment inventoriée, est également remarquable avec 4 chauves-souris de l'annexe II dont le Vespertilion de Bechstein.
- **FR2200566 – « Coteaux de la vallée de l'Automne »**, à 29 km de la ZIP : Ensemble de coteaux du bassin de l'Automne associé au lit majeur de l'Automne et ses affluents, constituant une entité exemplaire de vallée tertiaire au nord de Paris, avec des allures de canyon disséquant le plateau calcaire lutétien, et jouant un rôle important de corridor écologique est/ouest entre la forêt de Retz, le massif de Compiègne et la vallée de l'Oise. La Vallée de l'Automne constitue un des secteurs phares au niveau régional :
    - pour la surface occupée par les pelouses calcicoles, dont certains types sont en limite nord de répartition au niveau national ;
    - pour l'hibernation des chiroptères ;

- en tant que corridor important non seulement pour la grande faune mais aussi pour les chauves-souris circulant entre le territoire du Parc naturel régional Oise-Pays de France, les forêts domaniales de Compiègne et de Retz, et le Bois du Roi.

Les intérêts spécifiques sont en conséquence diversifiés et originaux. Intérêts ornithologiques (ZICO), mammalogiques (présence d'une cavité avec 4 chauve-souris de l'annexe II de la directive dont le Petit Rhinolophe, présence du Chat sauvage), entomologiques (plusieurs insectes menacés) et herpétologiques remarquables.

- **FR2200380 – « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville »**, à 30 km de la ZIP : Vaste complexe forestier de la couronne verte parisienne réunissant les forets d'Halatte, Chantilly et Ermenonville et connu sous le nom de "Massif des Trois Forets". L'ensemble des séquences habitats/géomorphologie est représentatif et exemplaire du Valois et du Pays de France et cumule de très nombreux intérêts biocoenotiques et spécifiques, qui ont justifié la création d'un Parc Naturel Régional en 2004 et un classement en ZPS sur la majeure partie du site. Les intérêts spécifiques sont en conséquence également de très haute valeur patrimoniale, notamment par la diversité et le nombre de taxons remarquables, la biogéographie (nombreuses espèces en limite d'aire croisées atlantique/continentale/ méridionale ou d'aire très fragmentée), la rareté (nombreux taxons menacés et en voie de disparition). Intérêts mammalogiques résident avec la présence d'une population de cervidés, de petits carnivores et de chauves-souris dont le Petit rhinolophe et le Murin de Bechstein inscrits a l'annexe II ... ;

5.A.5.b.2 - Les ZPS

4 autres ZPS sont rencontrées dans un rayon de 15 à 30 km de la ZIP.

- FR2210104 – « Moyenne Vallée de l'Oise », à 22,5 km de la ZIP : La ZPS est un système alluvial hébergeant de grandes étendues de près de fauche ponctuées de nombreuses dépressions, mares et fragments de bois alluviaux. Les habitats essentiels sont les prés de fauche peu fertilisés et inondables (*Bromion racemosi*) et les prés de fauche plus rarement inondés et très faiblement fertilisés (*Arrhenatherion elatioris*). Les végétations aquatiques et amphibies satellites (dépressions humides, mares, …) comprennent plusieurs habitats d'intérêt patrimonial pour la Picardie (*Potamion pectinati, Nymphaeion albae, Isoeto-Nato-Junceta bufonii*). Plus ponctuellement, les bois alluviaux à Orme lisse, les prés tourbeux relictuels à Molinies (prés à Selin à feuilles de Carvin et Jonc à tépales obtus) confèrent un grand intérêt à certaines entités de la vallée. Au total, près de 200 espèces d'oiseaux ont été recensées en Moyenne vallée de l'Oise. Parmi les espèces de la directive "Oiseaux", douze y sont nicheuses dont le Râle des genêts, menacé au niveau mondial.

- **FR2212001 – « Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps »,** à 23 km de la ZIP : Le massif forestier de Compiègne Laigue Ourscamps constitue un ensemble écologique exceptionnel du fait de ses dimensions et notamment de la diversité de son avifaune nicheuse. L'histoire de l'utilisation et de la protection des forêts royales de chasse explique la conservation d'un tel ensemble forestier de plus de 25000 ha non morcelé. Une des marques historiques les plus évidentes est le réseau rayonnant de chemins. Les clairières et les étangs sont issus notamment des implantations médiévales d'abbayes. Seule la vallée de l'Aisne et, plus au nord, les villages et cultures entre Bailly et Tracy-le-Mont interrompent l'unité du massif. Le massif intègre l'essentiel des potentialités forestières, intraforestières et de lisières du nord du Tertiaire parisien. La variété des substrats associée à la morphologie tortueuse de la cuesta de l'Ile de France avec des buttes témoin isolées, la confluence des cortèges biogéographiques subatlantiques, précontinentaux et méridionaux induisent une quasi exhaustivité dans la représentation des types forestiers du Tertiaire parisien septentrional. La palette des habitats forestiers est rehaussée par une sylviculture de qualité et de tradition historique qui a maintenu le massif dans un état d'exemplarité et de représentativité à la fois écologique, biologique, sylvicole et cynégétique.

- **FR2212007 – « Etangs et marais du bassin de la Somme »,** à 26 km de la ZIP : Ces portions de la vallée de la Somme entre Abbeville et Pargny comportent une zone de méandres entre Cléry-sur-Somme et Corbie et un profil plus linéaire entre Corbie et Abbeville ainsi qu'à l'amont de Cléry-sur-Somme. Le système de biefs formant les étangs de la Haute Somme constitue un régime des eaux particulier, où la Somme occupe la totalité de son lit majeur. Ce site constitue un ensemble exceptionnel avec de nombreux intérêts spécifiques, notamment ornithologiques : avifaune paludicole nicheuse (populations importantes de Blongios nain, Busard des roseaux, passereaux tels que la Gorgebleue à miroir,...), et plusieurs autres espèces d'oiseaux menacés au niveau national (Sarcelle d'hiver, Canard souchet...). Outre les lieux favorables à la nidification, le rôle des milieux aquatiques comme sites de halte migratoire est fondamental pour les oiseaux d'eau.

- **FR2212005 – « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi »,** à 30 km de la ZIP : Vaste complexe forestier de la couronne verte parisienne réunissant les forêts d'Halatte, Chantilly, Ermenonville et bois du Roi, le site présente une diversité exceptionnelle d'habitats forestiers, intraforestiers et périforestiers sur substrats variés, majoritairement sableux. Les forêts sont typiques des potentialités subatlantiques méridionales du nord et du centre du Bassin Parisien. Les intérêts spécifiques sont de très haute valeur patrimoniale, notamment par la diversité et le nombre de taxons remarquables, la biogéographie (nombreuses espèces en limite d'aire croisées atlantique/continentale/méridionale ou d'aire très fragmentée), la rareté (nombreux taxons menacés et en voie de disparition). Ces intérêts sont surtout ornithologiques : avifaune surtout forestière (notamment rapaces, Pics noir et mar), Martin pêcheur et Engoulevent d'Europe nicheurs.

5.A.6 - Les périmètres de gestion contractuelle

5.A.6.a - Les Conservatoires d'espaces naturels

Depuis près de 40 ans, les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) contribuent à préserver le patrimoine naturel et paysager par leur approche concertée et leur ancrage territorial.

Au 7 octobre 2020, plus de 490 sites naturels couvrant 16 800 ha sont gérés par le CEN Hauts-de-France, dont 127 sont gérés dans le département de l'Aisne. Ce réseau dense contribue à la « Trame verte et bleue » et permet de préserver la faune, la flore et les paysages. Ce réseau s'est donné pour missions de **connaître, protéger, gérer, valoriser les milieux naturels et d'animer des projets de territoire**.

Dans un rayon de 15 km autour de la ZIP, 1 site est géré par le CEN. Il *s'agit du Larris du Brûlé correspondant à l'APPB du coteau de Fignières détaillé précédemment.*

5.A.6.b - Les espaces naturels sensibles

Les Départements mettent en œuvre au sein de leur territoire des actions pour la préservation du patrimoine naturel dans le cadre de sa compétence espace naturel sensible (ENS).

Dans le département de l'Oise, un schéma départemental des espaces naturels sensibles a été approuvé en 2018. Comme le montre la carte en page suivante **aucun ENS ne concerne directement la ZIP**. 3 en sont toute de même relativement proche :

- Le site d'intérêt départemental « Butte de Tricot et Coivrel » : il se caractérise par de grandes prairies et des mares prairiales où se trouvent notamment des espèces remarquables de rapaces.
- Les sites d'intérêt départemental « Vallée Crayeuse de Lataule » et « Etangs, Massif de Thiescourt/Attiche et Bois de Ricquebourg ». ce sont des espaces boisés entrecoupés de pelouses où se développent de nombreuses orchidées sauvages comme l'Orchis singe ou en encore l'Orchis militaire.

La Somme a approuvé en 2014 son schéma départementale des espaces naturels sensibles et l'assemblée départementale a voté fin 2021 en faveur du déploiement d'une nouvelle stratégie foncière de développement des ENS pour la période 2021-2030. Dans la Somme, le seul ENS présent dans les 15 km de la ZIP est le Larris du Brûlé (à 10 km) faisant également l'objet d'une protection par APPB comme vu précédemment.

5.A.6.a - Les Conservatoires du littoral

Le Conservatoire du Littoral est un établissement public créé en 1975 pour protéger les rivages maritimes et lacustres de plan d'eau de plus de 1000 ha. Les terrains acquis ou reçus en don sont confiés aux collectivités, établissements publics ou associations volontaires pour assurer la gestion courante des terrains.

Aucun site géré par le Conservatoire du littoral ne se situe à moins de 15 km de la ZIP.

5.A.6.b - Les zones humides d'importance internationale, site RAMSAR

Le site Ramsar le plus proche est situé à 8,9 km au Nord de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit du site « MARAIS ET TOURBIÉRES DES VALLÉES DE LA SOMME ET DE L'AVRE » (N°FR7200047).

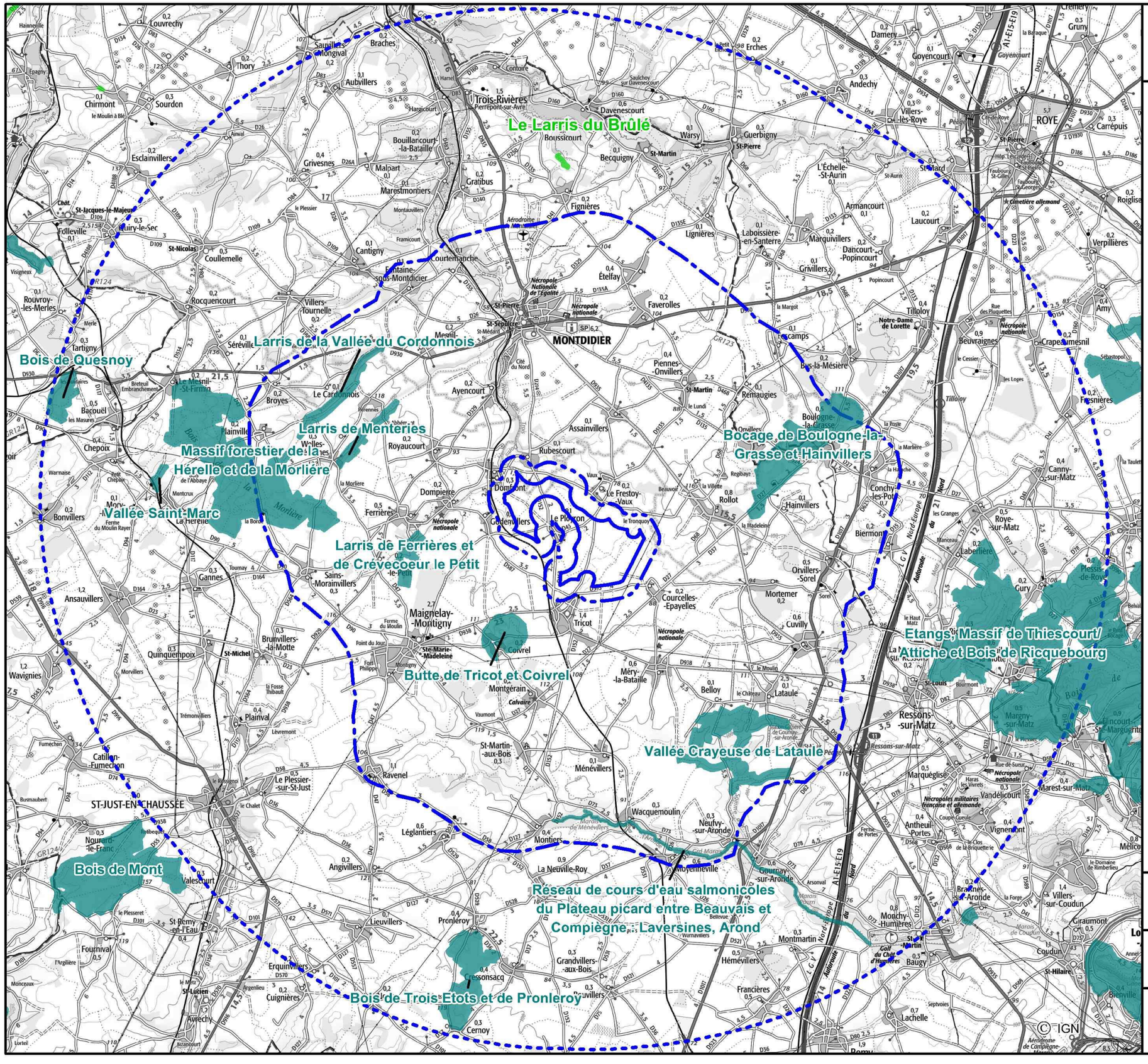
5.A.6.c - Les parcs et programmes

5.A.6.c.1 - Le Réseau Man and Biosphere de l'UNESCO

Aucun site du réseau *Man and Biosphere* de l'UNESCO n'est présent à moins de 15 km de la ZIP.

5.A.6.c.2 - Les parcs naturels

Aucun parc naturel régional ou national n'est présent à moins de 15 km de la ZIP.



Les espaces naturels sensibles

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude intermédiaire
- 15 km de la zone d'implantation potentielle
- Espace Naturel Sensible de la Somme
- Espace Naturel Sensible de l'Oise

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 2,5 5 km

N

© IGN

CORIEAULYS

5.B - ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : DESCRIPTION DES ENJEUX ; EVOLUTIONS PROBABLES EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET EN L'ABSENCE DE PROJET ; INTERRELATIONS ENTRE LES THEMES

L'étude naturaliste a été confiée au bureau d'études Axeco. L'intégralité de leur dossier est jointe en annexe de la présente étude d'impact. N'est présenté en suivant qu'une synthèse de leurs résultats.

5.B.1 - Les habitats naturels et la flore

5.B.1.a - La flore

Les relevés ont permis de recenser 149 taxons dont 148 Spermatophytes et 1 Ptéridophyte. On peut considérer la diversité floristique comme assez faible à moyenne pour la surface et les milieux concernés.

La diversité végétale est limitée essentiellement par les pressions anthropiques sur les différents milieux de la ZIP :

- nature anthropisée des milieux et très grande prédominance des cultures intensives,
- agriculture intensive et pratiques modernes associées (cultures monospécifiques en grand, pollution et eutrophisation par les intrants agricoles…),
- fauche précoce et répétées des bords de routes et des chemins.

La diversité floristique se répartit de manière hétérogène au sein de la ZIP : les espèces se concentrent nettement au niveau des chemins, bandes enherbées, accotements de routes et des quelques haies et talus prairiaux. En revanche, les grandes cultures constituant une très grande majorité de la ZIP, sont peu diversifiées et accueillent des cortèges très banals.

La majorité des espèces observées au sein de la zone d'étude est assez commune à très commune. Toutefois, quelques espèces moins fréquentes ont été notées. Deux des trois espèces peu communes, trois des quatre espèces assez rares et toutes les espèces rares à très rares recensées proviennent de plantations destinées à l'ornement ou à l'usage agricole. Il s'agit de plantes horticoles, introduites, sans valeur patrimoniale pour le site.

Une espèce peu commune (Gesse tubéreuse) et 1 espèce assez rare (Bleuet) sont indigènes et patrimoniales en Hauts-de-France. La majorité des stations de Bleuet sont cependant issues de semis de bandes enherbées fleuries.

La liste complète des espèces floristiques est consultable en page 38 du tome 1 de l'étude d'Axeco joint en annexe.

Aucune espèce recensée ne bénéficie d'une mesure de protection nationale ni en Picardie (CBNBL, 2021).
Aucune espèce n'est inscrite sur la liste rouge des espèces menacées en France (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018).
Aucune espèce n'est inscrite sur la liste rouge des espèces menacées des Hauts-de-France (CBNBL, 2018).
Deux espèces recensées sont patrimoniales et déterminantes ZNIEFF pour les Hauts-de-France (CBNBL, 2021) : Lathyrus tuberosus, Cyanus segetum. Les stations de Bleuet recensées en frange Nord-est de la ZIP sont cependant issues de semis et ne présentent donc pas de réelle valeur patrimoniale pour le site.
Une espèce exotique envahissante avérée dans la région (CBNBl, 2021) a été recensée dans la ZIP : Rosa rugosa. Une espèce exotique envahissante potentielle (Elaeagnus angustifolia) dans la région (CBNBl, 2021) et une espèce invasive potentielle au niveau national (Veronica persica) dans les secteurs atlantique et continental (Muller S. (coord.) 2004) ont également été recensées.
Au total, 4 des 149 espèces recensées sont des espèces végétales caractéristiques de zones humides figurant à l'Arrêté du 24 juin 2008 (soit 2,7 % des espèces observées).

5.B.1.a.1 - Espèces patrimoniales

Les espèces patrimoniales sont présentées au sein des fiches ci-après.

Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*) :

Réglementation : La Gesse tubéreuse est une espèce peu Commune (PC) et de préoccupation mineure (LC) dans la région en termes de niveau de menace. Elle est patrimoniale et déterminante ZNIEFF dans la région mais non protégée.

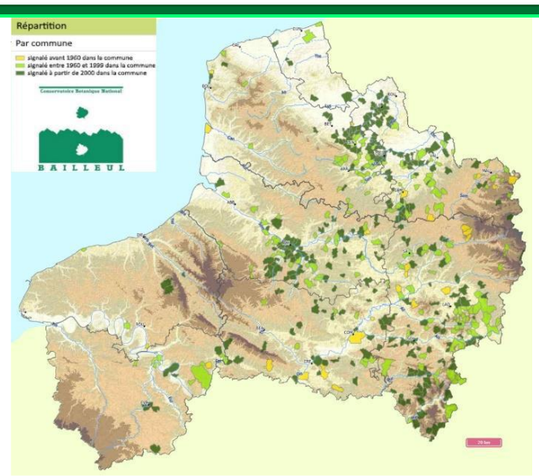


Figure 103 : Aire de répartition de Lathyrus tuberosus
(Source : Digitale2, CBNBL)



Figure 104 : Lathyrus tuberosus
(Source : AXECO)

Description et floraison : Cette Fabacée est une plante vivace de 1 à 2 mètres, glabre. Ses tiges sont largement ailées, robustes et grimpantes. Ses feuilles à une paire de folioles sont ovales ou lancéolées. Ses fleurs sont de couleur rose vif et sont au nombre de 8 à 15 portées par des pédoncules robustes. Elle possède des gousses glabres comptant 10 à 15 graines.

Répartition : La Gesse tubéreuse est présente partout en France. Dans la région, elle est bien représentée, notamment dans sa moitié Est où elle est assez disséminée.

Biotope : Cette espèce se développe dans les prés, les broussailles rocailleuses, les haies et les terrains cultivés sur sols neutre ou calcaire.

Localisation : La Gesse tubéreuse a été relevée en deux stations linéaires d'une dizaine de mètres chacune, dans l'accotement herbacé d'un chemin d'exploitation en partie Sud de la ZIP.

Le Bleuet (*Cyanus segetum*) :

Réglementation : Le Bleuet est une espèce assez rare (AR) et quasi menacée (NT) en termes de niveau de menace dans la région. Il s'agit d'une espèce patrimoniale dans les Hauts-de-France et déterminante ZNIEFF. Cette espèce ne bénéficie pas de mesure de protection. La patrimonialité de cette espèce sur le site est à remettre en question du fait de son origine semée et du fait qu'il s'agit de cultivars dont la génétique est éloignée du Bleuet originel.

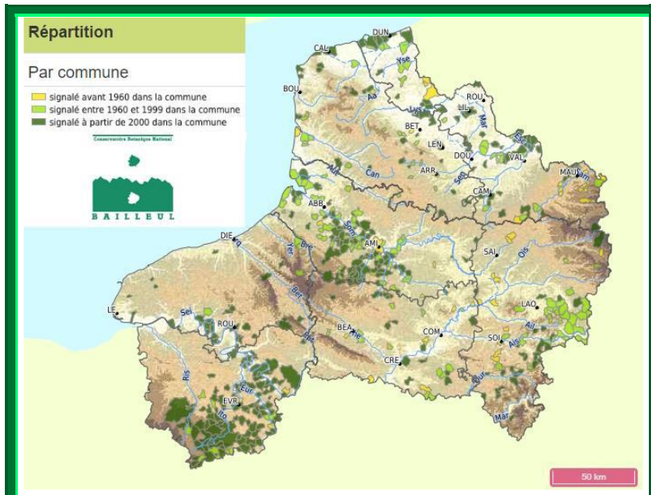


Figure 105 : Aire de répartition de Cyanus segetum

(Source : Digitale2, CBNBL)



Figure 106 : Cyanus segetum

(Source : AXECO)

<u>Description et floraison :</u> Cette Astéracée, est une plante annuelle assez grande, avec des tiges érigées grises, cotonneuses, souvent ramifiées dans le haut. Les feuilles sont lancéolées, entière ou légèrement dentées, plutôt pennatilobées chez les inférieures, avec un revers cotonneux. Les capitules sont solitaires, bleu-violet ou bleu foncé, rarement blancs ou pourpres. Sa période de floraison s'étend de juin à août.

<u>Répartition</u> : Cette espèce est présente dans presque toute la France. En Picardie, le Bleuet est bien représenté dans la Somme entre Abbeville et Amiens et au Sud-est du département de l'Aisne.

<u>Biotope :</u> On retrouve le Bleuet au sein de terrains cultivés notamment les moissons.

<u>Localisation :</u> Sur le site, plusieurs stations ont été recensées au sein d'une bande enherbée fleuries et dans la culture céréalière adjacente en frange Nord-est de la ZIP et une station étendue est notée en bordure d'un champ de colza le long de la route entre Tricot et Le Frestoy-Vaux, dans la partie Sud de la ZIP. Ces stations sont issues de semis horticoles. En effet, elles se composent de cultivars à fleurs doubles et de couleurs variées (formes roses accompagnant la forme bleue). La génétique de ces cultivars est éloignée du Bleuet originel. De plus, au sein des bandes enherbées d'autres espèces horticoles ont été notées, traduisant un semis typique de « jachère fleuries » d'espèces non indigènes ou de cultivars modifiés d'espèces indigènes.



Figure 107 : Localisation des espèces végétales patrimoniales

<u>5.B.1.a.2 - Espèces invasives</u>

Une espèce recensée dans la ZIP est une espèce exotique envahissante avérée dans les Hauts-de-France (CBNBl, 2021) : *Rosa rugosa* (Rosier rugueux).

<u>LE ROSIER RUGUEUX (Rosa rugosa)</u>
Originaire du Japon, de Chine, de Corée et de Sibérie orientale, cette Rosacée est utilisée pour l'ornementation des jardins et des aménagements paysagers ainsi que pour la fixation de dunes côtières. L'espèce s'est naturalisée et se montre envahissante dans certains milieux littoraux.



<u>Statut</u> : Le Rosier rugueux est une espèce invasive avérée dans la région (CBNBL, 2021).
<u>Biotope</u> : Dans son aire d'origine, Rosa rugosa pousse sur les plages de sable et les dunes herbeuses où il intègre une strate arbustive diversifiée, coincée entre la côte et les forêts situées plus en retrait dans les terres. Dans les régions d'introduction où la plante montre un caractère envahissant, les milieux occupés se situent le long des côtes : zones dunaires, pelouses côtières, rivages sableux, de gravier ou rocailleux, ainsi que des milieux ouverts et rudéraux comme les bords de routes, les voies ferrées ou les terrains perturbés.
<u>Localisation</u> : Sur le site, plusieurs pieds sont plantés au sein d'une haie arbustive, en bordure d'un chemin d'exploitation, en périphérie Sud-ouest de la ZIP.



Figure 108 : Localisation de l'espèce exotique envahissante avérée au niveau régional

5.B.1.b - Les habitats

La figure en page suivante identifie les végétations et les milieux au sein de la zone d'implantation potentielle et sur sa périphérie immédiate.

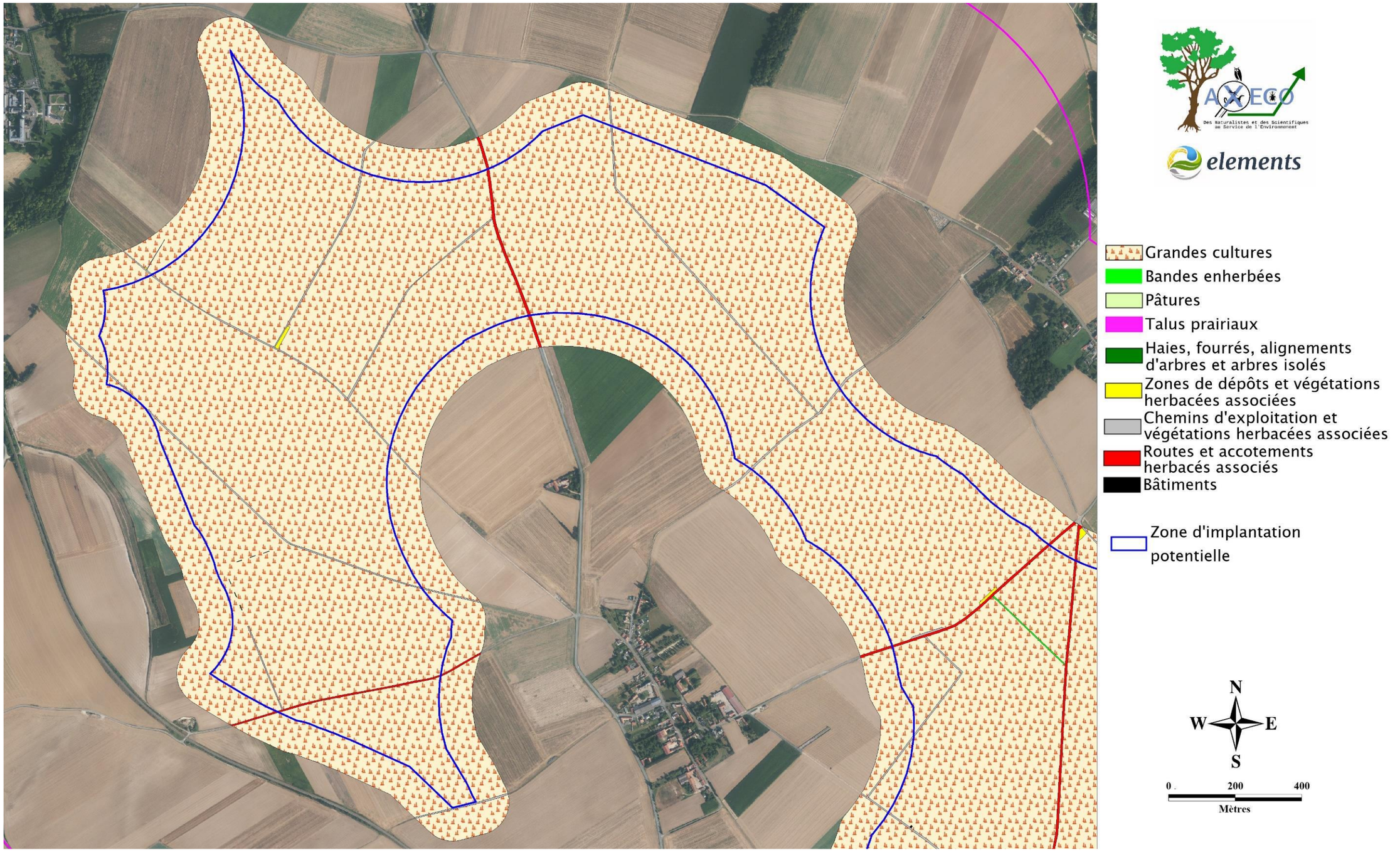


Figure 109 : Cartographie des milieux et végétations de la ZIP (partie Nord) (AXECO)

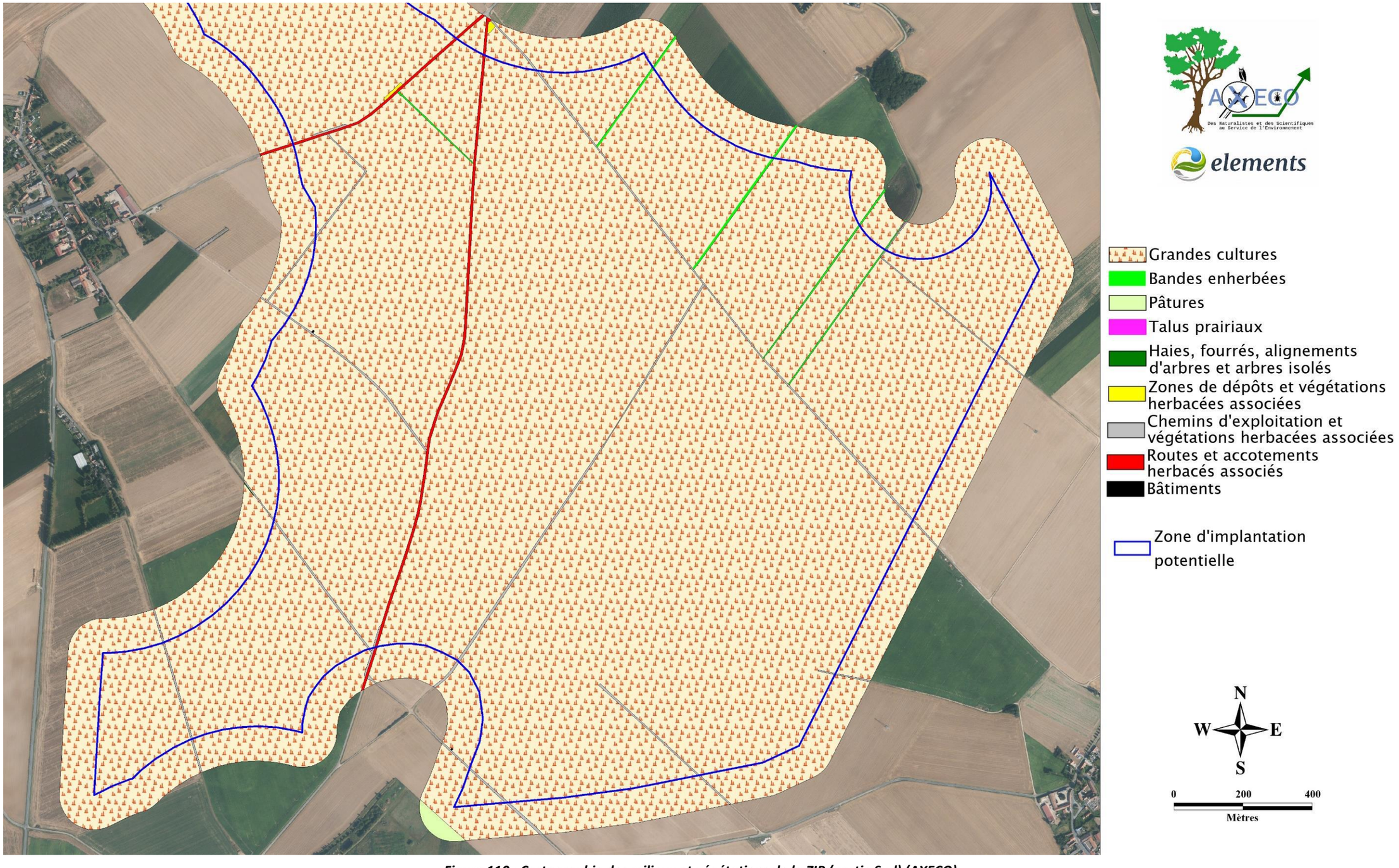


Figure 110 : Cartographie des milieux et végétations de la ZIP (partie Sud) (AXECO)

5.B.1.b.1 - Végétations des parcelles cultivées

Une très large majorité de la ZIP est composée de cultures intensives. Elles représentent une superficie de 573 ha, soit 98,64 % des habitats de la ZIP. Les cultures sont des végétations herbacées très artificialisées, composées essentiellement d'espèces semées issues de l'agronomie. Au moment des relevés, les cultures au sein de la ZIP étaient variées : céréales, betterave, colza, pomme de terre, lin, maïs, pois…

La pratique de la culture intensive limite fortement la qualité des cortèges floristiques. On observe cependant, disséminée au sein des parcelles ainsi et surtout sur les marges et les angles une végétation compagne de cultures variant selon la nature du sol. Cette végétation forme des peuplements dits « messicoles ».

Intérêt floristique :

Aucune espèce protégée n'a été relevée dans les cultures du site. Le groupement concerné est très commun en Picardie (Source, CBNBl/Référentiel syntaxonomique et référentiel des statuts des végétations du Nord-ouest de la France, 2016 et DIGITALE 2 août 2023). Une station d'une espèce patrimoniale en Hauts-de-France a été notée en bord d'un champ de colza mais la patrimonialité de cette espèce sur le site est à remettre en question du fait qu'il s'agit d'un cultivar modifié.

Les espèces recensées sont en très grande majorité communes à très communes. La diversité de compagnes recensées dans la ZIP est assez faible. Les cultures intensives du site sont globalement pauvres sur le plan botanique et présentent peu de potentialités végétales au cœur des parcelles en raison des pratiques culturales modernes (quantité d'intrants élevée…). Les marges de parcelles (notamment en bord de chemins, de route, au contact de divers milieux : boisements, haies, prairies…), subissent une pression agricole moindre (moins d'intrants, densité de semis moins élevée). C'est dans ces zones que se développent des ourlets de compagnes plus ou moins diversifiés.

L'intérêt floristique de ces végétations au sein de la ZIP est très faible. L'état de conservation de cet habitat est mauvais. L'intérêt de la station de Bleuet est moyen du fait de son origine horticole et de la présence de cultivars éloignés des écotypes régionaux.





Figure 111 : Culture de pomme de terre à gauche, Culture de betterave à droite (AXECO)

5.B.1.b.2 - Végétations des voies de communication et bandes enherbées

Au sein de la ZIP, le parcellaire cultivé est desservi par diverses routes départementales, communales et chemins d'exploitation. Ainsi, les végétations associées à ces voies de communication s'observent « au travers » du parcellaire cultivé, sous forme de nombreux linéaires. Ces végétations associées aux voies de communication représentent une superficie de 7 ha, soit 1,21 % des habitats de la ZIP.

Les chemins d'exploitation sont, pour une majorité, enherbés, certains sont partiellement enherbés ou caillouteux. Ainsi, certains chemins ne présentent que deux ourlets herbacés latéraux, d'autres possèdent également une bande végétalisée centrale et d'autres sont entièrement enherbés. La majorité des chemins et bords de route de la ZIP ne présentent pas de talus. Quelques talus prairiaux sont toutefois notés en frange extérieure de la ZIP.

La ZIP présente également dans sa partie Sud-est plusieurs bandes enherbées situées entre cultures. Elles représentent une surface de 0,7 ha, soit 0,12 % de la ZIP. Certaines peuvent être ponctuellement utilisées comme chemins mais la majorité n'a pas d'usage agricole spécifique. Ces bandes ont été semées afin de constituer des linéaires à dominantes prairiales entre cultures. La vocation peut être multiple (diversification de la flore et de la faune, vocation cynégétique, paysagère, régulation hydraulique, …).

Les accotements de routes et de chemins, les chemins enherbés ou partiellement enherbés et les bandes enherbée ne constituent pas des prairies de fauche au sens strict. Les végétations concernées sont ici formées d'un mélange entre autres d'espèces prairiales ubiquistes, d'espèces de prairies de fauche (variante anthropique de l'Arrhénathéraie), d'espèces des friches rudérales, d'espèces adaptées au tassement.

Certaines bandes enherbées accueillent des espèces horticoles dont certaines non indigènes. Les bandes enherbées sont issues d'un semis graminéen originel enrichi (en même temps ou dans un second temps) de ces espèces horticoles issues de semis de type « jachères fleuries ». On note la présence au sein d'une bande enherbée d'une espèce messicole patrimoniale en Hauts-de-France (le Bleuet). Toutefois, sa patrimonialité sur le site est à remettre en question car il s'agit de cultivars modifiés, génétiquement éloignés de l'écotype originel de l'espèce. Les graminées semées sont concurrentielles et dominent les végétations, limitant la diversité des bandes enherbées.

Des espèces compagnes des cultures et d'ourlets basophiles sont également présentes et trouvent en ces milieux, un refuge traité moins intensivement que les cultures.

Les chemins jouent un rôle important dans la préservation de ces espèces et plus généralement dans la diversité végétale locale. Les espèces compagnes de cultures observées appartiennent à la Classe des STELLARIETEA MEDIAE précédemment décrite.

Les végétations les mieux exprimées correspondent à la variante anthropique appauvrie de l'Arrhénathéraie (prairie de fauche). Des espèces à rattacher à la végétation rudérale, anthropogène et nitrophile des friches sont notées en mélange au sein des groupements prairiaux.

Les espèces caractéristiques des sols tassés se retrouvent au niveau des zones de passage des véhicules. Ces zones présentent une végétation typique des lieux ensoleillés et piétinés. Elles sont assez bien développées au niveau de la bande centrale des chemins et en bords de routes.

Les deux espèces patrimoniales recensées dans la ZIP et sur sa périphérie proche ont été observées en **bords de chemin et au sein d'une bande enherbée, ce qui traduit bien le rôle refuge que remplissent ces milieux (même si le Bleuet noté en bande enherbée est issu d'un semi horticole). Il s'agit du Bleuet (*Cyanus segetum*) à rattacher au cortège de compagnes de cultures messicoles et de la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*) à rattacher au cortège des ourlets basophiles.**

5.B.1.b.2.i - Végétation caractéristique des prairies de fauche

Intérêt floristique :

Aucune espèce protégée n'a été relevée au sein des cortèges de prairies de fauche (variante anthropique) des bords de route, de chemins et des talus. Les végétations concernées sont assez communes en Picardie et ne sont pas considérées ici comme d'intérêt communautaire (habitat de substitution). Le groupement concerné est de préoccupation mineure en termes de niveau de menace en Picardie (Source, CBNBl/Référentiel syntaxonomique et référentiel des statuts des végétations du Nord-ouest de la France, 2016).

La diversité de ce groupement est moyenne à assez bonne selon les linéaires de chemins, de routes, de talus concernés ou de bandes enherbées.

L'intérêt de ces végétations est globalement assez faible (à ponctuellement moyen sur talus, hors ZIP). L'état de conservation de ces habitats est mauvais dans la majorité des cas (et ponctuellement moyen au niveau de talus, hors ZIP).

5.B.1.b.2.ii - Cortège des friches

Intérêt floristique :

Aucune espèce patrimoniale ou protégée n' a été relevée au sein du cortège des friches des voies de communication et bandes enherbées.

Le groupement concerné est commun et de préoccupation mineure en termes de niveau de menace en Picardie (Source, CBNBl/Référentiel syntaxonomique et référentiel des statuts des végétations du Nord-ouest de la France, 2016).

La diversité de ce groupement est assez faible à moyenne. Son état de conservation est mauvais. **L'intérêt de ces végétations est assez faible.**

5.B.1.b.2.iii - Végétation des ourlets basophiles

Intérêt floristique :

Une espèce patrimoniale (non protégée) à rattacher aux ourlets basophiles a été recensée sur le bord d'un chemin, dans la partie Sud de la. Il s'agit de la **Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*)**, peu commune en Picardie. La plupart des autres espèces des ourlets du site sont assez communes à communes.

Le cortège des ourlets basophiles concerné est assez commun et de préoccupation mineure en termes de niveau de menace en Picardie (Source, CBNBl/Référentiel syntaxonomique et référentiel des statuts des végétations du Nord-ouest de la France, 2016). Sa diversité est moyenne et son état de conservation altéré. Ses bonnes potentialités sont toutefois traduites par la présence d' une espèce patrimoniale.

L'état de conservation du groupement est mauvais (mal exprimé, fragmentaire et relictuel). **L'intérêt de ces végétations est assez faible et l'intérêt de l'espèce patrimoniale à rattacher au groupement est fort**.

5.B.1.b.2.iv - Végétation des sols tassés

Intérêt floristique :

Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été détectée dans les cortèges des sols tassés et les végétations concernées sont très communes et de préoccupation mineure en termes de niveau de menace en Picardie (Source, CBNBl/Référentiel syntaxonomique et référentiel des statuts des végétations du Nord-ouest de la France, 2016).

La diversité et l'intérêt de ces végétations sont faibles. L'état de conservation de l'habitat est moyen.

5.B.1.b.3 - Végétations herbacée associées aux zones de dépôts

Plusieurs zones de dépôts sont notées ici et là dans la ZIP (deux zones de dépôts dans les limites strictes de la ZIP) et sur sa périphérie proche. Elles se trouvent sur les marges de parcelles cultivées, en bordure des voies de communication desservant la ZIP et ponctuellement en bord de chemin. Il s'agit principalement de dépôts agricoles divers, boues d'épuration...

Les zones de dépôts et végétations associées représentent une superficie de 0,12 ha, soit 0,02 % des habitats de la ZIP.

5.B.1.b.3.i - Cortège des friches

Ces formations sont constituées majoritairement de plantes dont la floraison intervient en période estivale. L'aspect de la formation est hirsute et assez dense.

Un groupement est principalement concerné : l'Ordre des Artemisietalia vulgaris (végétations mésohygrophiles à mésoxérophiles). Les pratiques culturales modernes et l'apport d'intrants associés favorisent le développement de cette végétation.

Aucune espèce patrimoniale ou protégée n' a été relevée au sein du cortège des friches associées aux zones de dépôts.

Le groupement concerné est commun et de préoccupation mineure en termes de niveau de menace en Picardie (Source, CBNBl/Référentiel syntaxonomique et référentiel des statuts des végétations du Nord-ouest de la France, 2016).

La diversité de ce groupement est assez faible. Son état de conservation est mauvais. L' intérêt de ces végétations est faible.

5.B.1.b.3.ii - Végétations des ourlets vivaces nitrophiles

Ce groupement peut être d'intérêt communautaire (6430-6 : Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles) quand il est associé à des communautés forestières, ce qui n'est pas le cas ici où cette communauté se développe en situation rudérale.

Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été observée au sein des ourlets vivaces nitrophiles des zones de dépôts. Les végétations concernées sont très communes et de préoccupation mineure en termes de niveau de menace en Picardie (Source, CBNBl/Référentiel syntaxonomique et référentiel des statuts des végétations du Nord-ouest de la France, 2016). L'état de conservation des végétations est mauvais et leur intérêt floristique est faible.

5.B.1.b.4 - Formations arbustives et arborées

Les éléments arborés et arbustifs sont très peu représentés, ponctuels et relictuels au sein de la ZIP au sens strict. Avec une superficie cumulée de 137 m², ils représentent 0,002 % des habitats de la ZIP.

On note deux alignements discontinus de haies arbustives basses, jeunes et taillées régulièrement en partie Nord-ouest de la ZIP, en cultures, ainsi qu'un arbuste isolé en bord de la RD45, en partie centrale de la ZIP.

Les autres éléments arbustifs et arborés les plus proches sont notés en dehors de la ZIP et correspondent essentiellement à la mosaïque d'habitats arbustifs, arborés (et herbacés) de la voie ferrée (en partie Ouest de l'AEI et non visée par les inventaires botaniques) ainsi qu'à certaines haies, à des alignements d'arbres et arbres isolés localisés au Sud, à l'Ouest et à l'Est de la ZIP.

Les haies sont des formations végétales stratifiées, linéaires, semi-naturelles. Selon les cas, on observe deux ou trois strates plus ou moins denses. Dans la ZIP et sur sa périphérie toute proche, ces éléments sont principalement arbustifs. On observe deux strates plus ou moins denses et hautes, continues ou discontinues selon les cas :

- Une strate herbacée située au pied des haies,
- Une strate arbustive où se mêlent les lianes, les arbustes et les jeunes arbres au sein des haies ou en sous-bois,

Les ourlets herbacés de ces formations expriment ici une diversité végétale très moyenne en raison des cultures venant butter directement sur ces lisières et limitant leur expression.



Figure 112 : Haie basse régulièrement entretenue à gauche, Haie arbustive en bord de chemin à droite (AXECO)

Intérêt floristique :

Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été relevée au sein des éléments arbustifs et arborés de la ZIP et de sa périphérie proche. Les végétations concernées sont jeunes et présentent un caractère anthropique marqué (plantation en mélange d'essences indigènes et horticoles dont une espèce invasive, tailles fréquente…). Les linéaires les mieux exprimés (hors ZIP) accueillent des végétations très communes et de préoccupation mineure en Picardie (Source : CBNBl/Référentiel syntaxonomique et référentiel des statuts des végétations du Nord-ouest de la France, 2016).

Leur diversité est relativement faible et leur état de conservation est mauvais. Leur intérêt floristique varie d'assez faible (dans la ZIP) à moyen (hors ZIP) selon les linéaires concernés.

5.B.1.c - Conclusion à l'analyse floristique

Dénomination de l'habitat	Nomenclature phytosociologique (prodrome des végétations de France)	Nomenclature CORINE Biotopes	Nomenclature EUNIS	Typologie Natura 2000	Zones Humides	Intérêt patrimonial	Surface	% de recouvrement dans la ZIP	Etat de conservation	Intérêt floristique
Habitats très anthropisés										
Grandes cultures	68.0.3	82.11	I1.1	NC	NC	pp	573 ha	98,64 %	Mauvais	Très faible
Zones de dépôts	7.0.1	87.1	E5.1	NC	Non	Non	1 235 m²	0,02 %	Mauvais	Faible
	29.0.1	37.72	E5.1	NC	Non	pp				Faible
Végétations associées aux voies de communication	6.0.1	38.2	E2.2	NC	Non	pp	7 ha	1,21 %	Mauvais (à moyen sur les talus)	Assez faible
	7.0.1	87.1	J4.2	NC	Non	Non			Mauvais	Assez faible
	72.0.1	34.4	E5.2	NC	NC	pp			Mauvais	Assez faible
	53.0.1	–	J4.2	NC	NC	pp			Moyen	Faible
Végétations herbacées non cultivées										
Bandes enherbées : prairies de fauches mésohygrophiles (variante anthropique)	6.0.1	38.2	E2.2	NC	Non	pp	0,7 ha	0,12 %	Mauvais	Assez faible
Végétations arbustives et arborées										
Haies, fourrés, arbres isolés	20.0.2	31.81 ; 84.1 84.2	F3.11	NC	Non	pp	137 m²	0,002 %	Mauvais	Assez faible
Habitats aquatiques et de zones humides : absents										

Typologie Natura 2000	
NC	Non concerné
Zones Humides : Cote d'après l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008 :	
Oui	Habitat (ainsi que tous les habitats de niveau hiérarchique inférieur s'ils existent) caractéristique de zones humides.
Non	Habitat non systématiquement ou non entièrement caractéristique de zones humides. Pour ces habitats il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. **Dans la zone d'étude les relevés n'ont pas montré une proportion suffisante d'espèces hygrophiles pour classer ces habitats comme caractéristiques de zones humides.**
NC	Habitat non inscrit à la liste des habitats de zones humides de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008. **On note que les milieux aquatiques ne répondent pas au concept de zone humide et sont ainsi notés « – ».**
Intérêt patrimonial en Picardie (référentiel CBNBl 2016, Digitale 2 2023) :	
pp	Syntaxon partiellement d'intérêt patrimonial : cas de syntaxon dont seule une partie des syntaxons de rang inférieur est d'intérêt patrimonial. Dans la zone d'étude les syntaxons concernés ne sont pas d'intérêt patrimonial au vu de leur composition floristique
–	Syntaxon ne nature trop artificielle pour être visé par l'évaluation du référentiel
Oui	Syntaxon patrimonial en Haute-Normandie
Non	Syntaxon non patrimonial en Haute-Normandie

149 espèces ont été recensées au sein de la ZIP et sur sa périphérie proche. Ce qui correspond à une diversité végétale moyenne pour les milieux et la surface étudiés. La majorité de ces espèces est assez commune à très commune et la majorité de ces 149 espèces observées est indigène (123).
Aucune espèce n'est soumise à la Convention de Washington du 3 mars 1973, relative au commerce de la faune et de la flore menacée (CITES, Annexe II).
Aucune espèce n'est inscrite à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale ou permanente (Arrêté du 13/10/1989 complété par celui du 05/10/1992).
Aucune espèce n'est soumise à la règlementation par la Convention de Berne du 19 septembre 1979, relative à la protection de la flore, la faune sauvage et les habitats naturels d'Europe.
Aucune espèce n'est soumise aux mesures de protection européenne définies à l'annexe II de la directive 92/43 CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats ».
Aucune espèce recensée dans la ZIP n'est protégée sur le plan national par arrêté du 20 janvier 1982 modifié par arrêté du 23 mai 2013, relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.
Aucune espèce recensée dans la ZIP ne bénéficie d'une mesure de protection au titre de l'Arrêté du 17 août 1989 concernant la liste des plantes protégées en Picardie.
Aucune espèce recensée dans la ZIP n'est inscrite sur la liste rouge des espèces menacées en France (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2019).
Aucune espèce recensée dans la ZIP n'est inscrite sur la liste rouge régionale des espèces menacées des Hauts-de-France (CBNBL, 2018).
Deux espèces sont patrimoniales et déterminantes ZNIEFF pour les Hauts-de-France (CBNBl, 2021) ont été recensées dans la ZIP : Lathyrus tuberosus (la Gesse tubéreuse) en bord de chemin et Cyanus segetum (Bleuet) en bord de culture et en bande enherbée fleurie. Les stations de Bleuet recensées dans la ZIP sont issues de semis récents ou plus anciens. Cette espèce n'est pas à considérer comme patrimoniale pour le site car d'origine anthropique et correspondant à des cultivars dont la génétique est éloignée du Bleuet originel (fleurs doubles et fleurs roses mêlées aux bleues).
Une espèce exotique envahissante avérée dans la région (CBNBl, 2021) a été recensée à proximité de la ZIP au sein d'une haie plantée : Rosa rugosa.
Une espèce exotique envahissante potentielle (Elaeagnus angustifolia) dans la région (CBNBl, 2021) et une espèce invasive potentielle au niveau national (Veronica persica) dans les secteurs atlantique et continental (Muller S. (coord.) 2004) ont également été recensées.
Quatre des 149 espèces recensées sont inscrites à l'Arrêté du 24 juin 2008 et sont donc indicatrices de zones humides, soit 2,7 % des espèces observées

Aucune végétation caractéristique de zones humides n'a été relevée au sein de la ZIP, au sens de l'Arrêté du 24 juin 2008 qui précise 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.

De plus, seules 4 des 149 espèces recensées sont caractéristiques de zones humides, ce qui traduit les très faibles potentialités de la ZIP pour les végétations hygrophiles et hélophytiques (très large prédominance des cultures intensives et absence de fossés, points d'eau et cours d'eau).

Aucune végétation aquatique n'a été relevée au sein ou en périphérie proche de la ZIP.

5.B.1.d - Hiérarchisation des intérêts floristiques

La zone d'implantation potentielle se compose d'un vaste espace ouvert cultivé intensivement, desservi par des routes et chemins d'exploitation.

Les unités écologiques connexes sont très relictuelles et ponctuelles. Elles présentent un caractère anthropique marqué : bandes enherbées semées, quelques éléments arbustifs plantés (quelques petits linéaires de haies arbustives régulièrement entretenues et un arbuste isolé). D'autres éléments arbustifs sont présents sur les franges extérieures de la ZIP mais ils sont peu nombreux et disséminés.

Aucune végétation aquatique ou caractéristique de zone humide n'a été recensée au sein de la ZIP.

La diversité n'est pas répartie de manière homogène sur l'ensemble de la ZIP. Les surfaces cultivées constituant près de 99 % de la surface de la ZIP, n'expriment qu'une très faible diversité végétale. Les espèces se concentrent essentiellement au niveau des chemins, bords de routes, bandes enherbées et éléments arbustifs.

Les enjeux floristiques les plus importants de la ZIP correspondent aux deux stations d'espèces patrimoniales en Hauts-de-France, recensées dans la ZIP et sur ses abords. La station de Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*) présente un intérêt fort (espèce indigène patrimoniale non protégée) et les deux stations de Bleuet (*Cyanus segetum*) présentent un intérêt moyen car il s'agit de cultivars modifiés, éloignés génétiquement du Bleuet originel, ne présentant pas de réelle valeur patrimoniale sur le site.

En dehors des cultures intensives, les autres habitats présentent des intérêts floristiques faibles à assez faibles. Il s'agit d'habitats communs à très communs qui expriment une diversité végétale faible à moyenne (chemins, bords de route, zones de dépôts, bandes enherbées, éléments arbustifs relictuels).

Les chemins d'exploitation enherbés ou partiellement enherbés, accotements routiers et bandes enherbées accueillent des cortèges relativement ordinaires mais permettent le maintien d'une certaine diversité végétale au travers du vaste plateau cultivé très peu biogène. Ces milieux linéaires présentent en effet des ourlets de nature majoritairement prairiale où se développent en mélange des espèces des cortèges de friches, des compagnes de cultures et quelques espèces d'ourlets basophiles. Ces végétations linéaires servent ainsi de zones refuges (habitats de substitution) à divers cortèges végétaux. C'est d'ailleurs en bord de chemin que l'espèce patrimoniale indigène a été recensée.

Les parcelles cultivées qui constituent la très grande majorité de la ZIP présentent une diversité végétale très faible en raison des pratiques culturales modernes limitant très fortement l'expression des espèces messicoles. Les intérêts floristiques y sont très faibles.

Les marges des parcelles accueillent cependant davantage d'espèces compagnes que le cœur des parcelles. Aucune compagne patrimoniale indigène non horticole n'a été recensée en parcelle cultivée. Les cultivars de Bleuet (compagne messicole) sont issus de semis horticoles et ne présentent pas de valeur patrimoniale sur le site.

Les zones de dépôt sont des milieux associés aux cultures et accueillent des cortèges végétaux rudéraux communs plus ou moins développés selon la pression anthropique et typiques des friches et ourlets nitrophiles. Leur intérêt floristique sur le site est faible, la diversité étant fortement limitée par rapport aux potentialités de ces végétations rudérales.

Les enjeux ou intérêts floristiques (espèces et communautés végétales) de la ZIP peuvent être hiérarchisés en fonction du cumul de plusieurs critères analysés :

- présence/absence d'espèces protégées ou patrimoniales,
- présence/absence d'habitats d' intérêt communautaire,
- présence/absence d'habitats patrimoniaux et/ou exprimant un certain degré de rareté ou de menace,
- densité et viabilité des populations,
- diversité végétale,
- état de conservation des habitats…

L'évaluation de l'intérêt floristique et phytocoenotique de chaque habitat tient ainsi compte de son état de conservation qui est évalué sur base des résultats de relevés effectués (diversité, présence plus ou moins importante d'espèces caractéristiques du groupement concerné, présence d'espèces patrimoniales ou protégées, d'espèces invasives…), des conditions stationnelles présentes, des facteurs de dégradation constatés (diverses pressions anthropiques, pollutions diverses, facteurs d'évolution naturelle, …) et en comparaison avec les référentiels régionaux (DIGITALE 2), nationaux et européens (Cahiers d'habitats Natura 2000).

La diversité végétale est appréciée par habitat. Elle est évaluée à dire d'expert, au regard de la diversité pouvant être attendue pour un habitat donné dans son état de conservation optimal, de sa diversité intrinsèque (si l'habitat est naturellement diversifié ou paucispécifique) et au regard de ce qui s'observe localement et régionalement pour cet habitat. Elle peut aller de très faible (très en deçà de l'optimum ou à très faible diversité intrinsèque) à bonne (correspondant à l'optimum avec une bonne richesse spécifique intrinsèque) en passant par faible (en deçà de l'optimum ou à faible diversité intrinsèque), moyenne (en deçà de l'optimum pour un habitat à bonne diversité intrinsèque).

Cette hiérarchisation est cartographiée en Figure 44 et Figure 45, selon l'échelle ci-après (Tableau 20).

La hiérarchisation des intérêts floristiques des habitats est réalisée au sein des limites strictes de la ZIP. L'intérêt des stations d'espèces patrimoniales recensées hors ZIP, à proximité, a également été cartographié.

Il est important de préciser que des habitats à faibles enjeux floristiques peuvent jouer des rôles écologiques non négligeables pour la faune.

Tableau 42 : de la légende de la cartographie des intérêts floristiques (AXECO)

Niveaux d'intérêts floristiques	Correspondances
Forts	Station de l'espèce indigène patrimoniale et déterminante ZNIEFF en Hauts-de-France.
Moyens	Station de l'espèce patrimoniale et déterminante ZNIEFF, issue de semis horticoles de cultivars modifiés.
Assez faibles	Habitats très communs à assez communs, exprimant une diversité végétale assez faible à moyenne. Habitats en mauvais état de conservation. Habitats non patrimoniaux en Picardie et Hauts-de-France et non d'intérêt communautaire.
Faibles	Habitats très communs à communs, exprimant une diversité végétale faible. Habitats en mauvais état de conservation. Habitats non patrimoniaux en Picardie et Hauts-de-France et non d'intérêt communautaire.
Très faibles	Habitats très communs et très anthropisés, exprimant une diversité végétale très faible et abritant des espèces communes. Habitats en mauvais état de conservation. Habitats non patrimoniaux en Picardie et Hauts-de-France et non d'intérêt communautaire.



Figure 113 : Hiérarchisation des intérêts floristiques de la ZIP (partie Nord) (AXECO)

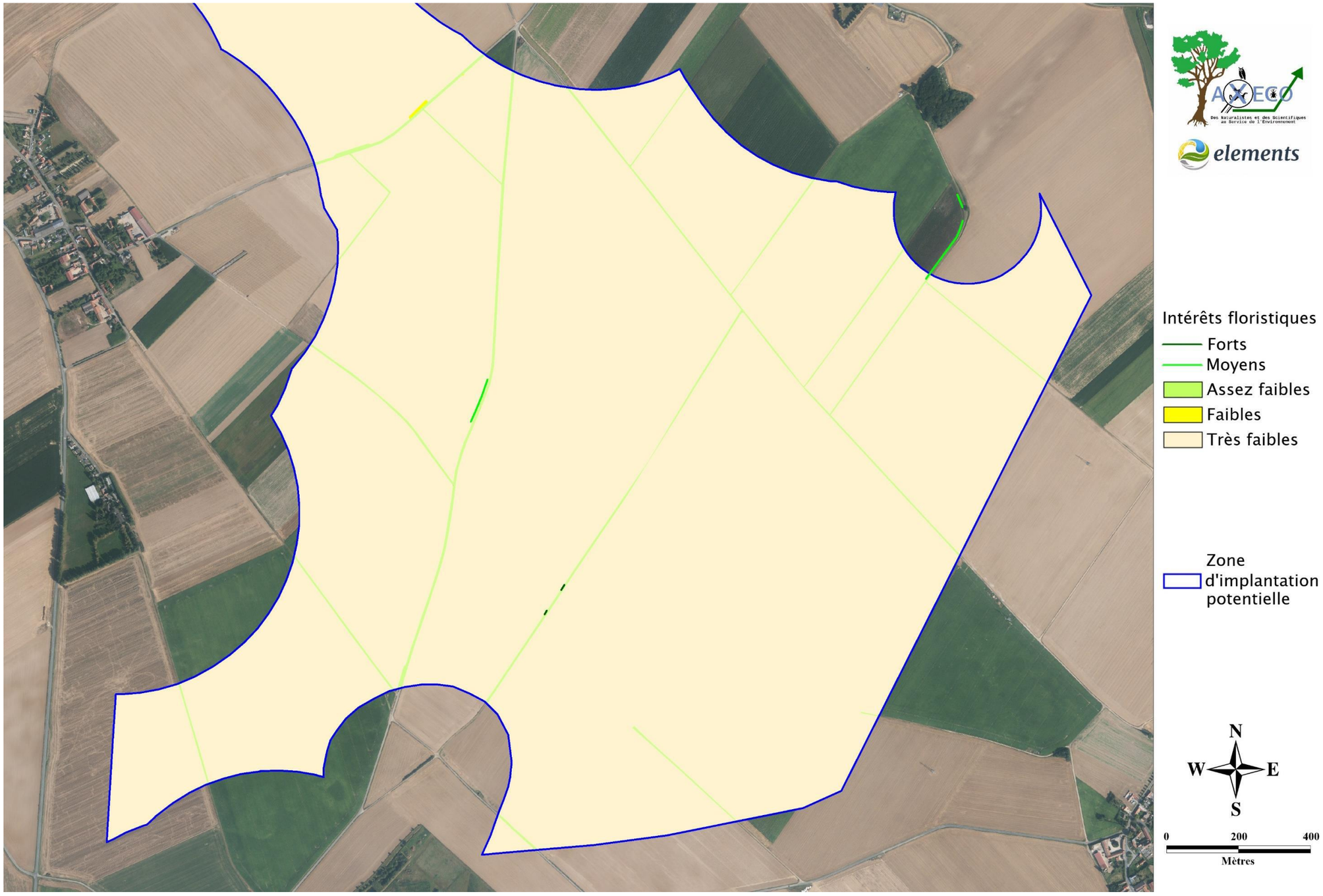


Figure 114 : Hiérarchisation des intérêts floristiques de la ZIP (partie Sud) (AXECO)

5.B.1.e - Typologie de haies

Par nature, les boisements, les haies et les autres formations arbustives à arborées (fourrés, alignements d'arbres, …) présentent des fonctions importantes pour la faune locale ou de passage. Ils ont un rôle écologique d'abri (notamment en contexte agricole), de milieu relais et supports de déplacements (entre deux boisements par exemple) et de réservoirs alimentaires pour un certain nombre d'espèces animales. Ils permettent aussi l'accueil et la reproduction de nombreux taxa faunistiques tels que les Insectes, les Mammifères non volants, les Chiroptères et les Oiseaux, notamment les espèces sylvicoles (dont de nombreux passereaux).

Au regard du contexte agricole local, les haies et formations arbustives à arborescentes associées sont quasi inexistantes dans la ZIP. Elles sont davantage exprimées dans les vallées boisées majoritairement présentes dans les parties Nord-ouest et Ouest de l'AEI.

Par leur différence de hauteur (haie arborescente, haie arbustive haute ou basse, …), leur densité (arbre isolé, haie arborescente épaisse) et leur continuité (continue ou discontinue), ces haies et formations arbustives à arborescentes associées ne possèdent donc pas les mêmes potentialités d'accueil pour la faune.

Les typologies sont illustrées dans le tableau suivant et la cartographie ci-contre.

.



Figure 115 : Identification et localisation des différentes typologies de haies présentes dans l'AEI (AXECO)

Typologies	Typologies des haies et formations arbustives dans la ZIP et sur sa périphérie	Illustrations des différentes typologies présentes dans l'AEI	
A	Arbres / Arbustes isolés		
B	Alignements d'arbres		
C	Haies arbustives basses (< 1,5 m) continues		
D	Haies arbustives et fourrés discontinus		 

Typologies	Typologies des haies et formations arbustives dans la ZIP et sur sa périphérie	Illustrations des différentes typologies présentes dans l'AEI		
E	Haies arbustives et fourrés continus			
F	Haies arbustives à arborescentes discontinues			
G	Haies arbustives à arborescentes continues			
H	Haies arborescentes épaisses et continues/ boisements linéaires			

5.B.2 - La faune

5.B.2.a - Les insectes

Au sein de l'AEI, le contexte est similaire sur le plateau. Les secteurs de l'AEI incluant bourgs, hameaux et vallées sont offrent une diversité de milieux plus importante avec des habitats herbacés et arbustifs/boisés. Les milieux humides se concentrent sur la frange Nord et Nord-ouest de l'AEI (cours d'eau des Trois Dom et de la Cressonnière). Ponctuellement des mares et bassin de rétention sont présents sur le plateau, au sein ou en périphérie directe des zones urbanisées.

Les statuts de conservation et de protection dont bénéficient les espèces d'Insectes présentées dans les tableaux de résultats ci-après sont précisés selon l'échelle suivante :

→ Statut de protection (P) dont bénéficie l'espèce, selon l'échelle suivante :
- F: protégée par la Loi Française
- Be: inscrite à la Convention de Berne : espèce strictement protégée (annexe 2), espèce protégée (annexe 3)
- Bo: inscrite à la Convention de Bonn sur les espèces migratrices (annexe 2)
- W: inscrite à la Convention de Washington (annexes 1, 2, 3)
- C: inscrite au Règlement communautaire CITES (annexes 1, 2)
- H: inscrite à la Directive Faune-Flore-Habitats (annexes I, II, III, IV, V)

→Liste rouge Mondiale (LRM), Liste rouge Européenne (LRE)

→Liste rouge France (LRN):
UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.
UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.
SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.
- Priorité 1 : Espèce proches de l'extinction, ou déjà éteinte
- Priorité 2 : Espèces fortement menacées d'extinction
- Priorité 3 : Espèces menacées, à surveiller
- Priorité 4 : Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

→Critères UICN des Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale (LRR : ancienne région Picardie).
- CR : Danger critique d'extinction
- EN : EN danger
- VU : Vulnérable
- NT : Quasi-menacée
- LC : préoccupation mineure
- DD : Données insuffisantes
- NE : Non évalué

→Déterminance ZNIEFF Picardie (2019) :
- X : espèce déterminante ZNIEFF en Picardie
- – : espèce non déterminante ZNIEFF en Picardie

Remarque : Une espèce d'Insecte est considérée comme patrimoniale si elle est déterminante ZNIEFF et/ou possède un statut de conservation défavorable (statuts « quasi-menacé » à « éteint »). Dans la suite du document, les enjeux locaux sont définis pour les espèces patrimoniales et ou protégées.

5.B.2.a.1.i - Odonates

Quatre espèces d'Odonates ont été observées lors des prospections menées sur la ZIP et l'AEI en 2022.

Ces espèces sont communes et bien représentées en Picardie (source : Clicnat, 2023).

Aucune espèce observée n'est patrimoniale.

La richesse spécifique odonatologique est nulle à très faible sur la ZIP du fait de l'absence d'habitats aquatiques. Elle est faible sur l'AEI malgré la présence des cours d'eau des Trois Dom et de la Cressonnière et ponctuellement de mares et bassin de rétention en contexte urbanisé.

Au vu du contexte, ce sont essentiellement des contacts d'individus en dispersion/maturation en provenance des vallées proches et particulièrement des vallées des Trois Dom et de la Cressonnière localisées en frange Nord-ouest et Nord de l'AEI qui peuvent être observés au sein de la ZIP.

La ZIP ne présente pas d'enjeux particuliers pour ce groupe (potentialités d'accueil nulles à très faibles d'individus en dispersion).

Tableau 43 : Espèces d'Odonates observées au sein de la ZIP et de l'AEI en 2022

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	LRM (2022)	LRE (2010)	LRN (2016)	LRR (2016)	Det ZNIEFF Picardie	Enjeu local*
Lestidae	*Chalcolestes viridis*	Leste vert	–	LC	LC	LC	LC	–	–
Libellulidae	*Orthetrum cancellatum*	Orthétrum réticulé	–	LC	LC	LC	LC	–	–
	Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin	–	LC	LC	LC	LC	–	–
	Sympetrum striolatum	Sympétrum à côtés striés	–	LC	LC	LC	LC	–	–

5.B.2.a.1.ii - Lépidoptères rhopalocères

19 espèces de Lépidoptères rhopalocères ont été observées lors des prospections menées sur la ZIP et l'AEI en 2022. Ces espèces sont très communes à assez communes et bien représentées en Picardie (source : Clicnat, 2023). Une espèce patrimoniale a été contactée.

La richesse spécifique lépidoptérologique est faible à moyenne au sein de l'AEI du fait de la forte représentation des milieux ouverts intensifs. La marge Nord-ouest de l'AEI présente des habitats plus diversifiés avec notamment des milieux humides et aquatiques et des surfaces boisées ripariales. Ce secteur concentre l'attractivité et les enjeux. Ces derniers étant essentiellement liés à la richesse spécifique pouvant s'exprimer et à la présence avérée et potentielle d'espèces patrimoniales.

Au sein du plateau cultivé dans lequel s'intègre la ZIP, les enjeux sont très limités et demeurent globalement très faibles à assez faibles. On observe ponctuellement des habitats relictuels en déprise permettant l'expression des végétations et donc de la diversité entomologique. Ces milieux sont très marginaux.

En dehors de ces milieux marginaux, au sein du parcellaire agricole ce sont essentiellement les bords herbeux des voies de communication et, ponctuellement, les talus et les lisères de rares haies relictuelles qui permettent la présence d'espèces du groupe.

Ainsi, la ZIP présente des milieux aux potentialités d'accueil très faibles à assez faibles pour les Lépidoptères rhopalocères.

Tableau 44 : Espèces de Lépidoptères rhopalocères observées au sein de la ZIP et de l'AEI en 2022 (En gras, l'espèce patrimoniale. * niveau d'enjeu sur l'AEI)

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	LRM (2022)	LRE (2010)	LRN (2014)	LRR (2016)	Det ZNIEFF Picardie	Enjeu local*
Papilionidae	*Papilio machaon*	Machaon		NE	LC	LC	LC	–	–
Pieridae	*Anthocharis cardamines*	Aurore		NE	LC	LC	LC	–	–
	Gonepteryx rhamni	Citron		NE	LC	LC	LC	–	–
	Pieris rapae	Piéride de la rave		NE	LC	LC	LC	–	–
	Pieris brassicae	Piéride du chou		NE	LC	LC	LC	–	–
	Pieris napi	Piéride du navet		NE	LC	LC	LC	–	–
	Colias crocea	Souci		NE	LC	LC	LC	–	–
Lycaenidae	*Polyommatus icarus*	Azuré de la Bugrane		NE	LC	LC	LC	–	–
	Aricia agestis	Collier-de-corail		NE	LC	LC	LC	–	–
	Lysandra bellargus	**Azuré bleu céleste**		NE	LC	LC	NT	X	Moyen
Nymphalidae	*Vanessa cardui*	Belle-Dame		LC	LC	LC	LC	–	–
	Coenonympha pamphilus	Fadet commun		NE	LC	LC	LC	–	–
	Maniola jurtina	Myrtil		N/A	LC	LC	LC	–	–
	Melanargia galathea	Demi-deuil		N/A	LC	LC	LC	–	–
	Aglais io	Paon du jour		N/A	LC	LC	LC	–	–
	Aglais urticae	Petite tortue		N/A	LC	LC	LC	–	–
	Polygonia c-album	Robert-le-Diable		N/A	LC	LC	LC	–	–
	Pararge aegeria	Tircis		N/A	LC	LC	LC	–	–
	Vanessa atalanta	Vulcain		LC	LC	LC	LC	–	–

Une espèce patrimoniale de Lépidoptères rhopalocères a été observée lors des inventaires 2022 : l'Azuré bleu céleste (*Lysandra bellargus*) se rencontre dans divers habitats herbacés secs sur sols calcaires. Ses plantes hôtes appartiennent à la famille des fabacées. Bivoltin, le papillon s'observe généralement de mai à juin puis de juillet à août. En France l'espèce est assez largement répartie, elle manque dans le quart Nord-ouest.

Sur le site, l'espèce a été contactée à deux reprises. Deux individus sont notés au sein d'une zone de dépôt en marge d'une haie dans la partie Ouest de l'AEI. Un individu est observé au sein d'une mosaïque de friche herbacée et de fourrés sur zone de dépôt sur la frange Est de l'AEI. Les habitats similaires au sein de la ZIP et de l'AEI présentent également un intérêt pour cette espèce.

5.B.2.a.1.iii - Orthoptères

14 espèces d'Orthoptères ont été recensées lors des prospections menées sur la ZIP et l'AEI en 2022. La majorité de ces espèces sont communes et bien représentées en Picardie (source : Clicnat, 2023). Une espèce patrimoniale a été contactée.

La richesse spécifique orthoptérologique est faible à moyenne au sein de l'AEI du fait de la forte représentation des milieux ouverts intensifs. Les espèces se concentrent sur la frange Nord-ouest de l'AEI, secteur présentant une plus grande diversité de milieux avec notamment la présence de milieux aquatiques et humides et de surfaces boisées en contexte valléen.

Les habitats relictuels en déprise (friches herbacées, pelousaires et arbustives, bords des voies ferrées) permettant l'expression de végétations attractives pour les Orthoptères. Ces milieux sont très marginaux et cantonnés à l'AEI.

Au sein du parcellaire agricole de la ZIP, ce sont essentiellement les bords herbeux des voies de communication et, ponctuellement, les talus et les lisères de rares haies relictuelles qui permettent la présence d'espèces du groupe.

Ainsi, la ZIP présente des milieux aux potentialités d'accueil très faibles à assez faibles pour les Orthoptères.

Tableau 45 : Espèces d'Orthoptères observées au sein de la ZIP et de l'AEI en 2022

En gras, l'espèce patrimoniale

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	LRM (2022)	LRE (2016)	LRN (2004)	LRR (2016)	Det ZNIEFF Picardie	Enjeu local*
Tettigoniidae	*Leptophyes punctatissima*	Leptophie ponctuée	–	LC	LC	4	LC	–	–
	Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	–	NE	LC	4	LC	–	–
	Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	–	NE	LC	4	LC	–	–
	Roeseliana roeselii	Decticelle bariolée	–	NE	LC	4	LC	–	–
	Pholidoptera griseoaptera	Decticelle cendrée	–	NE	LC	4	LC	–	–
	Platycleis albopunctata	**Decticelle chagrinée**	–	NE	LC	4	NT	X	Moyen
	Tettigonia viridissima	Sauterelle verte	–	NE	LC	4	LC	–	–
Gryllidae	*Gryllus campestris*	Grillon champêtre	–	NE	LC	4	LC	–	–
Gryllidae	*Nemobius sylvestris*	Grillon des bois	–	NE	LC	4	LC	–	–
Acrididae	*Chorthippus parallelus*	Criquet des pâtures	–	NE	LC	4	LC	–	–
	Chorthippus brunneus	Criquet duettiste	–	LC	LC	4	LC	–	–
	Chorthippus biguttulus	Criquet mélodieux	–	NE	LC	4	LC	–	–
	Chorthippus dorsatus	Criquet verte-échine	–	NE	LC	4	LC	–	–
	Gomphocerippus rufus	Gomphocère roux	–	NE	LC	4	LC	–	–

* niveau d'enjeu sur l'AEI

Une espèce patrimoniale d'Orthoptères a été observée lors des inventaires 2022 : la Decticelle chagrinée (Platycleis albopunctata) est une espèce qui affectionne les lieux buissonnants secs à végétation clairsemée. Les adultes s'observent de juin à octobre. En Picardie, l'espèce est localisée. On la rencontre essentiellement dans l'Oise autour de Senlis, et également ponctuellement dans l'Aisne.

Sur le site, l'espèce a été contactée à une reprise au sein d'une parcelle boisée au niveau de la vallée de la Cressonnière sur la frange Nord de l'AEI. Les habitats similaires au sein de l'AEI présentent également un intérêt pour cette espèce. La mosaïque de friche herbacée et de fourrés sur zone de dépôt sur la frange Est de l'AEI peut présenter un intérêt comme les habitats similaires de l'AEI.

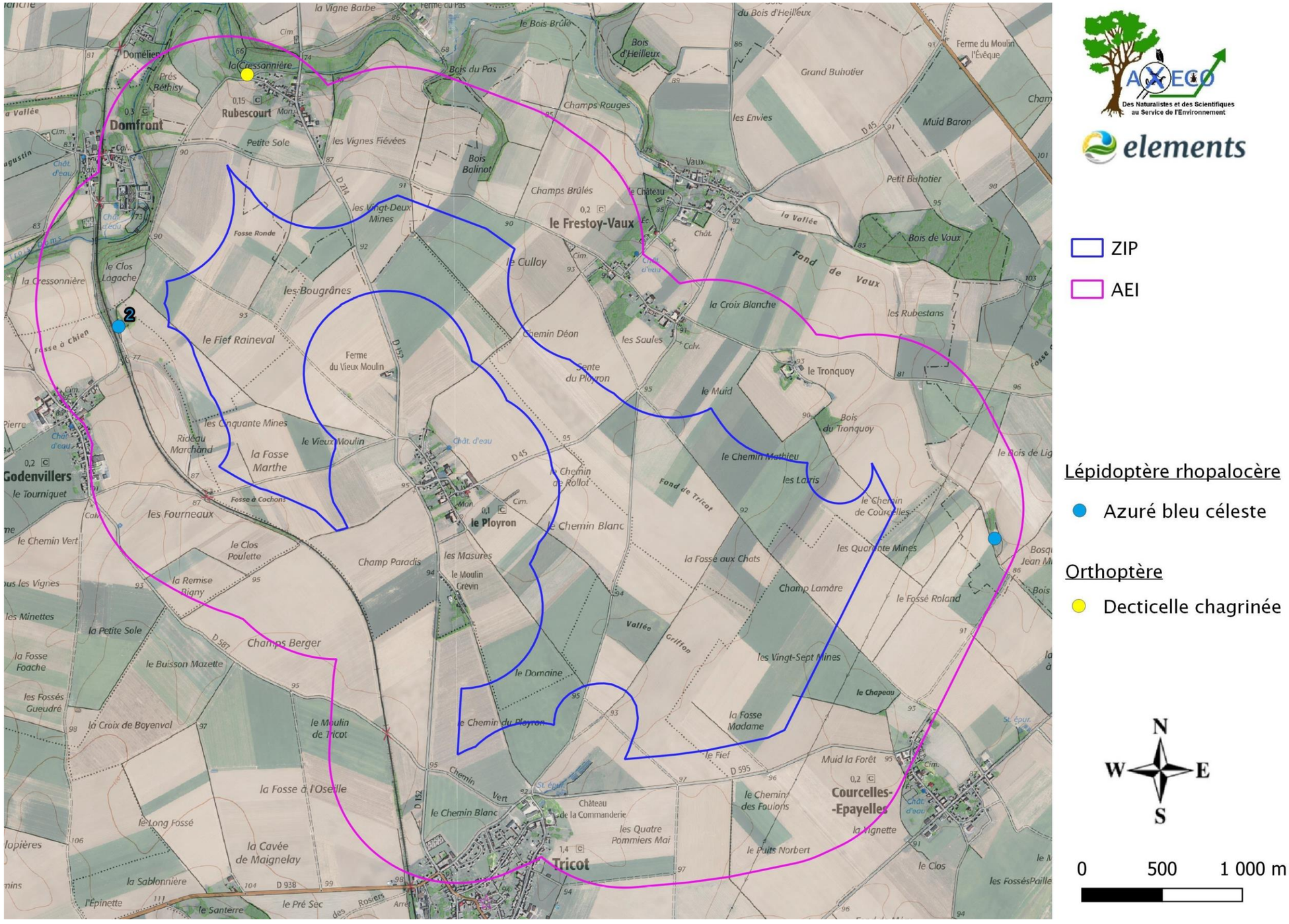


Figure 116 : Localisation des espèces patrimoniales d'Insectes observées lors des relevés 2022 au sein de l'AEI (AXECO)

5.B.2.a.2 - Liaisons biologiques locales

La ZIP n'est concernée par aucune zone d'inventaire ou de protection reconnue en termes d'Insectes néanmoins certains zonages d'intérêt sont présents en périphérie immédiate de l'AEI, entre autres sur des secteurs bocagers comportant des zones humides (ZNIEFF de type II n°220013823 « BOCAGE DE ROLLOT, BOULOGNE-LA-GRASSE et BUS-MAROTIN, BUTTE DE COIVREL » et site ENS n° FR4703398 « BUTTE DE TRICOT ET COIVREL »).

Par ailleurs, la ZIP est située sur un plateau encadré par des éléments identifiés dans l'ancien SRCE-Picardie. Les corridors humides (vallée des Trois Doms, vallée de la Cressonnière) présentent une fonctionnalité réduite. Les corridors boisés et les corridors prairiaux et bocager sont fonctionnels en périphérie Est et Sud de l'AEI. Ce contexte permet une circulation des espèces d'Insectes entre les différents réservoirs de biodiversité recensés autour de l'AEI. Cette dernière (et a fortiori la ZIP) sont exclues de ces logiques de déplacements préférentiels.

Ainsi, la circulation d'espèces d'Insectes entre ces espaces et la ZIP apparaît limitée compte tenu de la nature des milieux très faiblement attractifs (cultures intensives) dominants la ZIP.

En effet, au sein de la ZIP mais également d'une grande partie de l'AEI, les surfaces herbacées sont relictuelles et se cantonnent presque essentiellement aux bords herbeux des voies de communication, des chemins d'exploitation et très ponctuellement à des talus prairiaux et des friches herbacées.

On notera néanmoins que la voie ferrée traversant la frange Ouest de l'AEI du Nord au Sud, offre des conditions d'accueil favorables pour l'entomofaune et constitue de fait un corridor préférentiel de déplacement local pour de nombreuses espèces dans un contexte de cultures intensives.

Ainsi, le déplacement des espèces d'Insectes au sein de la ZIP ainsi que les échanges potentiels passant par le plateau (en parallèle des liaisons fonctionnelles boisées présentes en périphérie de l'AEI) doivent majoritairement se concentrer sur les marges herbeuses des chemins d'exploitation et des voies de communication.

5.B.2.a.3 - Conclusion

Au total, 4 espèces d'Odonates, 19 espèces de Lépidoptères rhopalocères et 14 espèces d'Orthoptères ont été observées lors des prospections menées sur la ZIP et l'AEI en 2022. Parmi elles, deux espèces sont patrimoniales : l'Azuré bleu céleste et la Decticelle chagrinée. Aucune espèce d'intérêt n'a été contactée au sein de la ZIP. Les espèces remarquables ont été notées sur l'AEI. Aucune espèce d'Insectes protégée n'a été observée. D'après les données bibliographiques locales et notre analyse, une espèce patrimoniale est considérée comme présente au sein de l'AEI : le Leste brun. Aucune espèce protégée connue localement n'est considérée comme présente au sein de l'AEI et de la ZIP. Au regard de la faible attractivité des habitats de la ZIP, cette espèce patrimoniale considérée comme présente est essentiellement susceptible d'utiliser la frange Nord-ouest de l'AEI.
La zone d'implantation potentielle est dominée par des cultures intensives, ponctuées de milieux herbacés et arbustifs à arborés très relictuels. Les milieux arbustifs à arborés sont très marginaux, fragmentés et isolés. Les milieux prairiaux se cantonnent aux bords herbeux des voies de communication, à de rares talus ou végétations herbacées associés aux zones de dépôts. L'attractivité du secteur pour l'entomofaune est globalement très faible du fait des pratiques intensives de ces cultures. La partie Nord-ouest de l'AEI possède néanmoins une certaine attractivité (maximum modérée) pour ce taxon, notamment du fait de la présence de petites vallées boisées (Trois Doms, Cressonnière). Le reste de l'AEI présente une attractivité similaire à celle de la ZIP, légèrement supérieure aux abords des zones urbanisées du fait de la présence de parcs et jardins voire de bosquets.
La carte suivante présente les enjeux identifiés pour les Insectes sur la ZIP, l'AEI et leur périphérie immédiate. Cette évaluation prend en compte les espèces observées, leurs statuts et les potentialités d'accueil des habitats relevés pour les espèces connues au sein de l'AEI ont et considérées comme présentes au sein de l'AEI (probabilité de présence supérieure ou égale à moyenne). La typologie des haies décrite précédemment (Figure 50) a également été prise en compte dans l'établissement de ces enjeux. Cette analyse a notamment permis une évaluation plus fine de l'utilisation des haies, tant comme habitats de reproduction/alimentation/repos d'Insectes que de supports de déplacements et de connexion entre les habitats d'intérêt de la ZIP et de l'AEI pour ce taxon.
Les principaux enjeux (assez faibles à modérés) se concentrent au niveau des espaces boisés et prairiaux de l'AEI, ponctuellement au niveau de milieux humides. Les habitats de la ZIP ne présentent pas d'intérêt particulier (enjeux très faibles à assez faibles) pour ce taxon.

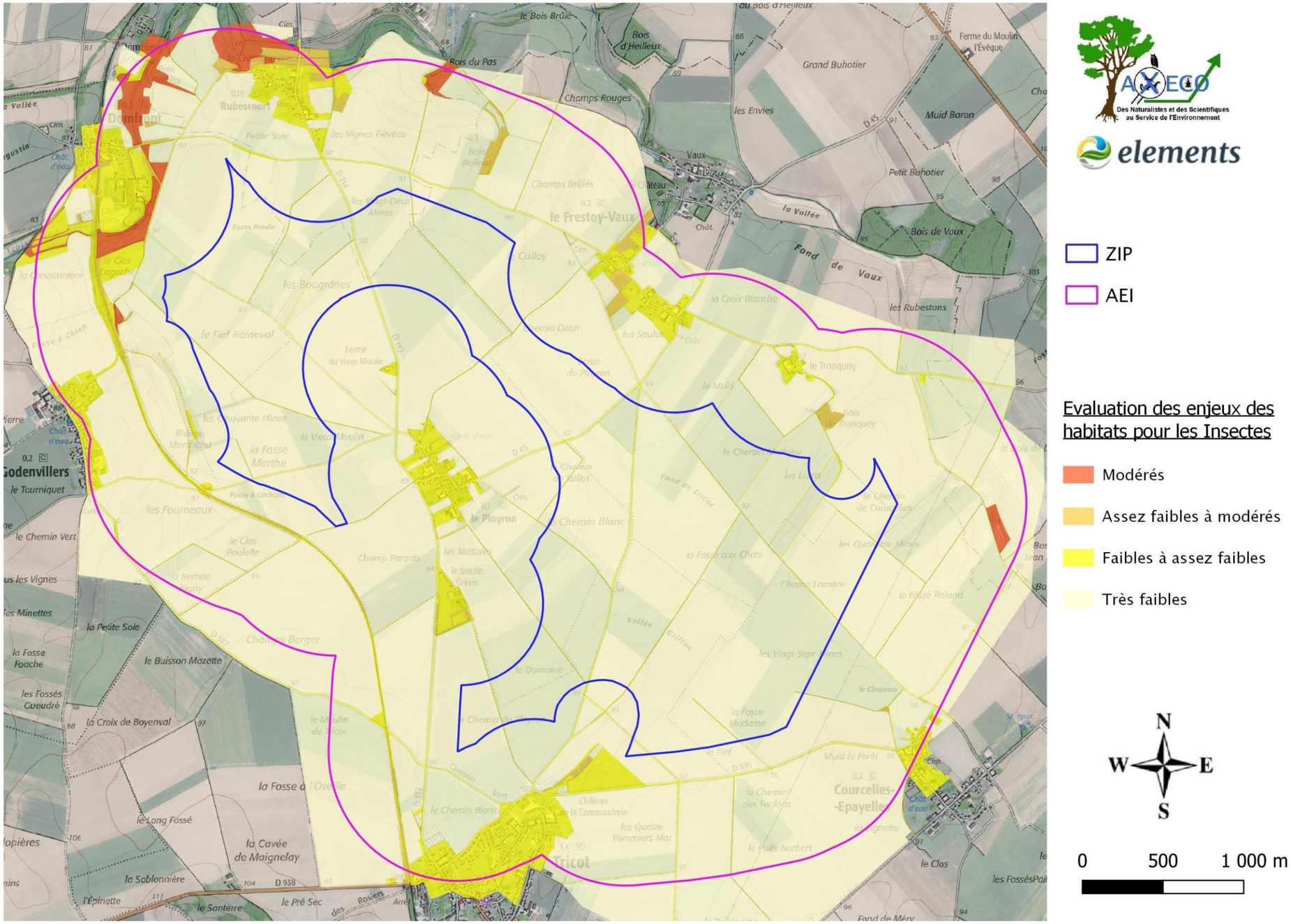


Figure 117 : Synthèse des enjeux pour les Insectes sur la ZIP, l'AEI et leur périphérie immédiate (AXECO)

5.B.2.b - Herpétofaune

Légende des tableaux de ce chapitre :

→ Liste rouge dans le monde (LRM), l'Europe (LRE), Union européenne (LRUE) en France (LRN) ou en Picardie (LRR) selon l'échelle suivante (d'après les catégories UICN de 2008) :	→Déterminance ZNIEFF Picardie (Det ZPIC):
RE : Eteinte CR: En danger critique d'extinction EN: En danger VU: Vulnérable NT : Quasi menacée LC : Préoccupation mineure DD: Données insuffisantes NA: Non applicable (Occasionnelle) Int. : Non applicable (Introduite) NE : Non évaluée	x : espèce déterminante ZNIEFF - : espèce non déterminante
→ statut de protection (P) dont bénéficie l'espèce, selon l'échelle suivante (PN):	
F: protégée par la Loi Française Be: inscrite à la Convention de Berne : espèce strictement protégée (annexe 2), espèce protégée (annexe 3) Bo: inscrite à la Convention de Bonn sur les espèces migratrices (annexe 2) W: inscrite à la Convention de Washington (annexes I, II, III) C: inscrite au Règlement communautaire CITES (annexes I, II) H: inscrite à la Directive Faune-Flore-Habitat (annexes I, II, III, IV, V)	

5.B.2.b.1 - Les amphibiens

Deux espèces d'Amphibiens ont été contactées lors des inventaires de 2022 en frange Nord-ouest de l'AEI.

En reproduction, l'enjeu batrachologique peut être qualifié de nul sur la ZIP et de nul à assez faible (ponctuellement) modéré sur l'AEI.

En période de transit, estivage, hivernage, l'enjeu batrachologique peut être qualifié de nul à faible sur la ZIP et de nul à modéré sur l'AEI.

Tableau 46 : Espèces d'Amphibiens observées au sein de l'AEI en 2022

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	LRM (2020)	LRE (2009)	LRN (2015)	LRR (2016)	Det ZNIEFF Picardie (2018)	Enjeu local*
Ranidae	*Rana temporaria*	Grenouille rousse	PV, BeIII	LC	LC	LC	LC	-	Faible
	Pelophylax kl. esculentus	Grenouille verte	PIV, BeIII, HV	LC	LC	NT	DD	-	Moyen

* niveau d'enjeu sur l'AEI

Qu'elles soient communes ou rares, il est à noter que toutes les espèces indigènes d'Amphibiens sont protégées sur le territoire national par l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Au sein de la ZIP et en périphérie immédiate, aucune espèce n'a été observée.

Deux espèces ont été observées au sein de l'AEI. Ces espèces présentent majoritairement un statut de conservation favorable à toutes les échelles. La Grenouille verte (complexe d'espèces), quasi-menacée à l'échelle régionale, est considérée comme patrimoniale.

La Grenouille rousse (*Rana temporaria*) vit le plus souvent dans les prairies, tourbières et forêts. Ses biotopes de reproduction sont constitués par les mares, fossés ou étangs. C'est l'un des premiers Amphibiens à sortir de son hibernation et sa ponte commence dès la fin de l'hiver. Par son mode de vie très terrestre, la Grenouille rousse est capable de se déplacer sur de grandes distances, loin de ses sites de reproduction.

Au sein de l'AEI, l'espèce a été contactée à une seule reprise au niveau d'un boisement en marge du cours d'eau de la Cressonnière au Nord-ouest du bourg de Rubescourt.

La ZIP ne présente pas d'intérêt particulier pour l'espèce. Les vallées présentes en marge Nord et Nord-ouest du le plateau du site d'implantation doivent concentrer l'activité des individus locaux tout au long de l'année.

La Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) est un « klepton » d'Anoure très fréquent sur l'ensemble du territoire français, et qui présente la particularité de coloniser rapidement les milieux qui lui sont favorables. On peut la rencontrer dans tous les types de milieux aquatiques ensoleillés, mais elle possède une nette préférence pour les marais riches en végétation et les étangs.

Au sein de l'AEI, l'espèce a été contactée à une seule reprise au niveau du cours d'eau de la Cressonnière au Nord-Ouest du bourg de Rubescourt.

La ZIP ne présente pas d'intérêt particulier pour l'espèce. Les vallées présentes en marge Nord et Nord-ouest du plateau du site d'implantation doivent concentrer l'activité des individus locaux tout au long de l'année.

Les neuf espèces d'Amphibiens suivantes sont connues sur le territoire des communes incluses au sein de l'AEInt. Ces espèces n'ont pas été observées lors des inventaires de 2022 sur l'AEI. Certaines sont toutefois susceptibles de s'y retrouver avec des probabilités de présence variables (évaluées d'après notre expertise). Six de ces neuf espèces sont patrimoniales.

Tableau 47 : Espèces d'Amphibiens connues dans l'AEInt (En gras, les espèces patrimoniales)

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	LRM (2022)	LRE (2009)	LRN (2015)	LRR (2016)	Det ZNIEFF Picardie (2018)	Probabilité de présence (AEI)
Salamandridae	*Ichthyosaura alpestris*	Triton alpestre	F, Be3	LC	LC	LC	LC	-	Moyenne
	Lissotriton helveticus	Triton palmé	F, Be3	LC	LC	LC	LC	-	Assez forte
	Lissotriton vulgaris	Triton ponctué	F, Be3	LC	LC	NT	LC	-	Assez faible
	Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	F, Be3	LC	LC	LC	LC	X	Moyenne
	Triturus cristatus	Triton crêté	F, HII-IV, Be2	LC	LC	NT	VU	X	Faible
Alytidae	*Alytes obstetricans*	Alyte accoucheur	F, HIV, Be2	LC	LC	LC	LC	X	Faible
Hylidae	*Hyla arborea*	Rainette verte	F, HIV, Be2	LC	LC	NT	VU	X	Faible
Bufonidae	*Bufo bufo*	Crapaud commun	F, Be3	LC	LC	LC	LC	-	Forte
Ranidae	*Rana dalmatina*	Grenouille agile	F, HIV, Be2	LC	LC	LC	LC	X	Moyenne

Au regard des résultats de l'analyse des probabilités, cinq espèces d'Amphibiens connues localement possèdent une probabilité de présence moyenne à forte au sein de l'AEI et y sont donc considérées comme présentes. Au regard de l'absence d'habitats humides et aquatiques au sein de la ZIP, ces espèces n'y sont pas considérées comme présentes.

Deux espèces d'Amphibiens ont été observées : la Grenouille rousse et la Grenouille verte (complexe d'espèces). Ces espèces sont protégées à l'échelle nationale. Une de ces espèces est patrimoniale : la Grenouille verte (complexe d'espèces). Aucune espèce d'Amphibiens n'a été contactée au sein de la ZIP. Les individus d'Amphibiens ont été notés dans ou à proximité immédiate de leur lieu de reproduction (vallée de la Cressonnière), au sein de l'AEI. D'après les données bibliographiques locales et notre analyse, cinq espèces protégées sont considérées comme présentes au sein de l'AEI, deux sont patrimoniales : la Salamandre tachetée et la Grenouille agile. Au regard de l'absence d'habitats humides et aquatiques au sein de la ZIP, ces espèces n'y sont pas considérées comme présentes.

La zone d'implantation potentielle est dominée par des cultures intensives, ponctuées milieux herbacés et arbustifs à arborés relictuels. L'attractivité du secteur pour la batrachofaune est généralement nulle en période de reproduction et nulle à très faible en période de transit/estivage/hivernage du fait l'absence d'habitats humides et aquatiques au sein du plateau concerné par l'implantation et de la très faible représentation des éléments prairiaux, arbustifs et arborés. La partie Nord-ouest de l'AEI possède une certaine attractivité pour ce taxon en période internuptiale, notamment à travers la présence des vallées boisées des Trois Dom et de la Cressonnière.

Selon les habitats considérés, l'enjeu batrachologique est nul à faible (toutes périodes confondues) au sein de la ZIP et nul à modéré au sein de l'AEI.

Les cartes suivantes (Figure 58 et Figure 59) présentent respectivement les enjeux identifiés pour les Amphibiens présents sur l'AEI et leur périphérie immédiate en période de reproduction et en période de transit/estivage/hivernage.

Cette évaluation prend en compte les espèces observées, leurs statuts et les potentialités d'accueil des habitats relevés pour l'espèce connue au sein de l'AEInt et considérée comme présente au sein de l'AEI (probabilité de présence supérieure ou égale à moyenne).

La typologie des haies décrite précédemment a également été prise en compte dans l'établissement de ces enjeux. Cette analyse a notamment permis une évaluation plus fine de l'utilisation potentielle des haies en tant que support de transit pour les Amphibiens et de connexion entre la ZIP et les habitats d'intérêt potentiel de l'AEI.

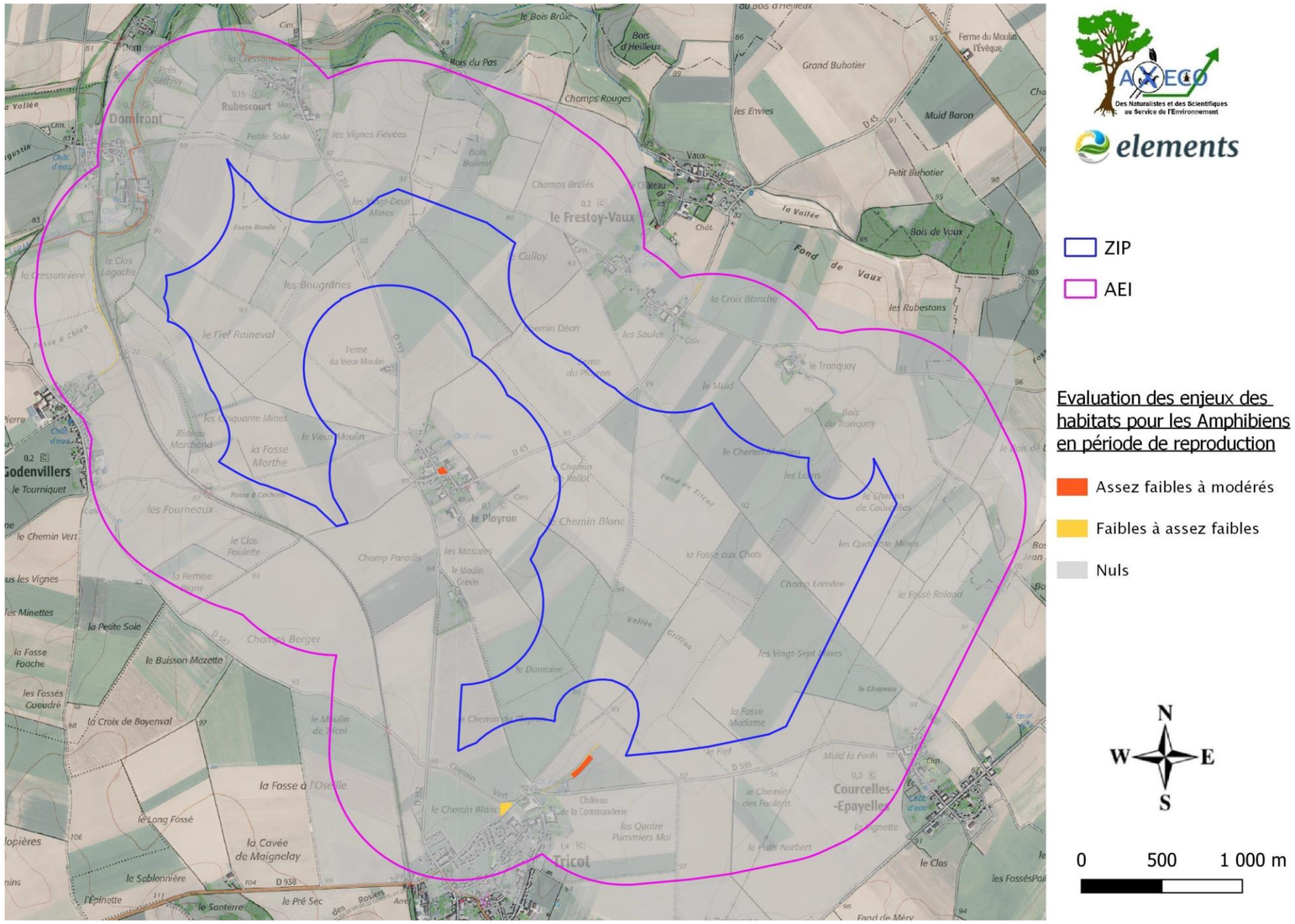


Figure 118 : Synthèse des enjeux pour les Amphibiens en période de reproduction sur la ZIP, l'AEI et leur périphérie immédiate (AXECO)

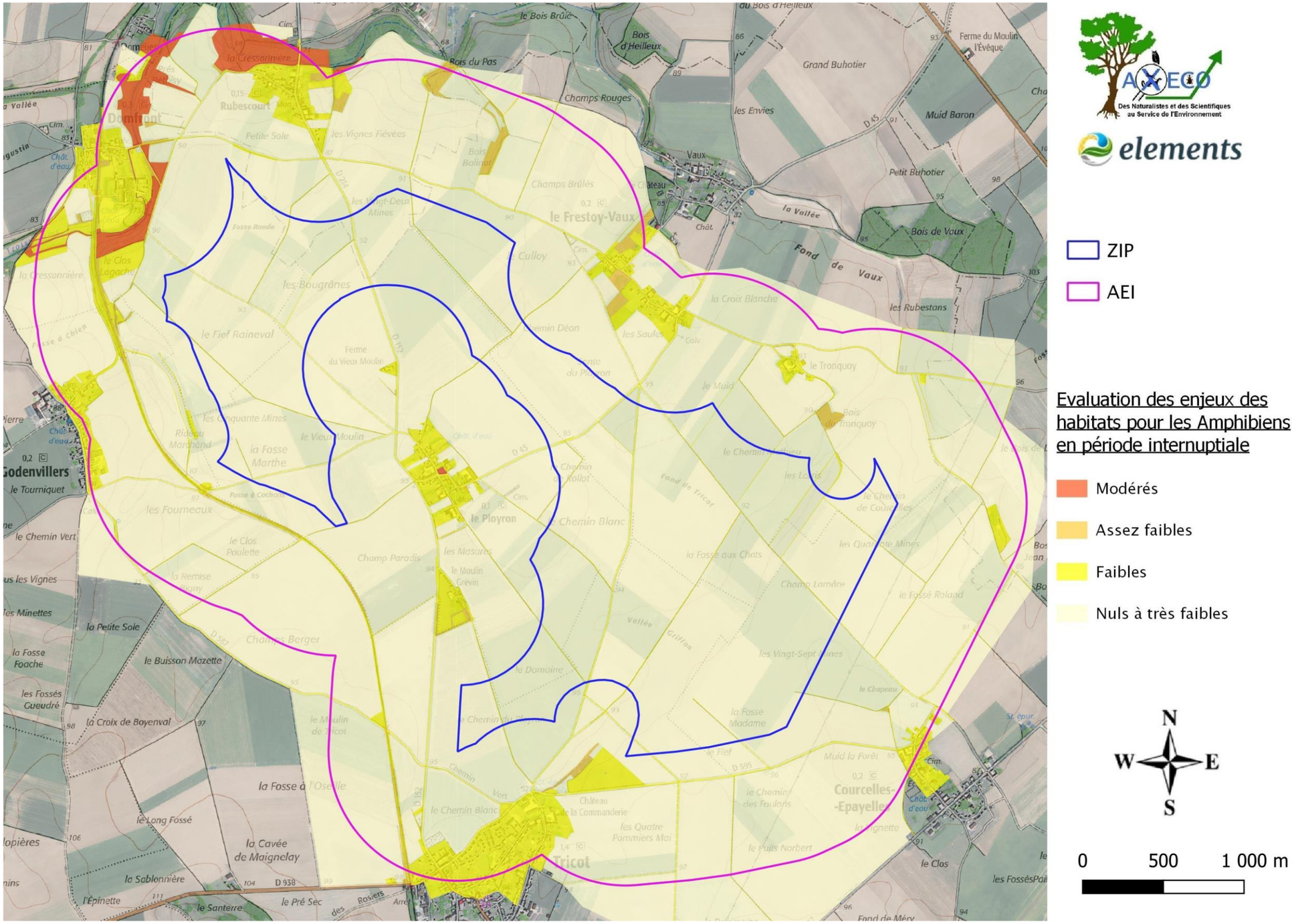


Figure 119 : Synthèse des enjeux pour les Amphibiens en période de transit/hivernage/estivage sur la ZIP, l'AEI et leur périphérie immédiate

5.B.2.b.2 - Les reptiles

Trois espèces de Reptiles ont été observées lors des inventaires (Tableau 35/Figure 61). Aucune espèce n'a été contactée au sein de la ZIP. Les contacts se concentrent sur les franges de l'AEI et en particulier au niveau de la voie ferrée traversant l'Ouest de l'AEI du Nord au Sud.

L'enjeu herpétologique peut être qualifié de nul à faible sur la ZIP et de nul à modéré sur l'AEI.

Qu'elles soient communes ou rares, il est à noter que toutes les espèces indigènes de Reptiles indigènes sont protégées sur le territoire national par l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Au sein de la ZIP et en périphérie immédiate, aucune espèce n'a été observée.

Trois espèces ont été observées en périphérie Nord, Ouest et Est de la ZIP. La majorité des contacts ont été relevé au niveau de la voie ferrée traversant la frange Ouest de l'AEI du Nord au Sud. Des espèces sont contactées au sein de la vallée de la Cressonnière et d'autres au niveau d'une friche et frange Est de l'AEI. Seule l'une de ces trois espèces protégées est patrimoniale en Picardie (déterminante ZNIEFF).

Tableau 48 : Espèces de Reptiles observées au sein de l'AEI en 2022 (En gras, l'espèce patrimoniale)

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	LRM (2020)	LRE (2009)	LRN (2015)	LRR (2016)	Det ZNIEFF Picardie (2018)	Enjeu local*
Natricidae	*Natrix helvetica*	Couleuvre helvétique	PII, BEIII	LC	LC	LC	LC	-	Assez faible
Lacertidae	*Podarcis muralis*	**Lézard des murailles**	PII	LC	LC	LC	LC	X	Moyen
	Zootoca vivipara	Lézard vivipare	PIII, BEIII	LC	LC	LC	LC	-	Assez faible

* niveau d'enjeu sur l'AEI

Qu'elles soient communes ou rares, il est à noter que toutes les espèces indigènes de Reptiles indigènes sont protégées sur le territoire national par l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Au sein de la ZIP et en périphérie immédiate, aucune espèce n'a été observée.

Trois espèces ont été observées en périphérie Nord, Ouest et Est de la ZIP. La majorité des contacts ont été relevé au niveau de la voie ferrée traversant la frange Ouest de l'AEI du Nord au Sud. Des espèces sont contactées au sein de la vallée de la Cressonnière et d'autres au niveau d'une friche et frange

Aucune autre espèce de Reptiles n'est connue sur le territoire des communes incluses au sein de l'AEInt.

La ZIP n'est concernée par aucune zone d'inventaire ou de protection reconnue en termes de Reptiles néanmoins certains zonages d'intérêt sont présents en périphérie immédiate de l'AEI entre autres sur des secteurs bocagers comportant des zones humides (ZNIEFF de type II n°220013823 « BOCAGE DE ROLLOT, BOULOGNE-LA-GRASSE et BUS-MAROTIN, BUTTE DE COIVREL »).

Par ailleurs, la ZIP est située sur un plateau encadré par des éléments identifiés dans l'ancien SRCE-Picardie. Les corridors humides (vallée des Trois Doms, vallée de la Cressonnière) présentent une fonctionnalité réduite. Les corridors boisés et les corridors prairiaux et bocager sont fonctionnels en périphérie Est et Sud de l'AEI.

Ce contexte permet une circulation des espèces de Reptiles entre les différents réservoirs de biodiversité recensés au sein de l'AEI. En revanche, la circulation d'espèces entre ces espaces et la ZIP apparaît limitée compte tenu de la nature des milieux très faiblement attractifs (cultures intensives) dominants les habitats au sein de la ZIP.

En effet, au sein de la ZIP, les surfaces herbacées sont relictuelles et se cantonnent presque essentiellement aux bords herbeux des voies de communication, des chemins d'exploitation et très ponctuellement à des talus prairiaux.

Le contexte est similaire sur une grande partie de l'AEI. On note toutefois la présence d'éléments favorisant les échanges en parallèle des vallées présentes dans l'extrémité Nord-ouest (comme la voie ferrée traversant la frange Ouest de l'AEI du Nord au Sud) et ponctuellement la présence de friches pelousaires, herbacées à boisées sur la frange Est de l'AEI. Ces entités sont connectées avec les milieux humides et boisés de l'AEI et appuient donc, localement, les déplacements de ce taxon.

Ainsi, le déplacement des espèces de Reptiles au sein de la ZIP et les échanges potentiels passant par le plateau doivent majoritairement se concentrer sur les marges herbeuses des chemins d'exploitation et des voies de communication.

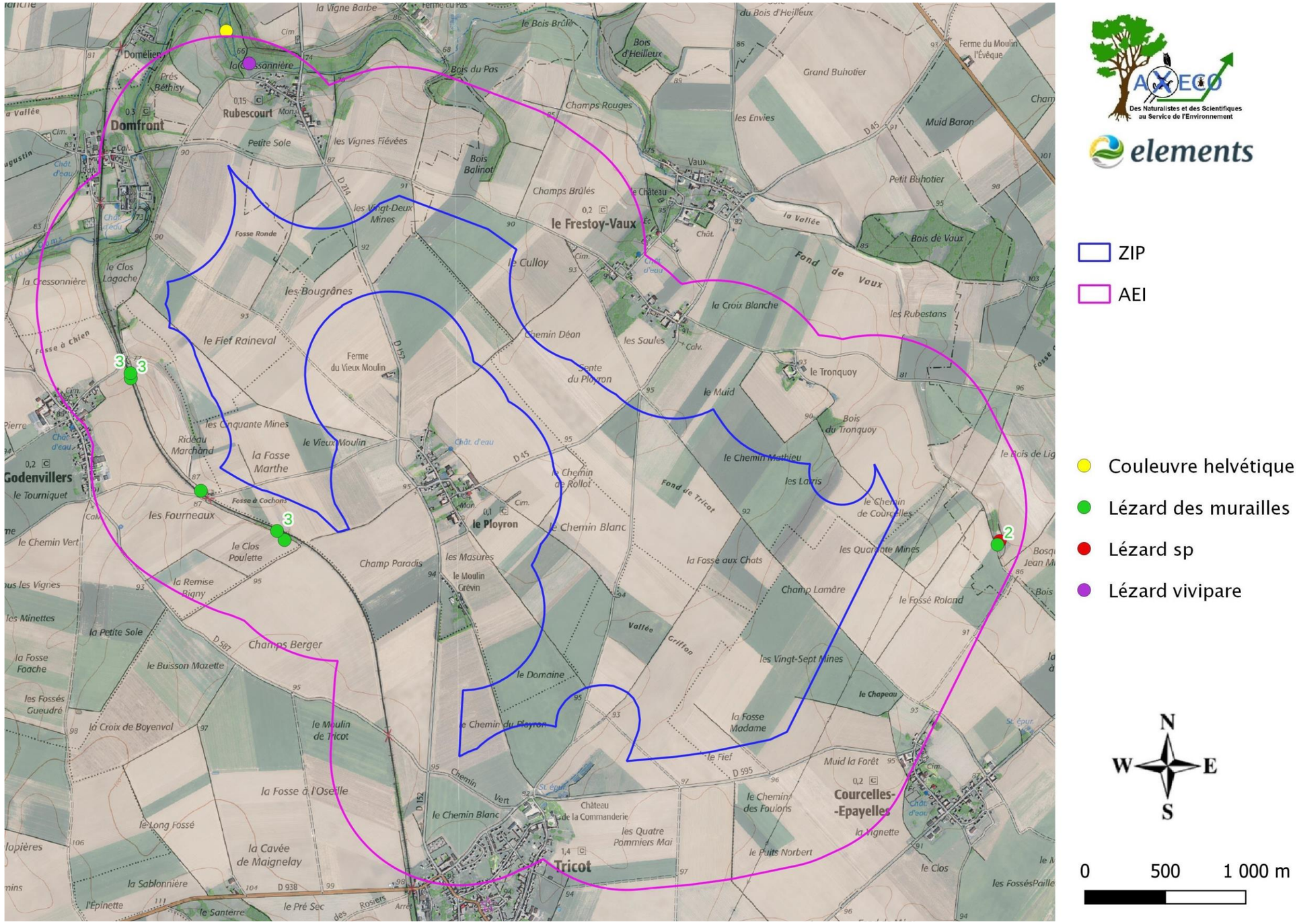


Figure 120 : Localisation des Reptiles contactés en 2022 au sein de l'AEI (AXECO)

La carte suivante présente les enjeux identifiés pour les Reptiles sur la ZIP, l'AEI et leur périphérie immédiate. Cette évaluation prend en compte les espèces observées, leurs statuts et les potentialités d'accueil des habitats. La typologie des haies décrite précédemment a également été prise en compte dans l'établissement de ces enjeux. Cette analyse a notamment permis une évaluation plus fine de l'utilisation des haies, tant comme habitats de déplacement/thermorégulation/alimentation de Reptiles et de connexion entre les habitats d'intérêt de la ZIP et de l'AEI pour ce taxon. Selon les habitats considérés, l'enjeu herpétologique est nul à faible au sein de la ZIP et nul à modéré au sein de l'AEI. Les rares habitats plus attractifs pour les Reptiles (milieux herbeux, friches, zones boisées) sont localisés principalement sur la partie Nord-ouest et Ouest de l'AEI et très ponctuellement à l'Est de l'AEI. L'un de ces habitats attractif (voie ferrée) constituent également un corridor local.

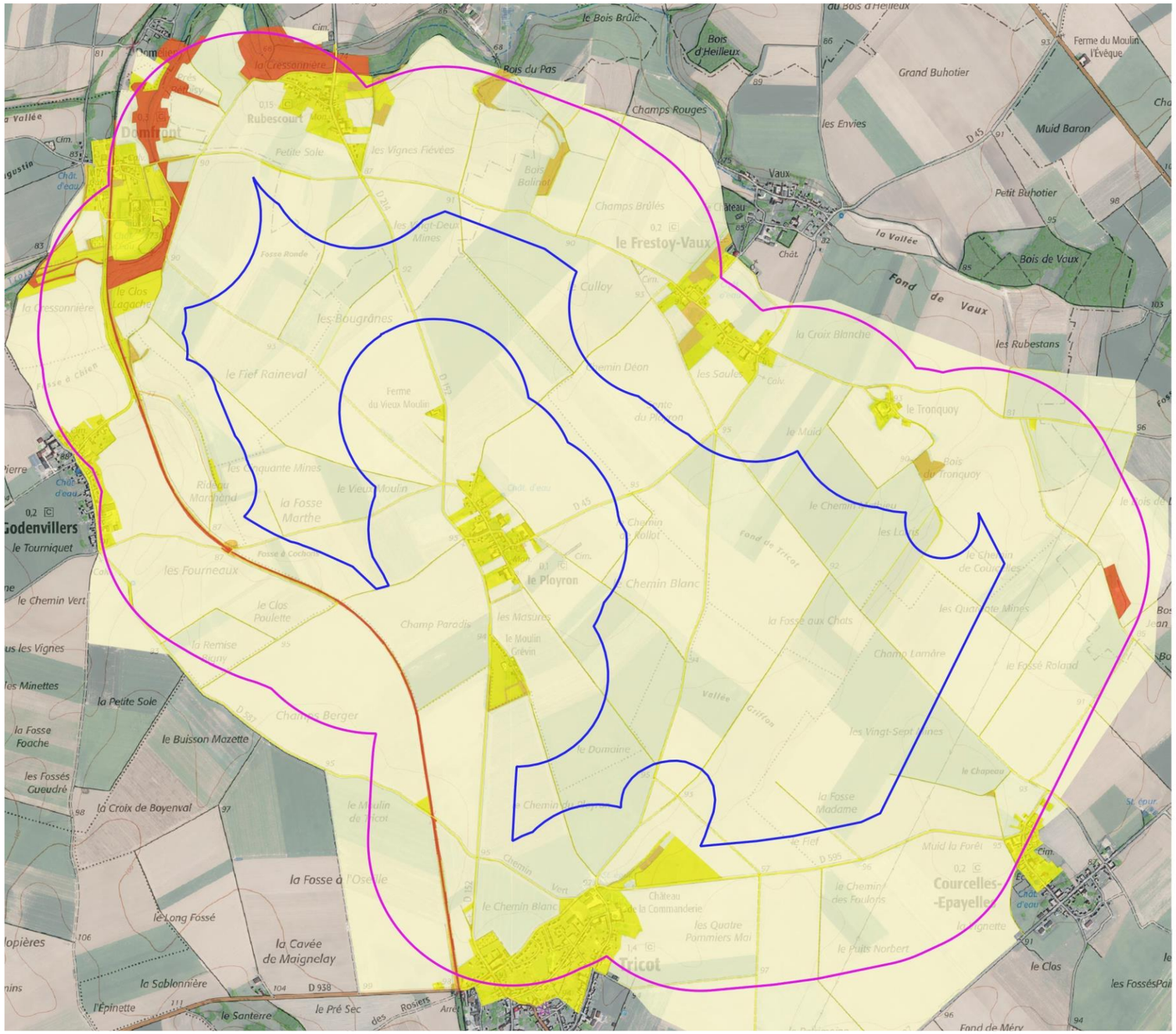


Figure 121 : Synthèse des enjeux pour les Reptiles sur la ZIP, l'AEI et leur périphérie immédiate (AXECO)

5.B.2.c - Mammifères terrestres non volants

Au total, 14 espèces de Mammifères non-volants ont été observées lors des prospections menées sur la ZIP et l'AEI en 2022. Deux de ces espèces sont protégées au niveau national : le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux. Deux espèces observées sont patrimoniales : le Lapin de garenne et le Putois d'Europe. Aucune espèce protégée/patrimoniale n'a été observée au sein de la ZIP.

Tableau 49 : Espèces de Mammifères terrestres non volants observées au sein de la ZIP et l'AEI en 2022 (En gras les espèces patrimoniales)

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	P / Chasse	LRM (2022)	LRE (2007)	LRN (2017)	LRR (2016)	Det .ZNIEFF Picardie (INPN, 2023)	Enjeu local*
Erinaceidae	*Erinaceus europaeus*	Hérisson d'Europe	F, Be3	LC	LC	LC	LC	–	Faible
Soricidae	*Crocidura russula*	Crocidure musette	Be3	LC	LC	LC	LC	–	–
Talpidae	*Talpa europaea*	Taupe d'Europe	–	LC	LC	LC	LC	–	–
Canidae	*Vulpes vulpes*	Renard roux	ESOD	LC	LC	LC	LC	–	–
Mustelidae	*Meles meles*	Blaireau européen	Be3	LC	LC	LC	LC	–	–
	Mustela putorius	**Putois d'Europe**	Be3, HV	LC	LC	NT	LC	–	Faible
Suidae	*Sus scrofa*	Sanglier	ESOD	LC	LC	LC	LC	–	–
Cervidae	*Capreolus capreolus*	Chevreuil d'Europe	Be3	LC	LC	LC	LC	–	–
Scuiridae	*Sciurus vulgaris*	Ecureuil roux	F, Be3	LC	LC	LC	LC	–	Faible
Muridae	*Apodemus sylvaticus*	Mulot sylvestre	–	LC	LC	LC	LC	–	–
	Ondatra zibethicus	Rat musqué	–	LC	NA	NA	LC	–	–
	Rattus norvegicus	Rat surmulot	–	LC	NA	NA	LC	–	–
Leporidae	*Lepus europaeus*	Lièvre d'Europe	Be3	LC	LC	LC	LC	–	–
	Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	–	EN	NT	NT	LC	–	Faible

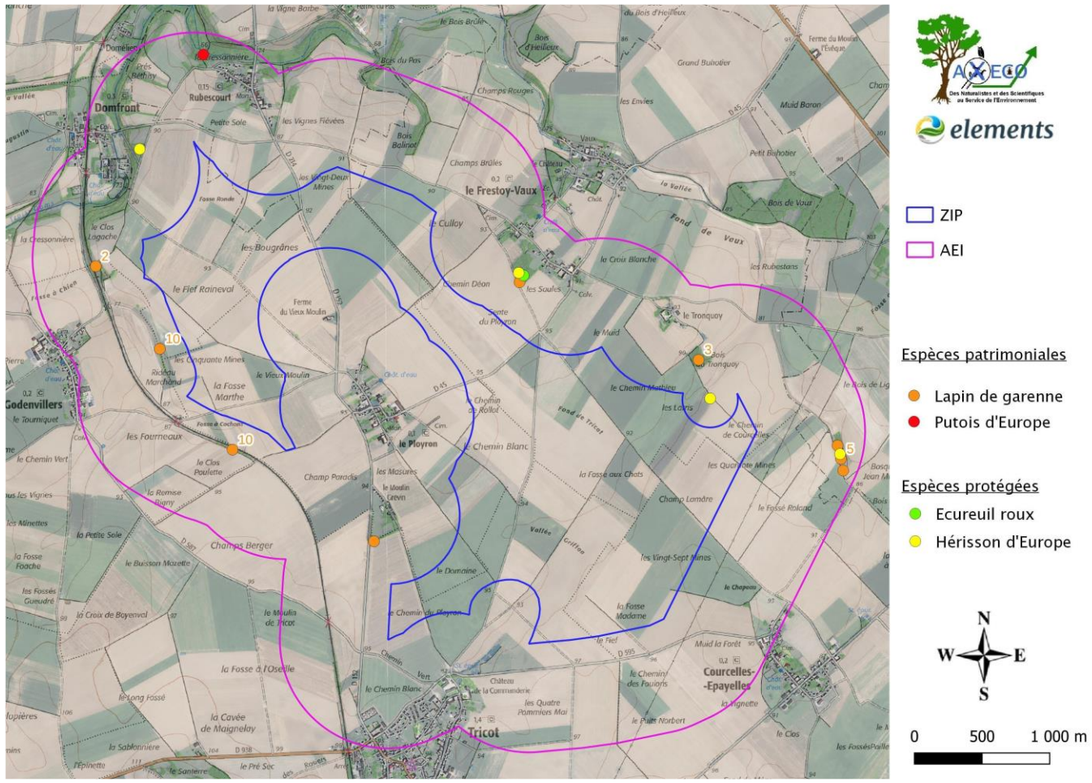


Figure 122 : Localisation des espèces patrimoniales et des espèces protégées de Mammifères terrestres non volants contactées en 2022 au sein de l'AEI (AXECO)

D'après les données bibliographiques locales et notre analyse, une espèce patrimoniale est considérée comme présente au sein de l'AEI : le Lérot. Aucune espèce protégée connue localement n'est considérée comme présente au sein de l'AEI. Au regard de la faible attractivité des habitats de la ZIP, cette espèce patrimoniale n'est pas considérée comme présente au sein de la ZIP.

Tableau 50 : Espèces de Mammifères terrestres non volants supplémentaires connues dans l'AEInt (En gras les espèces patrimoniales)

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	P / Chasse	LRM (2022)	LRE (2007)	LRN (2017)	LRR (2016)	Det .ZNIEFF Picardie (INPN, 2023)	Probabilité de présence (AEI)
Soricidae	*Sorex coronatus*	Musaraigne couronnée	Be3	LC	LC	LC	LC	-	Forte
	Sorex minutus	Musaraigne pygmée	Be3	LC	LC	LC	LC	-	Moyenne
Felidae	*Felis silvestris*	Chat forestier	F, Be2, HIV, W2, C2	LC	LC	LC	EN	-	Assez faible
Mustelidae	*Martes foina*	Fouine	ESOD, Be3	LC	LC	LC	LC	-	Forte
	Martes martes	Martre des pins	Be3, HV	LC	LC	LC	NT	x	Assez faible
	Mustela erminea	Hermine	Be3	LC	LC	LC	NT	x	Assez faible
	Mustela nivalis	Belette d'Europe	Be3	LC	LC	LC	LC	-	Moyenne
Muridae	*Clethrionomys glareolus*	Campagnol roussâtre	-	LC	LC	LC	LC	-	Forte
	Micromys minutus	Rat des moissons	-	LC	LC	LC	LC	-	Moyenne
	Microtus agrestis	Campagnol agreste	-	LC	LC	LC	LC	-	Forte
	Microtus arvalis	Campagnol des champs	-	LC	LC	LC	LC	-	Forte
	Microtus subterraneus	Campagnol souterrain	-	LC	LC	LC	LC	-	Forte
Gliridae	*Eliomys quercinus*	**Lérot**	Be3	NT	NT	LC	LC	x	Moyenne
	Muscardinus avellanarius	Muscardin	F, Be3, HIV	LC	LC	LC	NT	x	Assez faible

La zone d'implantation potentielle est dominée par des cultures intensives, ponctuées milieux herbacés et arbustifs à arborés relictuels. L'attractivité du secteur pour les Mammifères non volants est limitée au sein de la ZIP du fait de la très faible représentation des éléments prairiaux, arbustifs et arborés. La partie Nord-ouest de l'AEI possède une certaine attractivité notamment à travers la présence des vallées boisées des Trois Doms et de la Cressonnière. Certains milieux très relictuel du plateau (friches, bosquets) permettent également l'accueil de ce taxon.

La carte suivante présente les enjeux identifiés pour les Mammifères terrestres non volants sur la ZIP, l'AEI et leur périphérie. Cette évaluation prend en compte les espèces observées, leurs statuts et les potentialités d'accueil des habitats relevés pour les espèces connues au sein de l'AEInt et considérées comme présentes au sein de l'AEI (probabilité de présence supérieure ou égale à moyenne).

La typologie des haies décrite précédemment a également été prise en compte dans l'établissement de ces enjeux. Cette analyse a notamment permis une évaluation plus fine de l'utilisation des haies, tant comme habitats de reproduction/alimentation/repos de la mammalofaune non volante que de supports de déplacement et de connexion entre les habitats d'intérêt de la ZIP et de l'AEI pour ce taxon.

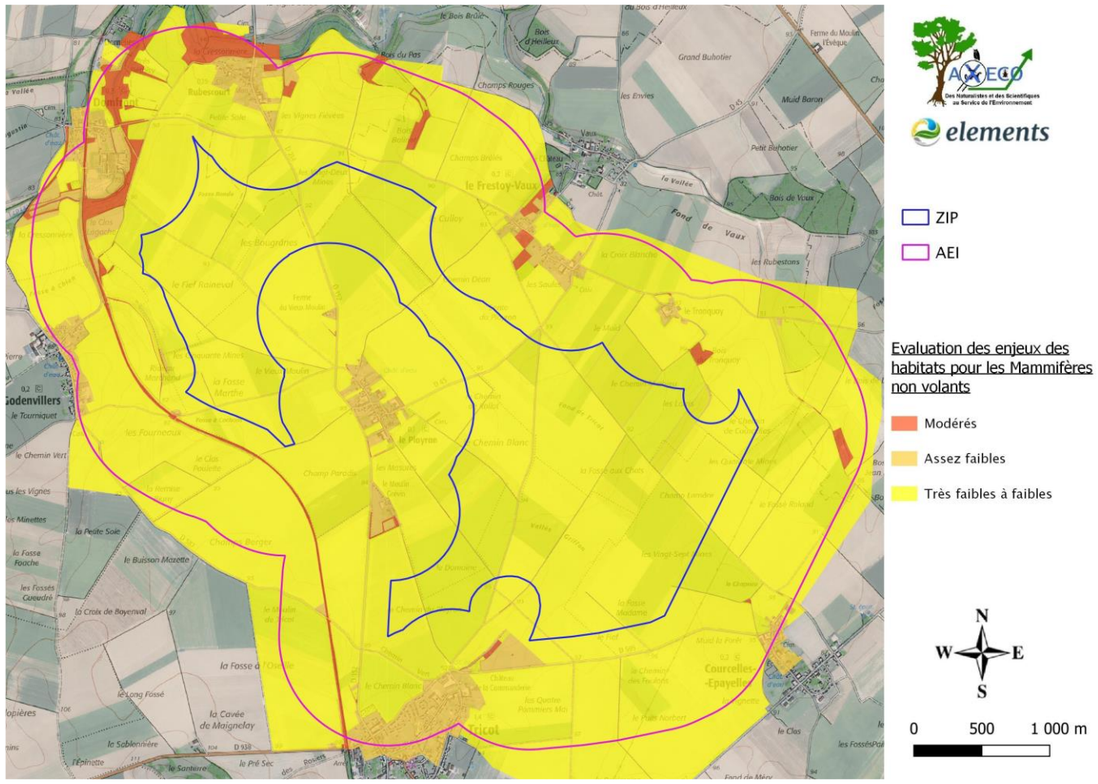


Figure 123 : Synthèse des enjeux pour les Mammifères terrestres non volants sur la ZIP, l'AEI et leur périphérie immédiate (AXECO)

5.B.2.d - Les chiroptères

5.B.2.d.1 - Synthèse des données locales

Au total, 18 espèces et 1 complexe d'espèces sont recensés dans un périmètre de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle. Cinq d'entre elles sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats (en gras). Il s'agit de :

- **Grand rhinolophe**
- **Petit rhinolophe**
- **Murin de Bechstein**
- **Murin à oreilles échancrées**
- **Grand murin**
- Murin de Daubenton
- Murin à moustaches/Murin de Brandt/Murin d'Alcathoe
- Murin à moustaches
- Murin de Natterer
- Murin de Brandt
- Sérotine commune
- Noctule de Leisler
- Noctule commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle pygmée
- Oreillard gris
- Oreillard roux

La ZIP et l'AEI ne sont pas directement concernées par un zonage d'inventaire ou de protection ayant un intérêt chiroptérologique.

Au total, on recense 21 zonages patrimoniaux reconnus d'intérêt pour la faune chiroptérologique dans un rayon de 20 km autour de la ZIP. Y sont recensés :

- 9 ZNIEFF de type I (la plus proche étant située à 5,4 km au Nord de la ZIP),
- 2 ZNIEFF de type II (la plus proche étant située à 1,2 km à l'Est et au Sud-ouest de la ZIP),
- 2 sites Natura 2000 (le plus proche étant situé à 6,0 km au Sud-est de la ZIP),
- 5 ENS (le plus proche étant situé à 5,8 km au Nord-ouest de la ZIP),
- 3 sites du CREN (le plus proche étant situé à 13,7 km à l'Est de la ZIP),

La ZIP est ainsi située dans un contexte local relativement pauvre en zonages d'intérêt pour les Chiroptères.

Deux sites d'intérêt chiroptérologique locaux sont connus dans l'AEE par le PRAC Picardie. Le site le plus proche se situe à 13,9 km au Sud-est de la ZIP.

Selon Picardie Nature, 23 communes renferment au moins un gîte d'hibernation dans l'AEE et 76 communes y renferment au moins un gîte d'estivage. Au total, 18 espèces et 3 complexes d'espèces sont recensées par Picardie Nature dans un rayon de 20 km autour de la ZIP, en hibernation ou en estivage.

Un total de 17 cavités sont recensées par le BRGM au sein de la ZIP et 145 au sein de l'AEI. Lors des prospections, aucun trou ni orifice d'entrée n'a été observé à l'endroit des cavités localisées par le BRGM au sein de la ZIP.

Le contexte éolien dans les 20 km autour de la ZIP est dense. Au moins 18 espèces ont été observées lors des inventaires menés lors des suivis post-implantatoires des parcs existants et lors des études d'impact des parcs accordés et des projets en instruction.

5.B.2.d.2 - Territoires de chasse potentiels

Au sein de la ZIP, les milieux attractifs pour la chasse sont très peu nombreux et se résument aux haies et aux milieux prairiaux retrouvés au sein du parcellaire agricole (chemins enherbés, talus prairiaux, accotements herbacés). Les cultures, dominant la ZIP, ne présentent que peu d'intérêts pour le taxon. Les habitats favorables aux Chiroptères sont retrouvés au sein de l'AEI (boisements, haies arborées, prairies, plan d'eau…). On notera que ces types d'habitats sont ceux que l'on retrouve à une échelle plus large (AEInt) et sont représentatifs du contexte local.



Figure 124 : Principaux habitats présents au sein de l'AEI

5.B.2.d.3 - Gîtes potentiels de l'AEi

CAVITÉS : Aucune cavité naturelle ou d'origine anthropique n'a été recensée au sein de l'AEI malgré la présence de cavités recensées par le BRGM.

BÂTIMENTS : Deux bâtis sont présents au sein de la ZIP en elle-même. Le premier bâtiment d'environ 25m² est d'une hauteur d'environ 4 mètres avec plusieurs ouvertures (Figure 88). Ce bâtiment, en plus d'accueillir l'Hirondelle rustique en nidification est soumis aux vents et aux variations de température. Celui-ci a pu être prospecté. Aucun individu de Chiroptères n'y a été observé. Les probabilités qu'il soit utilisé par des Chiroptères, même de façon transitoire, sont faibles au regard de ses caractéristiques.

Le second bâtiment est plus petit (15m²) et contient probablement un générateur destiné à l'irrigation. Il n'a pas pu être prospecté car fermé à clef. Il ne présente également que très peu de probabilités d'utilisation par des Chiroptères, même de façon transitoire. Deux autres bâtis de même nature ont également été notés au sein de l'AEI (Figure 88). Ils ne présentent également pas de potentialités d'accueil des Chiroptères.

Par ailleurs, les bourgs et hameaux de l'AEI présentent

On précisera que de manière générale, des bâtiments propices à l'installation de Chiroptères (habitations, églises, fermes, dépendances, granges, …) sont situés à proximité voire à l'intérieur des villages et que ces derniers possèdent des capacités d'accueil pour la Chiroptérofaune locale.



Figure 125 : Exemple de bâtis présents au sein de la ZIP et de l'AEI (AXECO)

ARBRES : Aucun arbre à cavité n'a été recensé au sein de la ZIP. En revanche, quatre arbres et un double alignement de Tilleuls présentant des cavités d'intérêt pour les Chiroptères ont été recensés au sein de l'AEI.

La recherche d'arbres remarquables au sein et à proximité immédiate de la ZIP n'est pas exhaustive et au regard de leur essence, de leur diamètre et de leur âge, il est possible que des arbres susceptibles de présenter des cavités propices à l'installation des Chiroptères soient présents au sein de l'AEI.

A une échelle plus large, les boisements de feuillus et les haies arborées situés dans l'AER peuvent également présenter des capacités d'installation de gîtes pour les espèces arboricoles.

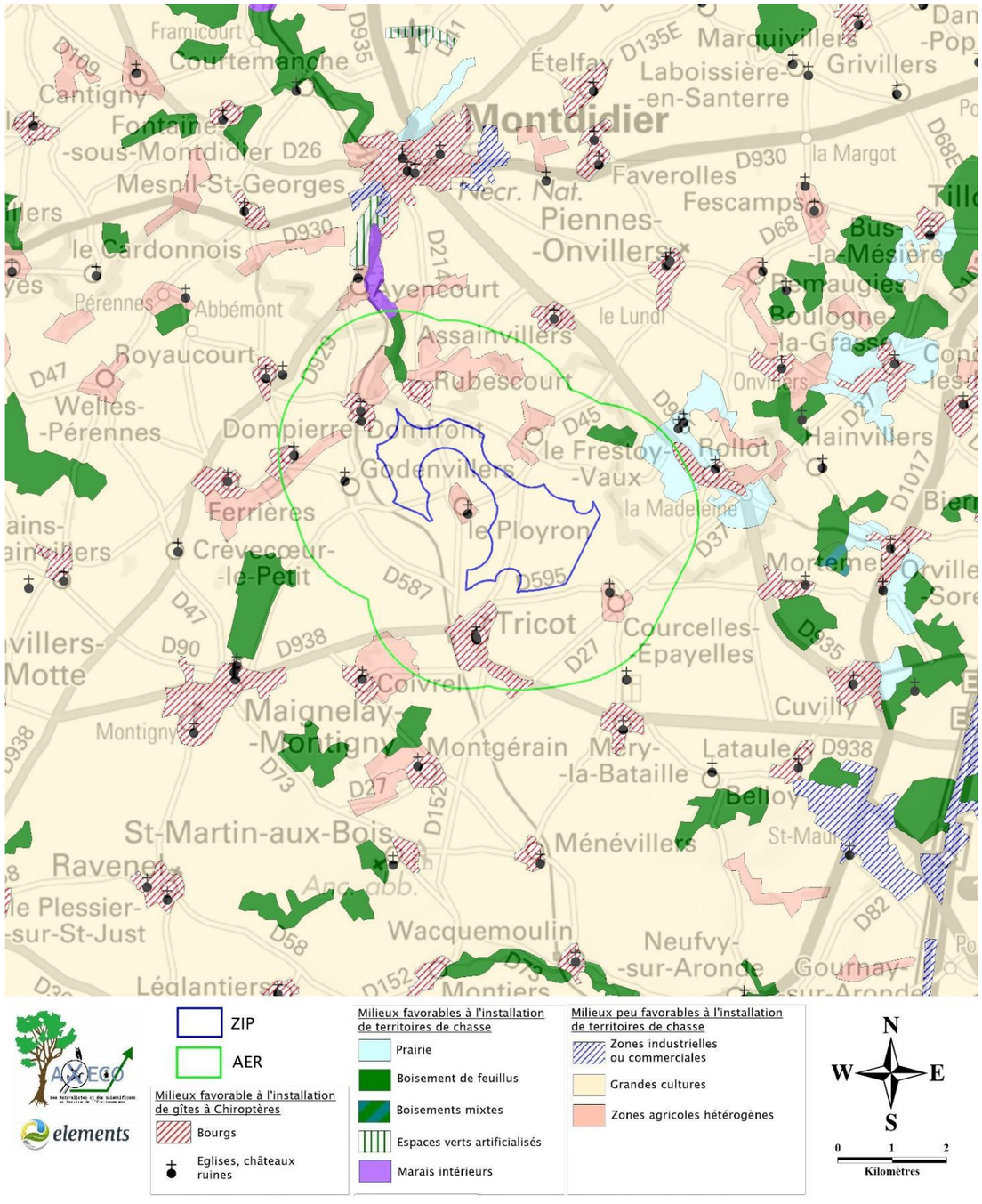


Figure 126 : Localisation des milieux favorables à l'installation de gîtes ou de territoires de chasse (AXECO)

La majeure partie de la ZIP et de sa périphérie immédiate est constituée de milieux dépourvus d'arbres et par conséquent, à potentialités de gîtes nulles (Figure 90). La quasi-totalité des boisements de feuillus et linéaires de haies arborescentes présentent des potentialités de gîtes faibles à très faibles compte tenu du jeune âge et du petit diamètre de tronc des arbres qui les composent.

Les potentialités de gîtes les plus fortes (modérées à fortes) sont localisés en dehors de la ZIP et correspondent aux bâtis, à des arbres présentant des cavités ainsi qu'à quelques boisements et bosquets composés de sujets âgés propices à la formation/présence de cavités.

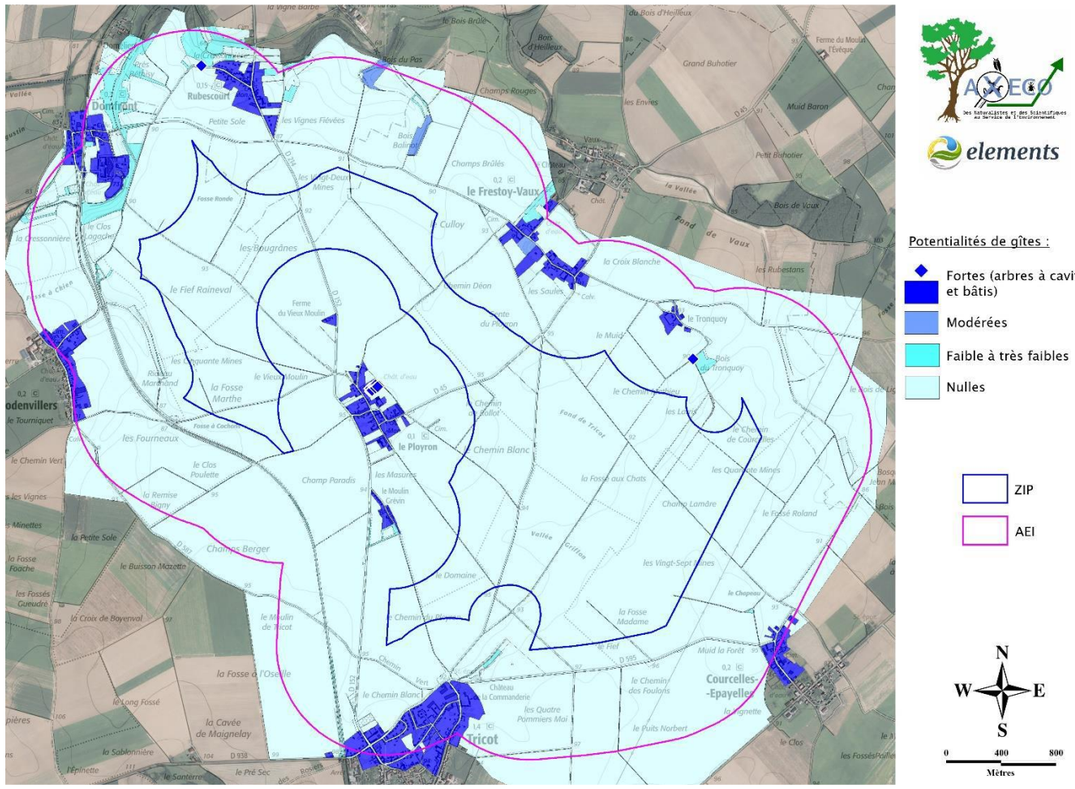


Figure 127 : Potentialités de gîtes au sein de l'AEI (AXECO)

5.B.2.d.4 - Résultats des détections au sol

5.B.2.d.4.i - Point d'écoute 5 minutes

Au total, 378 points d'écoute de 5 minutes ont été effectués au cours de 13 sorties nocturnes, soit un total de 1 890 minutes (31h30) d'écoute cumulée (Tableau 52). Entre les points d'écoute, des parcours d'écoute à vitesse lente ont été réalisés. Au sol, 5 247 contacts ont été obtenus au cours de ces 13 nuits. En moyenne, le nombre de contacts au sol a été de 2,78 contacts par minute.

8 espèces et 1 complexe d'espèces ont été identifiés avec certitude. Un petit nombre de détections n'a pas permis d'identifier l'espèce avec certitude. La Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée.

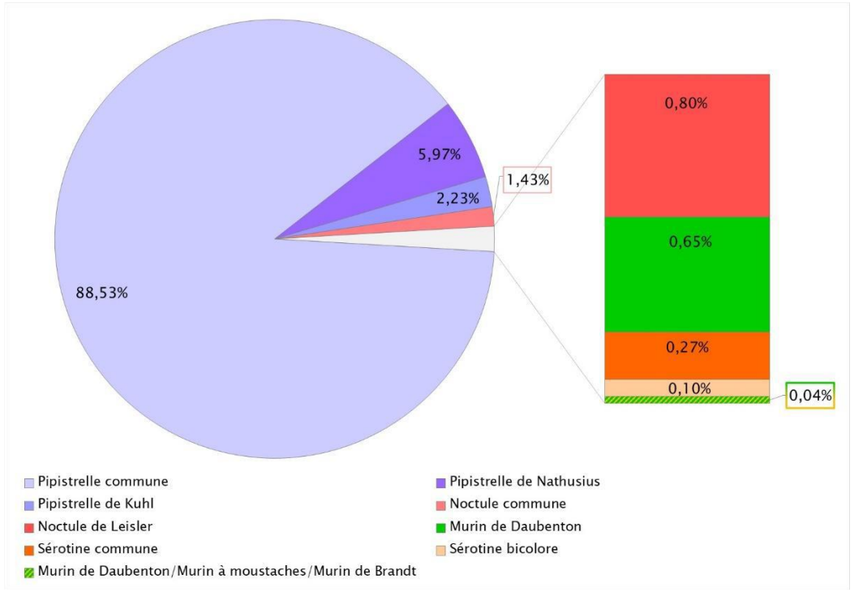


Figure 128 : Proportion des espèces et complexes d'espèces identifiés lors des points d'écoute de 5 mn (Données brutes) (AXECO)

L'activité globale des Chiroptères lors des points d'écoute de 5 minutes a été globalement homogène de mars à septembre. Une activité nettement moins importante a été notée en avril et en octobre.

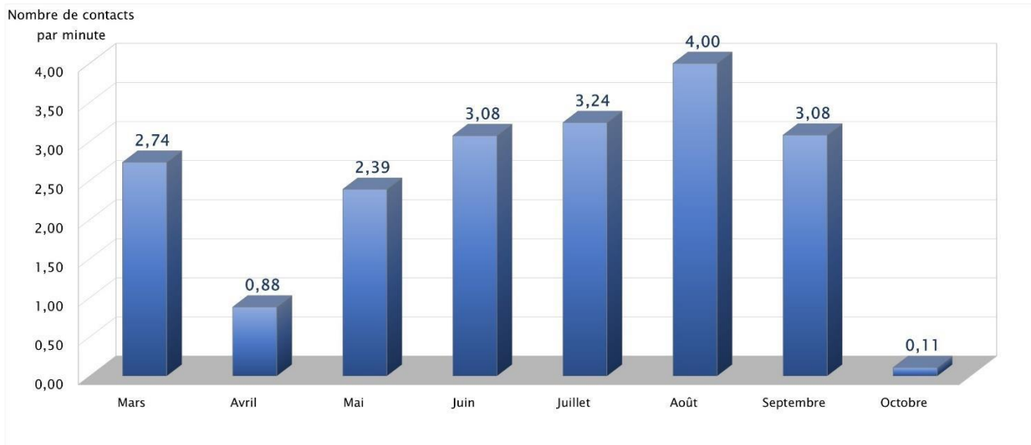


Figure 129 : Répartition de l'activité chiroptérologique détectée lors des points d'écoute de 5 minutes (Données brutes) (AXECO)

Les milieux prospectés lors des points d'écoute de 5 minutes ont été regroupés selon une typologie tenant compte de leur degré d'ouverture et d'anthropisation :

- Milieux semi-ouverts de type lisières boisées : lisières de boisements et de bosquets.
- Milieux semi-ouverts de type haies hautes : linéaires de haies arborées ou arbustives hautes (>1,5m)
- Milieux semi-ouverts de type haies basses : fourrés, linéaires de haies arbustives basses en contexte cultivé (<1,5m).
- Milieux ouverts prairiaux : prairies de fauche ou pâturée, talus prairiaux, accotements routiers herbacés et chemins enherbés.
- Milieux ouverts cultivés : cultures céréalières et sarclées. - Plans d'eau/cours d'eau : Plan d'eau dans le centre-bourg de Le Ployron et rivière des Trois Doms.
- Zones de dépôts temporaires : places de dépôts associées aux cultures, en bords de chemins ou de routes et végétations de type friche.
- Milieux artificialisés : bourgs et hameaux (habitations et jardins, éclairages des routes et bâtiments).

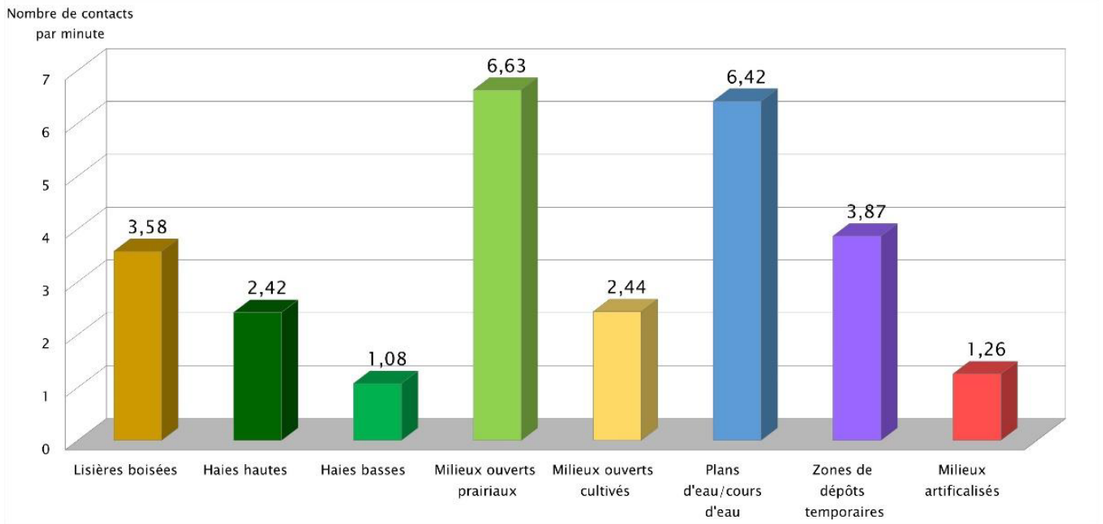


Figure 130 : Répartition par milieu de l'activité détectée lors des points d'écoute de 5 minutes (Données coefficientées)

Lors des points d'écoute de 5 minutes, il ressort que l'activité chiroptérologique la plus importante a été obtenue au niveau des milieux ouverts prairiaux (talus prairiaux en l'occurrence) (6,63 contacts coefficientés/minute). Une activité très importante a également été observée au niveau des lisières boisées et haies hautes ainsi qu'au niveau du plan d'eau situé dans le centre-bourg de Le Ployron et de la rivière des Trois Doms (respectivement 3,58, 2,42 et 6,42 contacts coefficientés/minute). Les milieux ouverts cultivés ainsi que les zones de dépôts associées sont également bien utilisés par les Chiroptères locaux (respectivement 2,44 et 3,87 contacts coefficientés/minute).

5.B.2.d.4.ii - Points d'écoute 5 mn répétés

Parmi les 378 points d'écoute de 5 minutes, 14 points d'écoute de 5 minutes ont été répétés lors de chaque sortie nocturne, soit 182 points. Les 14 points d'écoute à répéter ont été sélectionnés de manière à obtenir un échantillon représentatif des milieux présents au sein et à proximité immédiate de la ZIP.

7 espèces ont été identifiées avec certitude. Sur l'ensemble des points d'écoute de 5 minutes répétés, c'est la Pipistrelle commune qui est la plus contactée. On notera que la Sérotine commune et le complexe Murin de Daubenton/Murin à moustaches/Murin de Brandt n'ont pas été contactés lors des points d'écoute de 5 minutes répétés.

Tableau 51 : Nombre de contacts par espèce contactée lors des points d'écoute de 5 minutes répétés

Espèce ou complexe d'espèces	Nombre de contacts bruts	Proportion	Points d'écoute de 5 minutes à répéter concernés
Pipistrelle commune	2064	89,86%	Tous
Pipistrelle de Nathusius	132	5,75%	A, C, E, G, H, J, K, L, M
Noctule commune	58	2,53%	B, D, F, G, K, L, M, N
Noctule de Leisler	25	1,09%	A, J
Murin de Daubenton	8	0,35%	G, H, L
Pipistrelle de Kuhl	5	0,22%	A et N
Sérotine bicolore	5	0,22%	K
TOTAL	2 297		

5.B.2.d.4.iii - Points d'écoute fixes longs

Au total, 14 points d'écoute fixes longs ont été effectués au cours des 13 sorties nocturnes, pour un total de 112h45 d'écoute cumulée.

9 espèces et 1 complexe d'espèces ont été identifiés avec certitude. Un petit nombre de détections n'a pas permis d'identifier l'espèce avec certitude.

La Pipistrelle commune, le complexe d'espèces Murin à moustaches/Murin de Brandt et la Pipistrelle de Nathusius ont été les plus contactés lors des points d'écoute fixes longs

Trois nouvelles espèces ont été contactées lors de ces points d'écoute fixes longs par rapport aux points d'écoute de 5 minutes : le Murin de Natterer, le Murin de Bechstein et l'Oreillard gris. On notera que, bien que contactées lors des points d'écoute de 5 minutes, la Sérotine commune et la Sérotine bicolore n'ont pas été contactées lors des points d'écoute fixes longs.

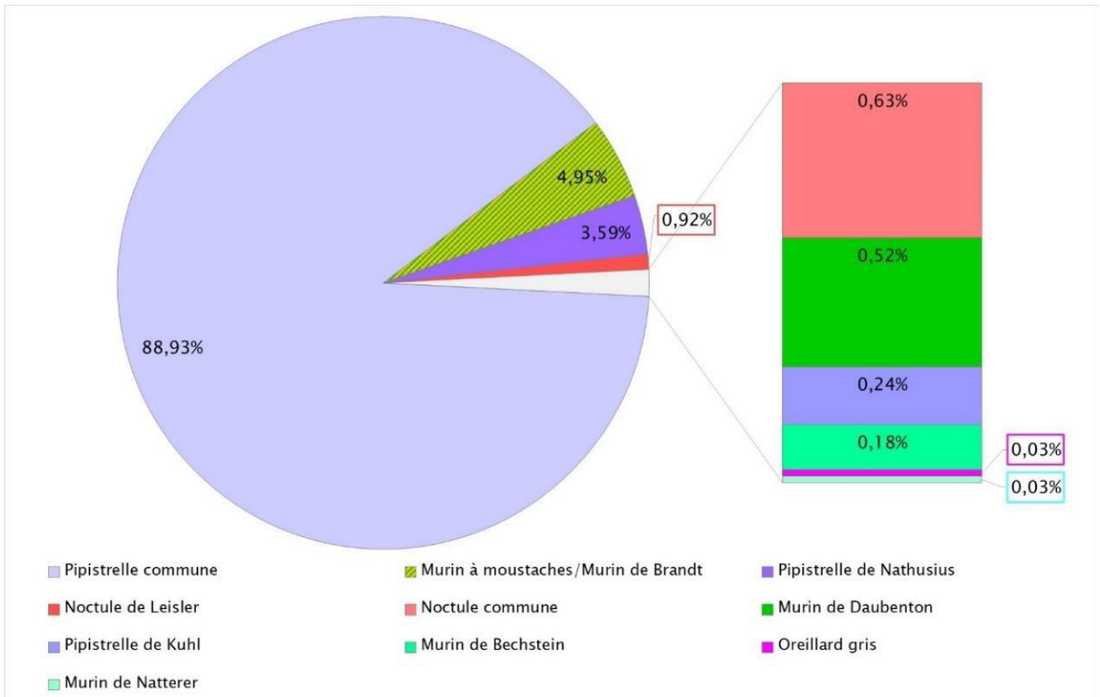


Figure 131 : Proportion des espèces et complexes d'espèces identifiés lors des points d'écoute fixes longs (Données brutes)

Si on répartit les contacts obtenus lors des points d'écoute fixes longs selon les différents milieux prospectés au sein et à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle, on peut remarquer une forte disparité, tant en termes de fréquences de contacts que de nombres d'espèces contactées, notamment entre les grottes et les autres milieux prospectés (Figure 95, Tableau 60).

Les milieux prospectés lors des points d'écoute fixes longs ont été regroupés selon une typologie tenant compte de leur degré d'ouverture et d'anthropisation :

- Milieux semi-ouverts de type lisières boisées : lisières de boisements et de bosquets.
- Milieux semi-ouverts de type haies hautes : linéaires de haies arborées ou arbustives hautes (>1,5m)
- Milieux semi-ouverts de type haies basses : fourrés, linéaires de haies arbustives basses en contexte cultivé (<1,5m).
- Milieux ouverts cultivés : cultures céréalières et sarclées.

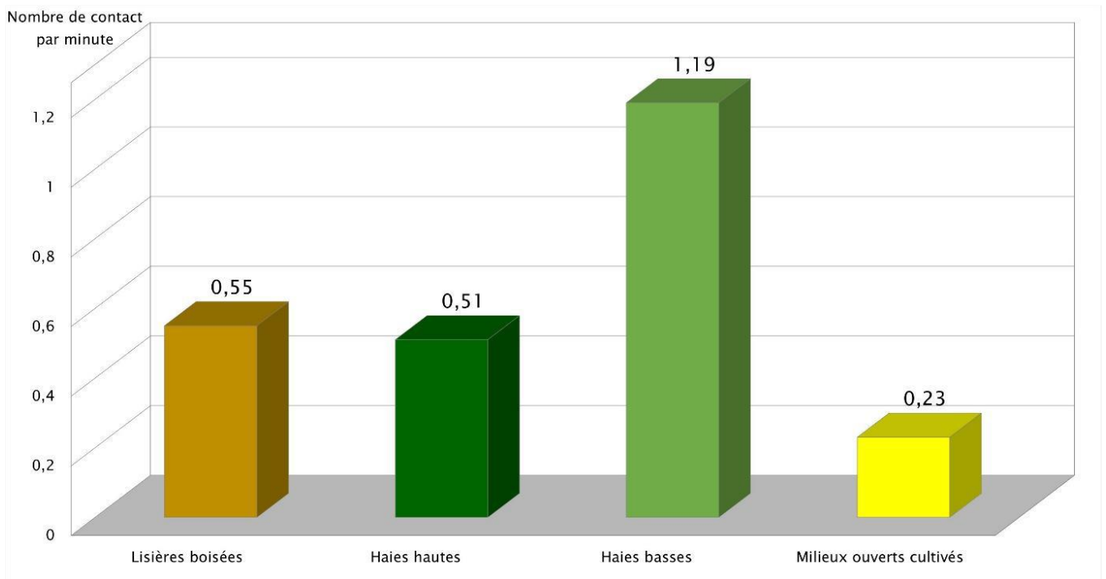


Figure 132 : Répartition par milieu de l'activité détectée lors des points d'écoute fixes longs (Données coefficientées)

Lors des points d'écoute fixes longs, il ressort que ce sont les milieux semi-ouverts de type haies basses qui présentent une activité chiroptérologique plus importante par rapport aux autres milieux (1,19 contact coefficienté/minute). Les lisières boisées et les haies hautes sont également bien fréquentées par les Chiroptères locaux (respectivement 0,55 et 0,51 contact coefficienté/minute). Les milieux ouverts cultivés ont en revanche montrés une activité moins importante lors des points d'écoute fixes longs (0,23 contact coefficienté/minute)

5.B.2.d.5 - Résultats des enregistrements en continu sur mât de mesures

5.B.2.d.5.i - Enregistrements en continu à 30 mètres en milieu ouvert cultivé

Sur l'ensemble de la période d'enregistrement, 106 sessions d'enregistrement ont été positives sur les 270 nuits de mesures à 30 mètres, soit 39,3% des nuits d'enregistrements.

Au total, 893 contacts ont été obtenus au cours de ces 106 nuits. En moyenne, le nombre de contacts a été de 8,4 contacts bruts par nuit positive à 30 mètres en milieu ouvert cultivé.

7 espèces ont été identifiées. Toutes les espèces contactées lors des écoutes à 30 mètres en milieux ouverts cultivés ont également été contactées lors des écoutes au sol (points d'écoute de 5 minutes et points d'écoute fixes longs).

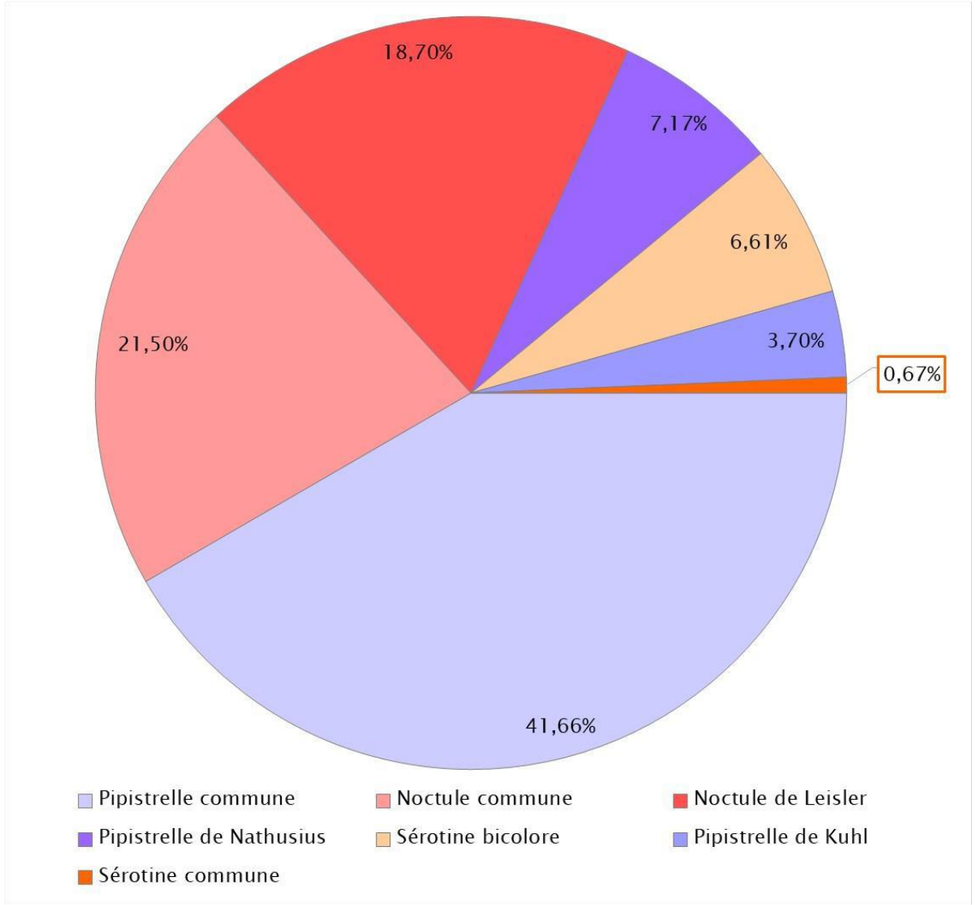


Figure 133 : Proportion des espèces identifiées à 30 mètres en milieu ouvert cultivé (Données brutes)

En données coefficientées, l'espèce la plus représentée est la Pipistrelle commune avec 61,79% des contacts coefficientés obtenus à 30 mètres (41,66% des contacts bruts).

Sont également bien présentes à cette altitude la Pipistrelle de Nathusius (10,63% des contacts coefficientés, 7,17% des contacts bruts), la Noctule de Leisler (8,60% des contacts coefficientés, 21,50% des contacts bruts) et la Noctule commune (7,97% des contacts coefficientés, 18,70% des contacts bruts).

Les trois autres espèces sont retrouvées dans des proportions bien moindres, inférieures à 5% des contacts coefficientés.

A 30 mètres en milieu ouvert cultivé, une activité chiroptérologique a été détectée entre fin mars et mi-novembre. Bien que globalement homogène de juin à octobre, une activité plus importante a été observé aux mois d'août, septembre et octobre.

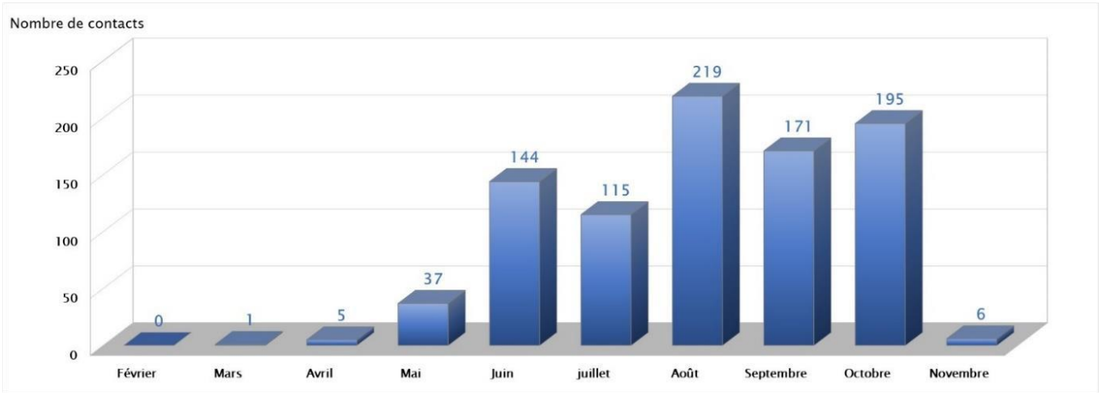


Figure 134 : Répartition de l'activité chiroptérologique détectée à 30 mètres en milieu ouvert cultivé (Données brutes)

Les espèces présentes à cette altitude ont été contactées dans des proportions très variables selon les mois d'écoute. En mars et septembre, ce sont les Nyctaloïdes qui ont été majoritairement contactées (Noctules et Sérotines). Le reste de l'année, ce sont les Pipistrelloïdes qui sont majoritaires (avril à juillet, octobre et novembre).

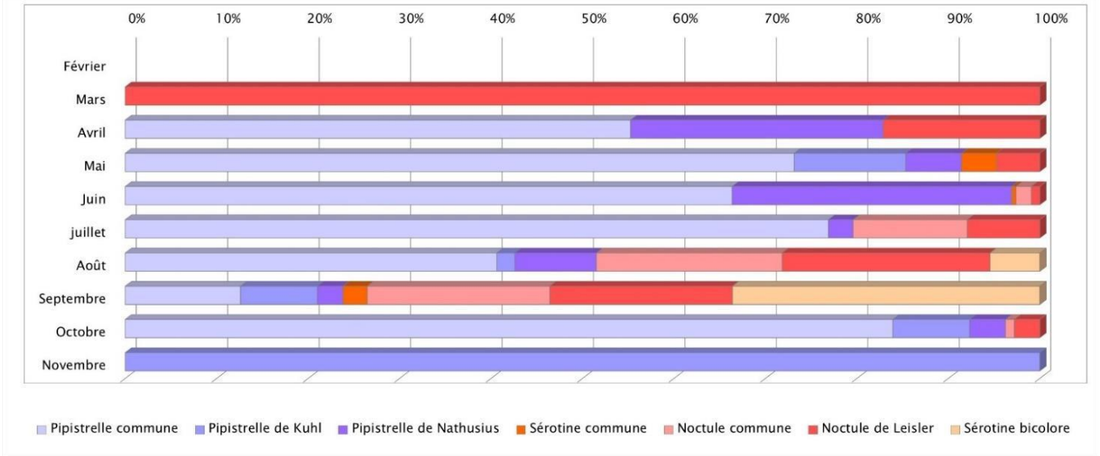


Figure 135 : Répartition mensuelle du nombre de contacts par espèce détectée à 30 mètres en milieu ouvert cultivé (Données coefficientées)

A 30 mètres en milieu ouvert cultivé, 98,1% des contacts (876 sur les 893 contacts analysés) ont été obtenus pour des températures instantanées (température au moment du contact) supérieures à 12°C.

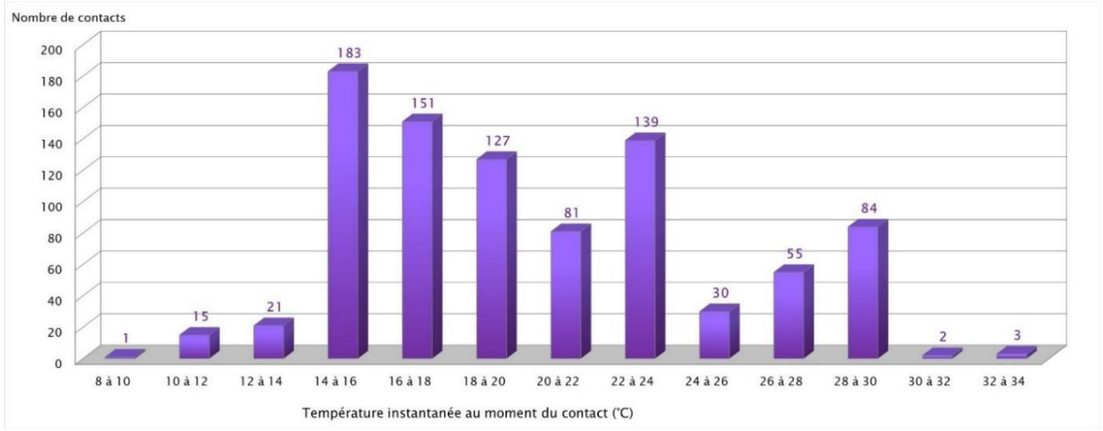


Figure 136 : Répartition des contacts selon la température instantanée à 30 mètres (Données brutes)

A 30 mètres en milieu ouvert cultivé, 95,4% des contacts (852 sur les 893 contacts analysés) ont été obtenus pour des vitesses de vent instantanées (vitesse du vent au moment du contact) inférieures à 8 m/s.

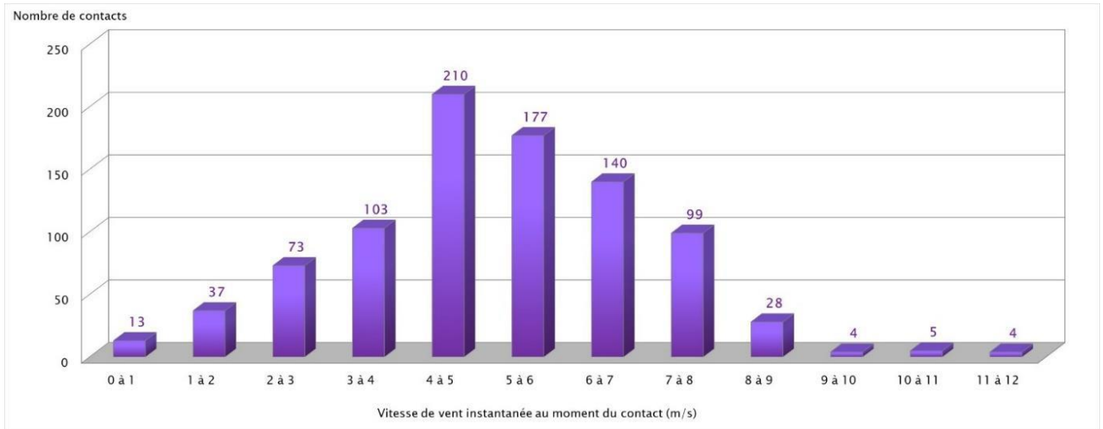


Figure 137 : Répartition des contacts selon la vitesse de vent instantanée à 30 mètres (Données brutes)

En ce qui concerne la direction du vent au moment des contacts, on constate que l'activité est globalement plus importante pour des vents de secteur Sud-ouest (26,09% des contacts).

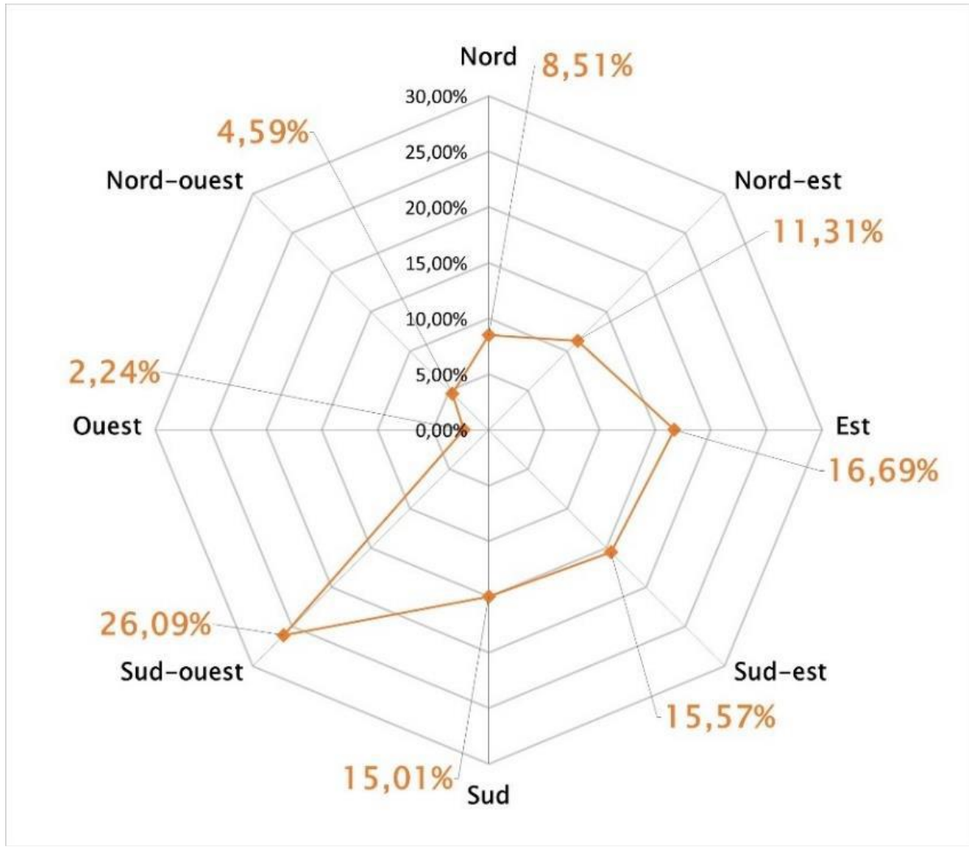


Figure 138 : Orientation du vent lors des contacts obtenus à 30 mètres en milieu ouvert cultivé (Données brutes)

5.B.2.d.5.ii - Enregistrements en continu à 5 mètres en milieu ouvert cultivé

Sur l'ensemble de la période d'enregistrement, 159 sessions d'enregistrement ont été positives sur les 270 nuits de mesures à 5 mètres, soit 58,9% des nuits d'enregistrements.

Au total, 1 226 contacts ont été obtenus au cours de ces 159 nuits. En moyenne, le nombre de contacts a été de 7,7 contacts bruts par nuit positive à 5 mètres en milieu ouvert cultivé.

Douze espèces ont été identifiées avec certitude. Par rapport aux espèces et complexes d'espèces détectés lors des points d'écoute réalisés au sol (points d'écoute de 5 minutes et points d'écoute fixes longs), deux nouvelles espèces ont été contactées : le Grand murin et le Murin d'Alcathoe.

On notera que, bien que contactés lors des points d'écoute réalisés au sol (points d'écoute de 5 minutes et points d'écoute fixes longs), une espèce n'a pas été contactée lors écoutes en continu à 5 mètres en milieu ouvert cultivé : le Murin de Bechstein.

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus représentée avec 79,01% des contacts coefficientés obtenus à 5 mètres (73,65% des contacts bruts). Les autres espèces sont retrouvées dans des proportions bien moindres. Elles représentent toutes moins de 7% des contacts coefficientés totaux obtenus à 5 mètres.

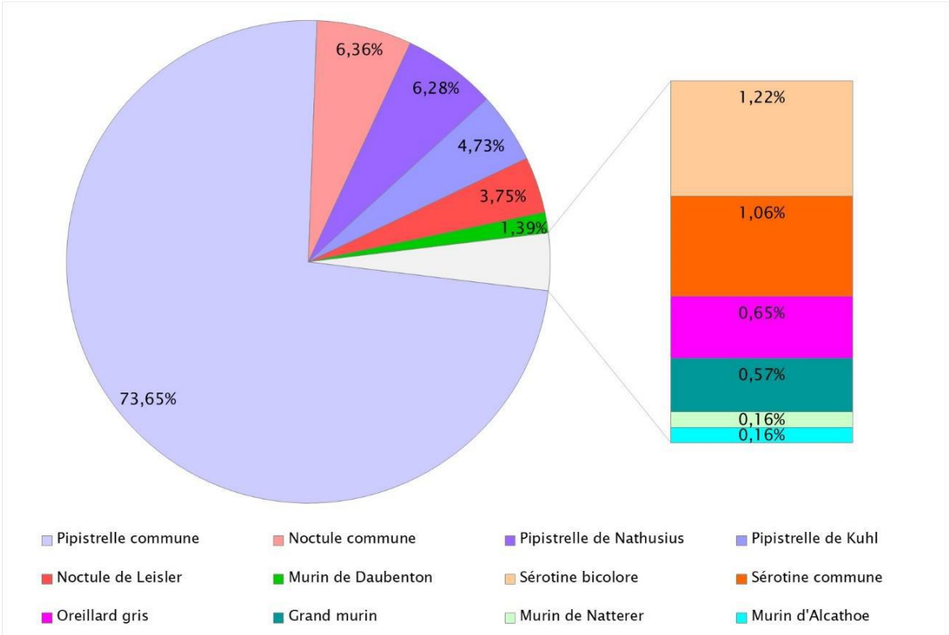


Figure 139 : Proportion des espèces et complexes d'espèces identifiés à 5 mètres en milieu ouvert cultivé (Données brutes)

A 5 mètres en milieu ouvert cultivé, une activité chiroptérologique a été détectée entre fin mars et fin novembre. Cette activité est globalement homogène entre mai et octobre, bien qu'une diminution de cette dernière soit observé en juin et juillet. L'activité de février à avril ainsi qu'en novembre est nettement plus faible que sur le reste de la période d'écoute.

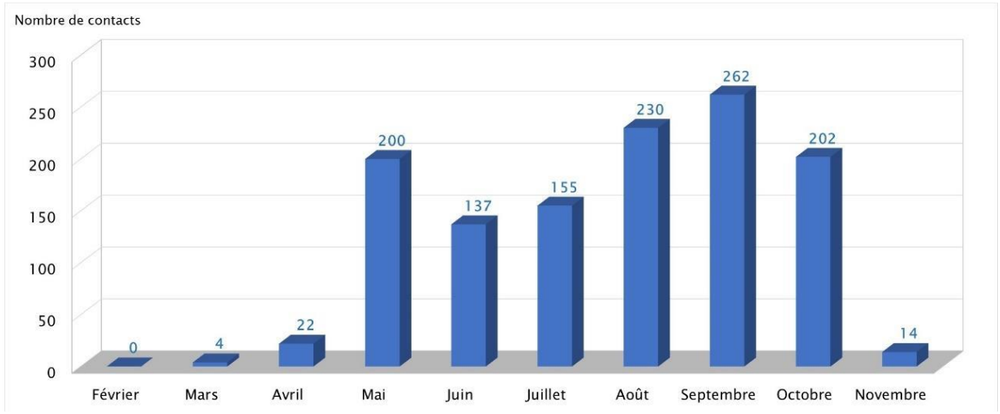


Figure 140 : Répartition de l'activité chiroptérologique détectée à 5 mètres en milieu ouvert cultivé (Données brutes)

5.B.2.d.6 - Bilan des résultats obtenus lors des détections nocturnes

Au total, 13 espèces et 2 complexes d'espèces ont été identifiés avec certitude au cours des détections nocturnes, tous protocoles confondus.

Deux espèces et un complexe d'espèces ont été détectés uniquement lors des points d'écoute de 5 minutes : la Sérotine commune, la Sérotine bicolore et le complexe Murin de Daubenton/Murin à moustaches/Murin de Brandt.

Trois espèces et un complexe d'espèces ont été détectés uniquement lors des points d'écoute fixes longs : l'Oreillard gris, le Murin de Bechstein, le Murin de Natterer et le complexe Murin à moustaches/Murin de Brandt.

Par rapport aux écoutes au sol (points d'écoutes de 5 minutes et points d'écoute fixes longs), deux espèces supplémentaires ont été détectées lors des écoutes en continu à 5 mètres en milieu ouvert cultivé: le Grand murin et le Murin d'Alcathoe.

On notera que toutes les espèces contactées à 30 mètres en milieu ouvert cultivé ont été également détectées lors d'autres protocoles (points d'écoute de 5 minutes, points d'écoute fixes longs et/ou écoutes en continu à 5 mètres) (Tableau 68).

La richesse spécifique est globalement homogène sur l'ensemble de la ZIP. Une richesse spécifique plus importante a été obtenue au sein de l'AEI, notamment lors des points d'écoute fixes longs réalisés en lisières de boisements ou le long de haies arborées.

L'activité chiroptérologique se concentre davantage au sein de l'AEI à proximité des lisières de boisements et des haies arborées. Une activité importante est toutefois à noter dans le Sud-est de la ZIP, en milieux ouverts cultivés.

Tableau 52 : Synthèse de l'ensemble des détections nocturnes réalisées

	Au sol				En continu en milieu ouvert cultivé			
	Points d'écoute de 5 minutes		Points d'écoute fixes longs		A 5 mètres		A 30 mètres	
Espèce ou groupe d'espèces	Nombre de contacts bruts	Proportion	Nombre de contacts bruts	Proportion	Nombre de contacts bruts	Proportion	Nombre de contacts bruts	Proportion
Pipistrelle commune	4 645	88,53%	3397	88,93%	903	73,65%	372	41,66%
Pipistrelle de Nathusius	313	5,97%	137	3,59%	77	6,28%	64	7,17%
Pipistrelle de Kuhl	117	2,23%	9	0,24%	58	4,73%	33	3,70%
Noctule commune	75	1,43%	24	0,63%	78	6,36%	192	21,50%
Noctule de Leisler	42	0,80%	35	0,92%	46	3,75%	167	18,70%
Murin de Daubenton	34	0,65%	20	0,52%	17	1,39%	–	–
Sérotine commune	14	0,27%	–	–	13	1,06%	6	0,67%
Sérotine bicolore	5	0,10%	–	–	15	1,22%	59	6,61%
Murin de Daubenton/Murin à moustaches/Murin de Brandt	2	0,04%	–	–	–	–	–	–
Murin à moustaches/Murin de Brandt	–	–	189	4,95%	–	–	–	–
Murin de Bechstein	–	–	7	0,18%	–	–	–	–
Oreillard gris	–	–	1	0,03%	8	0,65%	–	–
Murin de Natterer	–	–	1	0,03%	2	0,16%	–	–
Grand murin	–	–	–	–	7	0,57%	–	–
Murin d'Alcathoe	–	–	–	–	2	0,16%	–	–
TOTAL :	5 247		3 820		1 226		893	

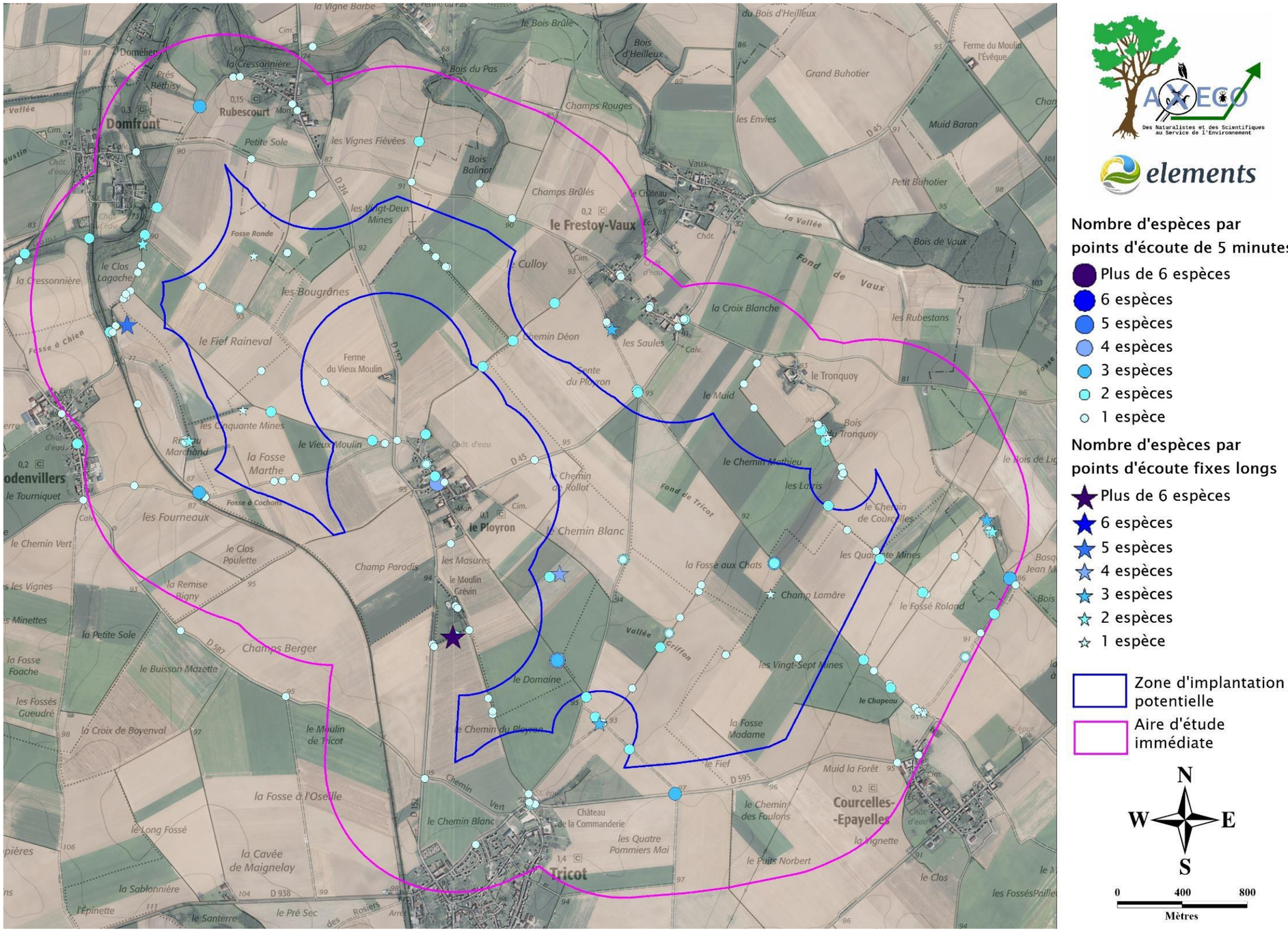


Figure 141 : Nombre d'espèces contactées par point d'écoute de 5 minutes et par point d'écoute fixe long (AXECO)

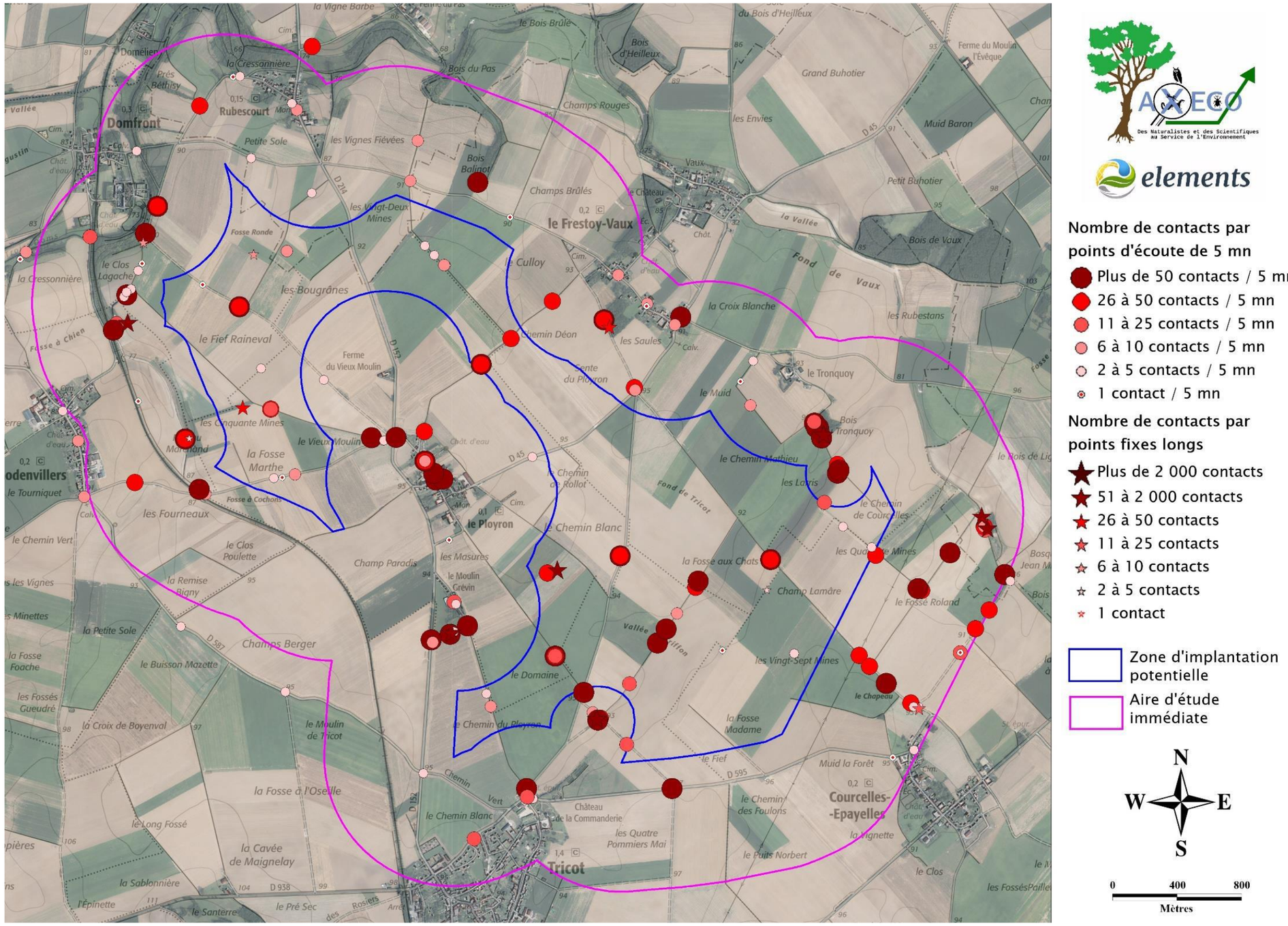


Figure 142 : Nombre de contacts par point d'écoute de 5 minutes et par point d'écoute fixe long (AXECO)

5.B.2.d.7 - Statut des espèces et complexes d'espèces détectés

Toutes les espèces de Chiroptères français sont intégralement protégées par l'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 25 août 2023, fixant la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection et inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats.

Deux espèces identifiées avec certitude au sein de l'AEI sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats. Les 13 espèces et les 2 complexes d'espèces détectés au sein de l'AEI n'ont pas le même statut en Picardie. Parmi elles, six espèces contactées avec certitude et une espèce dont le complexe a été détecté ont un statut jugé défavorable (en danger, vulnérable ou quasi menacée). Le statut de quatre espèces observées avec certitude et d'une espèce dont le complexe a été contacté n'a pas été évalué, principalement par manque de données.

Tableau 53 : Statut biologique et statut de rareté pour les espèces identifiées avec certitude

→ Degré de rareté de l'espèce (Liste rouge Europe 2009 et France 2017) :

RE	Éteinte	LC	Préoccupation mineure
CR	En danger critique d'extinction	DD	Données insuffisantes
EN	En danger	NA	Non applicable (Occasionnelle)
VU	Vulnérable	Int.	Non applicable (Introduite)
NT	Quasi menacée	NE	Non évaluée

→ Statut régional de l'espèce (Picardie nature, 2016) :

RE	Éteinte	LC	Préoccupation mineure
CR	En danger critique d'extinction	DD	Données insuffisantes
EN	En danger	NA	Non applicable (Occasionnelle)
VU	Vulnérable	Int.	Non applicable (Introduite)
NT	Quasi menacée	NE	Non évaluée

→ Statut biologique national de l'espèce (d'après FIERS et coll., 1997) :

R	Reproductrice	M	Migratrice stricte.
Rr	Reproductrice régulière.	Mr	Migratrice régulière.
Ri	Reproductrice irrégulière.	Mi	Migratrice irrégulière.
S	Sédentaire stricte.	O	Occasionnelle
ST	Sédentaire transhumante.		

→ Statut de protection dont bénéficie l'espèce, selon l'échelle suivante :

F	protégée par la Loi Française
Be	inscrite à la Convention de Berne : espèce strictement protégée (annexe II), espèce protégée (annexe III)
Bo	inscrite à la Convention de Bonn sur les espèces migratrices (annexe II)
W	inscrite à la Convention de Washington (annexes I, II, III)
C	inscrite au Règlement communautaire CITES (annexes I, II)
H	inscrite à la Directive Habitats (annexes I, II, III, IV, V)

→ Présence dans le département de l'Oise (60) (d'après ARTHUR et LEMAIRE, 2021):

Ex	Disparue	C	Commune à Très commune
TR	Très rare	P	Présente mais mal connue
AR	Assez rare à rare	Abs	Absente, jamais rencontrée
PC	Peu commune		

Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats
Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats
Espèce inscrite à l'annexe V de la Directive Habitats
Espèce protégée par une réglementation nationale ou régionale
Espèce introduite (invasive)

Famille	*Nom scientifique*	Nom vernaculaire	Liste rouge		Statut en région	Protection	Statut biologique	Niveau d'abondance dans le département (60)	Migration
			Europe	France					
Vespertilionidés	*Eptesicus serotinus*	Sérotine commune	LC	NT	NT	F, Be2, Bo2, HIV	Rr, ST	NT	Déplacements régionaux
	Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	VU	NT	VU	F, Be2, Bo2, HII–IV	Rr, ST	VU	Sédentaire
	Myotis alcathoe	Murin d'Alcathoe	DD	LC	DD	F, Be2, Bo2, HIV	–	DD	?
	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	LC	LC	LC	F, Be2, Bo2, HIV	Rr, ST	LC	Migration régionale
	Myotis myotis	Grand murin	LC	LC	EN	F, Be2, Bo2, HII–IV	Rr, ST	EN	Migration régionale
	Myotis nattereri	Murin de Natterer	LC	LC	LC	F, Be2, Bo2, HIV	Rr, ST	LC	Sédentaire
	Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	LC	NT	NT	F, Be2, Bo2, HIV	Rr, Mr	NT	Migration vraie
	Nyctalus noctula	Noctule commune	LC	VU	VU	F, Be2, Bo2, HIV	Rr, Mr	VU	Migration vraie
	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	LC	LC	DD	F, Be2, Bo2, HIV	Rr, ST	DD	Sédentaire
	Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	LC	NT	NT	F, Be2, Bo2, HIV	R, Mr	NT	Migration vraie
	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	LC	NT	LC	F, Be3, Bo2, HIV	Rr, ST	LC	Migration régionale
	Plecotus austriacus	Oreillard gris	LC	LC	DD	F, Be2, Bo2, HIV	Rr, ST	DD	Sédentaire
	Vespertilio murinus	Sérotine bicolore	LC	DD	NE	F, Be3, Bo2, HIV	Ri, Mr	–	Migration vraie

Tableau 70 : Statut biologique et statut de rareté pour les espèces dont le complexe a été détecté

Famille	*Nom scientifique*	Nom vernaculaire	Liste rouge		Statut en région	Protection	Statut biologique	Niveau d'abondance dans le département (60)	Migration
			Europe	France					
Vespertilionidés	*Myotis brandtii*	Murin de Brandt	LC	LC	DD	F, Be2, Bo2, HIV	Rr, ST	DD	Déplacements régionaux
	Myotis mystacinus	Murin à moustaches	LC	LC	LC	F, Be2, Bo2, HIV	Rr, ST	LC	Migration régionale

5.B.2.d.8 - Patrimonialité des espèces et complexes d'espèces détectés

La patrimonialité est définie par les statuts de protection et de conservation des espèces considérées.

Dans une étude sur l'élaboration de cartes d'alertes commandée par la DREAL Rhône-Alpes dans le cadre de l'élaboration du volet « énergie éolienne » du schéma régional des énergies renouvelables, le Centre Ornithologique Rhône-Alpes Faune Sauvage (CORA Faune Sauvage) propose d'affecter une note de patrimonialité dépendante des statuts régionaux des espèces et du statut de protection (Directive Habitats).

Cette méthode, mise en place par le Groupe Chiroptères Rhône-Alpes (Réseau transversal de CORA FS), a la particularité d'être facilement transposable dans d'autres régions et en particulier en Picardie où aucune méthode comparable n'est proposée.

Ce sont les statuts de la liste rouge régionale de Picardie (Picardie Nature, 2016) qui ont été retenus, selon l'échelle suivante :

6 : CR – En danger critique d'extinction
5 : EN – En danger
4 : VU - Vulnérable
3 : DD – Données insuffisantes ; NE – Non évalué
2 : NT – Quasi menacé
1 : LC –Préoccupation mineure

Par ailleurs, les espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats ont reçu une note de 4.

La note finale de patrimonialité régionale de chaque espèce est obtenue par l'addition de ces deux notes.

Nom vernaculaire	Statut régional (Picardie Nature, 2016)		Annexe II de la Directive Habitats	PATRIMONIALITÉ	
Sérotine commune	NT	2		2	Faible
Murin de Bechstein	VU	4	4	8	Forte
Murin d'Alcathoe	DD	3		3	Moyenne
Murin de Daubenton	LC	1		1	Faible
Grand murin	EN	5	4	9	Forte
Murin de Natterer	LC	1		1	Faible
Noctule de Leisler	NT	2		2	Faible
Noctule commune	VU	4		4	Moyenne
Pipistrelle de Kuhl	DD	3		3	Moyenne
Pipistrelle de Nathusius	NT	2		2	Faible
Pipistrelle commune	LC	1		1	Faible
Oreillard gris	DD	3		3	Moyenne
Sérotine bicolore	NE	3		3	Moyenne
Murin de Brandt *	DD	3		3	Moyenne
Murin à moustaches *	LC	1		1	Faible

Échelle de patrimonialité (CORA Faune Sauvage)		
1 à 2	3 à 7	Supérieure à 7
Faible	Moyenne	Forte

Tableau 54 : Degré de patrimonialité pour les espèces et complexes d'espèces détectés

5.B.2.d.9 - Analyse de l'activité chiroptérologique sur le site

5.B.2.d.9.i - Synthèse de l'activité chiroptérologique au cours de la saison

Les écoutes effectuées permettent d'identifier une activité chiroptérologique sur site entre fin mars et fin novembre, tous protocoles confondus.

Au sein et à proximité immédiate de la ZIP, une activité chiroptérologique modérée à forte a été observée au sol. En revanche, à 30 mètres en milieu ouvert cultivé, l'activité des Chiroptères a été très faible sur l'ensemble de la période d'écoute. Cette variation importante de l'activité est à mettre en relation, notamment, avec le milieu d'implantation du mât de mesures. Les milieux ouverts cultivés sont en effet faiblement entomogènes et donc peu attractifs pour la chasse. Néanmoins, une activité accrue en cultures peut être observée et liée à la mise en suspension d'Insectes dans l'air lors des travaux agricoles ou liée à des conditions météorologiques particulièrement favorables (nuit chaude, vent faible, pas de précipitations, …). À noter que les variations altitudinales induisent des modifications tant dans la disponibilité de la ressource trophique que dans les conditions de vol.

L'activité a globalement été homogène sur l'ensemble de la période d'écoute, bien que plus forte durant les mois estivaux. Cela est lié à la biologie des espèces à cette période (envol des jeunes, reprise d'activité plus régulière des femelles, intensification de la chasse avant le transit automnal) et à des conditions météorologiques favorables.

L'activité des espèces migratrices est détectée dès la fin du mois de mars. À partir de la mi-octobre, ces espèces ne sont plus contactées localement. Le site ne se situe par ailleurs pas sur une voie de migration majeure des Chiroptères.

5.B.2.d.9.ii - Activité au cours de la nuit

D'une manière générale, à 30 mètres en milieu ouvert cultivé, 90% de l'activité chiroptérologique se produisent dans les six heures qui suivent le coucher du soleil.

L'influence de la température sur l'activité chiroptérologique est difficile à appréhender. L'activité chiroptérologique à 30 mètres en milieu ouvert cultivé est nulle en dessous de 8,5°C. Au total, 99% de l'activité chiroptérologique à 30 mètres en milieu ouvert cultivé se réalise pour des températures supérieures à 12°C.

La vitesse du vent semble constituer le premier facteur limitant l'activité des Chiroptères. L'activité chiroptérologique à 30 mètres en milieu ouvert cultivé est nulle au-dessus de 11,3 m/s. Au total, près de 94% de l'activité chiroptérologique à 30 mètres en milieu ouvert cultivé se réalise à des vitesses de vent inférieures à 8 m/s.

La comparaison entre la répartition de l'activité selon l'orientation du vent et la rose des vents générale du site ne permet pas de conclure quant à une quelconque influence de l'orientation des vents sur l'activité des Chiroptères locaux.

5.B.2.d.10 - Analyse de l'occupation des sols par les chiroptères

5.B.2.d.10.i - Variation altitudinale

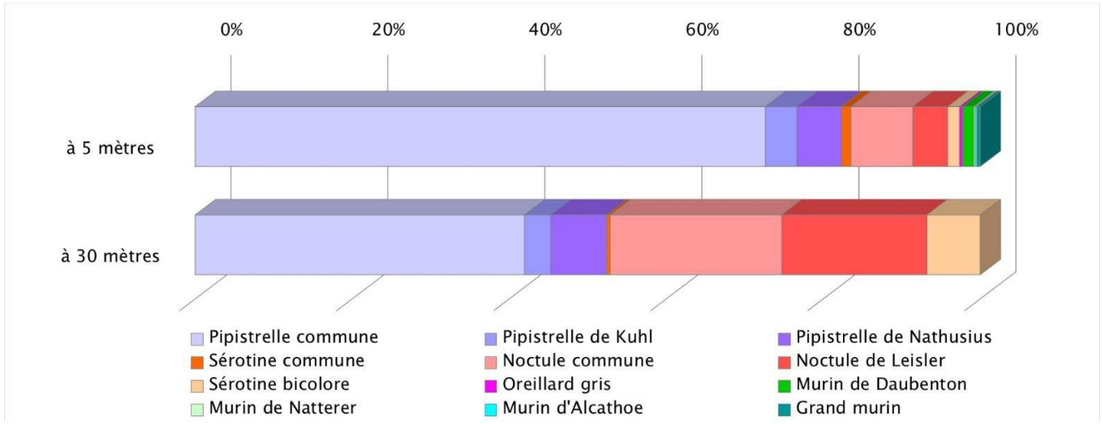


Figure 143 : Comparaison des proportions des espèces observées à 5 et à 30 mètres lors des nuits positives communes (Données brutes)

En milieu ouvert cultivé, l'activité chiroptérologique à 5 et 30 mètres est globalement similaire. On notera toutefois que les espèces observées ne sont pas contactées dans les mêmes proportions entre le sol et l'altitude (Figure 124). Certaines espèces, volant à de faibles altitudes, ne sont, sans surprise, pas contactées en altitude (Murins, Oreillards, ...). D'une manière générale, la quantité de ressources alimentaires disponibles au sol par rapport à celles trouvées à 30 mètres est différente. En effet, la présence d'Insectes à 5 mètres est plus importante qu'en altitude (présence de cultures entomogènes, zones de dépôts temporaires, chemins d'exploitation enherbés entre les parcelles cultivées, travaux agricoles, …). Cette différence peut aussi s'expliquer par le fait que plus on monte en altitude, plus la température diminue et la vitesse du vent augmente. Par conséquent, les conditions locales sont plus favorables pour l'activité des Chiroptères à 5 qu'à 30 mètres, en milieu ouvert cultivé. La quantité de ressources alimentaires disponibles et les conditions météorologiques locales sont des facteurs importants conditionnant la présence de Chiroptères en chasse au sol plutôt qu'en altitude. A cela s'ajoute les capacités et habitudes de vol des espèces de Chiroptères

5.B.2.d.10.ii - Guildes écologiques

Au cours de l'étude, les espèces contactées appartiennent à quatre guildes écologiques de Chiroptères :

- Les espèces typiquement forestières qui chassent habituellement dans la futaie mais que l'on retrouve au niveau des lisières et de la canopée : les Murins et les Oreillards.
- Les espèces de lisières : la Sérotine commune.
- Les espèces de haut vol chassant en plein ciel et à la cime des arbres : les Noctules et la Sérotine bicolore.
- Les espèces ubiquistes : les Pipistrelles

Tableau 55 : Répartition des espèces, complexes d'espèces et guildes écologiques contactés, tous protocoles confondus

Guilde écologique	Espèces ou complexe d'espèces	Présence de l'espèce ou du complexe d'espèces		
		Au sol	A 5 mètres	A 30 mètres
Espèces forestières	Murin de Bechstein	X		
	Murin de Natterer	X	X	
	Grand murin		X	
	Murin d'Alcathoe		X	
	Murin de Daubenton	X	X	
	Murin à moustaches/ Murin de Brandt	X		
	Murin de Daubenton/Murin à moustaches/Murin de Brandt	X		
	Oreillard gris	X	X	
Espèces de lisières	Sérotine commune	X	X	X
Espèces de haut vol	Noctule commune	X	X	X
	Noctule de Leisler	X	X	X
	Sérotine bicolore	X	X	X
Espèces ubiquistes	Pipistrelle commune	X	X	X
	Pipistrelle de Nathusius	X	X	X
	Pipistrelle de Kuhl	X	X	X
TOTAL :		11 espèces et 2 complexes d'espèces	12 espèces	7 espèces

5.B.2.d.10.iii - Espèces et complexes d'espèces

Au sol, si on cumule tous les contacts avec **les Pipistrelloïdes** (Pipistrelles locales), ils constituent 95,05% du total des contacts bruts (8 618 contacts sur les 9 067 contacts totaux). À 30 mètres en milieu ouvert cultivé, les individus du genre Pipistrellus constituent 52,53% des contacts bruts à cette altitude (469 contacts sur les 893 contacts obtenus à 30 mètres) et 84,67% des contacts à 5 mètres (1 038 contacts bruts sur les 1 226 obtenus à 5 mètres). Ce groupe est le plus contacté au sein et à proximité immédiate de la ZIP, tous protocoles confondus.

La Sérotine commune, **la Sérotine bicolore, la Noctule de Leisler, et la Noctule commune font partie du groupe des Nyctaloïdes**, assez bien contacté au sein et à proximité immédiate de la ZIP, tous protocoles confondus. Lors des prospections réalisées au sol, les représentantes de ce groupe constituent 2,15% du total des contacts bruts (195 contacts bruts sur les 9 067 contacts totaux). Lors des écoutes en continu à 5 et 30 mètres en milieu ouvert cultivé, le groupe des Nyctaloïdes est le second groupe le plus contacté (152 contacts bruts, 12,40% des contacts bruts à 5 mètres et 424 contacts bruts, 47,48% des contacts bruts à 30 mètres). A noter que leur proportion à 30 mètres est bien plus importante que lors des écoutes au sol.

Si on cumule les observations des différentes espèces de **Murins** au sol, elles correspondent à 2,79% de l'ensemble des contacts bruts obtenus (253 contacts bruts sur les 9 067 obtenus au sol). A 5 mètres en milieu ouvert cultivé, le groupe des Murins représente 2,28% des contacts bruts obtenus (28 contacts bruts).

5.B.2.d.11 - Analyse des enjeux chiroptérologiques selon les milieux

La combinaison des valeurs de patrimonialité et d'activité permet d'aboutir à une estimation des enjeux pour chaque espèce.

Afin d'évaluer les enjeux chiroptérologiques au sein et à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle, l'enjeu maximal retenu pour un milieu correspond à l'enjeu local le plus élevé obtenu pour les espèces constituant le cortège associé.

Même si la nature des milieux et l'intensité de l'activité chiroptérologique constituent des facteurs importants pour la présence des Chiroptères, de nombreux autres facteurs viennent pondérer ces enjeux (attractivité potentielle, taille des parcelles, orientation par rapport aux vents dominants, proximité d'autres milieux…). Il est donc important d'intégrer les fonctionnalités des milieux pour les espèces qui les utilisent.

Tableau 56 : Enjeu local pour chaque espèce pour les milieux présents au sein de l'AEI

Milieux	Espèces	Patrimonialité	Contacts totaux coefficientés	Durée d'écoute dans le milieu	Nombre de contacts à l'heure	ACTIVITE	ENJEU LOCAL
Milieux semi-ouverts de type lisières	Sérotine commune	Faible	5,67	PE : 320 mn	1,06	Très faible	Très faible
	Murin de Daubenton	Faible	10,02		1,88	Très faible	Très faible
	Noctule de Leisler	Faible	8,06		1,51	Très faible	Très faible
	Noctule commune	Moyenne	0,50		0,09	Très faible	Faible
	Pipistrelle de Kuhl	Moyenne	61,00		11,44	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Faible	36,00		6,75	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Faible	1023,00		191,81	Très forte	Fort
	Murin de Natterer	Faible	1,67	PX : 2465 mn	0,04	Très faible	Très faible
	Oreillard gris	Moyenne	0,63		0,02	Très faible	Faible
Milieux semi-ouverts de type haies hautes	Sérotine commune	Faible	3,15	PE : 130 mn	1,45	Très faible	Très faible
	Murin de Daubenton	Faible	1,67		0,77	Très faible	Très faible
	Noctule commune	Moyenne	1,00		0,46	Très faible	Faible
	Pipistrelle commune	Faible	309,00		142,62	Très forte	Fort
	Murin de Bechstein	Forte	11,69	PE : 2100 mn	0,33	Très faible	Faible
	Murin de Brandt*	Moyenne	472,50		13,50	Faible	Faible
	Murin à moustaches*	Faible					Faible
	Noctule de Leisler	Faible	0,62		0,02	Très faible	Très faible
Milieux semi-ouverts de type haies basses	Pipistrelle de Nathusius	Faible	24,00	PE : 130 mn	11,08	Faible	Faible
	Noctule de Leisler	Faible	0,62	PX : 1200 mn	0,03	Très faible	Très faible
	Pipistrelle de Kuhl	Moyenne	2,00		0,10	Très faible	Faible
	Pipistrelle commune	Faible	1296,00		64,80	Forte	Modéré
Milieux ouverts prairiaux	Murin de Daubenton	Faible	11,69	PE : 50 mn	14,03	Faible	Faible
	Noctule commune	Moyenne	0,75		0,90	Très faible	Faible
	Pipistrelle de Kuhl	Moyenne	1,00		1,20	Très faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Faible	11,00		13,20	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Faible	307,00		368,40	Très forte	Fort
Milieux ouverts cultivés	Murin de Daubenton	Faible	10,02	PE : 1030 mn	0,58	Très faible	Très faible
	Murin à moustaches*	Faible	5,00		0,29	Très faible	Très faible
	Murin de Brandt*	Moyenne					Faible
	Noctule de Leisler	Faible	4,03		0,23	Très faible	Très faible
	Noctule commune	Moyenne	14,75		0,86	Très faible	Faible
	Pipistrelle de Kuhl	Moyenne	2,00		0,12	Très faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Faible	237,00		13,81	Faible	Très faible
	Pipistrelle commune	Faible	2233,00		130,08	Très forte	Fort
	Sérotine bicolore	Moyenne	2,50		0,15	Très faible	Faible
	Murin d'Alcathoe	Moyenne	5,00	Mât : 4 050 h	0,001	Très faible	Faible
	Grand murin	Forte	8,75		0,002	Très faible	Faible
	Murin de Natterer	Faible	3,34		0,001	Très faible	Très faible
	Oreillard gris	Moyenne	10,00		0,002	Très faible	Faible
Plans d'eau	Murin de Daubenton	Faible	23,38	PE : 80 mn	17,54	Faible	Faible
	Pipistrelle de Kuhl	Moyenne	53,00		39,75	Moyen	Modéré
	Pipistrelle de Nathusius	Faible	3,00		2,25	Très faible	Très faible
	Pipistrelle commune	Faible	434,00		325,50	Très forte	Fort
Zones de dépôts temporaires	Pipistrelle commune	Faible	58,00	PE : 15 mn	232,00	Très forte	Fort
Milieux artificialisés	Noctule de Leisler	Faible	0,93	PE : 135 mn	0,41	Très faible	Très faible
	Noctule commune	Moyenne	1,75		0,78	Très faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Faible	2,00		0,89	Très faible	Très faible
	Pipistrelle commune	Faible	165,00		73,33	Forte	Modéré

* espèce dont le complexe a été contacté

L'analyse de l'occupation des milieux localement présents a montré des utilisations différentes par les Chiroptères. Le niveau d'enjeu chiroptérologique local pour chaque milieu est obtenu en combinant l'enjeu maximal retenu et la nature de l'utilisation des habitats par les Chiroptères décrite ci-après :

- **Les milieux fermés** : Au sein et à proximité immédiate de la ZIP, ces milieux sont présents sous forme de boisements et de bosquets de feuillus. D'une manière générale, les milieux boisés fermés sont utilisés par de nombreuses espèces (espèces forestières, ubiquistes, …) comme territoires de chasse et supports aux déplacements. Parmi eux, certains boisements présentent de bonnes potentialités de gîtes arboricoles pour les Chiroptères → Enjeux très forts.

D'autres boisements sont peu propices à l'installation de gîtes mais sont utilisés comme territoires de chasse et axes de déplacements réguliers. Ces boisements présentent des sylvofaciès moins attractifs pour les Chiroptères (boisements jeunes, boisements lâches ou semi-ouverts, plantations de résineux, …) → Enjeux forts.

- **Les milieux semi-ouverts de type haies hautes ou haies basses** : L'intérêt d'une haie pour les Chiroptères est identifié en prenant compte de la typologie de la haie (arbre/arbuste isolé, fourré ou haies, haie basse ou haute, arbustive ou arborescente, linéaire continue ou discontinue (Figure 50/Tableau 21), des connexions avec les autres éléments arborescents et/ou arbustifs (directes, proches, absentes) et des potentialités de gîtes arboricoles (Figure 90). Ainsi, l'intérêt et l'utilisation de la haie en tant que territoire de chasse, support de déplacement et/ou secteur de gîtes potentiels varient selon les cas :
  - **Haies arbustives à arborescentes plus ou moins épaisses, continues ou discontinues** à potentialités de gîtes faibles à très faibles ou alignements d'arbres (typologie B et F à H). Ces éléments sont utilisés comme supports de déplacement et territoires de chasse. → Enjeux très forts.
  - **Arbres et arbustes isolés (typologie A), haies arbustives et fourrés discontinus et continus (typologies C à E),** à potentialités de gîtes nulles, peu ou pas connectés. Ces éléments sont utilisés en tant que territoire de chasse ou comme supports de déplacements. → Enjeux forts.

- **Les milieux semi-ouverts de type lisières** : Plus on s'éloigne des lisières de boisements ou de haies, plus les conditions météorologiques (notamment la vitesse et l'orientation du vent) vont limiter l'activité chiroptérologique. Les lisières forment en effet des milieux abrités et entomologiquement riches, ce qui les rendent attractifs pour la chiroptérofaune. De fait, plus on s'éloigne de ces lisières, plus l'activité de chasse diminue :
  - **Lisières de boisements à enjeux très forts (0 à 50 mètres)** : Territoires de chasse des espèces forestières, de lisières et opportunistes, et axes de déplacements très utilisés. → Enjeux très forts.
  - **Lisières de boisements à enjeux très forts (50 à 100 mètres) et lisières de haies à enjeux très forts (0 à 50 mètres) :** Territoires de chasse des espèces forestières, de lisières et opportunistes, et axes de déplacements moyennement utilisés. → Enjeux forts.
  - **Lisières de boisements à enjeux très forts (100 à 150 mètres), lisières de haies à enjeux très forts (50 à 100 mètres) et lisières de boisements à enjeux forts (0 à 50 mètres)** : Territoires de chasse des espèces forestières, de lisières et opportunistes moins utilisés, ou axes de déplacements occasionnels. → Enjeux forts.
  - **Lisières de boisements à enjeux très forts (150 à 200 mètres), lisières de haies à enjeux très forts (100 à 150 mètres), lisières de boisements à enjeux forts (50 à 100 mètres) et lisières de haies à enjeux forts (0 à 50 mètres)** : Territoires de chasse des espèces forestières, de lisières et opportunistes moins utilisés, ou axes de déplacements occasionnels. → Enjeux modérés.
  - **Au-delà de 200 mètres** des boisements à enjeux très forts, de 150 mètres des haies à enjeux très forts, de 100 mètres des boisements à enjeux forts et de 50 mètres des haies à enjeux forts. → Enjeux faibles.

- **Les milieux ouverts prairiaux** : Ce sont des milieux assez entomogènes qui constituent des territoires de chasse ou de déplacements peu utilisés au sein et à proximité immédiate de la ZIP. Ils sont représentés au sein de la ZIP sous forme de talus prairiaux, accotements routiers herbacés et chemins enherbés. Des prairies pâturés et fauchées sont notées au sein de l'AEI → Enjeux modérés.

- **Les milieux ouverts cultivés** : Les parcelles cultivées constituent des milieux entomologiquement pauvres. La présence de Chiroptères y est néanmoins régulière. Elle peut être la conséquence d'un vol de transit d'individus isolés (entre deux territoires de chasse) ou d'une activité de chasse ponctuelle (lors de travaux agricoles notamment) très limitée dans le temps (1 à 2 jours après les travaux agricoles). → Enjeux faibles.

- **Les zones de dépôts temporaires** : Ces zones de dépôts associées aux cultures sont entomologiquement riches et attractifs pour les Chiroptères par la nature des dépôts mais aussi par le développement de végétations rudérales de friches. Le caractère éphémère des zones de dépôts a pour conséquence une activité chiroptérologique très localisée et limitée dans le temps. → Enjeux modérés.

- **Les plans d'eau** : La présence de très nombreux Insectes en surface fait de ces plans d'eau/cours d'eau des territoires de chasse très utilisés par toutes les espèces de Chiroptères, et en particulier les espèces spécialistes de ce type de milieu. → Enjeux très forts.

- **Les milieux artificialisés** : Ils correspondent aux bourgs, aux espaces verts, aux habitations et jardins attenants ainsi qu'aux éclairages des routes et bâtiments. Ces derniers sont situés dans l'AEI, hors ZIP. Les éclairages publics et les espaces verts (dont jardins d'habitations), en attirant des Insectes, génèrent des terrains de chasse riches pour plusieurs espèces ubiquistes. → Enjeux très forts.

Ainsi, une carte d'enjeux généraux, par type de milieux et toutes espèces confondues, peut être construite.

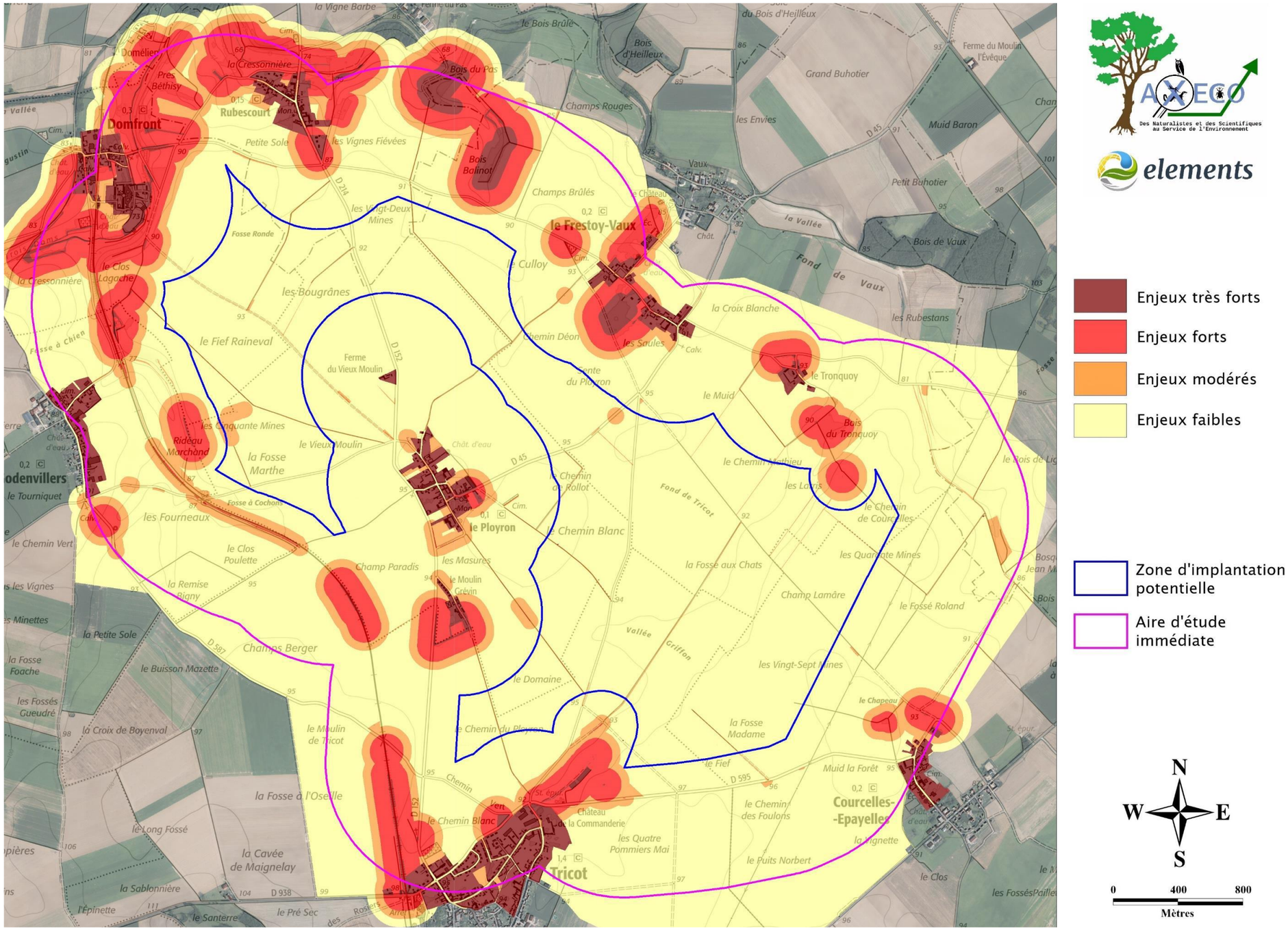


Figure 144 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques au sein de la ZIP, de l'AEI et de leur périphérie immédiate (AXECO)

5.B.2.d.12 - Conclusion sur le chiroptères

La zone d'implantation potentielle est composée majoritairement de cultures intensives, peu favorables à l'activité des Chiroptères en dehors des périodes de travaux agricoles. Les milieux d'intérêt pour les Chiroptères sont peu nombreux au sein de la ZIP. Ils se résument aux haies basses, aux milieux prairiaux (accotements et talus herbacés, bandes enherbées) et aux zones de dépôts temporaires. Ces milieux sont utilisés comme territoires de chasse et supports de déplacements au sein du parcellaire agricole. **Les milieux les plus attractifs pour les Chiroptères sont situés au sein de l'AEI et correspondent aux boisements et leurs lisières, aux milieux bocagers et aux milieux humides (plans d'eau/cours d'eau).** Certains boisements présentent des potentialités de gîtes modérées, bien que la majorité ne présentent que des potentialités faibles à très faibles.

D'une manière générale, **une richesse spécifique moyenne** (13 espèces et 2 complexes d'espèces) est observée au sein de l'AEI (au regard des habitats en présence). Toutes ces espèces sont intégralement protégées par la législation française. Deux d'entre elles sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats.

La présence d'au moins six espèces de Murins, espèces typiquement forestières, s'explique par la présence des boisements au sein de l'AEI. Ces espèces fréquentent très occasionnellement la ZIP lors de vols de transits notamment. Notons par ailleurs que ces espèces présentent une sensibilité nulle à faible à l'éolien.

Les espèces de haut-vol et ubiquistes sont, quant à elles, fortement sensibles à l'éolien par leurs attitudes de vol et/ou leur comportement migratoire. Les espèces ubiquistes et de haut-vol sont très fréquentes au sein et à proximité immédiate de la ZIP (Pipistrelloïdes et Nyctaloïdes).

Globalement, une activité chiroptérologique très forte a été observée au sol au sein de l'AEI de fin mars à mi-octobre. Cette activité a été plus importante au niveau des lisières de boisements et de haies. Ces milieux concentrent ainsi, avec les milieux fermés, les milieux aquatiques et les milieux anthropisés, les enjeux les plus forts au sein de l'AEI.

A l'inverse, les milieux ouverts cultivés, peu entomogènes, constituent les habitats les moins attractifs de l'AEI et concentrent donc les enjeux les plus faibles localement. Notons cependant que l'activité observée en cultures peut être considérée comme très forte pour ce milieu, notamment dans la partie Est de la ZIP.

La présence de Chiroptères dans ce milieu s'explique par des vols de transits passifs ou actifs entre gîtes et territoires de chasse mais aussi par des phases de chasse lors de la mise en suspension des Insectes lors des moissons et autres travaux agricoles, rendant le secteur cultivé attractif. Ces évènements de chasse, principalement lors des moissons, sont toutefois ponctuels et localisés dans le temps (majoritairement au début de l'été). La présence de nombreux chemins enherbés et talus prairiaux au sein du parcellaire agricole rend également les milieux cultivés attractifs pour ce taxon.

À 30 mètres en milieu ouvert cultivé, l'activité chiroptérologique a été très faible sur l'ensemble de la période d'écoute. Cette activité a été globalement similaire à celle observée lors des écoutes à 5 mètres. Les espèces observées ne sont toutefois pas contactées dans les mêmes proportions entre 5 et 30 mètres. Cette différence est à mettre en relation avec les altitudes de vols des espèces en présence ainsi qu'avec les variations altitudinales qui induisent des modifications tant dans la disponibilité de la ressource trophique que dans les conditions de vol.

5.B.2.e - Les oiseaux

5.B.2.e.1 - Espèces observées

Au total, 103 espèces d'Oiseaux ont été contactées lors des divers inventaires avifaunistiques au sein de la ZIP, de l'AEI et/ou de l'AER. Compte tenu des milieux présents, ceci traduit une richesse spécifique que l'on peut qualifier de bonne pour le site étudié.

Localement, cette richesse se concentre sur la moitié Nord-ouest de l'AEI. Au sein de la ZIP, la richesse spécifique est plus faible, les contacts s'y répartissent de façon plutôt homogène, on note néanmoins une tendance à la concentration des observations sur le tiers Nord-ouest. Divers échanges (transit local, migration active) ont également lieu au-dessus du plateau cultivé concerné par la ZIP et certains individus nicheurs de plaine ou individus en stationnement ont d'avantage été contactés en milieu ouvert.

Les quelques haies recensées au sein de l'AEI présentent diverses morphologies modulant leur attractivité pour les Oiseaux et en particulier pour les nicheurs dont des espèces patrimoniales. Ces habitats sont très relictuels et peu diversifiés au sein de la ZIP.

Les cultures intensives présentent une richesse faible, associée à l'utilisation des parcellaires intensifs par quelques nicheurs dont des espèces remarquables et des espèces en quête alimentaire (notamment corvidés, colombidés, …).

La richesse est également liée en partie à la diversité notée en période internuptiale (migrateurs actifs, individus en stationnement) au sein de l'AER.

La liste des espèces observées entre décembre 2021 et janvier 2023 avec leurs statuts est versée en annexe 21 du dossier d'AXECO.

Au sein de la ZIP et de l'AEI, la majorité des espèces d'Oiseaux observées sont typiques des agrosystèmes, des lisières et boisements, des milieux semi-ouverts et des bâtis du Nord de la France.

Au total, 76 espèces d'Oiseaux observées sont protégées sur l'ensemble du territoire national et 13 espèces sont inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux.

5.B.2.e.2 - Espèces en migration

5.B.2.e.2.i - Les espèces observées

Au total, 99 espèces ont été observées durant les périodes migratoires, à savoir 63 espèces pendant la migration postnuptiale et 85 espèces pendant la migration prénuptiale.

Parmi elles, 72 espèces ont été observées en migration active et/ou en stationnements migratoires. Les autres espèces contactées étant sédentaires et/ou nicheuses estivantes précoces et tardives.

La diversité d'oiseaux observée en période migratoire est bonne et la proportion (effectifs) de migrateurs actifs est assez faible en période prénuptiale (21 % des individus observés) et moyenne en période postnuptiale (34 % des individus observés).

La configuration du plateau accueillant la ZIP, situé en marge d'une vallée orientée favorablement à la migration, guide localement les migrateurs.

5.B.2.e.2.ii - Les axes de déplacement et la migration active

➢ **Période postnuptiale**

Les observations réalisées durant la saison de migration postnuptiale 2022 ont montré l'existence d'un large passage migratoire sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée et de sa périphérie selon un axe majoritairement orienté Nord-est / Sud-ouest.

En 2022, des voies préférentielles de déplacement sont relevées et concentrent plus de 90% des vols observés. La principale concentration de flux a concerné la vallée des Trois Doms au-dessus de laquelle près d' un tiers des migrateurs contactés sont relevés.

Le plateau agricole concerné par la zone d'implantation potentielle est marqué par la présence de passage réguliers orientés très majoritairement Nord-est/Sud-ouest et de façon moindre Est-ouest. Les vols observés selon ces trajectoires peuvent correspondre à des vols guidés par la vallée de la Cressonnière puis par celle de Trois Doms.

De manière générale, les vallées présentes dans l'AEI et l'AER canalisent une part importante des flux. Ces flux semblent plus diffus une fois en milieu ouvert (phénomène d'étalement du front de migration sur le plateau). Les parcelles agricoles situées entre les vallées boisées sont survolées par des flux réguliers de Passereaux des milieux ouverts (Alouette des champs, Pipit farlouse,..) à semi ouverts (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse,…) et également boisés (Pinson des arbres, Grives,…).

Certaines espèces patrimoniales remarquables (possédant des statuts de conservation défavorables) ont été observées (Figure 138), notamment :

- divers Passereaux observés en migration active en petits groupes de quelques individus à plusieurs dizaines : Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant des roseaux, Chardonneret élégant, Grive mauvis, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Pipit farlouse, Tarin des aulnes, Verdier d'Europe.
- des individus de Grand Cormoran et de Grande aigrette ont été observés en vol direct ou en erratisme au-dessus des vallées humides de l'AEI et de l'AER.
- Quelques centaines de Limicoles (Vanneau huppé) et dizaines de Laridés (Goéland brun essentiellement) ont été notées en migration active au-dessus des parcelles agricoles de l'AEI.

On notera également la présence de quatre espèces de rapaces observées en migration active au sein de l'AER : le Busard des roseaux, l'Epervier d'Europe, le Milan noir et le Faucon hobereau observés à une à deux reprises dans l'AER.

Les effectifs observés dans l'AER en 2022 sont inférieurs à ceux notés au niveau du spot de migration « Les boucles de la Marne », situé sur la commune de Tancrou à 71 km au Sud-est de la ZIP (Spot de migration terrestre suivi en 2022 le plus proche, source : migraction.net), pour une période similaire (entre fin juillet et début décembre 2022). En effet, 3 227 individus migrateurs ont été observés en 54h15 au sein de l'AER du projet de Le Ployron (soit environ 59,6 individus par heure) contre 68 374 individus observés en 146h25 (soit 467,7 individus par heure) au spot de migration (source : migraction.net).

Près de 50 % des individus migrateurs observés en période postnuptiale concernent 3 espèces (Vanneau huppé, Etourneau sansonnet et Pigeon ramier). Les effectifs observés dans l' AER sont toutefois bien inférieurs à ceux notés au spot de migration « Les boucles de la Marne »

Près de 50 % des individus migrateurs observés en période postnuptiale sont des Passeriformes.

Le secteur ne semble pas particulièrement attractif pour les rapaces en migration active. Les espèces observées n'ont pas semblé suivre préférentiellement la voie privilégiée au-dessus de la vallée des Trois Doms.

Au regard des hauteurs de vols observées pour les individus migrateurs actifs, les déplacements sont majoritairement effectués sous le champ théorique de rotation des pales (86 % en H1, 13 % en H2 et 1% en H3).

Les principales espèces (en termes d'effectif) évoluant à une hauteur H2 (soit une hauteur à haut risque de collision avec les pales) sont essentiellement le Geai des chênes, le Pigeon ramier, l'Etourneau sansonnet, le Vanneau huppé, le Goéland brun, le Grand cormoran, le Martinet noir.

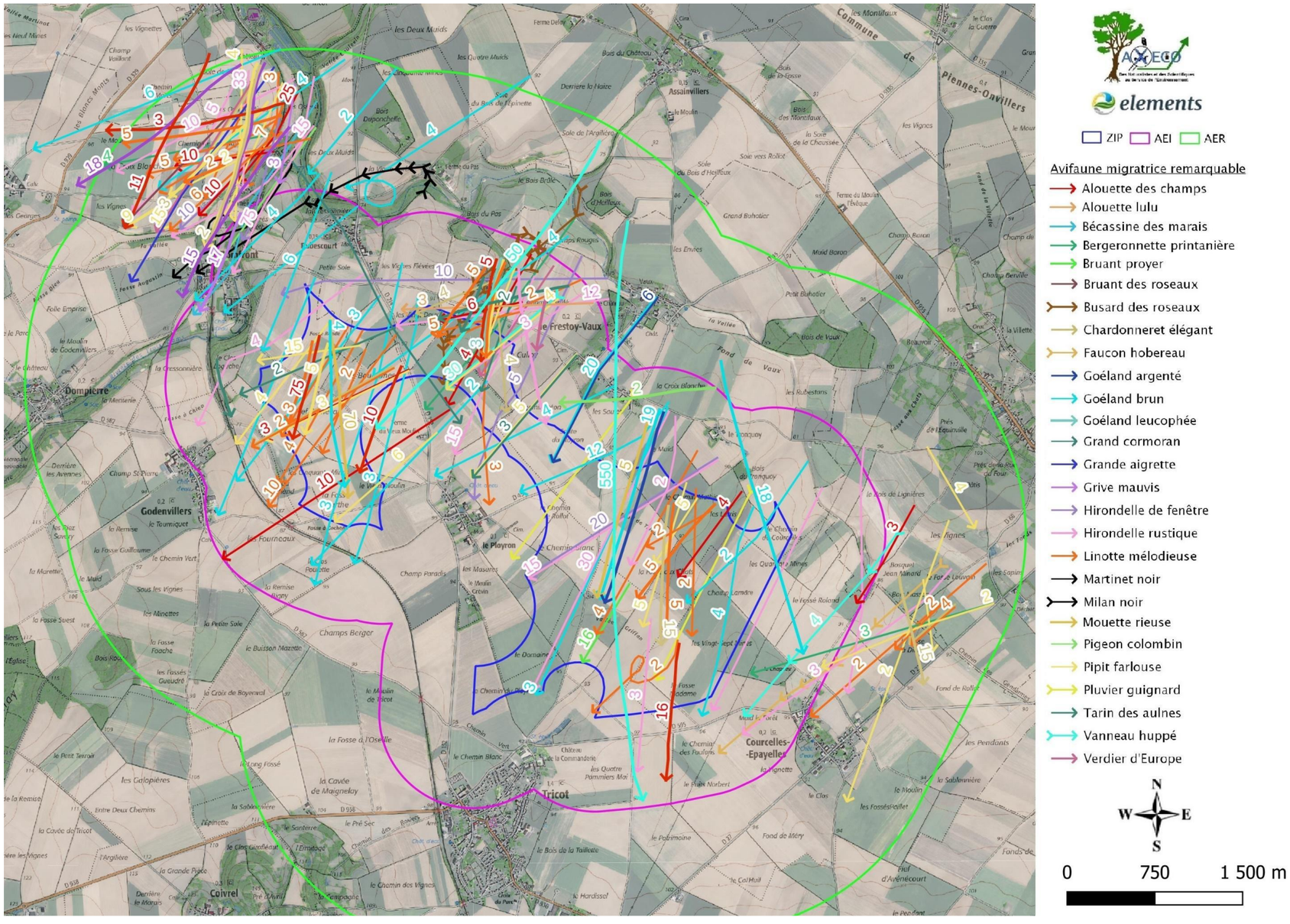


Figure 145 : Espèces patrimoniales remarquables observées en migration active au sein de l'AER en période de migration postnuptiale 2022 (AXECO)

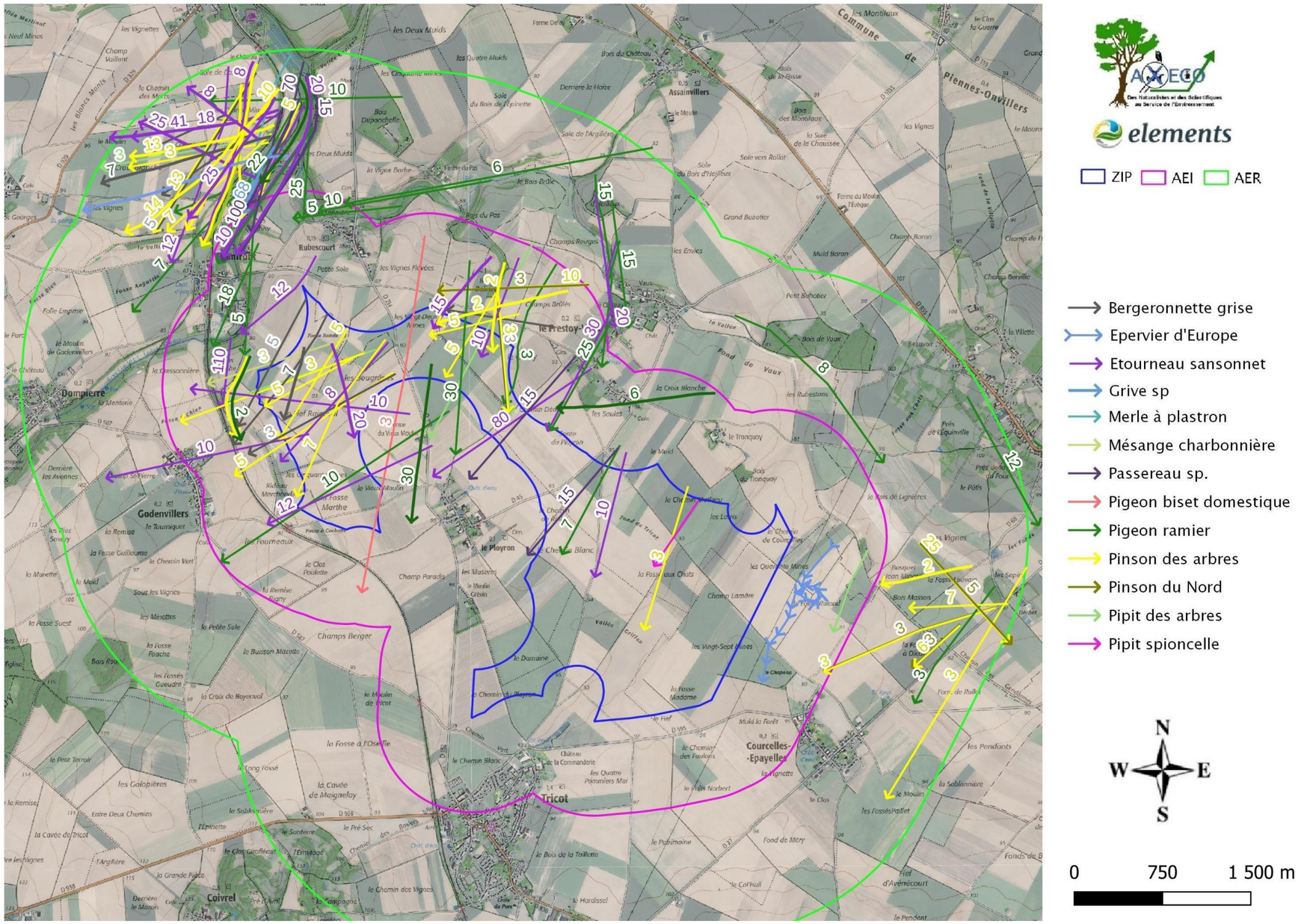


Figure 146 : es non patrimoniales observées en migration active au sein de l'AER en période de migration postnuptiale 2022 (AXECO)

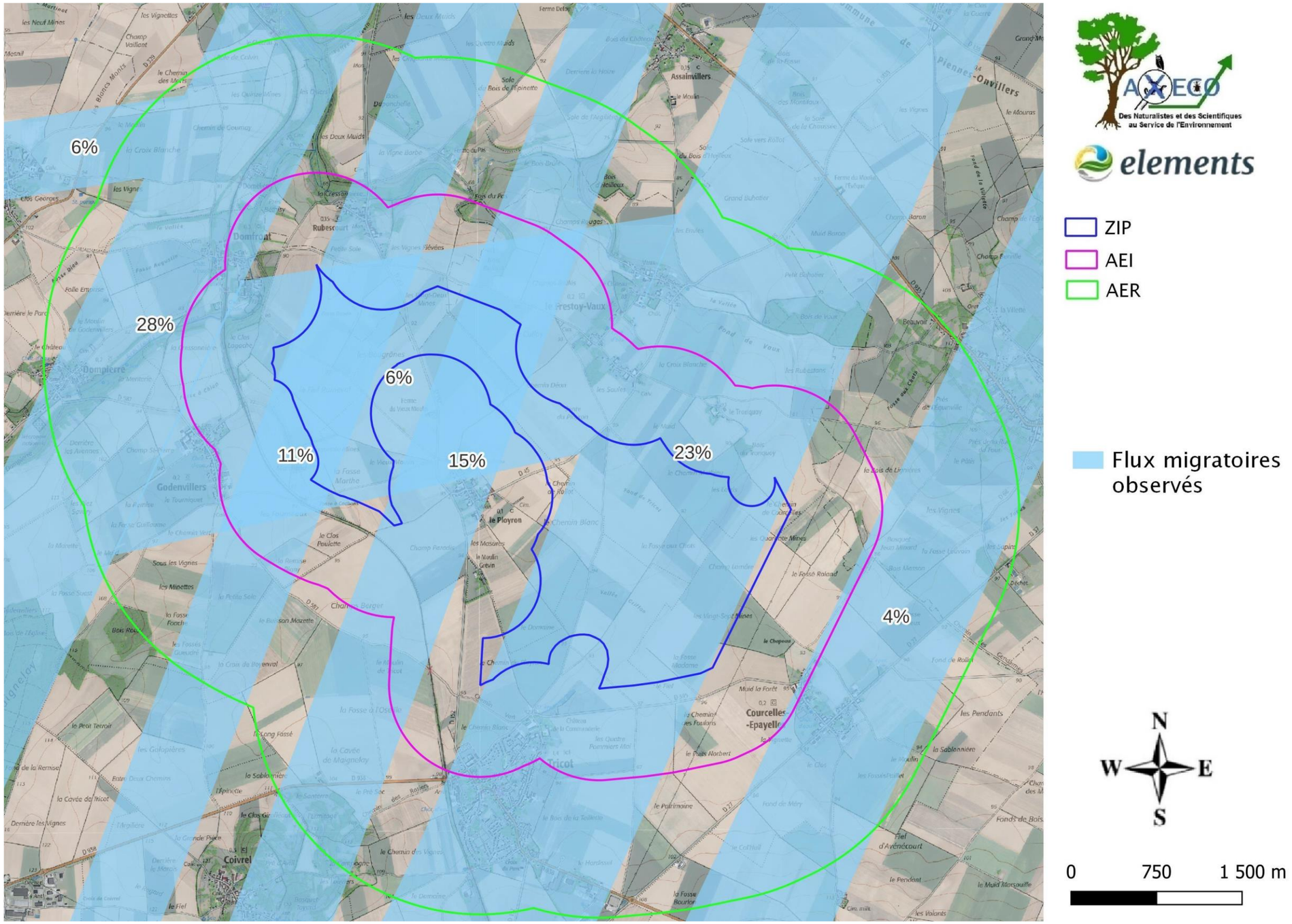


Figure 147 : Flux migratoires observés au sein de l'AER et de sa périphérie en période de migration postnuptiale 2022 (AXECO)

➢ **Période prénuptiale**

Les observations réalisées durant la saison de migration prénuptiale 2022 ont montré l'existence d'un passage migratoire diffus sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée (AER).

Comme pour la période postnuptiale, on observe toutefois une concentration des flux au-dessus de la vallée des Trois Doms.

Les effectifs observés dans l'AER en 2022 sont inférieurs à ceux notés au niveau du spot de migration « Les boucles de la Marne », situé sur la commune de Tancrou à 71 km au Sud-est de la ZIP (source : migraction.net), pour une période similaire (entre début février et mi-mai 2022). En effet, 571 individus ont été notés en migration active en 40h00 sur le site étudié (soit environ 14,3 individus migrateurs/h) contre 27 375 individus observés en 147h45 (soit 185,7 individus/h) au spot de migration (source : migraction.net).

Les passeriformes représentent plus de 60 % des effectifs en migration active. Les individus ont été observés en migration active à l'unité ou par petits groupes de quelques dizaines d'individus. A noter que ce résultat est essentiellement dû aux effectifs inhabituels de Geai des chênes observés (en quelques vols de plusieurs dizaines d'individus). Il s'agit vraisemblablement ici d'un phénomène irrégulier de migration d'individus nordiques, l'espèce étant localement sédentaire.

Les Colombidés (Pigeon ramier) représentent ensemble plus de 17 % des effectifs en migration active.

Les limicoles (Vanneau huppé, Pluvier doré) et les Laridés sont peu représentés.

On notera également la présence de quatre espèces de rapaces observées en migration : le Busard des roseaux, le Busard des roseaux, le Faucon hobereau et le Milan royal, observés entre un à deux reprises dans l'AER.

Au regard des hauteurs de vols observées pour les individus migrateurs actifs, les déplacements sont majoritairement effectués sous le champ théorique de rotation des pales (57 % en H1, 26 % en H2 et 17 % en H3).

Les principales espèces (en termes d'effectif) évoluant à une hauteur H2 (soit une hauteur à haut risque de collision avec les pales) sont le Pigeon ramier, l'Hirondelle rustique, le Goéland brun, l'Etourneau sansonnet et le Pison des arbres ainsi que divers passereaux non identifié.

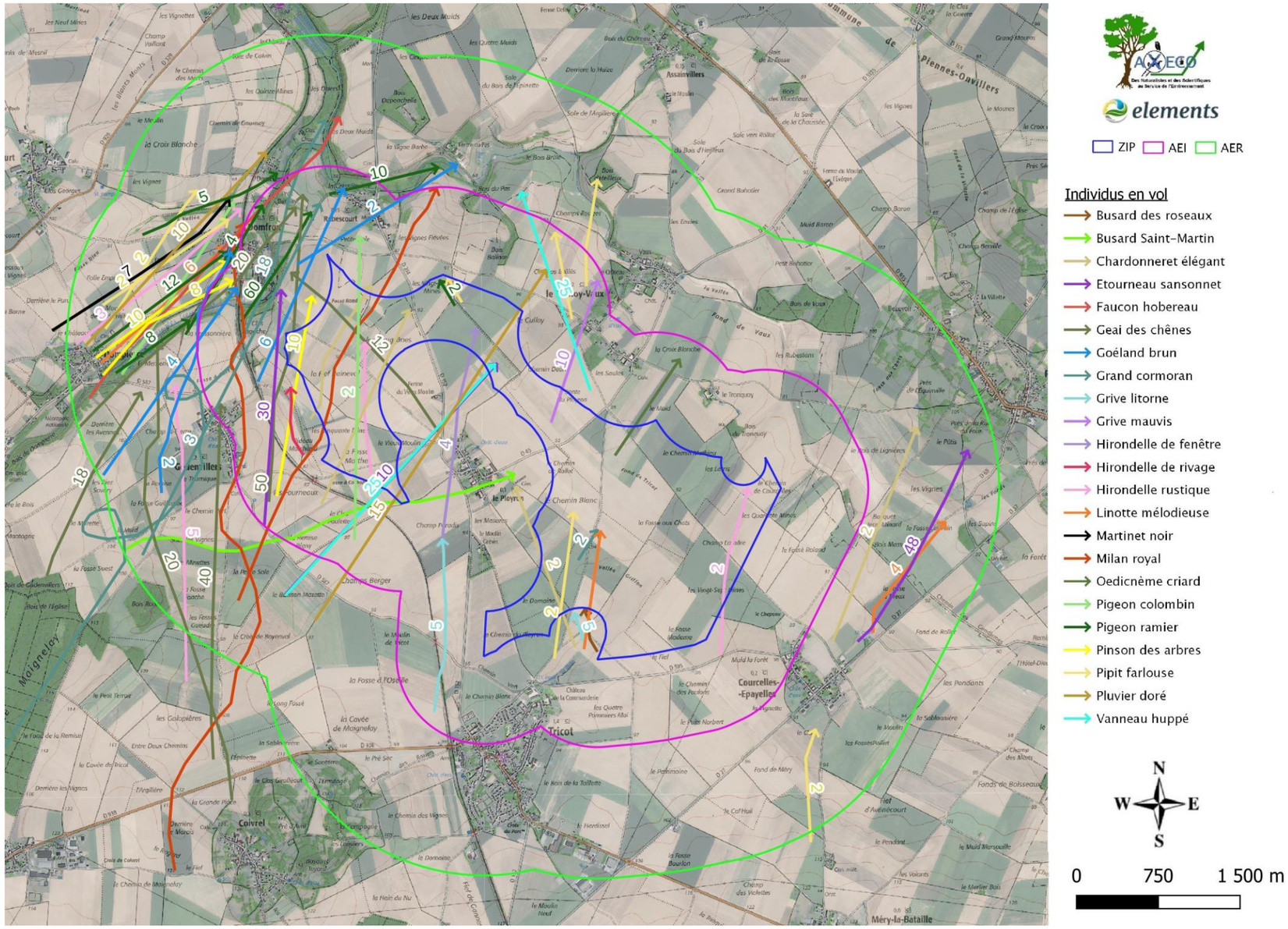


Figure 148 : Espèces en migration active observées au sein de l'AER et de sa périphérie en période de migration prénuptiale 2022 (AXECO

5.B.2.e.2.iii - Stationnements

Au sein de la ZIP, les stationnements se répartissent majoritairement en deux secteurs sur plateaux agricoles : le premier est situé à l'extrémité Nord-ouest autour des « Bougrânes ». Le second secteur est localisé au coeur de la partie Sud-est autour de la « Fosse aux Chats ».

Au sein de l ' AER, les stationnements migratoires apparaissent plus marqués à certains secteurs et en particulier :

- zones ouvertes sur le plateau en marge Ouest de la vallée des Trois Dom.
- certaines zones ouvertes, notamment en partie Est de l'AER (au Nord de la commune de Courcelles-Epayelles).

La ZIP présente une certaine attractivité pour le stationnement du Pluvier doré et du Vanneau huppé. Ces résultats confirment l'attractivité locale du secteur, apparaissant néanmoins supérieure dans la bibliographie (Picardie Nature, février 2022).

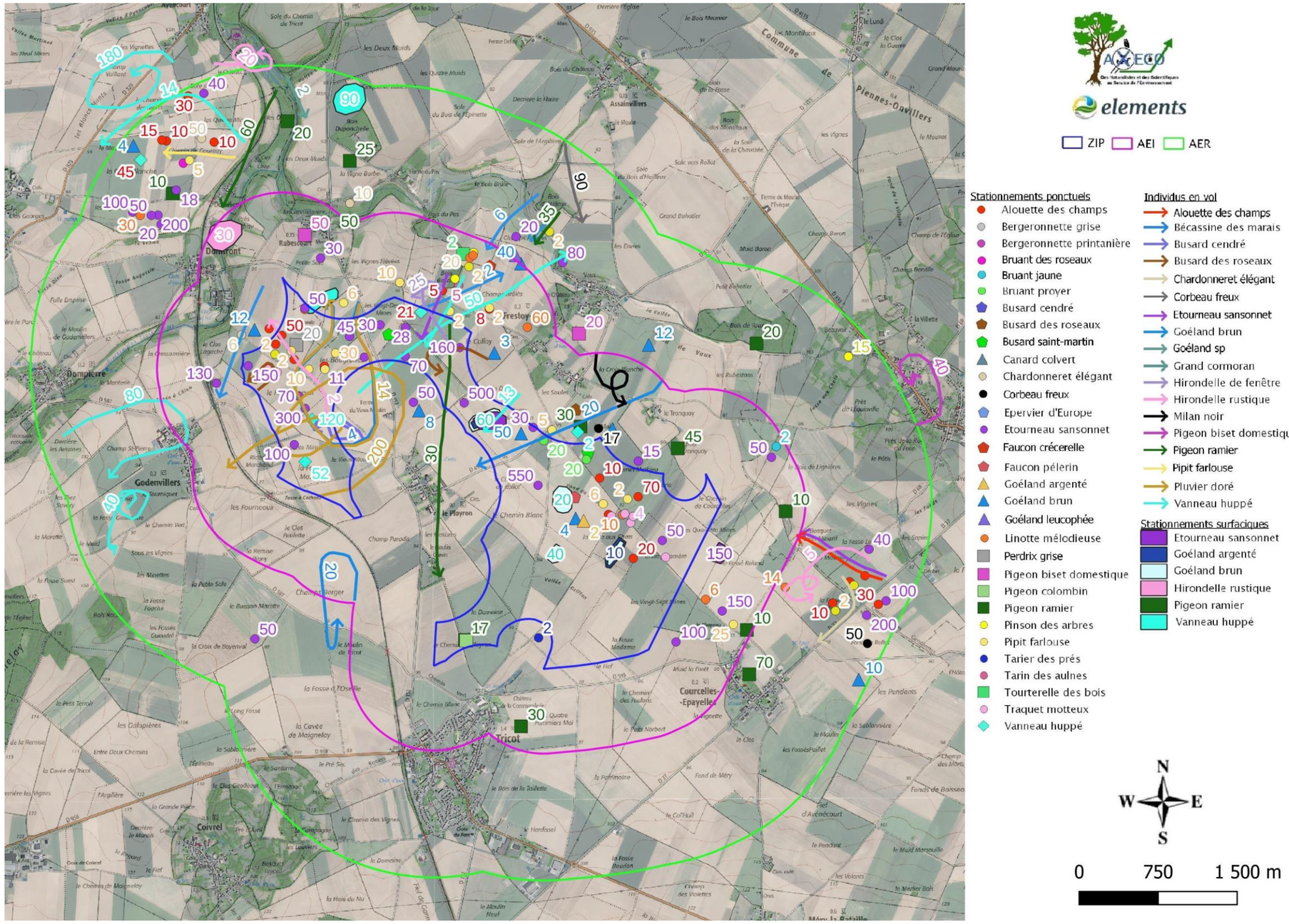


Figure 149 : Principaux stationnements (espèces patrimoniales et espèces non patrimoniales avec des groupes de plus de 10 individus) observés au sein de l'AER et de sa périphérie immédiate en période de migration postnuptiale 2022 (AXECO)

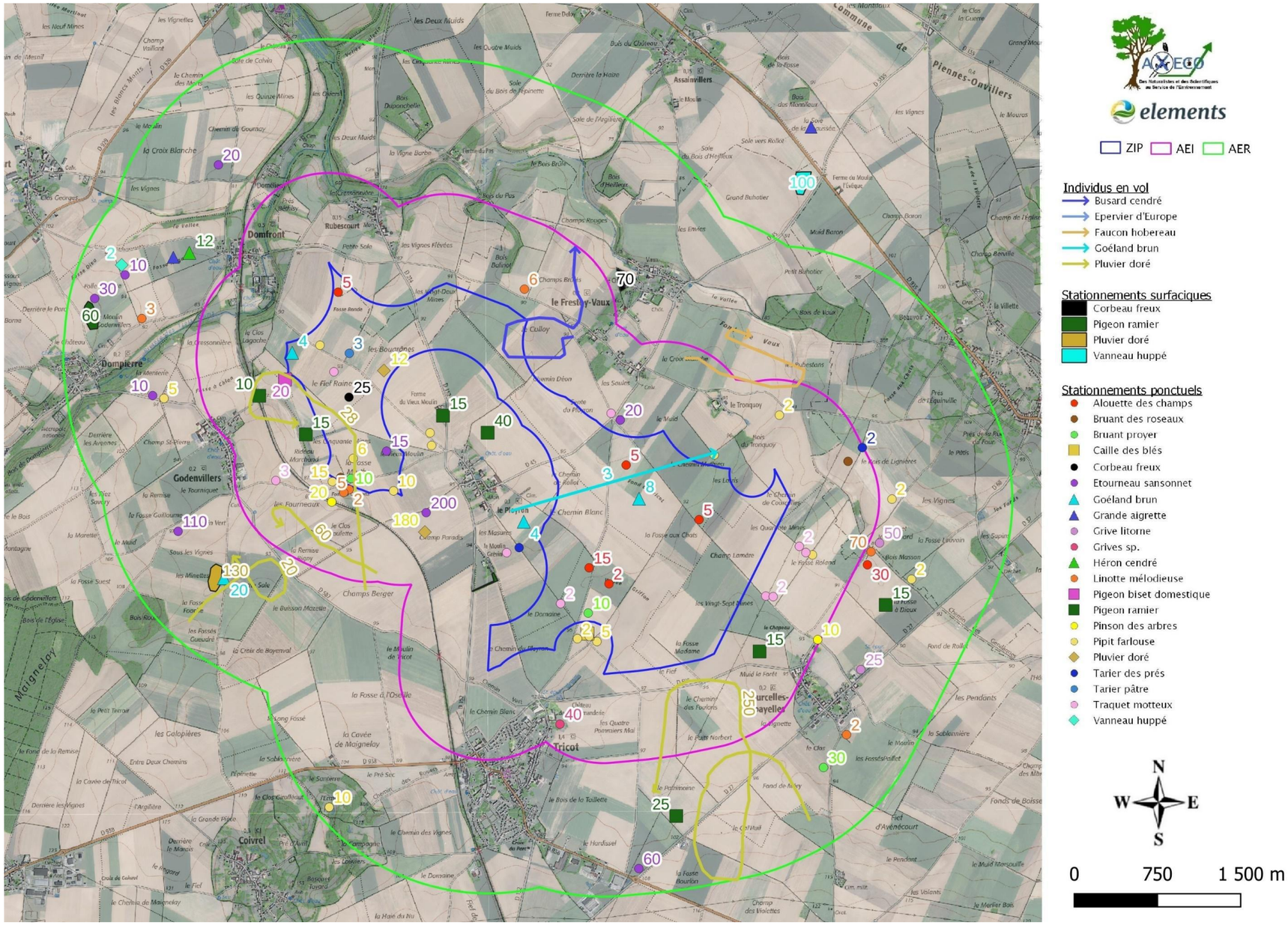


Figure 150 : Principaux stationnements (espèces patrimoniales et espèces non patrimoniales avec des groupes de plus de 10 individus) observés au sein de l'AER et de sa périphérie immédiate en période de migration prénuptiale 2022 (AXECO)

Le tableau ci-contre liste les espèces prioritaires pour la zone étudiée, observées durant les périodes migratoires. Ces espèces sont ici qualifiées de prioritaires du fait qu'elles sont sensibles à l'éolien et patrimoniales en période de migration (Milan royal) et/ou en période de reproduction et/ou qu'elles sont remarquables par leurs effectifs sur le site ou leur rareté régionale (relativement aux autres espèces observées lors de cette période).

En rouge, espèce patrimoniale en période internuptiale : * en hivernage. Les espèces prioritaires contactées durant les périodes migratoires considérées comme sédentaires ou nicheuses (Faucon crécerelle, picidés, …) ne sont pas listées dans le tableau ci-dessus.

Tableau 57 : Espèces prioritaires observées en période migratoire

Espèces prioritaires	Migration active	Stationnement	Niveau d'enjeu sur l'AER
Alouette des champs	X	X	Faible
Alouette lulu	X		Faible
Bécassine des marais	X		Faible
Bergeronnette printanière	X	X	Faible
Bruant des roseaux	X	X	Faible
Bruant jaune		X	Faible
Bruant proyer	X	X	Faible
Busard cendré		X	Moyen
Busard des roseaux	X	X	Moyen
Busard Saint-Martin	X	X	Moyen
Chardonneret élégant	X	X	Faible
Corbeau freux		X	Faible
Faucon hobereau	X	X	Faible
Faucon pèlerin		X	Faible
Goéland argenté	X	X	Faible
Goéland brun	X	X	Moyen
Goéland leucophée	X	X	Faible
Grand Cormoran	X		Faible
Grande aigrette	X	X	Faible
Grive litorne	X	X	Faible
Grive mauvis	X	X	Faible
Hirondelle de fenêtre	X	X	Faible
Hirondelle rustique	X	X	Faible
Linotte mélodieuse	X	X	Faible
Martinet noir	X		Faible
Milan noir	X	X	Moyen
Milan royal	X		Fort
Mouette rieuse	X		Faible
Oedicnème criard	X		Moyen
Pigeon colombin	X	X	Faible
Pipit farlouse	X	X	Faible
Pluvier doré	X	X	Moyen
Pluvier guignard	X		Faible
Tarier des prés		X	Faible
Tarier pâtre		X	Faible
Tarin des aulnes	X	X	Faible
Tourterelle des bois		X	Moyen
Traquet motteux		X	Faible
Vanneau huppé	X	X	Moyen
Verdier d'Europe	X	X	Faible

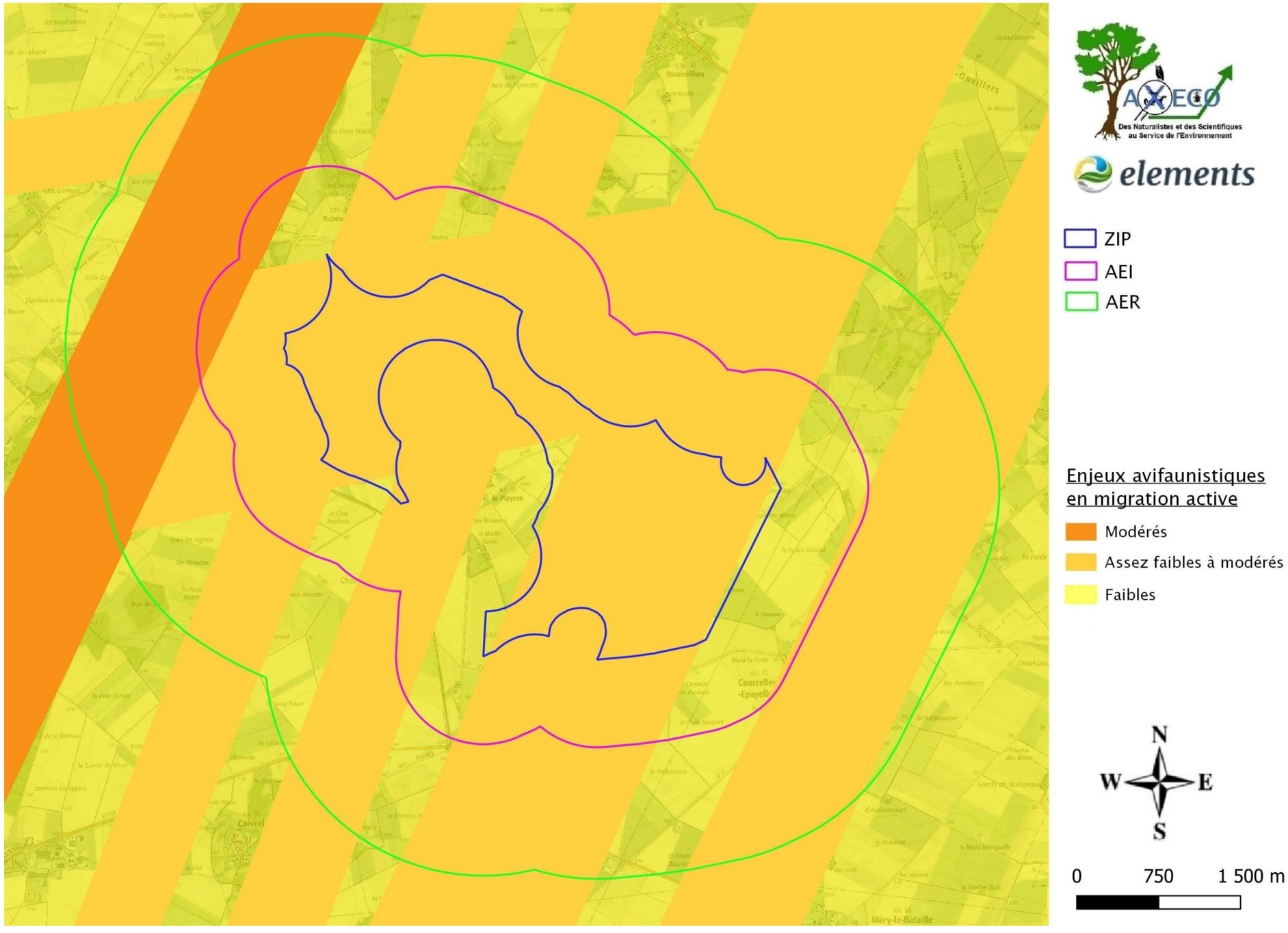


Figure 151 : Synthèse des enjeux avifaunistiques en migration active (AXECO)

5.B.2.e.3 - Espèces hiverantes

La richesse spécifique (53 espèces) est moyenne au vu des milieux présents. **La majorité des espèces observées sont des Passereaux** (dont Corvidés), les autres étant principalement des Phasianidés, des Colombidés, des Picidés, des Rapaces et des Oiseaux d'eau (Laridés, Ardéidés et Limicoles).

Les milieux ouverts offrent localement des zones de stationnement intéressantes pour divers Passereaux (Alouette des champs, Pipit farlouse, Étourneau sansonnet), Laridés (Goélands), Limicoles (Vanneau huppé, Pluvier doré) et des secteurs de chasse pour certains Rapaces **diurnes (Busard Saint-Martin et Faucon crécerelle).** Les stationnements semblent se concentrer dans la moitié Nord-Ouest de l'AEI, principalement du fait de la situation de l'aire d'étude en marge des vallées des Trois Doms et de la Cressonnière.

Les milieux boisés (vallées, haies est bosquets épars sur le plateau) présentent une attractivité relative pour certains passereaux ou pour les Colombidés (principalement le Pigeon ramier). **Les milieux humides** en marge Nord-ouest de la ZIP ne sont pas apparus spécifiquement attractifs pour les espèces de zones humides.

Les effectifs les plus importants comptabilisés concernent le Pigeon ramier (milliers d'individus), le Pluvier doré (plusieurs centaines d'individus), l'Étourneau sansonnet (plusieurs centaines d'individus) et le Vanneau huppé (quelques centaines d'individus).

En termes d'enjeux de conservation, 19 **espèces observées sont patrimoniales** (en période de reproduction), toutefois aucune ne présente de statut de conservation particulier en période hivernale.

La moitié Nord-ouest de l'AEI présente une certaine attractivité pour les espèces en stationnement hivernal et notamment pour des espèces remarquables présentes (Pluvier doré, Vanneau huppé). Les effectifs de ces espèces sont moindres que ceux observés dans la bibliographie (Picardie Nature, 2022).

D'une manière générale, la ZIP présente un intérêt faible (en majorité pour les passereaux) à modéré (essentiellement pour le Pluvier doré, le Vanneau huppé et l'Alouette des champs) pour l'avifaune hivernante en fonction des espèces.

Les enjeux se concentrent dans le tiers Nord-ouest de l'AEI/AER sur le plateau en marge de la vallée des Trois Doms et de sa confluence avec la vallée de la Cressonnière.

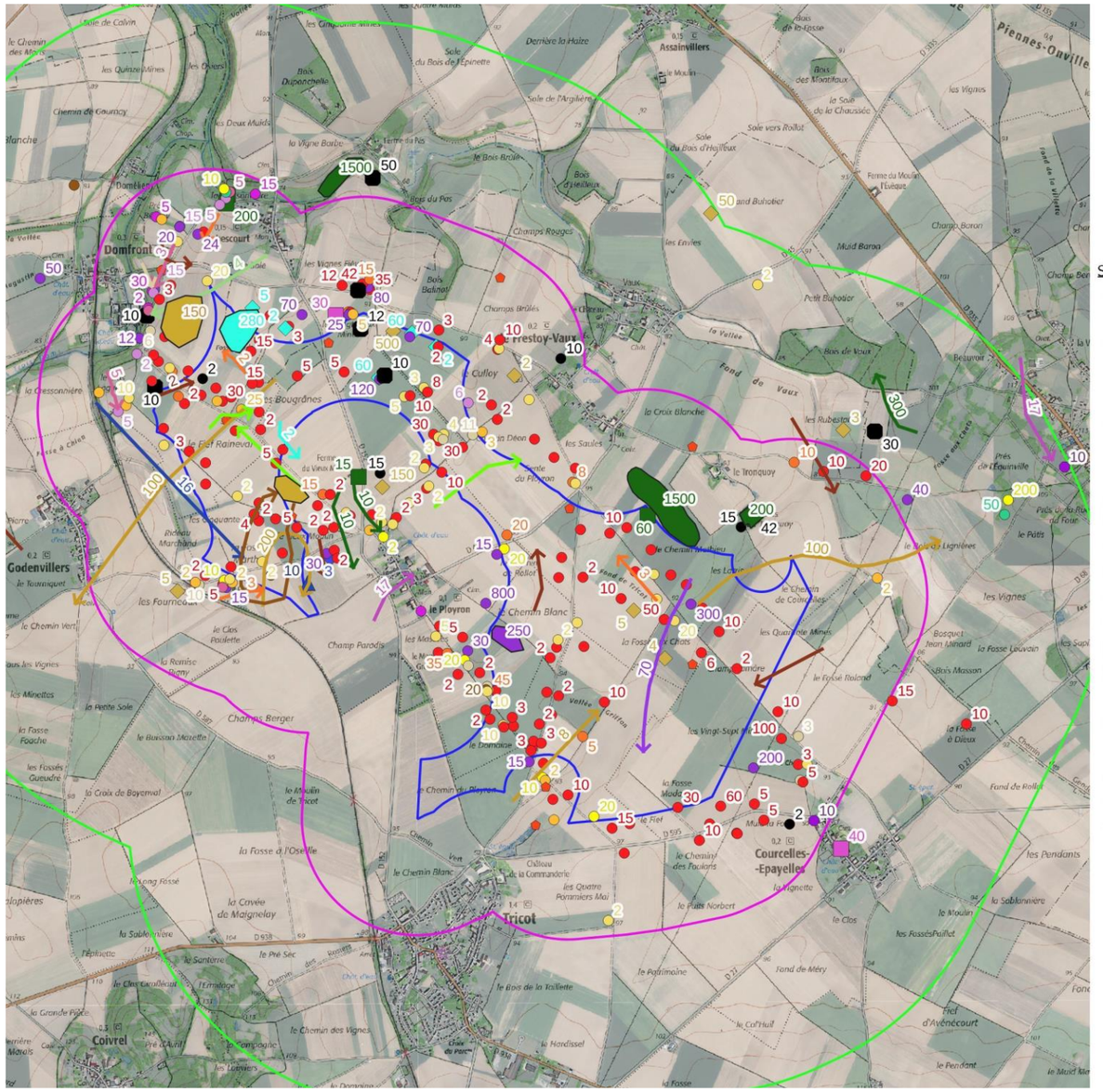


Figure 152 : Localisation des espèces d'Oiseaux patrimoniales observées posées et des principaux stationnements (supérieurs à 10 individus, toutes espèces confondues) en périodes hivernales 2021-2022 et 2022-2023 sur la ZIP et l'AEI (AXECO)

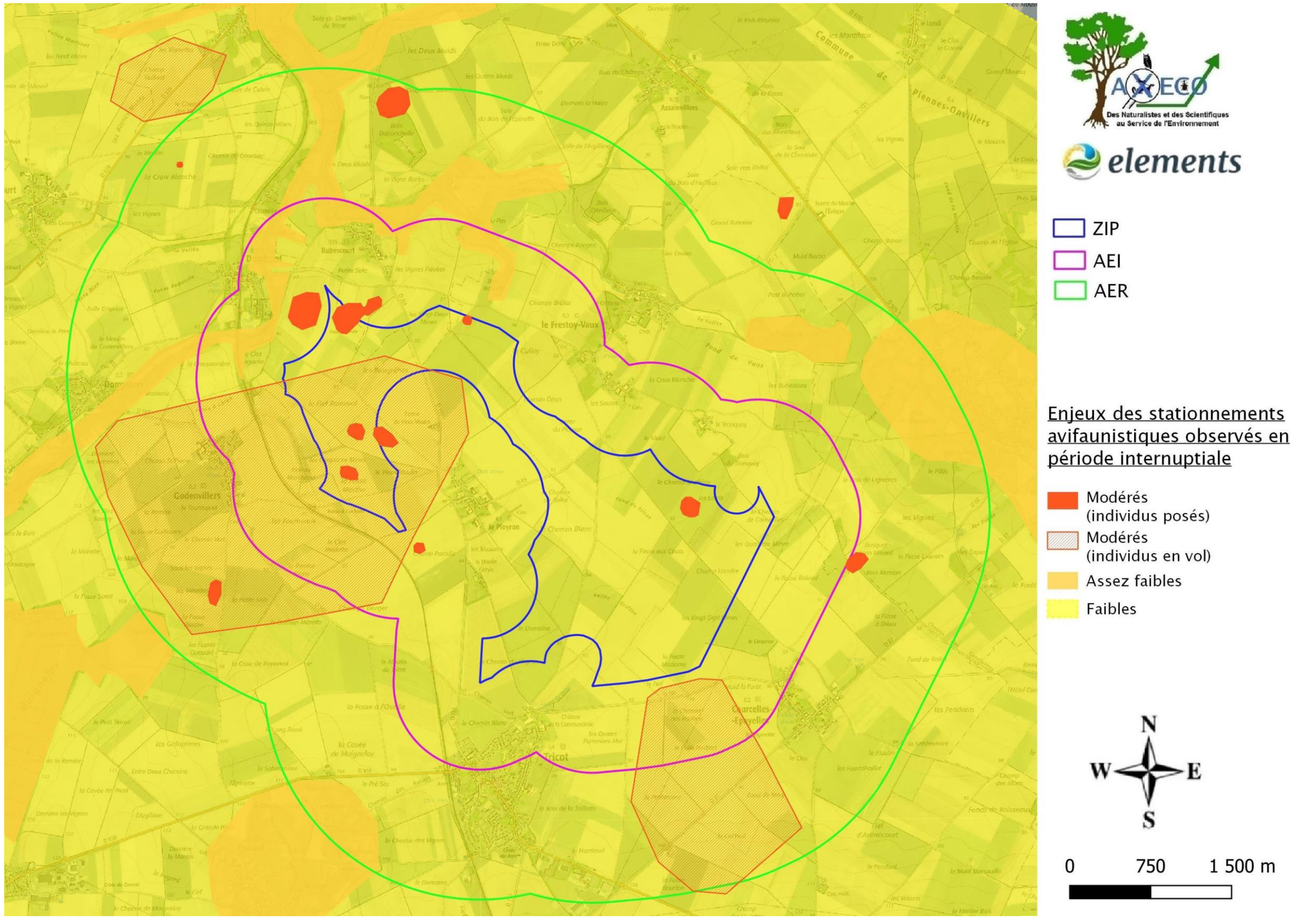


Figure 153 : Synthèse des enjeux avifaunistiques en stationnement en période internuptiale (AXECO)

5.B.2.e.4 - Espèces nicheuses

Au total, 90 espèces ont été observées entre mars et juillet 2022, soit durant la période correspondant à la saison de nidification.

Parmi elles, **48 sont considérées comme patrimoniales**. Certaines d'entre elles n'étant pas nicheuses au sein de la ZIP ou de l'AEI, elles ne sont pas représentées sur la cartographie des nicheurs patrimoniaux diurnes.

Remarque : Lors des visites relatives aux migrateurs prénuptiaux, certains individus présents au sein de l'AER ont pu être décrits comme nicheurs précoces.

Sur l'ensemble des visites ayant fourni des informations sur l'avifaune nicheuse, **deux ont permis la réalisation d'un recensement par sondage IPA**. Ainsi, **56 espèces ont été comptabilisées lors des IPA.** Pour ces espèces, une analyse quantitative a donc pu être effectuée (annexe 27). Les espèces ayant été contactées hors IPA et ayant exprimé des indices de reproduction sont retranscrites dans ce rapport afin de compléter les résultats de l'analyse IPA.

Diverses espèces patrimoniales ont fait l'objet de prospections ciblées afin de connaître le plus précisément possible leur répartition au sein de la ZIP et de l'AEI, notamment au travers des points fixes nicheurs et des transects nicheurs (Figure 136).

Une espèce est considérée comme patrimoniale lorsqu'elle est inscrite à l'annexe 1 de la Directive 2009/147/CE (Directive Oiseaux) et/ou présente un statut de conservation défavorable à une ou plusieurs échelles (mondiale, européenne, nationale ou régionale) et/ou est déterminante ZNIEFF (annexe 22).

En plus d'obtenir un statut de reproduction le plus élevé possible pour au moins un couple utilisant le secteur (nicheur probable ou nicheur certain), l'objectif était ici d'appréhender au mieux l'utilisation globale du secteur par les populations des espèces patrimoniales recensées (passereaux et assimilés tels que l'Alouette des champs, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, limicoles tels que l'Œdicnème criard, le Vanneau huppé et rapaces tels que le Busard Saint Martin, le Busard cendré, le Faucon crécerelle,…).

5.B.2.e.4.i - Identification des cortèges avifaunistiques

Les espèces ubiquistes ont été rattachées au peuplement dans lequel une majorité de couples a été contactée.

Les espèces contactées en période de nidification appartiennent majoritairement aux cortèges liés aux milieux forestiers (36 espèces). Les autres cortèges présentent des richesses spécifiques similaires (10 à 14 espèces). Bien que les milieux ouverts (cultures intensives notamment) dominent au sein de l'AEI, les vallées boisées au sein desquelles s'intègrent des bourgs offrent des habitats semi-ouverts à boisés favorables à la reproduction de nombreuses espèces (dont des espèces patrimoniales).

Le cortège des milieux ouverts (prairies et grandes cultures) accueille une proportion d'espèces assez faible (14 espèces). Les espèces les plus communes de ces habitats (notamment l'Alouette des champs) sont présentes ainsi que certaines espèces patrimoniales en faibles effectifs (Bruant des roseaux, Caille des blés). On note toutefois la présence de rapaces diurnes de plaines (Busard Saint-Martin, Busard cendré et Busard des roseaux) et de limicoles (Œdicnème criard). Certaines espèces de ce cortège ne sont pas nicheuses au sein de la ZIP et de l'AEI (Pipit farlouse).

Dix espèces des milieux humides et littoraux ont également été observées, principalement au niveau des vallées humides présentes dans les parties Nord-ouest de l'AEI en particulier. Certaines espèces erratiques et non nicheuses (Goélands, Héron cendré, Grand cormoran, Grande aigrette) ont toutefois été notées en gagnage ou en vol.

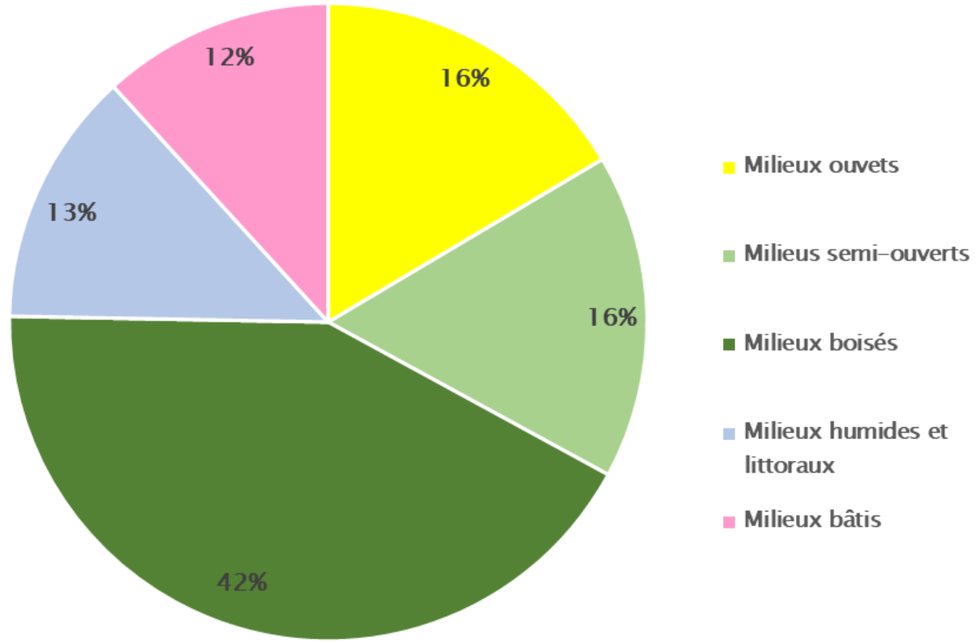


Figure 154 : Répartition des espèces observées au sein des cortèges identifiés durant la période de nidification 2022

➢ **Sondage diurne des populations**

Les points d'écoute (IPA) diurnes, réalisés le 4 avril 2022 et le 9 juin 2022, ont permis de caractériser quantitativement 56 des 90 espèces contactées en période de reproduction.

Les 10 points représentatifs de la ZIP et de sa périphérie, sondés par les IPA diurnes, ont montré une variation du nombre d'espèces contactées de 7 à 34 par points IPA.

Les densités relatives les plus élevées (>1) concernent 6 espèces : L'Etourneau sansonnet, le Corbeau freux, l'Alouette des champs, la Corneille noire, le Bruant proyer et le Pinson des arbres.

Ensuite 16 espèces présentent une densité relative >= à 0,5 : le Troglodyte mignon, le Pouillot véloce, la Perdrix grise, la Bergeronnette printanière, le Pigeon ramier, le Moineau domestique, la Mésange bleue, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Faisan de Colchide, le Rougegorge familier, le Pipit farlouse (non nicheur), le Merle noir, la Grive litorne (non nicheuse), la Fauvette à tête noire et le Faucon crécerelle.

Les espèces les plus fréquemment rencontrées (dans plus de la moitié des points d'écoute, soit F>=50%) sont l'Alouette des champs, la Corneille noire, le Bruant proyer, le Corbeau freux, la Bergeronnette printanière, le Pipit farlouse (non nicheur), le Pinson des arbres et le Faucon crécerelle.

Les espèces les plus fréquentes figurent également comme les plus abondantes

➢ **Sondage nocturne des populations**

Les 9 points représentatifs de la ZIP et de sa périphérie, sondés par les IPA nocturnes, réalisés le 23 mars 2022 et le 08 juin 2022, ont montré une bonne richesse spécifique globale (4 espèces) avec une variation du nombre d'espèces contactées de 0 à 2 par point IPA nocturne.

Les prospections nocturnes ont permis de contacter quatre espèces de rapaces nicheuses sur le secteur étudié : la Chevêche d'Athéna, la Chouette hulotte, l'Effraie des clochers et le Hibou moyen-duc.

La Chouette hulotte est l'espèce dont la densité est la plus importante sur le site étudié, mais cette dernière reste assez faible (d=0.44). C'est également l'espèce la plus fréquemment rencontrée sur les points d'observation (F=44%).

5.B.2.e.4.ii - Statu nicheur des espèces observées

Les parcours de prospection ainsi que les points fixes ont permis d'appréhender au mieux l'utilisation du site par les espèces à large territoire, les espèces localisées ainsi que les espèces peu loquaces ne pouvant pas être étudiées par la méthode des indices ponctuels d'abondance.

Ces prospections ont également permis de préciser les statuts de reproduction des nicheurs contactés au cours de la saison 2022.

Les parcours de prospection ainsi que les points fixes à large visibilité ont également permis d'appréhender au mieux l'utilisation de la ZIP et de l'AEI par les populations d'Oiseaux nicheuses patrimoniales (pour une meilleure visibilité, les individus observés en déplacement ont été représentés sur une autre carte que les individus posés).

D'après les observations : sur les 90 espèces observées durant la période de reproduction, 25 ont pu être qualifiées de nicheuses certaines, 41 de nicheuses probables, 10 de nicheuses possibles et 14 ne sont pas nicheuses sur l'AEI.

25 espèces nichent de manière certaine au sein de la ZIP et de sa périphérie. C'est-à-dire que des indices de nidification tels qu'un nid fréquenté, un apport de nourriture aux jeunes ou des jeunes à peine volants quittant le nid ont été observés durant les relevés 2022 en période de reproduction.

41 espèces nichent probablement au sein de la ZIP et de sa périphérie. C'est-à-dire que des indices de nidification tels qu'un adulte transportant des matériaux, une parade nuptiale ou un mâle chanteur cantonné pendant plus d'une semaine au même endroit, ont été observés lors des prospections de terrain en 2022 en période de reproduction.

La nidification de 10 espèces reste possible au sein de la ZIP et de sa périphérie. Ces espèces n' ont montré que peu de comportements reproducteurs en 2022, mais il est possible que leur nidification soit passée inaperçue cette année (espèce discrète ou peu abondante sur l'AEI) ou que, dans le cas d'une espèce à grand rayon d'activité, l'AEI ne fasse en 2021 partie que d'un secteur peu fréquenté du territoire.

Enfin, 14 espèces observées durant cette période (mars à juillet 2022) n'ont montré aucun indice de reproduction au sein de la ZIP et de sa périphérie.

Tableau 58 : Statuts de reproduction des espèces d'oiseaux observées en période de nidification 2022 au sein de l'AEI (en gras les espèces patrimoniales)

Espèces	Statut (AEI)				Espèces	statut			
	NC	NPro	NPo	NN		NC	Npro	Npo	NN
Accenteur mouchet		x			Grosbec casse-noyaux			x	
Alouette des champs	x				Héron cendré				x
Bergeronnette grise	x				Hibou moyen-duc		x		
Bergeronnette printanière	x				**Hirondelle de fenêtre**	x			
Bouvreuil pivoine		x			**Hirondelle de rivage**				x
Bruant des roseaux		x			**Hirondelle rustique**	x			
Bruant jaune		x			**Huppe fasciée**		x		
Bruant proyer	x				**Hypolaïs ictérine**		x		
Busard cendré	x				Hypolaïs polyglotte	x			
Busard des roseaux	x				**Linotte mélodieuse**	x			
Busard saint-martin	x				Loriot d'Europe		x		
Buse variable		x			**Martinet noir**		x		
Caille des blés		x			**Martin-pêcheur d'Europe**		x		
Canard colvert		x			Merle noir		x		
Chardonneret élégant		x			Mésange à longue queue			x	
Chevalier culblanc				x	Mésange bleue	x			
Chevêche d'Athéna		x			Mésange charbonnière		x		
Choucas des tours		x			Mésange nonnette	x			
Chouette hulotte		x			**Milan royal**				x
Corbeau freux	x				**Moineau domestique**	x			
Corneille noire		x			**Oedicnème criard**			x	
Coucou gris		x			**Perdrix grise**	x			
Effraie des clochers			x		Pic épeiche		x		
Épervier d'Europe		x			**Pic noir**			x	
Etourneau sansonnet	x				Pic vert		x		
Faisan de Colchide		x			Pie bavarde		x		
Faucon crécerelle	x				Pigeon biset domestique			x	
Faucon hobereau				x	**Pigeon colombin**		x		
Fauvette à tête noire	x				Pigeon ramier		x		
Fauvette babillarde		x			Pinson des arbres	x			
Fauvette des jardins		x			**Pipit farlouse**				x
Fauvette grisette	x				Pouillot véloce		x		
Foulque macroule			x		Roitelet à triple bandeau		x		
Gallinule poule d'eau	x				**Rossignol philomèle**		x		
Geai des chênes			x		Rougegorge familier		x		
Gobemouche gris	x				Rougequeue noir		x		
Goéland argenté				x	**Serin cini**			x	
Goéland brun				x	Sittelle torchepot		x		
Grand cormoran				x	**Tarier des prés**				x
Grande aigrette				x	**Tarier pâtre**		x		
Grimpereau des jardins		x			**Tourterelle des bois**		x		
Grive draine			x		Tourterelle turque	x			
Grive litorne				x	**Traquet motteux**				x
Grive mauvis				x	Troglodyte mignon		x		
Grive musicienne		x			**Verdier d'Europe**	x			

Légende du Tableau 92 et tableaux fiches cortèges en pages suivantes

Statut de reproduction des espèces observées

NC =Nicheur certain : Transport de matériaux de construction de nid, transport de nourriture ou de sacs fécaux, adultes cherchant à détourner l'attention, découverte d'un nid, de coquille d'œuf, observations de juvéniles non volants ou récemment envolés.
NPro=Nicheur probable : Couple observé en période de nidification dans un habitat favorable, mâle cantonné (chants répétés sur le site), parades nuptiales, comportement et cri d'alarme.
Npo= Nicheur possible : Oiseau observé en période de nidification dans un habitat favorable ou mâle chantant en période de reproduction.
NN= Non nicheur : Oiseau observé (vol, posé, en alimentation) en période de nidification hors d'un habitat favorable.
? : incertitude sur le statut indiqué
NE : non évalué (pour l'estimation du nombre de couples)

5.B.2.e.4.iii - Analyse patrimoniale des espèces observées en période de reproduction (2022)

La plupart des espèces observées sont communes dans toute la moitié Nord de la France. Toutefois, certaines espèces contactées sur le site, présentent des statuts sensibles ou des effectifs régionaux, nationaux et/ou européens en diminution ou sont rares ou localisées dans la région.

Pour réaliser l'analyse patrimoniale des espèces observées, en complément de la liste rouge européenne 2021 et de la liste rouge nationale 2016, Axeco s'est basé sur la liste rouge des hauts-de-France (2024) et les listes des espèces nicheuses déterminantes ZNIEFF (Picardie Nature, 2020).

48 espèces observées sont inscrites sur une ou plusieurs de ces listes et sont considérées comme patrimoniales.

➢ **Annexe I de la « Directive Oiseaux » :**

8 espèces sont inscrites en annexe I de la directive 2009/147/CE pour la conservation des oiseaux sauvages dite « Directive Oiseaux » : Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Grande Aigrette, Martin pêcheur d'Europe, Milan royal, Œdicnème criard et Pic noir.

➢ **Liste rouge mondiale (2011) :**

2 espèces sont inscrites sur la liste rouge mondiale :

- Vulnérable (VU) : Tourterelle des bois
- Quasi-menacée (NT) : Grive mauvis

➢ **Liste rouge européenne (2021) :**

5 espèces sont en liste rouge européenne :

- Vulnérable (VU) : Corbeau freux, Tourterelle des bois
- Quasi-menacée (NT) : Caille des blés, Foulque macroule, Martinet noir

➢ **Liste rouge nationale (2016) :**

26 espèces sont en liste rouge nationale nicheur :

En danger d'extinction (EN) : Bruant des roseaux

- Vulnérable (VU) : Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Hypolaïs ictérine, Linotte mélodieuse, Martin-pêcheur d'Europe, Milan royal, Pipit farlouse, Serin cini, Tarier des prés, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe
- Quasi-menacé (NT) : Alouette des champs, Busard cendré, Busard des roseaux, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Goéland argenté, Grand aigrette, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir, Tarier pâtre, Traquet motteux.

➢ **Liste rouge Hauts-de-France des oiseaux nicheurs (2024) :**

48 espèces sont inscrites en liste rouge régionale :

- En danger critique d'extinction (CR) : Milan royal, Bécassine des marais, Huppé fasciée, Alouette lulu, Tarier des prés et Traquet motteux
- En danger d'extinction (EN) : Busard cendré, Tourterelle des bois, Pipit farlouse, Hypolaïs ictérine, Bruant des roseaux.
- Vulnérable (VU) : Grande aigrette, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Milan noir, Faucon pèlerin, Caille des blés, Perdrix grise, Coucou gris, Martin-pêcheur d'Europe, Alouette des champs, Hirondelle de rivage, Bergeronnette printanière, Fauvette des jardins, Moineau domestique, Bouvreuil pivoine, Linotte mélodieuse, Serin cini, Bruant jaune, Bruant proyer.
- Quasi-menacé (NT) : Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Vanneau huppé, Goéland argenté, Goéland brun, Effraie des clochers, Chevêche d'Athéna, Pic noir, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Bergeronnette des ruisseaux, Rossignol philomèle, Fauvette babillarde, Tarier pâtre, Gobemouche gris, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe.

➢ **Espèces déterminantes ZNIEFF en période de reproduction :**

33 espèces sont déterminantes ZNIEFF pour la région : Alouette des champs, Bouvreuil pivoine, Bruant des roseaux, Bruant jaune, Busard des roseaux, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna, Faucon hobereau, Foulque macroule, Goéland argenté, Goéland brun, Grand aigrette, Grand Cormoran, Grive litorne, Hirondelle rustique, Hypolaïs ictérine, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Martin pêcheur d'Europe, Milan royal, Œdicnème criard, Pic noir, Pigeon colombin, Pipit farlouse, Serin cini, Tarier des prés, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Traquet motteux, Verdier d'Europe.

➢ **Conclusion :**

Sur la base de l'ensemble de ces informations on peut donc considérer que :

l'AEI revêt une importance en période de reproduction pour 37 espèces citées dans le Tableau 93 (espèces prioritaires en période de reproduction).

- 2 espèces nicheuses observées présentent un niveau de patrimonialité locale qualifié de fort : Bruant des roseaux et Tourterelle des bois.
- 6 espèces nicheuses observées présentent un niveau de patrimonialité locale qualifié de moyen : Busard cendré, Busard des roseaux, Huppe fasciée, Hypolaïs ictérine, Martinet noir, OEdicnème criard.
- 14 espèces nicheuses observées présentent un niveau de patrimonialité locale qualifié d'assez faible : Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Busard Saint-Martin, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Martin pêcheur d'Europe, Serin cini, Tarier pâtre, Verdier d'Europe.
- 6 espèces nicheuses observées présentent un niveau de patrimonialité locale qualifié de faible : Alouette des champs, Caille des blés, Chevêche d'Athéna, Corbeau freux, Foulque macroule, Pigeon colombin.

La ZIP présente un intérêt limité et attire principalement quelques espèces de plaine et des espèces liées aux bâtis en chasse. À noter toutefois que le cortège des milieux ouverts apparaît assez peu diversifié. Les surfaces cultivées sont largement occupées par l'Alouette des champs. La ZIP présente également une certaine attractivité pour les 3 espèces de busard observées (attractivité confirmée par la bibliographie, cf. annexe 19). Certaines espèces de ce cortège sont moins représentées (cas en particulier de l'Œdicnème criard).

L'exploitation intensive des habitats de la ZIP, la quasi-inexistence de milieux prairiaux, arbustifs, arborés et humides, limitent significativement les potentialités d'accueil pour un peuplement avifaunistique diversifié.

Les haies recensées au sein de l'AEI (et très marginalement au sein de la ZIP) présentent diverses morphologies modulant leur attractivité pour les Oiseaux et en particulier pour les nicheurs dont des espèces patrimoniales.

La richesse spécifique, les espèces patrimoniales et donc les enjeux se concentrent sur les franges de l'AEI, principalement Nord-ouest et ponctuellement. Les milieux ouverts de la ZIP et de l'AEI se sont avérés particulièrement attractifs pour les nicheurs de plaine et en particulier les trois espèces de busards (cette attractivité est confirmée par la bibliographie (Picardie Nature, février 2022).

Tableau 59 : Espèces prioritaires en période de reproduction

Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la ZIP et l'AEI				P
	NC	NPro	NPo	NN	
Alouette des champs	x				
Bergeronnette printanière	x				
Bouvreuil pivoine		x			
Bruant des roseaux		x			
Bruant jaune		x			
Bruant proyer	x				
Busard cendré	x				
Busard des roseaux	x				
Busard Saint-Martin	x				
Caille des blés		x			
Chardonneret élégant		x			
Chevêche d'Athéna		x			
Corbeau freux	x				
Coucou gris		x			
Effraie des clochers			x		
Faucon crécerelle	x				
Fauvette babillarde		x			
Fauvette des jardins		x			
Foulque macroule			x		
Gobemouche gris	x				
Hirondelle de fenêtre	x				
Hirondelle rustique	x				
Huppe fasciée		x			
Hypolaïs ictérine		x			
Linotte mélodieuse	x				
Martinet noir		x			
Martin-pêcheur d'Europe		x			
Moineau domestique	x				
Oedicnème criard			x		
Perdrix grise	x				
Pic noir			x		
Pigeon colombin		x			
Rossignol philomèle		x			
Serin cini			x		
Tarier pâtre		x			
Tourterelle des bois		x			
Verdier d'Europe	x				

Statut de reproduction des espèces observées :

NC =Nicheur certain : Transport de matériaux de construction de nid, transport de nourriture ou de sacs fécaux, adultes cherchant à détourner l'attention, découverte d'un nid, de coquille d'œuf, observations de juvéniles non volants ou récemment envolés.

NP =Nicheur probable : Couple observé en période de nidification dans un habitat favorable, mâle cantonné (chants répétés sur le site), parades nuptiales, comportement et cri d'alarme.

Npo= Nicheur possible : Oiseau observé en période de nidification dans un habitat favorable ou mâle chantant en période de reproduction

NN= Non nicheur : Oiseau erratique observé en période de reproduction ne présentant pas de comportement de reproduction.

Niveau de patrimonialité (P) :

Faible
Assez faible
Moyenne
Forte

Peuplement d'espèces de milieux ouverts			
La zone d'implantation potentielle est à vocation essentiellement agricole. Les cultures intensives dominent largement la ZIP. Les milieux herbacés (hors cultures) se cantonnent aux bords herbeux des voies de communications, à des bandes prairiales ponctuelles ainsi qu'à de rares zones de dépôts et végétations herbacées associées. Quatorze espèces sont à rattacher à ce peuplement et onze d'entre elles trouvent au sein des espaces ouverts de la ZIP et/ou de l'AEI des conditions favorables à leur nidification. Douze espèces du cortège sont patrimoniales et dix présentent un statut de nidification au sein de la ZIP et/ou de l'AEI.			
Espèces nicheuses remarquables du cortège			
Nom vernaculaire	**Patrimonialité**	**Utilisation de l'aire d'étude immédiate**	**Niveau d'enjeu pour l'AEI**
Alouette des champs	Faible	L'espèce bien représentée au sein de la ZIP et bien répartie au sein de l'AEI. La partie centrale de la ZIP est apparue moins utilisée en 2022 par rapport aux parties Ouest et Est.	Assez faible
Bergeronnette printanière	Faible	Une dizaine de couples est présente au sein de la ZIP et de l'AEI. Les contacts se concentrent sur la ZIP.	Assez faible
Bruant des roseaux	Forte	L'espèce est contactée à plusieurs reprises au sein de la ZIP et de l'AEI. 4-5 couples sont présents et occupent les cultures de Colza. Cette espèce de milieux humides tend également à nicher dans ce type de cultures en contexte intensif.	Assez fort
Bruant proyer	Faible	Une quinzaine de couples est présente au sein de la ZIP et de l'AEI. La frange Nord et Nord-est de la ZIP concentre les nicheurs.	Assez faible
Busard cendré	Moyenne	L'espèce occupe essentiellement la partie Ouest de l'AER en 2022. Des individus en chasse sont notés au-dessus de la partie Nord-ouest de la ZIP, un contact est relevé dans la partie Sud-est. Un couple nicheur certain occupe la frange Ouest de l'AER. Un passage de proie suivi d'un nourrissage est observé en juin au niveau de la « Fosse Guillaume ».	Assez fort
Busard des roseaux	Moyenne	L'espèce a été observée à quatre reprises au sein des parcelles cultivées de la ZIP ou en périphérie directe de celle-ci, au Nord et au Sud-est de la zone. L'aire n'est pas localisée mais la nidification sur le secteur est avérée par l'observation de jeunes volants début juillet.	Assez fort
Busard Saint-Martin	Assez faible	L''espèce occupe les mêmes secteurs que le Busard cendré que ce soit en chasse ou en nidification, un nid étant localisé en frange Ouest de l'AER au niveau de « Sous les Vignes ». L'activité de chasse dans la partie Est de la ZIP est plus importante que pour le Busard cendré, laissant supposer la présence d'au moins un autre couple localement. Un autre territoire de chasse est relevé au Sud-est (possiblement lié à un autre couple nicheur).	Moyen
Caille des blés	Faible	Au moins cinq cantonnements de chanteurs sont localisés au sein de la ZIP et en périphérie directe. La partie centrale de la ZIP apparait délaissée au profit des extrémités Nord-ouest et Est de la ZIP.	Assez faible
Œdicnème criard	Moyenne	L'espèce a été observée à deux reprises en 2022. Un individu est noté en vol en avril sur la frange Nord de l'AEI dans le secteur des « Vignes Fiévées ». En juin, un adulte est entendu (cri) sur la frange Ouest de l'AER au niveau du lieu-dit « Sous les Vignes ».	Moyen
Perdrix grise	Faible	Une dizaine de couple est présente sur la ZIP et l'AEI. Les contacts se concentrent sur les marges Nord-ouest de la ZIP qui apparait sous-utilisée par l'espèce.	Faible
Conclusion			
Les milieux ouverts du site abritent un cortège avifaunistique peu diversifié et spécialisé, cependant, certaines espèces patrimoniales y sont spécifiquement inféodées. Les espèces contactées privilégient de s'installer au sein des parcelles cultivées de façon plus ou moins spécialisée (cultures céréalières pour les busards par exemple et cultures tardives pour l'Œdicnème criard). Les variations interannuelles de l'assolement des parcelles cultivées conditionnent la répartition des secteurs favorables à l'installation de ces espèces ainsi que la distribution des secteurs de chasse favorables pour les rapaces. Les milieux herbacés (hors cultures intensives) sont réduits aux bords herbeux des voies de communication, à des bandes prairiales ponctuelles ainsi qu'à de rares zones de dépôts et végétations herbacées associées. On note une bonne occupation du secteur par les busards (constat confirmé par les données bibliographiques, Picardie Nature, février 2022) avec une fréquentation de la ZIP par les trois espèces observées et une nidification avérée sur l'AER pour 2 espèces en 2022. Au vu des populations nicheuses et de leur utilisation de la ZIP et de l'AEI, celles-ci présentent un enjeu global faible à assez fort au niveau de certains secteurs de reproduction et de chasse (enjeux variables selon l'assolement).			

Peuplement d'espèces de milieux semi-ouverts			
– Ce peuplement rassemble les espèces que l'on retrouve fréquemment dans des **paysages bocagers ouverts (à maillage plus ou moins dense) à haies semi-naturelles arbustives à arborescentes.** Ces espèces utilisent le couvert arbustif pour nicher ou chanter et fréquentent également le couvert herbacé associé dans leur recherche de nourriture ou pour construire leur nid. Au sein de la ZIP ces milieux sont quasi-inexistants et réduits à des fragments de haies semi-naturelles ou à des fourrés ou arbres isolés localisés. Ces habitats s'expriment davantage au sein de l'AEI. **Les haies recensées au sein de l'AEI présentent par ailleurs diverses morphologies modulant leur attractivité pour les Oiseaux et en particulier pour les nicheurs dont des espèces patrimoniales (Figure 50).** **Les espèces liées à ce cortège se concentrent donc au sein de l'AEI.** – Quatorze espèces peuvent être rattachées à ce cortège. Toutes trouvent localement des conditions favorables à leur nidification. **Neuf espèces observées présentent une certaine valeur patrimoniale.**			
Espèces nicheuses remarquables du cortège			
Nom vernaculaire	**Patrimonialité**	**Utilisation de l'aire d'étude immédiate**	**Niveau d'enjeu pour l'AEI**
Bruant jaune	**Assez faible**	Une dizaine de couples a été contactée au cours des inventaires 2022. Les nicheurs se concentrent sur les franges de l'AEI, en particulier à l'Ouest et au Nord- est au sein des milieux semi-ouverts constitués de haies de diverses natures et de lisières boisées bordant des milieux ouverts principalement cultivés et ponctuellement prairiaux. Trois nicheurs occupent la voie ferrée traversant la partie Ouest de l'AEI du Nord au Sud. Les autres couples occupent des haies ou bosquets relictuels en marge de cultures intensives. Un couple est noté au sein du bocage de Rollet en frange Nord-est de l'AER. Aucun individu n'est noté au sein de la ZIP, les fragments de haies présents ne semblant pas suffisant pour accueillir un nid. Les milieux ouverts de la ZIP ne sont pas non plus spécifiquement fréquentés en quête alimentaire. Au plus proche, des nicheurs sont présents dans la haie en bord de chemin localisé en périphérie Sud de la ZIP, au Nord de la station d'épuration.	**Assez faible**
Chardonneret élégant	**Assez faible**	Moins d'une dizaine de couples a été contactée au cours des inventaires. L'espèce, notée sur les marges de l'AEI, le plus souvent à proximité des vallées et des hameaux se concentre au sein des milieux semi-ouverts constitués de surfaces boisées en lisière d'habitats prairiaux. Les milieux ouverts de la ZIP ne sont pas fréquentés (nidification comme quête alimentaire).	**Assez faible**
Faucon crécerelle	**Assez faible**	L'espèce est notée très régulièrement au sein de l'AEI comme sur la ZIP en chasse ou posée. Un nid est localisé dans une haie en périphérie Ouest de la ZIP sur le secteur du « Rideau Marchand ». Un groupe familial est noté à proximité (« Cinquante Mines »). Sur la ZIP, l'activité de chasse est apparue plus importante dans la partie Nord-ouest.	**Moyen**
Fauvette babillarde	**Faible**	L'espèce est observée à une seule reprise au niveau de l'AEI au sein du bocage au Sud-ouest de Rollot. La ZIP ne présente pas d'intérêt particulier pour cette espèce.	**Faible**
Huppe fasciée	**Moyen**	Un individu est contacté à une seule reprise en mai en lisière d'un boisement en ripisylve du ruisseau des Trois Doms, à proximité du parc de l'Ehpad de Domfront. La ZIP ne présente pas d'intérêt particulier pour l'espèce qui peut néanmoins fréquenter les bandes herbeuses et les chemins enherbés de la ZIP en quête alimentaire.	**Assez faible**
Hypolaïs ictérine	**Moyen**	Un individu est contacté à une seule reprise en lisière d'un boisement en ripisylve du ruisseau de la Cressonnière, à proximité du bourg de Rubescourt. La ZIP ne présente pas d'intérêt particulier pour l'espèce.	**Faible**
Linotte mélodieuse	**Assez faible**	L'espèce suit une répartition similaire à celle du Bruant jaune tout en apparaissant plus abondante. L'espèce occupe également des secteurs non fréquentés par le Bruant jaune en particulier en périphérie Nord de l'AEI. Une vingtaine de couples a été contactée au sein des haies, des friches herbacées, des lisières boisées ainsi qu'au niveau de zones de dépôts. Si elle occupe principalement les milieux semi-ouverts de l'AEI, elle fréquente ponctuellement les espaces cultivés et les bords herbeux des voies de communication de la ZIP.	**Assez faible**
Tarier pâtre	**Assez faible**	L'espèce a été contactée à deux reprises en périphérie Nord-est de l'AEI au sein de haies ou de friches.	**Assez faible**
Tourterelle des bois	**Fort**	L'espèce est contactée à 4 reprises lors des inventaires 2022. Un chanteur occupe une haie en périphérie Ouest de la ZIP au niveau du « Rideau Marchant », deux chanteurs occupent les boisements en frange Nord de l'AEI (« Bois Balinot » et « Bois du Pas »), un chanteur est noté dans la friche arbustive à l'Est du « Bosquet Jean Minard » en frange Est de l'AEI. La ZIP présente un intérêt limité et ce uniquement en gagnage.	**Moyen**
Verdier d'Europe	**Assez faible**	Moins d'une dizaine de chanteurs occupent l'AEI. La plupart de ces nicheurs sont observés dans les haies et jardins d'habitation des bourgs périphériques. Les milieux ouverts de la ZIP ne sont pas fréquentés en quête alimentaire.	**Faible**
Conclusion			
Ce cortège possède une richesse moyenne d'espèces patrimoniales. La répartition de ces espèces apparaît localisée aux haies et lisières boisées de l'AEI et en particulier de son tiers Nord-ouest. Les nicheurs les plus mobiles et/ou possédant des territoires de chasse/zone d'alimentation étendue occupent plus largement le plateau cultivé néanmoins les incursions au sein des zones ouvertes de la ZIP n'ont pas été mises en évidence en 2022. Le nombre de cantonnements demeure malgré tout assez peu élevé pour la plupart des espèces, certaines étant très localisées. **La ZIP présente un enjeu global très faible pour ce cortège. L'enjeu global est faible à moyen sur l'AEI selon les habitats.**			

Peuplement d'espèces de milieux boisés			
Ce peuplement rassemble les espèces que l'on retrouve fréquemment dans des paysages dominés par les surfaces boisées. Localement, ce cortège occupe les vallées boisées présentes en périphérie Nord-ouest de la ZIP et partiellement incluses au sein de l'AEI. Remarque : Certaines espèces étant très ubiquistes, elles peuvent fréquenter les milieux des cortèges précédents. 41 espèces sont à rattacher à ce peuplement et 36 d'entre elles trouvent au sein des espaces arborés de la ZIP et de l'AEI des conditions favorables à leur nidification. Huit espèces patrimoniales du cortège présentent un statut de nidification au sein de la ZIP et de l'AEI. Remarque : Les espèces patrimoniales ne nichant pas localement (Grive litorne, Milan royal, ...) ne sont pas traitées.			
Espèces nicheuses remarquables du cortège			
Nom vernaculaire	Patrimonialité	Utilisation de l'aire d'étude immédiate	Niveau d'enjeu pour l'AEI
Bouvreuil pivoine	Assez faible	Seul un cantonnement est relevé sur la frange Nord-ouest de l'AEI au niveau d'un boisement en ripisylve de la vallée de la Cressonnière. Les habitats de la ZIP ne présentent pas d'intérêt pour cette espèce.	Faible
Corbeau freux	Faible	L'espèce a été contactée à plusieurs reprises en période de reproduction. Les contacts concernent des effectifs variables (1-120 individus). Une corbeautière est présente au niveau du « Bois du Tronquoy » Les cultures alentours de ce bosquet (dont au sein de la ZIP) sont plus spécifiquement fréquentées en quête alimentaire par l'espèce (à l'unité ou en bandes).	Assez faible
Coucou gris	Faible	L'espèce a été contactée à deux reprises. Un chanteur est observé sur la frange Nord de l'AEI au sein d'un bosquet. Un autre individu est contacté en ripisylve du cours de la rivière des Trois Doms au sein de l'AER.	Faible
Fauvette des jardins	Assez faible	Trois cantonnements ont été relevés sur l'AER. Deux chanteurs sont contactés au sein du bocage de Rollot et un autre est noté dans un boisement de la vallée de la Cressonnière. L'espèce apparait donc localisée à l'AER. La ZIP ne présente pas favorables à l'espèce.	Faible
Gobemouche gris	Assez faible	Trois cantonnements sont relevés dans l'AEI et sa périphérie directe. Les contacts ont concerné des individus nicheurs présents dans les lisières boisées de la vallée de la Cressonnière (2 chanteurs) et dans des haies en marge de la voie ferrée traversant la partie Ouest de l'AEI du Nord au Sud. Les habitats de la ZIP ne présentent pas d'intérêt particulier pour cette espèce.	Faible
Pic noir	Assez faible	Un chanteur est contacté dans la partie Ouest de l'AER au sein d'un boisement en ripisylve du ruisseau des Trois Doms. Les habitats de la ZIP ne présentent pas d'intérêt particulier pour cette espèce.	Faible
Pigeon colombin	Faible	Un chanteur a été contacté dans la partie Nord-est de l'AER au niveau du bocage de Rollot. Les habitats de la ZIP ne présentent pas d'intérêt particulier pour cette espèce.	Faible
Rossignol philomèle	Faible	Quatre cantonnements sont relevés dont trois sont localisés au sein de l'AEI. Les chanteurs occupent les milieux arborés bordant la voie ferrée ou certaines bosquets relictuels du plateau cultivé.	Faible
Conclusion			
Ce cortège est assez bien représenté malgré une assez faible représentation des habitats forestiers, ces derniers se concentrant au niveau des vallées situées en marge Nord-ouest de l'AEI. En effet, de nombreuses espèces sont ubiquistes et se retrouvent dans divers types d'habitats arbustifs à arborés présents au sein de l'AEI. Ce cortège possède une richesse moyenne d'espèces patrimoniales. Celles-ci apparaissant toutefois localisées. Les habitats de la ZIP ne présente pas d'intérêt pour ces espèces. **La ZIP ne présente pas d'enjeu pour ce cortège. Les milieux boisés de l'AEI présentent un enjeu assez faible à modéré pour ce cortège.**			

Peuplement d'espèces de milieux anthropisés			
– Les espèces de ce cortège utilisent entre autres les cavités des bâtiments, les rebords de toitures et les jardins d'habitations pour construire leur nid et fréquentent régulièrement les milieux ouverts proches pour s'alimenter. D'autres espèces occupent préférentiellement les parcs et jardins des habitations. Les zones urbanisées des bourgs situés dans les vallées périphériques à la ZIP ainsi que les fermes isolées accueillent l'essentiel des nicheurs de ce cortège. Certaines espèces plus ubiquistes comme le **Moineau domestique** peuvent installer leurs nids dans des milieux moins anthropisés comme les haies semi-naturelles à proximité des habitations, d'autres seront attirées par les parcs et jardins associés aux habitations (Serin cini). **Onze espèces** observées se rapportent à ce peuplement, **sept espèces patrimoniales du cortège présentent un statut de nidification au sein de l'AEI (ponctuellement au sein de la ZIP).**			
Espèces nicheuses remarquables du cortège			
Nom vernaculaire	**Patrimonialité**	**Utilisation de l'aire d'étude immédiate**	**Niveau d'enjeu pour l'AEI**
Chevêche d'Athéna	Faible	L'espèce niche au sein du bourg de Le Ployron. L'espèce n'a pas été notée en chasse.	Faible
Effraie des clochers	Faible	L'espèce est notée à une seule reprise en chasse au sein de l'AEI, entre la voie ferrée et le bourg de Godenvillers.	Faible
Hirondelle de fenêtre	Assez faible	L'espèce niche au sein du bâti des bourgs et fermes isolées de l'AEI (des couples sont notés dans le bourg de Le Ployron et dans celui de Domfront). L'espèce n'est pas notée en chasse au-dessus de la ZIP et de l'AEI.	Assez faible
Hirondelle rustique	Assez faible	Au sein de la ZIP, l'espèce niche dans un bâti ancien en brique situé en contexte cultivé. Ailleurs, les nicheurs occupent les bourgs et fermes isolées de l'AEI. L'espèce est fréquemment notée en chasse au-dessus de la ZIP et de l'AEI.	Moyen
Martinet noir	Moyen	L'espèce est notée à l'unité en chasse au-dessus de l'AEI. Elle niche probablement au sein des bourgs de l'AEI.	Assez faible
Moineau domestique	Faible	L'espèce occupe les bourgs périphériques à la ZIP pour nicher et utilise ponctuellement les espaces cultivés en quête alimentaires. Certains groupes observés comptaient une trentaine d'individus (lieu-dit de « la Fosse Marthe »).	Faible
Serin cini	Assez faible	Seul un cantonnement est relevé au sein des jardins d'habitation de la commune du Tricot à l'extrémité Sud de l'AEI. Les milieux ouverts de la ZIP et de l'AEI ne sont pas fréquentés par l'espèce en quête alimentaire.	Faible
Conclusion			
Les espèces de ce cortège nichent au sein du bâti présent dans les vallées proches mais elles fréquentent également assez régulièrement en chasse le plateau cultivé accueillant la zone d'implantation potentielle. **Un bâti ancien présent au sein de la ZIP offre un intérêt pour la reproduction des espèces de ce cortège et en particulier pour l'Hirondelle rustique dont des couples occupent le bâtiment.** **La ZIP présente un enjeu assez faible à moyen pour ce cortège.**			

Peuplement d'espèces de milieux humides et /ou littoraux			
La ZIP est dépourvue de milieux humides permanents. Ces habitas sont présents dans l'AEI au sein des vallées encadrant la ZIP et en particulier dans la partie Nord-ouest de l'AEI au niveau des cours d'eau des Trois Doms et de la Cressonnière. Des mares sont également notées au sein des villages périphériques à la ZIP ainsi que des fossés et des bassins de rétentions de stations d'épuration. Les espèces nichant en colonies au sein ou à proximité des zones humides ou littorales comme les Ardéidés et les Laridés ne fréquentent la ZIP qu'en survol ou plus anecdotiquement en quête de nourriture. **Onze espèces** observées se rapportent à ce peuplement et quatre sont patrimoniales. Seules **deux espèces remarquables nichent au sein de l'AEI ou de l'AER.**			
Espèces nicheuses remarquables du cortège			
Nom vernaculaire	**Patrimonialité**	**Utilisation de l'aire d'étude immédiate**	**Niveau d'enjeu pour l'AEI**
Foulque macroule	Faible	L'espèce n'a été contactée qu'a une seule reprise (6 individus) à l'extrémité Nord-ouest de l'AER au sein de la mosaïque d'étangs en bordure du cours d'eau des Trois Doms. Les habitats de la ZIP comme de l'AEI ne sont pas favorables à la présence de cette espèce.	Nul à faible
Martin pêcheur d'Europe	Assez faible	L'espèce a été contactée à une reprise sur le cours d'eau de la Cressonnière en frange Nord-ouest de l'AEI. Les habitats de la ZIP ne sont pas favorables à la présence de cette espèce.	Faible
Conclusion			
Les espèces de ce cortège ne fréquentent pas la zone d'implantation potentielle pour nicher. Néanmoins certaines espèces de ce cortège survolent la ZIP et sa périphérie (**Laridés, Ardéidés, Anatidés**) pour rejoindre des sites de gagnage périphériques ou lors de transits entre les vallées, encadrant au Nord-ouest, le plateau accueillant la ZIP. **La ZIP ne présente pas d'enjeu particulier pour ce cortège.**			

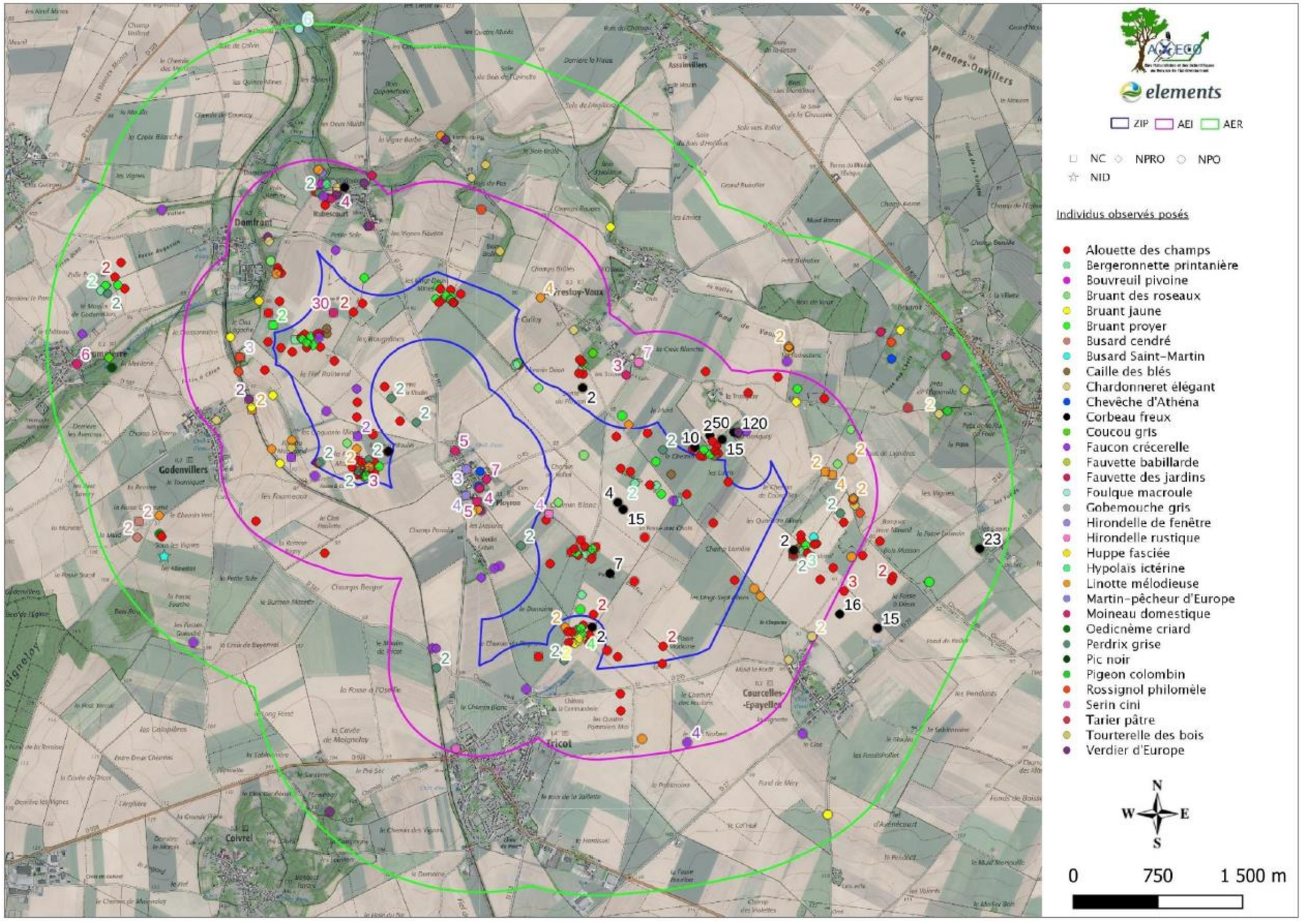


Figure 155 : Localisation des individus d'espèces patrimoniales nicheuses (chant, cri, posé) au sein de la ZIP, de l'AEI et de l'AER lors de la saison de reproduction 2022 (AXECO)

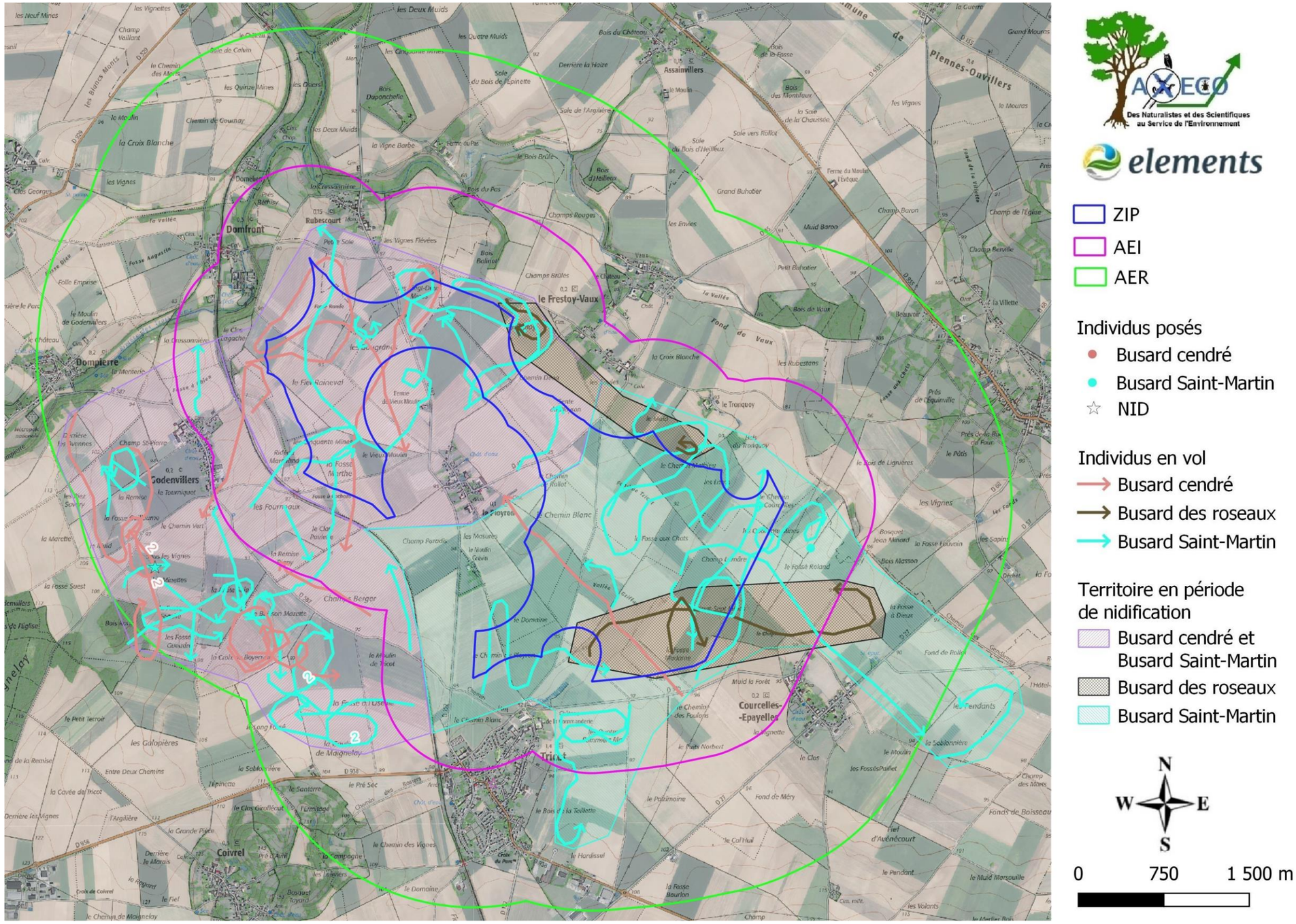


Figure 156 : Localisation des individus de busards nicheurs (zones de reproduction, territoires de chasse) au sein de la zone d'implantation potentielle, de l'AEI et de l'AER lors de la saison de reproduction 2022 (AXECO)

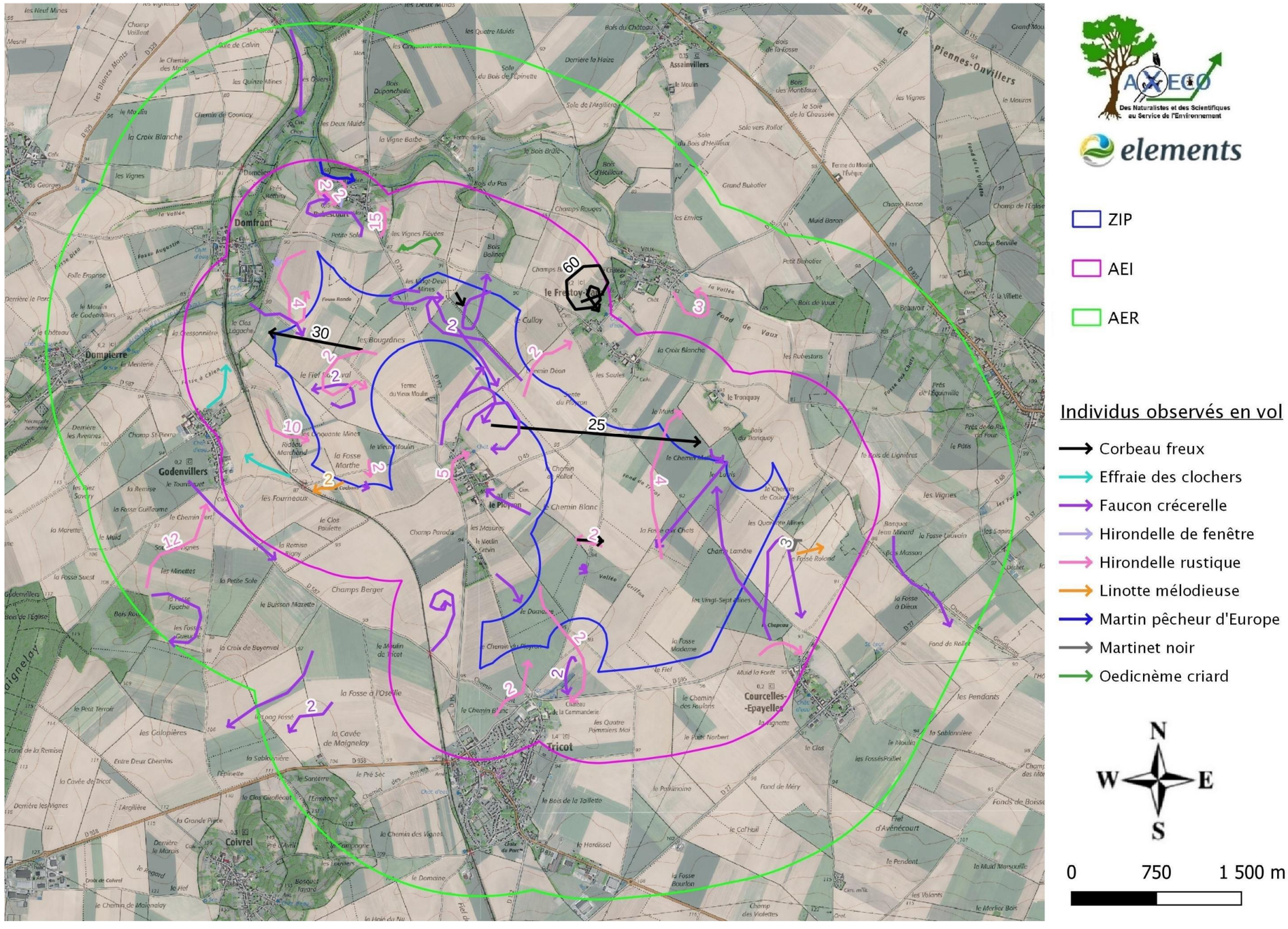


Figure 157 : Localisation des individus d'espèces patrimoniales nicheuses (chasse, vol local, hors busards) au sein de la zone d'implantation potentielle et de l'AEI lors de la saison de reproduction 2022

5.B.2.e.4.iv - Hiérarchisation des secteurs concentrant la richesse spécifique en période de reproduction

Cette évaluation est basée d'une part sur les résultats des sondages diurnes (IPA) et nocturnes et d'autre part sur les prospections pédestres effectuées sur l'ensemble du site au cours de la saison de reproduction.

Concernant les habitats présents au sein de l'AEI, la pression d'observation ayant été moindre au cours des inventaires en période de reproduction par rapport aux prospections menées dans la ZIP, la richesse spécifique de certains habitats a été évaluée par :

- l'observation d'espèces,
- les potentialités d'accueil des milieux,
- leurs similitudes avec des habitats présents dans la ZIP.

Les vallées boisées, les parcs et jardins des zones urbanisées ainsi que les éléments arbustifs à arborés relictuels du plateau cultivés présents sein de l'AEI concentrent localement les espèces, notamment au regard de la prédominance des cultures intensives de la ZIP. Les haies recensées au sein de l'AEI (et de façon anecdotique au sein de la ZIP) présentent par ailleurs diverses morphologies modulant leur attractivité pour les Oiseaux et en particulier pour les nicheurs dont des espèces patrimoniales (Figure 50, Typologie des haies).

Les zones ouvertes cultivées sont assez pauvres, mais accueillent des espèces remarquables.

Les surfaces prairiales et milieux herbacés (hors cultures intensives) sont très peu présents au sein de la ZIP. Ces milieux s'expriment principalement en marge des voies de communication, de rares bandes prairiales en plein champ et plus ponctuellement au niveau des prairies de l'AEI (partie Nord-ouest principalement).

Si les surfaces cultivées possèdent une richesse spécifique faible (une petite dizaine d'espèces nicheuses), elles sont cependant plus largement utilisées par différents cortèges et accueillent diverses espèces patrimoniales localement inféodées à ces habitats (ex : Alouette des champs, busards (chasse au sein de la ZIP, nidification au sein de l'AER), Œdicnème criard, …).

La richesse spécifique et l'attractivité des parcelles ouvertes pour les espèces remarquables de la ZIP et de l'AEI est susceptible d'évoluer en fonction de la rotation des assolements.

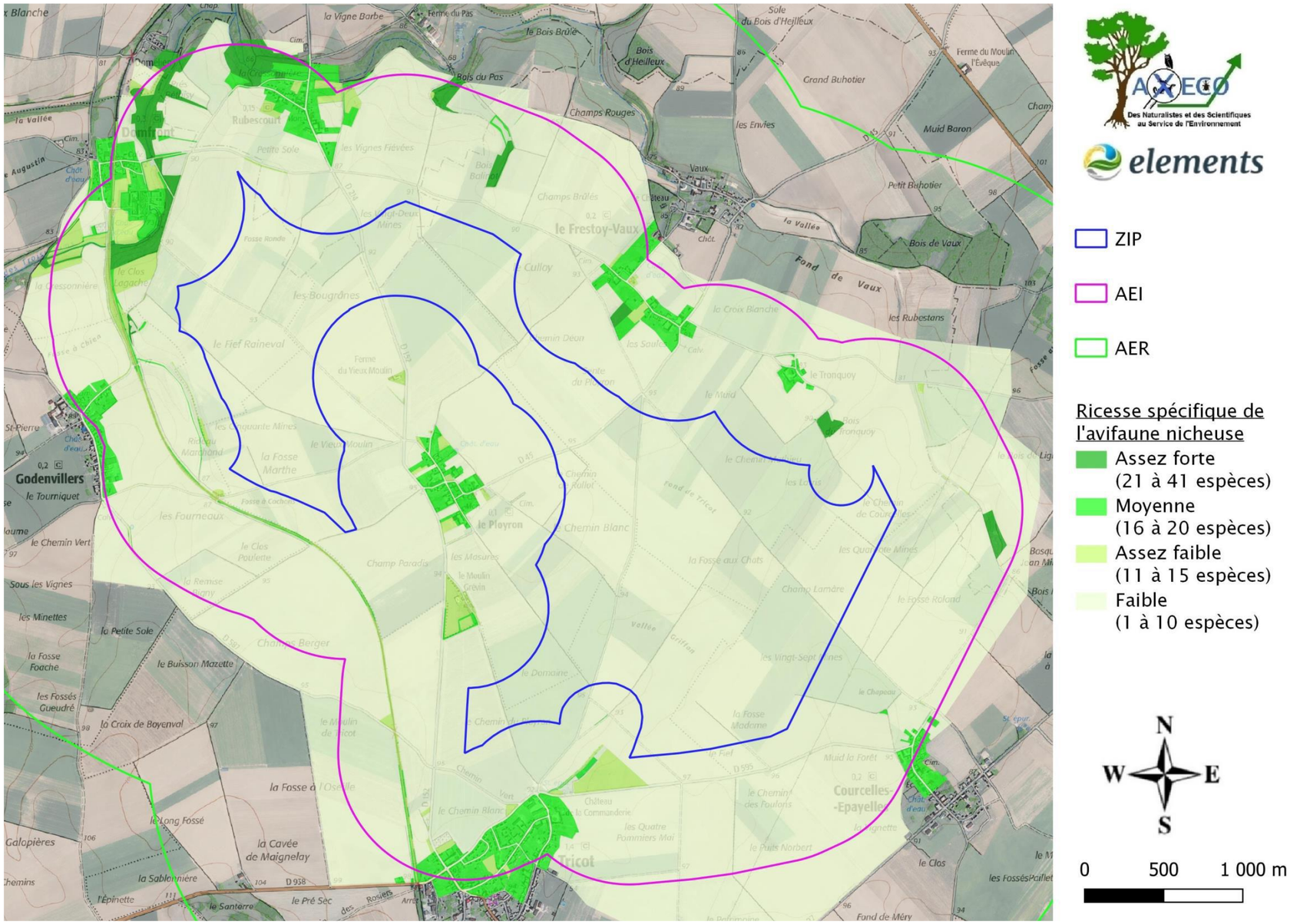


Figure 158 : Richesse spécifique avifaunistique au sein de la ZIP et de l'AEI (et sa périphérie immédiate) (AXECO)

5.B.2.e.4.v - Hiérarchisation des enjeux avifaunistiques en période de reproduction

Les enjeux ont été hiérarchisés en tenant compte de la richesse spécifique et de l'utilisation des habitats par les nicheurs patrimoniaux locaux (chasse, alimentation et/ou installation du nid).

Les haies recensées au sein de la ZIP et de l'AEI présentent par ailleurs diverses morphologies modulant leur attractivité pour les Oiseaux et en particulier pour les nicheurs dont des espèces patrimoniales. Cette typologie a été prise en compte dans l'analyse des présents enjeux.

Concernant les habitats présents au sein de l'AEI, la pression d'observation ayant été moindre au cours des inventaires en période de reproduction par rapport aux prospections menées dans la ZIP, les enjeux des habitats ont été évalués par :

- l'observation d'espèces patrimoniales,
- les potentialités d'accueil des milieux,
- leur richesse spécifique,
- leurs similitudes avec des habitats présents dans la ZIP.

Par ailleurs, afin de mettre en évidence la zone présentant la plus forte attractivité pour la plupart des espèces (chasse, transits et gagnage des espèces de milieux semi-ouvert à boisés en autres), des tampons de 200 mètres ont été définis autour des habitats à enjeux.

Ces tampons correspondent également à la zone d'exclusion exigée par les services de l'État entre les éoliennes et les milieux à enjeux ou à richesse spécifique remarquable pour l'avifaune (d'après le Guide de la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens en Hauts-de-France, DREAL, 2017).

Notons également qu'en fonction des années et de rotations d'assolement, les zones de reproduction des busards et leurs territoires de chasse peuvent fluctuer.

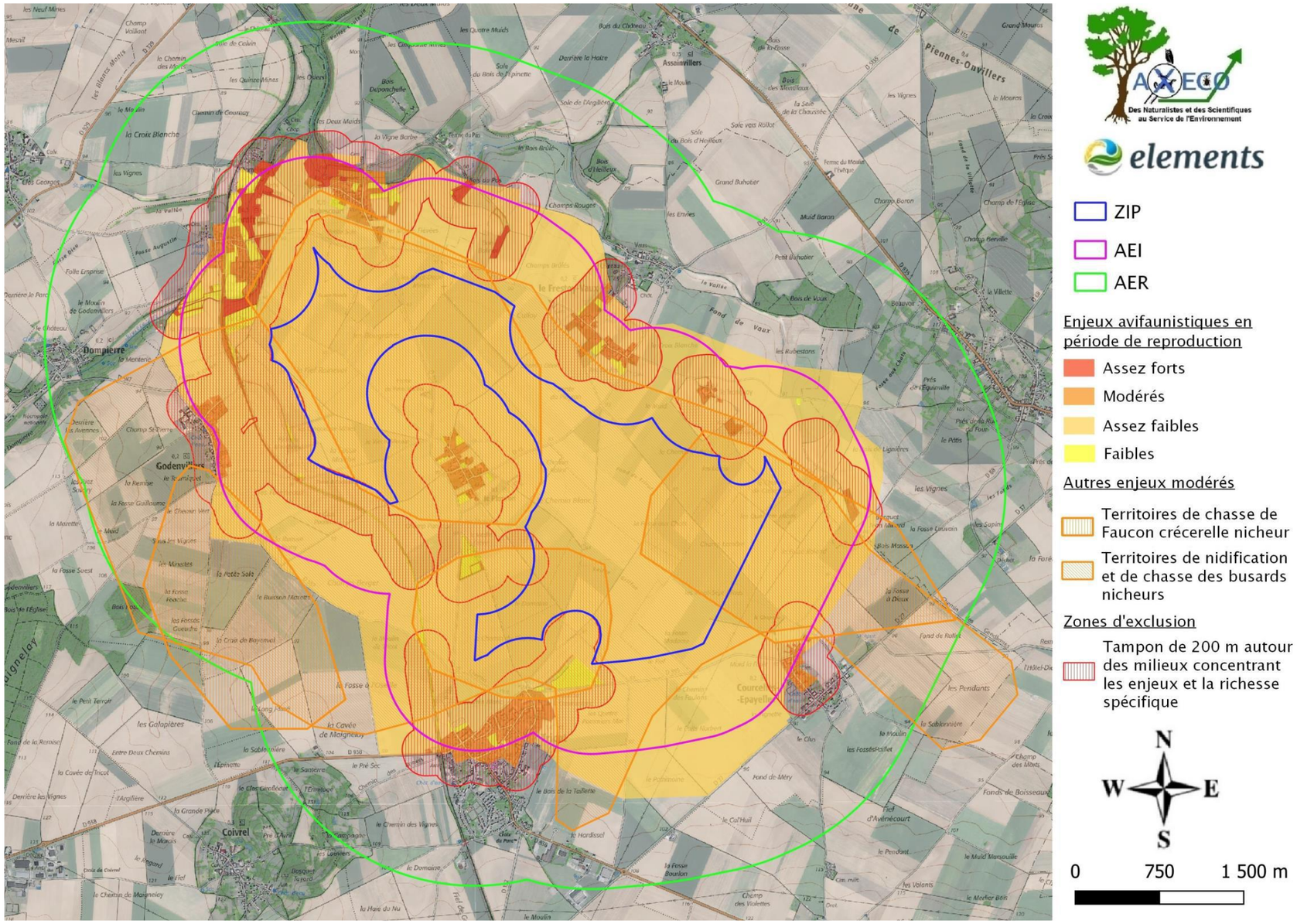


Figure 159 : Synthèse des enjeux avifaunistiques locaux en période de reproduction (AXECO)

5.B.2.e.5 - Conclusion générale

➢ **Généralités :**

Au total, 103 espèces d'Oiseaux ont été contactées lors des divers inventaires avifaunistiques sur la ZIP, l'AEI et/ou l'AER et leur périphérie proche. Compte tenu des milieux présents, ceci traduit une bonne richesse spécifique.

Néanmoins, la diversité n'est pas répartie de manière uniforme sur les zones étudiées (ZIP, AEI et AER) et au cours du cycle annuel :

Localement, cette richesse se concentre sur la moitié Nord-ouest de l'AEI. Au sein de la ZIP, la richesse spécifique est plus faible, les contacts s'y répartissent de façon plutôt homogène. Divers échanges (transit local, migration active) ont également lieu au-dessus du plateau cultivé concerné par la ZIP et certains individus nicheurs de plaine ou individus en stationnement ont davantage été contactés en milieu ouvert.

Les quelques haies recensées au sein de l'AEI présentent diverses morphologies modulant leur attractivité pour les Oiseaux et en particulier pour les nicheurs dont des espèces patrimoniales (Figure 50, Typologies des haies). Ces habitats sont très relictuels au sein de la ZIP.

Les cultures intensives présentent une richesse faible, associée à l'utilisation des parcellaires intensifs par quelques nicheurs dont des espèces remarquables et des espèces en quête alimentaire (notamment corvidés, colombidés, …).

La richesse est également liée en partie à la diversité notée en période internuptiale (migrateurs actifs, individus en stationnement) au sein de l'AER.

76 des 103 espèces observées sont protégées par la loi du 17 avril 1981 modifiée par arrêté du 29 octobre 2009 et 13 sont inscrites en annexe I de la Directive européenne 79/409 CEE pour la conservation des oiseaux sauvages dite Directive Oiseaux.

56 espèces présentent un statut de conservation défavorable au niveau européen, national et/ou régional et sont considérées comme espèces patrimoniales. La ZIP, l'AEI et l'AER revêtent un intérêt particulier pour 40 d'entre elles en période internuptiale et 37 d'entre elles en période de nidification.

➢ **Période de reproduction :**

Sur l'ensemble de l'AEI, la richesse ornithologique en période de nidification est bonne (90 espèces). Les espèces observées appartiennent aux 5 cortèges aviaires suivants : les espèces des milieux ouverts (14 espèces), les espèces des milieux semi-ouverts (14 espèces), les espèces à tendance forestière (36 espèces), les espèces liées aux zones humides/littoraux (10 espèces), les espèces anthropophiles (11 espèces). 5 espèces ne nichent pas localement.

Les principaux enjeux en période de reproduction se concentrent autour des surfaces boisées (vallées) et de certaines haies présentes dans l'AEI ainsi qu'au niveau de parcelles ouvertes (cultivées) utilisées comme zone de nidification et de chasse par des espèces nicheuses sensibles de plaine (principalement les trois espèces de busards nichant localement mais également Alouette des champs, Bruant des roseaux et Caille des blés, OEdicnème criard) et semi-ouvertes (dont friches herbacées à arbustives). Concernant les zones ouvertes, les enjeux sont variables car dépendant des rotations annuelles des assolements et des potentialités de nidification/chasse qui en découlent. En 2022, les milieux ouverts de la ZIP ont été très utilisés par les rapaces nicheurs de milieux ouvert à semi-ouverts.

➢ **Période internuptiale :**

Les observations réalisées durant les deux saisons de migration ont montré l'existence d'un flux migratoire faible de 14,3 individus migrateurs/h en migration prénuptiale et un flux migratoire assez faible de 59,6 migrateurs/h en migration postnuptiale.

Les individus migrateurs se déplacent principalement selon une orientation marquée Nord-est/Sud-ouest. Certains vols montrent une orientation plus marquée Est-ouest.

La principale concentration de flux a concerné la vallée des Trois Doms au-dessus de laquelle près d'un tiers des migrateurs contactés sont relevés.

Les espèces observées migrent majoritairement à des hauteurs inférieures au champ de rotation des pales (57 % des individus migrateurs en période prénuptiale et 86 % en période postnuptiale).

Au sein de la ZIP, les stationnements se répartissent majoritairement en deux secteurs sur plateaux agricoles : le premier est situé à l'extrémité Nord-ouest autour des « Bougrânes ». Le second secteur est localisé au coeur de la partie Sud-est autour de la « Fosse aux Chats ».

→ Au sein de l'AER, les stationnements migratoires apparaissent plus marqués à certains secteurs et en particulier :

- zones ouvertes sur le plateau en marge Ouest de la vallée des Trois Dom.
- certaines zones ouvertes, notamment en partie Est de l'AER (au Nord de la commune de Courcelles-Epayelles).

La ZIP présente une certaine attractivité pour le stationnement du Pluvier doré et du Vanneau huppé. Ces résultats confirment l'attractivité locale du secteur, apparaissant néanmoins supérieure dans la bibliographie (Picardie Nature, février 2022).

5.B.3 - La continuité écologique – la trame verte et bleue

5.B.3.a - Introduction

« Les espaces naturels sont de plus en plus réduits et morcelés par l'activité humaine La Trame Verte et Bleue, dont la constitution a été fixée par les lois Grenelle 1 et 2, a pour objectif de relier entre eux les milieux naturels pour former un réseau écologique cohérent. Un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), co-élaboré par l'Etat et la Région, sera la déclinaison régionale de la Trame Verte et Bleue ».

Une continuité écologique résulte de la présence, sur le terrain, de motifs et d'éléments paysagers supports de biodiversité. L'assemblage de ces éléments permet de former des écosystèmes qui accueillent des espèces affines. L'assemblage des écosystèmes permet de former des corridors. L'ensemble permet aux espèces d'accomplir leurs cycles de vie et de se déplacer.

L'analyse de la biodiversité au stade du SCRE, est étudiée dans les grandes lignes à une échelle 1/100 000 et l'approche faite repose alors sur un type d'occupation des sols (un écopaysage).

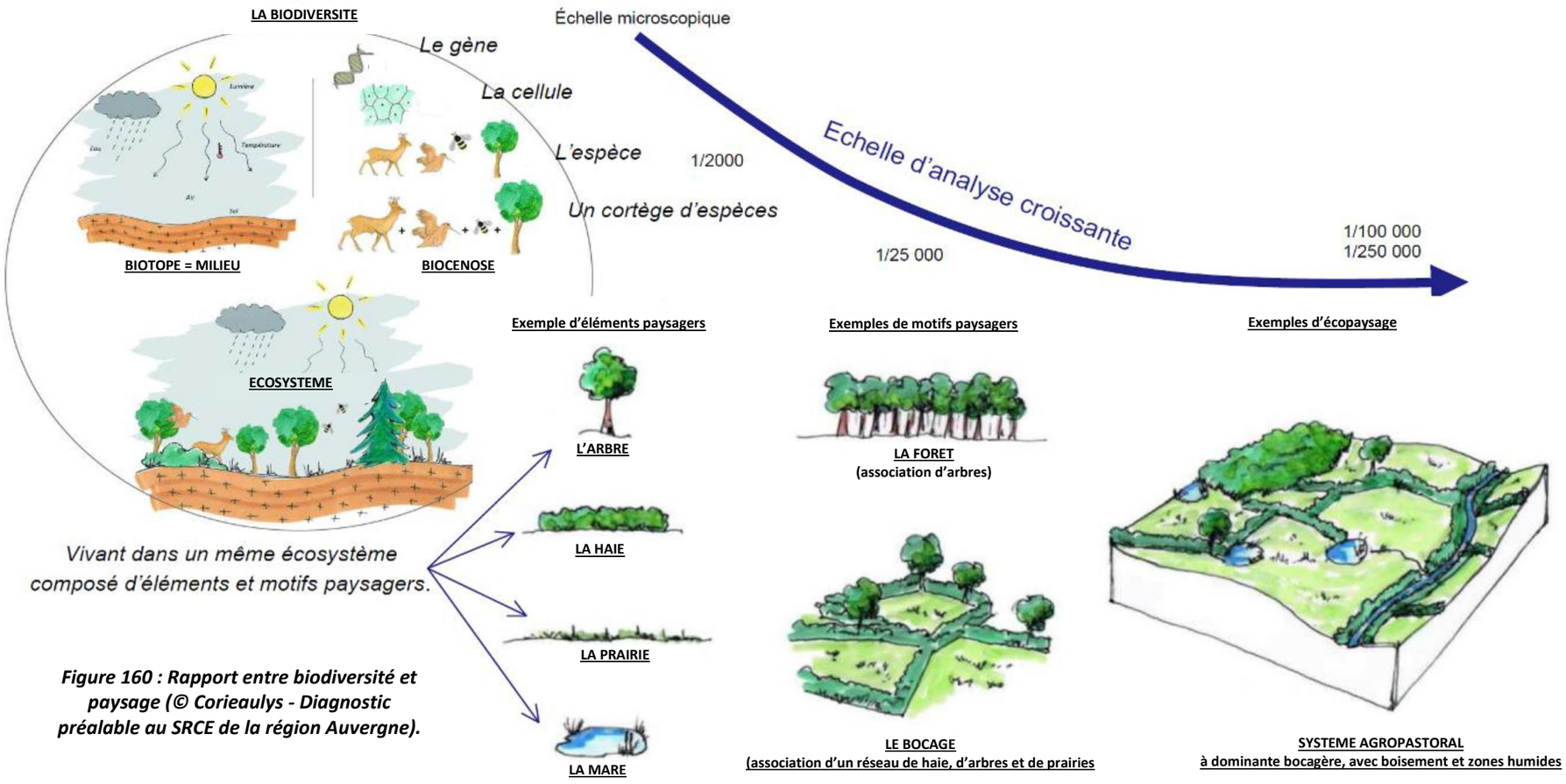


Figure 160 : Rapport entre biodiversité et paysage (© Corieaulys - Diagnostic préalable au SRCE de la région Auvergne).

Le SRCE de Picardie a été arrêté par la Préfète de la région Picardie et le président de du Conseil régional de Picardie le 20 février 2015. Depuis, l'ensemble des travaux réalisés dans le cadre des deux SRCE (Picardie et Nord-Pas-de-Calais) a été **capitalisé et homogénéisé dans le cadre du SRADDET** pour établir un nouveau cadre de référence pour la trame verte et bleue à l'échelle de la région Hauts-de-France. Ce dernier a été **approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020**.

5.B.3.b - Situation du projet dans les continuités d'importance nationale

Les figures suivantes localisent le secteur étudié au regard des continuités écologiques d'importance nationales identifiées dans le Document-Cadre : « *Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, annexe du décret portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités* ».

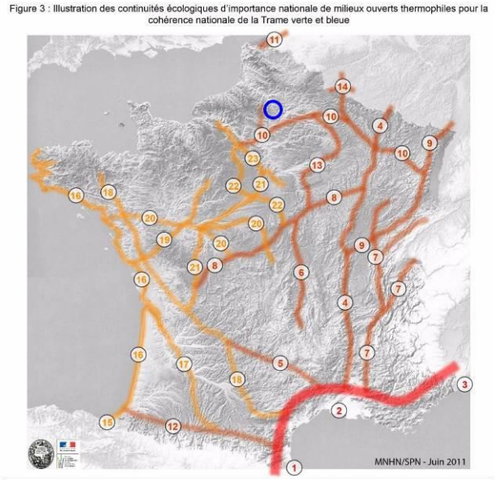
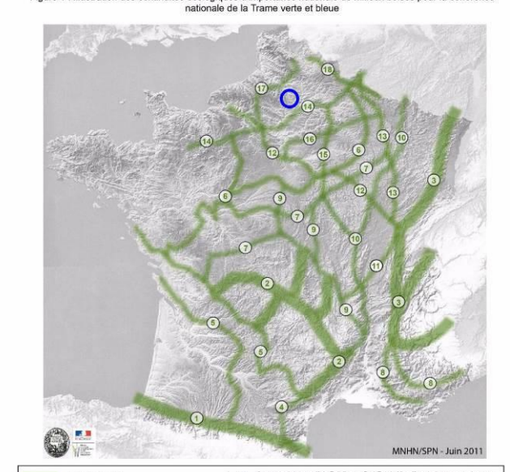
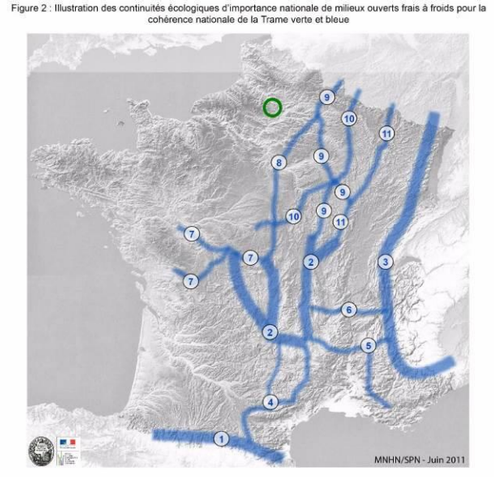
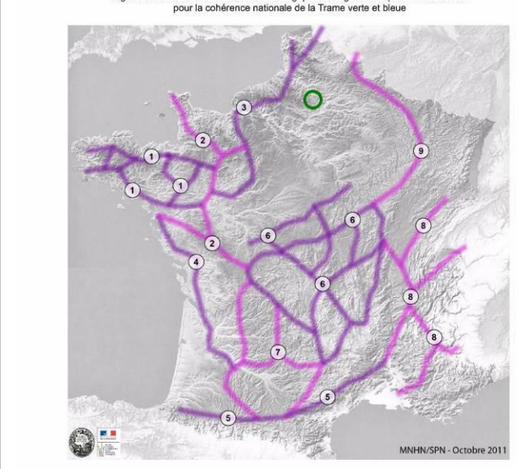
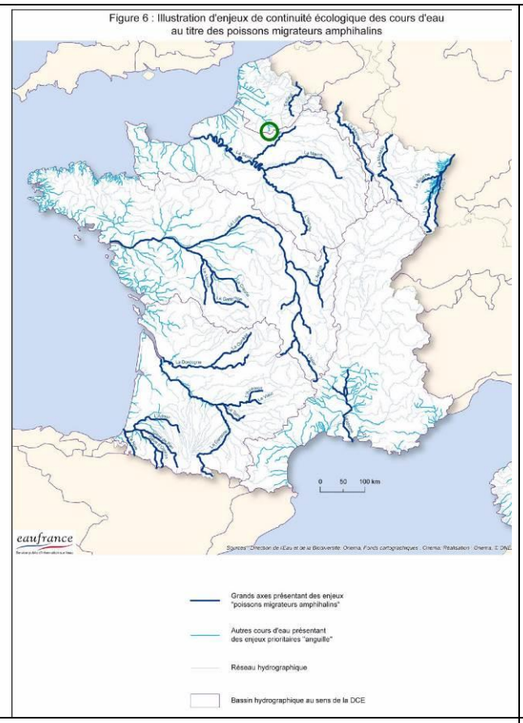
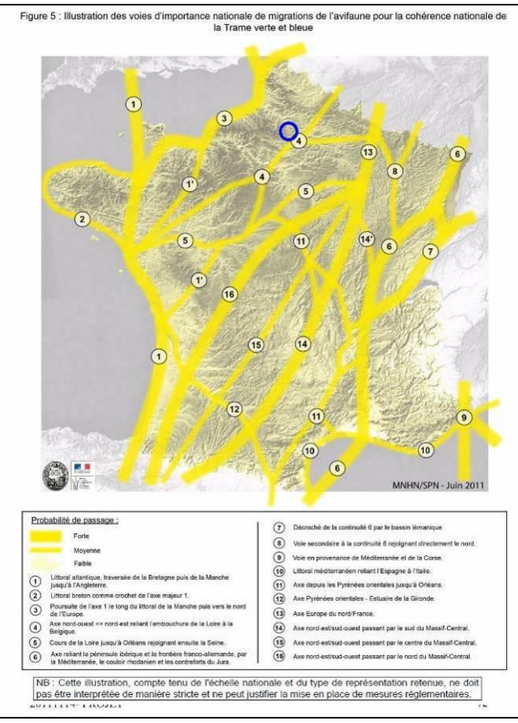
Figure 3 : Illustration des continuités écologiques d'importance nationale de milieux ouverts thermophiles pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue  	MEDDTL/DGALN/DEB/SDEN/EN2 Document de travail V4 – 14 novembre 2011 Figure 1 : Illustration des continuités écologiques d'importance nationale de milieux boisés pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue  	Figure 2 : Illustration des continuités écologiques d'importance nationale de milieux ouverts frais à froids pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue  	Figure 4 : Illustration des continuités écologiques bocagères d'importance nationale pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue 
<u>Vis-à-vis des milieux ouverts thermophiles pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue</u> La ZIP se situe en dehors des continuités des milieux ouverts thermophiles.	**<u>Vis-à-vis des milieux forestiers pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue</u>** La ZIP se situe en dehors des continuités écologiques d'importance nationale de milieux boisés.	**<u>Vis-à-vis des milieux ouverts frais à froids pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue</u>** La ZIP se situe **en dehors des continuités des milieux frais et froids** pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue.	**<u>Vis-à-vis des bocages pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue</u>** La ZIP se situe **en dehors des continuités bocagères** pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue.

Figure 6 : Illustration d'enjeux de continuité écologique des cours d'eau au titre des poissons migrateurs amphihalins 	Figure 5 : Illustration des voies d'importance nationale de migrations de l'avifaune pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue 
Vis-à-vis des continuités écologiques des cours d'eau pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue La ZIP se situe **en dehors des continuités écologiques des cours d'eau au titre des poissons migrateurs amphihalins.**	**Vis-à-vis des voies d'importance nationale de migrations des oiseaux pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue** La ZIP se trouve à proximité de **l'axe nord-ouest -> nord est reliant l'embouchure de la Loire à la Belgique.**

5.B.3.b.1 - Liste des habitats sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue en zone Picardie de la région Hauts-de-France[75]

Aucun habitat d'intérêt communautaire sensible à la fragmentation n'a été inventorié sur *la ZIP.*

5.B.3.b.2 - Liste d'espèces sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue en zone Picardie de la région Hauts-de-France[76]

Les espèces visées pour la région Picardie sont les suivantes (en **gras**, les espèces recensées lors de l'étude écologique – voir détail dans les chapitres suivants) sur la ZIP :

Invertébrés

Odonates : Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), Cordulie arctique (*Somatochlora arctica*), Epithèque bimaculée (*Epitheca bimaculata*), Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*), Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*)

Orthoptères : Conocéphale des Roseaux (*Conocephalus dorsalis*), Decticelle des bruyères (*Metrioptera brachyptera*)

Vertébrés

Amphibiens : Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*)

Oiseaux : **Bouvreuil pivoine *(Pyrrhula pyrrhula),* Fauvette babillarde (*Sylvia curruca*), Gobemouche gris (*Muscicapa striata*),** Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), Mésange boréale (*Parus montanus*), **Pipit farlouse (*Anthus pratensis*),** Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*), **Tarier des prés (*Saxicola rubetra*)**

Reptiles : Lézard des souches (*Lacerta agilis*), Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*), Vipère péliade (*Vipera berus*)

[75] *Extrait des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, annexe du décret portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques*

[76] *Extrait du Document-Cadre : Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, annexe du décret portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques*

CONTINUITES ECOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité

- Réservoirs de Biodiversité de la trame bleue *(cours d'eau de la liste 2 + réservoirs biologiques des Sdage)*
- Réservoirs de Biodiversité de la trame verte

Corridors principaux

- Corridors boisés
- Corridors humides
- Corridors littoraux
- Corridors ouverts
- Corridors multitrames
- Corridors fluviaux

Attention: les corridors écologiques, au contraire des réservoirs, ne sont pas localisés précisément par le schéma. Ils doivent être compris comme des "fonctionnalités écologiques", c'est-à-dire des caractéristiques à réunir entre deux réservoirs pour répondre aux besoins des espèces (faune et flore) et faciliter leurs échanges génétiques et leur dispersion.

Zones à enjeux

- Zones à enjeu d'identification de corridors bocagers
- Zones à enjeu d'identification de corridors boisés
- Zones à enjeu d'identification des chemins ruraux et éléments du paysage supports de corridors potentiels

OBSTACLES A LA CONTINUITE ECOLOGIQUE

Intersections entre les éléments fragmentants et les CER : réservoirs - corridors

- Urbanisation
- Routes de type autoroutier
- Liaisons routières principales
- Voies ferrées à grande vitesse (LGV)
- Autres liaisons ferroviaires où circulent en moyenne au moins 40 trains par jour
- Qualité physico-chimique médiocre et mauvaise des CER
- Obstacles majeurs à l'écoulement

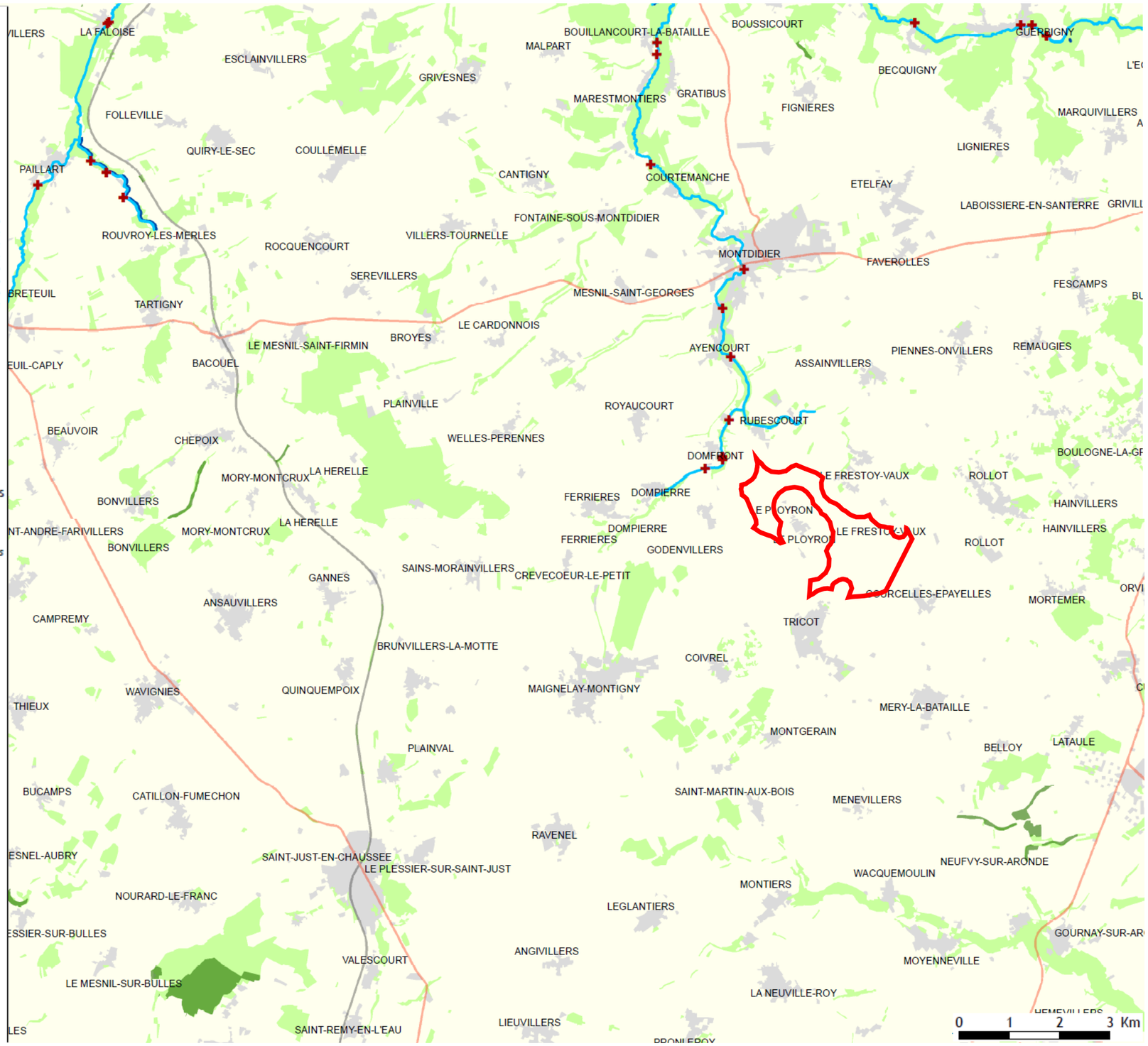
ELEMENTS DE CONTEXTE

Occupation du sol

- Espaces artificialisés
- Cultures
- Espaces semi-naturels

Avertissement au lecteur : cette carte a été réalisée au 1/100 000 au format A3, sa lisibilité est optimale à ce format et n'est pas assurée pour les formats intermédiaires (A4, etc.)

Réalisation : DBIO/DPSR/SIGAC - Sources : Région Hauts-de-France, ©IGN-BD Topo®, MNHN, Aeap, Aesn, Sandre - Carte N° : 486-33 décembre 2018.



5.B.3.a - Situation de la ZIP dans la Trame Verte et Bleue (TVB) des Hauts-de-France

5.B.3.a.1 - Composition des sous-trame

La Trame Verte et Bleue (TVB) a pour objectif « *d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités dites écologiques entre les espaces naturels tout en prenant en compte les activités humaines. Composée de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques, elle constitue un maillage entre les milieux naturels terrestres et aquatiques, permettant aux espèces animales et végétales de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation* ».

D'une manière générale, la TVB régionale se compose de trois grandes catégories de réservoirs de biodiversité :

- Les périmètres réglementaires et d'inventaires (réserves naturelles, arrêtés préfectoraux de protection de biotopes, sites Natura 2000, ZNIEFF, *etc.*) ;
- Les cours d'eau (cours d'eau classés, frayères classées par arrêté préfectoral, *etc.*) ;
- Les sites d'intérêt écologique reconnus à l'échelle régionale (ENS, sites du CEN de Picardie et du Conservatoire de l'espace littoral, sites d'intérêt du CBN de Bailleul, gîtes à chiroptères, *etc.*).

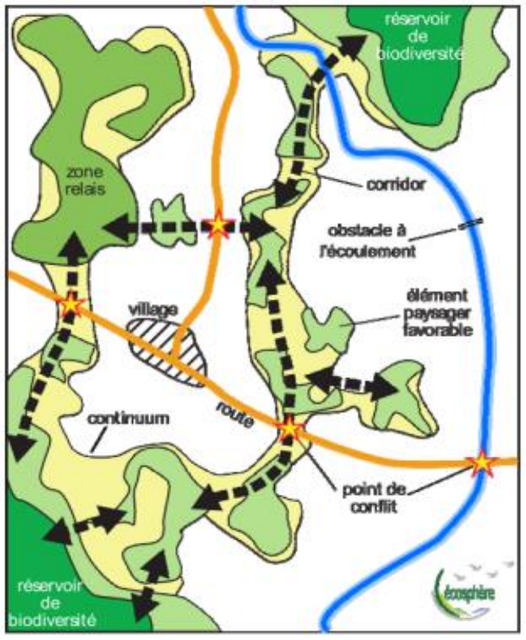


Figure 161 : Exemple de réseau écologique (Source: SRCE Picardie)

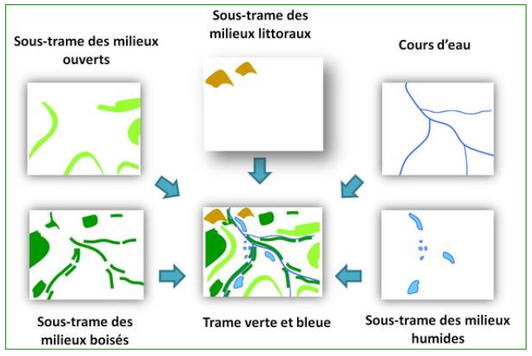


Figure 162 : Les sous-trames de la TVB (Source : INPN)

L'étude du cycle de vie de différentes espèces permet d'identifier les espaces utilisés comme réservoirs et corridors pour un groupe d'espèces. Lors de l'élaboration d'une trame verte et bleue ces différentes continuités sont rassemblées en plusieurs catégories, appelées sous-trames. Un même espace peut donc être concerné par plusieurs sous-trames. Les sous-trames définies nationalement comprennent les milieux boisés, les milieux ouverts, les milieux humides, les cours d'eau et les milieux littoraux. D'autres sous-trames peuvent être définies suivant le territoire concerné.

5.B.3.a.2 - Carte des composantes de la TVB

La carte des continuités écologiques du SRADDET Hauts-de-France constitue un état initial de la fonctionnalité des continuités écologiques de la région pouvant être exploitée et approfondie pour tout projet local (voir Carte 27 en page 284). On remarque ainsi que :

- La ZIP se situe sur des cultures, en dehors des zones à enjeu et des réservoirs de biodiversité,
- Au nord et à l'ouest de la ZIP, **la rivière des Trois Doms est identifiée** comme corridor fluvial de la trame bleue,
- Les bourgs des différents villages constituent des obstacles à la continuité.

La ZIP s'implante sur des cultures de plein champ et n'est pas directement concernée par des réservoirs de biodiversité.

5.C - INSERTION DU PROJET : IMPACTS ET MESURES

Pour rappel, l'étude naturaliste confiée au bureau d'études Axeco est jointe en intégralité en annexe de la présente étude d'impact. N'est présenté en suivant qu'une synthèse des impacts.

5.C.1 - Engagements d'Elements : mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et suivis proposés pour tenir compte des enjeux du milieu naturel

La typologie des mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement listées dans le présent document suit la classification du « Guide d'aide à la définition des mesures ERC », publié en janvier 2018 par le CEREMA Centre Est (THEMA).

Tableau 60 : Liste et typologie des mesures à appliquer pour le milieu naturel

CODE DE LA MESURE	CODE DE LA MESURE SELON LE REFERENTIEL THEMA	NOM DE LA MESURE	ETAPES DU PROJET CONCERNEES
MESURES D'EVITEMENT			
E0	E1.1a, E1.1b et E1.1c	Redéfinition des caractéristiques du projet	En amont de la variante définitive du projet
MESURES DE REDUCTION			
R1	R2.1d	Prévention des risques de pollution pendant le chantier	Phase Travaux
R2	R2.2q	Prévention des risques de pollution lors des opérations de maintenance et d'entretien	Phase Exploitation
R3	R3.1a et R3.1b	Restriction de la période de travaux (journalière et sur l'année)	Phase Travaux
R4	R2.1k	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune pendant le chantier	Phase Travaux
R5	A6.1a	Mise en place d'un accompagnement écologique du chantier	Phase Travaux
R6	R2.1i	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Phase Travaux
R7	R2.2c	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Phase Exploitation
R8	R2.2j	Dispositif anti-pénétration dans les emprises	Phase Exploitation
R9	R3.2b	Adaptation des horaires d'exploitation : bridage Chiroptères	Phase Exploitation
R10	R2.2r et R3.2a	Dispositif de limitation de l'attractivité des milieux aux abords des éoliennes : Transplantation de portions de haies arbustives basses à distance des éoliennes	Phase Travaux
R11	R2.2r et R3.2a	Dispositif de limitation de l'attractivité des milieux aux abords des éoliennes : Gestion des milieux attractifs pour la faune volante aux abords des éoliennes	Phase exploitation
R12	R2.2r	Dispositif augmentant l'attractivité des milieux à distance des éoliennes	Phase Exploitation
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT			
A1	A9	Protection des nichées de busards	Phase Exploitation
A2	A4.2a	Contribution financière au déploiement d'actions prévues dans le cadre du PRAC	Phase Exploitation

5.C.1.a - Mesures d'évitement

5.C.1.a.1.i - E0 (E1.1a, E1.1b et E1.1c) : REDEFINITION DES CARACTERISTIQUES DU PROJET : évolution et choix du scénario d'implantation

Objectifs : Limiter l'emprise du parc sur le milieu naturel, les territoires de reproduction, repos, stationnement et chasse de la faune.

Phase du projet concernée : En amont de la définition du scénario retenu.

Mise en œuvre : Au cours de l'étude, la collaboration avec le développeur a permis de faire évoluer le schéma d'implantation potentiel proposé, afin de limiter une partie des impacts identifiés initialement. Les échanges en cours d'étude ont permis de dégager rapidement la nécessité d'éloigner le projet des vallées boisées et des lisières arborées à plus de 200 mètres en bout de pale.

Le développeur a soumis quatre propositions de variantes pour la présente analyse :

→ **La variante initiale (variante n° 1)** est un projet composé de 13 éoliennes, disposées de part et d'autre du bourg de Le Ployron, 8 éoliennes à l'Ouest et 5 éoliennes à l'Est. L'implantation a été réalisée sur trois lignes dans le sens des vents dominants (secteur Sud-ouest) permettant un productible optimisé, tout en gardant un projet cohérent. Cette première variante du projet a également été réfléchi selon les lignes de forces du plateau existantes (dont la ligne de chemin de fer) et en suivant les limites communales.

L'état initial paysager a alors recommandé de ne choisir qu'une partie de la ZIP, en réduisant la surface d'implantation potentielle de moitié. Ce premier scénario n'a donc pas été retenu.

→ **La variante n° 2** est un projet composé de 8 éoliennes, implantées selon les lignes de force du plateau existantes. Ce scénario permet une meilleure aire de respiration visuelle depuis la commune de Le Ployron. La moitié Est de la ZIP ayant été abandonnée (contraintes paysagères et foncières), le travail de réflexion autour des variantes d'implantation du projet s'est alors concentré sur la moitié Ouest de celle-ci.

La partie de la ZIP au Nord du bourg de Le Ployron a été abandonnée dans le but de limiter au maximum les impacts pressentis sur la Faune, la Flore et les habitats et de s'éloigner du parc éolien accordé du Balinot. L'emprise du projet est ainsi réduite vis-à-vis des habitats présents. Ce second scénario n'a pas donc pas été retenu.

→ **La variante n° 3** est un projet composé de 4 éoliennes, situées dans le tiers Est de la ZIP. Cette nouvelle implantation résulte de la prise en compte des secteurs à enjeux pour la faune volante (Figure 35 à Figure 38), le paysage et le patrimoine historique.

La diminution de l'emprise globale du parc réduit le risque de mortalité pour de nombreuses espèces de faune volante. Cela réduit également la perte directe de surface d'habitats cultivés associés aux implantations et aménagements du projet ainsi que l'emprise sur les déplacements locaux et migratoires.

→ Ce scénario a ensuite évolué vers une quatrième variante composée, elle aussi, de 4 éoliennes (**variante n° 4 - retenue).** Les éoliennes E3 et E4 ont été déplacées vers le Nord, limitant ainsi la création d'accès supplémentaires et donc la destruction de milieux prairiaux (chemins enherbés).

Néanmoins, un risque significatif de mortalité des Oiseaux et des Chauves-souris demeure par l'implantation d'éoliennes en milieux ouverts cultivés.

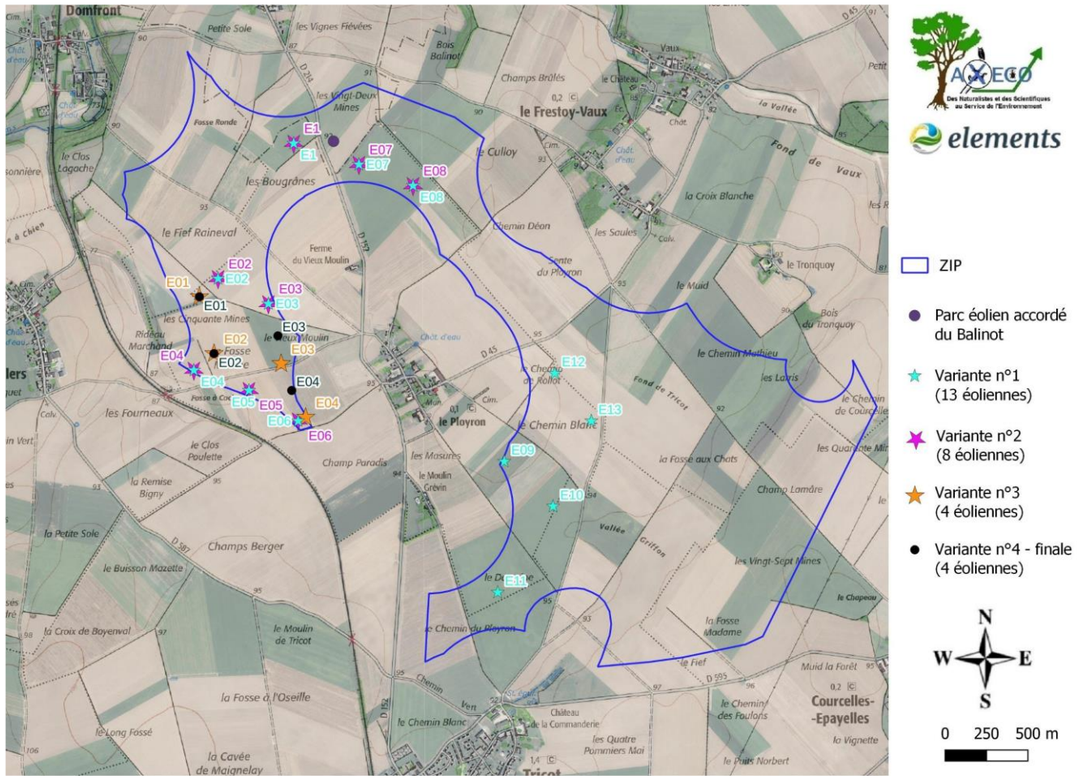
→ Des mesures de réduction des risques de collision et/ou barotraumatisme devront donc être mises en place afin de réduire les impacts du projet sur la faune volante sur l'ensemble du parc (cf. § Mesures de réduction).

Estimatif des coûts : Cette mesure ne représente pas de coût particulier

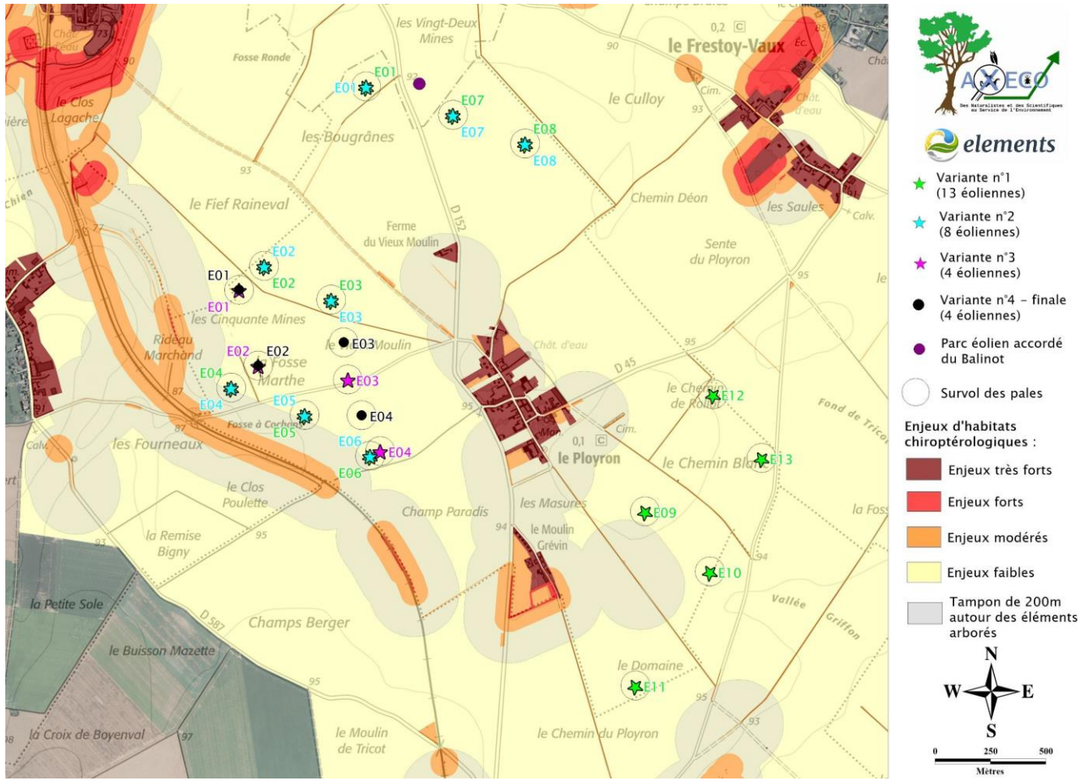
Prise en compte des enjeux faunistiques et floristiques identifiés sur site dans le scénario final

Taxons concernés	Prise en compte des enjeux associés
Flore & Habitats	L'analyse des variantes s'effectuant uniquement sur l'emplacement des éoliennes en elles-mêmes et non sur leurs structures annexes, les niveaux d'impacts sur la Flore et les habitats ainsi que leur nature sont ici similaires entre les trois scenarii. En effet, les habitats impactés par les 4 à 13 éoliennes (selon le scenario) sont des cultures intensives à enjeux floristiques très faibles et sans présence d'élément d'intérêt. L'emprise en culture est moindre dans le scénario final mais au vu de la nature très anthropisée des habitats concernés et de leur intérêt, il n'y a pas de différence significative d'impact sur la flore et les habitats entre les variantes.
Invertébrés Amphibiens & Reptiles Mammifères (hors Chiroptères)	– Concentration des éoliennes et de leurs infrastructures annexes dans des habitats ne présentant pas d'intérêt particulier pour ces taxons.
Chiroptères	– Les zones présentant les enjeux les plus forts en termes d'activité chiroptérologique ont été évitées. – Toutes les éoliennes seront implantées en cultures, milieux théoriquement peu attractifs pour les Chiroptères. – L'éloignement des quatre éoliennes à plus de 200 mètres bout de pale des éléments arborés les plus proches a réduit les impacts sur les Chiroptères. – Les quatre éoliennes seront implantées dans des secteurs à enjeux d'habitats faibles pour les Chiroptères.
Avifaune : Nicheurs	– Zones à forte richesse spécifique et/ou à enjeux les plus forts évités. – Reduction du nombre d'éoliennes diminuant l'emprise globale du parc sur les milieux ouverts et donc sur les habitats de reproduction des nicheurs de plaine et sur l'habitat d'alimentation de certains nicheurs de milieux semi-ouvert. – Eloignement des éoliennes vis-à-vis des lisières arborées (plus de 200 mètres en bout de pales) réduisant risque de collision et dérangement pour les nicheurs de milieux semi-ouverts à boisés.
Avifaune : Migration active	– Réduction de l'emprise du parc projeté sur le front de migration. – Réduction du nombre d'éoliennes positionnées sur des secteurs à enjeux assez faibles à modérés. – Inscription des quatre éoliennes dans l'emprise du parc en travaux/autorisé du Balinot situé au plus près à 1,2 km au Nord-est réduisant les effets cumulés sur la migration active
Avifaune : Stationnements migratoires et hivernaux	– Réduction de l'emprise du parc projeté sur le secteur concentrant les stationnements d'intérêt localement.

Localisation des variantes au regard de l'évolution de la délimitation de la zone d'implantation potentielle

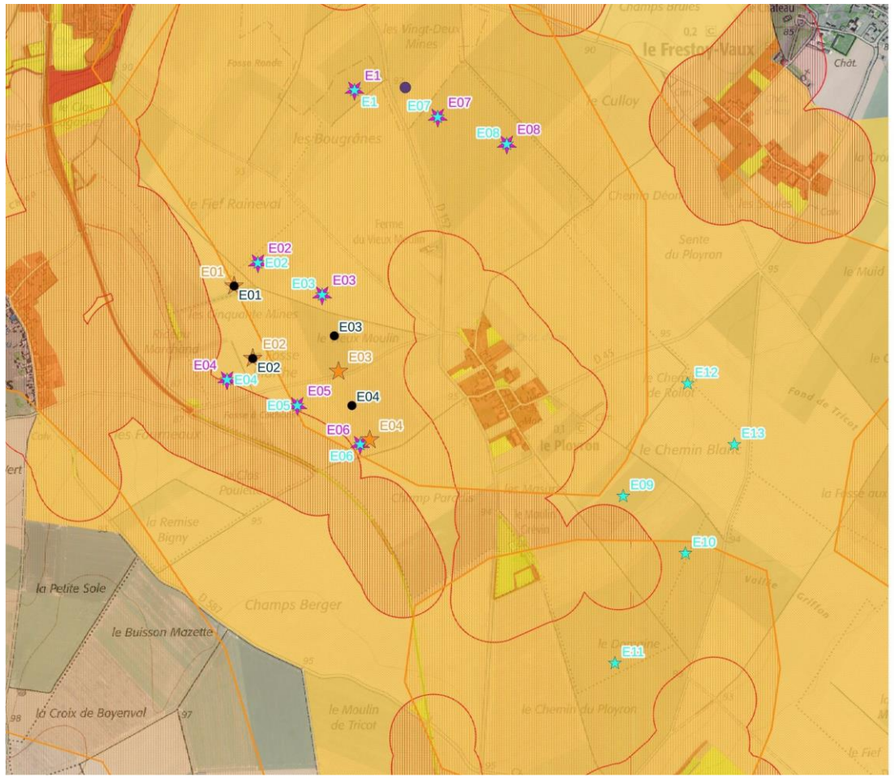


Prise en compte des enjeux chiroptérologiques lors des différents scénarios

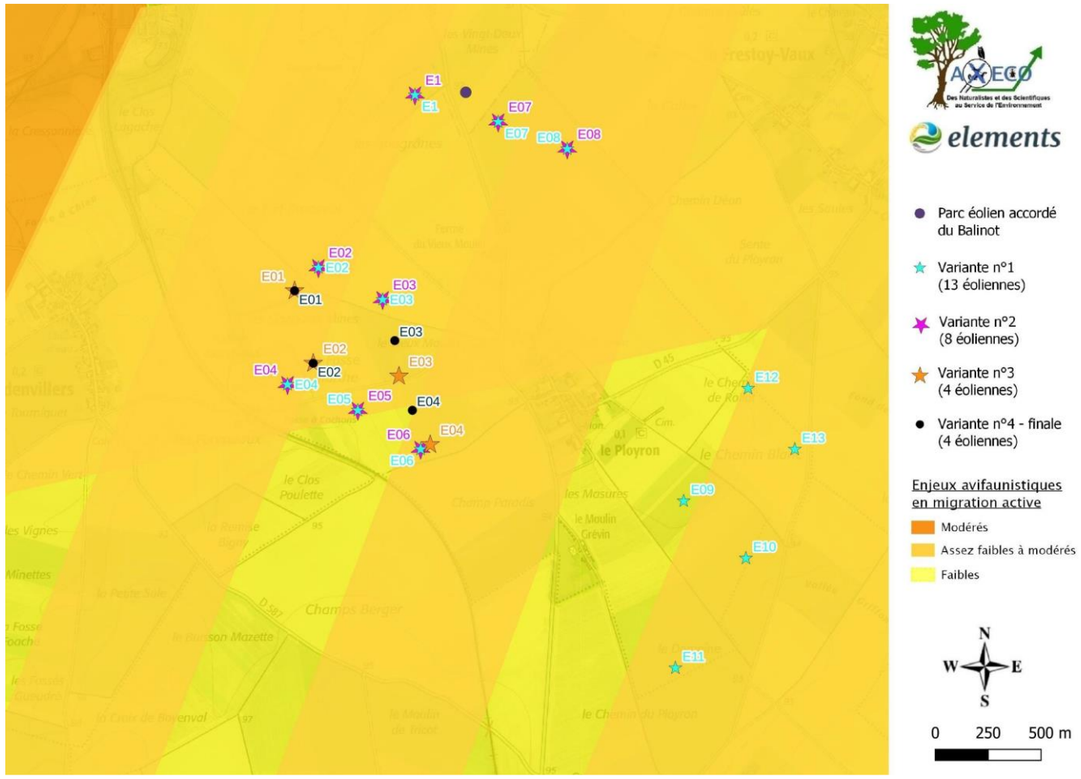




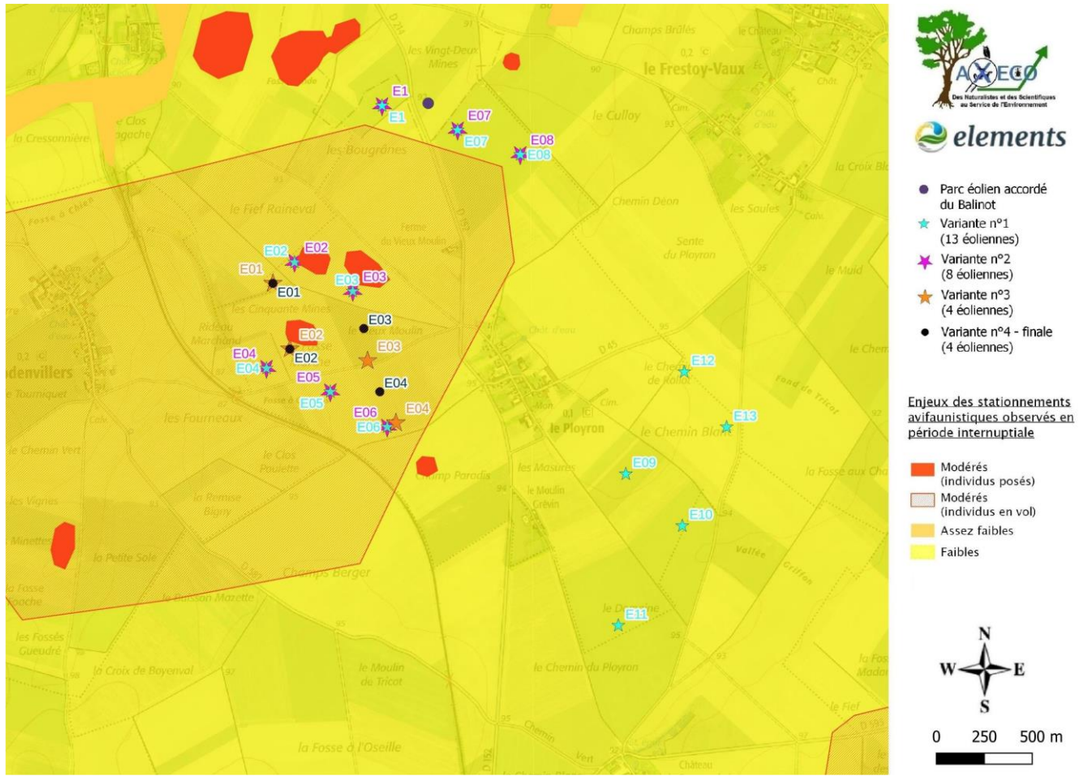
Prise en compte des enjeux avifaunistiques en période de reproduction vis-à-vis des différents scénarios d'implantation



Prise en compte des enjeux migratoires (migration active) vis-à-vis des différents scénarios d'implantation



Prise en compte des enjeux d'espèces en stationnement vis-à-vis des différents scénarios d'implantation



5.C.1.b - Mesures de réduction

5.C.1.b.1.i - R1 (R2.1d) : PREVENTION DES RISQUES DE POLLUTION EN PHASE CHANTIER

Objectifs : Éviter la pollution du milieu naturel durant les travaux.

Phase du projet concernée : Mesure à organiser en amont du chantier et à appliquer en phase travaux.

Mise en œuvre :

→ Le personnel de chantier sera formé et sensibilisé aux risques de pollutions accidentelles tout comme aux mesures de gestion des déchets produits lors des travaux. Ces derniers devront être collectés et remis à l'organisme spécialisé du territoire concerné et acheminés vers des centres de traitement adaptés.

→ Lors des travaux, il faudra éviter tout risque de fuite de produits polluants (hydrocarbures, huiles, détergents …) dans le milieu.

Des kits anti-pollution seront à disposition du personnel intervenant sur le chantier afin de pouvoir répondre rapidement à toute fuite éventuelle susceptible de polluer les habitats naturels et en particulier les zones humides le cas échéant.

Estimatifs des coûts : Le montant dépendra du modèle de kit choisi lors des travaux. La sensibilisation du personnel intervenant lors du chantier n'occasionnera pas de surcoût dans la mesure où elle sera intégrée aux réunions de préparation du chantier.

5.C.1.b.1.ii - R2 (R2.1g) : PREVENTION DES RISQUES DE POLLUTION EN PHASE EXPLOITATION

Objectifs : Éviter la pollution du milieu naturel en phase de fonctionnement du parc éolien, et en particulier, lors des opérations de maintenance.

Phase du projet concernée : Mesure à appliquer en phase d'exploitation du parc, dès sa mise en service.

Mise en œuvre :

→ L'ensemble du personnel susceptible d'intervenir en machine sera formé et sensibilisé aux risques de pollutions accidentelles tout comme aux mesures de gestion des déchets produits, en particulier lors des opérations de maintenance. Ces derniers devront être collectés et remis à l'organisme spécialisé du territoire concerné et acheminés vers des centres de traitement adaptés.

→ En phase exploitation, il faudra éviter tout risque de fuite de produits polluants (hydrocarbures, huiles, détergents…) dans le milieu.

Des kits anti-pollution seront à disposition du personnel intervenant sur le chantier afin de pouvoir répondre rapidement à toute fuite éventuelle susceptible de polluer les habitats naturels et en particulier les zones humides le cas échéant.

Estimatifs des coûts : Le montant dépendra du modèle de kit choisi. La sensibilisation du personnel intervenant en phase exploitation n'occasionnera pas de surcoût dans la mesure où elle est intégrée au fonctionnement du parc.

5.C.1.b.1.iii - R3 (R3.1a et R3.1b) : RESTRICTION DE LA PERIODE DE TRAVAUX (JOURNALIERE ET SUR L'ANNEE)

Les inventaires de l'état initial dans la ZIP ont montré une utilisation des parcelles cultivées concernées par les aménagements en tant que zone de reproduction (nidification, alimentation) et en période internuptiale (alimentation, repos) pour l'avifaune.

Objectif : Réduire les impacts du chantier sur la faune et l'avifaune nicheuse (toutes les espèces protégées utilisant le site et en particulier les espèces patrimoniales), groupes qui, au vu du schéma d'implantation, demeureraient les plus sensibles à une intervention en période de reproduction.

Phase du projet concernée : Mesure à organiser en amont du chantier par l'écologue en charge de l'accompagnement (cf. mesure R5) et à appliquer en phase travaux.

Mise en œuvre : La période de travaux (ou au moins les terrassements : fondations, confortement des chemins…) devra être soigneusement choisie et correspondre à une période non sensible pour la reproduction de la faune afin de réduire au maximum les impacts sur le succès reproducteur des espèces.

En effet, si la période internuptiale présente également des enjeux pour certaines espèces (limicoles et laridés en stationnements), une intervention sur cette période induira un dérangement mais pas de risque de mortalité. C'est donc l'évitement de la période nuptiale qui est à privilégier pour les opérations de perturbation de milieux.

Ainsi, compte tenu des peuplements présents sur le site, la période d'interdiction stricte optimale se situe entre début mars et fin août. Cette période prend en considération la reproduction des espèces sédentaires et/ou précoces (Oiseaux nicheurs précoces) et/ou celles dont la saison de reproduction est étalée (ou produisant plusieurs nichées par an jusque tard dans la saison (juillet) dans le cas des Oiseaux).

→ Il faudra veiller à ce que les travaux ne soient pas réalisés de nuit si le chantier a lieu pendant la période d'activité des Chiroptères.

→ Dans le cas d'un chantier de plus de 6 mois et/ou en fonction de la date de début des travaux (ici la durée du chantier est estimée à 10 mois), il peut y avoir débordement sur la période sensible. Dans ce contexte, afin de supprimer les impacts, l'idéal sera d'envisager une interruption de chantier durant la saison sensible (mars-août). Cette période d'interruption pourra être plus ou moins réduite en fonction des éléments récoltés lors des visites pré-chantier et du suivi de chantier (ex : début avril/ mi-juillet).

Le cas échéant ou en cas d'impossibilité d'interruption à justifier par le porteur de projet, l'organisation du chantier devra s'adapter en suivant les recommandations présentées dans le tableau suivant.

→ La mesure présente est donc à décliner comme suit :

Réduction optimale des impacts liés au chantier :	**Aucune intervention entre début mars à fin août pour l'ensemble du chantier**
En cas de contraintes temporelles et/ou techniques :	**Éviter la période de début mars à fin août pour toutes les destructions de milieux** (câblage, décapages, perturbations des surfaces prairiales pour les accès…) et si le chantier prévoit de déborder en période de reproduction, prévoir les interventions les moins perturbatrices pendant cette période : transport et montage des éoliennes.
En dernier recours (à justifier par le porteur de projet), dans le cas où la réalisation du chantier ne pourrait techniquement pas éviter de perturbations de milieux durant la saison de reproduction	Réaliser les opérations de perturbation d'habitats prairiaux (dans le cas présent, bords herbeux des voies de communication, portion de prairie de fauche) en dehors de la période sensible. Concernant les perturbations de milieux ouverts cultivés, démarrer les actions de destruction de milieux avant la période de reproduction (soit avant début mars) et maintenir un état non végétalisé afin que les Oiseaux intègrent ces dérangements et modifications de milieux. Ils rechercheront un autre site de reproduction mais ne perdront pas d'énergie par un échec de nichée en cours de saison de reproduction. **Dans le cas particulier des busards et de l'Œdicnème criard se reporter à la mesure R6.**

Dans tous les cas on veillera à ce que la majorité du chantier concerne la période de fin août à fin février

Tableau 61 : Répartition des différentes phases du chantier en fonction des périodes d'exclusion sur le cycle annuel

Phase chantier	Mois											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Préparation du site Installation de la base vie												
Terrassement Préparation des pistes, des plateformes, des fouilles et des tranchées												
Génie civil Coffrage, pose des armatures aciers, mise en œuvre du béton												
Séchage des fondations												
Génie électrique Préparation des tranchées, pose des réseaux HTA, équipotentiel, téléphone, fibre optique, fourniture et installation du matériel électrique												
Acheminement des éoliennes												
Levage et assemblage des éoliennes												
Réglage de mise en service												

	Période d'exclusion stricte pour l'ensemble des surfaces concernées
	Intervention possible sous conditions (planification en concertation avec écologue, validation par un écologue au préalable de l'intervention, réunion pré chantier)
	Intervention possible accompagnée d'un écologue pendant le chantier sur le terrain

5.C.1.b.1.iv - R4 (R2.1k) : DISPOSITIF DE LIMITATION DES NUISANCES ENVERS LA FAUNE PENDANT LE CHANTIER

Objectifs : Réduire, dans la mesure du possible, la production de bruit (pollution sonore) et de lumière (pollution lumineuse), les vibrations et la production de poussière, afin de limiter le dérangement induit par le chantier sur la faune présente au sein des habitats préservés à proximité.

Phase du projet concernée : Mesure à organiser en amont du chantier et à appliquer en phase travaux.

Mise en œuvre :

Il est possible d'intervenir sur ces trois aspects en réalisant une surface de roulement (pistes d'accès) uniforme (éviter la formation d'ornières), composée d'éléments peu volatiles et stables, et régulièrement entretenue tout au long du chantier.

Une conduite « apaisée » des engins permettra également de réduire ces nuisances (limiter les contacts brusques entre engins lors des chargements, conduire souplement sans à-coups, accélérer et freiner progressivement, moduler la vitesse de l'engin en fonction de l'état de la piste et des milieux à proximité, …).

L'éclairage du chantier et des engins est susceptible d'occasionner un dérangement des Chiroptères lors des épisodes de chasse ou de déplacements. Ainsi, il faudra veiller à ce que les travaux ne soient pas réalisés de nuit si le chantier a lieu pendant la période d'activité des Chiroptères, soit entre fin février et mi-novembre.

Estimatif des coûts : Cette mesure ne représente pas de coût particulier.

5.C.1.b.1.v - R5 (A6.1a) : MISE EN PLACE D'UN ACCOMPAGNEMENT ECOLOGIQUE DU CHANTIER

Objectif : Éviter les risques de destruction/perturbation en planifiant les opérations en amont et en guidant/contrôlant les interventions durant les travaux.

Phase du projet concernée : Mesure à organiser en amont du chantier et à appliquer en phase travaux.

Mise en œuvre :

Un suivi de chantier devra être réalisé par un ou plusieurs écologues naturalistes spécialisés en ornithologie et botanique durant la période des perturbations (notamment durant les phases destruction de milieux).

Le travail de l'écologue consistera à veiller à l'application stricte des mesures d'évitement et de réduction engagées pour le projet. Il guidera au mieux les modalités d'intervention. Dans le cas du présent chantier, le suivi veillera :

- à contrôler le respect des recommandations générales (circulation, limitation des risques de pollution, …) (cf. Mesures R1 et R4),

- à contrôler le respect des périodes de restriction (cf. Mesure R3),

- à contrôler l'activité des divers taxa de faune impactés (avifaune en période internuptiale et le cas échéant en début/fin de reproduction) au droit et en périphérie directe des opérations,

- à contrôler le cas échéant, la mise en œuvre de la mesure visant à réduire le dérangement des nicheurs de plaine en période de reproduction (cf. Mesure R6),

Le chantier est d'une durée évaluée à 10 mois. Cette durée prévisionnelle intègre des interventions peu impactantes pour la faune, telles que les phases de tests avant mise en service.

Les phases destructives doivent être réalisées entre fin août et fin février au maximum, en dehors de la période de reproduction de la faune (cf. mesure R3).

Compte tenu de sa durée et en l'absence justifiée de possibilité d'interruption de chantier (cf. mesure R3), ce sont les phases les moins impactantes du chantier qui pourront concerner une partie de la période de reproduction à savoir les phases de tests voire le transport et le montage des éoliennes (cf. déclinaisons possibles dans la mesure R3). Durant cette période, le travail consistera en la recherche d'indices de reproduction ou de cantonnement d'espèces sensibles (espèces protégées et/ou patrimoniales se reproduisant en périphérie des interventions).

Il permettra d'orienter les travaux (aire de manœuvres, dépôt de matériel…) voire la circulation sur des zones non utilisées pour la reproduction des espèces concernées.

La réglementation relative aux espèces protégées (article L411-1 du Code de l'environnement) prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvage dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Il est notamment interdit de les détruire, capturer, transporter, perturber intentionnellement. Ces interdictions peuvent concerner également les habitats des espèces protégées pour lesquels la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération pour autant que ces actions remettent en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces concernées. Ainsi, du fait de l'utilisation de la zone d'étude et des milieux en présence dont ceux concernés par les travaux par des espèces protégées d'Oiseaux, toute destruction de milieux (pouvant par la même occasion détruire des pontes ou des individus non volants) devra être effectuée en période la moins sensible (soit en dehors de la saison de nidification). Ainsi, si pour des raisons techniques, des étapes doivent déborder en période sensible, ce seront les travaux n'engendrant pas de risque de destruction d'individus qui devront être réalisés. Dans tous les cas, l'accompagnement du chantier par un écologue demeure indispensable.

Une réunion sera planifiée avec le maitre d'ouvrage et le maitre d'œuvre EN AMONT des interventions, afin de présenter les objectifs et modalités de l'accompagnement et définir un calendrier de suivi écologique efficace et opérationnel.

→ Si le chantier est réalisé hors période sensible (entre fin aout et février), un suivi de chantier mensuel d' une journée (et lors de toute intervention de destruction de milieu) devra être réalisé par un naturaliste (vérification du respect des préconisations).

→ Si le chantier déborde sur la période sensible pour la reproduction de la faune (à partir de début mars), un suivi de chantier hebdomadaire d' une journée (et lors de toute intervention de perturbation de milieu) devra alors être réalisé par un naturaliste spécialisé en ornithologie durant la période des perturbations (préparation du site avec notamment destruction d'habitats, terrassements, fondations) afin de guider au mieux le choix des périodes et des modalités d'intervention en tenant compte de la reproduction ou non d'espèces sensibles et/ou protégées dans la zone d'emprise des travaux ou à proximité immédiate.

Estimatif des coûts :

Période d'intervention	Fréquence de passage et durée	Coût estimatif HT
En amont du chantier	Réunion d'organisation du chantier avec le maitre d'ouvrage et le maitre d'œuvre et définition des modalités du suivi	550 €
Chantier hors période sensible (entre fin août et février)	1 passage mensuel d'une journée (1 intervenant) (et lors de toute intervention de destruction de milieu)	550 €
	Soit forfait pour 3 à 8 mois (soit 3 à 8 passages)	1 650 € à 4 400 €
Chantier en période sensible (entre mars et fin août)	1 passage hebdomadaire d'une journée (1 intervenant) (et lors de toute intervention de perturbation de milieu)	550 €
	Soit forfait pour 0 à 5 mois (soit 0 à 20 passages)	0 à 11 000 €

5.C.1.b.1.vi - R6 (R2.1i) : DISPOSITIF PERMETTANT D'ELOIGNER LES ESPECES A ENJEUX ET/OU LIMITANT LEUR INSTALLATION EN PERIODE DE REPRODUCTION

Choix d'implantation de cultures défavorables à l'installation des nicheurs sensibles (Busard cendré, Busard Saint-Martin, Busard des roseaux, Œdicnème criard) au droit des emprises des éoliennes, de leurs plateformes et des pistes/virages à créer

Mesure directement liée à la mesure R3, dans le cas de figure où la réalisation du chantier ne pourrait techniquement pas éviter de perturbations de milieux durant la saison de reproduction (cf. mesure R3).

Objectif : Réduire le dérangement des nicheurs de plaine en cas de débordement des interventions non destructives d'habitats des travaux (transport et montage des éoliennes, tests, …) sur la période de reproduction.

Phase du projet concernée : Mesure à organiser en amont du chantier en concertation avec les agriculteurs concernés et à appliquer en phase travaux.

Mise en œuvre :

Compte tenu de la durée de chantier envisagée (10 mois), les interventions risquent d'empiéter sur la période de reproduction (sauf si une interruption de chantier est réalisée, cf. Mesure R3).

En cas de contraintes ne permettant pas de réaliser une interruption complète des travaux entre mars et août (à justifier par le porteur de projet), il faudra veiller à rendre impropre à l'installation des nicheurs les parcelles concernées par l'emprise du chantier (plateformes et pistes à créer notamment).

Les parcelles devant accueillir les machines sont des cultures intensives. L'analyse des enjeux avifaunistiques locaux en période de reproduction a mis en évidence un intérêt (variable en fonction des rotations annuelles de l'assolement) du secteur pour les nicheurs de plaine et en particulier pour plusieurs espèces prioritaires en période de nidification : le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, l'Alouette des champs et dans une moindre mesure par l'Œdicnème criard et la Caille des blés.

En plaine cultivée, ces espèces vont privilégier les céréales (blé et orge d'hiver) et les parcelles prairiales voire les friches évoluées (busards, alouettes) pour installer leur nid. Les labours ou les cultures tardives (tournesol, maïs) seront occupés par l'Œdicnème criard. Certaines cultures ne sont pas occupées (ou sous occupées) telles que le Colza mature.

L'objectif de la mesure sera de préparer la surface d'emprise temporaire du chantier en vue des travaux en collaboration avec les agriculteurs concernés pour que la nature de l'assolement soit impropre à l'installation de ces espèces.

Le porteur de projet passera un contrat avec chaque exploitant/propriétaire concerné par l'implantation d'une machine sur ses terres pour que ces derniers s'engagent à ensemencer en colza la parcelle ou tout du moins la surface concernée par les emprises du chantier. En effet, cette culture précoce présente l'avantage de ne pas être utilisée par les espèces ciblées (ou très occasionnellement) pour y établir un nid.

Ainsi, si les travaux doivent déborder sur les mois d'avril et de mai, ces nicheurs ne seront pas dérangés, car ils rechercheront des parcelles plus adaptées aux alentours. La mesure R12 assurera un relais d'habitats favorables en prévision de ce dérangement.

Cette culture étant toutefois utilisée par d'autres nicheurs sensibles, le décapage de la zone prévue pour accueillir la plateforme devra se faire avant l'arrivée de ces nicheurs (avant avril). L'intervention d'un écologue restera indispensable (cf. périodicité présentée dans les mesures R3 et R5 pour un suivi en période sensible (début mars à fin août)).

Estimatif des coûts : Le coût de cette mesure est à évaluer par le porteur de projet à la suite des échanges avec les agriculteurs concernés.

5.C.1.b.1.vii - R7 (R2.2c) : DISPOSITIF DE LIMITATION DES NUISANCES ENVERS LA FAUNE

Mise en place d'un balisage lumineux réglementaire

Paramétrage de l'éclairage du parc éolien

Objectifs : Réduire l'attractivité des éoliennes pour limiter la fréquentation par les espèces sensibles à la collision et/ou au barotraumatisme dans le but de réduire le risque de mortalité de la faune volante.

Phase du projet concernée : Mesure à appliquer lors du choix du modèle d'éolienne.

Mise en œuvre :

On limitera l'attraction pour les Chiroptères en évitant d'installer des dispositifs d'éclairage des éoliennes par détection de mouvements qui pourraient se déclencher « intempestivement » (présences autres que les techniciens : agriculteurs, Mammifères…) ou en veillant à bien paramétrer le seuil de déclenchement de tels système afin que ceux-ci ne se déclenchent pas au passage de Chauves-souris (afin de ne pas attirer les Insectes et donc les Chauves-souris à proximité des machines).

Pour éviter que les Oiseaux ne soient guidés par l'éclairage du parc lors de leurs déplacements nocturnes ou lors de mauvaises conditions climatiques, il est préférable de favoriser un balisage lumineux non attractif pour les Oiseaux, c'est-à-dire éviter tout balisage continu de couleur rouge, et de préférer des spots de couleur blanche avec flashs intermittents. L'arrêté du 23 avril 2018 cadre le balisage réglementaire.

Le déclenchement manuel de l'éclairage extérieur de chaque machine devra être de règle si le type d'éolienne choisi ne l'intègre pas déjà.

Estimatif des coûts : Cette mesure ne représente pas de coût particulier si le type d'éolienne choisi par le porteur de projet est déjà équipé de cette manière.

5.C.1.b.1.viii - R8 (R2.2 j) : DISPOSTIF ANTI-PENETRATION DANS LES EMPRISES

Obturation des interstices et isolation des nacelles pour les Chiroptères

Objectifs : Empêcher toute possibilité de pénétration dans la nacelle pour les Chiroptères.

Phase du projet concerné : Mesure à appliquer lors du choix du modèle d'éolienne.

Mise en œuvre :

En ce qui concerne les Chiroptères, il est important d'empêcher toute possibilité de pénétration dans la nacelle. On veillera également à obtenir une bonne isolation thermique des nacelles qui peuvent être l'une des causes d'attractivité des Chauves-souris venant rechercher les Insectes attirés par la chaleur.

La mise en place de grillages très fins ou de tout autre système d'obturation des interstices devra être de règle si le modèle d'éolienne choisi ne l'intègre pas déjà.

Estimatif des coûts : Cette mesure ne représente pas de coût particulier si le type d'éolienne choisi par le porteur de projet est déjà équipé de cette manière.

5.C.1.b.1.ix - R9- R3.2b ADAPTATION DES HORAIRES D'EXPLOITATION : bridage Mesure de régulation des éoliennes (Chiroptères)

Objectifs : Réduire le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme en réduisant la durée de chevauchement entre la période d'activité des Chiroptères et la période de rotation des pales.

Phase du projet concernée : Mesure à appliquer en phase d'exploitation du parc, dès sa mise en service.

→ En raison d'une biologie très coûteuse en énergie (vol et utilisation du système d'écholocation), les Chiroptères intensifient leurs comportements d'exploration et de chasse pendant les nuits les plus calmes et donc les moins venteuses. C'est pendant ces périodes que les risques de collision et de barotraumatisme sont les plus importants dans les milieux bien utilisés pour la chasse et les déplacements. Toutefois, ces périodes d'activité de Chiroptères sont dépendantes de plusieurs paramètres : la période du cycle biologique, la période de la nuit, la température, la vitesse du vent, l'orientation du vent, la pluviométrie, le cycle lunaire, … Un contrôle précis du seuil de déclenchement des machines, ajusté sur les périodes d'activité, permet de réduire de manière importante cet impact. Une étude menée par l'Université de Calgary a montré que l'élévation du seuil de déclenchement des aérogénérateurs de 4,4 m/s à 5,5 m/s pouvait réduire de 60 % la mortalité des Chiroptères (BAERWALD et coll., 2009).

→ La nécessité de mettre en place un bridage des éoliennes ainsi que le choix des critères de bridage retenus sont déterminée à la fois par :

- l'analyse des enjeux chiroptérologiques : enjeux d'habitats, richesse spécifique et cortèges chiroptérologiques associés, activité chiroptérologique (générale, selon les milieux, au cours de l'année, au cours de la nuit, selon les espèces), patrimonialité des espèces et tendances de leurs populations, corrélation entre l'activité en altitude et les conditions météorologiques (cf. Volet chiroptérologique de l'État initial),

- l'évaluation des impacts du projet sur les Chiroptères : sensibilité à l'éolien des espèces concernées, distance entre le mât de l'éolienne et les éléments arborés les plus proches, distance entre le bout de pale et la canopée la plus proche, risque de collision et/ou barotraumatisme associé à chaque espèce, impact de l'éolienne sur chacune des espèces contactées dans le milieu d'implantation (cf. Partie Impacts).

→ Au regard des résultats de l'étude et des impacts du projet sur la chiroptérofaune, il est nécessaire de brider l'ensemble des éoliennes du projet pour réduire au maximum la durée de chevauchement entre les périodes d'activité des Chiroptères et les périodes de rotation des pales des éoliennes. Ainsi, une adaptation des horaires d'exploitation des éoliennes du projet est proposée en raison :

- d'une très forte activité chiroptérologique et d'une richesse spécifique moyenne observées au sein et à proximité immédiate de la ZIP globalement au cours de l'étude,

- de la présence au sol et en altitude d'espèces fortement sensibles à l'éolien dans le milieu d'implantation,

- de l'implantation des éoliennes en milieux ouverts, zones de chasse et de déplacement des espèces de haut vol (Noctules) et des espèces opportunistes (Pipistrelles) dont les tendances de population sont en déclin significatif à l'échelle nationale (Vigie-Chiro, MNHN, juin 2020) et ayant un impact fort sur les Chiroptères,

- de la proximité des parcelles cultivées concernées par les implantations avec des milieux favorables à l'activité des Chiroptères. Cette configuration entraîne une fréquentation plus importante des cultures, tant pour la chasse que les déplacements.

Mise en œuvre :

• Bridage systématique des éoliennes

→ Les écoutes effectuées permettent d'identifier une activité chiroptérologique sur site entre fin mars et fin novembre, tous protocoles confondus.

→ Les écoutes effectuées permettent d'identifier une activité chiroptérologique sur site, toutes espèces confondues, depuis le coucher du soleil jusqu'au lever du soleil. On précisera que 90% de l'activité nocturne totale se produisent dans les six heures après le coucher du soleil.

L'étude a mis en évidence la présence de la Noctule commune et la Noctule de Leisler au sein de l'AEI. Les Noctules font partie des espèces les plus sensibles à l'éolien contactées sur site et des espèces dont la population nationale accuse un déclin très préoccupant. Ces espèces sont connues pour leurs mœurs crépusculaires. Elles quittent leur gîte dès le coucher du soleil voire avant pour quelques individus lorsque la colonie est populeuse (ARTHUR et LEMAIRE, 2015). Le bridage des éoliennes avant le coucher du soleil est donc primordial, quelque ce soit le milieu d'implantation, pour préserver les populations de Noctules locales.

→ Les écoutes effectuées permettent d'identifier une activité chiroptérologique sur site entre 8,5° C et 33,0° C. On précisera que 97% de 'activité chiroptérologique à 30 mètres d'altitude en milieu ouvert cultivé se réalisent pour des températures supérieures à 14°C.

→ Les écoutes effectuées permettent d'identifier une activité chiroptérologique sur site entre 0,6 m/s et 11,3 m/s. Près de 83% de l'activité chiroptérologique à 30 mètres d'altitude en milieu ouvert cultivé se réalisent à des vitesses de vent inférieures à 6 m/s entre fin mars et fin mai et à 8 m/s entre début juin et fin novembre. On précisera que plus de 85% de l'activité des Noctules à 30 mètres d'altitude en milieu ouvert cultivé se réalisent dans ces conditions (cf. § 3.3.5.3 Analyse de l'activité chiroptérologique sur le site dans l'état initial).

La période allant de début juin à fin novembre correspond à la fois à la période de plus forte activité constatée (en particulier des espèces migratrices) et à la période considérée comme la plus sensible aux collisions et barotraumatismes pour l'ensemble des espèces de Chiroptères observées au sein et à proximité de la ZIP (et en particulier pour les Noctules). Au regard de ces éléments, un bridage différencié au cours de l'année est proposé pour les éoliennes du projet de Le Ployron.

Ainsi, la mesure de réduction des impacts par bridage systématique sera à appliquer aux éoliennes du projet selon les conditions suivantes :

Entre fin mars et fin mai :

- à compter de l'heure qui précède et dans les six heures qui suivent le coucher du soleil,

- pour des températures moyennes supérieures à 14°C à hauteur de rotor,

- pour des vitesses de vent moyennes inférieures à 6 m/s à hauteur de rotor.

Entre début juin et fin novembre :

- à compter de l'heure qui précède et dans les six heures qui suivent le coucher du soleil,

- pour des températures moyennes supérieures à 14°C à hauteur de rotor,

- pour des vitesses de vent moyennes inférieures à 8 m/s à hauteur de rotor.

A noter que près de 83% de l'activité chiroptérologique obtenue à 30 mètres en milieu ouvert cultivé est couvert par le plan d'arrêt proposé (Tableau 39). En particulier, les critères de bridage des éoliennes couvrent 88% de l'activité des Pipistrelles (et 92% de l'activité de la Pipistrelle commune) et 86% de l'activité des Noctules (et 91% de l'activité de la Noctule commune).

Tableau 62 : Part d'activité des espèces sensibles à l'éolien couverte par le plan d'arrêt (Selon l'activité constatée en milieu ouvert cultivé à 30 mètres)

Espèce	Activité couverte par le plan d'arrêt	
	Nombre de contacts	Part d'activité
Pipistrelle commune	343	92,20%
Noctule commune	175	91,15%
Noctule de Leisler	134	80,72%
Pipistrelle de Nathusius	56	87,50%
Sérotine bicolore	16	27,12%
Pipistrelle de Kuhl	14	42,42%
Sérotine commune	3	50,00%
TOTAL	**741**	**82,98%**
Pipistrelles	413	88,06%
Noctules	309	86,31%
Nyctaloïdes	328	77,54%

Remarque : Les résultats du suivi post-implantation mis en place dès la première année d'exploitation du parc (suivi de mortalité et suivi d'activité chiroptérologique à hauteur de nacelle) permettront d'ajuster, dès la seconde année, le seuil de déclenchement des machines (éoliennes impactantes concernées, périodes les plus problématiques…). On notera que dans le cas où des avancées technologiques et/ou une amélioration des connaissances sur des systèmes existants permettraient de réduire l'impact de ces éoliennes sur les Chiroptères, le plan de bridage proposé pourrait être revu avec l'accord de l'autorité environnementale compétente et validé par les services de l'État.

• Arrêt des éoliennes sous la vitesse minimale de démarrage

→ Lorsque la vitesse de vent est inférieure à la vitesse minimale de démarrage de l'éolienne (ou cut-in wind speed), les pales de celles-ci tournent en « low wind », sans production d'énergie. En dessous de la cut-in wind speed, l'éolienne tourne lentement et est susceptible de s'arrêter complètement en l'absence de vent puis de se relancer lorsque le vent se fait plus fort.

La vitesse de rotation des pales par des vents faibles à nuls (entre 0 et la cut-in wind speed) peut s'avérer létale pour les Chiroptères. En effet, les Chauves-souris intensifient leur activité de chasse lors des nuits les moins venteuses. De plus, CRYAN et al (2014) montrent dans leur étude que les Chiroptères tendent à s'approcher beaucoup plus des éoliennes lorsque celles-ci sont à l'arrêt ou en rotation lente.

→ Plusieurs expériences, notamment américaines (YOUNG et al, 2011 in ARNETT et al, 2013), ont démontré une réduction de la mortalité allant de 36 à 72% par la mise en drapeau des pales des éoliennes (90°) pour des vitesses de vent au-dessous du seuil de déclenchement de ces dernières.

Ainsi, la mise en drapeau des pales (90°) aux vitesses inférieures à la mise en fonctionnement des éoliennes (cut-in wind speed de 3 m/s pour la Vestas V126 et la Nordex N131 en fonction de la puissance nominale) est de rigueur au vu de l'efficacité d'une telle mesure sur la mortalité des Chauves-souris. On précisera que lors de l'étude réalisée à 30 mètres, près de 85% de l'activité chiroptérologique en milieu ouvert cultivé se réalise à des vitesses de vent inférieures à 3 m/s.

Ainsi, la mesure de bridage systématique décrite précédemment sera couplée à une mesure de réduction des impacts par mise en drapeau (90°) des pales des éoliennes sous la cut-in wind speed. Les pales des éoliennes du projet seront donc mises en drapeau (90°) entre fin mars et fin novembre sous le seuil de la cut-in wind speed, c'est-à-dire pour des vitesses de vent moyennes inférieures à 3,0 m/s à hauteur de rotor.

Estimatif des coûts : Le coût de cette mesure est à évaluer par le porteur de projet.

5.C.1.b.1.x - R10 (R2.2r et R3.2a) : DISPOSITIF DE LIMITATION DE L'ATTRACTIVITE DES MILIEUX AUX ABORDS DES EOLIENNES

Transplantation de portions de haies arbustives basses à distance des éoliennes

Remarque : Cette mesure a pu être proposée au regard du très faible intérêt des portions de haies concernées, de leur faible taille (hauteur, épaisseur, longueur) et de leur caractère très anthropique (tailles basses trois faces réalisées régulièrement).

Objectif : Réduire l'attractivité du pied de machine pour limiter la fréquentation par les espèces sensibles à la collision et/ou au barotraumatisme dans le but de réduire le risque de mortalité de la Faune volante, augmenter les fonctionnalités écologiques de l'habitat transplanté et conforter le corridor de déplacements pour la Faune locale au niveau de la voie ferrée.

Phase du projet concernée : Mesure à organiser en amont en concertation avec les propriétaires fonciers concernés et à réaliser en phase chantier du parc, en amont de la mise en service.

→ Les quatre éoliennes projetées seront situées à plus de 200 mètres bout de pale des éléments arborés les plus proches.

De manière générale, les éléments arborés présentent des intérêts en termes de territoires de chasse et support de déplacement au sein du contexte agricole intensif dans lequel s'inscrit le projet. La distance de ces éléments avec chacune des éoliennes du projet permet de limiter les risques de collision et/ou de barotraumatisme.

Toutefois, des éléments arbustifs bas, entretenus intensivement, sont présents à moins de 200 mètres en bout de pale des éoliennes E1 et E2. Cette proximité peut induire un risque plus important de mortalité par collision ou barotraumatisme, et donc augmenter l'impact de l'éolienne sur les Chiroptères, voire des Oiseaux dans le cas d'un entretien futur, non intensif de ces haies.

Une recherche d'évitement a été réalisée afin de s'éloigner de ces éléments arbustifs. Pour des raisons foncières et paysagères notamment, le déplacement des éoliennes E1 et E2 n'a pu être envisagé. Une mesure de transplantation de ces portions de haies arbustives basses est proposée afin de limiter l'impact d'une suppression de cet habitat et d'éviter la problématique de durée de recolonisation du milieu après création à distance par plantation.

Mise en œuvre : Cette mesure se décline en plusieurs étapes : la transplantation des portions de haies concernées et le confortement des portions de haies replantées.

1- Transplantation des portions de haies arbustives basses

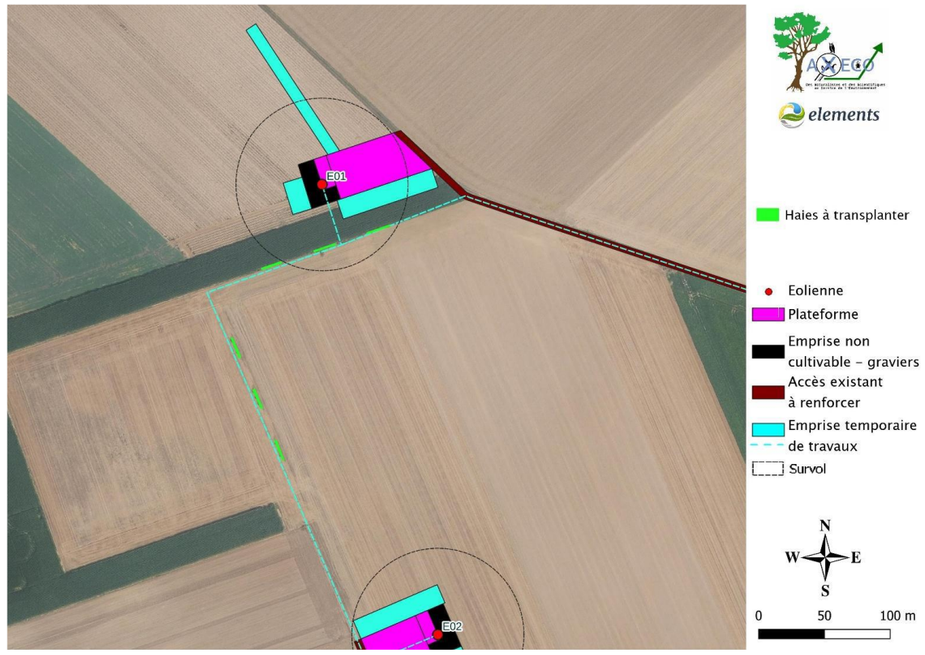
→ Cette mesure concerne deux linéaires de portions de haies arbustives basses discontinues (avec trouées), situées en milieu ouvert cultivé à moins de 200 mètres en bout de pale des éoliennes E1 et E2 :

- un premier linéaire (une centaine de mètres) de trois portions de haies formant un total arbustif bas d'un peu plus d'une cinquantaine de mètres (respectivement 16 mètres, 18 mètres et 19 mètres) ;

- un second linéaire (une centaine de mètres) de trois portions de haies formant un total arbustif bas d'une cinquantaine de mètres (respectivement 17 mètres, 16 mètres et 17 mètres).

Les formations arbustives basses à transplanter représentent une centaine de mètres, actuellement réparties sur deux linéaires discontinus d'environ 200 mètres cumulés.

Localisation des portions de haies à transplanter



→ Il s'agit ici de déplacer ces deux linéaires arbustifs vers des secteurs permettant de conforter le corridor de déplacements utilisé par la Faune au niveau de la voie ferrée.

Localisation des secteurs favorables à la transplantation



→ La transplantation sera réalisée entre novembre et mi-avril, en respectant le faciès initial : soit deux linéaires de trois haies (de 16 à 19 mètres de long) espacées par des trouées, sur un linéaire d'environ 100 mètres pour chacun.

Afin d'assurer aux sujets de bonnes chances de survie, il est nécessaire de préserver une quantité optimale de racines. Pour ce faire, une tranchée sera creusée à la pelle droite et/ou la pelle-bêche autour de chaque sujet, à l'aplomb de la ramure. Une motte de terre de taille suffisante sera déterrée puis emmaillotée, pour conserver et protéger les racines profondes.

Les sujets seront transportés aussitôt jusqu'au lieu de leur transplantation, où les trous auront été creusés au préalable et le sol aura été préparé quelques semaines auparavant. Après désemmaillotage, les sujets seront replantés avec leur terre d'origine et un mélange de terre favorable à la reprise en complément. Un arrosage régulier sera réalisé après la plantation et au cours de l'été qui suivra.

Le détail de la réalisation technique sera élaboré par le prestataire choisi. Celui-ci devra être impérativement spécialisé dans la technique de transplantation des formations arbustives.

2- Suivi de l'efficacité de la mesure et gestion des portions de haies replantées

La reprise sera contrôlée environ 3 et 6 mois plus tard. Dans le cas où un sujet ne reprendrait pas, ce dernier sera remplacé par une essence indigène locale adaptée.

Afin de garantir la pérennité de la mesure, un suivi de la transplantation sera réalisé tous les ans pendant 5 ans. Des mesures correctives seront à appliquer le cas échéant.

Les portions de haies devront être gérées de manière écologique afin d'apporter une plus-value au regard des pratiques d'entretien actuellement réalisées :

- permettre le développement en port libre des arbustes et lianes,

- permettre le développement d'un ourlet herbacé d'au minimum un mètre de large de part et d'autre des arbustes,

- si nécessaire, entretenir en période automnale/hivernale,

- proscrire le gyrobroyage et pratiquer des tailles douces.

Estimatif des coûts : coût moyen de la transplantation : 80,00€ par arbuste.

Le coût détaillé de cette mesure sera à établir avec le prestataire en charge de la transplantation et devra intégrer le déracinement des portions de haies concernées, la préparation des secteurs en vue de la replantation, la surveillance de la reprise, le suivi de la pérennité de la transplantation et le remplacement des sujets morts, le cas échéant.

5.C.1.b.1.xi - R11 (R2.2r et R3.2a) : DISPOSITIF DE LIMITATION DE L'ATTRACTIVITE DES MILIEUX AUX ABORDS DES EOLIENNES

Gestion des milieux attractifs pour la faune volante aux abords des éoliennes

Objectif : Réduire l'attractivité des milieux dans un rayon de 200 mètres bout de pale de chaque éolienne pour limiter la fréquentation par les espèces sensibles à la collision et/ou au barotraumatisme dans le but de réduire le risque de mortalité de la Faune volante.

Dans le cadre du projet éolien de Le Ployron, les plateformes des éoliennes ont été étendues de manière que le socle et les fondations de chaque machine y soient inclus (engravillonnement des emprises non cultivables). Cette décision a été prise par le porteur de projet afin de rendre la base des éoliennes la moins entomogène possible en évitant la revégétalisation du pied de machine et des surfaces perdues, impropres à l'activité agricole. Ainsi, l'ensemble de ces aménagements sera artificialisé.

Néanmoins, une végétation de type friche est susceptible de se développer sur les plateformes artificialisées et leurs abords du fait des modalités d'entretien, en phase d'exploitation du parc. Ces végétations étant attractives pour la Faune volante, leur développement en pied de machine est à proscrire pour réduire le risque de collision et/ou de barotraumatisme.

Les Chiroptères et de nombreuses espèces d'Oiseaux (en particulier les rapaces) se mettent en danger en circulant entre les machines, en particulier lorsqu'ils sont en quête de nourriture. Un milieu végétalisé et diversifié est plus attractif pour la Faune volante car il est, entre autres, favorable à l'accueil d'insectes et de micromammifères pouvant constituer des proies pour ces espèces.

Afin de réduire les risques de mortalité, il est préconisé de rendre la base des éoliennes et les milieux connexes, dans un rayon de 200 mètres bout de pale de chaque éolienne, les plus impropres possibles à la recherche de nourriture (proies, graines, …). Cette mesure se décline comme suit.

Mise en œuvre de la mesure de réduction de l'attractivité des milieux

Secteurs d'application de la mesure :	
Plateformes des éoliennes et leur pourtour*	**Milieux présents dans un rayon de 200 mètres bout de pale autour de chaque éolienne (hors plateformes et pourtour)**
– conserver une surface artificialisée (Figure 42)	–
– proscrire une recolonisation naturelle de type friche (Figure 43)	**– éviter l'implantation de parcelles prairiales**
– maintenir une végétation rase	**– faucher fréquemment les chemins enherbés et partiellement enherbés, ainsi que leurs accotements** (milieux favorables de la faune volante : recherche de proies, nidification, …)
– proscrire tout dépôt de quelque nature que ce soit, même temporaire (Figure 44)	**– éviter tout dépôt de quelque nature que ce soit, même temporaire**
– **Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires**	

Phase du projet concernée : Mesure à organiser en amont en concertation avec les agriculteurs concernés et à appliquer en phase exploitation du parc.

Mise en œuvre :

* En ce qui concerne les plateformes et leur pourtour :

→ **Effectuer un entretien fréquent des plateformes pour éviter tout développement de végétations prairiales ou de type friche sur et aux abords immédiats des plateformes.**

Aucune végétation ne devra se développer au niveau de la plateforme des éoliennes et sur leur pourtour. Il s'agit d'entretenir le milieu par des coupes mécaniques fréquentes (sans usage de pesticides) pour que les végétations soient les plus rases possibles au pied des éoliennes et, en particulier, aux périodes les plus à risques pour la faune volante (parades, défense de territoire, transport de proies aux jeunes, …).

Afin d'optimiser l'efficacité des travaux d'entretien, ces derniers devront être effectués cinq fois par an aux périodes suivantes : fin avril/début mai, début/mi-juin, mi-juillet, fin août/début septembre et début/mi-octobre. L'objectif étant de limiter au maximum la hauteur de végétation (si possible au maximum 20 cm).

Cet entretien sera pris en charge par l'exploitant du parc.

→ Interdire tout dépôt de quelque nature que ce soit (foin, paille, fumier, engrais, bois, déchets verts, ⋯) sur les plateformes des éoliennes ainsi que leurs abords, propriétés du parc. Une signalétique précisant cette interdiction pourrait être mise en place à proximité de chaque éolienne. L'exploitant du parc s'engage à respecter ces préconisations.

→ Interdire la création de surfaces herbacées non cultivées (bandes enherbées, friches herbacées, prairies pâturées, prairies de fauche, friches postculturales, …), d'ouvrages hydrauliques (fossés, noues, zones de rétention, recueil des eaux de pluies, structures de drainage, …) et de plantation d'arbres et d'arbustes (isolés, sous forme de haies ou de bois) au droit des aménagements. L'exploitant du parc s'engage à respecter ces préconisations.

* En ce qui concerne les milieux présents dans un rayon de 200 mètres bout de pale autour de chaque éolienne (hors plateformes et pourtour) :

→ Des réunions de sensibilisation devront être effectuées entre l'exploitant du parc éolien et les acteurs locaux concernés (propriétaires, exploitants agricoles, associations de chasse, …) afin que les habitats attractifs pour la faune volante soient évités au maximum dans un rayon de 200 mètres bout de pale autour de chaque éolienne (dépôts, milieux herbacés non cultivés, haies, …).

Ainsi, l'application de la mesure aux plateformes et à leur pourtour serait étendue aux milieux concernés dans un rayon de 200 mètres bout de pale autour de chaque éolienne (bords herbeux des voies de communication, zones de dépôts temporaires, parcelles agricoles, …), dans les parcelles n'appartenant pas à l'exploitant éolien. Des conventions pourront être établies en ce sens.

L'entretien des chemins enherbés et partiellement enherbés ainsi que de leurs accotements sera pris en charge par l'exploitant du parc, dans un rayon de 200 mètres bout de pale autour de chaque éolienne. Il s'agit de faucher par des coupes mécaniques fréquentes (sans usage de pesticides), à raison de cinq fois par an aux périodes suivantes : fin avril/début mai, début/mi-juin, mi-juillet, fin août/début septembre et début/mi-octobre. L'objectif étant de limiter au maximum la hauteur de végétation (si possible au maximum 20 cm).

Actuellement, les zones de dépôts existantes les plus proches sont situées au-delà de ce tampon (400 mètres).

* Modalités de suivi de la mesure :

Cette mesure devra être appliquée toute l'année et durant toute la durée de vie du parc.

L'exploitant éolien veillera au respect de cette mesure par des contrôles réguliers de l'ensemble des milieux présents dans un rayon de 200 mètres autour de chaque éolienne (dont plateformes et pourtour) afin de :
- vérifier la hauteur des végétations pour ajuster l'entretien si nécessaire et de s'assurer de l'absence d'éléments attractifs (zones de dépôts, agrainoirs, haies, …).

L'exploitant du parc devra être en mesure de pouvoir rétablir les conditions initialement actées, dans les plus brefs délais, et de proposer des actions concrètes visant à assurer la pérennité la mesure.

Estimatif des coûts : Le coût de cette mesure est à évaluer par le porteur de projet concernant l'entretien des plateformes et pourtours. Sur les milieux dans un rayon de 200 m, non propriété de l'exploitant éolien, le coût sera évalué à la suite des échanges avec les propriétaires/agriculteurs concernés et acté dans les éventuelles conventions en découlant.

5.C.1.b.1.xii - R12 (R2.2r) : DISPOSITIF AUGMENTANT L'ATTRACTIVITE DES MILIEUX A DISTANCE DES EOLIENNES

Création de milieux prairiaux et de zones de quiétude

Objectif :

- Réduire le risque de collision et le dérangement des nicheurs de plaine locaux par la création de milieux ouverts plus attractifs en périphérie non immédiate du parc.

- Réduire le risque de collision et le dérangement des limicoles en stationnement au sein de l'emprise du parc par renforcement de l'attractivité des milieux ouverts en périphérie du parc

Concernant les nicheurs de plaine, l'état initial et l'analyse des impacts ont permis de mettre en évidence l'occupation de la ZIP et de sa périphérie par des espèces sensibles au risque de collision et au dérangement et/ou au statut de conservation défavorable. Les espèces de plaine sont directement concernées par l'implantation (dont principalement les trois espèces de busards nicheuses (Busard cendré, Busard Saint-Martin et Busard des roseaux) ainsi que l'Alouette des champs, l'Œdicnème criard et la Caille des blés) et les espèces de milieux semi-ouverts en quête de nourriture également (Faucon crécerelle, Linotte mélodieuse).

L'un des objectifs de la mesure présentée ci-après est de proposer, par la création de milieux attractifs, des milieux plus favorables à la recherche alimentaire et à la reproduction en périphérie de la ZIP afin de créer des secteurs d'attractivité en dehors du parc et réduire ainsi le risque de collision auquel sont soumis ces nicheurs.

Il est bien entendu que le secteur d'implantation demeurera certainement utilisé par les espèces concernées. Il s'agit donc là d'une mesure offrant des habitats complémentaires de reproduction/chasse de qualité supérieure à ceux présents au sein de l'emprise du parc projeté.

Les actions suivantes auront également le double avantage de permettre indirectement de :

- prévenir la perte d'habitat ouvert par destruction directe pour l'installation des plateformes et des pistes d'accès à renforcer. Ces secteurs sont occupés en tant que zone de nidification et zone de chasse par des nicheurs de plaine d'intérêt.

- prévenir la perte de qualité des milieux ouverts par effarouchement des espèces sensibles à la présence des éoliennes en milieu ouvert.

Concernant les stationnements en période internuptiale, l'état initial a mis en évidence une certaine attractivité locale pour certaines espèces grégaires en halte (limicoles essentiellement). Les stationnements recensés en 2022 ne sont pas remarquables mais des regroupements de plus forts effectifs sont régulièrement notés localement (source : Picardie Nature, février 2022).

Le projet se situe intégralement sur ce secteur accueillant des regroupements réguliers (posés ou en survol local). Des stationnements d'enjeux modérés sont notés lors des inventaires 2022 au sein des parcelles concernées par le projet.

En période internuptiale et plus spécifiquement en hiver, le Pluvier doré et le Vanneau huppé fréquentent les terres labourées, les prairies et les cultures d'hiver. La mesure permettra de favoriser ce type d'assolement sur le secteur choisi.

Phase du projet concernée : Mesure à appliquer en phase exploitation du parc.

Mise en œuvre :

1- Mise en œuvre des parcelles de milieux ouverts

1.1 Mise en place de milieux ouverts en faveur des nicheurs de plaine

Les parcelles devront présenter au moins les caractéristiques suivantes :

1. Couverts floristiquement variés, riches en insectes et proies,

2. Non intervention dans la parcelle entre mai et juillet, 3. Localisation des parcelles dans des zones de quiétude (à distance des voies de communication, des lignes électriques, des parcs en activité/autorisés/en instruction, au sein si possible de parcelles en réserve de chasse, …).

Il est important de se rappeler que ces mesures ne peuvent être envisagées sans une réelle implication des acteurs locaux. Outre la mise à disposition des terres, les exploitants assureront la mise en place et l'entretien des parcelles et des divers milieux créés.

L'exploitant du parc et les exploitants agricoles devront veiller à pérenniser ces surfaces. Lors de la remise en culture des parcelles (dans le cas d'une jachère ou si l'agriculteur ne souhaite pas poursuivre son contrat), des surfaces équivalentes dans les périmètres établis ou à proximité devront les remplacer.

Ainsi, Eléments va réaliser les démarches nécessaires auprès des acteurs locaux (agriculteurs, communes) dans des secteurs définis .

Types de parcelles à créer :

→ Deux types de création de milieux ouverts peuvent être envisagés :

Mise en place de prairies de fauche et de bandes enherbées pérennes avec retard de fauche (type mesures MAEC NC_OPB7_HE01)

Cette mesure vise à la reconquête de couverts herbacés pérennes favorables à l'avifaune de plaine en général comme source d'alimentation et de lieux de reproduction par implantation de couverts d'espèces végétales favorables en particulier luzerne, pois, sainfoins, trèfles, mélanges d'espèces.

Cette mesure permet également de favoriser la diversité végétale commune, importante dans ce contexte cultivé.

Cette mesure devra être appliquée sur des terres arables actuellement occupées par des grandes cultures intensives.

Le semis devra être composé d'une variété d'espèces locales adaptées aux milieux.

Les espèces sélectionnées devront être attractives pour une entomofaune diversifiée. Les semis de type « jachère fleurie » seront donc proscrits.

Exemple d'espèces végétales à privilégier pour ensemencer les prairies de fauche

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Daucus carota L. *subsp. carota*	Carotte
Achillea millefolium L. *subsp. millefolium*	Achillée millefeuille
Centaurea scabiosa L.	Centaurée scabieuse
Leucanthemum vulgare Lam.	Grande marguerite
Tragopogon pratensis L. *subsp. minor* (Mill.) Wahlenb.	Salsifis des prés
Knautia arvensis (L.) Coulter	Knautie des champs
Alopecurus pratensis	Vulpin des prés
Lotus corniculatus (L.)	Lotier corniculé
Trifolium pratense L.	Trèfle des prés
Rumex acetosa L.	Oseille sauvage
Anthoxanthum odoratum L.	Flouve odorante
Arrhenatherum elatius Beauv. *subsp. bulbosum*	Fromental
Festuca rubra (L.)	Fétuque rouge
Bromus hordeaceus L.	Brome mou
Lolium perenne L.	Ray-grass commun
Poa pratensis L.	Pâturin des prés
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé
Lathyrus pratensis L.	Gesse des près

Il est important de choisir des semences d'écotypes régionaux certifiés et de proscrire les espèces non indigènes. Des producteurs spécialisés proposent des mélanges favorables aux mesures agro-environnementales ou sont susceptibles de réaliser des mélanges spécifiques comportant tout ou partie des espèces présentées dans le tableau précédent.

Exemple de semenciers producteur de semences indigènes d'origine contrôlée : ECOSEM.

Entretien/exploitation :

- Les surfaces seront entretenues de manière extensive (sans produits phytosanitaires sauf traitement localisé conforme à l'arrêté préfectoral éventuel de lutte contre les plantes envahissantes) et la fertilisation des parcelles engagées limitée.

- La fauche devra être tardive toute en restant compatible avec la production fourragère (aucune intervention entre le 10 mai et le 31 juillet). Sinon, entretien de la parcelle si nécessaire par une fauche annuelle avant le 25 mai et ne pas intervenir entre le 25 mai et le 10 août.

- Pour les parcelles de grandes surfaces, privilégier une fauche centrifuge à vitesse réduite avec un matériel équipé de **barres d'effarouchement**. En effet, nombreux sont les animaux qui ne s'enfuient pas à l'approche d'un engin soit par incapacité (œufs, poussins nidicoles), par réflexe de comportement (adulte couvant choisissant de se tapir), par lenteur ou par surprise. Ils sont alors happés par le matériel. Selon les espèces, cette mortalité concerne 10 à 25 % des populations (Maillard et al, 2011).

Les barres d'effarouchement sont à utiliser lors des opérations de broyage, de fauche, et même lors des travaux du sol d'été et d'automne. Les barres d'effarouchement sont fixées devant la barre de coupe, déployées sur le côté ou à l'avant du tracteur afin d'avertir et de faire fuir les animaux présents dans la bande de végétation qui va être travaillée.

Pour être pleinement efficace, l'usage de la barre d'effarouchement sera nécessairement accompagné d'une adaptation du parcours de fauche dans la parcelle du centre vers la périphérie et de la vitesse de travail, estimée au maximum à 6-8 km/h (source http://www.chambres-agriculture-picardie.fr/). Ainsi, afin de ne pas emprisonner la faune présente dans la parcelle lors des épisodes de fauche, il faudra veiller à faucher la parcelle de façon à permettre la fuite des animaux présents selon l'une des modélisations présentées ci-après.

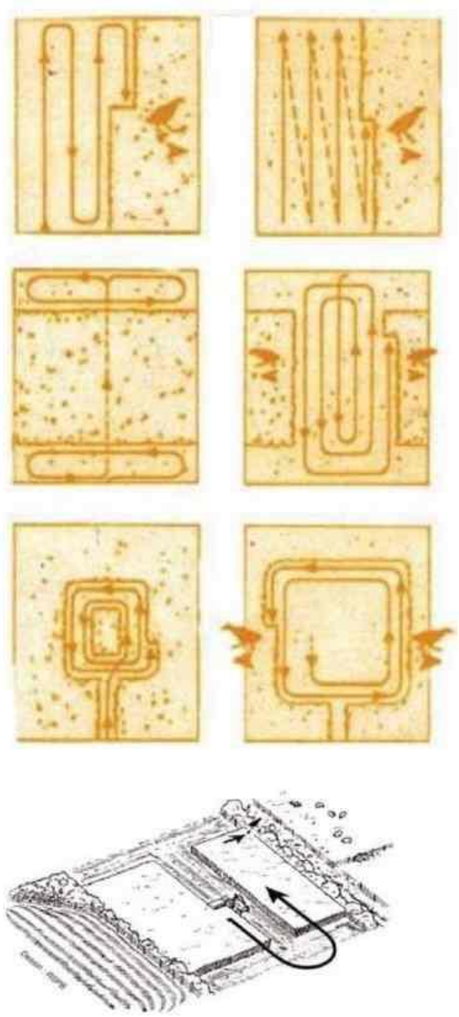
Ces techniques ont l'avantage de limiter fortement les collisions avec la faune utilisant la parcelle et n'introduisent pas de contraintes lourdes pour les agriculteurs par rapport aux techniques traditionnelles pour des parcelles à géométrie simple supérieures à 1 ha.

Lors des fauches, il faudra veiller à maintenir des bandes ou des ilots non fauchés répartis en plusieurs unités couvrant au moins 5 à 10 % de la surface totale de la parcelle. Ceci permettra d'une part d'offrir un refuge à la faune chassée de la parcelle et d'autre part de conserver localement un réservoir de ressources alimentaires.

A noter que ce dispositif permettra également d'agir sur les populations de Mammifères non volants.

Engagement : Durée de vie du parc (avec possibilité de revoir les contrats notamment pour modifier l'emplacement d'une parcelle afin que l'exploitant la remette en culture sous réserve de mise en place de la mesure dans une parcelle équivalente en secteur favorable).

Vue schématique d'une fauche pratiquée du centre de la parcelle vers la périphérie



Fauche par bandes :

– Faucher la parcelle par bandes d'un bout à l'autre

Fauche centrifuge :

– Commencer par faucher la bande centrale puis faucher autour de cette bande vers l'extérieur de la parcelle

– Faucher directement vers le centre de la parcelle puis poursuivre la fauche autour de ce point central vers l'extérieur

Mise en place de parcelles **en jachères faunistiques** selon le modèle de la Mesures Agro-Environnementale et climatique « MAEC 2018- H51 ») :

Cette mesure permet, en complément des surfaces prairiales pérennes, la mise à disposition de parcelles temporaires supplémentaires durant la saison de reproduction (report de nicheurs, ressources alimentaires supplémentaires, …). Cette mesure permet une participation ponctuelle des agriculteurs ne souhaitant pas s'engager sur un contrat long (5 ans).

La mise au repos sur un an de parcelles après la moisson permettra le développement spontané d'une végétation de type « friche ». Dans l'idéal ces parcelles seront implantées sous forme de bandes (largeur 20 mètres) entre les cultures afin de fractionner le parcellaire pour permettre de multiplier les zones d'interface. Un déplacement des surfaces est possible chaque année si l'agriculteur souhaite cultiver le terrain. Les nouvelles localisations des parcelles seront alors soumises à un ornithologue pour validation de leur intérêt pour les espèces ciblées.

Entretien/exploitation : Un déchaumage simple (sans travail du sol en profondeur, sans traitement chimique) est possible entre novembre et février ; aucune intervention (chimique ou mécanique) n'est autorisée pendant l'exécution de la mesure. A l'issue de la saison de reproduction, la parcelle pourra être remise en culture.

Engagement : Saison de reproduction. La même surface pourra être à nouveau engagée sur la saison suivante, sinon une surface équivalente pourra alors être mise au repos sur une autre parcelle pour l'année suivante.

Afin de demeurer attractives pour les exploitants agricoles, les engagements concerneront ainsi des surfaces de petites (bandes de quelques ares) à moyenne taille (un hectare) et/ou être contractés sur des durées plus ou moins longue (une ou deux saisons, durant toute la durée de vie du parc).



Divers types de milieux ouverts attractifs pour les espèces de plaine

a) Bande enherbée en plein champ b) Friche post-culturale c) Prairie de fauche semi-naturelle

Ces mesures permettront également de prévenir en partie le dérangement occasionné en phase chantier et en phase exploitation pour **les espèces les plus sensibles au dérangement telles que les busards en période de reproduction.**

Pour le cadrage précis de la mesure, le porteur de projet se rapprochera des experts locaux ayant une connaissance fine du territoire et de la législation encadrant les pratiques agricoles : Chambre d'agriculture, ADASEA.

Pour la mise en place, **la gestion et le suivi de la mesure**, le porteur de projet réalisera un partenariat avec une association naturaliste locale ou un organisme spécialisé (Bureaux d'études, CDC Biodiversité, …), ou acteurs locaux (FDC60…).

1.2 Mise en place de milieux ouverts en faveur des espèces en stationnements

Les parcelles devront présenter au moins les caractéristiques suivantes :

1. Cultures d'hiver ou labour ou prairies rases.

2. Non intervention (ou très limitée) dans la parcelle entre novembre et mars.

3. Localisation des parcelles dans des zones de quiétude (à distance des voies de communication, des lignes électriques, des parcs en activité/autorisés/en instruction, idéalement au sein de parcelles en réserve de chasse, …).

Remarque : la localisation des parcelles en réserve de chasse permettra d'assurer la quiétude des stationnements puisqu'aucune activité cynégétique n'y aura lieu. Les conventionnements seront à rechercher en priorité pour ces parcelles.

Si les conditions précédentes ne peuvent être remplies, une autre option pourrait être, en fonction de la faisabilité locale (à déterminer auprès des acteurs locaux), la mise en réserve de chasse d'une parcelle agricole au sein des secteurs optimaux.

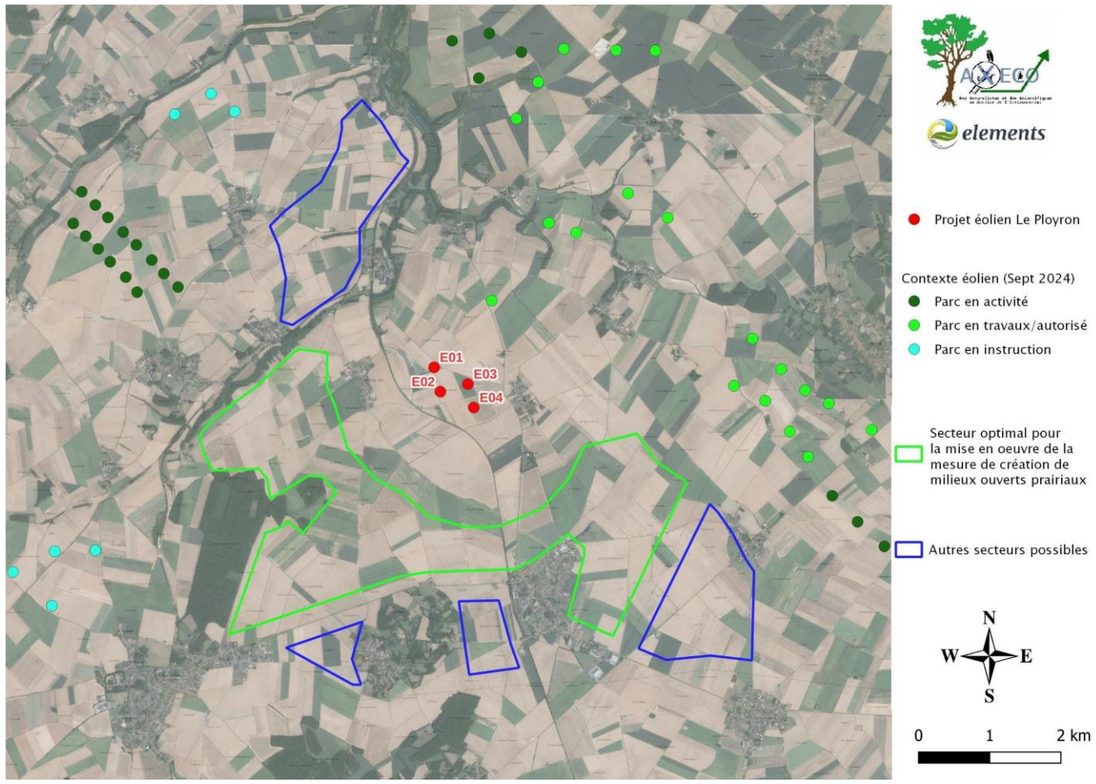
Le développeur se rapprochera de la fédération de chasse départementale (FDC60) ainsi que des associations de chasse du secteur pour bénéficier de leur expertise locale, étudier cette dernière option et en analyser d'autres si besoin.

Comme pour la mesure de création de milieux ouverts favorables aux populations nicheuses, la présente mesure devra bénéficier d'un suivi d'efficacité.

Après un état initial des surfaces visées par l'implantation de la mesure (n-1), l'année de la mise en place de la mesure (n) et les trois années suivantes (n+1, n+2 et n+3), un recensement sera effectué sur les parcelles concernées.

Les secteurs optimaux (carte suivante) pouvant accueillir la mesure sont localisés en périphérie Sud-ouest du projet (secteur occupé par les nicheurs de Busard cendré et de Busard Saint-Martin lors de l'état initial 2022) et en périphérie Sud et Sud-est (secteur occupé par les nicheurs de Busard des roseaux et Busard Saint-Martin)

Secteurs favorables à la mise en place de la mesure de création de milieux



2- Évaluation et localisation de la surface à créer

2.1 Évaluation de la surface

Pour estimer la surface de milieux ouverts à créer, Axeco a considéré la surface directement perdue par artificialisation des milieux ouverts et perturbation en phase travaux (3,4 ha de cultures intensives et de milieux prairiaux) ainsi que 5% de la surface de dérangement correspondant à un tampon de 200 m autour des quatre éoliennes soit 5 % de 75 ha (soit 3,75 ha), surface considérée ici pour tenir compte du dérangement permanent induit en phase exploitation pour les espèces sensibles en période de reproduction ou en période internuptiale sur les stationnements à enjeux modérés).

Remarque : En fonction des années, les rotations d'assolement feront varier la localisation des parcelles favorables à l'installation des nicheurs et des espèces en stationnement ciblés par la mesure. Néanmoins, les proportions d'habitats favorables chaque année pour la nidification/ la halte devraient rester similaires à celle de l'état initial.

Cette surface prend en compte la population nicheuse comme la population migratrice et hivernante en stationnement.

Ainsi la surface à créer a été estimée à 7,15 ha soit 3,4 hectares liés aux destructions directes et 3,75 ha liées aux pertes de qualité des habitats par effarouchement.

Compte tenu du contexte local et des enjeux locaux relevés, Axeco préconise **qu'a minima 3,5 ha de cultures intensives soient convertis en milieux ouverts de nature prairiale** (type mesures MAEC NC_OPB7_HE01 ou type mesures MAEC 2018- H51).

La surface à créer restante (soit 3,75 ha) sera idéalement conduite en milieu prairial. En cas de contraintes locales ne le permettant pas, cette surface fera l'objet d'une création d'une réserve de chasse. Le cas échéant, cela pourra se faire sans modification d'assolement (maintien de la parcelle en surface cultivée). L'interdiction d'activité de chasse dans la parcelle en période internuptiale suffira à bénéficier à la quiétude des espèces en stationnement.

Cette surface pourrait être relevée en fonction des résultats des études post-implantation qui seront réalisées et tout particulièrement concernant les effets cumulés sur la perte de territoires de chasse, d'alimentation et de reproduction des espèces de plaine (cf. Partie Effets cumulés).

La mesure pourra alors être adaptée en termes de surfaces et de nature des milieux à favoriser selon les espèces mise en évidence comme les plus impactées.

2.2 Localisation des parcelles à créer

Concernant la localisation de ces surfaces, elle doit correspondre à un ou plusieurs secteurs cohérents sur le plan écologique, à distance du parc pour ne pas augmenter le risque de collision et à étudier au regard du contexte local : agriculteurs favorables à la mesure, échanges entre différents milieux, le cas échéant attractivité existante à conforter, ruptures existantes (parcs éoliens, ligne électriques, routes), …

Ainsi, afin de guider les recherches, AXECO a déterminé au regard des résultats de l'état initial et des contraintes locales, les secteurs les plus favorables pour accueillir le réseau de parcelles prairiales à mettre en place.

En premier lieu, AXECO a considéré que pour s'intégrer au mieux aux domaines vitaux des nicheurs concernés par le projet, ces parcelles ne devaient pas être distantes de plus de 4 km du projet.

Par ailleurs, afin de respecter une distance d'éloignement suffisante avec les machines, AXECO a appliqué un tampon d'exclusion de 1,5 km autour des éoliennes du projet de Le Ployron et des parcs recensés (en activité, en travaux/autorisés et en instruction) autour du présent projet.

Un tampon de 200 m aux infrastructures linéaires (nationales, lignes électriques) a été pris en compte.

Les secteurs favorables sont présentés sur la carte en page précédente.

→ **Eléments va réaliser les démarches nécessaires auprès des acteurs locaux (propriétaires, agriculteurs, communes) dans les secteurs définis.**

Au regard du contexte agricole local et des contraintes pouvant y être rencontrées, les parcelles qui seront sélectionnées pour la mesure pourront être découpées en lots, de manière que les milieux prairiaux créés pour la mesure tournent entre divers agriculteurs, leur permettant ainsi de reprendre leurs activités après un bail de quelques années.

Ces conventionnements devront être établis pour une durée totale de 5 ans minimum.

3.Suivi de l'efficacité de la mesure

Un suivi de la mesure devra être engagé pour évaluer son efficacité pour les populations ciblées.

Un état des lieux du secteur devant accueillir les parcelles à créer sera réalisé l'année précédant la mise en place de la mesure (n-1) et un recensement avifaunistique sera réalisé. L'objectif sera de recenser les espèces cibles et d'évaluer le cas échéant le nombre de couples présents.

L'année de la mise en place de la mesure (n) et les trois années suivantes (n+1, n+2 et n+3), le recensement sera reconduit.

Par la suite le recensement sera mené périodiquement tous les 3 ou 5 ans en fonction des recommandations qui seront établies à l'issue de la première session de comptage.

Lors de ce suivi, il faudra veiller à impliquer l'agriculteur sur les retours de la gestion de ces parcelles. Ainsi, un bilan annuel devra être prévu. Ce point permettra si besoin de faire des préconisations ou des ajustements (et de valider l'emplacement des parcelles devant être délocalisées le cas échéant).

Estimatif des coûts :

Recherche et validation des parcelles favorables : L'accompagnement du développeur pour la mise en place de cette mesure est proposé comme suit :

- Forfait comprenant contacts téléphoniques, échanges mails, expertise des parcelles candidates : 1 100 € HT (équivalent 2 jours de travail).

- Option : visite sur site des parcelles retenues (hors déplacement): 350 € HT.

Indemnisation du propriétaire/exploitant agricole pour la création de milieux prairiaux : Le coût de l'indemnisation est à évaluer par le porteur de projet à la suite des échanges avec les propriétaires/agriculteurs concernés (fonction de la valeur des terres et de leur localisation, a minima 1 000 €/ha/an).

Suivi de la mesure : Le suivi de l'efficacité de cette mesure sera assuré par l'ornithologue missionné pour le suivi comportemental avifaunistique. On se référera donc à cette partie pour plus de détails.

5.C.1.c - Mesures d'accompagnement

5.C.1.c.1.i - A1 (A9) : PROTECTION DES NICHEES DE BUSARDS

La mise en place de mesures d'évitement et de réduction décrites dans les chapitres précédents aura permis d'abaisser l'impact attendu sur les espèces patrimoniales prioritaires à un impact résiduel très faible à faible pour la plupart d'entre elles.

Dans le cas particulier des busards nicheurs, l'efficacité des mesures préconisées devra être garantie. Afin de renforcer ces préconisations et en parallèle du suivi comportemental des nicheurs locaux à mettre en œuvre, Axeco propose un suivi et une protection des nichées de busards.

Objectif : Réduire le risque de mortalité des jeunes non volants nichant dans les cultures céréalières lors des moissons en leur permettant de poursuivre leur croissance dans une enceinte grillagée assurant leur protection.

La modification des pratiques culturales a profondément bouleversé les habitats de reproduction de nombreuses espèces d'Oiseaux. C'est en particulier le cas des espèces de busards (Busard Saint-Martin, Busard des roseaux, Busard cendré). Ces Oiseaux se sont adaptés et trouvent dans les céréales un couvert favorable à leur nidification. Cependant, les travaux agricoles et les moissons ayant bien souvent lieu avant l'éclosion des œufs ou l'envol des jeunes, une part importante des pontes et des nichées sont détruites chaque année.

C'est pourquoi Axeco propose comme mesure d'accompagnement du projet que les exploitants locaux soient sensibilisés à la problématique de protection des nichées afin que des systèmes de protection soient, le cas échéant, mis en place lors de la découverte d'une aire dans une culture de céréales.

Phase du projet concernée : Mesure à appliquer en phase exploitation du parc.

Mise en œuvre :

L'ornithologue, missionné pour le suivi comportemental spécifique de l'avifaune, effectuera une sensibilisation des exploitants potentiellement concernés au sein de l'aire d'étude rapprochée au regard de la déclaration d'assolement transmise à l'exploitant du parc éolien.

Dans le cas où l'ornithologue constaterait que certains exploitants agricoles sont favorables à la mise en œuvre d'une protection et au suivi des nichées, il en référera à l'exploitant du parc éolien.

Ce dernier interviendra auprès des associations naturalistes locales afin qu'un partenariat puisse éventuellement être réalisé entre l'exploitant agricole et l'association à leur initiative (avec en cas de besoin, la mise en place d'un système de protection qui serait financé par l'exploitant éolien).

En effet, la protection et le suivi des nichées de busards doivent être effectués en partenariat avec les associations naturalistes ou les ornithologues locaux habitués à mener ce type d'action, car les incursions dans les parcelles abritant un nid d'une espèce protégée remarquable comme celles visées ici devront impérativement être réalisées par un expert maitrisant ce type d'intervention et possédant les autorisations nécessaires.

Remarque : à noter que la localisation des nids et le suivi des nichées sont, depuis quelques années, préférentiellement réalisées à l'aide de drones afin de limiter les incursions dans les parcelles et réduire le dérangement. Ainsi, seule la pose du système de protection nécessite de pénétrer dans la parcelle et doit être effectuée par des experts habilités.

L'aire proposée a minima pour la mise en application de la mesure de protection des nichées représente un périmètre d'environ 1 km autour du parc (en excluant les habitats non favorables : boisements, surfaces bâties, …). En effet, un agriculteur informé et motivé par la mise en place de la protection ne se situant pas dans cette aire mais en périphérie pourra bénéficier de l'accompagnement proposé.



Grillage de protection d'une nichée de Busards dans un champ de céréales

a) avant la moisson (source : Meuse Nature) b) après la moisson (source : Meuse Nature)

Estimatif des coûts : Cette mesure ne représente pas de coût particulier puisqu'en partie intégrée au suivi comportemental avifaunistique (hormis d'éventuels frais liés à la communication et la mise en relation des agriculteurs avec les associations et le financement du matériel de protection (à déterminer, le cas échéant, lors des échanges avec les associations naturalistes concernées).

5.C.1.c.1.ii - A2 (A4.2.a) : CONTRIBUTION FINANCIERE AU DEPLOIEMENT D'ACTIONS PREVUES DANS LE PLAN REGIONAL D'ACTIONS EN FAVEUR DES CHIROPTERES

Valorisation et protection des gîtes, amélioration des connaissances sur les Chiroptères locaux

Objectifs : Participer financièrement aux actions du Plan Régional d'action en faveur des Chiroptères pour la région Hauts-de-France.

Phase du projet concernée : Mesure à appliquer en phase exploitation du parc.

Le Plan Régional d'Actions en faveur des Chiroptères dans les Hauts-de-France est la déclinaison régionale du Plan National d'Actions. Il est piloté par la DREAL Hauts-de-France et est coanimé par l'association Picardie Nature et la CMNF.

Celui-ci a pour objectif de préserver une ou plusieurs espèces cibles par la mobilisation de ses acteurs. Douze actions prioritaires sont mises en place dans le cadre de ce PRAC. La préservation et la valorisation des gîtes ainsi que l'amélioration des connaissances chiroptérologiques régionales sont primordiales pour la pérennisation des colonies de Chiroptères locaux.

Un certain nombre de gîtes à Chiroptères sont notamment recensés autour du projet par Picardie Nature dans le Soissonais et plus globalement dans le département de l'Aisne.

Mise en œuvre :

Eléments contribuera financièrement à la réalisation de certaines actions prévues dans le PRAC Hauts-de-France. Eléments se rapprochera de Picardie Nature pour la mise en œuvre de cette mesure.

Les actions du PRAC retenues, auxquelles Eléments participera, sont notamment :

- la réalisation d'inventaire, de suivis et d'études pour l'enrichissement des connaissances locales ;

- la protection de gîtes prioritaires (maternité, hibernation, …) par la mise en place de barrières, grillages ou autres aménagements à l'entrée des cavités pour éviter tout dérangement par l'Homme ;

- la préservation ou la création de corridors écologiques (trame verte et bleue, trame noire) ;

- la connaissance et la préservation d'ouvrages d'art accueillant des Chiroptères (mise en place d'aménagements lors de travaux par exemple).

Estimatif des coûts : Le coût de cette mesure est à évaluer par le porteur de projet.

5.C.1.d - Modalités de suivi

Le suivi environnemental post-implantation proposé s'appuie sur le protocole national et sa révision.

5.C.1.d.1.i - S1 : SUIVI D'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE AU SOL

Objectifs : Estimer les impacts des éoliennes sur l'activité des Chiroptères présents sur site.

Phase du projet concerné : Suivi à mettre en place dès la première année de mise en service du parc.

→ Le protocole national de suivi de 2015 prévoit la mise en place d'un suivi de l'activité des Chiroptères. Ce sont les indices de vulnérabilité des espèces présentes qui définissent l'intensité du suivi à mettre en place. Ces indices de vulnérabilité sont calculés d'après la matrice définie dans le protocole national de 2015, mise à jour avec la Liste Rouge Nationale de 2017 et le nombre de cas de mortalité par éolienne et par espèce selon DÜRR (2022). Un suivi d'activité des Chiroptères au sol doit être réalisé dès lors qu'une espèce contactée présente un indice de vulnérabilité supérieur ou égal à 3,5, lorsque l'impact résiduel sur celle-ci est faible ou non significatif (Protocole national de suivi, 2015).

→ Parmi les espèces de Chiroptères contactées au sol et en altitude, la Noctule commune présente le plus fort indice de vulnérabilité, correspondant à 4 (Enjeu de conservation national : vulnérable soit VU = 4 ; Sensibilité à l'éolien = 4 soit nombre de cas de mortalité > 500). Le volet chiroptérologique de l'étude d'impact du projet a permis de conclure à un impact brut fort sur cette espèce. Toutefois, les mesures d'évitement et de réduction mises en place auront pour conséquence de réduire cet impact à un impact résiduel faible.

Mise en œuvre :

Un suivi de l'activité des Chiroptères au sol doit ainsi être mis en place, à raison de 9 passages par année de suivi répartis sur les trois saisons d'observation (Protocole national de suivi, 2015).

Au regard de ces éléments et de la méthodologie décrite dans le protocole national (2015), 9 campagnes d'écoutes nocturnes devront être réalisées par année de suivi sur les trois saisons d'observation (printemps, été, automne).

Campagnes de détection	Nombre de visites et périodes d'intervention
Printemps	3 campagnes (courant avril, 1ère quinzaine et 2ème quinzaine de mai)
Été	3 campagnes (courant juin, courant juillet et courant août)
Automne	3 campagnes (1ère quinzaine et 2ème quinzaine de septembre et courant octobre)

(1 nuit de détection par campagne)

Dans le but de mettre en évidence une acclimatation des populations des différentes espèces présentes au parc, ce protocole sera reconduit 1 fois tous les 10 ans après l'implantation des machines ou dans les 12 mois si le suivi a mis en évidence un impact avéré du parc éolien sur les Chiroptères.

Estimatif des coûts :

Période d'intervention	Nombre de visites et périodes d'intervention	Durée par visite	Coût estimatif HT (hors déplacement)
Printemps	3 campagnes avril à mai	1 nuit	1 500,00 €
Été	3 campagnes juin à août	1 nuit	1 500,00 €
Automne	3 campagnes septembre à octobre	1 nuit	1 500,00 €
	Analyse et rédaction d'un rapport annuel Suivi d'activité au sol		3 300,00 €
	Total suivi d'activité Chiroptères au sol pour 1 an HT		7 800,00 €

5.C.1.d.1.ii - S2 : SUIVI DES POPULATIONS D'OISEAUX

Objectifs : Un suivi d'activité ornithologique post-implantation doit être réalisé dès la première année de mise en place du parc. Il permet d'évaluer l'état de conservation des populations présentes de manière permanente ou temporaire au niveau de la zone d'implantation du parc éolien. Il a également pour objectif d'estimer l'impact direct ou indirect des aérogénérateurs sur cet état de conservation en prenant en compte l'ensemble des facteurs influençant la dynamique des populations. Ce protocole sera reconduit 1 fois tous les 10 ans après l'implantation des éoliennes.

Phase du projet concerné : Suivi à mettre en place dès la première année de mise en service du parc.

→ Les impacts restants, en particulier ceux attendus sur le dérangement des espèces nicheuses patrimoniales et migratrices justifient la mise en place d'un suivi comportemental et d'un suivi mortalité afin d'évaluer précisément le niveau d'impact.

Le but du suivi post-implantation (d'après CELSE, 2005) sera de rendre compte de l'impact que peut avoir le parc en activité sur l'avifaune. Cet impact se mesure en comparant l'état initial pré-implantation à l'état post-implantation. Cette évaluation doit prendre en compte plusieurs aspects :

- l'étude de la dynamique des populations,
- l'étude des comportements des oiseaux par rapport aux éoliennes,
- l'estimation du risque de collision encouru par les espèces.

Parmi les espèces d'oiseaux observées sur site, le plus fort indice de vulnérabilité est :

- pour les nicheurs : 3,5 avec impact résiduel faible,
- pour les migrateurs : 4,5 avec impact résiduel faible,
- pour les hivernants : 2,5 avec impact résiduel faible.

Mise en œuvre :

Le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (révision 2018) ne définit pas de pression de suivi précise.

Toutefois, au regard des niveaux de vulnérabilité des espèces observées sur la zone d'étude, de la méthodologie décrite dans le protocole national de 2015 et des impacts attendus sur les migrateurs actifs et en stationnement du fait de la configuration du parc et de sa localisation, un accent particulier doit être porté au suivi de la reproduction des rapaces (en particulier les trois espèces de busards et le Faucon crécerelle) ainsi qu'aux deux périodes de migration suivant directement la mise en service du parc.

Le suivi post-implantation comportera 28 visites lors de la première année de suivi. La pression d'inventaire sera réévaluée à l'issue de cette première année.

En effet, la présente pression vise principalement à évaluer précisément les réorganisations éventuelles de l'utilisation du secteur par les rapaces nicheurs et les individus en stationnements (en particulier les limicoles) afin d'ajuster, le cas échéant la mesure de réduction R12.

Dans tous les cas, ces visites seront à coupler avec le suivi de mortalité (cf. S3).

Période	Objet	Durée
avril – juillet	Nicheurs	8 visites d'1 journée
mars – avril et septembre – novembre	Migrateurs	16 visites d'1/2journée (8 en migration prénuptiale et 8 en migration postnuptiale)
décembre – janvier	Hivernants	4 visites d'1/2 journée

Pour le suivi des populations nicheuses, migratrices et hivernantes et concernant la méthodologie à appliquer pour les recensements, il faudra veiller à suivre les mêmes protocoles que ceux qui ont été mis en place lors de l'analyse de l'état initial (IPA, point fixes d'observation des Rapaces, points fixes de migrations, transects, IKA…).

Lors de chaque année de suivi, deux sessions d'IPA devront être programmées, dans l'idéal aux mêmes périodes que lors des relevés initiaux, soit fin avril/début mai pour la première session et vers la mi-juin pour la deuxième session. Les points fixes d'observation des Rapaces seront à effectuer durant les heures de la journée les plus favorables à l'activité de chasse. Un accent particulier sera porté au suivi des busards.

Concernant le suivi des migrateurs actifs et en stationnement ainsi que des rapaces nicheurs, la problématique des effets cumulés doit être intégrée aux protocoles et à l'analyse (éventuellement via la mise en place de points fixes supplémentaires).

On prendra en considération particulièrement les parcs accordés du Balinot (1,2 km), du Rollot II (3,7 km), du Frestoy (3,5 km) et Les Garraches (3,7 km) (parcs non construits au moment de la rédaction du présent rapport) ainsi que la ligne très haute tension existante (225kV) est située à 3,3 km à l'Est.

Estimatif des coûts :

Objet	Nombre de visites et période d'intervention	Durée par visite	Coût estimatif HT (hors frais déplacement)
Nicheurs	8 visites entre avril et juillet inclus	1 journée	4 400,00 €
Migrateurs	8 visites entre mars et avril inclus et 8 visites entre septembre et novembre inclus	1/2 journée	5 120,00 €
Hivernants	4 visites entre décembre et janvier	1/2 journée	1 280,00 €
Analyse et rédaction d'un rapport annuel Suivi d'activité de l'avifaune			2 200,00 €
Total suivi d'activité avifaune pour 1 an HT			13 000,00 €
Total suivi d'activité avifaune pour 3 ans HT			39 000,00 €

5.C.1.d.1.iii - S3 : SUIVI DE MORTALITE

Objectifs : Collecter des données permettant d'estimer le taux de mortalité de l'avifaune et des Chiroptères. L'étude devra permettre de vérifier que les populations d'Oiseaux et de Chauves-souris présentes au niveau du parc éolien ne sont pas affectées de manière significative par le fonctionnement des aérogénérateurs et de juger si le risque de mortalité encouru reste « acceptable » ou si des mesures correctives doivent nécessairement être appliquées pour réduire ce risque.

Phase du projet concerné : Suivi à mettre en place dès la première année de mise en service du parc, selon les recommandations du protocole national.

→ Il est avéré que la mise en place de structures verticales en milieu semi-ouvert ou ouvert perturbe un certain nombre d'espèces, essentiellement des Chiroptères et les Oiseaux, et que l'on pourrait voir baisser la biodiversité dans la zone d'un parc éolien. Les réactions sont très variables selon les groupes et les sites. Seul un suivi biologique postérieur au projet et mis en relation avec l'état initial peut permettre de mesurer avec précision cet effet dans le temps et d'appliquer les mesures correctives adéquates le cas échéant.

Le Guide de la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens (DREAL Hauts de France, 2017) précise que « le suivi de mortalité permet de vérifier que les populations d'oiseaux et de Chauves-souris présentes au niveau du parc éolien ne sont pas affectées de manière significative par le fonctionnement des aérogénérateurs. L'objectif est de s'assurer que l'estimation effectuée dans l'étude d'impact du projet en termes de risques de mortalité n'est pas dépassée dans la réalité. ». Le suivi de mortalité proposé ci-après intègre les exigences de la révision du Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (2018).

Mise en œuvre :

1- Intensité du suivi

Le protocole national recommande la mise en place d'un suivi de mortalité (avifaune et Chiroptères) constitué au minimum de 20 prospections, réparties entre mi-mai et octobre, en fonction des risques identifiés dans l'étude d'impact, de la bibliographie et de la connaissance du site. Ce suivi de mortalité sera couplé à un suivi d'activité des Chiroptères, en continu et à hauteur de nacelle (Tableau 42).

Période sur laquelle doit être effectué le suivi de mortalité et le suivi d'activité des Chiroptères à hauteur de nacelle en fonction des enjeux

** Le suivi de mortalité de l'avifaune et des Chiroptères est mutualisé.*

Ainsi, tout suivi de mortalité devra conduire à rechercher à la fois les oiseaux et les Chauves-souris

(Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, révision 2018)

	Janvier à mi-mai	Mi-mai à fin juillet	Août à fin octobre	Novembre à décembre
Le suivi de mortalité doit être réalisé si…	Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les Chiroptères spécifiques*	Dans tous les cas*		Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les Chiroptères spécifiques*
Suivi d'activité à hauteur de nacelle	Si enjeux sur les Chiroptères	Si pas de suivi en hauteur dans l'étude d'impact	Dans tous les cas*	Si enjeux sur les Chiroptères

Le nombre de prospections est ici déterminé en fonction de la vulnérabilité des espèces identifiées sur site et des impacts potentiels évalués dans l'étude d'impact en termes de collision et barotraumatisme des Oiseaux et/ou des Chauves-souris. L'intensité des suivis pour l'avifaune et les Chiroptères étant relativement proches, lorsqu'un suivi de mortalité sera nécessaire à la fois pour les Oiseaux et les Chauves-souris**, l'intensité du suivi retenue sera celle la plus contraignante des deux.**

Les mesures d'évitement et de réduction mises en place permettent une réduction significative du risque de collision et du dérangement pour les espèces sensibles utilisant le secteur (rapaces dont Busard cendré, Busard des roseaux et Faucon crécerelle, Chiroptères).

Concernant les Chiroptères, l'activité d'espèces sensibles à l'éolien (Pipistrelles, Noctules, Sérotines) et/ou dont la population nationale est en déclin (Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Pipistrelle commune) au sein de l'AEI maintient un risque de mortalité par collision ou barotraumatisme non négligeable. L'activité de ces espèces étant plus importante en période d'intensification de la chasse et en période de transits printanier et automnal), le risque de mortalité associé augmente à ces périodes de l'année. Par ailleurs, la proximité des parcelles cultivées concernées par les implantations avec des secteurs favorables à l'activité des Chiroptères occasionne une fréquentation plus importante du secteur d'implantation, tant en chasse qu'en déplacements.

Un suivi renforcé, couplé aux mesures R9, R10, R11 et R12, permettra d'évaluer la pertinence de la mesure d'arrêt automatisé (maintien, ajustements, suppression, …) pour la Faune volante.

Dans le cas du présent projet éolien, le renforcement du suivi tel que décrit comme suit permettra de vérifier l'efficacité des mesures proposées au regard des impacts évalués.

Le suivi de mortalité devra bénéficier au minimum de 42 passages répartis sur un cycle biologique complet (hors passages pour les tests, Tableau 43), à raison d'un à deux passages par semaine entre mi-avril et mi-novembre.

Cette intensité de suivi de mortalité sera couplée avec le suivi d'activité chiroptérologique à hauteur de nacelle qui devra être réalisé sur la même période.

Intensité du suivi de mortalité du projet éolien de Le Ployron

Période de prospections	Phases du cycle biologique des Chiroptères	Phases du cycle biologique des Oiseaux	Nombre de passages
mi-avril à mi-août (semaines 16 à 33)	Transit printanier Mise-bas Maternité (allaitement)	Migration prénuptiale Nidification	1 passage/semaine, soit 18 passages
mi-août à mi-novembre (semaines 34 à 45)	Intensification de la chasse Transit automnal	Migration postnuptiale	2 passages/semaine, soit 24 passages
		TOTAL :	Soit 42 passages

2- Durée du suivi

→ Le suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service du parc éolien (Protocole national, révision 2018 et conformément à l'article 9 de l'arrêté du 22 juin 2020).

→ Ce protocole sera reconduit 1 fois tous les 10 ans après la mise en service des machines, conformément à l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011, « si le suivi mis en oeuvre conclut à l'absence d'impact significatif sur les Chiroptères et sur les oiseaux » (Révision du protocole national, 2018).

Si le suivi met en évidence un impact avéré sur les Chiroptères ou sur les oiseaux, alors des mesures correctives de réduction doivent être mises en place et un nouveau suivi doit être réalisé l'année suivante (ou à une date définie en concertation avec les services instructeurs dans les cas où la nature de la mesure de réduction mise en oeuvre le nécessite) pour s'assurer de leur efficacité (Révision du protocole national, 2018 et conformément à l'article 9 de l'arrêté du 22 juin 2020).

3- Méthodologie pour la réalisation du suivi

La méthodologie du suivi de mortalité sera en tout point conforme au protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres dans sa version de novembre 2015 ainsi que dans sa révision de 2018. L'ensemble des éoliennes du projet fera l'objet de prospections dans le cadre du suivi de mortalité. Au minimum, deux sessions de tests (Évaluation du taux de persistance des cadavres et Évaluation de l'efficacité de l'observateur) seront réalisées au cours du suivi.

Le suivi de l'activité des Chiroptères en nacelle devra être réalisé dans l'une des quatre éoliennes du parc et sur la même période que le suivi de mortalité.

Estimatif des coûts :

Suivi de mortalité :

Période	Fréquence de passages et durée	Coût estimatif HT (hors déplacement)
2 tests « Efficacité de l'observateur »	2 passages d'une demi-journée couplés aux visites de mortalité (2 intervenants : 1 testeur et 1 testé)	640,00€
2 tests « Persistance des cadavres » J, J+1, J+3, J+5, J+8, J+14	12 passages d'une demi-journée dont 6 couplés aux visites de mortalité (1 intervenant) + achat des leurres	1 970,00€
Suivi de mortalité	42 passages d'1 journée	23 100,00€
Analyse et rédaction d'un rapport annuel de suivi de mortalité		3 300,00€
Total suivi de mortalité pour 1 an HT		29 010,00€

Suivi d'activité chiroptérologique en nacelle :

Période d'intervention	Détails de la mission	Coût estimatif HT (hors déplacement)
Écoutes en nacelle en continu entre mi-avril et mi-novembre	7,5 mois de location du dispositif d'écoute à hauteur de nacelle (type batcorder d'EcoObs)	3 750,00 €
	Accompagnement d'un chiroptérologue lors de la pose et de la dépose du dispositif	700,00 €
	Abonnement ligne téléphonique	200,00 €
	Analyse des enregistrements et résultats	3 300,00 €
Analyse et rédaction d'un rapport annuel Suivi d'activité en nacelle		2 200,00 €
Total suivi d'activité Chiroptères en nacelle pour 1 an HT		10 150,00 €

4- Sensibilisation du personnel de maintenance

Tout au long de la vie du parc, les éoliennes sont régulièrement visitées au cours de l'année par le personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance du parc éolien. Le personnel peut être amené à découvrir un ou plusieurs cadavres au pied des machines. Les informations recueillies en dehors des journées de prospections dans le cadre du suivi mortalité sont d'autant plus importantes qu'elles concerneront l'ensemble du parc.

Le personnel de la société d'exploitation et de maintenance du parc sera sensibilisé à la démarche et la conduite à suivre en cas de découverte d'un animal blessé ou tué par l'éolienne. Une fiche de découverte de cadavres sera à disposition du personnel d'exploitation et de maintenance dans chaque éolienne.

→ Le Guide de la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens (DREAL Hauts de France, 2017) précise que « l'ensemble des cadavres retrouvés par l'exploitant ou par un de ses sous-traitants (y compris ceux retrouvés par le personnel en charge de la maintenance et ceux trouvés lors des sorties liées à un protocole de suivi d'activité) fera l'objet d'une fiche descriptive et d'une photographie. Ces fiches seront consignées et conservées durant toute la durée d'exploitation des éoliennes et sont tenues à la disposition de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement. Elles seront également annexées au rapport de suivi qui sera transmis au MNHN. »

Important : En cas de découverte d'un individu de Chauve-souris ou d'oiseau blessé, un centre de soins devra être contacté. Les coordonnées d'un centre habilité à secourir l'animal en détresse seront tenues à disposition du personnel de maintenance et pourront être précisées sur la signalétique qui sera mise en place à proximité de chaque machine.

Ci-après, les coordonnés des centres habilités couvrant le secteur géographique concerné par le projet éolien de Le Ployron :

Coordonnées du centre couvrant le secteur géographique concerné par le projet :

Centre de sauvegarde de Saint Quentin - PARC D'ISLE
Espèces acceptées : Oiseaux, Hérissons, Chauves-souris.
16 rue du Dr George Bachy
02100 SAINT QUENTIN
Tél : 03.23.62.58.41

Coordonnées du SOS Chauves-souris couvrant le secteur géographique concerné par le projet :

Picardie Nature
Mission " Faune protégée & Bâtiments"
233 rue Eloi Morel
80000 AMIENS
Tél. : 03 62 72 22 59 (taper "3")

5.C.1.e - Mesure relative au démantèlement : expertise écologique préalable au démantèlement

Objectifs : Prise en compte de l'évolution des enjeux écologiques dans la phase de démantèlement (évitement/réduction des impacts des travaux).

Phase du projet concernée : Mesure à mettre en place en amont de la phase de démantèlement du parc.

Mise en œuvre :

→ Pour le démantèlement, il faudra appliquer les mêmes recommandations que pour la phase chantier de mise en place du parc (notamment la période de travaux, les modalités de chantier, les précautions à prendre…). Toutefois, ces mesures devront s' adapter en fonction de l'évolution du site et permettre la préservation des nouveaux enjeux en place, qu'ils soient faunistiques ou floristiques.

Les mesures de réhabilitation/restauration des milieux devront tenir compte de l'état initial du site au moment du démantèlement, mais également de ses nouvelles fonctionnalités (si elles ne sont pas liées directement aux éoliennes).

Les inventaires devront être ainsi mis à jour avant travaux et réalisés en période favorable à l'observation des différents groupes floristiques et faunistiques.

Il s'agit de réaliser les inventaires faune-flore et les analyses correspondantes nécessaires pour évaluer les impacts du démantèlement du parc et mettre en place les mesures d'évitement, de réduction et éventuellement de compensation. Cette expertise écologique permettra de réaliser un nouvel état des lieux écologique à la fin de la durée de vie du parc.

Estimatif des coûts :

Périodes d'intervention	Nombre de visites	Coût estimatif HT (hors déplacement)
avril à juillet (Faune hors Chiroptères)	4 passages de 0,5 jour (1 intervenant) + 1 rapport	**2 500 €**
mars à octobre (Chiroptères)	4 passages d'une nuit (1 intervenant) + 1 rapport	**4 200 €**
avril–juillet (Flore)	2 passages de 1 jour (1 intervenant) + 1 rapport	**2 200 €**

5.C.2 - Effets du projet sur la flore et les végétations

5.C.2.a - Nature des impacts

Les impacts du projet seront de plusieurs types :

- destruction permanente de milieux cultivés (intérêts très faibles) par la création de plateformes d'exploitation, d'emprises non cultivables (graviers), du poste de livraison et de voies d'accès,
- destruction permanente d'habitats linéaires de type prairial (intérêts assez faibles) (Figure 2) par stabilisation de bords de route et stabilisation/élargissement de chemins enherbés,
- destruction temporaire de milieux cultivés (intérêts très faibles) pour l'enfouissement de câbles électriques, création des virages et accès provisoires, de zones de stockage des pales et des déblais, des emprises de flèche de grue, de la base vie,
- destruction temporaire d'habitats linéaires de type prairial (intérêts assez faibles) pour l'enfouissement de câbles électriques et la création des virages et accès provisoires.

Ainsi, les impacts dépendront naturellement des précautions prises lors du chantier mais ils seront faibles pour l'ensemble des habitats impactés.

Les linéaires de chemins enherbés et les accotements prairiaux de bords de route concernés ne présentent qu'assez peu d'intérêts floristiques. Leur intérêt est cependant de participer au maintien d'une certaine richesse spécifique végétale en secteur cultivé intensivement.

Deux espèces patrimoniales et déterminantes ZNIEFF pour les Hauts-de-France (CBNBl, 2021) ont été recensées dans la ZIP : *Lathyrus tuberosus* (la Gesse tubéreuse) en bord de chemin et *Cyanus segetum* (Bleuet) en bord de culture et en bande enherbée fleurie, dans la partie Sud de la ZIP. Les stations de Bleuet recensées dans la ZIP sont issues de semis récents ou plus anciens. Cette espèce n'est pas à considérer comme patrimoniale pour le site car d'origine anthropique et correspondant à des cultivars dont la génétique est éloignée du Bleuet originel (fleurs doubles et fleurs roses mêlées aux bleues).

Toutes ces stations se trouvent hors emprise chantier, à grande distance de celui-ci (2,2 km au plus proche).

Les impacts et leurs niveaux sont détaillés par habitat et nature de travaux, dans le Tableau 63.

5.C.2.b - Évaluation des niveaux d'impacts du projet sur la flore et les végétations

Plusieurs critères ont été pris en compte pour l'analyse des impacts présentée dans le Tableau 63 :

- la nature de l'habitat concerné et son intérêt floristique,
- la présence ou l'absence d'éléments remarquables, patrimoniaux ou réglementés (habitats, espèces),
- l'état de conservation des habitats,
- l'intérêt de l'habitat pour le maintien de la biodiversité sur le site,
- la fréquence de l'habitat sur le site, localement et dans le département,
- la surface détruite ou dégradée.

Tableau 63 : Détail des impacts du projet sur la flore

Habitats/éléments d'intérêt concernés	Travaux/ Aménagements	Nature des impacts	Surfaces concernées		Enjeux floristiques concernés	Niveau d'Impact
			Destruction permanente	Dégradation (destruction temporaire)		
– Cultures intensives	– Construction de 4 éoliennes, création de leurs voies d'accès, raccordement électrique, élargissement des accès existants à renforcer, mise en place de la base vie, du poste de livraison et sa plateforme.	– Permanents : - Terrassement pour la construction des fondations, des plateformes d'exploitation et des emprises non cultivables (graviers) des 4 éoliennes engendrant la suppression de l'habitat cultivé au droit des structures. - Terrassement et empierrement pour la création des voies d'accès et pour le renforcement des voies d'accès existantes, menant aux plateformes d'exploitation. - Terrassement pour la construction du poste de livraison et de sa plateforme engendrant la suppression de l'habitat au droit des structures. - Réduction de la superficie des habitats concernés. – Temporaires : Dégradation de l'habitat autour de chaque éolienne pour la réalisation du chantier : grutage, stockage, manœuvres, enfouissement de câbles… Ces milieux touchés par la destruction temporaire sont retournés chaque année dans le cadre de l'exploitation agricole des parcelles. Terrassement et empierrement pour les aires temporaires de travaux (girations, zones de stockage des pales et des déblais, accès temporaire à créer, base vie…)	→ Plateformes d'exploitation et emprises des fondations : 8 131 m² en cultures → Emprises non cultivables – graviers : 2 372 m² → Accès existants à renforcer : 986 m² en cultures. → Accès permanents à créer vers E3 et E4 : 1426 m² → Poste de livraison et sa plateforme : 176 m² Total de 1,31 ha en cultures.	Zones nécessaires supplémentaires en phase chantier : → Emprises temporaires de travaux (emprises temporaires de stockage des pales et des déblais, virages et accès temporaire à créer, aire de grutage des éoliennes…) : 1,57 ha → Création d'une tranchée de 960 mètres en cultures dont 433 mètres situés hors emprises déjà concernées par d'autres structures (plateforme, aires temporaires de travaux), soit 433 m² spécifiques au câblage. Total : 1,61 ha en cultures	– Très faibles pour les 4 éoliennes, leurs voies d'accès et le câblage : il s'agit de cultures intensives sans intérêt floristique (absence de compagnes remarquables et très faible développement de la flore spontanée).	– Faibles. En effet, les éoliennes et structures associées sont prévues en cultures intensives sans intérêt floristique et les surfaces concernées sont relativement faibles au regard de celles restantes. Les aires temporaires de travaux (zone de stockage des pales et des déblais, accès temporaire à créer, giration, emprise de la flèche de grue, base vie…) seront restituées à l'exploitation agricole après chantier.
			Destruction permanente	Destruction temporaire		
– Habitat linéaire de type prairial (prairie de fauche/variante anthropique et autres cortèges en mélange).	→ Renforcement des chemins existants pour accéder à E1, E2 et E4 et des accotements herbacés de routes	– Permanents : - Perte de milieux de type prairial peu représenté localement au regard de la surface cultivée. Réduction de surfaces de type prairial jouant un rôle refuge pour diverses espèces en secteur cultivé intensivement. - Terrassement et empierrement pour les accès à renforcer. – Temporaires : Dégradation d'accotement prairiaux le long de la route départementale D152 Terrassement et empierrement pour les aires temporaires de travaux (girations et accès temporaire à créer)	Stabilisation des chemins enherbés vers E1, E2 et E3. Stabilisation des accotements herbacés d'une portion de 935 m de route entre Le Ployron et Godenvillers pour accéder aux éoliennes E2 et E4. Stabilisation d'accotements prairiaux de bords de routes et de chemins enherbés à renforcer : 4 459 m² Total de 5 394 m²	Stabilisation d'accotements prairiaux le long de la D152 pour la création d'un accès temporaire : 22 m² d'accotement → Création d'une tranchée de 97 mètres sur un chemin enherbé hors emprises déjà concernées par d'autres structures Total : 119 m²	– Assez faibles. Ce milieu joue un rôle refuge pour la flore commune ne pouvant s'exprimer en cultures mais abritent des cortèges communs.	– Faibles. La surface de milieux de type prairial perdue est assez faible au regard de celle restante au niveau de la ZIP et de sa périphérie. Les végétations concernées sont en outre très communes. **Cependant, ces milieux sont importants pour le maintien d'une certaine diversité végétale en secteur intensivement cultivé.**

La perte définitive de surface cultivée (1,31 ha) n'engendrera pas d'impact significatif sur la flore et les végétations au vu de l'intérêt floristique très faible de ces milieux très perturbés et de l'assez faible surface touchée au regard de celle restante. Les surfaces cultivées détruites temporairement (1,61 ha) seront quant à elles restaurées après travaux.

- → Les linéaires de chemins enherbés et les accotements prairiaux de route qui sont concernés par les travaux présentent des végétations et espèces communes. Toutefois, ils participent, comme l'ensemble du réseau de routes et de chemins du secteur, au maintien de linéaires prairiaux au travers de l'espace intensivement cultivé.
- → La stabilisation de ces milieux engendrera la destruction définitive de 5 394 m² et la destruction temporaire de 119 m² d'habitats linéaires de type prairial, associés à des voies de communication. L'impact sera faible au vu de l'intérêt assez faible des végétations concernées et des surfaces de cet habitat restantes.
- → Aucune végétation de zones humides, ni aucun milieu arboré ou arbustif ne sera détruit.
- Toutes les stations d'espèces végétales patrimoniales recensées dans la ZIP se trouvent hors emprise chantier, à grande distance de celui-ci.

Si les aires de manœuvres, de travaux et de dépôt de matériel se cantonnent aux cultures, aux accotements de bords de route et linéaires de chemins enherbés devant être renforcés, l'impact sur la flore et les végétations devrait être faible.

La mise en œuvre des mesures présentées précédemment (et notamment la mesure R12) permet de réduire cet impact à un niveau très faible à faible (voir Tableau 64).

Tableau 64 : Synthèse des impacts floristiques avant et après mise en place des mesures

Habitats/espèces concernés	Nature de l'impact	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures de suivi et d'accompagnement
Cultures intensives	Destruction partielle permanente (1,31 ha) et temporaire (1,61 ha)	Faible	-	Faible	-
Milieu de type prairial (chemins enherbés et bords de route)	Destruction partielle permanente de 5 394 m² et temporaire de 119 m²	Faible	R12	Très faible	-
Habitats patrimoniaux	Aucun habitat patrimonial n'a été identifié au sein de la ZIP.	Non concerné	-	Non concerné	-
Milieux arborés et arbustifs	Milieu arbustifs et arborés très peu présents dans la ZIP. Aucun de ces milieux n'est concerné par les travaux.	Non concerné	-	Non concerné	-
Végétations caractéristiques de zones humides	Aucune végétation caractéristique de zones humides n'est présente dans la ZIP.	Non concerné	-	Non concerné	-
Espèces patrimoniales	Aucune espèce patrimoniale n'est concernée par l'emprise travaux. Toutes ces stations se trouvent hors emprise chantier, à grande distance de celui-ci (2,2 km au plus proche).	Non concerné	-	Non concerné	-
Espèces communes	Destruction de cortèges d'espèces communes se retrouvant fréquemment à proximité.	Faible	R12	Très faible	-

Les niveaux d'impacts sont évalués selon l'échelle suivante, associés à un code couleur.

Niveaux d'impacts :
Nul
Très faible
Faible
Moyen
Fort

Lorsque les habitats ou espèces ne sont pas concernés par l'emprise travaux, le niveau d'impact indiqué est « non concerné ».

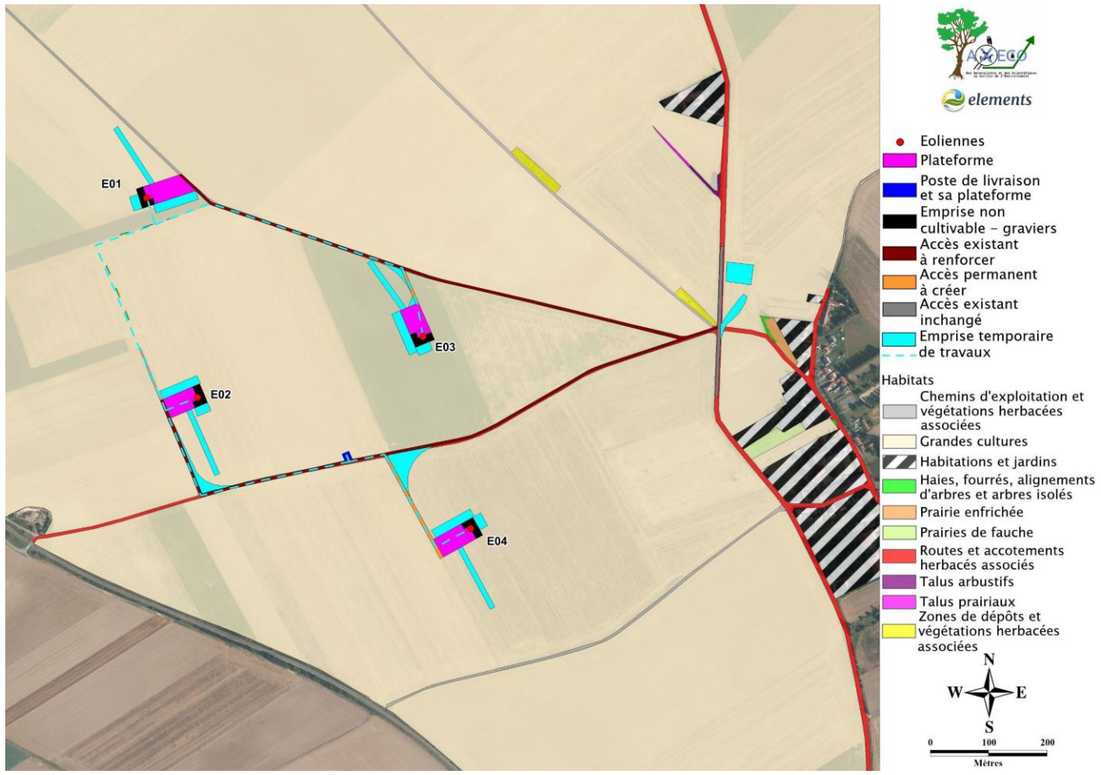


Figure 163 : Localisation des structures à implanter par rapport aux habitats

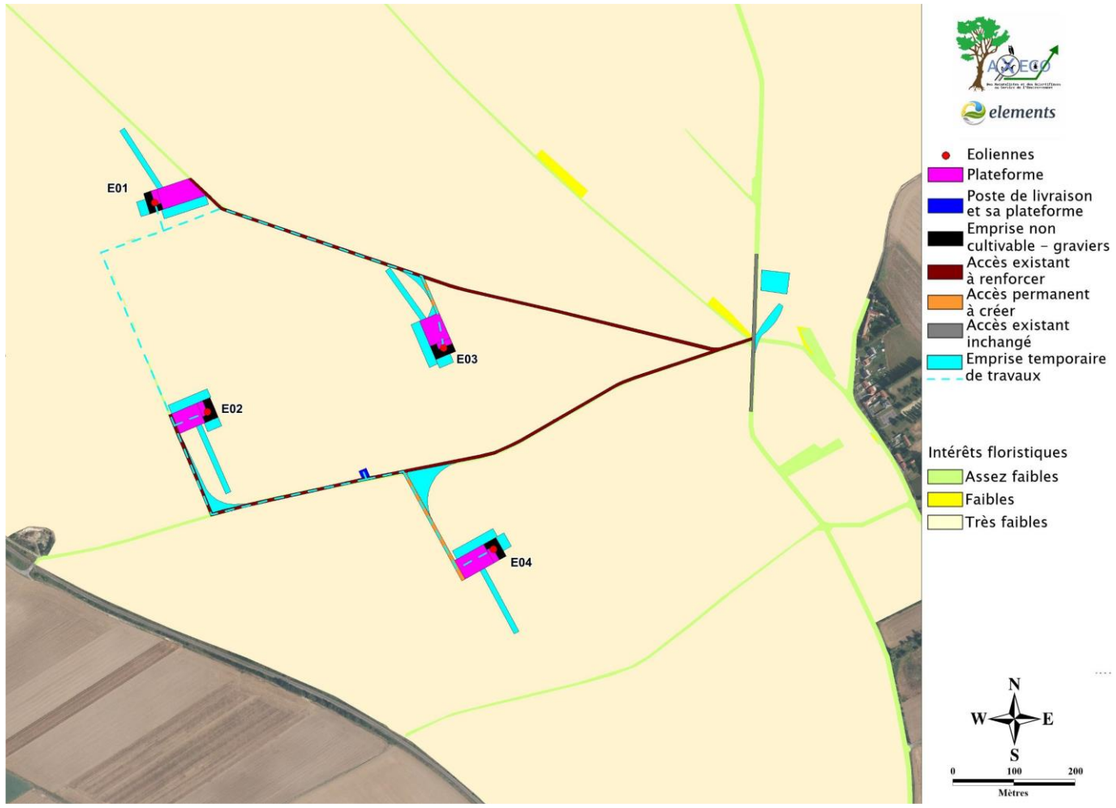


Figure 164 : Localisation des structures à implanter par rapport aux intérêts floristiques dans le secteur d'emprise des travaux

5.C.3 - Effets du projet sur les corridors écologiques

Par sa position, le projet :

- se situe au sein d'un espace ouvert cultivé intensivement,
- est situé à proximité d'un corridor valléens multitrame à fonctionnalité réduite (situé en frange Nord-ouest de l'AEI),
- ne perturbe directement aucun réservoir de biodiversité (les plus proches sont le Bois de la Muette et la Butte de Coivrel, situées respectivement à 3,8 km au Sud-ouest de E2 et 2,4 km au Sud-ouest de E4).
- n'entrave pas la continuité de la vallée des Trois Doms (située à 1,2 km au Nord-ouest de E1) constituant localement un corridor valléen multitrames permettant d'appuyer localement les déplacements de la faune.
- n'entrave pas la continuité entre les milieux arbustifs et boisés des corridors arborés circulant de part et d'autre de la ZIP. Peut ponctuellement perturber les échanges entre le corridor multitrame de la vallée des Trois Doms au Nord-ouest et le réservoir de biodiversité de la Butte de Coivrel au Sud-ouest pour des espèces volantes les reliant via le plateau cultivé ou sont situées les éoliennes projetées. Cette perturbation étant limitée du fait des ruptures déjà existantes (openfield cultivé).
- du fait de sa configuration, de sa localisation et de son emprise sur les déplacements migratoires identifiés, le parc possèdera un effet barrière limité sur la migration. L'emprise du parc est d'environ 920 mètres.
- au regard du contexte éolien local, les impacts cumulés liés à la présence d'autres parcs (construits ou en instruction) sont assez limités du fait des localisations, le parc projeté s'inscrivant la continuité des emprises de parcs accordés. Pour plus de détails sur les effets cumulés sur la Faune volante, on se réfèrera au Chapitre 8 - Les effets cumulés).

5.C.4 - Effets du projet sur la faune (hors chiroptères)

Globalement, on peut distinguer quatre phases dans la mise en place et l'exploitation d'un parc éolien :

- La phase d'installation ;
- La phase d'exploitation ;
- L'entretien et le suivi ;
- Le démantèlement.

La phase d'installation pourra éventuellement faire disparaître définitivement des milieux à l'endroit-même d'implantation des éoliennes, des constructions annexes ou des chemins d'accès pour les véhicules d'entretien. Sur la zone d'emprise des travaux, les perturbations seront limitées dans le temps et on pourra observer une renaturalisation progressive.

5.C.4.a - Effets sur les insectes

Les principaux enjeux (assez faibles à modérés) se concentrent au niveau des espaces boisés et prairiaux de l'AEI, ponctuellement au niveau de milieux humides. Les habitats de la ZIP ne présentent pas d'intérêt particulier (enjeux très faibles à assez faibles) pour ce taxon.

Les quatre éoliennes du projet éolien de Le Ployron seront implantées au sein de parcelles cultivées intensivement présentant des enjeux très faibles pour l'entomofaune.

Le projet et ses aménagements annexes sont situés à distance des habitats boisés, herbacés, humides en majorité liés aux vallées et boisements périphériques présentant des enjeux assez faibles à modérés et ponctuellement modérés, ceux-ci étant localisés aux marges Nord-ouest et anecdotiquement Est de l'AEI.

Les accès à renforcer impacteront des portions de végétations prairiales à enjeux faibles pour ce taxon (Figure ci-contre). À noter que les accès à renforcer sont de différentes natures. Certains sont des routes communales avec bords herbeux associé et d'autres de chemin d'exploitation plus ou moins enherbés (partiellement, entièrement). La stabilisation des chemins les plus enherbés induit une artificialisation plus importante localement. Notons toutefois que l'entretien assez régulier de ces chemins limite leurs capacités d'accueil pour ce taxon.

Les virages élargissant temporairement l'accès à E2 et à E4 ainsi que la base vie et la piste temporaire de retournement impactent essentiellement des parcelles cultivées et ponctuellement des surfaces prairiales d'enjeux faibles (bords herbeux des voies de communication).

Au vu de l'absence d'espèces patrimoniales au droit des emprises du chantier, de la faible probabilité de présence des espèces patrimoniales considérées comme présentes au droit de ces emprises et de l'éloignement du projet et de ses infrastructures des secteurs concentrant les enjeux entomologiques, les impacts bruts sont faibles pour ce taxon.

Les mesures de réduction décrites pour d'autres groupes (notamment pour l'avifaune nicheuse), telles que la réalisation des destructions de milieux et des terrassements en dehors de la période de reproduction ainsi que les mesures de recréation/valorisation de milieux permettront de limiter l'impact du projet sur la richesse entomologique locale et de conserver des habitats refuges pour ce taxon.



Figure 165 : Situation du projet par rapport à la synthèse des enjeux pour les Insectes

5.C.4.b - Effets sur les amphibiens

La ZIP est dépourvue de milieux aquatiques permanents. Elle s'intègre dans un contexte agricole dominés par les cultures intensives. Les milieux herbacés et arbustifs à arborés sont très relictuels et localisés.

La zone d'implantation potentielle est dominée par des cultures intensives, ponctuées milieux herbacés et arbustifs à arborés relictuels. L'attractivité du secteur pour la batrachofaune est généralement nulle en période de reproduction et nulle à très faible en période de transit/estivage/hivernage du fait l'absence d'habitats humides et aquatiques au sein du plateau concerné par l'implantation et de la très faible représentation des éléments prairiaux, arbustifs et arborés. La partie Nord-ouest de l'AEI possède une certaine attractivité pour ce taxon en période internuptiale, notamment à travers la présence des vallées boisées des Trois Dom et de la Cressonnière.

Les habitats herbacés, arbustifs à arborés recensés au sein de la ZIP sont trop relictuels et isolés pour présenter un intérêt particulier pour les Amphibiens, même en période internuptiale.

Au vu des habitats présents au sein de la ZIP et sur la majorité de l'AEI, les échanges possibles entre ZIP et éléments de la trame verte et bleue locale apparaissent très limités. S'ils existent, ils doivent concerner principalement des espèces tolérantes à grandes capacités de dispersion.

Localement, les enjeux sur la ZIP sont très limités. Nuls en période de reproduction, ils sont associés aux milieux herbacés (certains bords herbeux des voies de communication) en période internuptiale. Ces milieux sont difficilement connectés aux habitats attractifs périphériques de l'AEI (vallée des Trois Doms) via la voie ferrée et les accotements herbacés des voies de communication.

Globalement, l'ensemble de la ZIP doit être considérée comme non favorable à la reproduction des Amphibiens et très peu favorable pour leur transit/estivage/hivernage.

Les milieux dans lesquels sont projetées les éoliennes ainsi que les aménagements annexes sont des cultures intensives et de petits linéaires d'accotements herbacés de voies de communications ne présentant pas d'intérêt particulier pour la batrachofaune en période de reproduction. Ces milieux possèdent des enjeux nuls à très faibles et ponctuellement faibles en fonction des milieux herbacés considérés en période internuptiale. Les impacts attendus sur la batrachofaune sont nuls (période de reproduction) et nuls à très faibles (période internuptiale).

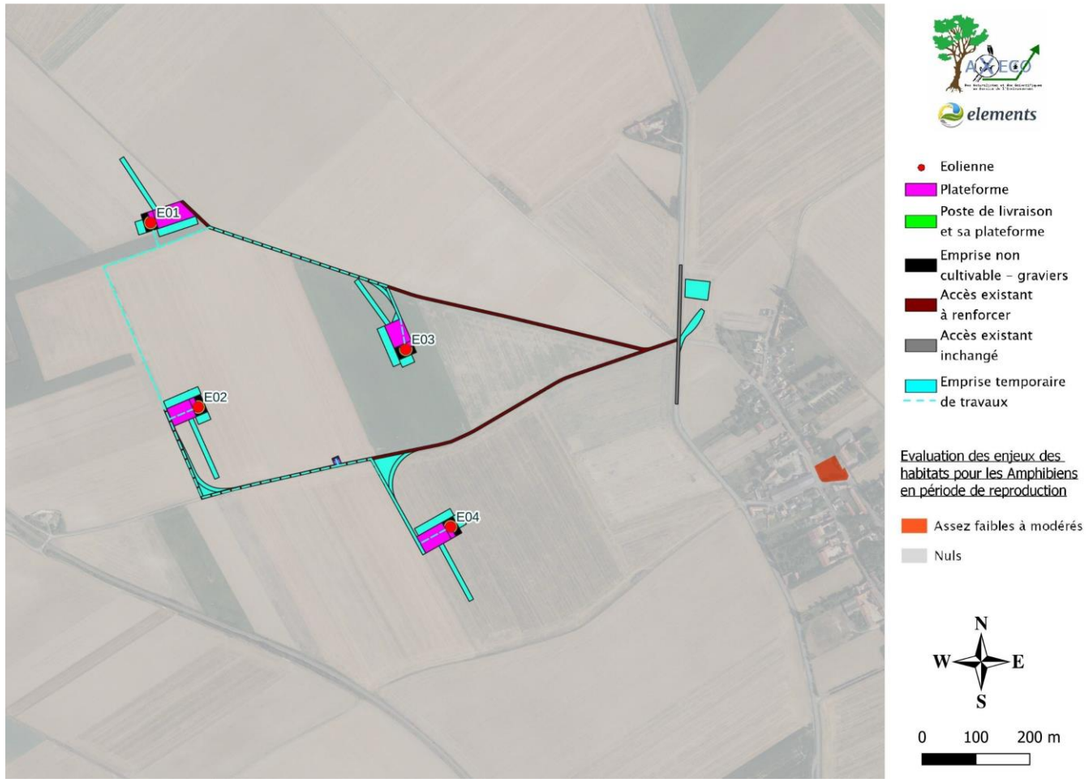


Figure 166 : Situation du projet par rapport à la synthèse des enjeux batrachologiques en période de reproduction

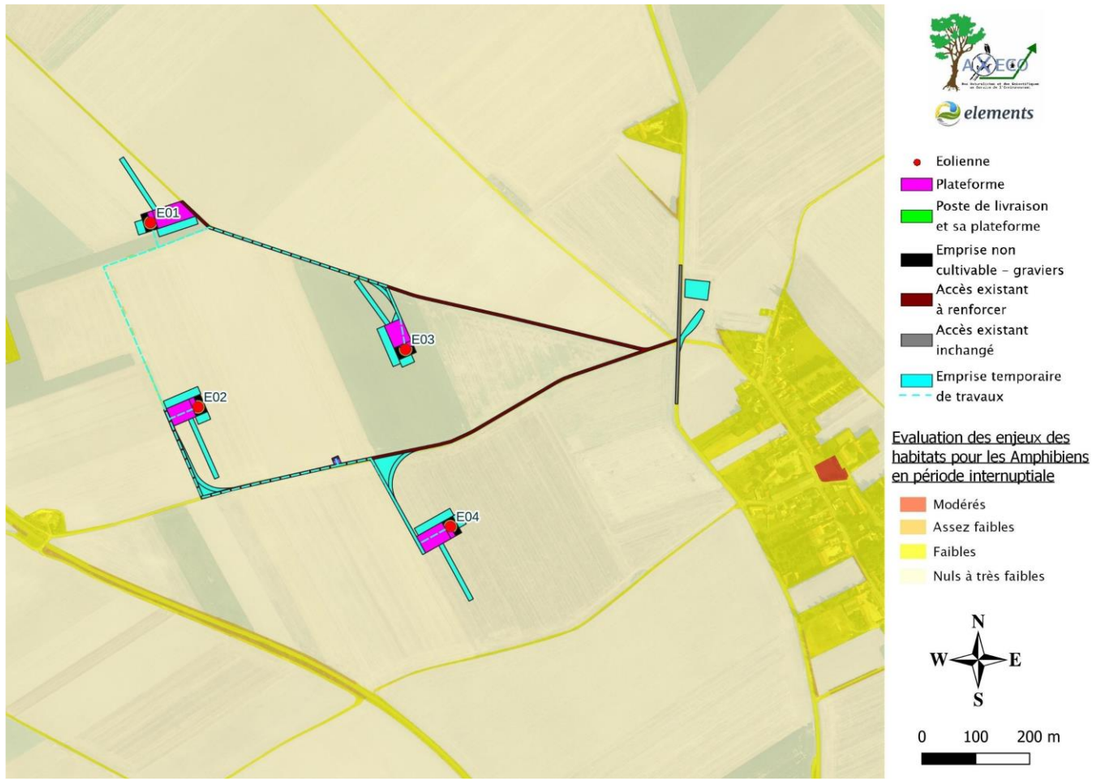


Figure 167 : Situation du projet par rapport à la synthèse des enjeux batrachologiques en période de transit/estivage/hivernage

5.C.4.c - Effets sur les reptiles

Aucune espèce de Reptiles n'a été observée dans la ZIP.

Les milieux les plus attractifs pour le groupe et présentant le plus d'enjeux (modérés) sont, au plus près, situés à environ 195 mètres au Sud-ouest des emprises du chantier. Il s'agit des milieux herbacés et arbustifs liés à la voie ferrée.

La ZIP présente des milieux aux potentialités d'accueil très limitées pour les Reptiles. L'enjeu herpétologique y est globalement nul à faible. Les milieux dans lesquels sont projetées les éoliennes ainsi que les aménagements annexes sont des cultures intensives et de petits linéaires d'accotements herbacés de voies de communications ne présentant pas d'intérêt particulier pour les Reptiles. Ces milieux possèdent des enjeux nuls à faibles en fonction des milieux considérés. Les impacts attendus sur les Reptiles sont nuls à très faibles.



Figure 168 : Situation du projet par rapport à la synthèse des enjeux batrachologiques en période de transit/estivage/hivernage

5.C.4.d - Effets sur les mammifères terrestres non-volants

Les enjeux concernant les mammifères non-volants sur la ZIP sont majoritairement très faibles à faibles (majorité de la ZIP) et ponctuellement assez faibles.

Deux espèces contactées sont protégées au niveau national : le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux. Aucune espèce observée n'est inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats.

Deux espèces observées sont inscrites en liste rouge mondiale, européenne, française et/ou régionale : le Lapin de garenne et le Putois 'Europe.

Aucune espèce observée n'est déterminante ZNIEFF en Picardie.

Une espèce patrimoniale de Mammifères (hors Chiroptères) non observée lors des inventaires de 2022 mais connue localement (d'après la bibliographie) est considérée comme présente au sein de l'AEI : le Lérot (probabilité de présence moyenne dans l'AEI). Au regard des habitats de la ZIP, cette espèce n'est pas considérée comme présente dans la ZIP et sa périphérie immédiate.

Les quatre éoliennes du projet éolien de Le Ployron seront implantées au sein de parcelles cultivées intensivement présentant des enjeux très faibles à faibles (majorité de la ZIP) et ponctuellement assez faibles pour les Mammifères non volants (Figure 18).

Le projet et ses aménagements annexes sont situés à distance des habitats boisés, herbacés, humides en majorité liés aux vallées et boisements périphériques présentant des enjeux assez faibles à modérés et ponctuellement modérés, ceux-ci étant localisés aux marges Nord-ouest et anecdotiquement Est de l'AEI.

Les accès à renforcer impacteront des portions de végétations prairiales à enjeux faibles à assez faibles pour ce taxon. À noter que les accès à renforcer sont de différentes natures. Certains sont des routes communales avec bords herbeux associé et d'autres de chemin d'exploitation plus ou moins enherbés (partiellement, entièrement). La stabilisation des chemins les plus enherbés induit une artificialisation plus importante localement. Notons toutefois que l'entretien assez régulier de ces chemins limite leurs capacités d'accueil pour ce taxon.

Les virages élargissant temporairement l'accès à E2 et à E4 ainsi que la base vie et la piste temporaire de retournement impactent essentiellement des parcelles cultivées et ponctuellement des surfaces prairiales d'enjeux faibles (bords herbeux des voies de communication).

Au vu de l'absence d'espèces patrimoniales au droit des emprises du chantier, de la très faible probabilité de présence de l'espèce patrimoniale considérée comme présente au droit de ces emprises et de l'éloignement du projet et de ses infrastructures des secteurs concentrant les enjeux mammalogiques, les impacts bruts sont faibles pour ce taxon. Les mesures ciblant d'autre groupes faunistiques (avifaune nicheuse notamment) telles que l'évitement des périodes sensibles pour les phases destructives du chantier ainsi que la recréation des végétations herbacées détruites ou perturbées (cf. mesures) permettront de réduire cet impact sur la Mammalofaune (hors Chiroptères) à un niveau nul.

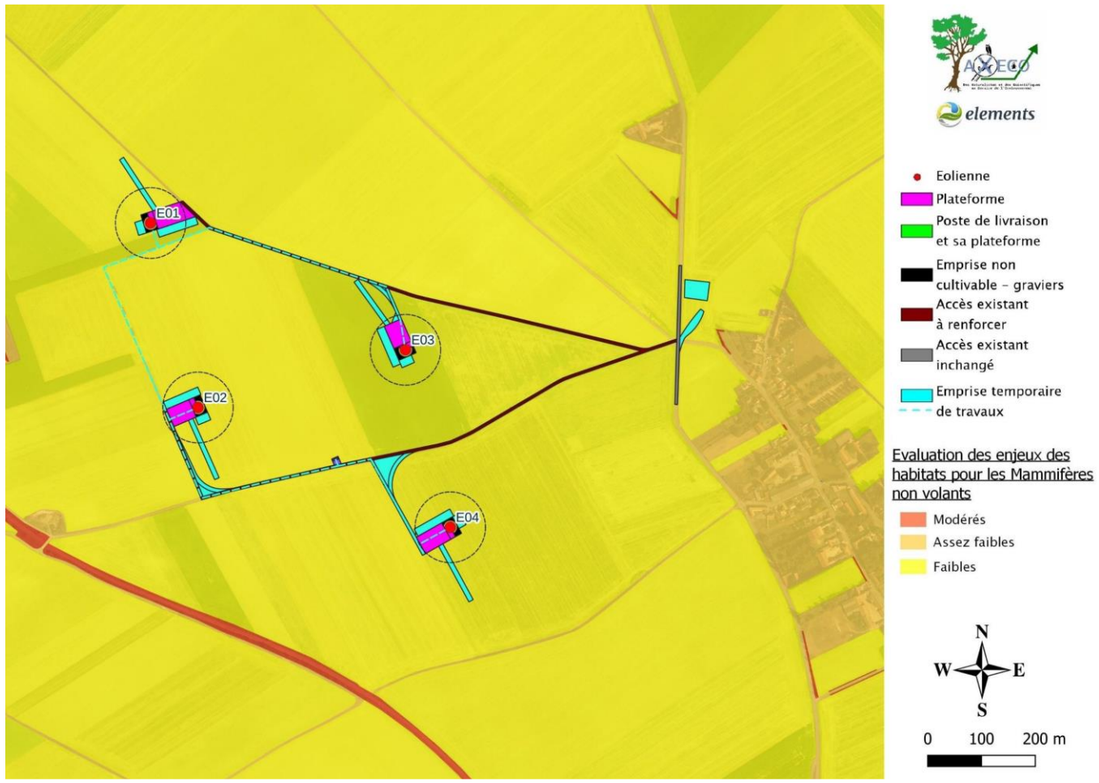


Figure 169 : Situation du projet par rapport à la synthèse des enjeux mammalogiques (hors Chiroptères)

5.C.4.e - Synthèse des impacts sur les mammifères non-volants

Le tableau suivant synthétise les impacts du projet suite à la mise en œuvre des mesures. Il indique que les impacts résiduels du projet attendus sur la faune non volante sont nuls.

Remarque : Pour certains groupes, l'analyse conduit, de notre point de vue, à un impact inférieur à faible sans pour autant être qualifié respectivement de nul. Le niveau d'impact n'apparait pas en gras dans la colonne concernée.

* sont également listées les mesures décrites spécifiquement pour d'autres taxons

Les niveaux d'impacts sont évalués selon l'échelle suivante, associés à un code couleur.

Niveaux d'impacts :
Nul
Très faible
Faible
Moyen
Fort

Tableau 65 : Synthèse des impacts sur les mammifères non volants avant et après mise en place des mesures

Taxon	Nature de l'impact	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement et de réduction*	Impact résiduel	Mesures d'accompagnement et suivis
Insectes	Risque de destruction d'individus non remarquables, perturbation/destruction d'habitats quasi exclusivement cultivés et de portions prairiales très ponctuelles (bords herbeux de chemin, de route et de prairie de fauche) sans intérêt particulier ou d'enjeux faibles pour l'entomofaune durant le chantier. Pas d'impact en phase exploitation.	**Faible**	E0, R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R12	**Nul**	–
Amphibiens	Perturbation/destruction d'habitats quasi exclusivement cultivés et de portions prairiales très ponctuelles (bords herbeux de chemin et de route et de prairie de fauche) ne présentant pas d'intérêt particulier pour les Amphibiens durant le chantier. Pas d'impact en phase exploitation.	Faible		**Nul**	
Reptiles	Perturbation/destruction d'habitats quasi exclusivement cultivés et de portions prairiales très ponctuelles (bords herbeux de chemin et de route et de prairie de fauche) ne présentant pas d'intérêt particulier pour les Reptiles durant le chantier. Pas d'impact en phase exploitation.	Faible		**Nul**	
Mammifères (hors Chiroptères)	Perturbation/destruction d'habitats quasi exclusivement cultivés et de portions prairiales très ponctuelles (bords herbeux de chemin et de route et de prairie de fauche) d'enjeux faibles pour la mammalofaune non-volante durant le chantier. Pas d'impact en phase exploitation.	**Faible**		**Nul**	

5.C.5 - Effets du projet sur les chiroptères

Globalement, les impacts d'un projet sur les Chiroptères sont de quatre types :

- Impacts sur l'hibernation : destruction de gîtes d'hiver ;
- Impacts sur le repos diurne en période d'activité : destruction de gîtes d'été (reproduction, repos, transit, swarming…) ;
- Impacts sur les ressources alimentaires : réduction des territoires de chasse, dérangements ;
- Impacts spécifiques sur chaque espèce : collisions, barotraumatismes, effarouchements.

5.C.5.a - Évaluation des impacts du projet sur la biologie des Chiroptères présents localement

5.C.5.a.1 - Impacts sur les habitats

La mise en place du parc éolien entraînera un impact direct par la destruction de milieux ouverts, cultivés et prairiaux (chemins enherbés et accotements prairiaux) au droit des aménagements du projet, qu'ils soient temporaires ou permanents. Une diminution en surface des habitats touchés sera observée.

Toutefois, il n'y aura pas de disparition totale d'habitats mais une réduction de leur superficie.

Au total, les destructions de milieux cultivés représenteront 1,31 hectare de destructions définitives et 1,61 hectare de destructions temporaires (soit un total de 2,92 ha détruits).

Ce sont également 5 394 m² de milieux prairiaux (dont 119 m² concernés par les aménagements temporaires) qui seront détruits.

L'impact du projet sur les habitats est donc considéré comme faible.

Tableau 66 : Données écologiques et comportementales relatives aux espèces détectées, observées et potentielles, au sein de l'AEI

Légende : Pot. : Espèce potentielle dont le groupe a été contacté avec certitude.

Présence des espèces			Grandes catégories d'altitude de vol	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Hauteurs de vol	Gîtes d'été	Gîtes d'hiver	Territoires de chasse	Types de déplacements
Au sol	A 5 m	A 30 m								
X	X	X	Plus de 15 mètres	Noctule commune	*Nyctalus noctula*	10 à 40 mètres (jusqu'à 70 mètres et plus en migration)	Arbres creux, bâtiments	Arbres creux, bâtiments, cavités	Milieux ouverts riches en insectes	Migration vraie
X	X	X		Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	10 à 40 mètres	Arbres creux, bâtiments, ponts	Arbres creux, cavités	Forêts, lisières	Migration vraie
X	X	X		Sérotine bicolore	*Vespertilio murinus*	5 à 40 mètres	Bâtiments, cavités	Bâtiments, cavités	Forêts, plans d'eau	Migration vraie
X	X	X	Plus de 6 mètres	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	6 mètres à 15 mètres (maximum 200 mètres)	Bâtiments, arbres creux, cavités	Bâtiments, cavités	Lisières boisées	Déplacements régionaux
X	X	X		Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	4 à 15 mètres	Arbres creux	Arbres creux, bâtiments, cavités	Forêts humides	Migration vraie
	X			Grand murin	*Myotis myotis*	5 à 10 mètres	Bâtiments, ponts, cavités	Cavités	Forêts, haies, prairies	Déplacements régionaux
X				Murin de Brandt (pot.)	*Myotis brandtii*	3 à 10 mètres	Bâtiments, arbres creux	Cavités	Bois de feuillus, lisières, bourgs	Déplacements régionaux
X	X	X		Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	2 à 10 mètres	Bâtiments, arbres creux, ponts	Bâtiments, arbres creux, cavités	Partout	Déplacements régionaux
X	X	X		Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	2 à 10 mètres	Bâtiments, arbres creux, ponts	Bâtiments, cavités	Partout	Sédentaire
	X		Entre 0 et 6 mètres	Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	de 3 m jusque sous la canopée	Arbres creux	Arbres creux	Forêts alluviales, lisières, plans d'eau	?
X				Murin à moustaches (pot.)	*Myotis mystacinus*	50 cm à 6 mètres	Arbres creux, bâtiments	Cavités	Bocage et lisières boisées	Déplacements régionaux
X				Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	1 à 6 mètres	Bâtiments	Cavités	Prairies, lisières, jardins, cultures	Sédentaire
X				Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	1 à 5 mètres	Arbres creux	Cavités	Bois de feuillus, lisières, allées forestières	Sédentaire
X	X			Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	5 cm à 5 mètres	Bâtiments, arbres creux, ponts, cavités	Ponts, cavités, falaises	Bois de feuillus, lisières, haies, zones humides	Déplacements régionaux
X	X			Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	1 à 4 mètres	Arbres creux, bâtiments, cavités, ponts	Cavités	Forêts	Sédentaire

5.C.5.a.2 - Impacts sur les territoires de chasse

La mise en place du parc éolien entraînera un impact direct par la destruction de milieux cultivés et de milieux prairiaux (chemins enherbés et accotements prairiaux) au droit des aménagements du projet, qu'ils soient temporaires ou permanents. Une diminution en surface des habitats touchés sera observée. Toutefois, il n'y aura pas de disparition totale d'habitats mais une réduction de leur superficie.

Les aménagements vont générer la destruction de milieux ouverts cultivés. L'activité détectée au cours de l'étude a été très faible (écoutes en continu à 5 et 30 mètres) à très forte (points d'écoutes de 5 minutes pour ce type de milieu. La richesse spécifique y est assez forte pour ce type de milieu (au moins 13 espèces, tous protocoles confondus).

Les aménagements seront situés dans des secteurs de sensibilité chiroptérologique à la chasse faible. La réduction de territoire de chasse pour l'implantation et les aménagements va générer la destruction permanente de 1,31 hectare et la destruction temporaire de 1,61 hectare de milieux cultivés. Les destructions engendreront une perte de surface minime au regard des cultures présentes au sein de l'AEI (soit 0,15 % de la totalité des milieux cultivés de l'AEI). De plus, les milieux ouverts cultivés, peu entomogènes, constituent les habitats les moins attractifs de l'AEI et concentrent donc les enjeux les plus faibles localement**. Ainsi, l'impact global du projet sur les territoires de chasse en milieux ouverts cultivés sera donc faible, hors périodes de travaux agricoles**.

Les aménagements vont générer la destruction de milieux ouverts prairiaux. L'activité détectée au cours de l'étude a été très forte pour ce type de milieu. La richesse spécifique y est très faible (5 espèces, tous protocoles confondus).

Les aménagements seront situés dans des secteurs de sensibilité chiroptérologique à la chasse modérée. La réduction de territoire de chasse pour l'implantation et les aménagements va générer la destruction permanente de 5 394 m² et la destruction temporaire de 119 m² de milieux prairiaux. Les destructions engendreront une perte de surface minime au regard des milieux prairiaux (prairies de fauche, prairies pâturées, talus prairiaux, accotements routiers herbacés et chemins enherbés) présents au sein de l'AEI (soit 1,02 % de la totalité des milieux prairiaux de l'AEI). Ainsi, l'impact global du projet sur les territoires de chasse en milieux ouverts prairiaux sera donc très faible.

Ainsi, l'impact brut global du projet sur les territoires de chasse est donc considéré comme faible avant mise en place des mesures.

5.C.5.a.3 - Impacts sur les gîtes

5.C.5.a.3.i - Sur les gîtes d'hiver de l'AEE

Les données locales de Picardie nature nous informent que 23 communes sont concernées par un gîte d'hibernation dans un rayon de 15 km autour de la ZIP A noter qu'aucune commune concernée par l'AEI ne renferme de gîte d'hibernation.

Aucun site d'hibernation présent dans le rayon de 20 km autour du projet n'est inclus dans la ZIP. L'implantation des éoliennes et des aménagements connexes n'auront pas d'impact direct sur les gîtes d'hiver de l'AEE par altération ou destruction de ces derniers.

L'impact direct du projet sur les gîtes d'hiver est donc considéré comme nul.

En hiver, les Chiroptères ne sortent pas du gîte et, par conséquent, le risque de mortalité par éolienne des individus hivernants est nul au cours de l'hivernage. Un risque de mortalité existe toutefois au moment de l'entrée et de la sortie d'hibernation. Les individus, arrivant ou quittant le gîte, sont susceptibles de se retrouver au niveau des éoliennes situées en cultures.

Ainsi, l'impact indirect du projet sur les espèces hivernant dans les gîtes de l'AEE est considéré comme :

- ***très faible à nul pour les espèces à tendance forestière, faiblement sensibles à l'éolien et non contactées à 30 mètres en milieu ouvert cultivé : Petit rhinolophe, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Oreillard roux, Oreillard gris, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Grand rhinolophe, Grand murin.***
- ***faible à modéré pour les espèces à sensibilité avérée à l'éolien et contactées à 30 mètres en milieu ouvert cultivé : Pipistrelle commune et Sérotine commune.***

5.C.5.a.3.ii - Sur les gîtes d'été

Les données locales de Picardie nature nous informent également que 76 communes renferment au moins un gîte d'estivage ou de reproduction dans un rayon de 15 km autour de la ZIP. Deux espèces sont connues par Picardie Nature pour être présentes en estivage sur la commune de Le Ployron, concernée par l'AEI : Murin de Daubenton et Pipistrelle commune. La Pipistrelle commune est également connue par Picardie Nature pour être présente en estivage sur les communes du Frestoy-Vaux, de Rubescourt, de Domfront, de Tricot, concernées par l'AEI.

L'implantation des éoliennes et des aménagements connexes n'auront pas d'impact direct sur ces gîtes par altération ou destruction de ces derniers. L'impact direct du projet sur les gîtes d'été est donc considéré comme nul.

En été, un risque de mortalité existe lors des déplacements entre les gîtes et les territoires de chasse et entre les territoires de chasse. Les individus des espèces dont le rayon de moyen de dispersion est compatible avec la distance aux gites d'été connus présents dans l'AEE sont donc susceptibles de se retrouver au niveau des éoliennes situées en cultures.

Ainsi, l'impact indirect du projet sur les gîtes de reproduction ou d'estivage par destruction d'individus est considéré comme :

- ***nul à très faible pour les espèces à tendance forestière, faiblement sensibles à l'éolien et non contactées à 30 mètres en milieu ouvert cultivé : Murin de Daubenton, Grand murin et Murin à oreilles échancrées.***
- ***faible à assez fort pour les espèces à sensibilité avérée à l'éolien et contactées à 30 mètres en milieu ouvert cultivé : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Noctule de Leisler et Sérotine commune.***

Il est toutefois important de noter que la Pipistrelle pygmée et la Pipistrelle de Kuhl présentent également des sensibilités fortes à l'éolien (DÜRR, 2023). Bien que leur rayon moyen de dispersion ne soit pas compatible avec la distance aux gîtes d'été connus pour ces espèces dans l'AEE, des individus de ces populations pourraient exceptionnellement fréquenter la ZIP et sa périphérie. L'impact sur les populations concernées resterait toutefois très limité.

5.C.5.a.3.iii - Sur les gîtes au droit du projet

Aucune cavité n'a été observée dans les secteurs d'implantation des machines et de leurs aménagements connexes. L'impact direct par destruction de gîte en cavité peut donc être considéré comme nul.

aucun bâtiment n'a été observé dans les secteurs d'implantation des machines et de leurs aménagements connexes. L'impact direct par destruction de gîte en bâtiment peut donc être considéré comme nul.

Aucun arbre présentant des cavités n'a été observée dans les secteurs d'implantation des machines et de leurs aménagements connexes. L'impact direct par destruction de gîte arboré peut donc être considéré comme nul.

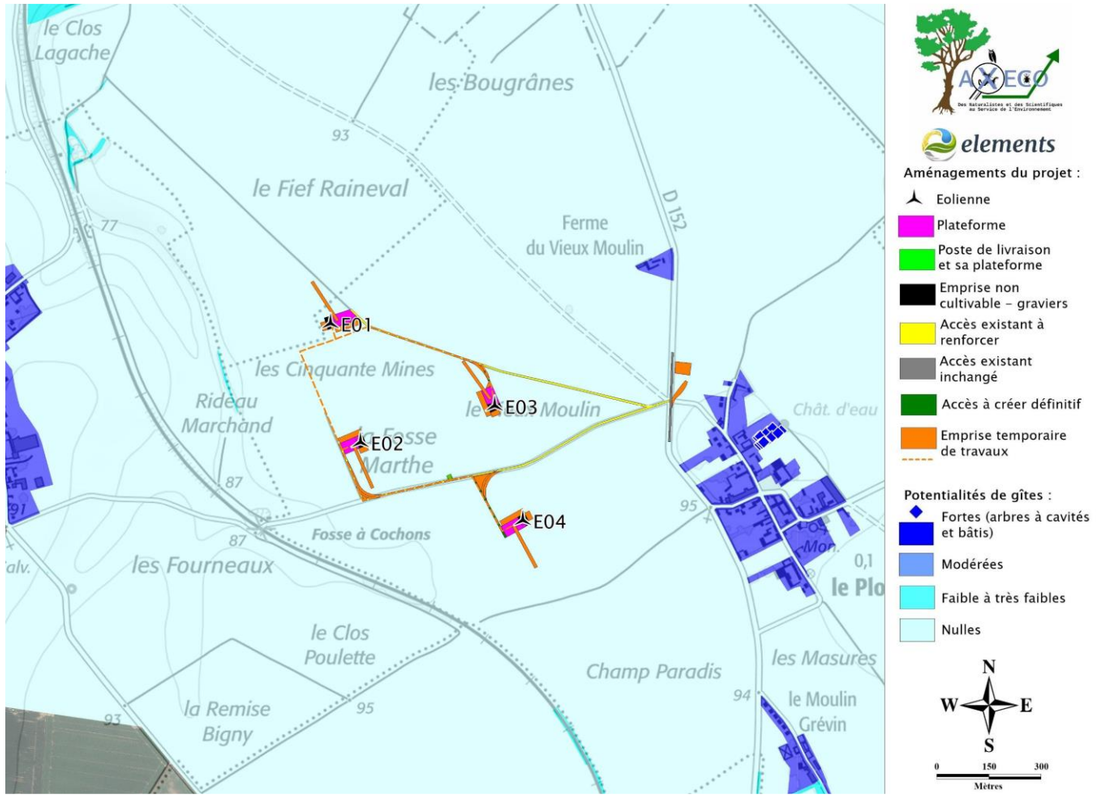


Figure 170 : Localisation de l'ensemble des aménagements vis-à-vis des potentialités de gîtes pour les Chiroptères

5.C.5.b - Évaluation des impacts du projet sur les populations de Chiroptères présentes localement

5.C.5.b.1 - Estimation des risques induits par le projet sur les espèces locales

Au cours de l'étude et selon le protocole national**, trois espèces contactées avec certitude présentent une sensibilité très forte à l'éolien** (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius et Noctule commune). **Cinq espèces détectées avec certitude** (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine bicolore et Sérotine commune) **présentent une sensibilité forte à l'éolien**. Toutes **les autres espèces ont une sensibilité faible à nulle à l'éolien**.

Tableau 67 : Sensibilité vis-à-vis des éoliennes des espèces détectées, observées et potentielles, au sein de l'AEI

Espèce	Mortalité en Europe*	Migration	Vol à risques	Sensibilité à l'éolien Selon le protocole national	Statut régional en Picardie
Pipistrelle commune	3 401		oui	Très forte	LC
Pipistrelle de Nathusius	1 792	oui	oui	Très forte	NT
Noctule commune	1 765	oui		Très forte	VU
Noctule de Leisler	813	oui		Forte	NT
Pipistrelle de Kuhl	661		oui	Forte	DD
Sérotine bicolore	218			Forte	NE
Sérotine commune	165			Forte	NT
Murin de Daubenton	12			Faible	LC
Oreillard gris	11			Faible	DD
Grand murin	9		oui	Faible	EN
Murin à moustaches (pot.)	8			Faible	LC
Murin de Natterer	6			Faible	LC
Murin de Bechstein	2			Faible	VU
Murin de Brandt (pot.)	2			Faible	DD
Murin d'Alcathoe	–			Nulle	DD

Légende : (pot.) : espèce potentielle dont le groupe a été contacté Statut régional Picardie : CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Presque menacée LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NE : Non évalué

** Nombre de cadavres trouvés par espèce sur un total de 12 597 cas en Europe au 9 août 2023*

La qualification des risques induits par le projet éolien dans la ZIP est réalisée à partir du croisement des enjeux et des sensibilités estimés pour les populations des espèces de Chiroptères observés localement et pour chaque type de milieux concernés.

Cette estimation des risques est réalisée selon l'échelle suivante. Cette échelle est tirée du Protocole d'étude chiroptérologique sur les projets de parcs éoliens, 2010. Toutefois, celle-ci est adaptée au regard des sensibilités à l'éolien définies dans le protocole national (Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (2015)).

Échelle des risques éoliens :

		Sensibilité à l'éolien				
		Nulle	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
Enjeu	Très faible	Très faible	Très faible à faible	Faible	Faible à modéré	Modéré
	Faible	Très faible	Faible	Faible à modéré	Modéré	Modéré à fort
	Modéré	Très faible	Faible à modéré	Modéré	Modéré à fort	Fort
	Fort	Faible	Modéré	Modéré à fort	Fort	Fort à très fort

Toutes les éoliennes seront implantées en cultures. L'activité détectée au cours de l'étude a été très faible (lors des écoutes en continu à 5 et 30 mètres) à très forte (lors des points d'écoute de 5 minutes) pour ce type de milieu. La richesse spécifique y est assez forte. Les espèces détectées au-dessus des cultures sont des espèces ubiquistes vis-à-vis du choix de leurs territoires de chasse (Pipistrelles), des espèces de haut vol (Noctules et Sérotine bicolore), des espèces de lisières (Sérotine commune) et des espèces forestières en transit entre deux territoires de chasse (Murins et Oreillard gris).

Du fait de la monospécificité et des traitements associés aux pratiques culturales, **les milieux ouverts cultivés sont entomologiquement pauvres**. Leur attractivité en termes de territoire de chasse est donc théoriquement faible. Les parcelles cultivées, bien que peu favorables à la chasse, peuvent toutefois attirer les Chiroptères. Cette présence sporadique de Chiroptères au-dessus des cultures peut être détectée, d'une part, lors de transits entre des territoires de chasse éloignés et, d'autre part, lors des travaux agricoles. C'est le cas en particulier lors des moissons, au cours desquelles les Insectes sont mis en suspension dans l'air, provoquant une activité de chasse associée. De plus, les chemins d'exploitation enherbés et les accotements et talus prairiaux le long des voies de communication situées entre les cultures sont attractifs et augmentent l'activité des Chiroptères dans le secteur cultivé.

Lors de l'étude (tous protocoles confondus), 12 espèces et 1 complexe d'espèces ont été contactés avec certitude dans le milieu d'implantation des éoliennes du projet. Le risque éolien pour les espèces fréquentant ce milieu varie de « très faible » à « fort à très fort ».

Tableau 68 : Risque éolien pour chaque espèce détectée, observée ou potentielle, dans le milieu concerné par les implantations

*Légende : * espèce dont le complexe a été contacté*

Milieux	Nom vernaculaire	Enjeu local	Sensibilité à l'éolien	RISQUE
Milieux ouverts cultivés	Murin de Daubenton	Très faible	Faible	Très faible à faible
	Murin à moustaches*	Très faible	Faible	Très faible à faible
	Murin de Brandt*	Faible	Faible	Faible
	Noctule de Leisler	Très faible	Forte	Faible à modéré
	Noctule commune	Faible	Très forte	Modéré à fort
	Pipistrelle de Kuhl	Faible	Forte	Modéré
	Pipistrelle de Nathusius	Très faible	Très forte	Modéré
	Pipistrelle commune	Fort	Très forte	Fort à très fort
	Sérotine bicolore	Faible	Forte	Modéré
	Murin d'Alcathoe	Faible	Nulle	Très faible
	Grand murin	Faible	Faible	Faible
	Murin de Natterer	Très faible	Faible	Très faible à faible
	Sérotine commune	Très faible	Forte	Faible à modéré
	Oreillard gris	Faible	Faible	Faible

La figure suivante localise les contacts avec les sept espèces présentant une sensibilité forte à très forte à l'éolien contactées au cours de l'étude, à savoir : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Sérotine commune et la Sérotine bicolore.

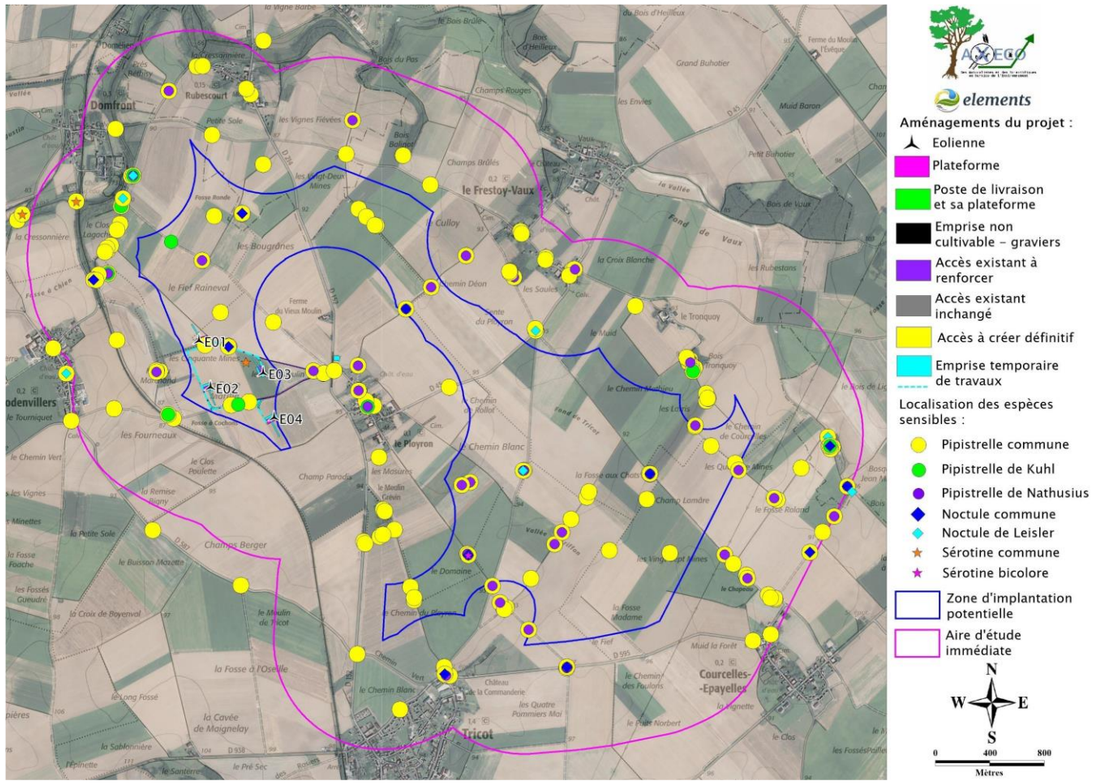


Figure 171 : Localisation des contacts avec les espèces de Chiroptères à sensibilité forte à très forte à l'éolien au sein de l'AEI

5.C.5.b.2 - Impact de chaque éolienne sur l'activité chiroptérologique

L'impact final de chaque éolienne sur l'activité chiroptérologique est dépendant du milieu d'implantation, du cortège d'espèces occupant localement ce milieu et des enjeux d'habitats liés au choix d'implantation.

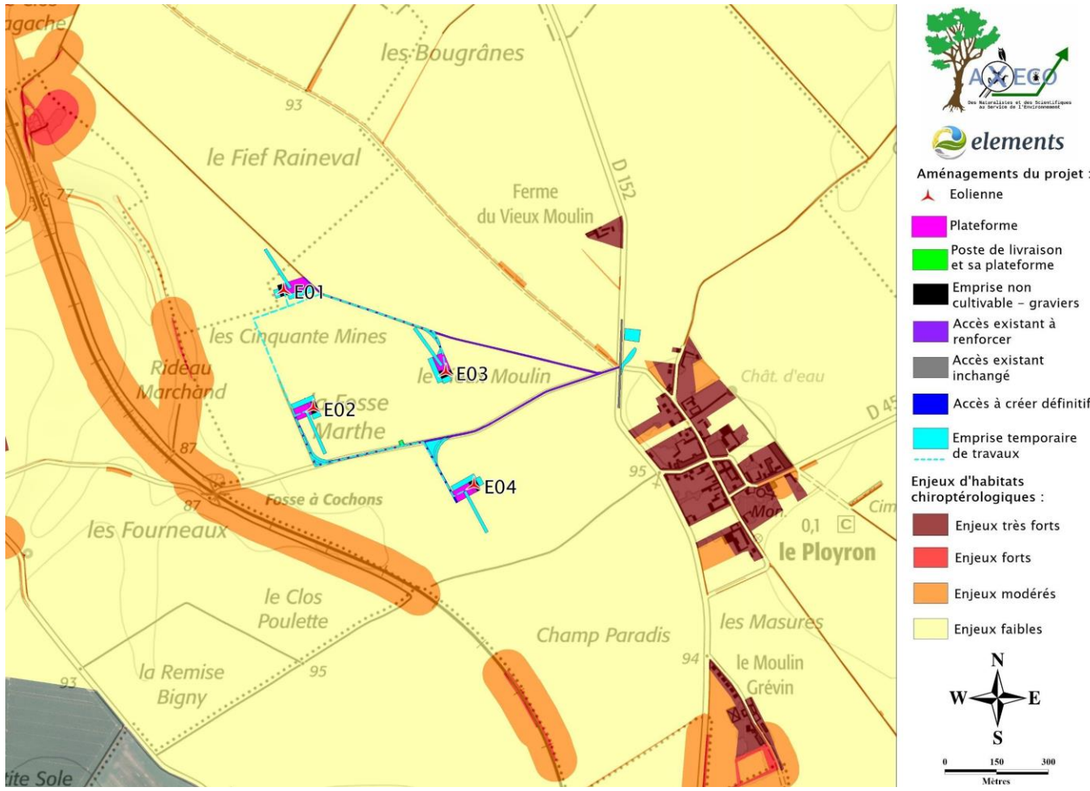


Figure 172 : Le projet vis-à-vis des enjeux d'habitats pour les chiroptères

5.C.5.b.2.i - Impact de chaque éolienne selon les enjeux d'habitats du milieu d'implantation

Les quatre éoliennes du projet seront implantées en milieux ouverts cultivés, dans des secteurs présentant des enjeux d'habitats faibles et des potentialités de gîtes nulles.

Les cultures sont théoriquement peu attractives pour la chasse. Une présence sporadique de Chiroptères au-dessus des cultures peut être détectée d'une part lors de transits entre des territoires de chasse éloignés et d'autre part lors des travaux agricoles.

Néanmoins, l'activité détectée au sol au cours de l'étude a été très forte (lors des points d'écoute de 5 minutes) pour ce type de milieu. Lors des écoutes en continu en milieu ouvert cultivé, l'activité a en revanche été très faible (à 30 mètres). La richesse spécifique observée, tous protocoles confondus, y est assez forte pour ce type de milieu (au moins 13 espèces).

L'activité chiroptérologique et la richesse spécifique constatées dans les parcelles cultivées de la ZIP s'expliquent par la proximité de milieux favorables à l'activité des Chiroptères. Cette configuration entraîne une fréquentation plus importante des cultures dans la moitié Nord de la ZIP, tant pour l'activité de chasse que les déplacements. Une mesure de régulation des éoliennes est proposée afin de limiter les risques de mortalité.

Les quatre éoliennes projetées seront situées à plus de 200 mètres bout de pale des éléments arborés les plus proches.

De manière générale, les éléments arborés présentent des intérêts en termes de territoires de chasse et support de déplacement au sein du contexte agricole intensif dans lequel s'inscrit le projet. La distance de ces éléments avec chacune des éoliennes du projet permet de limiter les risques de collision et/ou de barotraumatisme. En ce qui concerne l'éloignement des lisières boisées, EUROBATS préconise par précaution une distance minimum de 200 mètres (2008). Les éoliennes du projet de Le Ployron respecteront donc cette préconisation.

Remarque : On notera toutefois que des travaux réalisés en Allemagne (KELM & al., 2014) semblent indiquer que le respect d'une distance de sécurité de 150 à 200 mètres entre éolienne et lisière boisée était peut-être excessif. Ces travaux montrent que « la majorité des contacts avec les Chiroptères sont obtenus à moins de 50 mètres d'une lisière boisée. Au-delà de cette distance, le nombre de contacts diminue très rapidement jusqu'à devenir faible à plus de 100 mètres ». Dans le cas de ce projet et selon ces travaux, les éoliennes E1, E2, E3 et E4 seront implantées à plus de 200 mètres des éléments arborés les plus proches et seront donc projetées dans des secteurs à risque faible.

Toutefois, des éléments arbustifs bas, entretenus intensivement, sont présents à moins de 200 mètres en bout de pale des éoliennes E1 et E2 (photo ci-contre). Cette proximité peut induire un risque plus important de mortalité par collision ou barotraumatisme, et donc augmenter l'impact de l'éolienne sur les Chiroptères. Une mesure de régulation des éoliennes et une mesure de transplantation des portions de haies arbustives basses seront proposées afin de limiter les risques de mortalité.



Éléments arbustifs bas, entretenus intensivement, situés à moins de 200 mètres bout de pale des éoliennes E1 et E2

Tableau 69 : Localisation des éoliennes par rapport aux enjeux d'habitats chiroptérologiques et aux éléments arborés et arbustifs les plus proches *

* Distance du pied du fût de l'éolienne au pied de la lisière arborée la plus proche

Éolienne	Typologie des milieux d'implantation	Enjeux d'habitats chiroptérologiques (Figure 22)	Distance du mât de l'éolienne aux éléments arborés les plus proches	Distance du mât de l'éolienne aux éléments arbustifs les plus proches
E1	Cultures	Faibles	**Plus de 258 mètres des éléments arborés les plus proches** (soit plus de 200 mètres bout de pale)	45,9 mètres (48,4 mètres bout de pale) d'une haie arbustive basse au Sud (Figure 23)
E2				176,4 mètres (140,8 mètres bout de pale) d'une haie arbustive basse à l'Ouest (Figure 23)
E3				Plus de 410 mètres bout de pale d'une haie arbustive basse au Nord-ouest
E4				Plus de 280 mètres bout de pale d'une haie arbustive basse au Sud-ouest

Les fiches suivantes synthétisent les impacts par éoliennes.

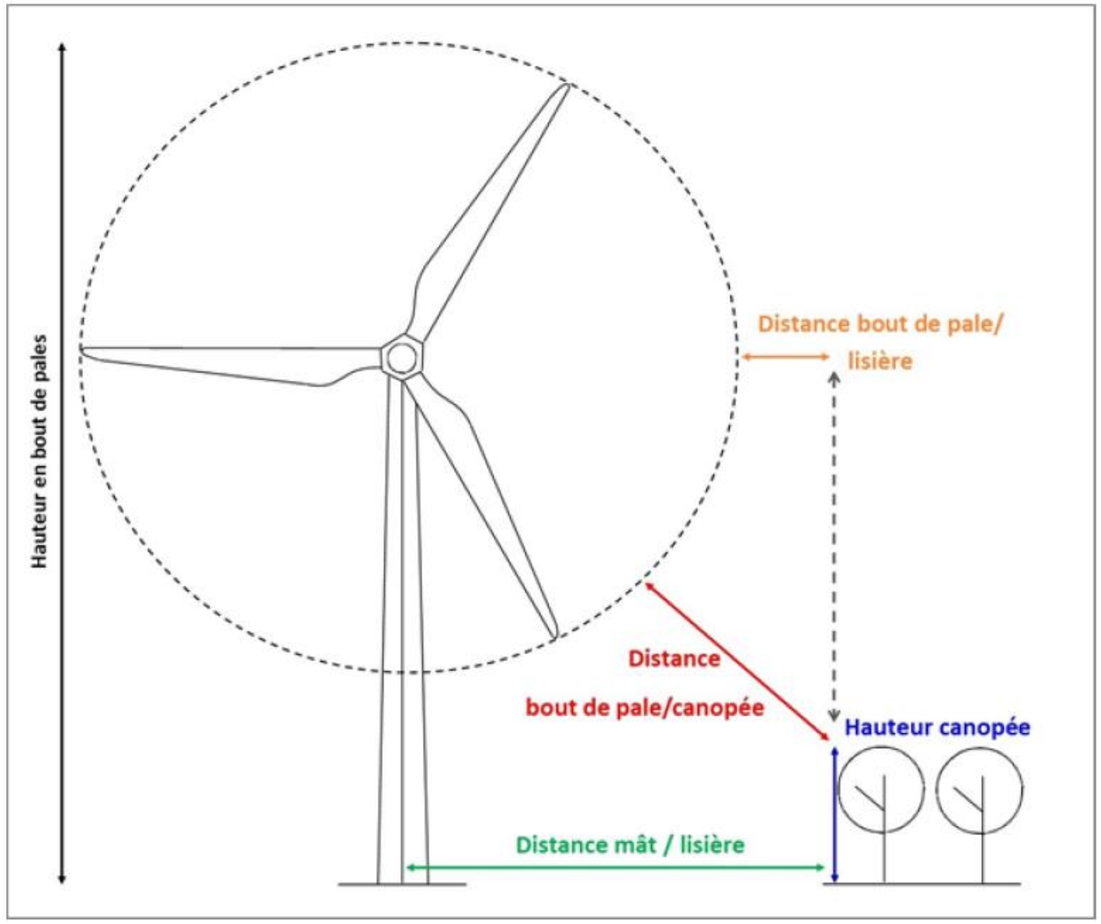
Dans l'évaluation des impacts de chaque éolienne sur les Chiroptères, l'analyse ne peut se limiter à la distance au sol entre l'éolienne et la lisière arborée la plus proche. Il est nécessaire de prendre en compte la distance entre le bout de pale de l'éolienne et la canopée des éléments arborés à proximité. Les caractéristiques techniques de la machine (hauteur du moyeu, longueur des pales, garde au sol, …) et la hauteur des éléments arborés les plus proches sont autant de facteurs influençant le calcul de la distance bout de pale/canopée.

On précise ici que le gabarit retenu est de type Vestas V126 ou Nordex N131 d'une hauteur bout de pale maximale de 165 mètres, d'une hauteur de moyeu entre 99 et 102 mètres avec une taille de rotor maximale de 131 mètres. Les impacts de chaque éolienne sur la faune chiroptérologique sont évalués en considérant le gabarit induisant le plus de risques de mortalité (Nordex N131).

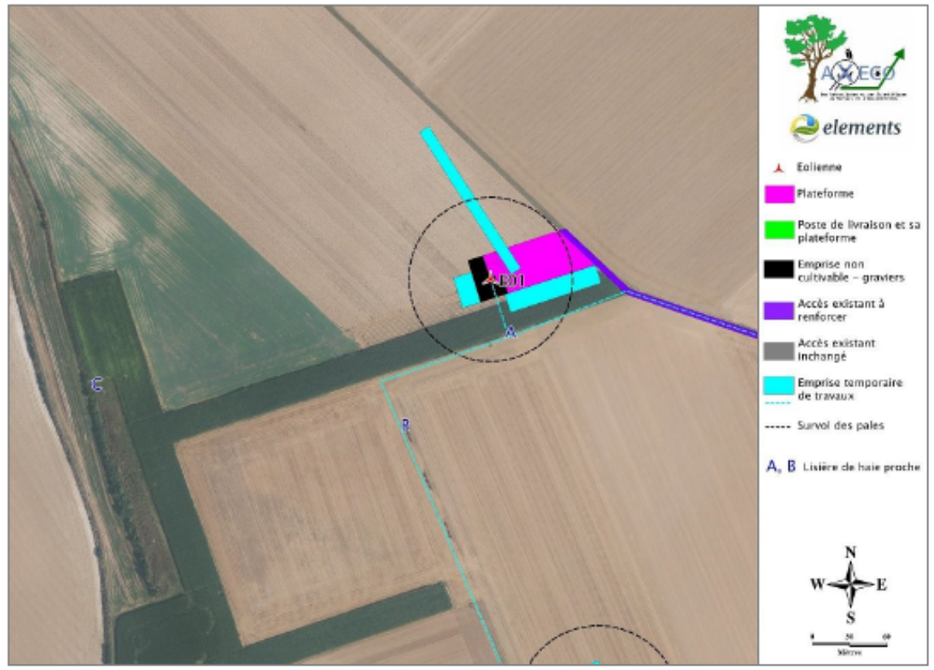
La figure ci-contre schématise les distances utilisées, à savoir :

- **Distance mât/lisière** : distance entre le mât de l'éolienne et la lisière de l'élément arboré le plus proche (projection au sol qui s'affranchit du gabarit de machine choisi) ;
- **Distance bout de pale/lisière** : distance entre le bout de pale et la lisière de l'élément arboré le plus proche (projection au sol qui tient compte de la longueur de pale et s'affranchit de la hauteur totale en bout de pale du gabarit de machine choisi – méthode recommandée par la DREAL des Hauts de France) ;
- **Distance bout de pale/canopée** : distance entre le bout de pale et la canopée de l'élément arboré le plus proche correspondant à la réalité du terrain au moment des prospections de terrain (calcul de la distance à l'aide du Théorème de Pythagore intégrant la hauteur de l'élément arboré à l'instant t et l'ensemble des caractéristiques du gabarit de machine choisi (longueur de pale et hauteur totale en bout de pale – méthode utilisée par AXECO dans la présente étude).

Schéma explicatif des différentes distances utilisées entre l'éolienne et les éléments arborés les plus proches (Source : AXECO)



EOLIENNE 1	
Milieu d'implantation :	Cultures
Activité chiroptérologique du milieu :	Très forte
Richesse spécifique du milieu :	Assez forte
Enjeux d'habitats chiroptérologiques :	Faibles
Potentialités de gîtes arborés :	Nulles



Localisation de l'éolienne E1 par rapport aux éléments arborés et arbustifs les plus proches

Éléments arborés et arbustifs les plus proches	Hauteur de l'élément	Distance mât/lisière	Distance bout de pale/canopée selon le type de machine envisagé	
			Nordex N131	Vestas V126
A : Haie arbustive basse taillée 3 faces	1 m	45,9 m	42,7 m	48,4 m
B : Haie arbustive basse taillée 3 faces	1 m	135,0 m	101,3 m	106,1 m
C : Haie arbustive haute	8 m	330,2 m	277,0 m	280,8 m

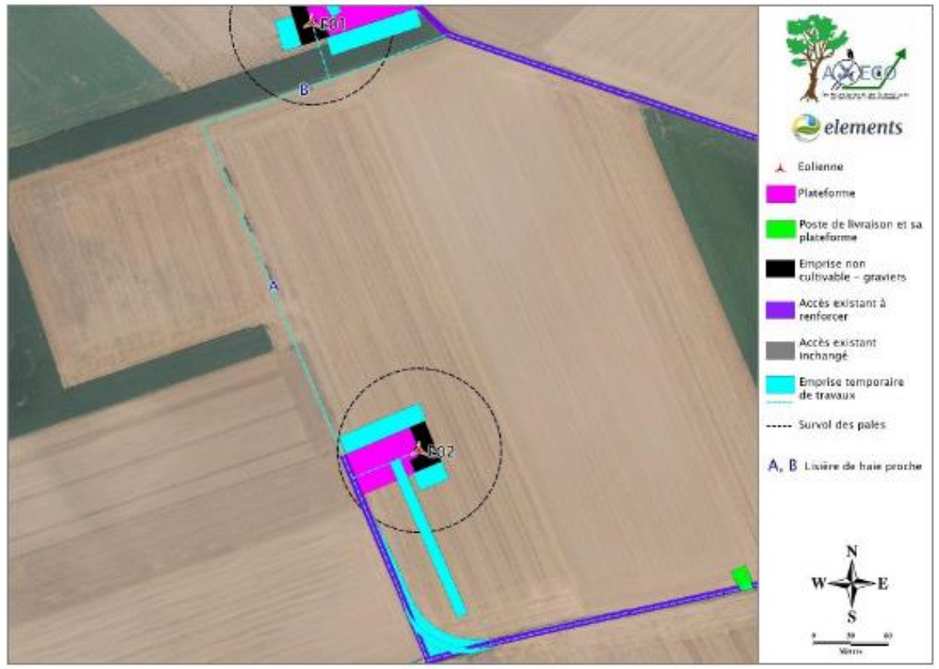
– **L'éolienne E1 sera implantée en milieu ouvert cultivé, dans un secteur présentant des enjeux d'habitats faibles et des potentialités de gîtes nulles** (Tableau 25, Figure 22). Les parcelles cultivées constituent des milieux entomologiquement pauvres. La présence de Chiroptères y est néanmoins régulière. Elle peut être la conséquence d'un vol de transit d'individus isolés (entre deux territoires de chasse) ou d'une activité de chasse ponctuelle (lors de travaux agricoles notamment) très limitée dans le temps (1 à 2 jours après les travaux agricoles). Les parcelles cultivées, et en particulier celles concernées par les implantations, sont situées à proximité de milieux favorables à l'activité des Chiroptères. La très forte activité chiroptérologique obtenue lors des points d'écoutes de 5 minutes réalisés dans ce milieu s'explique par ce contexte. Cette configuration occasionne une fréquentation plus importante des cultures aussi bien pour la chasse que les déplacements, augmentant ainsi le risque de collision et/ou barotraumatisme de l'éolienne E1.

L'éolienne projetée sera située à plus de 200 mètres en bout de pale des éléments arborés les plus proches (C). La haie arbustive haute concernée présente des intérêts en termes de territoires de chasse et de support de déplacement au sein du contexte agricole intensif dans lequel s'inscrit le projet. Cet élément arboré est identifié comme étant à enjeux forts pour les Chiroptères locaux. La distance de cet élément avec l'éolienne (277,0 mètres bout de pale) permet de limiter les risques de collision et/ou de barotraumatisme.

L'éolienne E1 sera toutefois projetée à moins de 200 mètres en bout de pale d'éléments arbustifs bas (A) et (B) (Figure 23). **Par leur localisation en limite de parcelles cultivées intensivement, une taille trois faces est effectuée régulièrement par les exploitants agricoles maintenant une hauteur d'environ un mètre de haut.** Leur intérêt est limité tant pour la chasse que les déplacements des Chiroptères locaux (haies d'enjeux modérés). Malgré tout, le survol de la haie arbustive basse la plus proche (A) et la proximité de ces éléments avec l'éolienne (respectivement 42,7 mètres (A) et 101,3 mètres (B) bout de pale) pourrait être de nature à augmenter le risque de collision et/ou barotraumatisme pour plusieurs espèces, reconnues comme sensibles ou non à l'éolien. Une mesure de transplantation de ces portions de haies est proposée afin de réduire l'attractivité aux abords des éoliennes.

Niveau d'impact avant mesures, toutes espèces confondues :	FORT

EOLIENNE 2	
Milieu d'implantation :	Cultures
Activité chiroptérologique du milieu :	Très forte
Richesse spécifique du milieu :	Assez forte
Enjeux d'habitats chiroptérologiques :	Faibles
Potentialités de gîtes arborés :	Nulles



Localisation de l'éolienne E2 par rapport aux éléments arborés et arbustifs les plus proches

Éléments arborés et arbustifs les plus proches	Hauteur de l'élément	Distance mât/lisière	Distance bout de pale/canopée selon le type de machine envisagé	
			Nordex N131	Vestas V126
A : Haie arbustive basse taillée 3 faces	1 m	176,4 m	136,3 m	140,8 m
B : Haie arbustive basse taillée 3 faces	1 m	304,8 m	254,7 m	258,6 m

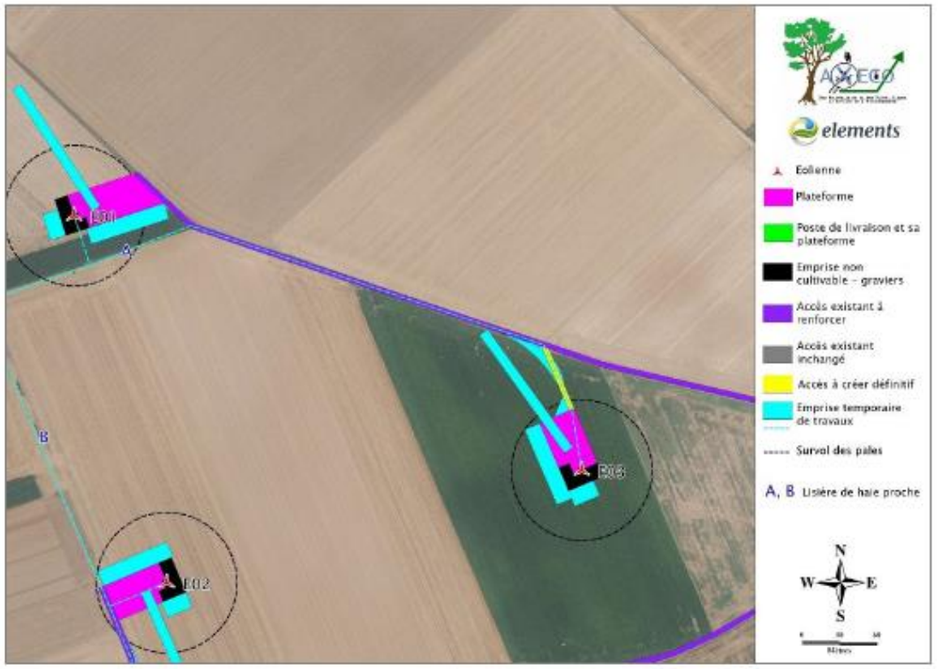
– **L'éolienne E2 sera implantée en milieu ouvert cultivé, dans un secteur présentant des enjeux d'habitats faibles et des potentialités de gîtes nulles** (Tableau 25, Figure 22). Les parcelles cultivées constituent des milieux entomologiquement pauvres. La présence de Chiroptères y est néanmoins régulière. Elle peut être la conséquence d'un vol de transit d'individus isolés (entre deux territoires de chasse) ou d'une activité de chasse ponctuelle (lors de travaux agricoles notamment) très limitée dans le temps (1 à 2 jours après les travaux agricoles). Les parcelles cultivées, et en particulier celles concernées par les implantations, sont situées à proximité de milieux favorables à l'activité des Chiroptères. La très forte activité chiroptérologique obtenue lors des points d'écoutes de 5 minutes réalisés dans ce milieu s'explique par ce contexte. Cette configuration occasionne une fréquentation plus importante des cultures aussi bien pour la chasse que les déplacements, augmentant ainsi le risque de collision et/ou barotraumatisme de l'éolienne E2.

L'éolienne projetée sera située à plus de 200 mètres en bout de pale des éléments arborés les plus proches, permettant de limiter les risques de collision et/ou de barotraumatisme.

L'éolienne E2 sera toutefois projetée à moins de 200 mètres en bout de pale d'éléments arbustifs bas (A – Figure 23b). La haie arbustive basse concernée est taillée trois faces et ne mesure pas plus d'un mètre de haut. Son intérêt est limité tant pour la chasse que les déplacements des Chiroptères locaux (haie d'enjeux modérés). Malgré tout, la proximité de ces éléments avec l'éolienne (136,3 mètres bout de pale) pourrait être de nature à augmenter le risque de collision et/ou barotraumatisme pour plusieurs espèces, reconnues comme sensibles ou non à l'éolien.

Niveau d'impact avant mesures, toutes espèces confondues :	MOYEN

EOLIENNE 3	
Milieu d'implantation :	Cultures
Activité chiroptérologique du milieu :	Très forte
Richesse spécifique du milieu :	Assez forte
Enjeux d'habitats chiroptérologiques :	Faibles
Potentialités de gîtes arborés :	Nulles



: Localisation de l'éolienne E3 par rapport aux éléments arborés et arbustifs les plus proches

Éléments arborés et arbustifs les plus proches	Hauteur de l'élément	Distance mât/lisière	Distance bout de pale/canopée selon le type de machine envisagé	
			Nordex N131	Vestas V126
A : Haie arbustive basse taillée 3 faces	1 m	468 m	413 m	416 m
B : Haie arbustive basse taillée 3 faces	1 m	503 m	447 m	451 m

– **L'éolienne E3 sera implantée en milieu ouvert cultivé, dans un secteur présentant des enjeux d'habitats faibles et des potentialités de gîtes nulles** (Tableau 25, Figure 22). Les parcelles cultivées constituent des milieux entomologiquement pauvres. La présence de Chiroptères y est néanmoins régulière. Elle peut être la conséquence d'un vol de transit d'individus isolés (entre deux territoires de chasse) ou d'une activité de chasse ponctuelle (lors de travaux agricoles notamment) très limitée dans le temps (1 à 2 jours après les travaux agricoles). Les parcelles cultivées, et en particulier celles concernées par les implantations, sont situées à proximité de milieux favorables à l'activité des Chiroptères. La très forte activité chiroptérologique obtenue lors des points d'écoutes de 5 minutes réalisés dans ce milieu s'explique par ce contexte. Cette configuration occasionne une fréquentation plus importante des cultures aussi bien pour la chasse que les déplacements, augmentant ainsi le risque de collision et/ou barotraumatisme de l'éolienne E3.

L'éolienne projetée sera située à plus de 200 mètres en bout de pale des éléments arborés et arbustifs les plus proches, permettant de limiter les risques de collision et/ou de barotraumatisme.

Niveau d'impact avant mesures, toutes espèces confondues :	FAIBLE

EOLIENNE 4	
Milieu d'implantation :	Cultures
Activité chiroptérologique du milieu :	Très forte
Richesse spécifique du milieu :	Assez forte
Enjeux d'habitats chiroptérologiques :	Faibles
Potentialités de gîtes arborés :	Nulles



Localisation de l'éolienne E4 par rapport aux éléments arborés et arbustifs les plus proches

Éléments arborés et arbustifs les plus proches	Hauteur de l'élément	Distance mât/lisière	Distance bout de pale/canopée selon le type de machine envisagé	
			Nordex N131	Vestas V126
A : Haie arbustive basse discontinue	3 m	337 m	285 m	289 m

– **L'éolienne E4 sera implantée en milieu ouvert cultivé, dans un secteur présentant des enjeux d'habitats faibles et des potentialités de gîtes nulles** (Tableau 25, Figure 22). Les parcelles cultivées constituent des milieux entomologiquement pauvres. La présence de Chiroptères y est néanmoins régulière. Elle peut être la conséquence d'un vol de transit d'individus isolés (entre deux territoires de chasse) ou d'une activité de chasse ponctuelle (lors de travaux agricoles notamment) très limitée dans le temps (1 à 2 jours après les travaux agricoles). Les parcelles cultivées, et en particulier celles concernées par les implantations, sont situées à proximité de milieux favorables à l'activité des Chiroptères. La très forte activité chiroptérologique obtenue lors des points d'écoutes de 5 minutes réalisés dans ce milieu s'explique par ce contexte. Cette configuration occasionne une fréquentation plus importante des cultures aussi bien pour la chasse que les déplacements, augmentant ainsi le risque de collision et/ou barotraumatisme de l'éolienne E4.

L'éolienne projetée sera située à plus de 200 mètres en bout de pale des éléments arborés et arbustifs les plus proches, permettant de limiter les risques de collision et/ou de barotraumatisme.

Niveau d'impact avant mesures, toutes espèces confondues :	FAIBLE

5.C.5.c - Synthèse et conclusion aux impacts chiroptérologiques

Le projet éolien est composé de quatre éoliennes, qui seront implantées en milieux ouverts cultivés, à plus de 200 mètres bout de pale des éléments arborés les plus proches, dans un secteur à enjeux d'habitats chiroptérologiques faibles et à potentialités de gîtes nulles.

Sept espèces ayant une sensibilité forte à très forte à l'éolien ont été détectées avec certitude dans le milieu d'implantation et parmi elles :

- 1 espèce présente un risque fort à très fort : Pipistrelle commune
- 1 espèce présente un risque éolien modéré à fort : Noctule commune ;
- 4 espèces présentent un risque éolien modéré : Sérotine bicolore, Sérotine commune, Pipistrelle de Nathusius et Pipistrelle de Kuhl ;
- 1 espèce présente un risque éolien faible à modéré : Noctule de Leisler.

Impacts bruts sur les gîtes :

Aucun site d'hibernation, de reproduction ou 'estivage présent dans le rayon de 20 km autour du projet n'est inclus dans la ZIP. Les éoliennes et leurs aménagements connexes sont situés dans des secteurs à potentialités de gîtes nulles pour les Chiroptère et n'auront pas d'impact direct sur ces gîtes par altération ou destruction de ces derniers. L'impact direct du projet sur les gîtes est donc considéré comme nul.

En hiver, un risque de mortalité existe toutefois au moment de l'entrée et de la sortie d'hibernation. Les individus, arrivant ou quittant le gîte, sont susceptibles de se retrouver au niveau des éoliennes situées en cultures. Ainsi, l'impact indirect du projet sur les espèces hivernant dans les gîtes de l'AEE est considéré comme :

- nul à très faible pour les espèces à tendance forestière, faiblement sensibles à l'éolien et non contactées à 30 mètres en milieu ouvert cultivé : Petit rhinolophe, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Oreillard roux, Oreillard gris, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Grand rhinolophe, Grand murin.
- faible à modéré pour les espèces à sensibilité avérée à l'éolien et contactées à 30 mètres en milieu ouvert cultivé : Pipistrelle commune et Sérotine commune.

En été, le projet pourrait avoir un impact avéré (risque de mortalité par collision ou barotraumatisme) sur les populations des gîtes par destruction d'individus lors des phases de transit entre leurs gîtes d'hiver et d'été puis lors des phases de transit, de recherches de proies et de chasse lorsque ces espèces sont présentes dans les gîtes de reproduction et/ou d'estivage. La mortalité d'individus de ces populations par collision ou barotraumatisme pourrait alors occasionner un impact négatif sur le succès reproducteur des espèces concernées. Les individus des espèces dont le rayon de moyen de dispersion est compatible avec la distance aux gites d'été connus présents dans l'AEE sont donc susceptibles de se retrouver au niveau des éoliennes situées en cultures.

Ainsi, l'impact indirect du projet sur les gîtes de reproduction ou d'estivage par destruction d'individus est considéré comme :

- très faible à nul pour les espèces à tendance forestière, faiblement sensibles à l'éolien et non contactées à 30 mètres en milieu ouvert cultivé : Murin de Daubenton, Grand murin et Murin à oreilles échancrées.
- faible à assez fort pour les espèces à sensibilité avérée à l'éolien et contactées à 30 mètres en milieu ouvert cultivé : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Noctule de Leisler et Sérotine commune.

Il est toutefois important de noter que la Pipistrelle pygmée et la Pipistrelle de Kuhl présentent également des sensibilités fortes à l'éolien (DÜRR, 2023). Bien que leur rayon moyen de dispersion ne soit pas compatible avec la distance aux gîtes d'été connus pour ces espèces dans l'AEE, des individus de ces populations pourraient exceptionnellement fréquenter la ZIP et sa périphérie. L'impact sur les populations concernées resterait toutefois très limité.

Aucune cavité, aucun bâtiment ni aucun arbre à cavité n'a été observée dans les secteurs d'implantation des machines et de leurs aménagements connexes. L'impact direct par destruction de gîte en cavité, en bâti et arboricole peut donc être considéré comme nul.

Impacts bruts sur les territoires de chasse :

La mise en place du parc éolien entraînera un impact direct par la destruction de milieux ouverts, cultivés et prairiaux, au droit des aménagements du projet, qu'ils soient temporaires ou permanents. Rappelons que les milieux ouverts cultivés, peu entomogènes, constituent les habitats les moins attractifs de l'AEI et concentrent donc les enjeux les plus faibles localement.

Une diminution en surface des territoires de chasse concernés sera observée. Toutefois, il n'y aura pas de disparition totale d'un ou plusieurs territoires de chasse mais une réduction de leur superficie. Ainsi, l'impact global du projet sur les territoires de chasse sera donc faible.

Impacts bruts (avant application des mesures) par éolienne, toutes espèces confondues :

Les quatre éoliennes seront implantées en milieux ouverts cultivés, dans un secteur présentant des enjeux d'habitats faibles, à plus de 200 mètres des éléments arborés les plus proches, permettant de limiter les risques de collision et/ou de barotraumatisme. Toutefois, des éléments arbustifs bas, entretenus intensivement, sont présents à moins de 200 mètres en bout de pale des éoliennes projetées (cas d'E1 et E2). Cette proximité peut induire un risque plus important de mortalité, et donc augmenter l'impact de l'éolienne sur les Chiroptères.

Les éoliennes généreront un impact sur les Chiroptères avant application des mesures qualifié de fort pour E1, moyen pour E2 et faible pour E3 et E4.

Les tableaux en page suivante synthétisent l'impact résiduel du projet sur les chiroptères suite à la mise en œuvre de la séquence ERCA par les mesures décrites précédemment.

Tableau 70 : Synthèse des impacts chiroptérologiques (par éolienne) avant et après la mise en place des mesures, toutes espèces confondues

*sont également listées les mesures décrites spécifiquement pour d'autres taxons

Éolienne concernée	Milieu d'implantation	Nature de l'impact	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement et de réduction *	Impact résiduel	Mesures d'accompagnement et suivis
E1	Cultures	– Faible réduction de surfaces d'habitats et de territoire de chasse en milieux ouverts, cultivés et prairiaux. – Risque nul à très faible de collision et/ou barotraumatisme des espèces faiblement sensibles à l'éolien, recensées dans les gîtes d'hiver et d'été dans un rayon de 20 km autour de la ZIP – Risque faible à assez fort de collision et/ou barotraumatisme des espèces à sensibilité avérée recensées dans les gîtes d'hiver et d'été dans un rayon de 20 km autour de la ZIP – Risque de collision et/ou barotraumatisme des espèces à sensibilité ou non à l'éolien, limité par l'absence d'éléments arborés à moins de 200 mètres bout de pale de l'éolienne. – Risque de collision et/ou barotraumatisme des espèces à sensibilité ou non à l'éolien, augmenté par la proximité d'éléments arbustifs bas à moins de 200 mètres bout de pale de l'éolienne.	Fort	E0 R3, R4, R5, R7, R8, **R9, R10,** R11	Faible	A2 S1, S3
E2			Moyen			
E3		– Faible réduction de surfaces d'habitats et de territoire de chasse en milieux ouverts, cultivés et prairiaux. – Risque nul à très faible de collision et/ou barotraumatisme des espèces faiblement sensibles à l'éolien, recensées dans les gîtes d'hiver et d'été dans un rayon de 20 km autour de la ZIP – Risque faible à assez fort de collision et/ou barotraumatisme des espèces à sensibilité avérée recensées dans les gîtes d'hiver et d'été dans un rayon de 20 km autour de la ZIP – Risque de collision et/ou barotraumatisme des espèces à sensibilité ou non à l'éolien, limité par l'absence d'éléments arborés à moins de 200 mètres bout de pale de l'éolienne.	Faible		Très faible	
E4						

Tableau 71 : Synthèse des impacts chiroptérologiques (par espèce) avant et après mise en place des mesures

Légende : (1) sont également listées les mesures décrites spécifiquement pour d'autre taxons ; * espèces dont le complexe a été contacté

Taxon concerné	Nature de l'impact	Éoliennes concernées	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction (1)	Impact résiduel	Mesures d'accompagnement et suivis
Pipistrelle commune (sensibilité très forte à l'éolien)	Barotraumatisme lors de l'utilisation des milieux ouverts cultivés comme territoires de chasse ou lors de déplacements, à plus de 200 mètres en bout de pale d'éléments arborés et à 48,4 et 101,4 mètres bout de pale d'éléments arbustifs bas, entretenus intensivement	E1	Fort	E0 R3, R4, R5, R7, R8, R9, R10, R11	Faible	A2 S1, S3
	Barotraumatisme lors de l'utilisation des milieux ouverts cultivés comme territoires de chasse ou lors de déplacements, à plus de 200 mètres en bout de pale d'éléments arborés et à 140,8 mètres bout de pale d'éléments arbustifs bas, entretenus intensivement	E2	Moyen			
	Barotraumatisme lors de l'utilisation des milieux ouverts cultivés comme territoires de chasse ou lors de déplacements, à plus de 200 mètres en bout de pale d'éléments arborés et arbustifs.	E3 et E4				
Pipistrelle de Nathusius Noctule commune (sensibilité très forte à l'éolien) Noctule de Leisler Sérotine bicolore (sensibilité forte à l'éolien)	Collision lors de l'utilisation des milieux ouverts cultivés comme territoires de chasse ou lors de déplacements, à plus de 200 mètres en bout de pale d'éléments arborés et à 48,4 et 101,4 mètres bout de pale d'éléments arbustifs bas, entretenus intensivement et lors de déplacements migratoires.	E1	Fort	E0 R3, R4, R5, R7, R8, R9, R10, R11	Faible	A2 S1, S3
	Collision lors de l'utilisation des milieux ouverts cultivés comme territoires de chasse ou lors de déplacements, à plus de 200 mètres en bout de pale d'éléments arborés et à 140,8 mètres bout de pale d'éléments arbustifs bas, entretenus intensivement et lors de déplacements migratoires.	E2				
	Collision lors de l'utilisation des milieux ouverts cultivés comme territoires de chasse ou lors de déplacements, à plus de 200 mètres en bout de pale d'éléments arborés et lors de déplacements migratoires.	E3 et E4				
Pipistrelle de Kuhl (sensibilité forte à l'éolien)	Barotraumatisme lors de l'utilisation des milieux ouverts cultivés comme territoires de chasse ou lors de déplacements, à plus de 200 mètres en bout de pale d'éléments arborés et à 48,4 et 101,4 mètres bout de pale d'éléments arbustifs bas, entretenus intensivement	E1	Fort	E0 R3, R4, R5, R7, R8, R9, R10, R11	Faible	A2 S1, S3
	Barotraumatisme lors de l'utilisation des milieux ouverts cultivés comme territoires de chasse ou lors de déplacements, à plus de 200 mètres en bout de pale d'éléments arborés et à 140,8 mètres bout de pale d'éléments arbustifs bas, entretenus intensivement	E2	Moyen			
	Barotraumatisme lors de l'utilisation des milieux ouverts cultivés comme territoires de chasse ou lors de déplacements, à plus de 200 mètres en bout de pale d'éléments arborés et arbustifs.	E3 et E4	Faible			
Sérotine commune (sensibilité forte à l'éolien)	Collision lors de l'utilisation des milieux ouverts cultivés comme territoires de chasse ou lors de déplacements, à plus de 200 mètres en bout de pale d'éléments arborés et à 48,4 et 101,4 mètres bout de pale d'éléments arbustifs bas, entretenus intensivement	E1	Fort	E0 R3, R4, R5, R7, R8, R9, R10, R11	Faible	A2 S1, S3
	Collision lors de l'utilisation des milieux ouverts cultivés comme territoires de chasse ou lors de déplacements, à plus de 200 mètres en bout de pale d'éléments arborés et à 140,8 mètres bout de pale d'éléments arbustifs bas, entretenus intensivement	E2				
	Collision lors de l'utilisation des milieux ouverts cultivés comme territoires de chasse ou lors de déplacements, à plus de 200 mètres en bout de pale d'éléments arborés	E3 et E4	Moyen			
Grand murin Murin de Daubenton Murin de Natterer Murin de Brandt * Murin à moustaches * Oreillard gris (sensibilité faible à l'éolien) Murin d'Alcathoe (sensibilité nulle à l'éolien)	Barotraumatisme lors de l'utilisation des milieux ouverts cultivés comme territoires de chasse ou lors de déplacements, à plus de 200 mètres en bout de pale d'éléments arborés et à 48,4 et 101,4 mètres bout de pale d'éléments arbustifs bas, entretenus intensivement	E1	Faible	E0 R3, R4, R5, R7, R8, R9, R10, R11	Très faible	A2 S1, S3
	Barotraumatisme lors de l'utilisation des milieux ouverts cultivés comme territoires de chasse ou lors de déplacements, à plus de 200 mètres en bout de pale d'éléments arborés et à 140,8 mètres bout de pale d'éléments arbustifs bas, entretenus intensivement	E2				
	Barotraumatisme lors de l'utilisation des milieux ouverts cultivés comme territoires de chasse ou lors de déplacements, à plus de 200 mètres en bout de pale d'éléments arborés et arbustifs.	E3 et E4				
Murin de Bechstein (sensibilité faible à l'éolien)	Barotraumatisme lors de l'utilisation occasionnelle des milieux ouverts cultivés comme territoires de chasse ou lors de déplacements, à plus de 200 mètres en bout de pale d'éléments arborés et à 48,4 et 101,4 mètres bout de pale d'éléments arbustifs bas, entretenus intensivement	E1	Faible	E0 R3, R4, R5, R7, R8, R9, R10, R11	Très faible	A2 S1, S3
	Barotraumatisme lors de l'utilisation occasionnelle des milieux ouverts cultivés comme territoires de chasse ou lors de déplacements, à plus de 200 mètres en bout de pale d'éléments arborés et à 140,8 mètres bout de pale d'éléments arbustifs bas, entretenus intensivement	E2				
	Barotraumatisme lors de l'utilisation occasionnelle des milieux ouverts cultivés comme territoires de chasse ou lors de déplacements, à plus de 200 mètres en bout de pale d'éléments arborés et arbustifs.	E3 et E4				

5.C.6 - Effets du projet sur les oiseaux

5.C.6.a - Cadrage du projet par rapport aux enjeux avifaunistiques identifiés

Période nuptiale :

Les quatre éoliennes sont projetées :

- dans des habitats présentant une richesse spécifique faible (Figure 29). Les éoliennes sont également situées à plus de 200 mètres des habitats les plus riches en espèces ou concentrant les enjeux les plus importants (boisements, milieux arbustifs à arborés linéaires). À noter que les éoliennes E1 et E2 survolent deux haies arbustives basses taillées de façon intensives et ne présentant pas d'intérêt pour l'avifaune.
- dans des habitats constituant un enjeu assez faible à modéré (territoires de nidification et de chasse de rapaces) en période de reproduction. À noter qu'en fonction des rotations d'assolements, la localisation des territoires de chasse ou de reproduction varie selon les années ;
- dans des habitats constituant une sensibilité à l'éolien globalement faible en période de reproduction mais ponctuellement modérée à forte pour certaines espèces de milieux ouverts à semi-ouverts (notamment en fonction des assolements et de l'avifaune de milieux semi-ouverts y trouvant ou non un habitat de déplacement/chasse selon les années) (Figure 31).

Les structures annexes (pistes, câblage, surfaces temporaires de chantier…) concernent des habitats dont la richesse spécifique, les enjeux et les sensibilités sont similaires à ceux des habitats projetés pour accueillir les éoliennes (à savoir principalement des chemins d'exploitation et des cultures intensives).

Période internuptiale :

Le parc s'inscrit dans un secteur concentrant certains flux migratoires locaux et représentant à ce titre des enjeux assez faibles à modérés durant cette période (Figure 32). Le parc est situé en périphérie Est (1,1 km) d'une voie préférentielle de déplacement d'enjeux modérés.

Le parc représente une emprise assez faible sur la migration active (920 mètres bout de pales inclus). L'implantation est perpendiculaire à la migration observée avec espacement inter-éoliennes réduits.

Les éoliennes sont situées dans un secteur des enjeux modérés pour les stationnements (Figure 33). La localisation de ces stationnements peut varier en fonction des années et des rotations des assolements. À noter que les données bibliographiques (Source : Picardie Nature, février 2022) soulignent une fidélité du secteur concerné par l'implantation pour certains stationnements (Vanneau huppé, Pluvier doré). Le secteur présente une attractivité moindre pour l'Œdicnème criard, néanmoins présent en halte à proximité immédiate des implantations projetées.



Figure 173 : Situation du projet par rapport à la synthèse de la richesse spécifique avifaunistique locale en période de reproduction

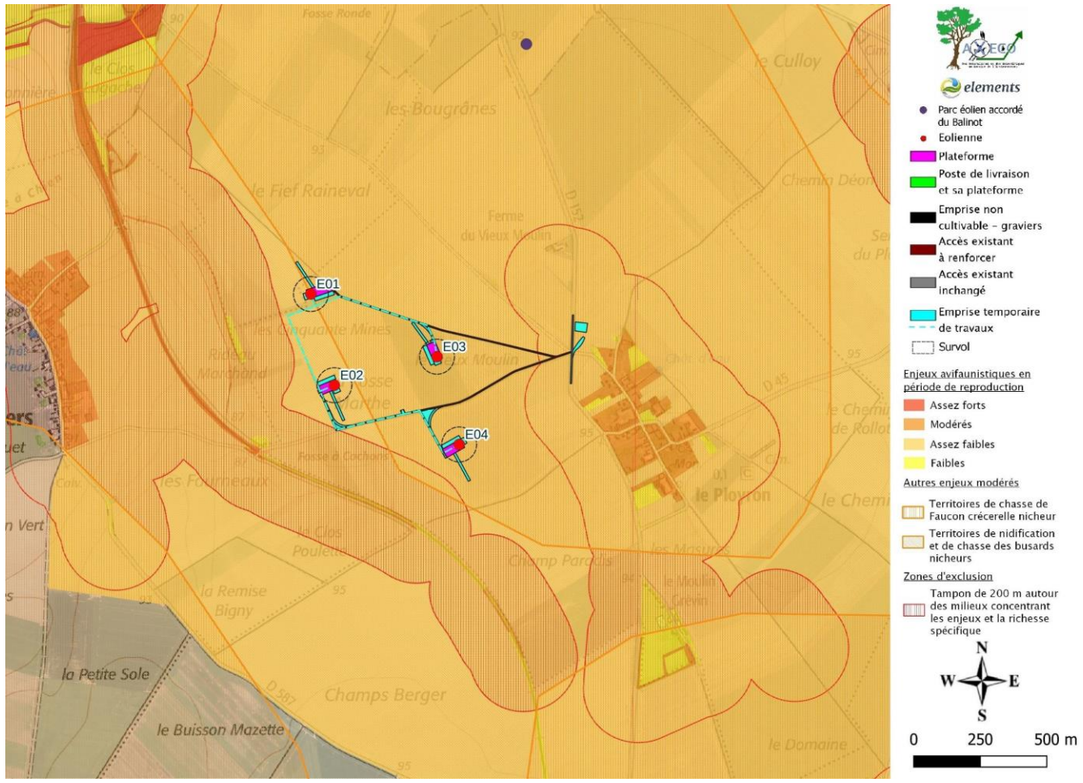


Figure 174 : Situation du projet par rapport à la synthèse des enjeux avifaunistiques locaux en période de reproduction

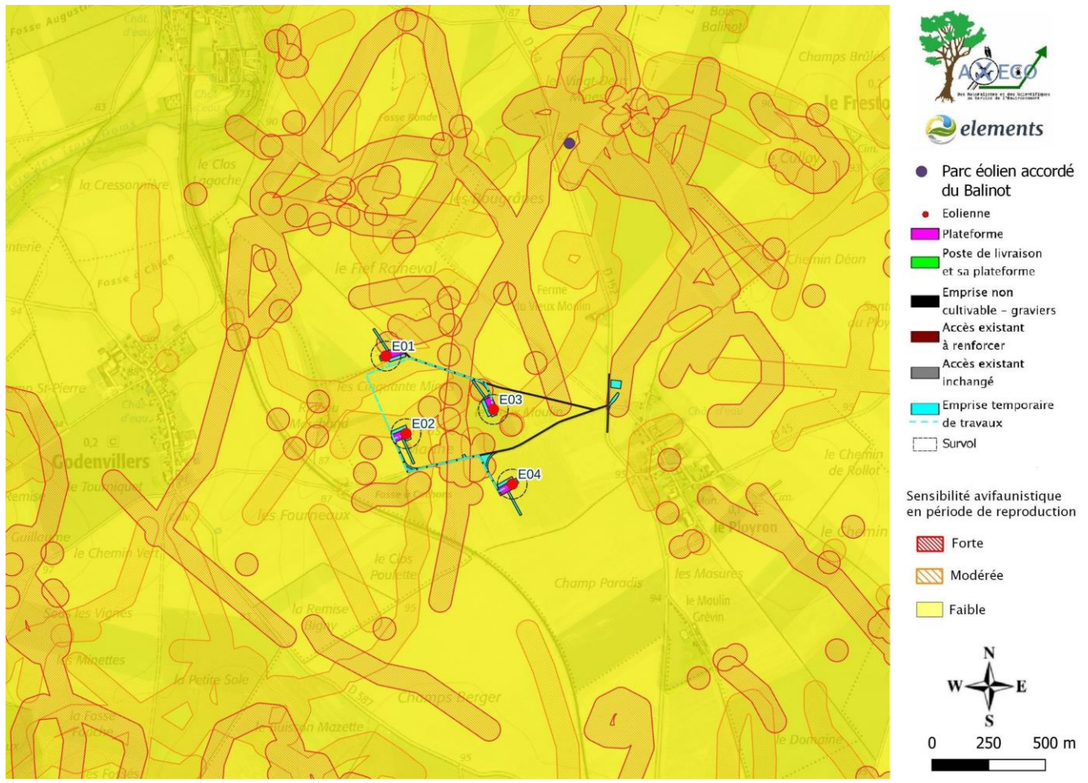


Figure 175 : Situation du projet par rapport à la synthèse des sensibilités avifaunistiques locales en période de reproduction

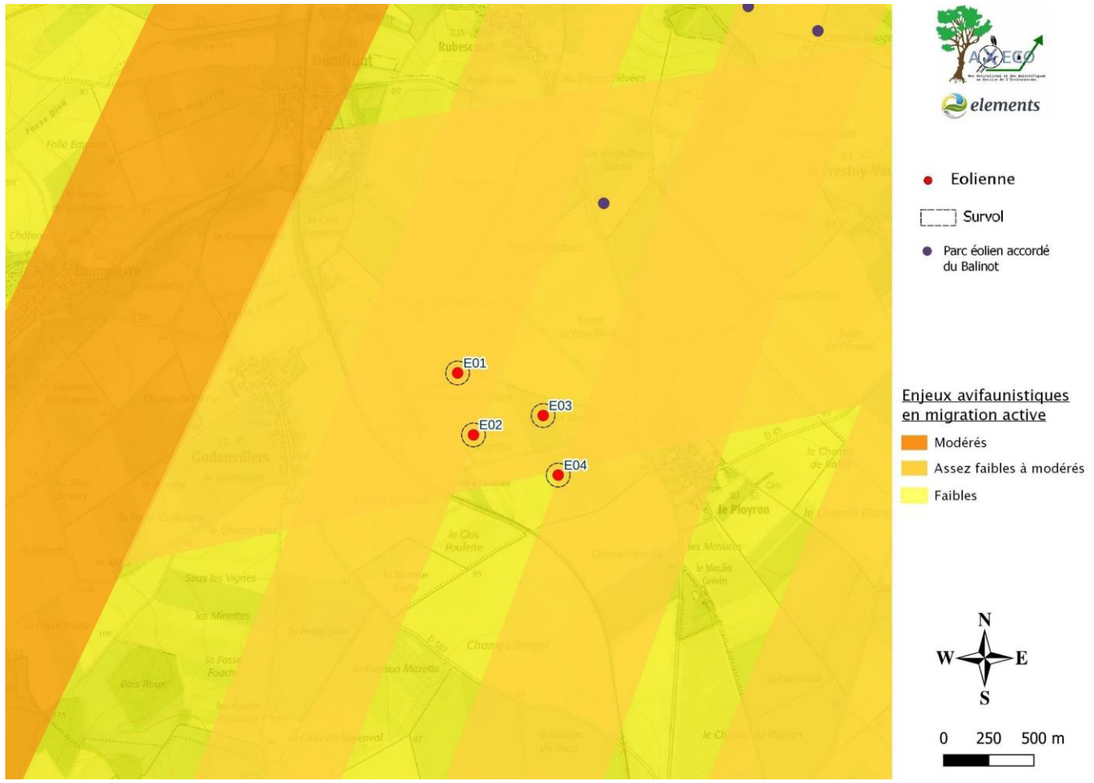


Figure 176 : Situation du projet par rapport à la synthèse des enjeux avifaunistiques locaux lors de la migration active

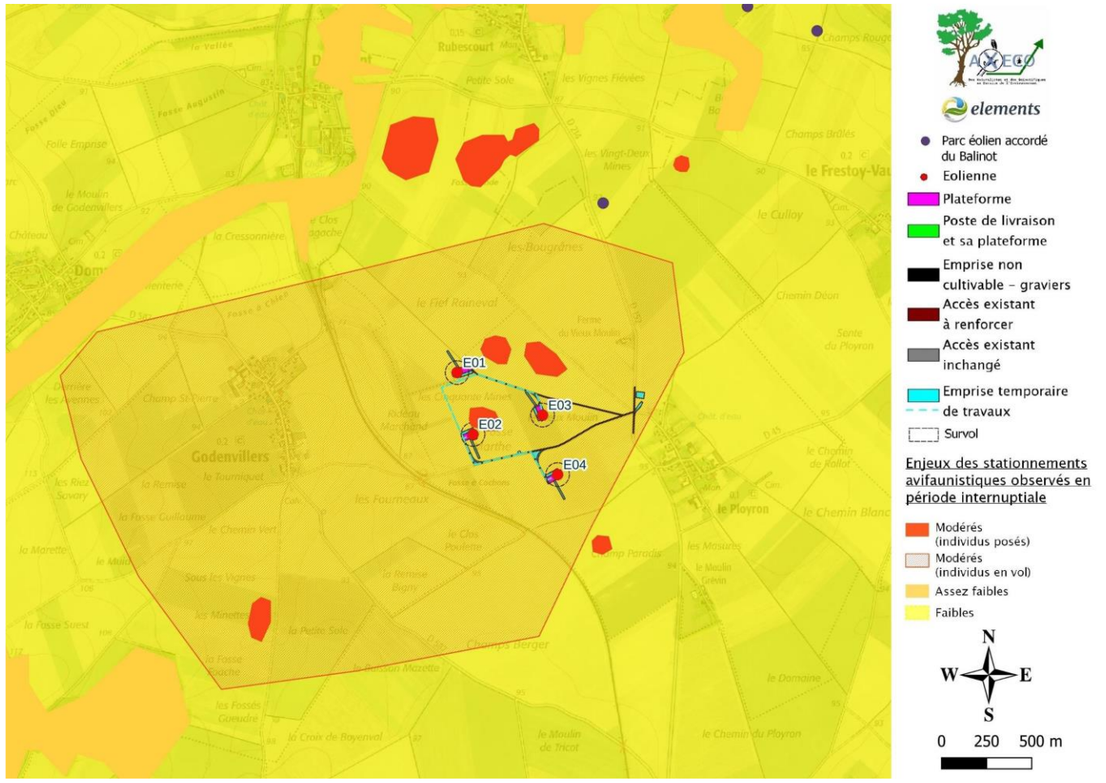


Figure 177 : Situation du projet par rapport à la synthèse des enjeux avifaunistiques en termes de stationnements

5.C.6.b - Impacts directs

5.C.6.b.1 - Risques de collision

5.C.6.b.1.i - Durant la période de reproduction

La zone d'mplantation des éoliennes et des aménagements annexes ne présente pas de secteurs concentrant particulièrement la richesse spécifique. Les quatre éoliennes sont projetées dans des grandes cultures intensives qui constituent des habitats de reproduction pour les espèces remarquables du cortège des oiseaux de plaine (dont principalement Busard cendré, Busard Saint-Martin, Busard des roseaux, Alouette des champs) ainsi qu'un territoire d'alimentation pour des espèces des milieux semi-ouverts à boisés (Faucon crécerelle notamment). Le parc s'inscrit dans un secteur d'intérêt marqué pour l'installation de busards nicheurs (domaine vital regroupant zone de nidification et territoires de chasse préférentiels). Le risque de collision pour la majorité des espèces patrimoniales nichant au sein de la ZIP et de sa périphérie immédiate est très faible à assez faible. Le risque de collision demeure moyen (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Hirondelle rustique) à fort (Busard cendré, Faucon crécerelle, Alouette des champs) pour certaines espèces patrimoniales sensibles à l'éolien et pour lesquelles la répartition des couples nicheurs ou des territoires de chasse varie en fonction de l'assolement. Localement, l'emprise globale réduite du parc sur les territoires et les possibilités de contournements permettent de réduire le risque local.

5.C.6.b.1.ii - Durant les périodes migratoires

En ce qui concerne les espèces de passage, le risque de collision est très faible à assez faible en période de migration pour la plupart des espèces qui transiteront majoritairement en marge des implantations (voie d'enjeux modérés concentrant les migrateurs, située à distance du parc, au plus près 1,1 km à l'Ouest). Il demeure que certaines espèces dont des rapaces (busards) et le Pluvier doré présentant un risque local significatif (moyen) ainsi que les espèces qui continueront d'utiliser les voies de déplacements préférentielles d'enjeux assez faibles à modérés concernées par l'implantation des quatre machines, seront soumis à un risque de collision renforcé par la configuration du projet. En halte migratoire, la configuration du parc induit un renforcement du risque de collision encouru par les espèces sensible concernées (en particulier Pluvier doré et Vanneau huppé) du fait de l'inscription du parc dans un secteur à enjeux pour le stationnement migratoire. →

5.C.6.b.1.iii - Durant la période d'hivernage

Les éoliennes en projet sont situées dans un secteur présentant des enjeux majoritairement faibles pour les stationnements migratoires. Certains stationnements d'espèces patrimoniales sont relevés sur le secteur d'implantation en période hivernale. Comme pour les périodes migratoires, précisons que la localisation de ces stationnements peut varier sur le plateau en fonction des rotations des assolements. À ce niveau, la

Le tableau en page suivante évalue le risque de collision local pour les espèces patrimoniales.

Tableau 72 : Évaluation du risque local de collision des espèces d'Oiseaux patrimoniales observées sur la zone visée par le projet éolien de Le Ployron sur le cycle annuel 2022

Espèce	Mortalité observée en Europe (2023)*	Niveau de sensibilité à l'éolien (2017) **	Utilisation spatio-temporelle du site par l'espèce en 2022	Évaluation du risque de collision***		
				Nicheurs	Migrateurs	Hivernants
Goéland argenté	1 189	4	L'espèce a été notée en migration active (migration prénuptiale et migration postnuptiale) en faibles effectifs ainsi qu'en stationnement migratoire et hivernal. Les effectifs en stationnement sont faibles et non remarquables.	NE	Faible	Faible
Faucon crécerelle	867	4	L'espèce est notée très régulièrement au sein de l'AEI comme sur la ZIP en chasse ou posée. Un nid est localisé dans une haie en périphérie Ouest de la ZIP sur le secteur du « Rideau Marchand ». Un groupe familial est noté à proximité (« Cinquante Mines »). Sur la ZIP, l'activité de chasse est apparue plus importante dans la partie Nord-ouest.	Fort	NE	NE
Milan royal	864	4	L'espèce a été notée en migration active à l'unité (seuls 2 individus mais circulant à une hauteur compatible avec le champ de rotation des pales).	NE	Assez faible	NE
Mouette rieuse	777	4	L'espèce a été notée en migration active en faibles effectifs. Les individus contactés circulaient à une hauteur compatible avec le champ de rotation des pales.	NE	Assez faible	NE
Martinet noir	728	3	L'espèce est notée à l'unité en chasse au-dessus de l'AEI. Elle niche probablement au sein des bourgs de l'AEI. En période migratoire, l'espèce a été contactée en faibles effectifs. Les individus contactés circulaient à une hauteur compatible avec le champ de rotation des pales.	Assez faible	Assez faible	-
Alouette des champs	517	3	L'espèce bien représentée au sein de la ZIP et bien répartie au sein de l'AEI. La partie centrale de la ZIP est apparue moins utilisée en 2022 par rapport aux parties Ouest et Est. En période internuptiale, l'espèce a été contactée en migration active et en stationnement. Les individus en migration active (groupes de 4 à 75 individus) circulaient majoritairement à une hauteur inférieure au champ de rotation des pales et de façon diffuse au sein de l'AER. Les effectifs en stationnement sont assez faibles et non remarquables. Aucun regroupement n'est noté sur le secteur visé par l'implantation en période migratoire. En période hivernale, les regroupements ne comptent que quelques individus sur le secteur visé par le projet.	Fort	Faible	Assez faible
Goéland brun	366	3	L'espèce a été notée en migration active (migration prénuptiale et migration postnuptiale) en faibles effectifs ainsi qu'en stationnement migratoire et hivernal. Les effectifs en stationnement sont faibles et non remarquables.	NE	Faible	Faible
Hirondelle de fenêtre	340	3	L'espèce niche au sein du bâti des bourgs et fermes isolées de l'AEI (des couples sont notés dans le bourg de Le Ployron et dans celui de Domfront). L'espèce n'est pas notée en chasse au-dessus de la ZIP et de l'AEI. En période migratoire, l'espèce est notée à l'unité ou en petits groupes. Plus de la moitié des contacts ont été observés à une hauteur compatible avec le champ de rotation des pales.	Assez faible	Assez faible	-
Milan noir	187	3	L'espèce a été notée en migration active à l'unité (seul 1 individu circulant à une hauteur inférieure au champ de rotation des pales).	NE	Faible	-
Alouette lulu	150	3	L'espèce a été notée en migration active à l'unité (seuls 3 individus circulant à une hauteur compatible avec le champ de rotation des pales).	NE	Faible	NE
Busard cendré	87	3	L'espèce occupe essentiellement la partie Ouest de l'AER en 2022. Des individus en chasse sont notés au-dessus de la partie Nord-ouest de la ZIP, un contact est relevé dans la partie Sud-est. Un couple nicheur certain occupe la frange Ouest de l'AER. Un passage de proie suivi d'un nourrissage est observé en juin au niveau de la « Fosse Guillaume ». En période internuptiale, un individu est noté en stationnement dans la partie Nord-ouest de la ZIP. Un autre est noté en vol au-dessus de cultures intensives en périphérie Ouest du bourg du Frestoy-Vaux.	Fort	Moyen	-
Busard des roseaux	84	3 ?	L'espèce a été observée à quatre reprises au sein des parcelles cultivées de la ZIP ou en périphérie directe de celle-ci, au Nord et au Sud-est de la zone. L'aire n'est pas localisée mais la nidification sur le secteur est avérée par l'observation de jeunes volants début juillet. En période internuptiale, l'espèce a été observée à l'unité en migration active (1 individu) et en stationnement à deux reprises en vol au sein des cultures intensives de la ZIP (partie Nord-ouest).	Moyen	Moyen	NE
Linotte mélodieuse	67	3 ?	L'espèce suit une répartition similaire à celle du Bruant jaune tout en apparaissant plus abondante. L'espèce occupe également des secteurs non fréquentés par le Bruant jaune en particulier en périphérie Nord de l'AEI. Une vingtaine de couples a été contactée au sein des haies, des friches herbacées, des lisières boisées ainsi qu'au niveau de zones de dépôts. Si elle occupe principalement les milieux semi-ouverts de l'AEI, elle fréquente ponctuellement les espaces cultivés et les bords herbeux des voies de communication de la ZIP. En période migratoire, l'espèce est notée à l'unité ou en petits groupes que ce soit en migration active ou en stationnements. La grande majorité des contacts ont été observés à une hauteur inférieure au champ de rotation des pales. En période hivernale, l'espèce est notée en effectifs moyens, les stationnements occupent essentiellement les habitats de l'AEI et de l'AER (en particulier le quart Nord-ouest).	Assez faible	Assez faible	Assez faible
Faucon pèlerin	46	3	En période internuptiale, un individu est observé, posé dans une culture intensive dans la partie Sud-est de la zone d'étude au niveau du « Fond de Tricot ».	NE	Assez faible	NE
Bruant jaune	73	2	Une dizaine de couples a été contactée au cours des inventaires 2022. Les nicheurs se concentrent sur les franges de l'AEI, en particulier à l'Ouest et au Nord- est au sein des milieux semi-ouverts constitués de haies de diverses natures et de lisières boisées bordant des milieux ouverts principalement cultivés et ponctuellement prairiaux. Trois nicheurs occupent la voie ferrée traversant la partie Ouest de l'AEI du Nord au Sud. Les autres couples occupent des haies ou bosquets relictuels en marge de cultures intensives. Un couple est noté au sein du bocage de Rollet en frange Nord-est de l'AER. Aucun individu n'est noté au sein de la ZIP, les fragments de haies présents ne semblant pas suffisant pour accueillir un nid. Les milieux ouverts de la ZIP ne sont pas non plus spécifiquement fréquentés en quête alimentaire. Au plus proche, des nicheurs sont présents dans la haie en bord de chemin localisé en périphérie Sud de la ZIP, au Nord de la station d'épuration. En période internuptiale, l'espèce est apparue localisée (stationnements ponctuels de faibles effectifs). En hivernage, l'espèce est notée à diverses reprises, à l'unité ou en petits groupes.	Assez faible	Faible	Assez faible
Hirondelle rustique	59	2	Au sein de la ZIP, l'espèce niche dans un bâti ancien en brique situé en contexte cultivé. Ailleurs, les nicheurs occupent les bourgs et fermes isolées de l'AEI. L'espèce est fréquemment notée en chasse au-dessus de la ZIP et de l'AEI. En période internuptiale, l'espèce est notée en faibles effectifs en migration postnuptiale (individus circulant à une hauteur inférieure au champ de rotation des pales) et en effectifs plus importants en migration prénuptiales (dont le tiers des individus circulaient à une hauteur compatible avec le champ de rotation des pales). Néanmoins, les migrateurs actifs observés n'ont pas survolé le secteur visé par l'implantation.	Moyen	Faible	-

Espèce	Mortalité observée en Europe (2023)*	Niveau de sensibilité à l'éolien (2017) **	Utilisation spatio-temporelle du site par l'espèce en 2022	Évaluation du risque de collision***		
				Nicheurs	Migrateurs	Hivernants
Tourterelle des bois	50	2	L'espèce est contactée à 4 reprises lors des inventaires 2022. Un chanteur occupe une haie en périphérie Ouest de la ZIP au niveau du « Rideau Marchant », deux chanteurs occupent les boisements en frange Nord de l'AEI (« Bois Balinot » et « Bois du Pas »), un chanteur est noté dans la friche arbustive à l'Est du « Bosquet Jean Minard » en frange Est de l'AEI. La ZIP présente un intérêt limité et ce uniquement en gagnage. En période internuptiale, l'espèce est notée en stationnement (localisé en limite Sud de la ZIP, vingtaine d'individus).	Assez faible	Faible	-
Chardonneret élégant	47	2	Moins d'une dizaine de couples a été contactée au cours des inventaires. L'espèce, notée sur les marges de l'AEI, le plus souvent à proximité des vallées et des hameaux se concentre au sein des milieux semi-ouverts constitués de surfaces boisées en lisière d'habitats prairiaux. Les milieux ouverts de la ZIP ne sont pas fréquentés (nidification comme quête alimentaire). En période migratoire, l'espèce est notée à l'unité ou en petits groupes que ce soit en migration active ou en stationnements. La majorité des contacts ont été observés à une hauteur inférieure au champ de rotation des pales. En période hivernale, l'espèce est notée en effectifs moyens, les stationnements occupent essentiellement les habitats de l'AEI et de l'AER (en particulier le quart Nord-ouest).	Faible	Faible	Faible
Faucon hobereau	47	2	En période de migration prénuptiale, un individu a été observé en vol au-dessus de cultures intensives entre « la Croix Blanche » et « Fond de Vaux ».	NE	Faible	-
Pluvier doré	47	2	En période internuptiale, quelques centaines de migrateurs sont observés, circulant majoritairement en-dessous du champ de rotation des pales et ponctuellement au-dessus. Présence de stationnements comptant entre une dizaine à 250 individus. Les observations se concentrent sur la partie centre Ouest de l'AER. Le regroupement de plus fort effectif est noté en frange Sud de l'AEI. En période hivernale, les stationnements observés comptent jusqu'à 500 individus. Les observations se concentrent sur le quart Nord-ouest de la ZIP et de l'AER et concernent en partie le secteur d'implantation (y compris divers vols locaux).	-	Moyen	Moyen
Pipit farlouse	40	2	En période migratoire, l'espèce est notée à l'unité ou en petits groupes que ce soit en migration active ou en stationnements. En période postnuptiale, la grande majorité des contacts ont été observés à une hauteur inférieure au champ de rotation des pales. En période prénuptiale, les deux tiers des contacts sont notés à une hauteur compatible au champ de rotation des pales. En période hivernale, l'espèce est notée en effectifs moyens, les stationnements occupent essentiellement les habitats de l'AEI et de l'AER (en particulier le quart Nord-ouest).	-	Faible	Faible
Pigeon colombin	41	2	Un chanteur a été contacté dans la partie Nord-est de l'AER au niveau du bocage de Rollot. Les habitats de la ZIP ne présentent pas d'intérêt particulier pour cette espèce. En période migratoire, l'espèce est notée en migration active de façon ponctuelle à l'unité.	Très faible	Très faible	-
Caille des blés	36	2	Au moins cinq cantonnements de chanteurs sont localisés au sein de la ZIP et en périphérie directe. La partie centrale de la ZIP apparait délaissée au profit des extrémités Nord-ouest et Est de la ZIP. En période migratoire, l'espèce est apparue localisée et contactée à l'unité.	Assez faible	Très faible	-
Foulque macroule	34	2 ?	L'espèce n'a été contactée qu'a une seule reprise (6 individus) à l'extrémité Nord-ouest de l'AER au sein de la mosaïque d'étangs en bordure du cours d'eau des Trois Doms. Les habitats de la ZIP comme de l'AEI ne sont pas favorables à la présence de cette espèce.	Nul à très faible	Nul à très faible	NE
Grand Cormoran	31	2 ?	L'espèce a été contactée en migration active en assez faibles effectifs. La moitié des contacts concerne des vols circulant à une hauteur compatible avec le champ de rotation des pales.	NE	Faible	NE
Vanneau huppé	31	2 ?	En période postnuptiale, l'espèce a été contactée en migration active en faibles effectifs. La moitié des contacts concerne des vols circulant à une hauteur compatible avec le champ de rotation des pales. En période prénuptiale, l'espèce est notée en effectifs plus importants (plusieurs centaines) mais l'essentiel des contacts sont relevés à une hauteur supérieure au champ de rotation des pales. En stationnement, l'espèce est contactée en effectif assez faibles. Les observations se concentrent sur la moitié Nord-ouest de l'AER. Les regroupements comportent entre plusieurs dizaines à près de 200 individus. Certains sont relevés au droit du secteur d'implantation. En période hivernale, les rassemblements relevés comportaient jusqu'à près de 300 individus plutôt cantonnés à la frange Nord de la ZIP.	Assez faible	Assez faible	Assez faible
Grive litorne	29	2	L'espèce est notée en migration active (petits groupes) et en stationnement (faibles effectifs localisés à la frange Sud et Est de l'AEI).	NE	Faible	Faible
Corbeau freux	28	2	L'espèce a été contactée à plusieurs reprises en période de reproduction. Les contacts concernent des effectifs variables (1-120 individus). Une corbeautière est présente au niveau du « Bois du Tronquoy » Les cultures alentours de ce bosquet (dont au sein de la ZIP) sont plus spécifiquement fréquentées en quête alimentaire par l'espèce (à l'unité ou en bandes). En période migratoire, l'espèce est notée en petit groupe d'une vingtaine d'individus apparaissant localisés. Un stationnement est noté à proximité du secteur d'implantation. Il en va de même en période hivernale où les groupes en présence, de faibles effectifs, se concentrent sur l'AEI.	Assez faible	Faible	Faible
Grive mauvis	28	2	L'espèce est notée en migration active (petits groupes) et en stationnement (faibles effectifs localisés à la frange Sud et Est de l'AEI).	-	Faible	Faible
Traquet motteux	28	2	L'espèce a été notée en stationnement à l'unité ou petits groupes 2-3 en contexte ouvert.	-	Très faible	-
Busard Saint-Martin	27	2	L'espèce occupe les mêmes secteurs que le Busard cendré que ce soit en chasse ou en nidification, un nid étant localisé en frange Ouest de l'AER au niveau de « Sous les Vignes ». L'activité de chasse dans la partie Est de la ZIP est plus importante que pour le Busard cendré, laissant supposer la présence d'au moins un autre couple localement. Un autre territoire de chasse est relevé au Sud-est (possiblement lié à un autre couple nicheur). En période internuptiale, l'espèce est notée à diverses reprises. Les contacts concernent majoritairement des individus circulant à une hauteur inférieure au champ de rotation des pales. L'espèce est également notée en chasse en période hivernale à proximité du secteur visé par l'implantation.	Moyen	Assez faible	Assez faible
Fauvette des jardins	25	2	Trois cantonnements ont été relevés sur l'AER. Deux chanteurs sont contactés au sein du bocage de Rollot et un autre est noté dans un boisement de la vallée de la Cressonnière. L'espèce apparait donc localisée à l'AER. La ZIP ne présente pas favorables à l'espèce.	Très faible	NE	-
Serin cini	20	2	Seul un cantonnement est relevé au sein des jardins d'habitation de la commune du Tricot à l'extrémité Sud de l'AEI. Les milieux ouverts de la ZIP et de l'AEI ne sont pas fréquentés par l'espèce en quête alimentaire. En période internuptiale, l'espèce est contactée de façon anecdotique en migration (1 individu).	Nul à très faible	Nul à très faible	NE

Espèce	Mortalité observée en Europe (2023)*	Niveau de sensibilité à l'éolien (2017) **	Utilisation spatio-temporelle du site par l'espèce en 2022	Évaluation du risque de collision***		
				Nicheurs	Migrateurs	Hivernants
Verdier d'Europe	20	2	Moins d'une dizaine de chanteurs occupent l'AEI. La plupart de ces nicheurs sont observés dans les haies et jardins d'habitation des bourgs périphériques. Les milieux ouverts de la ZIP ne sont pas fréquentés en quête alimentaire. En période internuptiale, l'espèce est contactée de façon très ponctuelle en migration comme en hivernage (quelques individus).	Très faible	Très faible	Très faible
Bécassine des marais	19	2	L'espèce a été notée à l'unité en migration active.	-	Très faible	NE
Tarier pâtre	17	2 ?	L'espèce a été contactée à deux reprises en périphérie Nord-est de l'AEI au sein de haies ou de friches. En période internuptiale, l'espèce a été notée en stationnement à l'unité	Faible	Très faible	NE
Oedicnème criard	15	2	L'espèce a été observée à deux reprises en 2022. Un individu est noté en vol en avril sur la frange Nord de l'AEI dans le secteur des « Vignes Fiévées ». En juin, un adulte est entendu (cri) sur la frange Ouest de l'AER au niveau du lieu-dit « Sous les Vignes ». En période internuptiale, un individu est noté en migration active. L'espèce est connue localement en rassemblement postnuptial d'assez faibles effectifs (hors ZIP mais dans l'AEI).	Assez faible	Assez faible	-
Goéland leucophée	23	1	L'espèce a été contactée en migration active en très faibles effectifs.	-	Très faible	NE
Gobemouche gris	15	1	Trois cantonnements sont relevés dans l'AEI et sa périphérie directe. Les contacts ont concerné des individus nicheurs présents dans les lisières boisées de la vallée de la Cressonnière (2 chanteurs) et dans des haies en marge de la voie ferrée traversant la partie Ouest de l'AEI du Nord au Sud. Les habitats de la ZIP ne présentent pas d'intérêt particulier pour cette espèce.	Très faible	NE	-
Huppe fasciée	12	1	Un individu est contacté à une seule reprise en mai en lisière d'un boisement en ripisylve du ruisseau des Trois Doms, à proximité du parc de l'Ehpad de Domfront. La ZIP ne présente pas d'intérêt particulier pour l'espèce qui peut néanmoins fréquenter les bandes herbeuses et les chemins enherbés de la ZIP en quête alimentaire.	Faible	NE	-
Bruant des roseaux	10	1	L'espèce est contactée à plusieurs reprises au sein de la ZIP et de l'AEI. 4-5 couples sont présents et occupent les cultures de Colza. Cette espèce de milieux humides tend également à nicher dans ce type de cultures en contexte intensif. En période internuptiale, l'espèce a été notée en migration active et en stationnement à l'unité.	Faible	Très faible	NE
Tarier des prés	6	1	L'espèce a été notée en stationnement à l'unité.	NE	Très faible	-
Chevêche d'Athéna	4	1	L'espèce niche au sein du bourg de Le Ployron. L'espèce n'a pas été notée en chasse.	Faible	NE	NE
Hypolaïs ictérine	3	1	Un individu est contacté à une seule reprise en lisière d'un boisement en ripisylve du ruisseau de la Cressonnière, à proximité du bourg de Rubescourt. La ZIP ne présente pas d'intérêt particulier pour l'espèce.	Très faible	NE	-
Grande aigrette	1	1	L'espèce a été contactée en migration active (à l'unité ou quelques individus) et en stationnement à l'unité, principalement au sein de l'AER et en périphérie. En hiver, l'espèce est notée en petits stationnements (quelques individus).	-	Très faible	Très faible
Martin-pêcheur d'Europe	1	1	L'espèce a été contactée à une reprise sur le cours d'eau de la Cressonnière en frange Nord-ouest de l'AEI. Les habitats de la ZIP ne sont pas favorables à la présence de cette espèce.	Nul à très faible	NE	NE
Pluvier guignard	1	1	L'espèce a été observée à une reprise en migration active (2 individus circulant à une hauteur compatible avec le champ de rotation des pales).	-	Très faible	-
Tarin des aulnes	1	1	L'espèce a été notée en migration active en très faibles effectifs. Les individus contactés circulaient majoritairement à une hauteur inférieure au champ de rotation des pales.	-	Très faible	NE
Bouvreuil pivoine	-	1	Seul un cantonnement est relevé sur la frange Nord-ouest de l'AEI au niveau d'un boisement en ripisylve de la vallée de la Cressonnière. Les habitats de la ZIP ne présentent pas d'intérêt pour cette espèce.	Nul à très faible	NE	NE
Pic noir	-	1	Un chanteur est contacté dans la partie Ouest de l'AER au sein d'un boisement en ripisylve du ruisseau des Trois Doms. Les habitats de la ZIP ne présentent pas d'intérêt particulier pour cette espèce. En période internuptiale, l'espèce a été observée à une reprise.	Nul à très faible	Nul à très faible	NE

Légende du Tableau 26 :

Les espèces en rouge sont inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux.

* Compilation des données de mortalité due aux éoliennes en Europe au **9 août 2023** (source : Mortalité des Oiseaux en Europe – 9 août 2023).

** Guide de la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens (DREAL Hauts-de-France, 2017)

*** L'évaluation du risque ne porte que sur la ou les périodes durant lesquelles l'espèce a été observée.

- ou NE : Non concerné (espèce non présente) ou Non évalué (potentiellement présente mais non observée durant la période).

5.C.6.b.2 - Le dérangement

Le dérangement induit par l'implantation d'un parc éolien sur l'avifaune regroupe toutes les perturbations liées aux modifications structurelles des habitats ainsi qu'aux phénomènes d'effarouchement (pales en mouvement, ombres portées, bruits…).

Ce dérangement se traduit principalement par :

- une sous-occupation voire un abandon d'un territoire, et donc une perte d'habitat, ainsi qu'une sous-valorisation du site par de nombreux cortèges ;
- un détournement du parc par les Oiseaux en déplacement local ou migratoire.

Dans le cas présent, ces impacts prévisibles toucheront plusieurs cortèges d'Oiseaux :

- les espèces nichant ou hivernant sur la zone d'implantation des éoliennes ;
- les espèces nichant ou hivernant en périphérie de la zone d'implantation des éoliennes et utilisant le site (gagnage, nourrissage, chasse…) ;
- les espèces migratrices empruntant une voie passant au-dessus du site ;
- les espèces migratrices utilisant la zone d'implantation des éoliennes comme aire de halte migratoire.

Le tableau ci-contre réalisé à partir des informations fournies par l'étude « Wind Energy Developments and Natura 2000 » (2010) et le Guide de la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens (DREAL Hauts-de-France, 2017), évalue le dérangement pour les espèces contactées sur le site. Ce dérangement se traduit par trois effets observables chez les espèces sensibles : un phénomène d'effet barrière en période de migration, un déplacement d'habitats voire une perte d'habitats. Pour de nombreuses espèces, l'état des connaissances actuelles ne permet pas de fournir de preuves solides de ce dérangement ; on parle alors de risque ou impact potentiel.

Tableau 73 : Synthèse des dérangements observables pour les espèces patrimoniales concernées par le projet éolien de Le Ployron

Légende du Tableau 27 :
* Compilation des données issues de « Wind Energy Developments and Natura 2000 » (2010).
x : risque ou impact faible ou non significatif — *X : risque ou impact potentiel*
XX : preuve ou indication de risque ou d'impact — *XXX : preuve de risque substantiel d'impact*

** Guide de la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens (DREAL Hauts-de-France, 2017)
X : sensibilité aux éoliennes

Nom vernaculaire	Dérangement			Nom vernaculaire	Dérangement		
	Effet barrière*	Déplacement d'habitats*	Perte d'habitats**		Effet barrière*	Déplacement d'habitats*	Perte d'habitats**
Alouette des champs	XXX	XXX	X	Pipit farlouse	X	X	-
Busard des roseaux	XX	XX	X	Tarier pâtre	X	X	-
Busard Saint-Martin	XX	X	X	Tarier pâtre	X	X	-
Goéland argenté	XX	XX	-	Tourterelle des bois	X	X	-
Goéland brun	XX	XX	-	Traquet motteux	X	X	-
Pluvier doré	X	XX	X	Verdier d'Europe	X	X	-
Vanneau huppé	X	XX	X	Grand cormoran	X	X	-
Busard cendré	x	XX	-	Grande aigrette	X	X	-
Bruant jaune	X	X	X	Grive litorne	X	X	-
Milan noir	X	X	X	Faucon hobereau	x	-	-
Milan royal	x	X	X	Alouette lulu	-	-	-
Caille des blés	-	-	X	Bouvreuil pivoine	-	-	-
Œdicnème criard	-	-	X	Chevêche d'Athéna	-	-	-
Bécassine des marais	-	XX	-	Gobemouche gris	-	-	-
Bruant des roseaux	X	X	-	Goéland leucophée	-	-	-
Chardonneret élégant	X	X	-	Grive mauvis	-	-	-
Corbeau freux	X	X	-	Huppe fasciée	-	-	-
Faucon crécerelle	X	X	-	Hypolaïs ictérine	-	-	-
Faucon pèlerin	X	X	-	Martin-pêcheur d'Europe	-	-	-
Fauvette des jardins	X	X	-	Pic noir	-	-	-
Foulque macroule	X	X	-	Pigeon colombin	-	-	-
Hirondelle de fenêtre	X	X	-	Pluvier guignard	-	-	-
Hirondelle rustique	x	x	-	Serin cini	-	-	-
Linotte mélodieuse	X	X	-	Tarier des prés	-	-	-
Martinet noir	x	x	-	Tarin des aulnes	-	-	-
Mouette rieuse	X	X	-				

5.C.6.b.2.i - Évaluation du dérangement sur les espèces nicheuses

➢ **Le peuplement d'espèces des milieux ouverts**

L'implantation des éoliennes et des structures annexes impactera des milieux à richesse avifaunistique faible localement. Ces habitats abritent néanmoins des espèces patrimoniales et les enjeux varient en fonction de la densité des nicheurs présents ou de l'utilisation des milieux pour les espèces à large rayon d'activité ou dépendantes des assolements. Certaines de ces espèces souffriront de la perte de zones de reproduction, mais elles devraient rester bien représentées (comme l'Alouette des champs) ou fréquenter de façon similaire la zone d'étude. D'autres espèces (Caille des blés, Œdicnème criard) semblent avoir besoin de maintenir une certaine distance entre leurs cantonnements et les parcs éoliens mais devraient rester peu perturbées du fait de leur utilisation du secteur au regard de la faible emprise du projet. Enfin, certaines espèces nicheuses utilisent le secteur d'implantation activement en chasse (busards) et pourront voir leurs territoires réduits localement.

Le dérangement sera faible à moyen en fonction des espèces et des variations interannuelles des assolements.

➢ **Le peuplement d'espèces des milieux semi-ouverts**

L'implantation des éoliennes se faisant en milieu cultivé uniquement sans destructions d'habitats arbustifs à arborés pour les besoins du chantier, il n'y aura donc pas de perte directe de milieux de reproduction pour les espèces inféodées à ces espaces en ce qui concerne les éoliennes.

De même, bien que certaines infrastructures annexes à créer impliqueront des perturbations et/ou des destructions d'habitats prairiaux (bords herbeux des voies de communication), ces dernières seront marginales et n'introduiront un dérangement ponctuel très faible qu'en phase chantier.

En phase exploitation, pour certaines espèces s'alimentant en zone ouverte ou transit préférentiellement au-dessus du secteur visé par l'implantation en déplacement local, on pourra observer une perte de qualité des habitats par dérangement à la suite du chantier et lors des premières années de fonctionnement du parc éolien. Le dérangement sera nul à assez faible en fonction des espèces de ce cortège.

➢ **Le peuplement d'espèces à tendance forestière**

En théorie, la proximité d'éoliennes peut augmenter la fragmentation du territoire en créant des ruptures entre les boisements et en limitant ainsi les échanges. Certains boisements peuvent progressivement être délaissés.

L'implantation prévue n'enclave pas de surface boisée et n'induit pas de ruptures dans les liaisons écologiques de milieux forestiers identifiées.

Par ailleurs, les espèces de ce cortège présentant à la fois un statut de conservation défavorable et une sensibilité au dérangement avérée (dont Milan royal, Milan noir,) sont peu représentées localement et/ou n'occupent le secteur que de façon ponctuelle ou en période migratoire.

➢ **Le peuplement d'espèces des milieux humides**

La ZIP est dépourvue de milieux humides permanents. Ces habitas sont présents dans l'AEI au sein des vallées encadrant la ZIP et en particulier dans la partie Nord-ouest de l'AEI au niveau des cours d'eau des Trois Doms et de la Cressonnière. Des mares sont également notées au sein des villages périphériques à la ZIP ainsi que des fossés et des bassins de rétentions de stations d'épuration.

Ainsi, le dérangement lié à la présence du parc éolien pour ces espèces est nul compte tenu de la taille des territoires des espèces concernées, de leur localisation et des échanges limités qui en résultent (concentrés aux vallées).

Concernant le cas des Laridés observés (Mouette rieuse, Goéland argenté, Goéland brun), ceux-ci, non nicheurs localement, n'occupent le secteur qu'en période internuptiale voire en erratisme en faibles effectifs durant la saison de reproduction. Le dérangement potentiel lié à la présence du parc éolien pour ces espèces qui occuperaient le site de façon erratique en période de reproduction est nul à faible.

➢ **Le peuplement d'espèces liées au bâti**

Ces espèces (Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir, …) ne souffriront pas de la perte de territoires favorables à la reproduction. Cependant, tout comme les nicheurs des milieux semi-ouverts, elles utilisent le milieu cultivé à des fins de nourrissage. Les mêmes impacts que pour les espèces des milieux semi ouverts sont donc à prévoir (entre autres perte de territoire de chasse, effet barrière observé chez les hirondelles, réorganisation des voies de déplacements préférentielles…).

La majorité de ces espèces restent concentrées sur les bourgs avec quelques incursions dans les cultures intensives de la ZIP et les milieux ouverts périphériques, l'impact du projet en termes de dérangement est ici donc nul à très faible pour la plupart des espèces et faible pour les espèces chassant plus régulièrement au droit du secteur d'implantation (hirondelles, martinet).

En conclusion générale, en se basant sur l'ensemble des informations suivantes pour l'ensemble des cortèges en présence : Le dérangement sera faible à moyen pour le peuplement des milieux ouverts en fonction des espèces et des variations interannuelles des assolements. Le dérangement sera nul à assez faible en fonction des espèces de ce cortège pour le peuplement des milieux semi-ouverts en fonction des espèces. Pour les espèces liées aux milieux humides, le dérangement lié à la présence du parc éolien pour ces espèces est nul. Il existe un dérangement potentiel lié à la présence du parc éolien pour les espèces grégaires stationnant en milieu ouvert et qui occuperaient le site de façon erratique en période de reproduction. Ce dérangement est nul à faible. Le dérangement sera nul à faible pour le peuplement des espèces anthropophiles en fonction des espèces.

5.C.6.b.2.ii - Évaluation du dérangement sur les espèces migratrices

➢ **Espèces en migration active**

En se basant sur l'ensemble des informations suivantes :

- Configuration du parc projeté en ligne perpendiculaire à certains déplacements préférentiels,
- Le parc s'intègre au sein de voies de déplacements préférentiels de certains migrateurs au sein de la ZIP (enjeux assez faibles à modérés).
- Emprise assez faible d'environ de 920 mètres (bouts de pales inclus) sur la migration.
- Flux faible (migration prénuptiale) à assez faible (migration postnuptiale) globalement diffus avec tendance à la concentration sur divers secteurs de déplacements préférentiels orientés majoritairement selon un axe Nord-est/Sud-ouest et ponctuellement selon un axe davantage Est-ouest.
- Voie à enjeux modérés située en périphérie du secteur d'implantation (située à environ 1,1 km à l'Ouest au plus proche).
- Espèces majoritairement observées ne présentant pas ou peu de sensibilité avérée au dérangement.
- Espèces observées en migration active volant majoritairement sous le champ théorique de rotation des pales.
- Espèces sensibles au dérangement observées au sein de la ZIP et en périphérie du parc (altitude de vol variable) notées à l'unité et/ou non directement au droit de l'emprise du projet,

Il est possible d'estimer que l'impact du projet (pris isolément), en termes de dérangement, sur la migration active sera faible pour les espèces migratrices majoritairement observées (Passereaux) et faible à assez faible pour les espèces sensibles (busards, laridés, limicoles, …).

L'intensité du dérangement sera également variable en fonction des conditions météorologiques et de la visibilité des migrateurs.

➢ **Espèces en stationnement migratoire**

Le parc en projet s'intègre dans un secteur n'accueillant pas de stationnements migratoires particulièrement remarquables.

Certains stationnements d'effectifs faibles à moyens (quelques dizaines à centaines) d'espèces patrimoniales (limicoles) sont présents au droit des implantations (enjeux modérés). Ce secteur, et plus largement le quart Nord-ouest de l'AEI sont apparues fidèlement occupées lors des inventaires 2022. A noter que l'occupation parcellaire quant à elle, fluctue en fonction des disponibilités alimentaires et zones de quiétude. À noter également que la bibliographie (source : Picardie Nature, février 2022) nous informe de la présence régulière de stationnements remarquables de limicoles sur l'ensemble de la ZIP et plus particulièrement sur la moitié Ouest, dont le secteur concerné par l'implantation.

L'ensemble du parc est projeté sur ce secteur, induisant un dérangement renforcé.

Concernant les autres espèces, le plateau agricole sur lequel sont projetées les éoliennes présente des enjeux faibles pour le stationnement de l'avifaune en période internuptiale. Ceci induit un dérangement très limité.

Au regard de ces éléments, l'impact sur les stationnements migratoires de l'artificialisation de surfaces ouvertes et de la création d'une emprise globale de quatre éoliennes sur un plateau peu à moyennement attractif en marge de vallées boisées sera très faible à modéré en fonction des espèces.

Concernant les espèces stationnant en milieu arbustif et arboré, celles-ci sont généralement peu sensibles au dérangement ou ne présentent pas d'effectifs remarquables susceptibles d'être impactés. Rappelons également qu'ici, aucun arbuste ou arbre ne sera directement impacté par le projet et que les deux haies arbustives basses survolées par les pales de éoliennes E1 et E2 ne présentent pas d'intérêt avifaunistique du fait de leur sur entretien.

Les espèces stationnant en vallée et reliant les milieux arbustifs à arborés de l'AEI via le plateau cultivé ne seront pas dérangées au vu de la concentration des éoliennes sur l'extrémité Sud-ouest de la ZIP. L'impact est ici nul à très faible vu les échanges identifiés et les distances et positionnement du projet par rapport aux vallées attractives.

En considération de toutes ces informations, on peut estimer que l'impact du projet sur les stationnements migratoires devrait être globalement très faible à faible pour la plupart des espèces observées et ponctuellement assez faible à modéré pour les groupes d'espèces plus sensibles (limicoles) présents en effectifs non remarquables et de façon fluctuante lors des inventaires 2022 mais connus localement comme réguliers dans la bibliographie.

5.C.6.b.2.iii - Évaluation du dérangement sur les espèces hivernantes

Le parc en projet s'intègre dans un secteur n'accueillant pas de stationnements hivernaux remarquables mais présentant une certaine attractivité pour le Vanneau huppé et le Pluvier doré, dans les mêmes proportions que ce qui a été relevé en période migratoire. Les mêmes observations que pour les périodes migratoires peuvent être faites. Les mêmes impacts sont à attendre.

Ainsi, l'impact sur les stationnements hivernaux de l'artificialisation de surfaces ouvertes et de la création d'une emprise globale de quatre éoliennes sur un plateau peu à moyennement attractif en marge de vallées boisées sera très faible à modéré en fonction des espèces.

L'impact du projet sur les stationnements hivernaux devrait être globalement très faible à faible pour la plupart des espèces observées et ponctuellement assez faible à modéré pour les groupes d'espèces plus sensibles (limicoles) présents en effectifs non remarquables et de façon fluctuante.

5.C.6.b.2.iv - Attractivité du parc et de sa périphérie

Comme nous l'avons vu, la présence d'un parc éolien sur une voie de migration peut entrainer des comportements d'évitement chez les migrateurs actifs. À l'inverse, on peut également observer des phénomènes d'attraction lorsque les Oiseaux sont en recherche de nourriture. Cette attraction peut être due soit directement au parc (présence de cadavres au pied du mât, parcelle attractive favorisée au niveau de la base du mât…) ou indirectement à la présence de parcelles exploitées à proximité.

En venant s'alimenter ou chasser à ce niveau (le plus souvent en période de reproduction, mais également lors d'une étape migratoire ou durant l'hivernage), certaines espèces s'exposent aux collisions.

Au sein de la ZIP, ce sont essentiellement les rapaces en chasse qui seront les plus concernés (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle, Buse variable toute l'année, Busard cendré et Faucon hobereau en période de reproduction et Milan noir, Milan royal en période internuptiale) et dans une moindre mesure les Laridés attirés par les travaux agricoles.

Au sein de l'AEI et de l'AER, la présence des vallées boisées encadrant le quart Nord-ouest du secteur d'implantation induit une certaine attractivité pour diverses espèces ne fréquentant pas directement la ZIP mais pouvant transiter au-dessus, en particulier sur ses marges Nord et Ouest.

Le rayonnement de ces milieux attractifs entraine une augmentation de l'impact global du parc localement (risque de collision, dérangement). **L'impact brut est ici assez faible à modéré** en fonction des espèces et de leur sensibilité à l'éolien (au risque de collision plus particulièrement).

5.C.6.c - Impacts indirects

5.C.6.c.1 - Impacts liés aux travaux

Bien que l'implantation des éoliennes se fasse sur des terrains de biodiversité faible, les travaux de mise en place génèreront des perturbations transitoires non négligeables sur l'ensemble du site. Pour les besoins des accès, des milieux herbacés seront marginalement détruits ou perturbés.

Ainsi, le chantier générera plusieurs impacts.

1 - Des destructions directes pour les besoins du chantier ou les besoins d'emprise des éoliennes et des infrastructures annexes en cultures ou en milieu de type prairial.

⇒ Dans le cas de ce projet, l'espace consommé pour l'implantation des quatre éoliennes reste modeste mais non négligeable au vu du contexte (milieux ouverts cultivés intensivement où les milieux prairiaux sont réduits aux végétations herbacées des voies de communications et ponctuellement à celles associées aux zones de dépôts).

⇒ Les milieux touchés par les plateformes définitives, les infrastructures permanentes et temporaires et les surfaces chantier sont des cultures intensives, des accotements prairiaux de voies de circulation.

Ces milieux constituent des habitats favorables à la reproduction et à la chasse pour des espèces patrimoniales et en particulier pour le cortège des espèces de plaine (et en particulier les trois espèces de busards).

⇒ Pour desservir le parc, le projet prévoit de s'appuyer sur des renforcements de routes et de chemins agricoles existants en marge directes desquels se positionneront les plateformes. Cette configuration permet de ne pas nécessiter de création de nouvelles pistes. Des virages sont néanmoins nécessaires pour certains accès (accès à l'éolienne E2 et à l'éolienne E4).

Ces virages concernent des cultures intensives majoritairement mais également des surfaces herbacées associées aux voies de communication.

Ces surfaces augmenteront les artificialisations nécessaires, celles-ci demeurant temporaires.

⇒ Les voies d'accès à renforcer vont induire une perturbation/destruction de milieux semi-naturels (bords herbeux de voie de communication). En contexte de cultures intensives, ces milieux représentent des habitats d'intérêt les nicheurs de plaine et de milieux semi-ouverts, dont des espèces patrimoniales. L'impact peut être ici considéré comme nul à faible.

⇒ Le câblage traversera des cultures intensives et suivra le tracé de l'accès à renforcer entre E2 et E3. Les surfaces impactées seront remises en état pour les espèces nichant dans les milieux ouverts et il faudra prévoir la réalisation des tranchées hors période de reproduction ou proposer des mesures de réduction si les travaux débordent sur cette période (cf. mesures).

2 - Une éventuelle pollution durant le chantier puis lors de l'entretien des éoliennes (déchets, produits d'entretien, huiles…). Ces nuisances peuvent être limitées par des mesures de précaution et des techniques appropriées (cf. mesures).

3 - Un dérangement lors de la phase de démantèlement. Contrairement à la phase d'installation, la phase de démantèlement n'impliquera pas de destruction de milieux. L'impact du chantier se cantonnera à un éventuel dérangement des espèces présentes en périphérie et cet impact sera faible si les travaux sont réalisés en dehors de la saison de reproduction (mars à juillet inclus).

L'impact brut du chantier peut être considéré comme modéré. Les mesures préconisées permettront de limiter cet impact à un niveau faible (calendrier d'intervention, durée du chantier, respect strict des emprises, …cf. Mesures).

5.C.6.c.2 - Dérangements liés à la fréquentation humaine

L'entretien et la réparation des éoliennes généreront un dérangement relativement occasionnel mais récurrent.

L'impact peut être ici considéré comme nul à faible, notamment au regard de l'activité agricole déjà en place.

5.C.6.d - Conclusion aux impacts sur l'avifaune

Le projet d'implantation d'éoliennes de Le Ployron est un projet comportant quatre éoliennes réparties en contexte agricole sur un plateau où divers parcs éoliens sont déjà en activité/autorisés.

Au vu du contexte et des peuplements avifaunistiques en présence, divers impacts principaux sont attendus.

- Un risque de mortalité par collision (lors des déplacements locaux des espèces nicheuses et hivernantes et lors des migrations).

En période internuptiale, le risque de collision peut être considéré comme très faible à assez faible dans l'ensemble (parc compact de faible emprise sur la migration active, hauteur de vol, espèces majoritairement peu sensibles, voie préférentielle de déplacement à enjeux modérés non concernée (située au plus près à 1,1 km du projet, …).

Néanmoins, un risque significatif moyen demeure pour certaines espèces remarquables (rapaces et certains limicoles notamment).

En période de reproduction, le risque de collision pour la majorité des espèces patrimoniales nichant au sein de la ZIP et de sa périphérie immédiate est très faible à assez faible. Le risque de collision est toutefois moyen à fort pour certaines espèces patrimoniales sensibles à l'éolien et pour lesquelles la répartition des couples nicheurs (Alouette des champs, busards) ou des territoires de chasse (busards, Faucon crécerelle) varie en fonction de l'assolement.

- Un dérangement des espèces migratrices en migration active.

L'impact du projet (pris isolément), en termes de dérangement sur la migration active entrainera une perte d'énergie liée l'effarouchement généré par le parc. Cet impact sera faible, pour la majorité des espèces migratrices observées (Passereaux). Il sera ponctuellement faible à assez faible pour certaines espèces sensibles (busards, laridés, limicoles, …).

L'intensité du dérangement sera également variable en fonction des conditions météorologiques et de la visibilité des migrateurs.

- Un dérangement des espèces migratrices en halte ou en stationnement hivernal par perte de zone de gagnage (zone d'emprise des éoliennes et effarouchement pour les espèces les plus farouches).

L'impact du projet sur les stationnements migratoires devrait être globalement très faible à faible pour la plupart des espèces observées et ponctuellement assez faible à modéré pour les groupes d'espèces plus sensibles (limicoles).

- un dérangement éventuel lors de l'implantation du parc (travaux) et pendant la phase opérationnelle par perte ou réduction d'habitat ou par effarouchement concernant les nicheurs locaux dont des espèces sensibles.

La majorité des espèces devraient toutefois rester bien représentées (comme l'Alouette des champs) ou fréquenter de façon similaire la zone d'étude (comme le Busard Saint-Martin). D'autres espèces (telle que la Caille des blés) semblent avoir besoin de maintenir une certaine distance entre leurs cantonnements et les parcs éoliens et/ou pourront souffrir de la perte d'habitats localement. Le dérangement sera nul à faible pour la plupart des espèces présentes. Il sera assez faible à moyen pour quelques espèces des milieux ouverts (busards, Œdicnème criard, Caille des blés) ou semi-ouverts (Faucon crécerelle, Linotte mélodieuse).

Les tableaux en pages suivantes présentent la synthèse des impacts du projet sur l'avifaune avant et après la mise en place des mesures.

Tableau 74 : Synthèse des impacts avifaunistiques avant et après mise en place des mesures

Niveau d'impact : codification basée sur les recommandations du Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éolien, DREAL Hauts-de France, 2017, soit trois niveaux Faible-Moyen-Fort. Remarque : Pour de nombreuses espèces, l'analyse conduit, de notre point de vue, à un impact inférieur à faible ou inférieur à moyen sans pour autant être qualifié respectivement de nul ou faible. Le niveau d'impact n'apparait pas en gras dans la colonne concernée. * sont également listées les mesures décrites spécifiquement pour d'autres espèces.

	Espèce	Nature de l'impact	Niveau d'impact maximal observé avant mesures	Mesures d'évitement et de réduction *	Impact résiduel	Mesures d'accompagnement et suivis
Avifaune nicheuse prioritaire	Alouette des champs	– Risque de collision. – Dérangement durant les travaux. – Dérangement durant la période de nidification (réduction de la qualité des habitats, réduction de la zone de chasse ou d'alimentation, effarouchement, perte d'habitats, ...).	Moyen	E0, R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R11, R12	Faible	S2, S3
	Bruant des roseaux		Faible		Nul à faible	
	Bruant jaune		Faible		Nul à faible	
	Busard cendré		Fort		Faible	A1, S2, S3
	Busard des roseaux		Moyen		Faible	A1, S2, S3
	Busard Saint-Martin		Moyen		Faible	A1, S2, S3
	Caille des blés		Moyen		Faible	S2, S3
	Chardonneret élégant		Faible		Nul à faible	
	Chevêche d'Athéna		Faible		Nul à faible	
	Corbeau freux		Moyen		Faible	
	Faucon crécerelle		Fort		Faible	
	Fauvette des jardins		Faible		Nul à faible	
	Foulque macroule		Faible		Nul à faible	
	Gobemouche gris		Faible		Nul à faible	
	Hirondelle de fenêtre		Moyen		Faible	
	Hirondelle rustique		Moyen		Faible	
	Huppe fasciée		Faible		Nul à faible	
	Hypolaïs ictérine		Faible		Nul à faible	
	Linotte mélodieuse		Moyen		Faible	
	Martinet noir	– Risque de collision. – Dérangement durant les travaux. – Dérangement durant la période de nidification (réduction de la qualité des habitats, réduction de la zone de chasse ou d'alimentation, effarouchement, perte d'habitats, ...).	Moyen		Faible	
	Martin-pêcheur d'Europe		Faible		Nul à faible	
	Oedicnème criard		Moyen		Faible	
	Pic noir		Faible		Nul à faible	
	Pigeon colombin		Faible		Nul à faible	
	Serin cini		Faible		Nul à faible	
	Tarier pâtre		Faible		Nul à faible	
	Tourterelle des bois		Moyen		Faible	
	Verdier d'Europe		Faible		Nul à faible	
Autres espèces observées en période de reproduction		– Risque de collision, Dérangement durant les travaux, Dérangement durant la période de nidification (perte de qualité des habitats, réduction de la zone d'alimentation, Perte d'habitats...).	Faible	E0, R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R11, R12	Nul à faible	S2, S3
Avifaune prioritaire et avifaune patrimoniale (en période de reproduction et hivernale) migratrice ou hivernante	Alouette des champs	– Risque de collision en migration active. – Dérangement durant les travaux. – Dérangement durant la période de internuptiale (réduction de la qualité des habitats, réduction des zones de stationnement, effarouchement, perte d'habitats, ...) .	Moyen	E0, R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R11, R12	Faible	S2, S3
	Alouette lulu		Faible		Nul à faible	
	Bécassine des marais		Faible		Nul à faible	
	Bruant des roseaux		Faible		Nul à faible	
	Busard cendré		Faible		Nul à faible	
	Busard des roseaux		Moyen		Faible	
	Busard Saint-Martin		Moyen		Faible	
	Chardonneret élégant		Faible		Nul à faible	
	Corbeau freux		Faible		Nul à faible	
	Faucon hobereau		Faible		Nul à faible	
	Faucon pèlerin		Faible		Nul à faible	
	Goéland argenté		Faible		Nul à faible	
	Goéland brun		Faible		Nul à faible	
	Goéland leucophée		Faible		Nul à faible	
	Grand cormoran		Faible		Nul à faible	
	Grande aigrette		Faible		Nul à faible	
	Grive litorne		Faible		Nul à faible	
	Grive mauvis		Faible		Nul à faible	
	Hirondelle de fenêtre		Faible		Nul à faible	
	Hirondelle rustique		Faible		Nul à faible	
	Linotte mélodieuse		Faible		Nul à faible	
	Martinet noir		Faible		Nul à faible	
	Milan noir		Moyen		Faible	
	Milan royal		Moyen		Faible	

	Espèce	Nature de l'impact	Niveau d'impact maximal observé avant mesures	Mesures d'évitement et de réduction *	Impact résiduel	Mesures d'accompagnement et suivis
Avifaune prioritaire et avifaune patrimoniale (en période de reproduction et hivernale) migratrice ou hivernante	Mouette rieuse	– Risque de collision en migration active. – Dérangement durant les travaux. – Dérangement durant la période de internuptiale (réduction de la qualité des habitats, réduction des zones de stationnement, effarouchement, perte d'habitats, ...) .	Faible	E0, R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R11, R12	Nul à faible	S2, S3
	Œdicnème criard		Moyen		Faible	
	Pigeon colombin		Faible		Nul à faible	
	Pipit farlouse		Faible		Nul à faible	
	Pluvier doré		Moyen		Faible	
	Pluvier guignard		Faible		Nul à faible	
	Tarier des prés		Faible		Nul à faible	
	Tarier pâtre		Faible		Nul à faible	
	Tarin des aulnes		Faible		Nul à faible	
	Tourterelle des bois		Faible		Nul à faible	
	Traquet motteux		Faible		Nul à faible	
	Vanneau huppé		Moyen		Faible	
	Verdier d'Europe		Faible		Nul à faible	
Autres espèces en période internuptiale		– Risque de collision, Dérangement durant les travaux et en période internuptiale (migration active et stationnements migratoires et hivernaux) .	Faible	E0, R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R11, R12	Nul à faible	S2, S3

5.C.7 - Evaluation de la nécessite de réalisation d'un dossier de dérogation

L'État initial a mis en évidence la présence d'espèces protégées d'Amphibiens (hors ZIP), de Reptiles (hors ZIP), de Mammifères, de Chiroptères et d'Oiseaux contactées sur la zone d'implantation potentielle ou en sa périphérie.

➢ **Flore**

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée dans la ZIP et sur sa périphérie. Le projet n'aura donc aucun impact sur cet aspect. La réalisation d'un dossier de demande de dérogation ne sera pas nécessaire au titre de la Flore.

➢ **Insectes**

Aucune espèce d'Insectes protégée n'a été observée. La réalisation d'un dossier de demande de dérogation ne sera pas nécessaire au titre des Insectes.

➢ **Amphibiens/Reptiles**

Aucune espèce protégée n'a été observée au sein de la ZIP qui ne présente pas d'intérêt pour ces taxons. Par ailleurs, les mesures d'évitement et de réduction engagées pour d'autres groupes, permettent de réduire à un niveau nul les impacts attendus pour ce taxon. La réalisation d'un dossier de demande de dérogation ne sera pas nécessaire au titre des Amphibiens et des Reptiles.

➢ **Mammifères (hors Chiroptères)**

Les mesures d'évitement et de réduction engagées permettent de réduire à un niveau nul les impacts attendus pour ce taxon. La réalisation d'un dossier de demande de dérogation ne sera pas nécessaire au titre des Mammifères (hors Chiroptères).

➢ **Chiroptères**

Treize espèces et deux complexes d'espèces de Chiroptères ont été contactés au sein et à proximité immédiate de l'AEI au cours de l'étude (tous protocoles confondus). Toutes les espèces de Chiroptères sont protégées à l'échelle nationale.

Les mesures d'évitement (préservation des secteurs concentrant la diversité, chantier diurne) et de réduction (maintien de la base des éoliennes impropres à la recherche de proies, entretien des bords herbeux à proximité des éoliennes, application d'un balisage lumineux et éclairage limitant l'attractivité du pied de machine, obturation des interstices et isolation des nacelles, bridage des éoliennes, transplantation de portions de haies arbustives basses) engagées permettent de garantir la non-remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien dans un bon état de conservation des populations locales des Chiroptères fréquentant le site. La réalisation d'un dossier de demande de dérogation pour la destruction et la perturbation d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées ne sera donc pas nécessaire au titre des Chiroptères.

➢ **Oiseaux**

Les mesures d'évitement, de réduction (dont la période de chantier hors saison de reproduction, l'encadrement par un écologue, les plateformes maintenues artificialisées, la création d'habitats attractifs en périphérie non immédiate du parc pour les nicheurs et les limicoles en stationnement) et d'accompagnement engagées permettent de garantir la non remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien dans un bon état de conservation des populations locales des espèces protégées d'Oiseaux fréquentant le site. La réalisation d'un dossier de demande de dérogation ne sera pas nécessaire au titre des Oiseaux.

5.C.8 - Evaluation préliminaire des incidences sur le réseau Natura 2000

Pour la flore et la faune non volante, il a été choisi d'analyser les impacts du projet sur les espèces ayant justifiées l'inscription des sites Natura 2000 présents dans l'AEInt (5 km) (au vu des milieux présents dans la ZIP et sa périphérie immédiate, des capacités de déplacement des espèces connues (bibliographie) et observées (2022)). Cette évaluation préliminaire a été réalisée à plus grande échelle pour les Chiroptères et l'avifaune (20 km).

5.C.8.a - Flore et habitats

Il a été choisi de prendre en compte les sites Natura 2000 présents dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. En effet, si pour la faune il est important de prendre en compte les sites Natura 2000 dans un rayon plus large en raison des capacités de déplacements de certains groupes, pour la flore et les végétations, les intérêts se limitent aux périmètres des sites Natura 2000.

Les incidences d'un projet éolien sur la flore et les végétations de ces sites peuvent cependant intervenir à distance via des liaisons écologiques (cours d'eau, dissémination…). Cette distance varie principalement en fonction de la nature des milieux concernés et des interconnexions éventuelles entre les sites Natura 2000 et le projet. Étant donné, l'assez faible capacité de dispersion de la flore, un rayon de prise en compte de 5 km est adapté pour l'évaluation préliminaire des incidences du projet sur les espèces et habitats ayant justifié de l'inscription des sites.

Aucune Zone spéciale de Conservation n'est recensée dans un rayon de 5 km autour du projet de Le Ployron.

La ZSC la plus proche est située à 6,0 km de la ZIP. Il s'agit de la ZSC n°FR2200369 « RESEAU DE COTEAUX CRAYEUX DU BASSIN DE L'OISE AVAL (BEAUVAISIS) ».

Au vu de l'absence de site Natura 2000 à intérêt floristique (ZSC) dans un rayon de 5 km autour de la ZIP, le projet ne générera pas d'incidences sur les habitats et les populations d'espèces végétales ayant justifié de l'inscription de sites au réseau Natura 2000. On précisera également que les quatre éoliennes du projet sont prévues en cultures, sans enjeu floristique et qu'aucune connexion écologique directe n'existe entre les surfaces impactées (éoliennes et structures connexes) et le site Natura 2000 le plus proche.

5.C.8.b - Les Invertébrés

Aucun site Natura 2000 identifié pour renfermer des populations d'Invertébrés patrimoniaux visés à l'annexe II de la Directive Habitats ayant justifié la désignation du site n'est présent dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. Le site Natura 2000 d'intérêt entomologique le plus proche se situe à 8,6 km au Sud-est d'E4 : il s'agit de la ZSC n° FR2200369 « RÉSEAU DE COTEAUX CRAYEUX DU BASSIN DE L'OISE AVAL (BEAUVAISIS)».

Au regard des milieux présents dans la ZIP et sa périphérie immédiate ainsi que de la distance séparant le projet de la ZSC n° FR2200369, on peut raisonnablement affirmer que le projet n'engendrera pas d'incidences sur les espèces d'Insectes ayant justifié l'inscription de ce site au réseau Natura 2000.

5.C.8.c - Les Amphibiens

Aucun site Natura 2000 identifié pour renfermer des populations d'Amphibiens patrimoniaux visés à l'annexe II de la Directive Habitats ayant justifié la désignation du site n'est présent dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. Aucun site n'est par ailleurs identifié dans un rayon de 20 km.

Ainsi, le projet n'engendrera pas d'incidences sur les espèces d'Amphibiens du réseau Natura 2000.

5.C.8.d - Les Reptiles

Aucun site Natura 2000 identifié pour renfermer des populations de Reptiles patrimoniaux visés à l'annexe II de la Directive Habitats ayant justifié la désignation du site n'est présent dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. Aucun site n'est par ailleurs identifié dans un rayon de 20 km.

Ainsi, le projet n'engendrera pas d'incidences sur les espèces de Reptiles du réseau Natura 2000.

5.C.8.e - Les Mammifères terrestres

Aucun site Natura 2000 identifié pour renfermer des populations de Mammifères non volants patrimoniaux visés à l'annexe II de la Directive Habitats ayant justifié la désignation du site n'est présent dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. Aucun site n'est par ailleurs identifié dans un rayon de 20 km.

Ainsi, le projet n'engendrera pas d'incidences sur les espèces de Mammifères terrestres non volants du réseau Natura 2000.

5.C.8.f - Les Chiroptères

L'analyse des incidences du projet sur les sites Natura 2000 doit être prise en compte dans l'analyse des impacts du projet sur les Chiroptères. Deux zones spéciales de conservation (ZSC) d'intérêt chiroptérologique sont recensées dans un rayon de 20 km autour de la ZIP.

Tableau 75 : Distance entre les sites Natura 2000 d'intérêt chiroptérologique proches et le projet

Identifiant national	Désignation	Distance et orientation à l'éolienne du projet la plus proche	
FR2200369	RESEAU DE COTEAUX CRAYEUX DU BASSIN DE L'OISE AVAL (BEAUVAISIS)	8,6	Sud-est d'E4
FR2200359	TOURBIERES ET MARAIS DE L'AVRE	18,0	Nord d'E1

D'après ARTHUR et LEMAIRE (2021), les rayons moyens de recherche de territoire de chasse autour du gîte pour les cinq espèces, inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats, sont respectivement de :

- < 1 km pour le Murin de Bechstein,
- 2,5 km pour le Grand rhinolophe et le Petit rhinolophe,
- 15 km pour le Grand murin et le Murin à oreilles échancrées.

A noter que seules deux espèces d'entre elles ont été détectées sur site lors de l'étude : le Murin de Bechstein et le Grand murin. Ces deux espèces apparaissent en orange dans les tableaux ci-après.

Légende des tableaux suivants :

Population	Conservation	Isolement	Globale
A : 100%>p>15%	A : Excellente	A : Isolée	A : Excellente
B : 15%>p>2%	B : Bonne	B : Non isolée, mais en marge de son aire de répartition	B : Bonne
C : 2%>p>0%	C : Moyenne/réduite	C : Non isolée dans son aire de répartition	C : Significative
D : non significative			

5.C.8.f.1.i - La ZSC n° FR2200369 « RESEAU DE COTEAUX CRAYEUX DU BASSIN DE L'OISE AVAL (BEAUVAISIS) », située à 8,6 km au Sud-est de l'éolienne E4.

Ce site est inscrit pour cinq espèces de Chiroptères (d'après le formulaire standard de données de l'INPN (février 2024) et le Document d'objectifs de 2013). Le Murin à oreilles échancrées n'est cité que dans le Document d'objectifs de la ZSC, du fait de la présence d'individus dans les souterrains du Beauvaisis.

➢ **Deux de ces espèces ont été détectées lors de l'étude au sein de l'AEI, tous protocoles confondus :**

- Une d'entre elles a un rayon de dispersion de l'ordre de 15 km, compatible avec la distance séparant le projet de cette ZSC (Grand murin). Les individus contactés au sein de l'AEI pourraient donc théoriquement provenir des populations de ce site Natura 2000.
- Une d'entre elles a un rayon de dispersion inférieur à la distance séparant le projet de cette ZSC (Murin de Bechstein). Les individus contactés au sein de l'AEI ne proviennent donc pas des populations de ce site Natura 2000.

➢ **Trois de ces espèces n'ont pas été détectées lors de l'étude au sein de l'AEI, tous protocoles confondus:**

- Une d'entre elles a un rayon de dispersion de l'ordre de 15 km, compatible avec la distance séparant le projet de cette ZSC (Murin à oreilles échancrées). Néanmoins, cette espèce à tendance forestière n'ayant pas été contactée lors de l'étude, une utilisation du secteur d'implantation (milieux ouverts cultivés) par les populations de ce site Natura 2000, tant pour la chasse que pour les déplacements, semble peu probable.
- Deux d'entre elles a un rayon de dispersion inférieur à la distance séparant le projet de cette ZSC (Petit rhinolophe et Grand rhinolophe). Par ailleurs, aucune de ces deux espèces n'a été contactée lors de l'étude, tous protocoles confondus. Les populations de ce site Natura 2000 n'utilisent donc pas l'AEI aussi bien pour la chasse que les déplacements.

Espèce	Population	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Grand rhinolophe	Espèce résidente, hivernage	C	B	C	B
Petit rhinolophe	Espèce résidente	D	–	–	–
Murin à oreilles échancrées	–	–	–	–	–
Murin de Bechstein	Espèce résidente	C	C	C	C
Grand murin	Espèce résidente, hivernage	C	B	C	B

5.C.8.f.1.ii - La ZSC n° FR2200359 « TOURBIERES ET MARAIS DE L'AVRE », située à 18,0 km au Nord de l'éolienne E1.

Ce site est inscrit pour quatre espèces de Chiroptères (d'après le formulaire standard de données de l'INPN (février 2024) et le Document d'objectifs de 2003).

➢ **Deux de ces espèces ont été détectées lors de l'étude au sein de l'AEI, tous protocoles confondus :**

Les deux espèces ont un rayon de dispersion inférieur à la distance séparant le projet de cette ZSC (Murin de Bechstein et Grand murin). Les individus contactés au sein de l'AEI ne proviennent donc pas des populations de ce site Natura 2000.

➢ **Deux de ces espèces n'ont pas été détectées lors de l'étude au sein de l'AEI, tous protocoles confondus:**

Les deux ont un rayon de dispersion inférieur à la distance séparant le projet de cette ZSC (Grand rhinolophe et Murin à oreilles échancrées). Par ailleurs, aucune de ces deux espèces n'a été contactée lors de l'étude, tous protocoles confondus. Les populations de ce site Natura 2000 n'utilisent donc pas l'AEI aussi bien pour la chasse que les déplacements.

Espèce	Population	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Grand rhinolophe	Espèce résidente	C	C	C	B
Murin à oreilles échancrées	Espèce résidente	C	C	C	B
Murin de Bechstein	Espèce résidente	C	C	C	B
Grand murin	Espèce résidente	C	C	C	B

Dans et à proximité immédiate de l'AEE, deux ZSC sont inscrites au réseau de sites Natura 2000 pour la présence d'espèces de Chiroptères inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats. Ces sites sont respectivement situés à 8,6 km au Sud-est de l'éolienne E4 et à 18,0 km au Nord de l'éolienne E1.

Au total, cinq espèces de Chiroptères inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats ont été recensées dans ces deux sites Natura 2000.

Seule une de ces cinq espèces a, à la fois, été contactée au sein de l'AEI au cours de l'étude et a un rayon de dispersion moyen compatible avec la distance séparant le projet de la ZSC concernée (FR2200369) : le Grand murin. Les individus de ces populations pourraient donc théoriquement se trouver à proximité des éoliennes lors de déplacements entre leurs gîtes et territoires de chasse.

Bien que non contacté au sein de l'AEI au cours de l'étude, le Murin à oreilles échancrées a, lui aussi, un rayon de dispersion moyen compatible avec la distance séparant le projet de la ZSC n° FR2200369.

Toutefois, le Grand murin et le Murin à oreilles échancrées sont des espèces forestières et de lisières, évoluant à des altitudes variant de 1 à 10 mètres au maximum. Une utilisation du secteur d'implantation (milieux ouverts cultivés), qui plus est à hauteur du bas de pale et au-delà (garde au sol de 33,5 mètres minimum – cas de la N131), par les populations de ce site Natura 2000, tant pour la chasse que pour les déplacements, est peu probable.

Par conséquent, le projet n'est pas de nature à remettre en cause la pérennité des populations de ces espèces de Chiroptères présentes au sein des sites Natura 2000 d'intérêt chiroptérologique de l'AEE. En conséquence, la réalisation d'une étude d'incidences du projet éolien de Le Ployron sur les sites Natura 2000 n'est pas jugée nécessaire.

5.C.8.g - Les Oiseaux

Aucun site Natura 2000 identifié pour renfermer des populations d'Oiseaux patrimoniaux visés à l'annexe I de la Directive Oiseaux ayant justifié la désignation du site n'est présent dans un rayon de 20 km autour de la ZIP. Ainsi, le projet n'engendrera pas d'incidences sur les espèces d'Oiseaux du réseau Natura 2000.

5.C.9 - Impacts sur les services écosystémiques

Ainsi les services écosystémiques rendus ne sont plus à démontrer. Sur le site étudié, diverses espèces de Chiroptères, Mammifères non volants, Oiseaux, Insectes ont été observés et comme dans tout autre écosystème, ils participent aux équilibres permettant la régulation de certains groupes animaux pouvant impacter les cultures (Insectes, Micromammifères), mais ils permettent également entre autres la pollinisation (Insectes…) des plantes cultivées, la régulation de facteurs physicochimiques…

Le projet de parc éolien de Le Ployron s'insère dans un écosystème agricole à usage intensif. La surface étudiée est très largement prédominée par les grandes cultures (céréalières et sarclées).

La ZIP s'étend sur un plateau agricole limoneux calcaire à topographie sub-plane. Le plateau concerné se trouve en tête du bassin versant de la Rivière des Trois Doms. Celle-ci passe à Domfront à moins de 300 m au Nord-ouest de la ZIP et l'un de ses affluents, la Cressonnière, passe à Rubescourt à environ 600 m au Nord de la ZIP. Le lit majeur de la rivière des Trois Doms présente un caractère bocager avec présence de divers boisements dont boisements humides, prairies, haies….

Au sein de la ZIP en elle-même, les unités écologiques connexes (quelques haies arbustives relictuelles, chemins enherbés et partiellement enherbés, accotement herbacés de routes, friches associées à des zones de dépôts…) sont peu représentées en termes de surfaces (au regard de l'espace cultivé très largement prédominant) et sont dispersées au sein du vaste openfield ; elles sont relictuelles et subissent diverses pressions anthropiques dégradant leur état de conservation (impacts des cultures avoisinantes, fréquentation/tassement, fauches fréquentes…). L'altération des fonctions écologiques locales par ces différents facteurs diminue d'autant le nombre et la qualité des services écosystémiques (référentiel anthropocentré) rendus actuellement. Ainsi, dans la ZIP, les fonctionnalités écologiques (référentiel éco centré) apparaissent en grande partie altérées du fait de l'emprise largement prédominante des parcelles cultivées. Les espèces et habitats identifiés dans cet écosystème fournissent cependant plusieurs biens et services dont les principaux sont cités dans le tableau ci-contre (Tableau 50) (élaboré d'après la classification du cadre conceptuel EFESE 2017 et DREAL Hauts de France).

Le complexe écologique remplissant un grand nombre de fonctionnalités à proximité hors de la ZIP est le lit majeur de la rivière des Trois Doms présentant un caractère bocager avec présence de divers boisements dont boisements humides, prairies, haies…. Ces ensembles constituent de riches mosaïques d'habitats humides en fond de vallée (présentant de bonnes capacités d'accueil pour des espèces patrimoniales d'Odonates ou encore d'Oiseaux connues localement et inféodées à ces milieux).

La Vallée des Trois Doms à 300 m au Nord-Ouest de la ZIP présente des intérêts phytocoenotiques et faunistiques bien plus importants que ceux de la ZIP, très largement dominée par les cultures intensives.

Les habitats de la ZIP sont quant à eux très peu diversifiés et très anthropisés. De plus, le plateau agricole concerné est à priori dépourvu d'eau de surface. Aucun cours d'eau, fossé ou plan d'eau, même de petite taille, n'y a été observé.

Le projet de Le Ployron impactera directement, en termes dhabitats, des parcelles cultivées, des accotements herbacés de route (végétation anthropisée de type prairial) et des chemins enherbés.

La perte directe de surfaces cultivées n'engendrera pas d'impacts significatifs sur la flore et les végétations au regard des surfaces restantes et du très faible intérêt végétal de ces milieux. Concernant la perte de milieu herbacé non cultivés liés aux voies de communication qui seront renforcées, les impacts sont également faibles au vu du faible enjeu constaté et de la faible surface concernée. On note toutefois que ces milieux constituent des habitats refuges pour la faune et la flore commune au sein d'espaces intensément cultivés.

Les éléments patrimoniaux détectés (espèces végétales et végétations d'intérêt) seront évités par le projet. Aucun impact n'est attendu sur ces éléments.

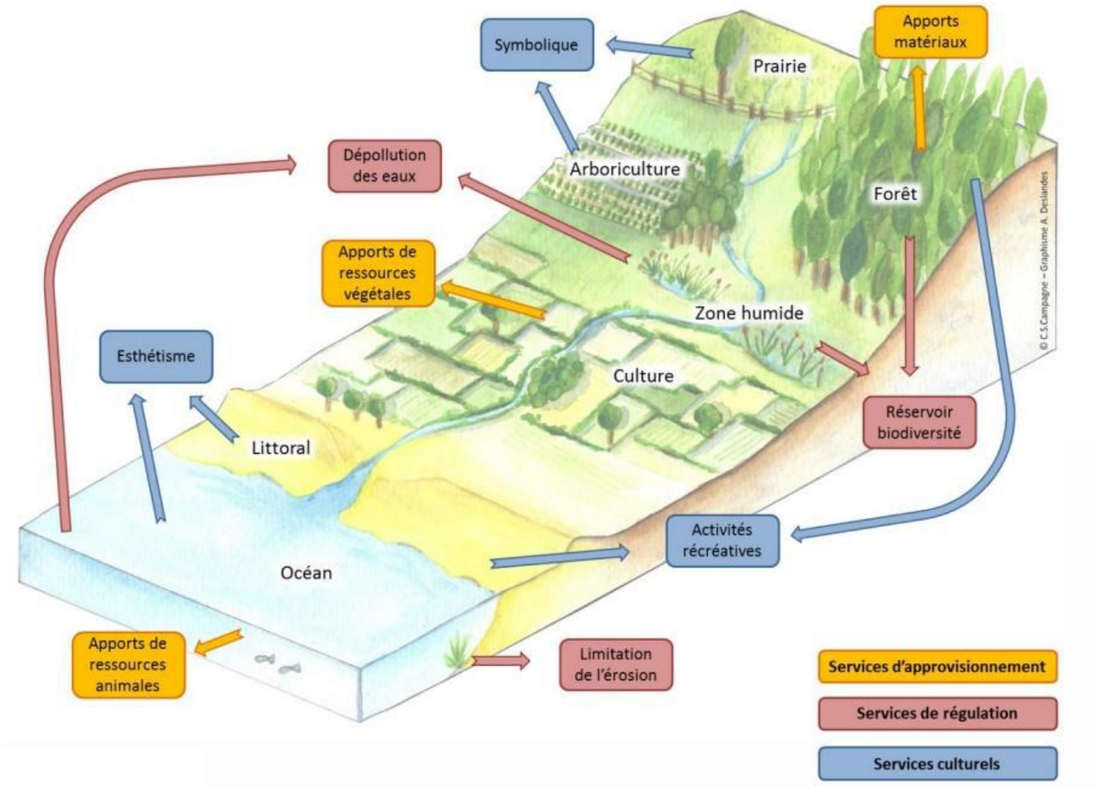
En termes d'espèces et d'habitats de faune, les principaux groupes qui seront impactés sont les Oiseaux et les Chiroptères (dérangement, risques de collisions et de barotraumatismes, réduction/perturbation d'habitats…).

Les impacts sur les Chiroptères locaux seront ramenés à un niveau faible à très faible selon les espèces après application des mesures de réduction (limiter l'attractivité des parcelles directement concernées et à proximité des éoliennes, contrôle de l'activité des machines aux périodes les plus à risques pour les Chiroptères, …).

Les impacts sur les Oiseaux sont ramenés à un niveau majoritairement nul très faible voire ponctuellement faible selon les espèces et leur utilisation de la zone d'implantation, après mise en place des mesures d'évitement et de réduction (réduction du nombre de machines, restriction sur la période de travaux, mise en place d'un accompagnement écologique du chantier, mise en place d'un système de bridage, …).

Ainsi, les différentes espèces et les habitats présents continueront à rendre globalement les mêmes services qu'aujourd'hui et les équilibres globaux seront conservés.

Illustration des services écosystémiques (Source IRSTEA 2019, C.S Campagne-Graphisme A. Deslandes)



Ainsi les services écosystémiques rendus ne sont plus à démontrer. Sur le site étudié, diverses espèces de Chiroptères, Mammifères non volants, Oiseaux, Insectes ont été observés et comme dans tout autre écosystème, ils participent aux équilibres permettant la régulation de certains groupes animaux pouvant impacter les cultures (Insectes, Micromammifères), mais ils permettent également entre autres la pollinisation (Insectes…) des plantes cultivées, la régulation de facteurs physicochimiques…

Le projet de parc éolien de Le Ployron s' insère dans un écosystème agricole à usage intensif. La surface étudiée est très largement prédominée par les grandes cultures (céréalières et sarclées).

La ZIP s'étend sur un plateau agricole limoneux calcaire à topographie sub-plane. Le plateau concerné se trouve en tête du bassin versant de la Rivière des Trois Doms. Celle-ci passe à Domfront à moins de 300 m au Nord-ouest de la ZIP et l'un de ses affluents, la Cressonnière, passe à Rubescourt à environ 600 m au Nord de la ZIP. Le lit majeur de la rivière des Trois Doms présente un caractère bocager avec présence de divers boisements dont boisements humides, prairies, haies….

Au sein de la ZIP en elle-même, les unités écologiques connexes (quelques haies arbustives relictuelles, chemins enherbés et partiellement enherbés, accotement herbacés de routes, friches associées à des zones de dépôts…) sont peu représentées en termes de surfaces (au regard de l'espace cultivé très largement prédominant) et sont dispersées au sein du vaste openfield ; elles sont relictuelles et subissent diverses pressions anthropiques dégradant leur état de conservation (impacts des cultures avoisinantes, fréquentation/tassement, fauches fréquentes…). L'altération des fonctions écologiques locales par ces différents facteurs diminue d'autant le nombre et la qualité des services écosystémiques (référentiel anthropocentré) rendus actuellement. Ainsi, dans la ZIP, les fonctionnalités écologiques (référentiel éco centré) apparaissent en grande partie altérées du fait de l'emprise largement prédominante des parcelles cultivées. Les espèces et habitats identifiés dans cet écosystème fournissent cependant plusieurs biens et services dont les principaux sont cités dans le tableau en page suivante (élaboré d'après la classification du cadre conceptuel EFESE 2017 et DREAL Hauts de France).

Le complexe écologique remplissant un grand nombre de fonctionnalités à proximité hors de la ZIP est le lit majeur de la rivière des Trois Doms présentant un caractère bocager avec présence de divers boisements dont boisements humides, prairies, haies…. Ces ensembles constituent de riches mosaïques d'habitats humides en fond de vallée (présentant de bonnes capacités d'accueil pour des espèces patrimoniales d'Odonates ou encore d'Oiseaux connues localement et inféodées à ces milieux).

La Vallée des Trois Doms à 300 m au Nord-Ouest de la ZIP présente des intérêts phytocoenotiques et faunistiques bien plus importants que ceux de la ZIP, très largement dominée par les cultures intensives.

Les habitats de la ZIP sont quant à eux très peu diversifiés et très anthropisés. De plus, le plateau agricole concerné est à priori dépourvu d'eau de surface. Aucun cours d'eau, fossé ou plan d'eau, même de petite taille, n'y a été observé.

Le projet de Le Ployron impactera directement, en termes **d'habitats**, des parcelles cultivées, des accotements herbacés de route (végétation anthropisée de type prairial) et des chemins enherbés.

La perte directe de surfaces cultivées n'engendrera pas d'impacts significatifs sur la flore et les végétations au regard des surfaces restantes et du très faible intérêt végétal de ces milieux. Concernant la perte de milieu herbacé non cultivés liés aux voies de communication qui seront renforcées, les impacts sont également faibles au vu du faible enjeu constaté et de la faible surface concernée. On note toutefois que ces milieux constituent des habitats refuges pour la faune et la flore commune au sein d'espaces intensément cultivés.

Les éléments patrimoniaux détectés (espèces végétales et végétations d'intérêt) seront évités par le projet. Aucun impact n'est attendu sur ces éléments.

En termes d'espèces et d'habitats de faune, les principaux groupes qui seront impactés sont les Oiseaux et les Chiroptères (dérangement, risques de collisions et de barotraumatismes, réduction/perturbation d'habitats…).

Les impacts sur les Chiroptères locaux seront ramenés à un niveau faible à très faible selon les espèces après application des mesures de réduction (limiter l'attractivité des parcelles directement concernées et à proximité des éoliennes, contrôle de l'activité des machines aux périodes les plus à risques pour les Chiroptères, …).

Les impacts sur les Oiseaux sont ramenés à un niveau majoritairement nul très faible voire ponctuellement faible selon les espèces et leur utilisation de la zone d'implantation, après mise en place des mesures d'évitement et de réduction (réduction du nombre de machines, restriction sur la période de travaux, mise en place d'un accompagnement écologique du chantier, mise en place d'un système de bridage, …).

Ainsi, les différentes espèces et les habitats présents continueront à rendre globalement les mêmes services qu'aujourd'hui et les équilibres globaux seront conservés.

Résumé des services écosystémiques rendus par les habitats et espèces de la ZIP et sa périphérie immédiate (rayon de 100 m autour de la ZIP)

Type de biens et services rendus	Habitats/espèces concernés	Exemple de services et avantages associés
Régulation de l'Environnement physicochimique	Quelques haies arbustives très ponctuelles et relictuelles, talus prairiaux, bandes enherbées	Effet brise-vent, Régulation thermique (ombrage…) Réduction du ruissellement
		Drainage/évacuation des eaux de ruissellement
Régulation du climat et de la composition atmosphérique	Quelques haies arbustives et arbres isolés très ponctuels et relictuels	Participation à la captation du CO_2
Régulation de l'Environnement biotique/régulation des conditions de cultures	Haies très relictuelles, ourlets herbacés des chemins, talus prairiaux, zones de dépôts, bandes enherbées	Réservoir d'insectes auxiliaires et pollinisateurs des cultures. Refuges, abris, lieux de reproduction de diverses espèces de Mammifères non volants, oiseaux, Chauves-souris (dont les services rendus à l'homme ont été cités précédemment).
	Cultures intensives	Lieux de chasse et de nourrissage pour les Oiseaux, les Mammifères dont les Chiroptères de façon occasionnelle ou lors de travaux agricoles
	Chiroptères, Oiseaux, Mammifères non volants	Prédation des ravageurs des cultures (Insectes, Micromammifères)
	Insectes	Pollinisation, régulation d'autres insectes ravageurs
Approvisionnement/Alimentation	Plantes cultivées principalement et quelques surfaces en prairies	Production de ressources végétales/biens agricoles
Services culturels	Cultures, haies, chemins,	Chasse

CHAPITRE 6 - LE MILIEU HUMAIN ET LE CONTEXTE SANITAIRE

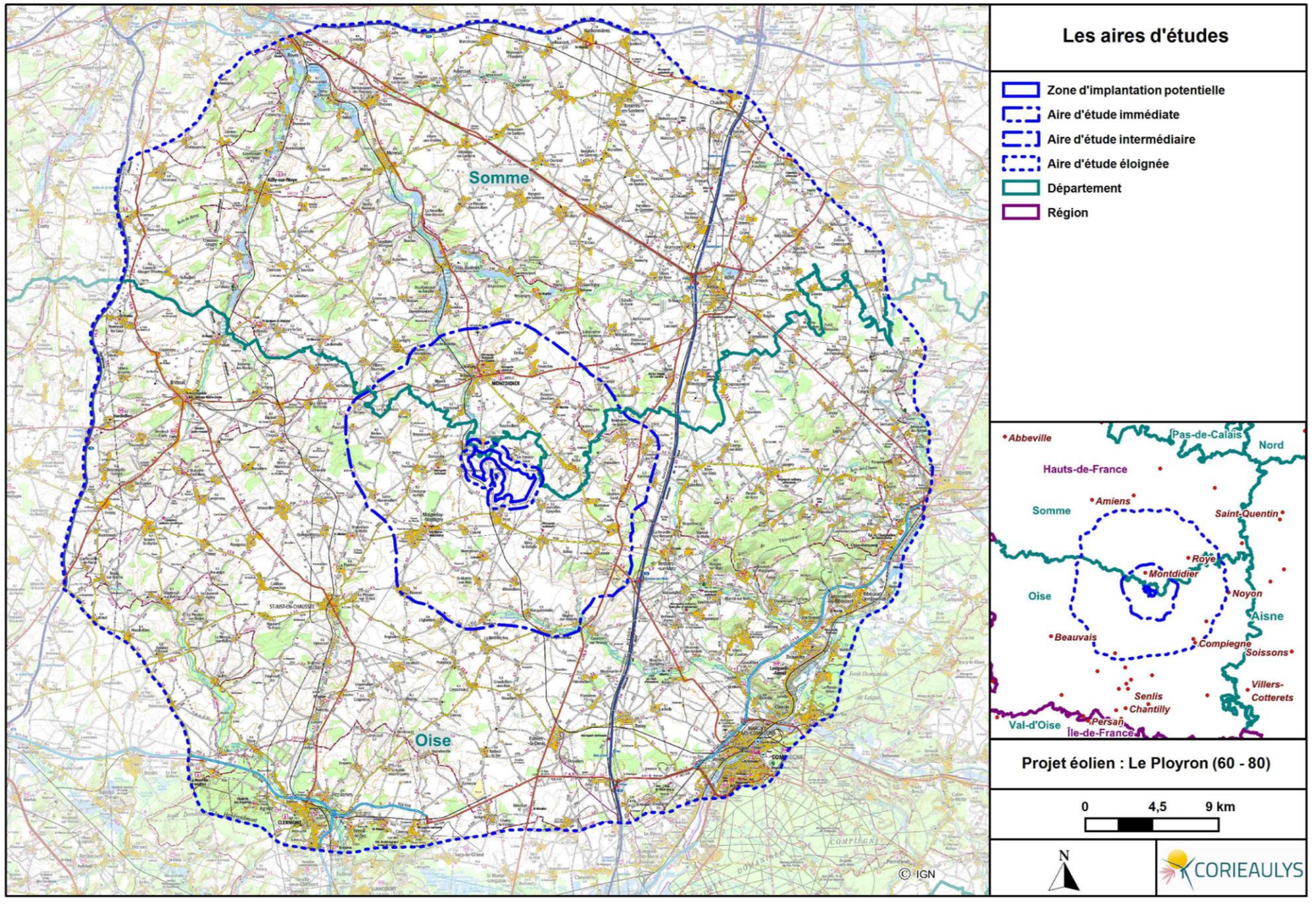
Ce chapitre vise à présenter le contexte socio-économique dans lequel le projet éolien de Le Ployron est amené à s'intégrer. Le niveau d'analyse et les thèmes abordés dépendent alors de l'aire d'étude dans laquelle on se place.

L'aire d'étude éloignée (AEE) est la zone qui englobe tous les impacts lointains potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables qui le délimitent, ou sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monument historique de forte reconnaissance, ville, site reconnu, *etc.*). Ce périmètre a été adapté au Nord pour prendre en compte la confluence de l'Avre et de la Noye, à l'Est le périmètre suit le relief et inclut la ville de Noyon. Au Sud, les villes de Compiègne et de Clermont ont été intégrées au périmètre. Ce dernier suit le tracé de la A 16 à l'Ouest. Cette aire d'étude s'étend ainsi de 22 km au sud à 30 km au nord.

L'**aire d'étude intermédiaire (AEI)** correspond à la zone de composition paysagère. Elle concerne les communes accueillant le projet, mais également les communes environnantes pour lesquelles un enjeu de « cadre de vie » existe du fait de leur proximité. Cette aire a ensuite été adaptée localement pour prendre en compte la confluence des rivières des trois Doms et de l'Avre au Nord, le périmètre de protection du château de Tilloloy et de son parc ont été inclut à l'Est, au Sud l'Abbaye de Saint-Martin-aux-Bois est prise en compte. A l'Ouest, les hauteurs de la vallée de la Noye sont prises en compte. Les limites de l'AEI sont entre 7 et 9, 5 km de la ZIP.

L'aire d'étude immédiate (AEi), inclut la zone d'implantation potentielle (ZIP) et une zone tampon de plusieurs centaines de mètres. C'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées et l'analyse acoustique en vue d'optimiser le projet retenu. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels). Une zone tampon de 500 m a été retenue pour cette étude.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) correspond à la zone dans laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter des éoliennes. C'est l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieux naturels, habitat, urbanisme, santé, sécurité, *etc.* Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet. Ici la ZIP couvre une surface de 584 ha.



Carte 28 : Rappel des aires d'étude du projet éolien Le Ployron

6.A - ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : DESCRIPTION DES ENJEUX ; EVOLUTION PROBABLE EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET EN L'ABSENCE DE PROJET ; INTERRELATIONS ENTRE LES THEMES

6.A.1 - Planification des démarches territoriales en faveur des énergies renouvelables

L'articulation des différentes démarches territoriales environnementales peut être résumée par le logigramme ci-dessous :

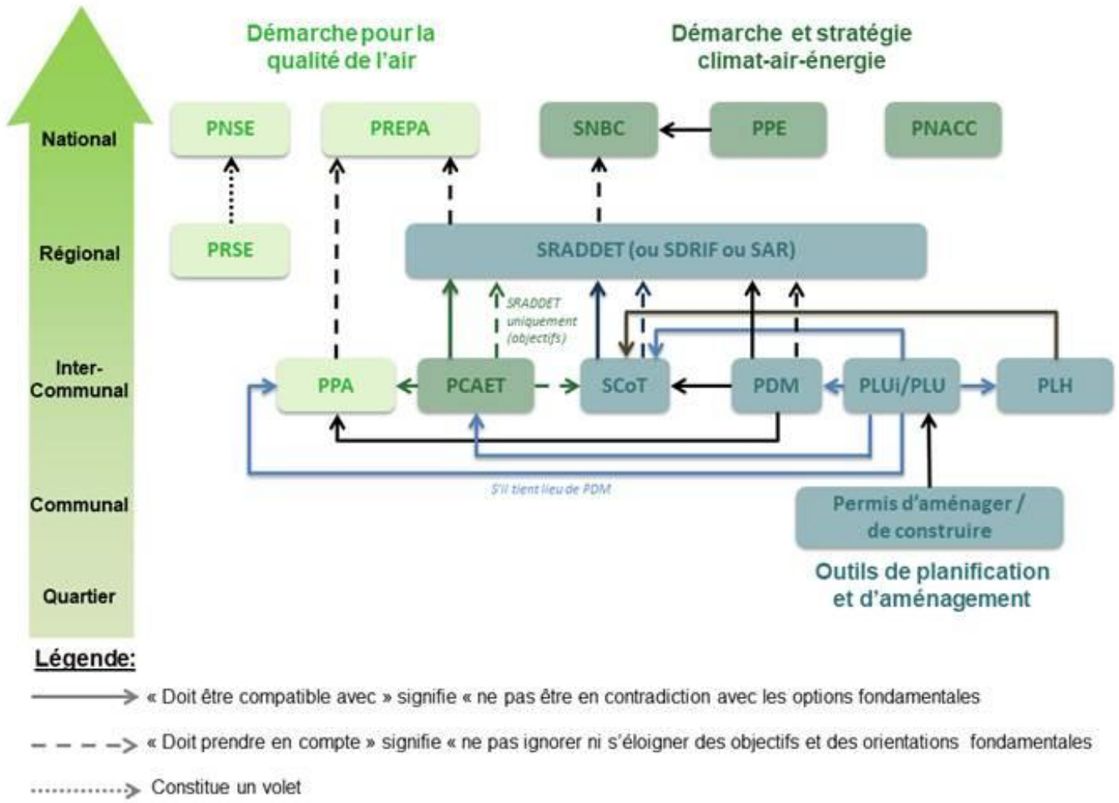


Figure 178 : Articulation entre les dispositifs réglementaires et outils de planification et documents d'urbanisme au sujet de la politique climat-air-énergie (Source : https://www.territoires-climat.ademe.fr/)

6.A.1.a - Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) des Hauts-de-France

Dans le cadre de la fusion des régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie, un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Hauts-de-France a été élaboré, conformément à la loi NOTRe du 7 août 2015. Il se substitue aux schémas sectoriels idoines : SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD. La région Hauts-de-France a adopté son SRADDET lors de la séance plénière du 30 juin 2020. Celui-ci a ensuite été approuvé par le préfet de région le 4 août 2020.

Depuis son approbation, six lois ont rendu nécessaire une adaptation et une précision des enjeux et objectifs du SRADDET. Ainsi, depuis le 23 juin 2022, la Région Hauts-de-France a engagé une procédure de modification de ce schéma pour intégrer les nouvelles exigences législatives, notamment en matière d'artificialisation des sols, de logistique, de lutte contre le changement climatique et de prévention des déchets. La Région Hauts-de-France a ainsi élaboré de nouvelles propositions, validées en séance plénière le 21 novembre 2024.

Au-delà de l'intégration des nouvelles obligations législatives, la Région réaffirme son ambition en matière de réindustrialisation, de développement des filières d'avenir, de **promotion des énergies renouvelables**, de prévention des inondations et de réduction des déchets, au bénéfice des habitants des Hauts-de-France.

L'un des objectifs affichés par le SRADDET Hauts-de-France est de **développer l'autonomie énergétique des territoires et des entreprises** (objectif n°33), notamment **en développant les énergies renouvelables** :

« *Pour contribuer aux objectifs nationaux repris dans l'article L100-4 du code de l'énergie, le SRADDET vise à multiplier par 2 la part des énergies renouvelables à l'horizon 2031 (passant de 29 TWh en 2021 à 57,3 TWh à l'horizon 2031), soit 33 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2031 contre 8 % en 2012, en visant un meilleur équilibre entre énergies électriques et thermiques. L'objectif régional de production d'énergies renouvelables est conduit en tenant compte à la fois des potentialités régionales, de la création d'emplois régionaux, de l'acceptation sociale et du besoin de limiter les impacts environnementaux (pollution de l'air, protection de la biodiversité...) et paysagers.* ».

		Historique		Objectifs	
Objectif chiffré régional	**Année de référence 2012**	**2018**	**2021**	**3ème budget carbon 2026**	**4ème budget carbone 2031**
Production d'Enr en TWh	18,3	24,1	29	43,9	57,3
Part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie	8%	11%	14%	23%	33%

Figure 179 : Historiques et objectifs concernant la part d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie (Source : SRADDET Hauts-de-France)

Concernant l'électricité, le scénario régional pour la production d'énergie éolienne vise un développement maitrisé et privilégie les mesures de repowering du parc existant

Toutefois, il précise que « *pour l'éolien, afin d'éviter les impacts environnementaux et en particulier le phénomène de saturation visuelle, les projets sont conditionnés à l'intégration paysagère des installations, à la protection du patrimoine et, ainsi qu'aux dispositions prises pour le traitement du parc en fin de vie afin d'atteindre 100% de recyclage. Le travail d'identification des zones de saturation et celles favorables s'appuie sur un travail de cartographie réalisé à l'échelle régionale, coordonné par le Préfet de Région* ».

Le SRADDET Hauts-de-France est favorable au développement des énergies renouvelables, mais privilégie les mesures de repowering pour l'éolien terrestre.

6.A.1.b - Le schéma régional de raccordement au réseau des EnR[77]

6.A.1.b.1 - Le S3REnR des Hauts-de-France

RTE a élaboré en accord avec les gestionnaires du réseau public de distribution Enedis et en concertation avec l'Etat, le Conseil Régional, les organisations professionnelles représentant les producteurs d'énergies renouvelables le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR). **Ce schéma détermine les conditions d'accueil de la production d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables par les réseaux publics d'électricité**.

Conformément à l'ordonnance n°2019-501, les S3REnR ont été révisés afin de prendre en compte les objectifs nationaux de développement EnR définis par la PPE, les ambitions régionales définies dans les SRADDET, ainsi que la dynamique de développement des EnR dans la région et ce, conformément à l'article D.321-11 du Code de l'énergie. **Le S3REnR de la région Hauts-de-France a été approuvé par arrêté préfectoral le 21 mars 2019**.

Depuis, une **première adaptation du schéma a été notifiée le 11 mars 2021** et a permis de pallier certaines difficultés de mise en œuvre du schéma résultant de l'évolution du gisement, et de retrouver un peu de marge quant à la saturation du schéma en proposant de dégager 553 MW de nouvelles capacités réservées dans l'attente de l'approbation du prochain schéma révisé.

L'identification de nouvelles difficultés (notamment une saturation de certaines zones menant à l'impossibilité de répondre favorablement aux prochaines demandes de raccordement d'énergie renouvelable, sur des zones toujours très dynamiques en termes de développement) a mené RTE à **proposer une seconde adaptation le 9 juin 2021**, conformément à l'article D321-20-1 du Code de l'énergie

A noter que le territoire de la région Hauts-de-France a été découpé en 9 zones électriques cohérentes. **La ZIP se situe dans la zone « Sud de l'Oise et de la Somme »**, où le gisement considéré atteint environ 220 MW. La quote-part régionale est actuellement de **66,93 k€/MW** au 07 septembre 2022.

6.A.1.b.2 - Capacités d'accueil réservées au titre du S3REnR des postes autour de la ZIP

Le **poste le plus proche est celui de Maignelay-Montigny,** à environ 4,5 km au sud-ouest de la ZIP, mais sa capacité d'accueil réservée n'est que de 0,8 MW d'après le site internet Caparéseau (Cf. tableau ci-dessous). D'autres postes plus éloignés disposent de capacités suffisantes comme celui de Valescourt notamment.

Tableau 76 : Postes à proximité de la ZIP et leur capacité réservée aux EnR (Source : Caparéseau, 2022)

Nom du poste	Distance à la ZIP	Capacité réservée au titre du S3RenR qui reste à affecter
Maignelay-Montigny	4,5 km	0,8 MW
Valescourt	13,6 km	46,7 MW
Ressons-sur-Matz	10 km	0 MW
Hargicourt	12 km	1,8 MW
Hangest-en-Santerre Poste à créer	16 km	34,5 MW

Actuellement, les capacités d'accueil qui restent à affecter sur les postes les plus proches de la ZIP sont suffisantes.

Le S3REnR envisage une création de poste au nord et planifie des travaux de renforcement sur la zone.

[77] *Source : Préfecture Hauts-de-France, 2019. Approbation du schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables - Région Hauts-de-France. En ligne : http://www.prefectures-regions.gouv.fr/hauts-de-france/Documents-publications/Consultations/Participation-du-public/Approbation-du-schema-Regional-de-Raccordement-au-Reseau-des-Energies-Renouvelables-Region-Hauts-de-France*

6.A.1.c - Les plans climat air énergie (PCAET)

Instauré par la loi du 18 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, l'adoption de PCAET (plans climat-air-énergie territoriaux) est obligatoire pour tous les établissements publics de coopération intercommunale de plus de 20 000 habitants, qui endossent ainsi le rôle de « *coordinateurs de la transition énergétique* », dès lors que leur plan est adopté, conformément à l'article L.2224-34 du Code général des collectivités territoriales.

La communauté de communes du Plateau Picard, à ce jour, n'a pas lancé l'élaboration de son PCAET.

Concernant la commune de Rubescourt adhérant au Pôle métropolitain du Grand Amiénois, le PCAET a été élaboré et passé en consultation publique du 15 octobre au 15 novembre.

6 enjeux territoriaux ont été mis en avant par le diagnostic à savoir :

- la réduction d'énergie dans l'habitat, le tertiaire et l'industrie
- Le développement des énergies renouvelables et de récupération
- La Mobilité et les transports
- La transition de l'agriculture
- L'adaptation aux changements climatiques
- La santé et l'alimentation

Concernant le développement des ENR, le Grand Amiénois vise en 2050 une production renouvelable de 9 484 GWh, représentant une augmentation de 446% par rapport à 2015. Cette trajectoire permettrait aussi de se situer au-dessus de la trajectoire SRADDET estimée à l'échelle du PMGA.

Cette augmentation est principalement portée par **l'intégration des projets éolien en cours (38% de l'augmentation)**, suivi du développement de la méthanisation (16%) et celle du photovoltaïque sur toiture (14%). L'intégralité des filières est détaillée ci-après.

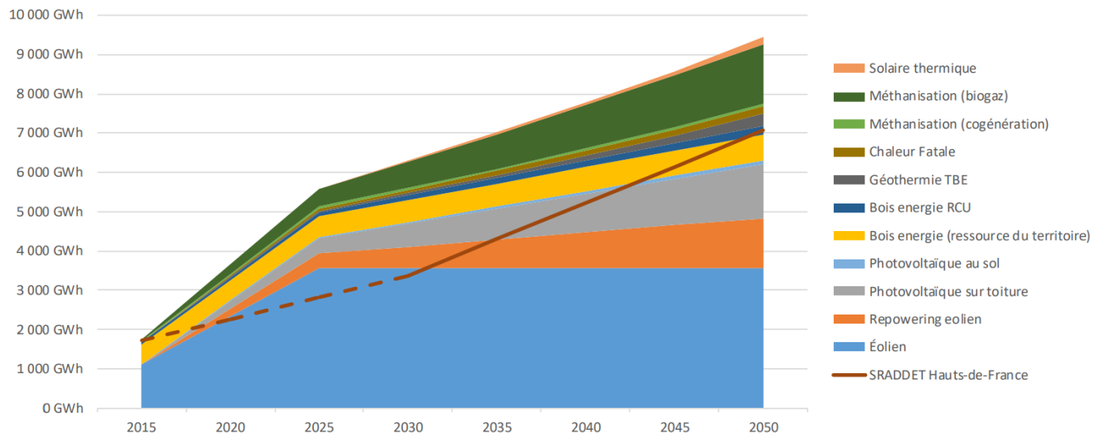


Figure 180 : Scénario de développement des EnR&R sur le territoire du Pôle Métropolitain du Grand Amiénois

Type d'ENR&R	Potentiel de développement 2050 GWh	% d'augmentation / 2015
Eolien	+ 3 726	+ 335
Photovoltaïque sur toiture	+ 1 353	+ 19 568
Photovoltaïque au sol	+ 107	-
Bois énergie individuel et collectif	+ 155	+ 30
Réseau de chaleur	+ 174	-
Géothermie très basse énergie	+ 311	+ 10 497
Solaire thermique	+ 194	-
Chaleur fatale	+ 200	-
Méthanisation	+ 1 527	+2 588

Figure 181 : Synthèse des potentiels de développement des ENR&R

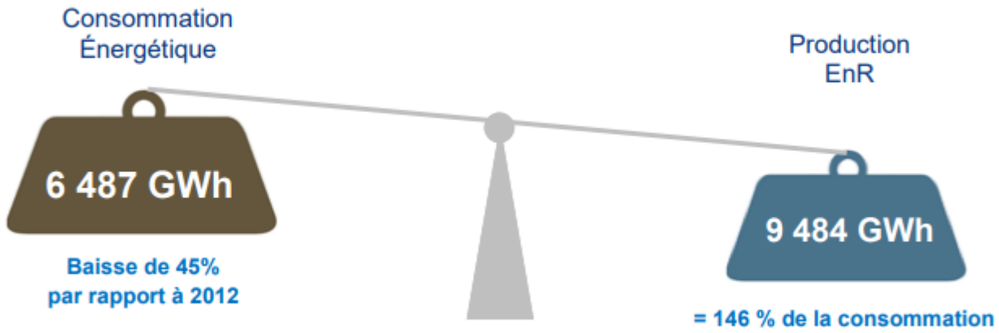


Figure 182 : stratégie énergétique et balance énergétique

6.A.1.d - Le SCoT du Grand Amiénois

Le SCot du Grand Amiénois a été approuvé le 21 décembre 2012. Depuis l'approbation du SCoT en 2012, le Grand Amiénois a connu des évolutions de périmètre qui ont entraîné une augmentation de population de 38 000 habitants et de 650 km², soit une extension de 20% du périmètre initial du SCoT. Ce nouveau périmètre concerne l'intégration de la communauté de communes du grand Roye à laquelle adhère la commune de Rubescourt (80). Au regard de l'importance de ces changements, la mise en révision du SCoT a été jugée nécessaire.

Le SCoT de 2012 est toujours en vigueur. La stratégie adoptée par le Grand Amiénois repose sur 3 grands axes :

- Axe 1 : Améliorer les conditions de vie pour les habitants du Grand Amiénois et ceux qui s'y installent
- Axe 2 : Développer le rayonnement et l'attractivité du Grand Amiénois, dans le Bassin parisien et l'Europe du Nord
- Axe3 : Valoriser les spécificités et atouts agricoles, naturels et paysagers du Grand Amiénois

11 objectifs sont retenus (présentés ci-contre). **Le développement des énergies renouvelables est abordé dans l'objectif J « Valoriser et gérer les ressources du territoire ».** En effet, parmi les enjeux à relever par le Grand Amiénois, celui de l'alimentation de la population en eau potable de qualité et en quantité suffisante est une priorité. L'autre enjeu important est celui du développement de la production et de la consommation d'énergies renouvelables afin de contribuer à l'ambition d'un dynamisme à faible empreinte écologique. Les ressources du territoire se trouvent également dans son sol et sous-sol. Le Grand Amiénois peut en effet compter sur un potentiel agricole lui permettant de développer, à la fois, des productions à des fins alimentaires, énergétiques et de bio-construction.

Si la maîtrise de la consommation d'énergie est l'objectif premier du territoire, le Grand Amiénois mise aussi sur la valorisation de ses ressources locales pour contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre grâce à des sources d'énergie moins émissives (recommandation 2.1). Cela passe par la mobilisation, de manière complémentaire, des ressources sur lesquelles le territoire peut compter : le soleil (thermique, photovoltaïque, éolien), la biomasse et les déchets principalement. Le pays du Grand Amiénois confie aux intercommunalités et aux communes, la mise en œuvre de ces mesures. Les mesures définies en faveur de la préservation de l'espace agricole local vont également dans ce sens [...]

	Objectifs	Actions
A	Adopter une consommation foncière raisonnée	> réduire l'empreinte spatiale du développement urbain > optimiser la ressource foncière > mettre en place une stratégie foncière et mutualiser une ingénierie de l'aménagement
B	Faciliter la réalisation des parcours résidentiels	> renouveler les formes d'habitat > proposer des programmes de logements diversifiés > améliorer l'attractivité du parc de logements anciens
C	Organiser un développement économique équilibré	> promouvoir un développement économique facteur de mixité et d'intensité > coordonner l'offre économique > créer les conditions d'une régulation de l'offre > disposer d'une offre de qualité
D	Doter le Grand Amiénois d'un réseau d'équipements et de services structurants	> organiser de véritables bassins de vie locaux > accroître la qualité résidentielle du Grand Amiénois
E	Améliorer l'équipement commercial	> favoriser la proximité entre le commerce et les lieux de vie > organiser un développement cohérent des équipements commerciaux supérieurs à 1 000 m² de surface de vente > accroître la qualité urbaine et environnementale des équipements commerciaux situés dans les Zones d'Aménagement Commercial (ZACOM)
F	Développer l'offre et l'usage des transports collectifs et alternatifs	> créer les conditions d'une mobilité attractive en transports collectifs > favoriser les nouvelles pratiques et l'émergence d'initiatives locales > mettre en œuvre un urbanisme favorable à l'évolution des pratiques de déplacement
G	Préserver et valoriser les richesses naturelles et la biodiversité	> accroître les potentialités écologiques de la trame verte et bleue > intégrer la trame verte et bleue dans les choix d'aménagement et de mise en valeur du territoire > renforcer les liens entre la nature et le territoire
H	Conforter le potentiel agricole du Grand Amiénois	> concilier développement du territoire et préservation de la vitalité des exploitations agricoles > accompagner le monde rural face aux évolutions et nouvelles exigences
I	Maintenir la qualité des paysages et du cadre de vie	> conforter le paysage en tant que facteur d'identité et de qualité du cadre de vie > protéger et valoriser le patrimoine identitaire
J	Valoriser et gérer les ressources du territoire	> préserver la ressource en eau > développer l'autonomie énergétique du territoire
K	Limiter l'exposition des personnes et des biens aux risques et nuisances	> intégrer les risques naturels dans les choix d'aménagement du territoire > prévenir les risques technologiques et assurer la santé publique

6.A.1.e - Le SCoT de l'Oise et du Plateau Picard.

Le SCoT de l'Oise et du Plateau Picard porté par le syndicat mixte Oise Plateau Picard a été prescrit en 2019. A ce jour, le SCoT est toujours en élaboration et aucun document n'est disponible.

6.A.1.f - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu modéré à fort des politiques environnementales territoriales								
						2,5		

L'ensemble des politiques environnementales territoriales sont favorables au développement des énergies renouvelables, notamment dans le cadre de la lutte contre le changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre. Toutefois le SRADDET Hauts de France privilégie les mesures de repowering pour l'éolien terrestre sans pour autant interdire le développement de nouveaux projets.

Les postes électriques les plus proches disposent d'une capacité de raccordement suffisante et le S3REnR envisage une création de poste au nord et planifie des travaux de renforcement sur la zone.

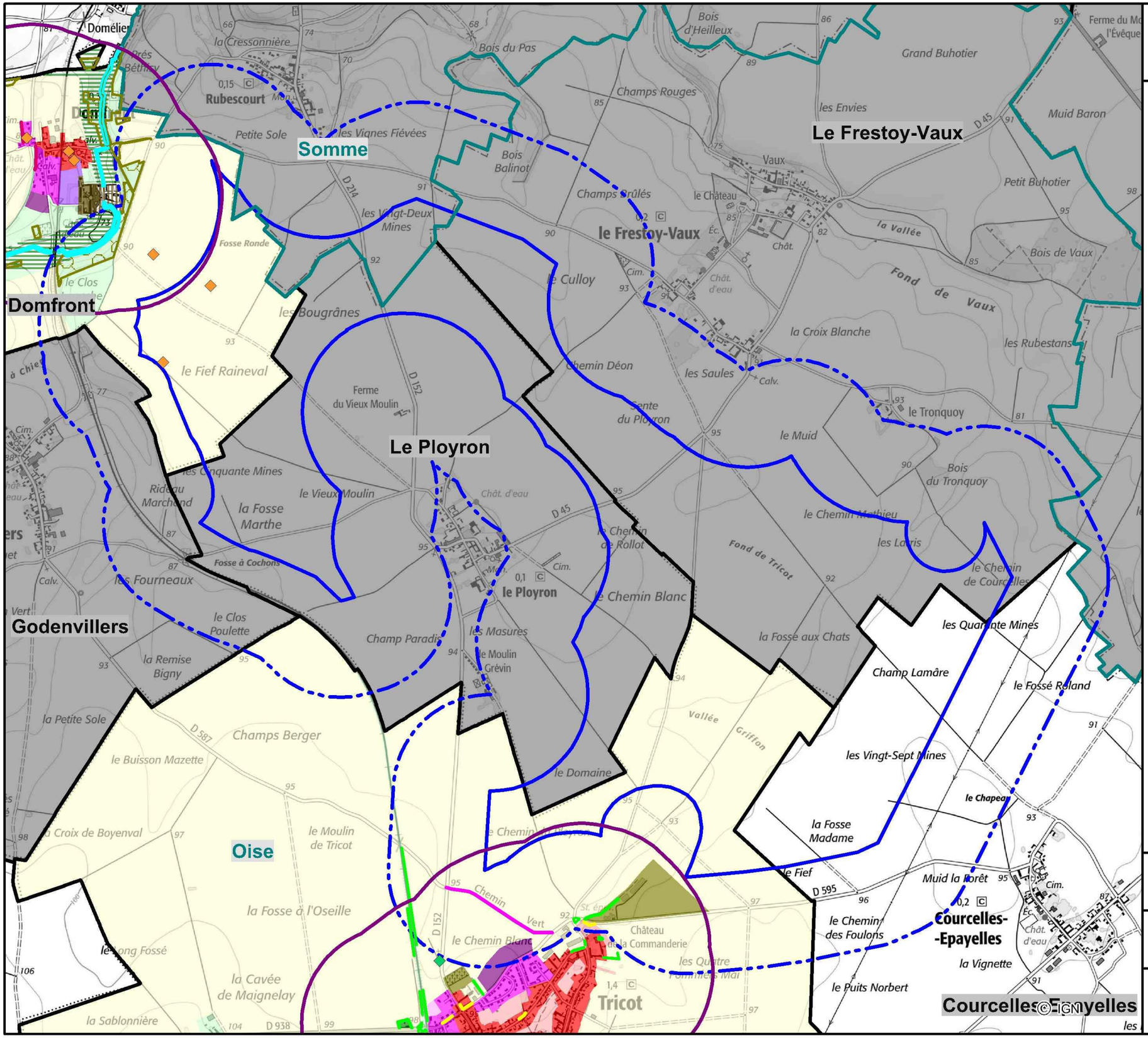
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Eau / Risques naturels / Biodiversité / Agriculture / Sylviculture / Economie / Populations / Loisirs…

6.A.1.g - Evolution probable en l'absence de projet

Les tendances sur les plans, schémas et programmes montrent une prise de conscience sur la problématique énergétique et le changement climatique. Ainsi, il se peut que les documents d'orientation à venir soient toujours plus volontaristes sur ces thèmes, bien que la tendance aille également vers une protection stricte de la biodiversité.

D'autre part, la révision du S3REnR des Hauts-de-France planifie des travaux, ce qui augmentera les capacités d'accueil.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Politiques environnementales territoriale : Modéré à fort	=



L'urbanisme

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Commune
- Département
- Règlement National d'urbanisme appliquable

Zonage

- A Zone agricole
- N Zone à protéger en raison de la qualité des sites, milieux et espaces naturels
- Na Secteur permettant l'évolution mesurée des constructions existantes
- Np Secteur d'équipement d'intétêt général dans la zone N
- Nr : Secteur naturel à risques de remontée de nappe
- UA Zone centrale mixte urbanisée et équipée
- UAj Secteur de jardin dans la zone UA
- UB Zone mixte urbanisée et équipée correspondant aux extensions de la commune
- UBj Secteur de jardin dans la zone UB
- UBm Secteur d'équipement d'intérêt collectif en zone UB
- UE Zone urbanisée et équipée à vocation économique
- UEa Secteur de la coopérative agricole
- UM : Zone urbaine (foyer de retraite et maison de l'enfance)
- UMr : Zone urbaine (foyer de retraite et maison de l'enfance à risque remontée de nappe)
- 1AUh : Zone naturelle non équipée, urbanisation à court et moyen terme
- 2AUh Zone à urbaniser à long terme à vocation principale d'habitat

Prescription

- Patrimoine paysager correspondant à un espace boisé à protéger: des motifs d'ordre culturel, historique, architectural
- Zone de ripisylve à protéger : article L 123 1-5-7 du C.U.
- Espace Boisé Classé
- Talus anti coulée de boue
- Mur à protéger pour des motifs d'ordre culturel, historique architectural
- Chemin à conserver
- Site présentant un risque d'effondrement lié aux mouvements de terrain
- Patrimoine bâti à protéger pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural
- 500 m des zones urbanisables des documents d'urbanisme

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 — 0,4 — 0,8 km

N

CORIEAULYS

6.A.2 - L'urbanisme

Avant d'envisager tout parc éolien, il convient de vérifier qu'une telle autorisation est bien conforme aux règles d'urbanisme et au droit des sols en vigueur sur le territoire. C'est l'objet de cette partie.

En préambule, il est utile de rappeler que le Code de l'urbanisme inscrit cette nécessité de viser la lutte contre le changement climatique (article L.101-27°) : « *Dans le respect des objectifs du développement durable, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants […] : La lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'économie des ressources fossiles, la maîtrise de l'énergie et* ***la production énergétique à partir de sources renouvelables*** *»*.

6.A.2.a - La Loi Montagne

D'après la consultation du site cartographique de l'observatoire des territoires[78], les communes de l'AEi, **ne sont pas soumises à la Loi Montagne** n°85-30 du 9 janvier 1985. La Loi Montagne n'est donc pas un enjeu s'imposant au projet.

6.A.2.b - Loi Littoral

La loi Littoral de 1986 concerne les communes métropolitaines et les départements d'outre-mer riveraines des mers, des océans, des étangs salés, des plans d'eau dont la superficie est supérieure à mille hectares et, dans certains cas, des estuaires et des deltas. **Les communes accueillant la ZIP n'y sont pas soumises. La Loi Littoral n'est donc pas un enjeu s'imposant à la ZIP.**

6.A.2.c - Les documents d'urbanisme en vigueur

Les communes de Le Ployron, Rubescourt, Le Frestoy-Vaux et Courcelles-Epayelles sont soumises au Règlement National d'Urbanisme (RNU).

Aucune zone d'habitat ou à vocation d'activités ne se trouve à moins de 500 m de la ZIP ; de ce fait, elle permet la réflexion d'un parc éolien sur la partie de la ZIP qui les concerne.

Les communes de Tricot et de Domfront sont quant à elles régies par un Plan Local d'Urbanisme (PLU).

6.A.2.c.1 - Le PLU de Domfront

Le **PLU de Domfront a été arrêté le 14 juin 2012.** Sa dernière modification a été approuvée le 24 juin 2013.

Le secteur de la ZIP situé sur le territoire de la commune de Domfront concerne exclusivement le zonage A (Agricole) du PLU. Le règlement de la zone A indique :

« Sont autorisées sous réserve d'une bonne intégration au site et aux paysages et de prise en compte du risque d'effondrement reporté sur le plan de zonage, les occupations et utilisations du sol ci-après :

(…) ***Les installations et constructions nécessaires aux services et équipements publics ou d'intérêt collectif sous réserve de leur intégration au paysage****. »*

Le PADD de la commune de Domfront n'aborde pas le thème des énergies renouvelables.

6.A.2.c.2 - Le PLU de Tricot

Le PLU de Tricot a été approuvé le 4 décembre 2019 et sa dernière modification le 14 juin 2022.

Là aussi, le secteur de la ZIP situé sur le territoire de la commune de Tricot concerne exclusivement le zonage A (Agricole) du PLU. Le règlement de la zone A indique :

« *Sont admises mais soumises à conditions particulières les occupations et utilisations du sol précisées ci-après : (…)* ***Les constructions et installations liées ou nécessaires au fonctionnement des équipements d'infrastructure de voirie et de réseaux divers, et d'intérêt collectif*** *(transformateur, pylône, antenne relais, réservoir d'eau potable, poste de détente de gaz, bassin de retenue, etc.) à condition qu'elles ne compromettent pas le caractère agricole de la zone et les activités qui s'y exercent, et à condition qu'elles soient convenablement insérées au site.* »

Le PADD de la commune n'aborde pas particulièrement le développement de l'éolien. Le développement des énergies renouvelable est abordé dans le cadre de son orientation générale visant à « *Répondre au mieux aux enjeux environnementaux identifiés sur le territoire communal* ». parmi les actions proposées il est proposé « *d'Établir une réglementation d'urbanisme prenant en considération la réalisation de constructions ou d'installations s'inscrivant dans une meilleure prise en compte des énergies renouvelables et visant à des économies d'énergie, en particulier dans les secteurs à urbaniser et dans les secteurs de constructions récentes, sans compromettre pour autant la qualité du patrimoine bâti de Tricot. »*

Cette orientation vise donc plus particulièrement les énergies renouvelables sur le bâti.

[78] *Source : Observatoire des territoires, 2016. Communes classées en zone de montagne. En ligne : http://carto.observatoire-des-territoires.gouv.fr*

La jurisprudence confirmant que les éoliennes sont des équipements d'intérêt collectif, les PLU de Domfront et de Tricot autorisent la réflexion du développement d'un parc éolien sur ces communes.

Toutefois la règlementation ICPE s'appliquant aux éoliennes impose un retrait de 500 m depuis les secteurs à urbaniser définis dans les documents d'urbanisme. Certains de ces secteurs sont à moins de 500 sur ces deux communes. L'enjeu y est majeur.

6.A.2.d - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Atout des règles d'urbanisme sur la majeure partie de la ZIP								
1								
Enjeu majeur à moins de 500 m des secteurs à urbaniser des PLU de Domfront et du Tricot								
								4

Le RNU en vigueur sur les communes de Le Ployron, Rubescourt, Le Frestoy-Vaux et Courcelles-Epayelles autorise la réflexion d'un parc éolien sur ces communes.

La jurisprudence confirmant que les éoliennes sont des équipements d'intérêt collectif, les PLU de Domfront et de Tricot autorisent également la réflexion du développement d'un parc éolien sur ces communes. L'enjeu en termes d'urbanisme est donc favorable sur la ZIP.

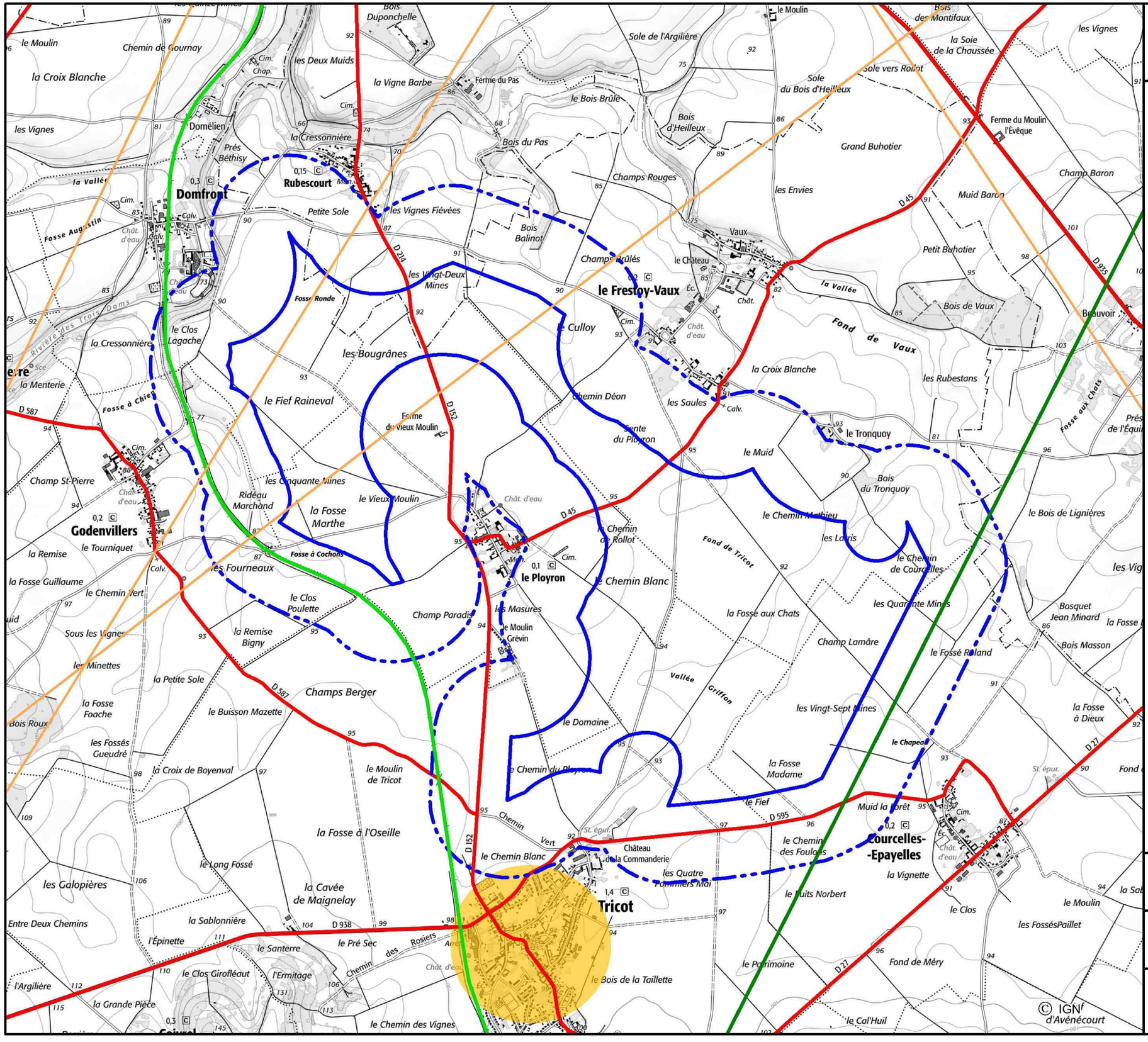
Toutefois la règlementation ICPE s'appliquant aux éoliennes impose un retrait de 500 m depuis les secteurs à urbaniser définis dans les documents d'urbanisme. Certains de ces secteurs sont à moins de 500 sur ces deux communes. L'enjeu y est majeur.

Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Eau / Risques naturels / Biodiversité / Agriculture / Sylviculture / Economie / Populations / Loisirs…

6.A.2.e - Evolution probable en l'absence de projet

Il n'est pas attendu d'évolution notable à ce jour concernant l'urbanisme.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Urbanisme sur la majeure partie de la ZIP : Atout	=
Secteurs à moins de 500 m des zones à urbaniser des PLU de Domfront et du Tricot	=



Les réseaux et servitudes

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Le réseau routier (Source IGN)

Route Départementale

Voie ferrée

Réseau électrique THT

Faisceau Hertzien de télécommunication

500 m des monuments historiques

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 0,5 1 km

N

CORIEAULYS

6.A.3 - Les servitudes publiques et réseaux

La carte en page précédente matérialise les réseaux et servitudes sur la ZIP et ses abords. La carte en page 356 situe la ZIP au regard des radars et la carte en page 357 situe la ZIP au regard du contexte aéronautique.

6.A.3.a - Les servitudes relatives au patrimoine (monuments historiques, patrimoine archéologique, …)

Aucun monument historique ne se situe à moins de 500 m de la ZIP. Le plus proche est l'église de Tricot fortifié situé à 940 m au sud de la ZIP. **Aucun enjeu n'est retenu en termes de servitudes.**

Aucune zone de présomption archéologie n'est présente sur la ZIP.

6.A.3.b - Servitudes relatives aux canalisations de gaz ou d'hydrocarbures

Aucune canalisation de transport de gaz naturel gérée par GRTgaz n'est recensée sur la ZIP. La plus proche est recensée à environ 3 km de la limite est de la ZIP. elle ne constitue donc pas un enjeu.

6.A.3.c - servitudes liées à l'alimentation en eau potable

Dans un mail du 07 septembre 2021, les services de l'ARS indiquent qu'aucun périmètre de protection de captages d'alimentation en eau potable n'est présent sur la ZIP.

6.A.3.d - Servitudes relatives au transport d'énergie électrique

La ligne électrique Très Haute Tension 225 kV du gestionnaire RTE passe au plus près à 200 m à l'est de la ZIP.

La présence de cette ligne électrique constitue un enjeu fort. En effet le gestionnaire indique dans son courrier du 03 septembre 2021 que les éoliennes devront respecter une distance de retrait au moins égale à un hauteur d'éolienne pale comprise à laquelle s'ajoute une distance de garde 3 m. compte tenu de la distance à la ZIP, **cette ligne électrique constitue un enjeu pour des éoliennes de 197 m en bout de pale, en deçà aucun enjeu ne serait retenu**.

6.A.3.e - Servitudes aéronautiques civiles et militaires

6.A.3.e.1 - Aviation civile

Par courriel du 10 août 2023, le service national d'ingénierie aéroportuaire nord indique que le projet se situe en dehors des zones concernées par des servitudes aéronautiques de dégagement. Aucun enjeu n'est donc retenu à ce titre.

6.A.3.e.2 - Aviation militaire

Dans son courriel du 28 septembre 2021, la DIRCAM ne fait pas mention de contraintes aéronautiques militaires.

6.A.3.f - Servitudes radioélectriques

6.A.3.f.1 - Les radars

La carte en page suivante des radars et servitudes associées indique que la ZIP se situe dans la zone de protection du radar (zone des 15 km) VOR de l'aviation civile de Montdidier. Cet enjeu est fort mais la présence d'autre parcs éoliens en fonctionnement dans cette zone de protection révèle que cet enjeu n'est pas rédhibitoire à l'implantation d'éoliennes.

Dans son courriel du 10 août 2023, le service national d'ingénierie aéroportuaire nord indique que le projet ne perturbe pas le fonctionnement des radars et les systèmes d'aide à la navigation aérienne (VOR).

Par courrier du 08 juin 2022, le **Secrétariat Général pour l'Administration du Ministère de l'Intérieur indique** que la ZIP n'est **pas concernée par des infrastructures radioélectriques** dépendant du Ministère.

Par courrier du 28 septembre 2021, **la Direction de la Circulation Aérienne Militaire Nord** indique, que sur le secteur Nord de la ZIP, un projet éolien constitué d'éoliennes de hauteur sommitale 180 m, pale à la verticale, **ne présente pas de gêne radioélectrique** par rapport aux radars environnant des armées.

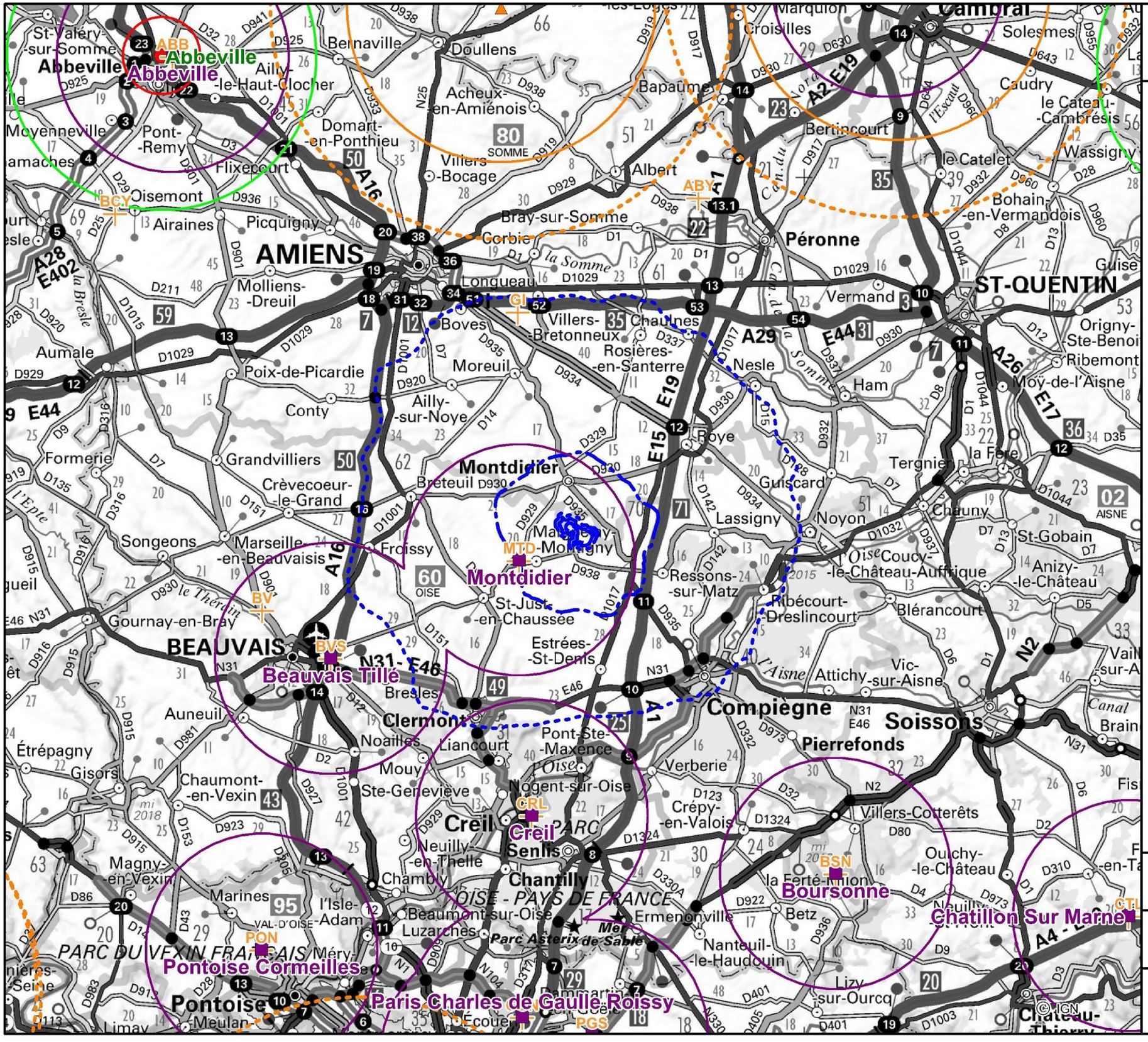
Dans **un second courrier du 08 décembre 2021**, la DIRCAM a ensuite indiqué que le secteur est de la ZIP (secteur situé au sud de la RD45) se situe dans le **périmètre de coordination du radar des forces armées de Doullens**. Un projet éolien peut ainsi générer des perturbations de nature à dégrader la qualité de la détection et l'intégrité des informations transmises par les radars. L'étude d'inter visibilité électromagnétiques démontre qu'un tel projet présente **une gêne avérée qui n'est pas acceptable** en l'état. La DIRCAM indique qu'une **diminution de la hauteur des éoliennes à 150 m bout de pale permettrait la viabilité du projet.**

Enfin, les **services de Météo France**, dans un courrier du 01 septembre 2021, **indiquent qu'aucune contrainte réglementaire spécifique** ne pèse sur un potentiel projet éolien développé sur la ZIP. En effet, la ZIP se situe à 60,72 km du radar météorologique le plus proche soit au-delà de la distance réglementaire minimale d'éloignement fixé par arrêté (10 km pour un radar de bande X).

Sans être rédhibitoire, le respect de la hauteur maximale de 150 m des éoliennes dans le secteur sud de la ZIP concerné par le périmètre de coordination du radar de Doullens, constitue un enjeu fort à prendre en compte dans l'aménagement d'un projet éolien sur la ZIP.

6.A.3.f.2 - Faisceaux et pylônes soumis ou non à servitudes réglementaire

2 faisceaux hertziens (SFR et TDF) non grevés de servitudes survolent la ZIP dans sa partie nord. **Ils constituent un enjeu fort.**



Radars et servitudes radioélectriques associées

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude intermédiaire
- Aire d'étude éloignée
- Balise de Radio-Navigation

Aramis

- Radar hydrométéorologique
- Zone de protection
- Zone de coordination

VOR (Aviation civile)

- VOR
- Zone de protection de 15 km des VOR

Radar militaire HMA HBMA

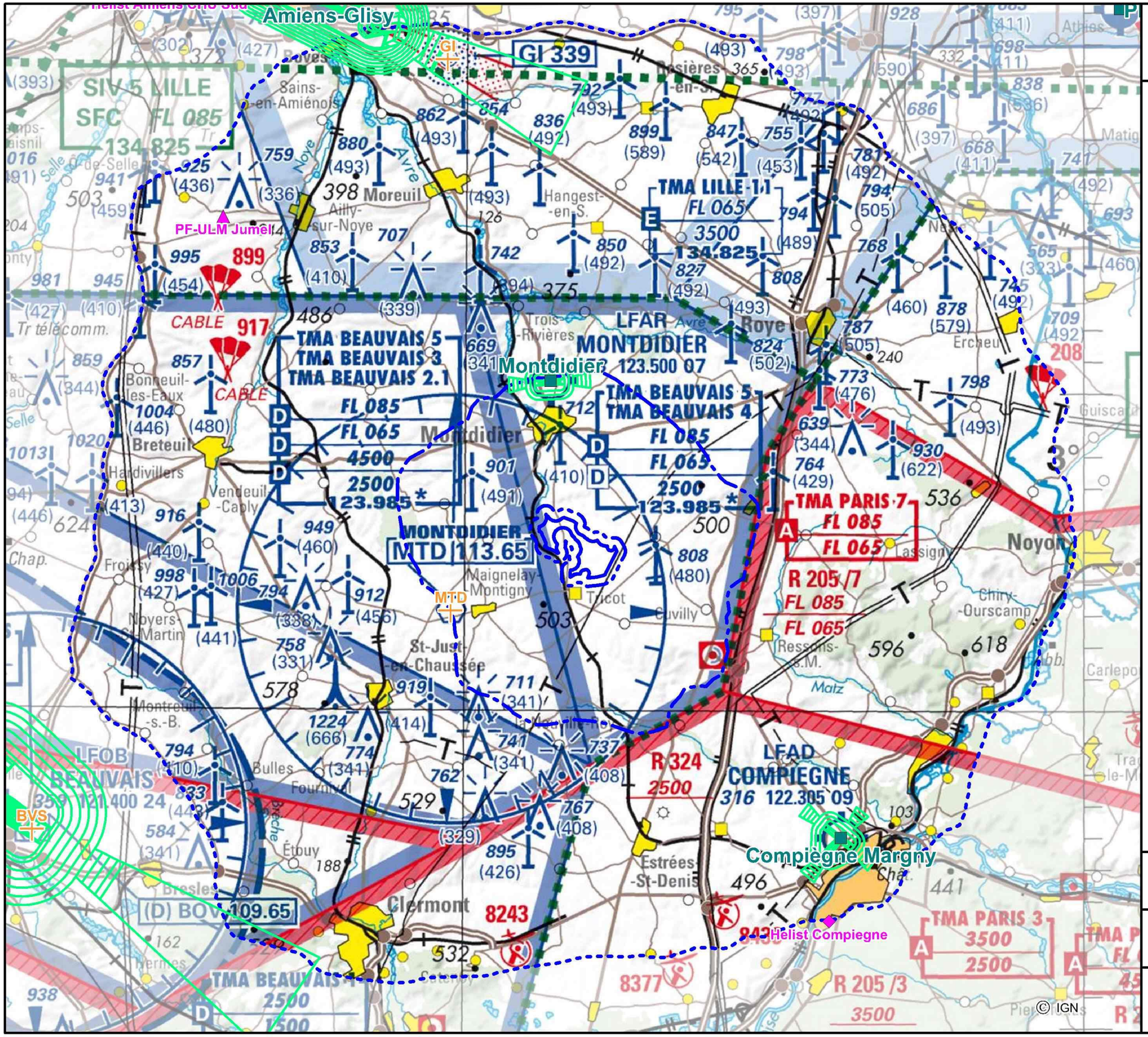
- Radar
- Périmètre de protection (20 km)
- Périmètre de coordination (20-30 km)

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 10 20 km

N

CORIEAULYS



Contexte aéronautique
Carte OACI VFR 2022

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude intermédiaire
- Aire d'étude éloignée
- Aéroport / aérodrome
- Servitude aéronautique de dégagement (T5)
- Hélistation
- Plate-forme ULM
- Balise de Radio-navigation

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 4,5 9 km

N

CORIEAULYS

6.A.3.a - Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) « Mouvement de Terrain, liés à la remontée de nappe phréatique.

La commune de Tricot est concernée par un **Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) « Mouvement de Terrain, liés à la remontée de nappe phréatique**, approuvé par arrêté préfectoral du 10 septembre 2004. Le secteur de la ZIP est situé en zone B2 de ce PPRN. **La zone B2 « *correspond globalement à un aléa modéré et qui couvre le reste du territoire géologiquement favorable à la présence de « marnières » creusées dans la craie à faible profondeur et potentiellement ennoyées en cas de remontée de la nappe. Ce sont les superficies les plus vastes où peuvent se produire exceptionnellement des désordres en surface liés à la présence de cavités disséminées mais de faible extension. On peut redouter, de façon plus régulière, notamment après des périodes de précipitations continues, des débourrages de puits de diamètre métrique ».***

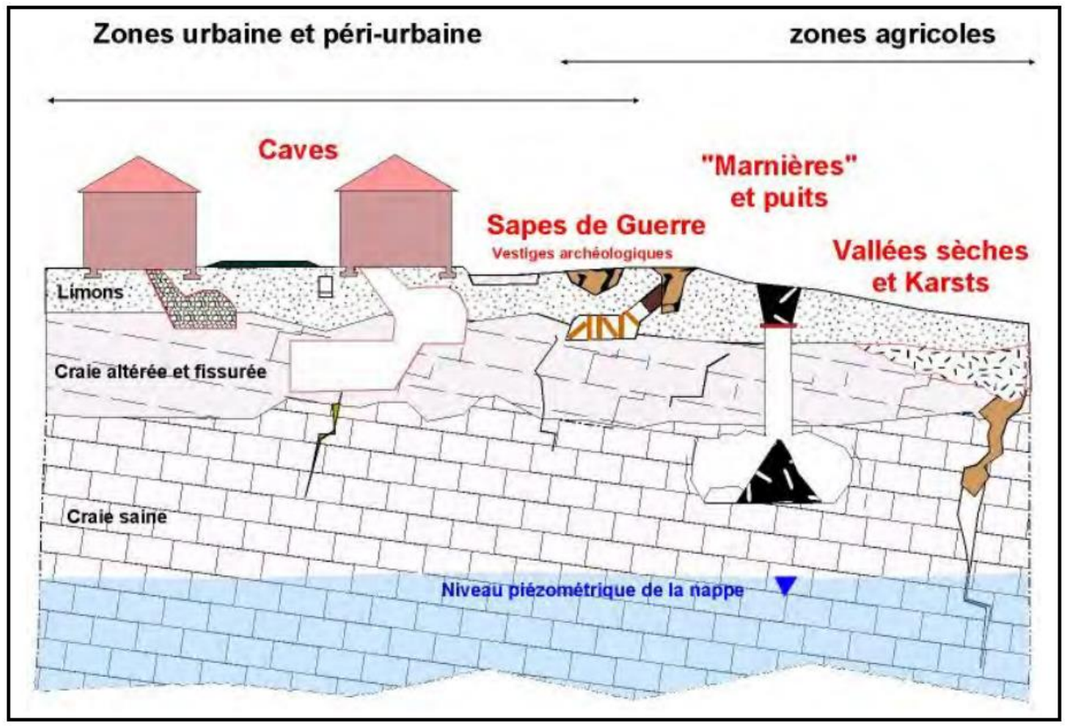


Figure 183 : Origine des désordres (source : DDT de l'Oise)

Les dispositions réglementaires de la zone B2 indique que les nouveaux projets y sont autorisés AVEC une étude appropriée du terrain afin de s'assurer de l'absence de marnières isolées non connues, dans l'emprise directe et aux alentours immédiats de la structure si les constructions et les aménagements sont destinés à une occupation humaine permanente. L'étude définira les dispositions techniques à mettre en œuvre afin de garantir la stabilité de la future structure vis-à-vis des possibles désordres du sol.

ZONES	B1	B2
Projets nouveaux	Autorisés avec * étude appropriée du terrain jusqu'à une profondeur minimale égale à 12 m afin de s'assurer de l'absence de vides résiduels, naturels ou artificiels non reconnus, dans l'emprise directe et aux alentours immédiats de la structure. * obligation de se faire assister par un maître d'œuvre, ou par un bureau d'études spécialisé dans la conception, la définition et le contrôle des travaux de construction.	Autorisés avec * étude appropriée du terrain afin de s'assurer de l'absence de marnières isolées non connues, dans l'emprise directe et aux alentours immédiats de la structure si les constructions et les aménagements sont destinés à une occupation humaine permanente
	L'étude définira les dispositions techniques à mettre en oeuvre afin de garantir la stabilité de la future structure vis-à-vis des possibles désordres du sol.	

Figure 184 : Modalité d'application du règlement (source : DDT de l'Oise)

L'enjeu associé au PPRN est fort en lien avec celui retenu vis-à-vis du risque d'effondrement (cf chapitre milieu physique, les risques naturels en page 153)

6.A.3.b - Les voies de communication et de desserte

6.A.3.b.1 - Le réseau routier

La ZIP est traversée dans sa moitié nord par la RD152 (ou RD214 dans la partie qui intéresse le département de la Somme). Elle relie le Ployron à Rubescourt. Dans sa partie centrale, la RD45 traverse également la ZIP et relie Le Ployron à Le Frestoy-Vaux à l'est. Au sud la RD 595 reliant le Tricot à Courcelles-Epayelles se rapproche d'environ 200 m de la limite de la ZIP. D'après la carte des comptages routiers du département de l'Oise, les valeurs du trafic relevées sur ces routes sont :

- RD45 : 516 véh./j dont 12,3% de poids lourds (donnée 2015)
- RD152 : 1608 véh./j dont 3,3% de poids lourds (donnée 2018)
- RD595 : 682 véh./j dont 9,5% de poids lourds (donnée 2018)
- RD587 : 1608 véh./j dont 3,3% de poids lourds (donnée 2018)

Plusieurs autres routes communales ou chemins agricoles sillonnent la ZIP.

Dans son courrier du 24 juin 2022, **le Département de l'Oise indique qu'un retrait entre l'éolienne la plus proche et l'axe de la chaussée doit être égale à au moins 2 fois la hauteur de celle-ci** (hauteur en bout de pale). **Le réseau routier départemental et la distance de retrait demandée constituent donc un enjeu fort.**



Photo 13 : La RD 152 au nord de Tricot en direction de Le Ployron



Photo 14 : La RD45 à l'est de Le Ployron traversant la ZIP



Photo 15 : La RD595 au sud de la ZIP en direction de Courcelles-Epayelles

6.A.3.b.2 - Les autres voies de communication

Une voie ferrée est recensée à 200 m à l'ouest de la ZIP. **Elle représente un enjeu fort.**

Aucune voie navigable n'est recensée à proximité de la ZIP.

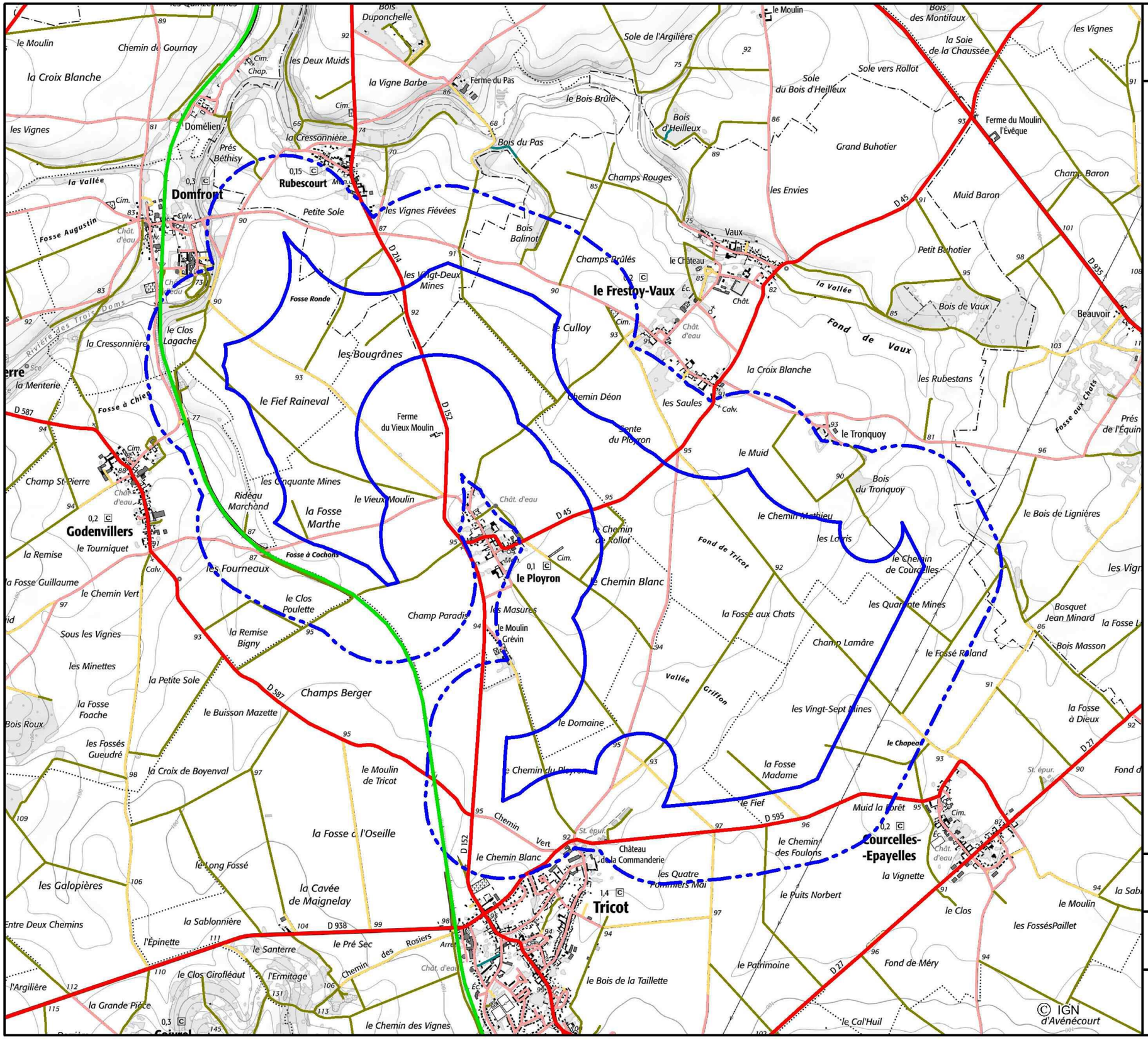
6.A.3.c - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu fort des faisceaux hertziens traversant la ZIP, de la ligne électrique 225 kV, du réseau routier départemental, de la ligne SBCF, du PPRN mouvement de terrain réglementant le secteur de la ZIP situé sur la commune de Tricot et de la zone de coordination du radar de Doullens								
							3	
Plusieurs réseaux et servitudes constituent des enjeux forts sur la ZIP. Les faisceaux hertziens qui la traversent sont essentiels au bon fonctionnement des réseaux de téléphonie mobile et télévisuels. Le ligne très haute tension de RTE, distante de 200 m constitue un enjeu fort (pour des éoliennes de 197 m en bout de pale ou plus). Les routes départementales et la ligne SNCF impliquent certaines précautions de retrait pour garantir la sécurité des usagers. Concernant le PPRN mouvement de terrain, l'enjeu réside dans les obligations réglementaires à suivre pour garantir l'intégrité des constructions nouvelles. Enfin la présence de la zone de coordination du radar de Doullens dans l'est de la ZIP impose certaines contraintes pour garantir le bon fonctionnement des opérations des forces armées qui en dépendent. Qualifiés de forts, aucun de ces enjeux n'est pour autant rédhibitoire à l'installation d'un parc éolien sur la ZIP.								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Sécurité, Tourisme et patrimoine.								

6.A.3.d - Evolution probable en l'absence de projet

Aucune information disponible ne permet d'envisager une évolution des servitudes locales. Il n'est donc pas retenu d'évolution notable à ce titre.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Réseaux et servitudes : fort	=



Les voies de communication

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Le réseau routier (Source IGN)

- Route Départementale
- Route
- Route empierrée
- Chemin
- Sentier

Voie ferrée

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 0,5 1 km

N

CORIEAULYS

6.A.4 - Démographie, logements, riverains

L'objectif de l'analyse du contexte sociodémographique est de saisir les grandes tendances sur le territoire susceptible d'accueillir le parc éolien. Les données analysées sont majoritairement issues du Recensement Général de la Population (RPG), réalisé par l'INSEE.

L'analyse concerne les communes abritant l'AEi : Le Ployron (60), Domfront (60), Le Frestoy-Vaux (60), Courcelles-Epayelles (60), Tricot (60), Godenvillers (60), Rubescourt (80), Rollot (80). Elle concerne également les intercommunalités présentes à moins de 6 km de la ZIP, regroupant les communes qui seront potentiellement concernées par le rayon d'affichage du projet : la Communauté de Communes du Plateau Picard, la Communauté de Commune du Pays des Sources et la Communauté de Communes du Grand Roye.

6.A.4.a - Evolution et caractéristiques de la population et des logements

6.A.4.a.1 - Démographie : évolution et caractéristiques des populations

D'après les données de l'INSEE 2021[79], « *Au 1er janvier 2019, la région Hauts-de-France compte 6 005 000 habitants. En six ans, la population stagne (+ 0,05 %) alors qu'elle progresse au niveau national à un rythme de + 0,4 % par an. Entre 2013 et 2019, la région gagne en moyenne 2 900 habitants par an contre 11 400 entre 2008 et 2013. Outre le déficit migratoire persistant, ce ralentissement s'explique par la diminution sensible du solde naturel, qui passe de + 0,5 % par an à + 0,3 % entre 2013 et 2019. (…)*

La population ne progressant quasiment plus, ***les Hauts-de-France passent en 2019 à la 4e place des régions les plus peuplées de France métropolitaine****, derrière l'Île-de-France (12 millions d'habitants), Auvergne-Rhône-Alpes (8 millions) et désormais la Nouvelle-Aquitaine (6 010 300).*

Le département de l'Oise abrite 829 400 habitants au 1er janvier 2019*, soit 14 % de la population régionale. Il s'agit* ***du 3e département le plus peuplé de la région,*** *derrière le Nord et le Pas-de-Calais. Avec une augmentation de population de 0,3 % en moyenne annuelle,* ***l'Oise enregistre la plus forte croissance démographique régionale entre 2013 et 2019****. Ce dynamisme est porté par un excédent naturel élevé (+ 0,5 %) qui compense un déficit migratoire modéré (– 0,2 %). Conséquence du mouvement de périurbanisation observé tant au niveau national que régional, la population croît nettement dans les communes de plus de 500 habitants, notamment dans celles de 1 000 à 3 499 habitants (+ 0,4 % par an), où les départs et les arrivées de population s'équilibrent. Dans les communes de plus de 10 000 habitants, au solde migratoire plus dégradé (– 0,3 % par an), la population augmente (+ 0,3 % par an) grâce à un excédent naturel élevé (+ 0,6 % par an).*

Entre 2013 et 2019, la dynamique démographique est quasi nulle dans la Somme (-0,03%). Avec 570 500 habitants, soit 9,5% de la population régionale, la Somme occupe l'avant-dernière place devant l'Aisne*. »*

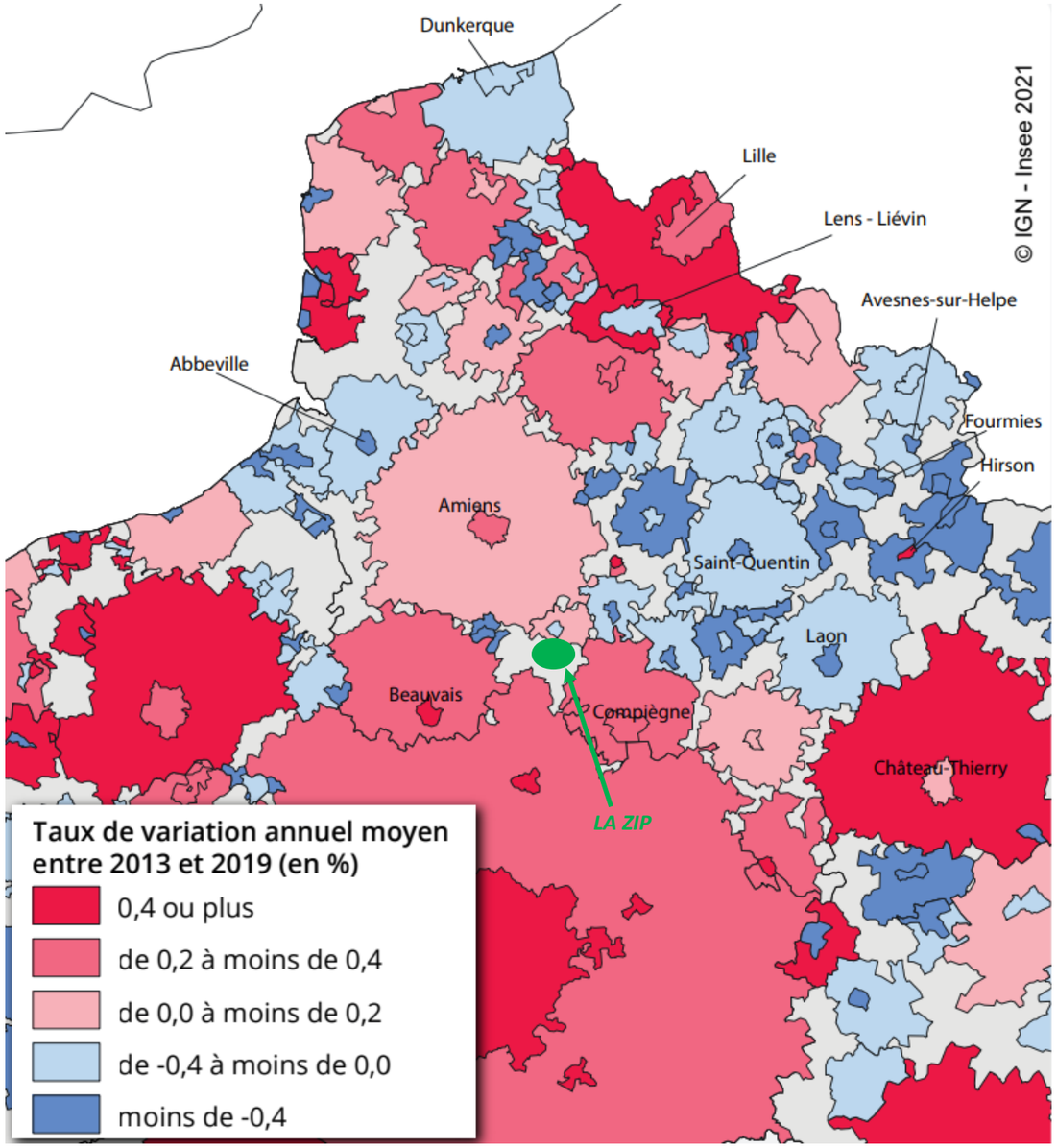


Figure 185 : Taux de variation annuel moyen de population des pôles et couronnes des aires d'attraction des villes entre 2013 et 2019 (source INSEE 2021)

[79] *Source : INSEE, 2021. Insee Analyses Hauts-de-France n° 133. Consultable en ligne : https://www.insee.fr/fr/statistiques/6013391#consulter*

La population en 2019, à l'échelle des communes abritant l'AEi, s'établit à 3376 habitants ; Tricot étant la commune la plus importante avec 1371 habitants. La commune la moins peuplée est celle de Le Ployron avec 112 habitants.

Le tableau et les graphiques ci-après témoignent de l'évolution de la population sur les communes de l'AEi et les intercommunalités dont une partie du territoire se situe à moins de 6 km de la ZIP.

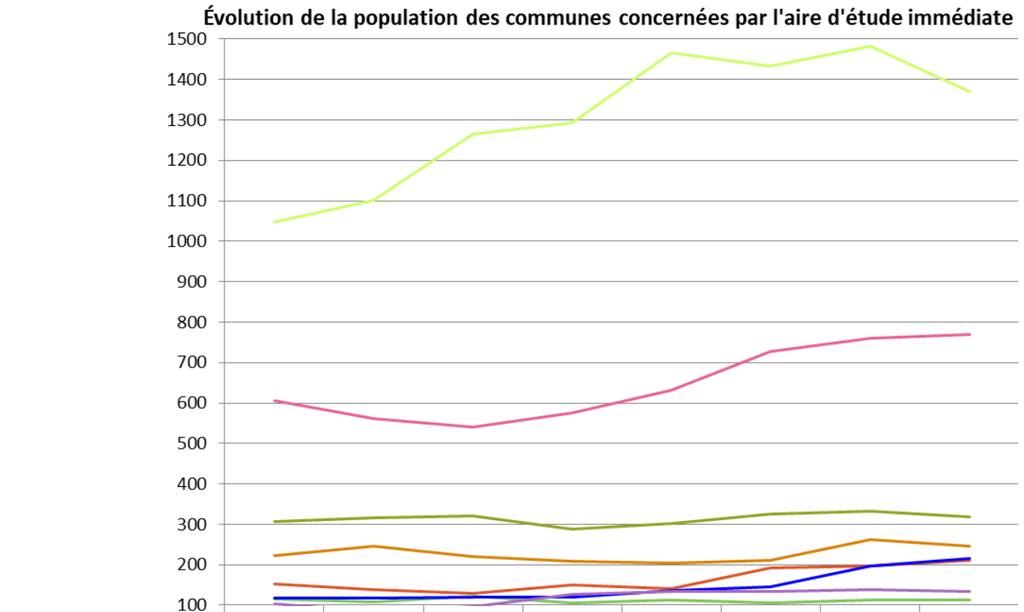
Tableau 77 : Evolution de la population entre 2013 et 2019 et estimation de la population en 2019 (INSEE)

	Population en 2019	Evolution annuelle moyenne de la population (en %)		
		Total	Due au solde naturel	Due au solde migratoire
Le Ployron	112	-0,1	-0,3	0,1
Domfront	318	-0,7	-6,9	6,2
Le Frestoy-Vaux	246	-1,1	0,6	-1,7
Courcelles Epayelles	211	1,1	1,6	-0,5
Tricot	1371	-1,3	0,1	-1,4
Godenvillers	215	1,5	1,1	0,4
Rubescourt	133	-0,7	0	-0,7
Rollot	770	0,2	0,9	-0,7
CC Plateau Picard	30 139	0	0,4	-0,4
CC Pays des Sources	22 079	0,3	0,5	-0,2
CC Grand Roye	25 510	-0,2	-0,1	-0,2

Entre 2013 et 2019, sur les communes de l'AEi :

- 5 des 8 communes de l'AEI ont perdu des habitants. La commune de Domfront fait figure d'exception avec des chiffres liés au solde naturel et au solde migratoire hors norme en lien avec l'existence d'un Ephad d'une capacité de 160 lits environ ce qui représente près de la moitié de la population communale.
- En dehors de Domfront, seules 2 communes ont un solde migratoire positif.

En regardant les données plus anciennes, entre 1968 et 2019 (voir Figure 186), on constate que, seul Le Ployron a perdu des habitants alors que les autres communes ont vu leur population augmenter sur cette période. Cette augmentation varie de 4 % pour Domfront à plus de 80 % pour Godenvillers.

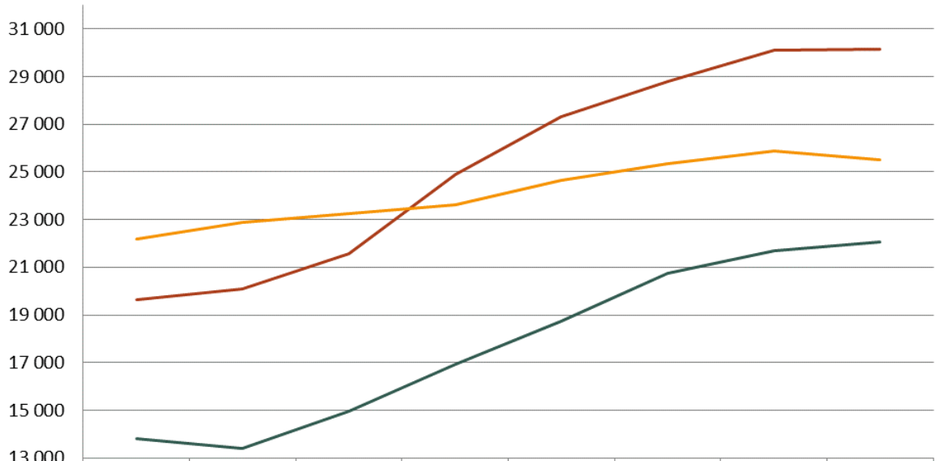


	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Le Ployron	114	109	121	105	113	105	113	112
Domfront	306	317	320	287	303	326	332	318
Le Frestoy-Vaux	223	246	220	209	205	210	263	246
Courcelles Epayelles	153	138	130	151	141	192	198	211
Tricot	1047	1102	1265	1294	1467	1433	1483	1371
Godenvillers	117	118	119	120	135	145	197	215
Rubescourt	103	85	96	126	134	134	139	133
Rollot	607	561	540	575	631	727	759	770

Figure 186 : Évolution de la population sur les communes accueillant l'aire d'étude immédiate entre 1968 et 2019 (Source : INSEE, 2022)

A l'échelle des intercommunalités, les communautés de communes connaissent une croissance démographique quasi continue depuis 1968. Seule la communauté de commune du Grand Roye enregistre une légère baisse de sa population entre 2013 et 2019. Pour l'ensemble des communautés de communes le solde migratoire est négatif entre 2013 et 2019. Toutefois, hormis pour le Grand Roye, le solde naturel vient compenser les départs de population

Évolution de la population des intercommunalités dont une partie du territoire se situe à moins de 6 km de la ZIP



	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
CC Plateau Picard	19 643	20 106	21 547	24 895	27 296	28 778	30 116	30 139
CC Pays des Sources	13 806	13 415	14 965	16 908	18 751	20 739	21 700	22 079
CC Grand Roye	22 190	22 871	23 244	23 623	24 657	25 324	25 870	25 510

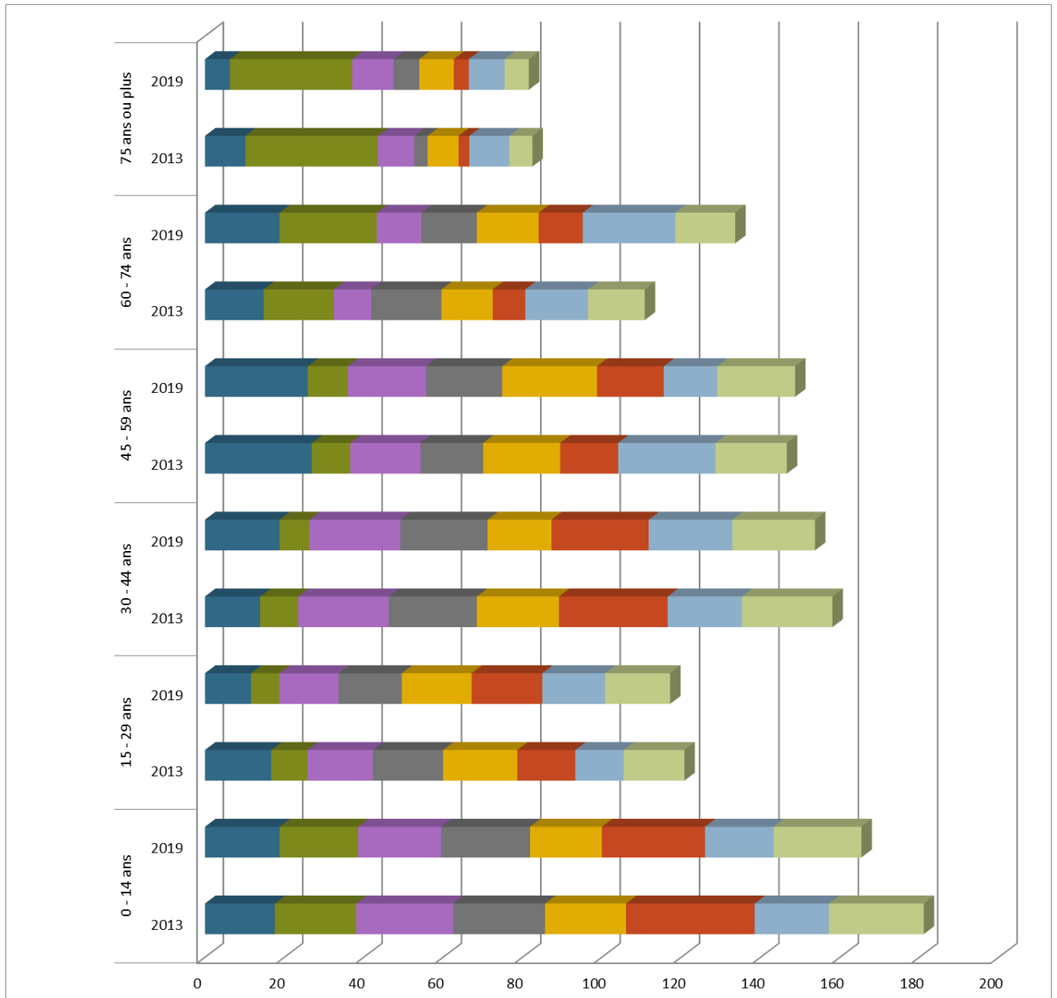
Figure 187 : Évolution de la population des intercommunalités dont une partie du territoire se situe à moins de 6 km de la ZIP

La densité de population des communes est très variable selon les communes allant de 115,2 pour Domfront à 26,8 pour Le Ployron. A l'échelle intercommunale les trois EPCI ont des valeurs plus ou moins équivalentes de densité allant de 62,9 à 68,6. Quelle que soit l'échelle d'étude, les valeurs des densités sont toutes en dessous des moyennes départementale, régionale et nationale.

Tableau 78 : Densité moyenne (hab/m²) de population en 2019 (Source : INSEE, 2022)

Territoire	Densité de population (hab./km²)
Le Ployron	26,8
Domfront	115,2
Le Frestoy-Vaux	28
Courcelles-Epayelles	33,1
Tricot	115,1
Godenvillers	41,5
Rubescourt	33,5
Rollot	64,2
CC Plateau Picard	68,6
CC Pays des Sources	62,9
CC Grand Roye	64,3
Département de l'Oise	141,5
Département de la Somme	92,5
Région Hauts de France	188,8
France métropolitaine	119,7

Le graphique suivant montre **un vieillissement de la population** sur les communes concernées par l'AEi malgré une bonne représentation des populations jeunes (0-14 ans et 30-44 ans).



	0 - 14 ans		15 - 29 ans		30 - 44 ans		45 - 59 ans		60 - 74 ans		75 ans ou plus	
	2013	2019	2013	2019	2013	2019	2013	2019	2013	2019	2013	2019
Le Ployron	17,6	18,8	16,7	11,6	13,9	18,8	26,9	25,9	14,8	18,8	10,2	6,3
Domfront	20,5	19,8	9,1	7,2	9,6	7,5	9,7	10,1	17,7	24,5	33,4	30,8
Le Frestoy-Vaux	24,4	20,9	16,5	14,9	22,8	22,9	17,7	19,7	9,4	11,2	9,1	10,4
Courcelles Epayelles	23,2	22,4	17,7	15,9	22,2	22	15,8	19,2	17,7	14	3,4	6,5
Tricot	20,4	18,1	18,7	17,6	20,7	16,1	19,4	23,9	12,9	15,6	7,8	8,7
Godenvillers	32,4	26	14,6	17,8	27,4	24,5	14,6	16,8	8,2	11,1	2,7	3,8
Rubescourt	18,7	17,3	12,2	15,8	18,7	21,1	24,5	13,5	15,8	23,3	10,1	9
Rollot	23,9	22,1	15,3	16,4	22,8	20,8	18	19,6	14,3	15,1	5,8	6,1

Figure 188 : Évolution de la structure de la population des communes concernées par l'AEi (en %) (Source : INSEE, 2022)

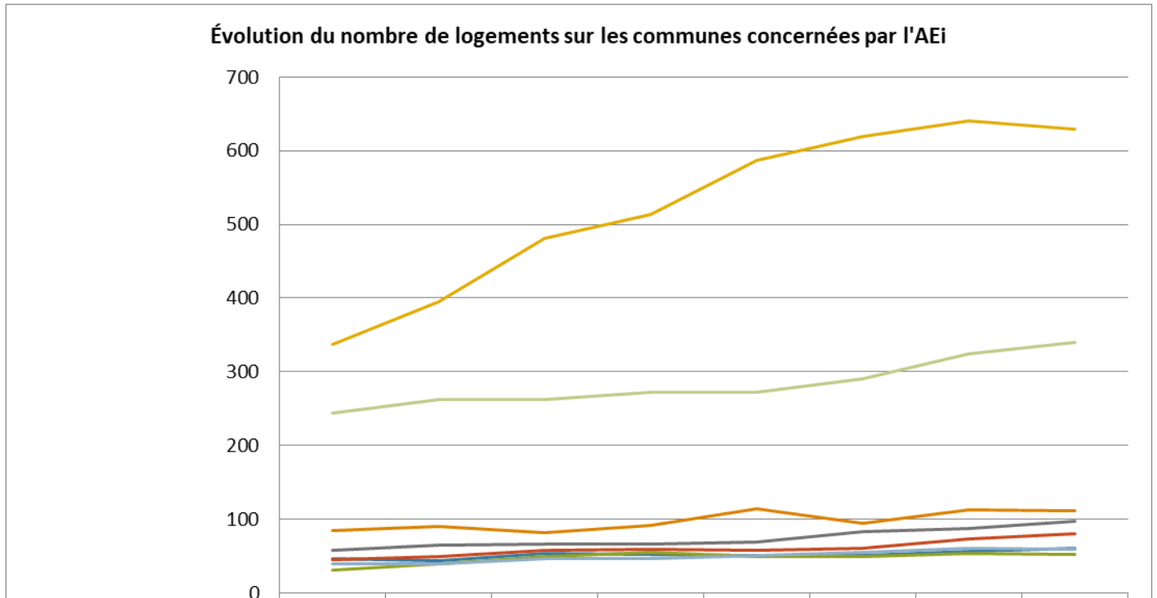
On observe qu'en moyenne, la classe d'âge la mieux représentée sur les **communes concernées par l'AEi** en 2019 est celle des 0-14 ans puis vient celle des 30-44 ans. Ces classes d'âge tendent à diminuer entre 2013 et 2019 alors que les classes des 60-74 et celle des 45-59 ans sont en nette augmentation, ce qui tend à traduire un vieillissement des populations. Les communes ont une répartition des classes d'âges globalement similaire hormis pour la commune de Domfront dont la classe d'âge la plus représentée est celle des 75 ans et plus en lien avec la présence d'un EPHAD sur son territoire.

La ZIP s'insère qur un territoire rural, où densité de la popualtion est relativement faible.

La population reste relativement jeune, malgré un vieillissement global constaté entre 2013 et 2019.

6.A.4.a.2 - Les logements

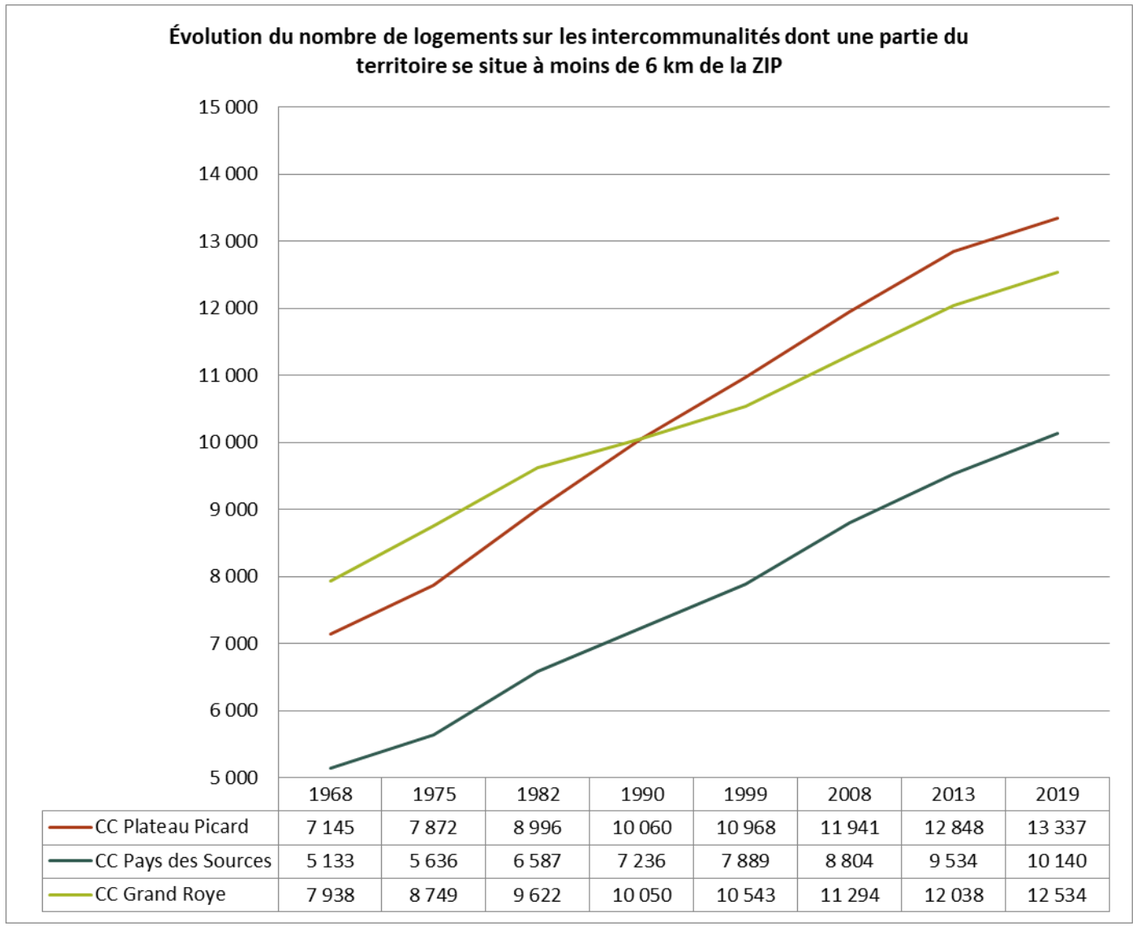
Le **nombre de logements a globalement augmenté entre 1968 et 2019** sur tous les territoires étudiés. Cette hausse est particulièrement marquée sur la commune de Tricot avec plus de 86% de logements en plus.



	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Le Ployron	47	43	53	52	51	50	56	60
Domfront	31	40	49	55	49	49	54	52
Le Frestoy-Vaux	84	90	82	91	114	94	113	112
Courcelles Epayelles	58	65	66	66	69	83	88	97
Tricot	337	395	481	513	587	619	641	629
Godenvillers	45	49	58	59	58	60	73	81
Rubescourt	39	40	46	46	51	55	60	59
Rollot	244	263	263	272	272	291	325	340

Figure 189 : Evolution du nombre de logements sur les communes concernées par l'AEi (Source : INSEE, 2022)

A l'échelle des intercommunalités, la tendance est identique, avec une augmentation similaire sur les trois territoires (+ 86,7% pour la CC Plateau Picard, + 97,5% pour la CC Pays des sources, +57,9% pour la CC Grand Roye).



	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
CC Plateau Picard	7 145	7 872	8 996	10 060	10 968	11 941	12 848	13 337
CC Pays des Sources	5 133	5 636	6 587	7 236	7 889	8 804	9 534	10 140
CC Grand Roye	7 938	8 749	9 622	10 050	10 543	11 294	12 038	12 534

Figure 190 : Evolution du nombre de logements sur les intercommunalités à moins de 6 km de la ZIP (Source : INSEE, 2022)

La **part des résidences principales** sur l'ensemble du territoire est la plus **importante** et se situe entre 81,8 % et 94,2 %.

La **part des résidences secondaires** sur le territoire est **relativement faible** comparé à la moyenne nationale située à 9,6 %. Elle est de 3,1 % en moyenne sur les communes de l'AEi et de 3,3% sur les intercommunalités dont une partie du territoire se situe à moins de 6 km de la ZIP. Elle reste toutefois plus élevée que la moyenne départementale de l'Oise (3,1 %) mais plus basse que celle de la Somme qui profite partiellement de sa position sur le littorale (8,3%) et régionale (3,8 %). A noter que la commune de Godenvillers ne recense aucune résidence secondaire. **Le territoire étudié n'est donc pas marqué par un caractère de villégiature.**

La **part de logements vacants** sur les communes de l'AEi est de 9,1 % en moyenne, et se situe au-dessus des moyennes départementales (7,1 % pour l'Oise et 8,5% pour la Somme), régionale (7,8%) et nationale (8,1%). On note par ailleurs que la commune de Le Ployron présente un taux de plus de 13 % de logements vacants. Cette part est faible à l'échelle des intercommunalités à moins de 6 km de la ZIP avec 8 %.

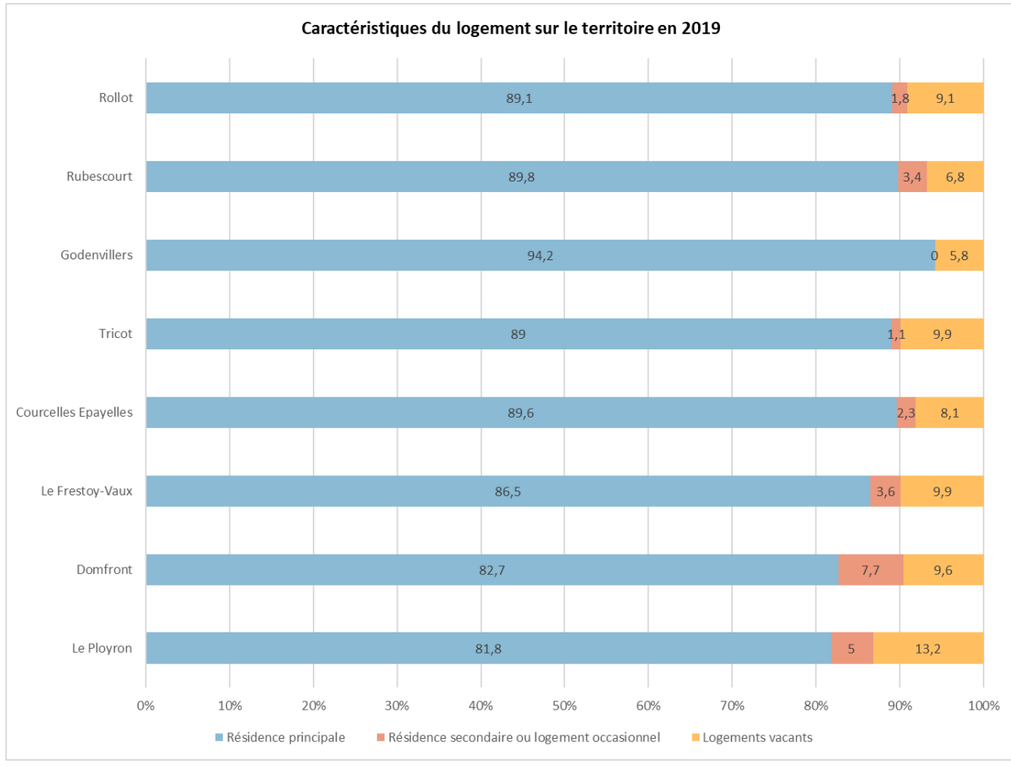


Figure 191 : Caractéristiques du logement sur le territoire en 2019 (Source : INSEE, 2022)

L'habitat s'est développé sur tout le territoire et se caractérise majoritairement par des résidences principales. Le taux relativement faible de résidences secondaires confirme un profil essentiellement résidentiel du territoire.

6.A.4.a.3 - Les riverains de la ZIP

Aucun bâtiment ne se situe à l'intérieur de la ZIP ni dans les 500 m autour. Tous les secteurs habités se situent à minimum 500 m de la ZIP.

La carte en page suivante illustre le bâti autour de la ZIP.



Photo 16 : La ferme du Vieux Moulin au nord de Le Ployron



Photo 17 : Le Ployron depuis le sud



Photo 18 : Le Frestoy-Vaux depuis le sud par le RD45

Le bâti et les zones habitées

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Commune
- Département

Le bati par nature (IGN)

- Indifférenciée
- Industriel, agricole ou commercial
- Château, Tour, donjon
- Eglise, Chapelle
- Serre, Silo
- Terrain de sports
- Cimetière
- 500 mètres des zones habitées

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 0,5 1 km

N

CORIEAULYS

© IGN

6.A.5 - Cadre de vie, commodités du voisinage, santé et sécurité

6.A.5.a - Le contexte sonore des riverains et infrasons

6.A.5.a.1 - Notions d'acoustique : le son, le bruit

Un son se définit par :

- **Sa force perçue,** son volume ou son amplitude (dépendant de son intensité), exprimé en décibel (dB) permettant de distinguer les sons faibles des sons forts ;
- **Sa fréquence,** exprimée en hertz (Hz) c'est-à-dire en vibrations par seconde, permettant de distinguer les sons graves des sons aigus ; les sons graves correspondent à des fréquences de 20 à 200 Hz, les médiums à des fréquences de 200 à 2 000 Hz et les aigus à des fréquences de 2 000 à 20 000 Hz. En deçà, ce sont des infrasons inaudibles et au-delà, ce sont des ultrasons perçus par certains animaux ;
- **Sa durée**, mesurée en unité de temps (minutes ou secondes), permettant de distinguer les sons brefs des sons persistants.

Un **bruit** est un mélange de sons, d'intensités et de fréquences différentes. Il est notamment défini par son spectre qui représente le niveau de bruit, exprimé en décibels (dB) pour chaque fréquence.

- **Bruit ambiant** : Bruit total existant dans une situation donnée, dans un intervalle de temps donné prenant en compte l'ensemble des sources de bruit proches ou éloignées. Dans notre cas, c'est le bruit total incluant le fonctionnement du parc éolien.
- **Bruit particulier** : C'est une composante du bruit ambiant que l'on désire distinguer car elle fait l'objet d'une requête. Dans notre cas, cette composante correspond au bruit généré par les éoliennes.
- **Bruit résiduel** : Correspond au bruit ambiant en l'absence de bruit particulier. Dans notre cas, cela correspond au bruit mesuré aux habitations avant construction du projet éolien.

Le bruit étant caractérisé par une échelle logarithmique (afin de mieux prendre en compte les sensations auditives recueillies par l'oreille et transmises au cerveau), on ne peut pas ajouter arithmétiquement les décibels de deux bruits pour arriver au niveau sonore global. Par exemple, la somme de deux niveaux sonores identiques correspond à une augmentation de 3 dB, et la somme de deux niveaux dont la différence est de plus de 10 dB correspond approximativement à la valeur du niveau le plus fort.

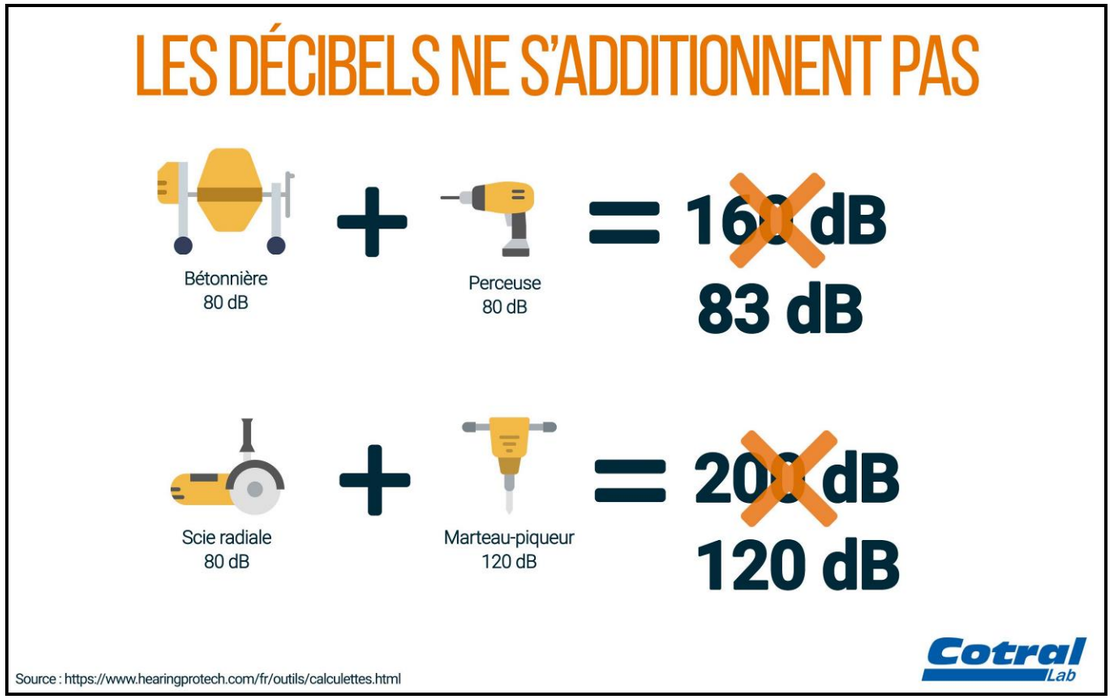


Figure 192 : Addition en décibel de deux niveaux sonores (Source : hearingprotech.com)

6.A.5.a.1 - Echelle des bruits

Pour traduire les unités physiques dB en unités physiologiques dBA représentant la courbe de réponse de l'oreille humaine, il est convenu de pondérer les niveaux sonores pour chaque bande d'octave. Le décibel est alors exprimé en décibels A : dBA.

L'échelle des bruits fournie permet au lecteur de mieux évaluer les niveaux des différents bruits de la vie courante et de visualiser la situation vis-à-vis du bruit d'une éolienne distante au pied du mât ou à 500 m.

Au pied du mât d'une éolienne →

A 500 m d'une éolienne →

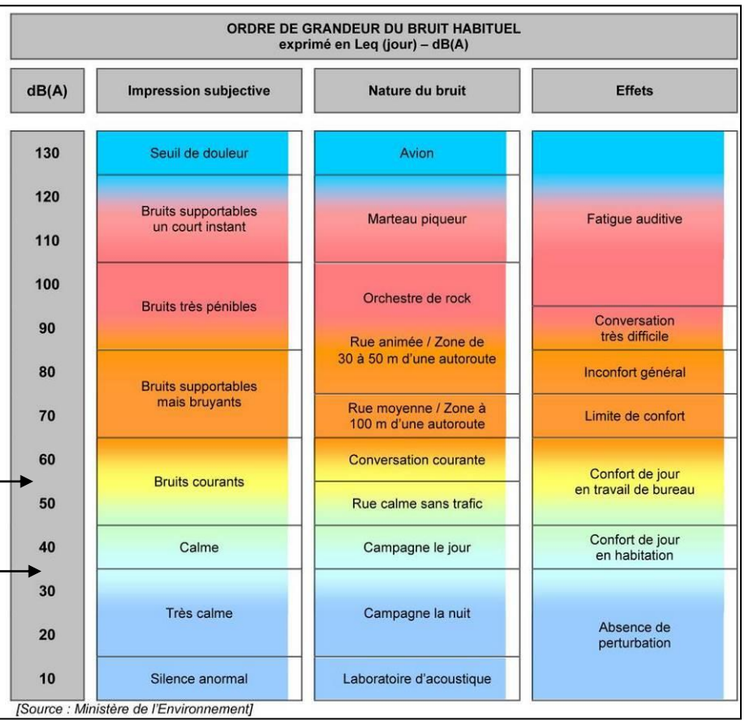


Figure 193 : Positionnement du bruit des éoliennes sur une échelle des bruits courants de la vie

6.A.5.a.2 - Risque sanitaire du bruit

« *Important enjeu de santé publique, le bruit dans l'environnement figure parmi les principaux risques environnementaux pour la santé. Il exerce des effets néfastes sur la santé et le bien-être de l'être humain et à ce titre, il est une source croissante de préoccupations tant dans l'opinion publique que pour les responsables politiques en Europe. Au cours de la Cinquième Conférence ministérielle sur l'environnement et la santé, qui s'est tenue à Parme (Italie) en 2010, les États membres de la Région européenne ont demandé à l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) d'élaborer des lignes directrices relatives au bruit, incluant dans les sources de bruit non seulement les transports, mais aussi les appareils électroniques, les jouets et les éoliennes, qui n'avaient pas été prises en compte dans les lignes directrices existantes. En outre, des précisions sur la question du bruit dans l'environnement et l'importance de disposer de lignes directrices actualisées à ce propos, sont également données dans la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, et dans les orientations techniques de l'Agence européenne pour l'environnement portant sur le même sujet. C'est pour ces raisons que le Bureau régional de l'OMS pour l'Europe a formulé des lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement dans la Région européenne, qui proposent un ensemble actualisé de recommandations de santé publique traitant de ce sujet. »*[80]

Concernant le bruit des éoliennes, le rapport de l'OMS de 2018 émet les recommandations suivantes :

Figure 194 : Extrait du résumé d'orientation des lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement dans la région européenne (OMS, 2018)

[80] *LIGNES DIRECTRICES RELATIVES AU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT dans la Région européenne - RÉSUMÉ D'ORIENTATION – source : http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/383923/noise-guidelines-exec-sum-fre.pdf?ua=1*

6.A.5.a.3 - Réglementation applicable : l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021

- Critère d'émergence

Le tableau ci-dessous précise les valeurs d'émergence sonore[81] maximale admissibles, fixées en niveaux globaux. Ces valeurs sont à respecter pour les niveaux sonores en zone à émergence réglementées lorsque le seuil de niveau ambiant est dépassé.

Niveau ambiant existant incluant le bruit de l'installation	Emergence maximale admissible	
	Jour (7h/22h)	Nuit (22 h/7h)
Lamb >35 dBA	5 dBA	3 dBA

Valeur limite à proximité des éoliennes

Niveau de bruit maximal sur le périmètre de mesure[82]	
Jour (7h/22h)	Nuit (22 h/7h)
5 dBA	3 dBA

Cette disposition n'est pas applicable si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

- Tonalité marquée

La tonalité marquée consiste à mettre en évidence la prépondérance d'une composante fréquentielle. Dans le cas présent, la tonalité marquée est détectée à partir des niveaux spectraux en bande de tiers d'octave et s'établit lorsque les 2 différences suivantes :

  - Leq sur la bande de 1/3 d'octave considérée – Leq moyen des 2 bandes immédiatement inférieurs ;
  - Leq sur la bande de 1/3 d'octave considérée – Leq moyen des 2 bandes immédiatement supérieurs ;

Sont positives et supérieures ou égales en même temps à :

Tonalité marquée		
50 Hz à 315 Hz	50 Hz à 315 Hz	50 Hz à 315 Hz
10 dB	5 dB	

La réglementation s'applique sur les zones à émergence réglementée (ZER) à proximité du projet. Ces dernières sont définies comme suit :

- Zones à l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- Zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation pour les installations ;
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, qui ont fait l'objet d'une demande de permis de construire, dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles, lorsque la demande de permis de construire a été déposée avant la mise en service industrielle de l'installation.

Selon l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021), « *lorsque plusieurs installations classées, soumises à autorisation au titre de rubriques différentes, sont exploitées par un même exploitant sur un même site, le niveau de bruit global émis par ces installations respecte les valeurs limites énoncées précédemment* ».

6.A.5.a.4 - Exposition des populations riveraines : le contexte sonore initial

L'étude acoustique a été confié au bureau d'études Orféa acoustique. L'étude est jointe en intégralité en annexe de la présente étude d'impact. Un résumé des résultats est présenté en suivant.

Comme indiqué à la partie méthodologie, 10 points de mesures ont été défini en concertation avec Eléments green. La campagne de mesure a eu lieu du 06/02/2023 au 13/02/2023 puis du 15/02/2023 au 02/03/2023.

Un traitement des mesures a été effectué afin d'éliminer les bruits parasites. Ce traitement a été réalisé grâce au constat in situ où certaines sources particulières ont pu être identifiées et supprimées de l'enregistrement. Il s'agit notamment des périodes de pluie. Une analyse est réalisée avec comme référentiel les vitesses de vent 10 m standardisées.

Sur une partie de la campagne de mesure, il est possible de constater que les résultats obtenus entre 19h30~20h00 et 22h00 sont plus proches des niveaux de bruits mesurés en période nocturne (entre 22h00 et 7h00) que ceux de la période diurne (7h00-22h00). Cela s'explique principalement par le fait que l'activité humaine (notamment le trafic routier) ainsi que celle de la faune sont réduites à partir de la tombée de la nuit à cette époque de l'année. Cette période comprise entre 19h30~20h00 et 22h00 est peu représentative d'une ambiance sonore en pleine journée. Ainsi, la période dite « Soir » est présentée dans ce rapport comme une condition homogène à part entière, au même titre que la période diurne et la période nocturne.

L'analyse des niveaux sonores résiduels a été réalisée en considérant les vents des directions Sud-Ouest et Nord-Est correspondants aux directions des vents dominants sur le site étudié lors de la campagne.

[81] *Emergence sonore : différence entre le niveau de bruit constaté avec cette installation en fonctionnement (bruit ambiant) et le niveau de bruit constaté avec l'installation à l'arrêt (bruit résiduel)*

[82] *Périmètre de mesure : « Périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R défini comme suit : »*
R = 1,2 x (Hauteur de moyeu + Longueur d'un demi-rotor)
Cette disposition n'est pas applicable si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

6.A.5.a.4.i - Etat initial par vent de secteur majoritaire Sud-Ouest

Le constat sonore a été déterminé dans les conditions homogènes suivantes :

- Période du 06/02/2023 au 13/02/2023 et du 15/02/2023 au 02/03/2023 ;
- Vent de direction majoritaire Sud-Ouest (centré sur 247°, largeur d'analyse 90 °) ;
- Vitesses de vent standardisées 10m comprises entre 3 et 10 m/s pour la période diurne et entre 3 et 7 m/s pour les périodes soir et nocturne.

Le tableau ci-contre synthétise les niveaux sonores globaux estimés à l'extérieur des habitations et déterminés en fonction de la vitesse de vent standardisée à 10 mètres de hauteur sur site, selon l'indicateur statistique L50, arrondi au demi-décibel le plus proche. **Ces valeurs seront utilisées pour déterminer l'impact sonore du projet d'implantation du parc éolien (secteur Sud-Ouest).**

La campagne de mesure acoustique réalisée en février et mars 2023 a permis d'estimer les niveaux sonores résiduels de jour et de nuit en fonction des vitesses de vent standardisées calculées sur site à 10 mètres pour un vent de secteur majoritaire Sud-Ouest.

De jour, ils varient de 32,0 dB(A) à 46,0 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 3 m/s et de 41,5 à 50,5 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 10 m/s.

Pour la période soir, les niveaux sonores varient de 27,0 dB(A) à 36,0 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 3 m/s, et de 32,0 à 47,5 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 10 m/s.

De nuit, les niveaux sonores varient de 21,5 dB(A) à 35,0 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 3 m/s, et de 34,5 à 44,5 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 10 m/s.

Bruit résiduel – secteur Sud-Ouest – période hivernale

POINT DE MESURE	PERIODE	Classe							
		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
1	Jour	37,0	39,0	39,0	39,5	40,5	41,0	41,5**	41,5**
	Soir	32,5	33,5*	33,5*	33,5*	33,5	33,5**	33,5**	33,5**
	Nuit	35,0	35,0*	35,0*	35,0*	35,0	35,0**	35,0**	35,0**
2	Jour	37,0	39,0	39,0*	39,0	40,0	42,0	44,0**	44,0**
	Soir	27,5	28,5	32,0*	32,0*	32,0	32,0**	32,0**	32,0**
	Nuit	23,5	25,5	27,5	28,5	31,5	34,5**	34,5**	34,5**
3	Jour	46,0	46,0	47,0	47,0	48,0	48,5	49,0**	49,0**
	Soir	36,0*	36,0*	38,0*	38,0	41,0	44,0**	44,0**	44,0**
	Nuit	25,0	26,5	28,5	31,5	39,0	42,0**	42,0**	42,0**
4	Jour	44,0*	44,0*	44,0	45,5	47,5	49,0	50,5**	50,5**
	Soir	35,0	36,0	37,0*	37,0	38,0	39,0**	39,0**	39,0**
	Nuit	24,0	26,5	29,0	31,5	36,5	39,5**	39,5**	39,5**
5	Jour	40,0	40,5	42,0	44,0*	44,0*	44,0	44,0**	44,0**
	Soir	33,0*	33,0	34,0	47,5*	47,5	47,5**	47,5**	47,5**
	Nuit	24,0	24,5	30,5	37,0*	37,0	37,0**	37,0**	37,0**
6	Jour	44,0	44,5	45,0	46,5	48,0	48,0	48,0**	48,0**
	Soir	34,5*	34,5	37,5	38,5	40,5	42,5**	42,5**	42,5**
	Nuit	23,5	26,0	27,5	30,5	32,5	34,5**	34,5**	34,5**
8	Jour	36,0*	36,0	36,0	39,0	39,5	43,0	46,0**	46,0**
	Soir	32,5*	32,5	33,0	35,5	36,5	37,5**	37,5**	37,5**
	Nuit	25,5	26,0	28,0	30,0	34,5	37,5**	37,5**	37,5**
9	Jour	32,0	36,0	39,0	42,0	46,5	49,0	51,5**	51,5**
	Soir	27,0	29,0	34,0	39,5*	39,5	39,5**	39,5**	39,5**
	Nuit	21,5	23,0	30,0	35,0	41,5	44,5**	44,5**	44,5**
10	Jour	35,0	36,0*	36,0	37,0	39,5	41,0	42,5**	42,5**
	Soir	27,5	29,0*	29,0	33,0	33,5	34,0**	34,0**	34,0**
	Nuit	22,0	23,0	24,5	27,5	33,0	36,0**	36,0**	36,0**

** : valeur corrigée pour conserver une cohérence par rapport aux valeurs adjacentes ou pour conserver une valeur de nuit inférieure ou égale à celle de jour pour la même classe de vitesse de vent.*
*** : extrapolation linéaire des deux dernières classes de vitesse de vent, bornée à 3,0 dB.*

6.A.5.a.4.ii - Etat initial par vent de secteur majoritaire Nord-Est

Le constat sonore a été déterminé dans les conditions homogènes suivantes :

- Période du 06/02/2023 au 13/02/2023 et du 15/02/2023 au 02/03/2023 ;
- Vent de direction majoritaire Nord-Est (centré sur 45°, largeur d'analyse 90 °) ;
- Vitesses de vent standardisées 10m comprises entre 3 et 10 m/s pour la période diurne et entre 3 et 7 m/s pour les périodes soir et nocturne.

Le tableau ci-contre synthétise les niveaux sonores globaux estimés à l'extérieur des habitations et déterminés en fonction de la vitesse de vent standardisée à 10 mètres de hauteur sur site, selon l'indicateur statistique L50, arrondi au demi-décibel le plus proche. **Ces valeurs seront utilisées pour déterminer l'impact sonore du projet d'implantation du parc éolien (secteur Nord-Est).**

La campagne de mesure acoustique réalisée en février et mars 2023 a permis d'estimer les niveaux sonores résiduels de jour et de nuit en fonction des vitesses de vent standardisées calculées sur site à 10 mètres pour un vent de secteur majoritaire Nord-Est.

De jour, ils varient de 27,0 dB(A) à 43,5 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 3 m/s et de 31,5 à 54,0 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 10 m/s.

Pour la période soir, les niveaux sonores varient de 23,0 dB(A) à 31,0 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 3 m/s, et de 23,0 à 35,5 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 10 m/s.

De nuit, les niveaux sonores varient de 21,5 dB(A) à 30,5 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 3 m/s, et de 22,0 à 34,5 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 10 m/s.

Dans le cadre d'un projet d'implantation d'un parc éolien sur la commune de LE PLOYRON (60) la société ELEMENTS GREEN a confié au bureau d'études ORFEA Acoustique la réalisation de mesures d'état initial et d'une étude d'impact acoustique.
Des mesures ont permis de caractériser les niveaux sonores pour les secteurs de vent centré Sud-Ouest et Nord-Est au cours d'une campagne de mesures acoustique réalisée en février et mars 2023.

Bruit résiduel – secteur Nord-Est – période hivernale

POINT DE MESURE	PERIODE	Classe							
		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
1	Jour	35,5*	35,5	37,5	39,0	39,5	45,0	47,5	51,0
	Soir	30,5*	30,5*	30,5*	30,5	32,5	34,5**	34,5**	34,5**
	Nuit	30,5*	30,5*	30,5	30,5	31,0	31,5**	31,5**	31,5**
2	Jour	27,0*	27,0*	27,0*	27,0*	27,0*	27,0	29,5	31,5
	Soir	23,0*	23,0*	23,0*	23,0*	23,0	23,0**	23,0**	23,0**
	Nuit	22,0*	22,0*	22,0*	22,0	22,0**	22,0**	22,0**	22,0**
3	Jour	43,5	43,5	44,5	45,0	46,0	49,5	51,0	53,5
	Soir	30,0	33,0*	33,0	33,0*	33,0	33,0**	33,0**	33,0**
	Nuit	22,0	26,0*	26,0	26,5	30,5	33,5**	33,5**	33,5**
4	Jour	43,0	45,5	45,5	46,0	46,0	51,0	53,0	54,0
	Soir	28,0	32,0	32,0*	32,0*	32,0	32,0**	32,0**	32,0**
	Nuit	22,5	24,5*	24,5	25,5	30,5	33,5**	33,5**	33,5**
5	Jour	35,5	36,0	38,5	41,5	42,5	47,0	50,0	52,0
	Soir	27,5	28,5	60,5	31,5	33,5	35,5**	35,5**	35,5**
	Nuit	25,5	25,5	26,5	28,0	30,5	33,0**	33,0**	33,0**
6	Jour	41,5	43,5*	43,5	43,5	44,5	48,5	51,5	52,0
	Soir	25,5	32,5*	32,5*	32,5	33,0	33,5**	33,5**	33,5**
	Nuit	22,0	26,5	27,0	27,0	28,0	29,0**	29,0**	29,0**
8	Jour	33,5	36,0	36,5	36,5	37,5	41,0	43,5	45,5
	Soir	31,0*	31,0*	31,0	32,0*	32,0	32,0**	32,0**	32,0**
	Nuit	27,5	27,5	30,5	32,5	33,5	34,5**	34,5**	34,5**
9	Jour	28,0	30,0	33,5	36,0	38,0	43,5	45,5	46,5
	Soir	25,0	27,5	28,5	28,5*	28,5	28,5**	28,5**	28,5**
	Nuit	22,5	25,5	26,0	26,5	27,5	28,5**	28,5**	28,5**
10	Jour	35,5	35,5	38,5	40,0	42,5	47,5	51,5	53,0
	Soir	25,5	29,5	30,5	31,0	31,5	32,0**	32,0**	32,0**
	Nuit	21,5	25,5*	25,5	25,5	29,5	32,5**	32,5**	32,5**

** : valeur corrigée pour conserver une cohérence par rapport aux valeurs adjacentes ou pour conserver une valeur de nuit inférieure ou égale à celle de jour pour la même classe de vitesse de vent.*
*** : extrapolation linéaire des deux dernières classes de vitesse de vent, bornée à 3,0 dB.*

6.A.5.a.5 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu fort du contexte sonore de la ZIP								
							3	
D'une manière générale, les principales sources de bruit sont celles liées à l'environnement naturel, aux activités agricoles et à la circulation sur les axes routiers et la voie ferrée. Le secteur est également influencé par les parcs éoliens existants à proximité comme ceux de Champ Feuillant, Moulin à Cheval et Champ Chardon. Toutefois leur situation au regard des vents dominants du secteurs (nord-est et sud-ouest) leur donne une influence relative sur l'ambiance sonore de la ZIP. L'enjeu est fort vis-à-vis des habitations qui restent proches de la ZIP.								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Santé / Population								

6.A.5.a.6 - Evolution probable en l'absence de projet

La ZIP dans un secteur rural à l'écart des grandes agglomérations ou d'axes routiers structurants. En revanche, le secteur constitue un pôle éolien important avec des projets en cours d'étude ou en construction. Il est donc probable que l'ambiance sonore sur la ZIP se dégrade dans les années à venir impliquant une augmentation de l'enjeu vis-à-vis des habitations proches.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Acoustique – fort	↑

6.A.5.b - Exposition des populations riveraines – exposition aux infrasons

Les éléments suivants sont majoritairement issus d'une note bibliographique réalisée par VENATHEC.

6.A.5.b.1 - Définitions

➢ **Infrasons**

Les infrasons sont définis comme les sons dont la fréquence oscille entre 1 Hz et 20 Hz et ne sont pas audibles (voir champ auditif humain sur la figure ci-contre[83]). Leur longueur d'onde dans l'air et dans des conditions standards de perception est ainsi comprise entre 17 et 340 mètres.

Bien que l'infrason ne soit pas audible en tant que tel, il peut être ressenti par des mécanismes non auditifs, comme le système d'équilibre et/ou la résonance corporelle. Il est alors commun d'appeler la perception de ces infrasons, perception « vibrotactile ».

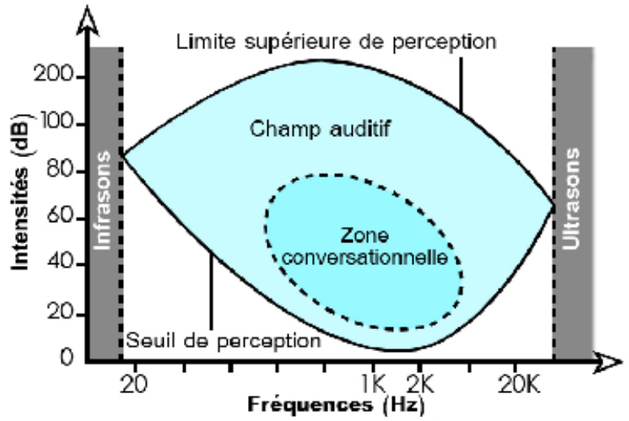


Figure 195 : Perception du son en fonction de la fréquence et de l'intensité

➢ **Pondération G**

La pondération A, adaptée à la réponse de l'oreille humaine à un certain niveau sonore, permet de définir la perception d'un son par un être humain possédant des capacités auditives jugées « normales ». L'oreille humaine est ainsi considérée comme limitée en audibilité aux fréquences inférieures à 20Hz.

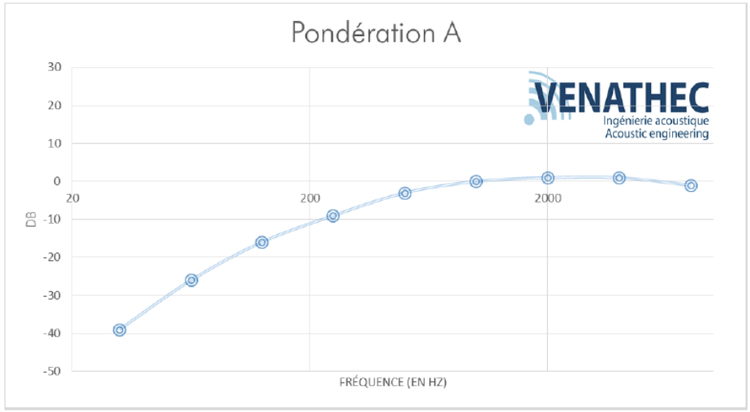
Pour les infrasons, il a donc été défini dans la norme ISO 7196 :1995 une courbe de pondération G permettant une caractérisation précise de la perception de sons dont la fréquence se situe entre 1 Hz et 100 Hz comprenant donc les infrasons.

➢ **Perception vibrotactile**

La perception vibrotactile est définie comme la propension d'un corps à ressentir une onde de faible fréquence et d'intensité suffisante. Dans le cas d'infrasons, les seuils de perceptions pondérés G sont ainsi présentés dans le graphique ci-dessous.

Ce graphique indique, par exemple, que pour une fréquence de 20Hz il faille un niveau minimum de 80 dB(G) pour que la source du bruit infrasonore puisse être perçue.

[83] *SMAC. En ligne : https://www.smac.ulaval.ca/ecoles-secondaires/mini-encyclopedie-mathematique/faits-mathematiques/*



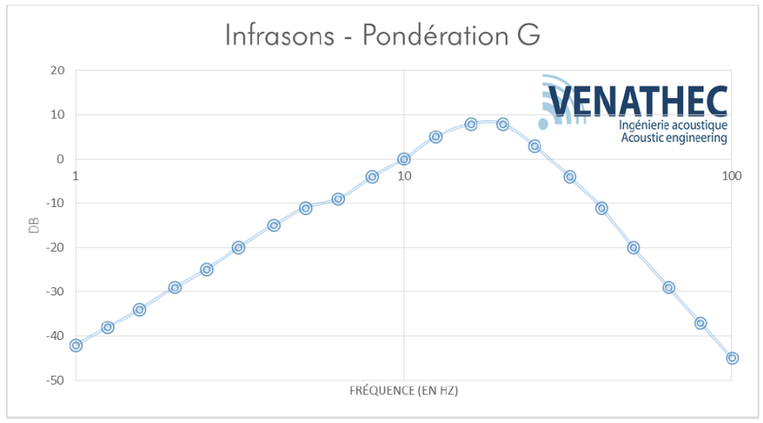


Figure 196 : Pondération A et pondération G

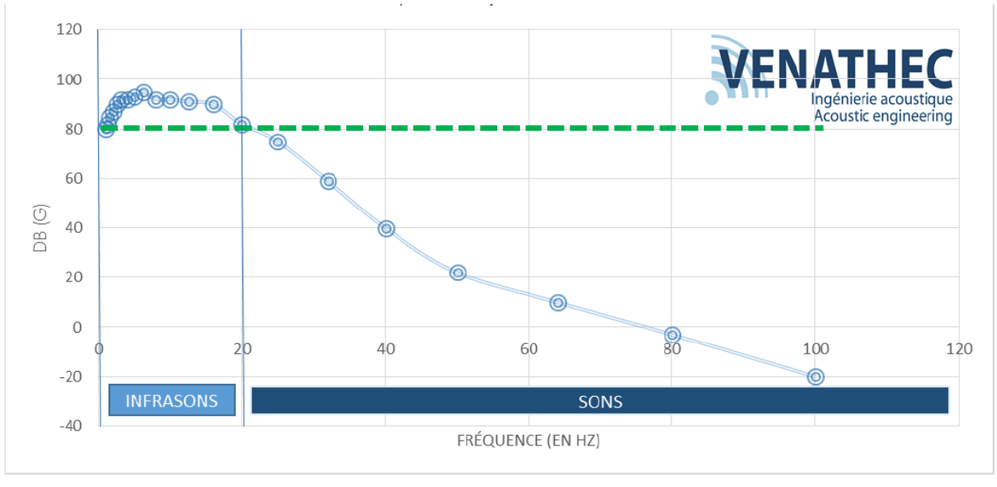


Figure 197 : Seuils de perception vibrotactile

6.A.5.b.2 - La législation en vigueur

Le rapport « *Infrasound* » P226J de l'administration américaine indique qu'après recherche auprès de nombreux organismes gouvernementaux internationaux, il n'apparait aucune imposition de limite d'exposition légale aux infrasons.

Seuls certains rapports d'experts préconisent une exposition limitée entre 80 et 115 dB(G) pendant 8h maximum. Le fait de considérer une valeur maximale de 85dB(G) pendant une durée d'apparition de 8h peut donc être considéré comme conservateur, limitant voire sans effet sur l'être humain.

En France, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFSSET) a élaboré un rapport sur l'impact sanitaire du bruit généré par les éoliennes en 2008. Ce rapport préconise des niveaux d'infrasons acceptables de 100dB(G) dégressifs jusqu'à 80dB(G) à 20Hz dans l'habitat.

6.A.5.b.3 - Les sources naturelles d'infrasons

D'après l'encyclopédie UNIVERSALIS, « *le tonnerre, les éruptions volcaniques, les tremblements de terre, les météorites, les chutes de roches et l'eau, les avalanches et tous autres phénomènes qui provoquent de brusques variations de pression sont des sources naturelles d'infrasons. Plus généralement, ils apparaissent toujours si un corps change brusquement sa vitesse ou la direction de son mouvement* ».

6.A.5.b.4 - Les éoliennes et infrasons : effets physiologiques

L'ensemble des études menées sur des habitations dites « gênées » à proximité d'éoliennes semblent donner des résultats concordants (ici avec 15 éoliennes V80 et vent de plus de 10 m/s à 10 mètres) :

- 80 dB(G) à 100 mètres de la machine ;
- 70 dB(G) à 300 mètres de la machine ;
- 60 dB(G) à plus de 3 km de la machine.

Une étude a également été menée sur 59 éoliennes de 660 kW, donnant les résultats suivants sur un vent modéré :

- 72 dB(G) à 50 mètres des éoliennes ;
- 69 dB(G) à 1 km des éoliennes.

Une étude réalisée par un organisme Australien en 2013 : « *Infrasound levels near windfarms and in other environments* » (Niveaux d'infrasons proches du parc éolien et dans d'autres environnements) porte sur différents tests permettant de juger de l'impact des infrasons issus de parcs éoliens. Les essais ont consisté en :

- Comparaison des niveaux d'infrasons en zones rurales et zones urbaines avec et sans parcs éoliens proches : l'étude conclue qu'il n'apparait aucune différence notable entre les niveaux mesurés à proximité d'un parc éolien et ceux éloignés de toute éolienne ;
- Comparaison de l'impact des infrasons sous un vent portant par rapport aux autres directions de vent : l'étude conclue qu'il n'apparait aucune différence notable entre les niveaux mesurés en vent portant (lorsque le vent est censé favoriser la propagation des infrasons) et dans les autres directions de vent ;
- Comparaison des niveaux d'infrasons lorsque le parc éolien est en fonctionnement par rapport aux niveaux lorsque les éoliennes sont en arrêt forcé : **l'étude conclue qu'il n'apparait aucune différence notable entre les niveaux mesurés, que les éoliennes soient à l'arrêt ou en fonctionnement.**

A titre comparatif, les niveaux d'infrasons auxquels l'Homme est exposé en diverses occasions sont les suivants :

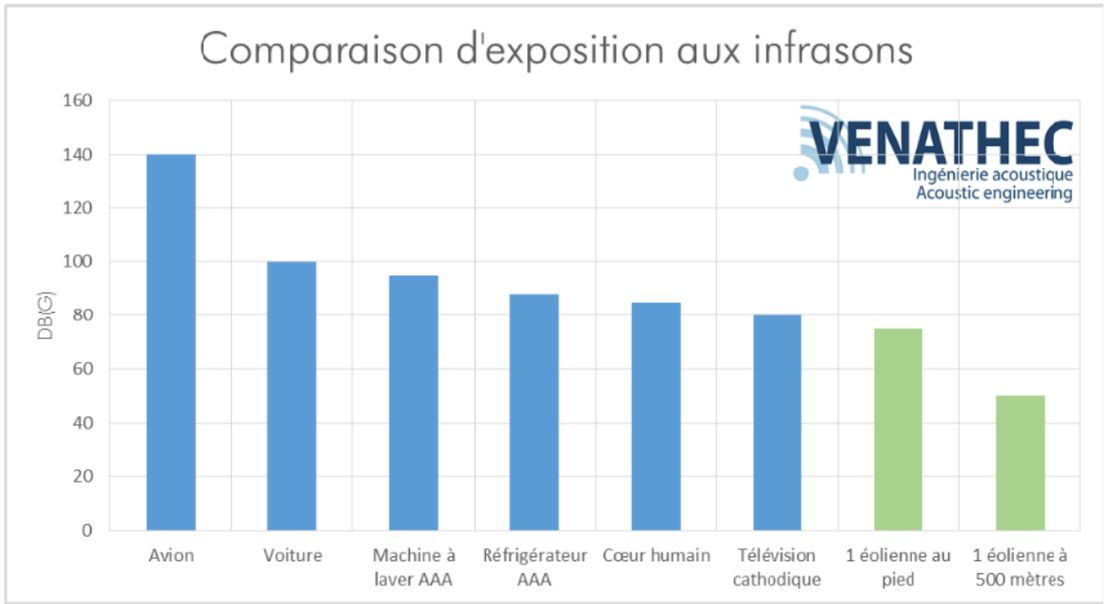


Figure 198 : Comparaison d'exposition aux infrasons

Le 31 mars 2017, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail **(Anses)** a publié les résultats de son évaluation des effets sanitaires liés aux basses fréquences sonores (20 Hz à 200 Hz) et infrasons (inférieurs à 20 Hz) émis par les parcs éoliens. L'ANSES avait été saisie en 2013 par la Direction générale de la prévention des risques (DGPR) et la Direction générale de la santé (DGS) pour la réalisation de cette expertise.

L'expertise menée par l'Agence a permis d'une part de mesurer et caractériser en situation réelle les infrasons émis par des parcs éoliens et, d'autre part, d'analyser les données disponibles concernant les effets potentiels sur la santé liés à l'exposition aux infrasons et basses fréquences sonores. Afin de compléter les données issues de la littérature scientifique sur l'exposition aux infrasons et basses fréquences sonores émis par les parcs éoliens, l'Anses a fait réaliser des campagnes de mesures à proximité de trois parcs éoliens par le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema). Les résultats de ces campagnes confirment que les éoliennes sont des sources d'infrasons et basses fréquences sonores. **Toutefois, aucun dépassement des seuils d'audibilité dans les domaines des infrasons et basses fréquences jusqu'à 50 Hz n'a été constaté.** Par ailleurs, les effets potentiels sur la santé des infrasons et basses fréquences produits par les éoliennes n'ont fait l'objet que de peu d'études scientifiques. Cependant, **l'ensemble des données expérimentales et épidémiologiques aujourd'hui disponibles ne met pas en évidence d'effets sanitaires liés à l'exposition au bruit des éoliennes, autres que la gêne liée au bruit audible.**

L'ANSES conclut que les connaissances actuelles en matière d'effets potentiels sur la santé liés à l'exposition aux infrasons et basses fréquences sonores ne justifient ni de modifier les valeurs limites d'exposition au bruit existantes, ni d'introduire des limites spécifiques aux infrasons et basses fréquences sonores. L'Agence recommande toutefois de renforcer l'information des riverains lors de l'implantation de parcs éoliens, de compléter les connaissances relatives aux expositions et de poursuivre les recherches sur les relations entre santé et exposition aux infrasons et basses fréquences sonores. L'Agence recommande également de systématiser les contrôles des émissions sonores des éoliennes avant et après leur mise en service et de mettre en place un mesurage en continu du bruit autour des parcs éoliens, en s'appuyant notamment sur les pratiques existantes dans le domaine aéroportuaire.

Par ailleurs, des scientifiques issus de plusieurs universités allemandes ont étudié les effets néfastes que les infrasons produits par les éoliennes pourraient avoir sur les riverains des parcs éoliens. Celle-ci a été menée entre 2016 et 2019 et ne se limite pas aux ondes acoustiques qui se propagent dans l'air ; elle s'intéresse également à la propagation d'ondes sismiques à travers le sol liée aux vibrations engendrées par les éoliennes. Leur conclusion est identique à celle des nombreuses autres investigations scientifiques : « *Nous n'avons constaté aucun lien entre les ondes acoustiques ou sismiques générées par les éoliennes et certaines plaintes rapportées par des riverains ». « Les infrasons qui se propagent autour des parcs éoliens ne peuvent pas provoquer de troubles de la santé parmi les riverains* ».

Une étude de juin 2020, conduite à la demande du gouvernement finlandais, explique que aucune preuve d'un quelconque effet sur la santé humaine lié aux sons de basse fréquence, inaudibles, émis par les éoliennes n'a pu être mise en évidence.[84]

[84] *Maijala, Panu, et. al., 2020. Infrasound Does Not Explain Symptoms Related to Wind Turbines. 169 pages. Consultable en ligne : https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162329/VNTEAS_2020_34.pdf?sequence=1&isAllowed=y*

Une étude de l'Institut national de santé publique du Québec[85] conclue notamment que :

- « Bien que les éoliennes émettent des infrasons et que de nouvelles études proposent des voies de transmission permettant à l'oreille de les détecter, il demeure qu'aucune preuve ne supporte formellement que des effets sur la santé soient occasionnés par des infrasons ;
- Les sons de basses fréquences peuvent être masqués par le bruit du vent lorsqu'il y a de la turbulence ;
- Rien ne permet de conclure à un effet quelconque des sons de basses fréquences sur la santé physique lorsque leur intensité est inférieure au seuil de la perception humaine ;
- Il n'est pas possible de conclure que les sons de basses fréquences produits par les éoliennes constituent une nuisance pour les populations avoisinantes […] ».

L'étude d'Equiterre menée pour le canton du Jura (Suisse) [86] recommande de :

- « Prendre en compte dans le choix des éoliennes, celles caractérisées par une amélioration acoustique de la nacelle comme p.ex. le renforcement de l'isolation.
- Positionner les éoliennes de types (1,5 MW et 2,3 MW) à des distances supérieures à 305 m car il ne devrait y avoir aucun effet indésirable sur la santé en lien avec les infrasons et les sons de basses fréquences.
- Prendre en compte dans le choix des éoliennes, celles de conception contemporaine avec un rotor positionné face au vent, ce qui permet de réduire le niveau d'infrasons produits ».

Ainsi, à des niveaux d'intensité suffisamment, voire très élevés, l'infrason peut être dangereux et engendrer certains problèmes de santé, de la vue et du contrôle moteur. Cependant, il est inexact de conclure que l'infrason, à n'importe quel niveau, entraîne des risques pour la santé. L'infrason est préoccupant dans le cas des vols habités dans l'espace, mais des études préparées pour la NASA suggèrent l'absence d'effets significatifs découlant de l'infrason avant que le niveau ne dépasse 85 dB(G). La plupart des études concluent qu'« *il n'y a aucune évidence claire que l'infrason sous le seuil de l'audition produise un effet physiologique ou psychologique* ». Utiliser les critères de la perception aboutit essentiellement à des critères conservateurs pour les effets sur la santé. En résumé, en faisant l'hypothèse de la pire éventualité selon laquelle quelqu'un serait importuné s'il perçoit l'infrason, un critère de niveau sonore infrasonique, de l'ordre de 85 dBG, au niveau d'une habitation, est approprié pour assurer qu'il n'y aura aucun impact défavorable sur la santé physiologique d'un être humain.

6.A.5.b.5 - Spectre infrasonique d'une éolienne

La faculté de génie électrique de l'université d'Opole en Pologne a réalisé une mesure très basse fréquence d'une éolienne de 2 MW d'un parc de 15 éoliennes en 2012.

Le graphique ci-contre fournit le résultat de la mesure à 131 mètres d'une éolienne. Le niveau d'infrasons du parc en fonctionnement est donc de : 78dB(G) maximum à 3Hz et environ 55dB(G) maximum à 20Hz.

6.A.5.b.6 - Exposition des populations riveraines

La population est exposée tous les jours aux infrasons d'origine naturelle et de la vie courante. Dans le cas du projet éolien Le Ployron, des habitations se situent à environs 500 m de la ZIP.

6.A.5.b.7 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu faible des infrasons								
			1					
L'enjeu est faible puisque la population est exposée tous les jours aux infrasons d'origine naturelle et de la vie courante sans risque sanitaire connu et que les premiers riverains sont à 500 m de la ZIP.								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Santé / Population								

6.A.5.b.8 - Evolution probable en l'absence de projet

Selon l'INRS, « *les sources infrasonores sont nombreuses, qu'elles soient naturelles ou artificielles* » et de nombreuses sources techniques de la vie de tous les jours produisent des bruits basses fréquences et d'infrasons (les appareils ménagers ordinaires comme une machine à laver par exemple), mais en l'état des connaissances actuelles, la situation sanitaire locale n'évoluera pas.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Infrasons : faible	=

6.A.5.c - Exposition des populations aux risques technologiques et industriels

6.A.5.c.1 - Situation des communes riveraines

6.A.5.c.1.i - Risque industriel

Le site Géoriques définit le risque industriel ainsi : *« Tout événement qui se produit sur un site industriel, avec des conséquences graves pour le personnel, les riverains ou l'environnement, est qualifié d'accident industriel.»*

4 installations classées sont recensées sur les communes de l'aire d'étude immédiate.

- Une au Ployron, correspondant à une pension canine/chenil ;
- Une à Courcelles-Epayelle correspondant au parc éolien de Champ Chardon ;
- Une à Tricot correspondant à une exploitation agricole ;
- Une à Rollot correspondant au centre de valorisation énergétique de la vapeur issue de l'incinération des ordures ménagères.

[85] Source : Institut national de santé publique du Québec, 2013. Éoliennes et santé publique : Synthèse des connaissances – mise à jour. 157 pages. Consultable en ligne : inspq.qc.ca/pdf/publications/1633_EoliennesSP_SynthConn_MAJ.pdf

[86] Source : Equiterre. Evaluation d'impact sur la santé – Effets potentiels des éoliennes sur la santé de la population – Etude réalisée sur la base d'une analyse documentaire pour le canton du Jura (Suisse), 2012. Rapport final. 58 pages. En ligne : https://www.jura.ch/Htdocs/Files/v/11681.pdf/Departements/DSA/SSA/EvaluationimpartsanteEIS/RapportEISEoliennes.pdf ?download=1

Aucun de ses établissements n'est classé SEVESO. Leur éloignement et leur nature ne font pas d'elles des enjeux à retenir.

Les territoires communaux ne sont pas concernés par un quelconque plan de prévention du risque technologique.

6.A.5.c.1.ii - Risques liés au transport de matières dangereuses

« Certaines marchandises dangereuses pour l'homme ou l'environnement (matières explosives, inflammables, radioactives, toxiques, corrosives ou polluantes) transitent par la route, le rail, la mer ou les voies navigables. De par leurs chargements, ces convois sont strictement réglementés. Le risque d'un accident n'est cependant jamais nul. »[87]

Les communes de l'aire d'étude immédiate ne sont pas concernées par le risque de transport de matières dangereuses par route car elles ne supportent pas un important flux routier de TMD compte tenu des infrastructures qui les traversent. Des transports locaux peuvent toutefois être possibles. La commune de Rollot est concernée par la présence d'une canalisation de transport de gaz naturel mais celle-ci s'éloigne d'environ 3,5 km à l'est de la ZIP. Aucune autre canalisation n'est recensée.

Aucun enjeu n'est donc retenu.

6.A.5.c.1.iii - Risque de rupture de barrage

Les communes de l'AEi ne sont pas concernées par ce risque. **Aucun enjeu n'est retenu.**

6.A.5.c.2 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu très faible du risque technologique et industriel								
		0,5						
En l'absence d'établissement SEVESO et d'un risque de transport de matière dangereuse très faible lié uniquement à des transits locaux (route à faible trafic), un enjeu très faible est retenu.								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Santé / Population								

6.A.5.c.3 - projet

Plusieurs projets éoliens sont en étude ou en instruction sur les communes de l'AEI. 2 éoliennes sont notamment en cours d'instruction au sein de la ZIP. l'enjeu en termes de risque technologiques et industriel est donc voué à augmenter sur la ZIP.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Risque technologique : Très faible	=

[87] *Source : https://www.georisques.gouv.fr/minformer-sur-un-risque/transport-de-marchandises-dangereuses*

6.A.5.d - Exposition des populations aux pollutions de l'air

A noter que ce paragraphe est en lien direct avec celui sur le changement climatique en pages 126 et suivantes.

6.A.5.d.1 - Généralités

La pollution atmosphérique peut revêtir de nombreux aspects se manifestant à différentes échelles de temps et d'espace. En matière de qualité de l'air, trois niveaux de réglementations imbriqués peuvent être distingués (européen, national et local) :

- la pollution de proximité et d'échelle locale (santé et végétation, pollution sensible),
- la pollution à l'échelle régionale (smog, pluies acides),
- la pollution planétaire (trou dans la couche d'ozone, effet de serre).
- Les graphiques en page suivantes illustrent les composants de la pollution et leurs effets sur l'environnement et la santé.

6.A.5.d.2 - Cadre réglementaire

La loi sur l'air (article L.220-2 du Code de l'Environnement) considère comme pollution atmosphérique *« l'introduction par l'homme, directement ou indirectement dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives »*.

Au sens de cette définition, les composés suivants sont susceptibles d'être suivis en qualité de polluants atmosphériques :

- les oxydes d'azote (NO et NO2) : ils sont principalement émis par les véhicules automobiles (60 %) et les installations de combustion.
- les particules en suspension (PM10) : les particules en suspension mesurées sont des particules d'un diamètre inférieur à 10 µm. Elles sont constituées de substances solides et/ou liquides et ont une vitesse de chute négligeable. Elles ont une origine naturelle pour plus de la moitié d'entre elles (éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvement de poussières désertiques) et une origine anthropique (combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules automobiles).
- le dioxyde de soufre (SO2) : il résulte essentiellement de la combustion des produits fossiles (charbon, fioul, …) et de procédés industriels. Les activités responsables sont principalement les chaufferies urbaines, les véhicules à moteur diesel, les incinérateurs, etc.
- le monoxyde de carbone (CO) : il provient de la combustion incomplète des combustibles et du carburant (véhicules automobiles, chaudières, etc.)
- le benzène (C6H6) : la circulation automobile est responsable de la plus grande partie des émissions en milieu urbain. Le benzène entre dans la composition des carburants. Il est produit à l'intérieur du moteur, ce qui fait que la pollution générée par les automobiles est de double origine (carburant et moteur). Il est également émis par certaines industries chimiques et utilisatrices de solvants
- l'ozone (O3) : en basse atmosphère (entre 0 et 10 km d'altitude), c'est un polluant dit secondaire qui résulte de la transformation photochimique de polluants primaires (NO2, CO, …) sous l'effet du rayonnement ultraviolet solaire.
- Pour chaque polluant suivi, des seuils d'alerte et des valeurs limites ont été définis. Chacun d'entre eux correspond à une concentration ayant des effets sur la santé.
- L'Organisme Mondial pour la Santé (OMS) a édité des valeurs limites tenant compte des marges de dépassement inscrites dans le Décret n°2010-1250 du 21/10/2010 relatif à la qualité de l'air. Selon le polluant, les valeurs seuils sont différentes :

Tableau 79 : Valeurs-seuils des polluants atmosphériques

Polluant	Valeurs limites pour la protection de la santé humaine (moyenne annuelle)	Objectifs de qualité (moyenne annuelle)	Seuils recommandation et information au public (moyenne horaire)	Seuils d'alerte (moyenne horaire)
NO_2	40 µg/m³	40 µg/m³	200 µg/m³	400 µg/m³ (pendant 3 h consécutives)
PM10 (poussières en suspension)	40 µg/m³	30 µg/m³	50 µg/m³	80 µg/m³
SO_2	125 µg/m³ (moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois/an)	50 µg/m³	300 µg/m³	500 µg/m³
CO	10 000 µg/m³	/	/	/
C_6H_6 (benzène)	5 µg/m³	2 µg/m³	/	/
O_3	-	120 µg/m³ (moyenne sur 8 h pendant 1 an)	180 µg/m³	240 µg/m³

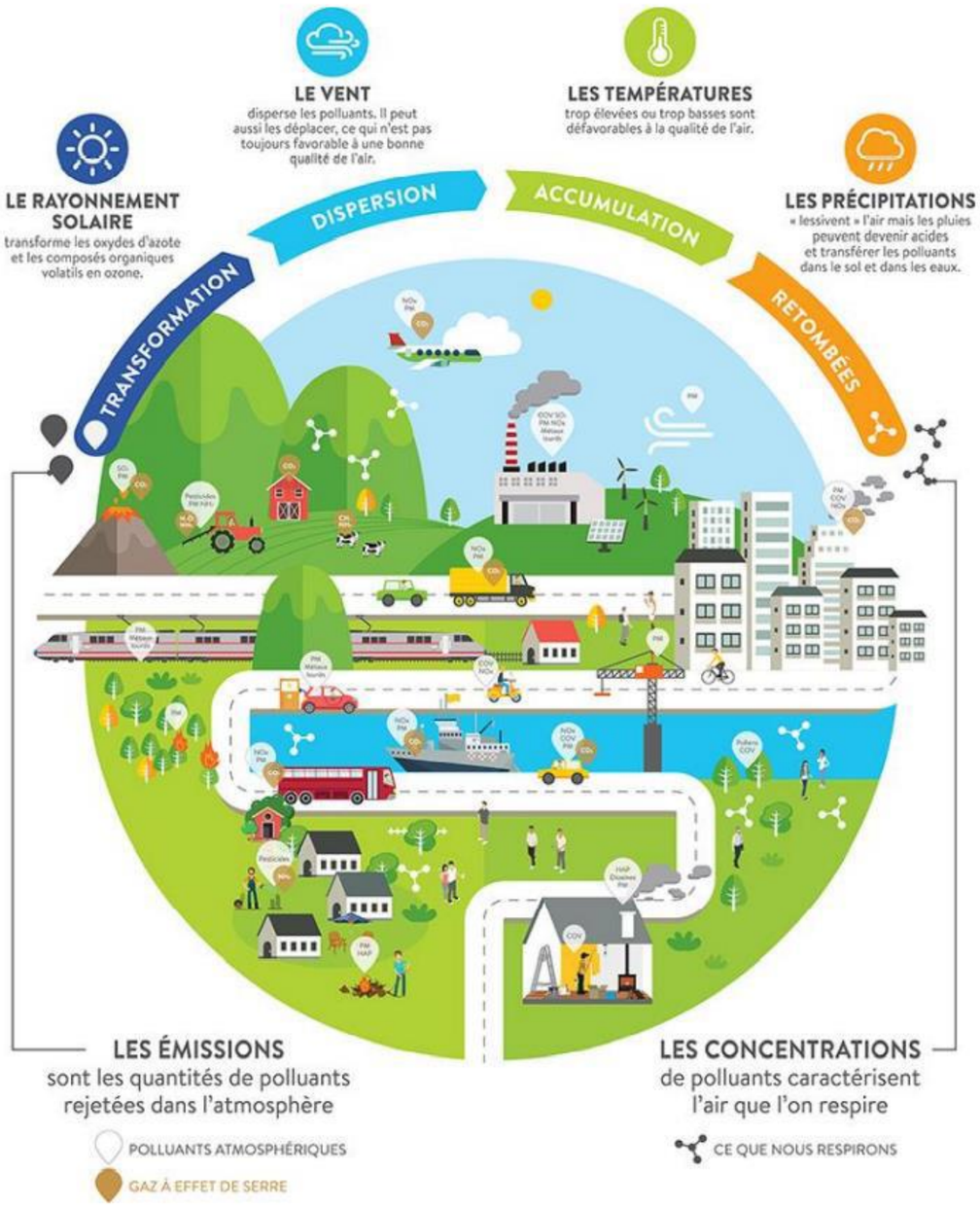


Figure 199 : Les composants de la pollution de l'air et l'influence de la météo (source : Atmo Auvergne Rhône-Alpes)

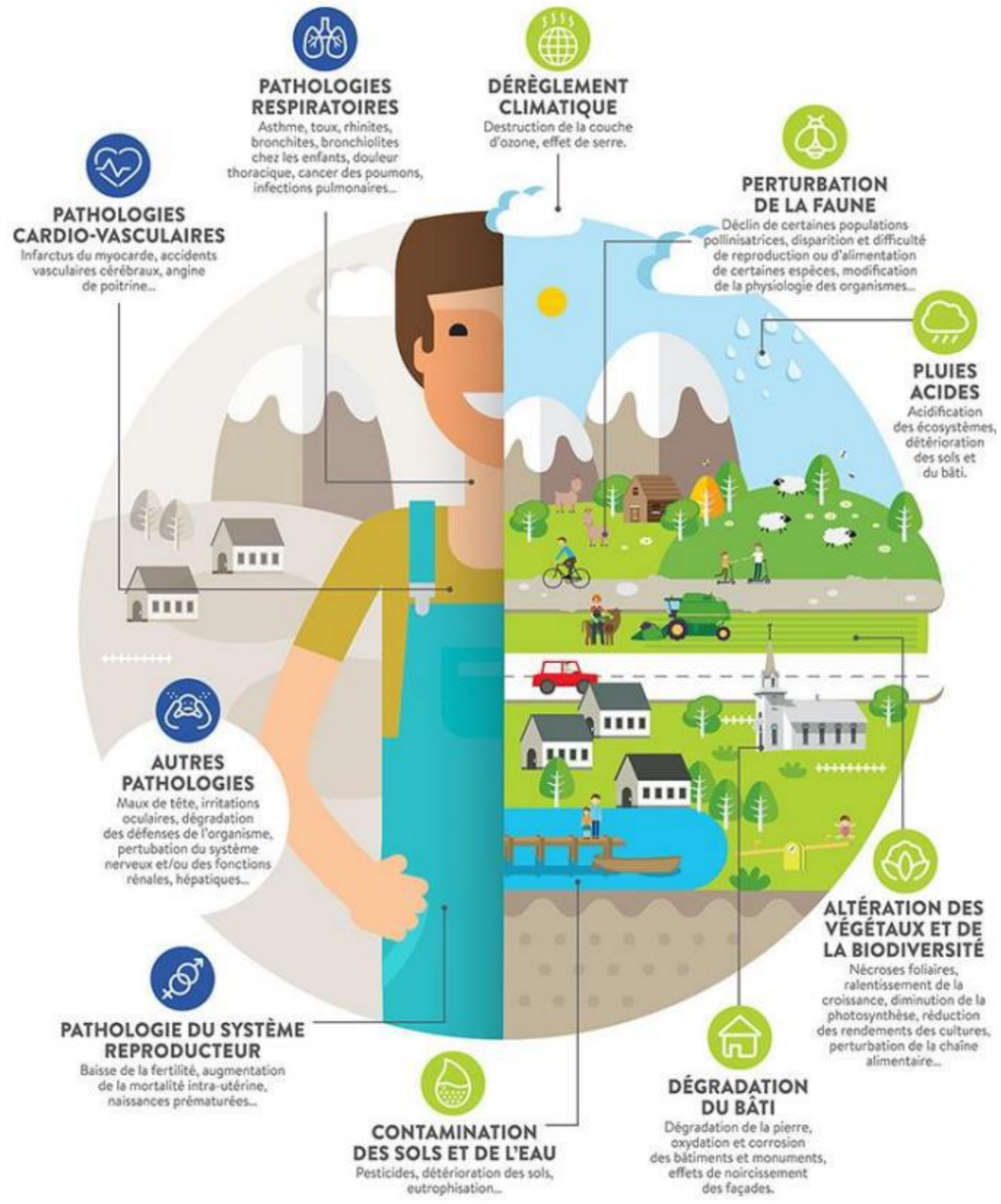


Figure 200 : Effets de la pollution de l'air sur la santé et l'environnement (source : Atmo Auvergne Rhône-Alpes)

6.A.5.d.3 - Exposition des populations

L'observatoire régional de l'air ATMO Hauts-de-France effectue un suivi de la qualité de l'air sur la région par des campagnes de mesures dans plusieurs stations. Ainsi, la région dispose de 46 stations fixes de mesures de la qualité de l'air (en 2021). Les deux stations du département de l'Aisne se situent au niveau de Saint-Quentin (Saint-Quentin stade et Saint-Quentin Victor Hugo).

Le dernier bilan annuel régional de la qualité de l'air établi par ATMO Hauts-de-France a été publié en juillet 2021 et présente le bilan de l'année 2020.

Les chiffres montrent que, « *en 2020, les Hauts-de-France enregistrent 28 jours d'épisodes de pollution, soit 23 de moins qu'en 2019, dont 1 jour d'alerte (5 en 2019). Ces épisodes sont principalement liés aux particules PM_{10} avec 20 jours en 2020, un chiffre néanmoins en nette baisse (39 en 2019). Uniquement 3 jours d'épisodes sont dus à l'ozone et 5 jours sont associés simultanément aux particules et à l'ozone. Contrairement à 2019, aucun épisode de pollution n'est lié au dioxyde de soufre*». Les polluants à l'origine des épisodes de pollution dans la région sont les PM_{10} (principalement) et l'ozone (plus rarement).

En général, il apparaît que la **qualité de l'air en Hauts-de-France s'est améliorée** entre 2019 et 2020, « *avec une augmentation du nombre de jours caractérisés par un indice bon à très bon* ». Depuis 2010, la concentration de **trois polluants dans l'air a globalement diminué** : **dioxyde d'azote, particules PM_{10} et particules $PM_{2,5}$.** Toutefois, la concentration des **particules PM_{10} est stables** depuis 2014. Seul **un polluant est en hausse** depuis 10 ans et suit la tendance nationale : il s'agit de **l'ozone**.

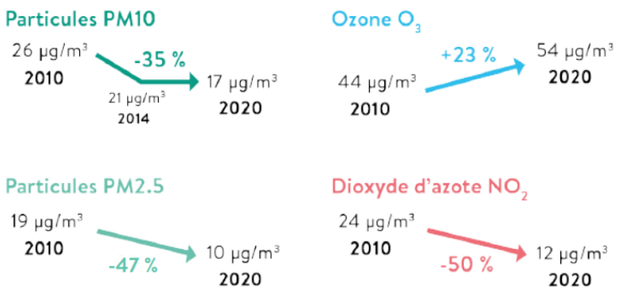


Figure 201 : Évolution des concentrations de polluants* (en %) entre 2010 et 2020 (Source : ATMO Hauts-de-France, 2021)

Le bilan de la qualité de l'air 2020 de l'Oise publié par ATMO Hauts-de-France indique les éléments suivants concernant l'évolution des concentrations moyennes annuelles des polluants mesurés en conditions de fond (hors proximité automobile et industrielle) :

- Pour les PM10, PM2.5 et le NO2 : baisse des concentrations (-42%, -41%, -40% respectivement) depuis 2010, diminution entre 2019 et 2020,
- Pour l'ozone : en hausse depuis 2010 (+11%), baisse en 2016 en lien avec les conditions estivales peu propices à la formation de l'ozone, augmentation entre 2019 et 2020.

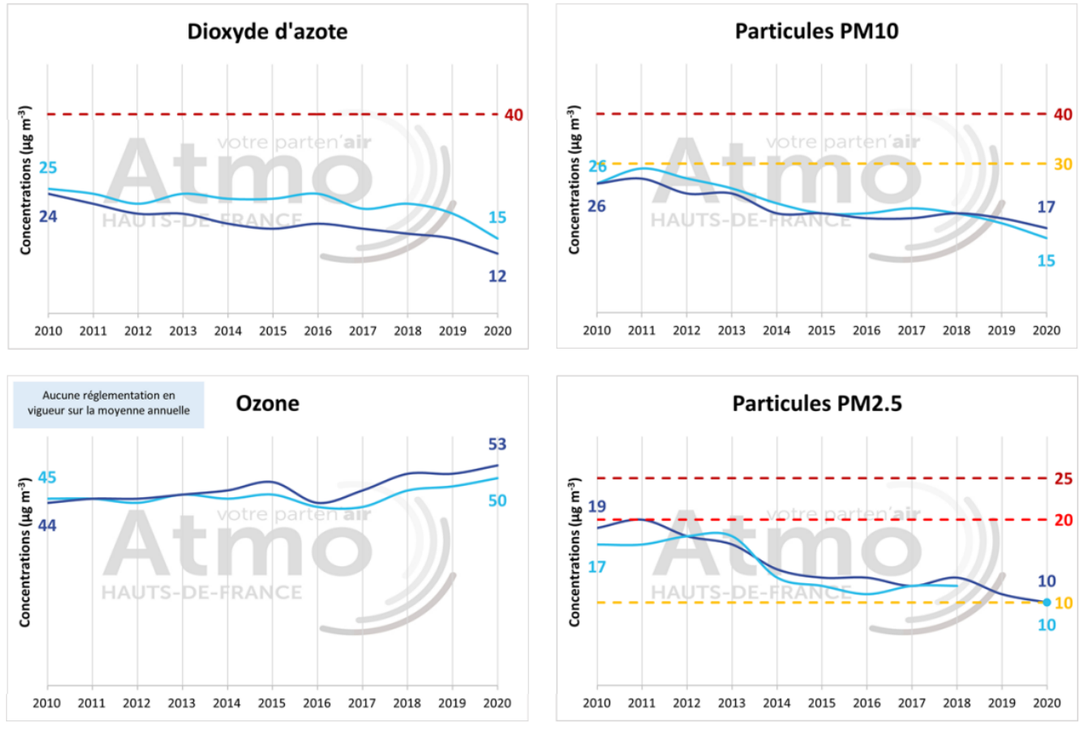


Figure 202 : L'évolution des concentrations moyennes annuelles des polluants mesurés en conditions de fond (Source : ATMO Hauts-de-France)

Le nombre de jours d'épisode de pollution est en nette baisse en 2020 dans l'Oise par rapport à 2019, et comme dans les autres départements de la région.

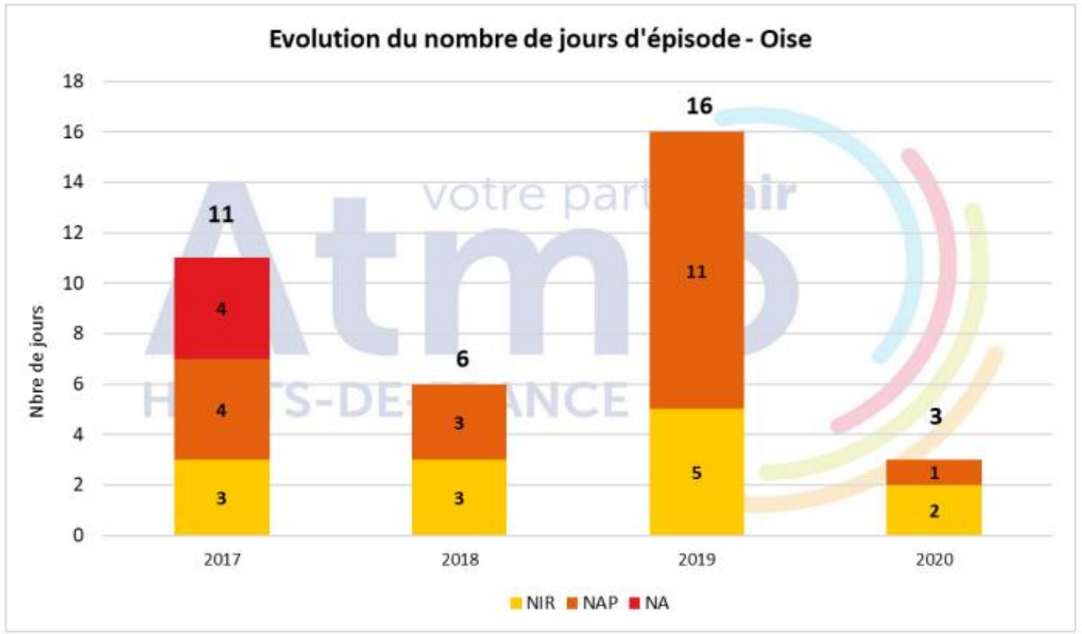


Figure 203 : Evolution du nombre de jour d'épisode de pollution dans l'Oise (source : ATMO Hauts-de-France)

La figure suivante montre sur les 11 épisodes de pollutions régionaux en 2020, l'Oise na été concernée que 3 fois dont 1 niveau d'alerte déclenché. Concernant la Somme, le département a été concerné par 5 épisodes de pollution mais sans aucun niveau d'alerte.

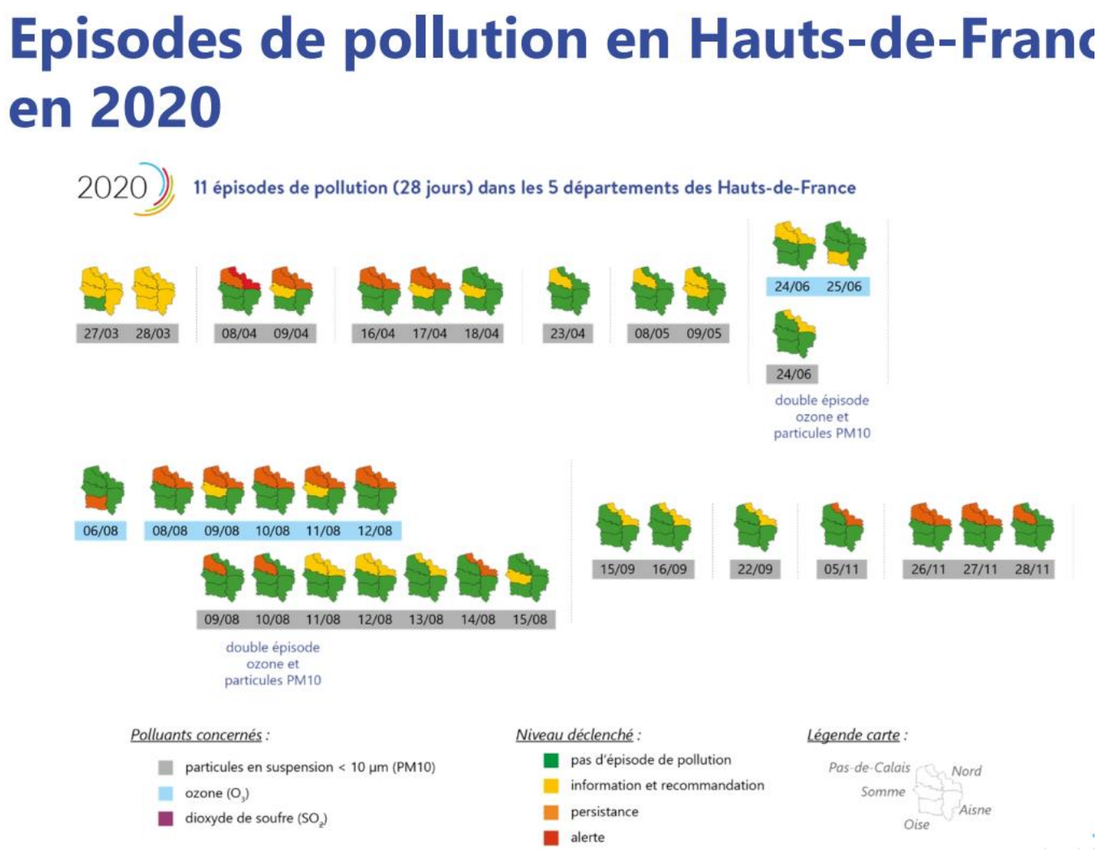


Figure 204 : Episodes de pollution en Hauts-de-France en 2020 (source : ATMO Hauts-de-France)

La ZIP se situe à l'écart des grands pôles urbains et des secteurs industriels. Située sur un plaine agricole, la qualité de l'aire reste préservée malgré la présence de plusieurs routes départementales dont les trafics varient de 516 à 1608 véh./j. d'après les données du département de l'Oise.

6.A.5.d.4 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu fort de la qualité de l'air								
							3	
La ZIP se situe dans un secteur agricole de l'Oise et de la Somme, à l'écart des grands pôles urbains et des secteurs industriels. Ainsi, au niveau de la ZIP, la qualité semble bonne. Le maintien de cette qualité constitue un enjeu fort, en lien avec le changement climatique.								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Climat / Population / Voies de communication / Activités/ Santé / changement climatique / biodiversité								

6.A.5.d.5 - Evolution probable sans projet

Il faut espérer que les politiques en vigueur en matière de lutte contre les pollutions de l'air participent à améliorer la qualité de l'air ou au moins la maintenir dans les prochaines années.

Le SRADDET Hauts-de-France vise une **amélioration de la qualité de l'air** (règle n°32 de l'objectif « encourager la sobriété et organiser les transitions) et fixe notamment des paliers à atteindre en 2021 et 2026 avant l'objectif de plus long terme de 2031.

Tableau 80 : Les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques (par rapport à 2015) (Source : SRADDET Hauts-de-France)

	2026	2031
Nox	-46 %	-58 %
COVnM	-41 %	-46 %
SO_2	-42 %	-61 %
NH_3	-7 %	-12 %
$PM_{2,5}$	-33 %	-51 %
PM_{10}	-33 %	-50 %

Il explique que cet objectif est un objectif transversal au SRADDET. « *En effet, l'atteinte des objectifs chiffrés de réduction d'émissions de polluants en Hauts-de-France sera obtenue seulement si les objectifs visés en matière de réduction des consommations d'énergie fossiles et de bois par les particuliers, de production d'énergies renouvelables et de sobriété sont respectés* ».

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Qualité de l'air : Fort	=

6.A.5.e - Exposition des populations aux espèces végétales envahissantes


Ambrosia artemisiifolia
(© Corieaulys)

L'Ambroisie à feuille d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia L.*), est une espèce végétale envahissante dont le pollen est très allergisant. Importée d'Amérique du Nord à la fin du XIX^{ème} siècle, elle s'étend peu à peu sur le territoire français. C'est en effet, une plante opportuniste envahissante qui s'installe préférentiellement dans les sols nus et remaniés (chantiers ; voies de communication : talus de routes, d'autoroutes et de voies ferrées, bords des rivières), dans les jachères, dans les cultures à levée tardive et les vergers. Elle mesure en moyenne de 30 à 70 cm de haut (jusqu'à 200 cm) et fleurit en août – septembre.

La lutte contre sa prolifération constitue un enjeu de santé publique : c'est l'un des objectifs du 4ème Plan national santé environnement (2020-2024) dont l'action n°11 vise à « *prévenir les impacts sanitaires des espèces nuisibles par des méthodes compatibles avec la préservation de l'environnement* » et notamment à « *mieux prévenir, surveiller et gérer les impacts en santé humaine causés par les espèces exotiques envahissantes ou proliférantes (ambroisie, chenilles processionnaires, etc.) » (3^{e} partie de l'action n°11)*.

Ce plan est copiloté par les ministères des Solidarités et de la Santé et de la Transition écologique. Il explique que « *l'ambroisie, plante exotique envahissante provenant d'Amérique du Nord, représente un enjeu de santé publique compte tenu de son fort potentiel d'envahissement et de son pollen hautement allergisant pour l'homme. En région Auvergne-Rhône-Alpes, région française la plus concernée, l'observatoire régional de santé a estimé qu'en 2017 plus de 600 000 personnes (soit environ 10 % de la population régionale) ont consommé des soins en rapport avec l'allergie au pollen d'ambroisie, ce qui a représenté un coût total en termes de santé de l'ordre de 41 millions d'euros* ».

Le département de l'Oise, bien que plus épargné que la vallée du Rhône, commence à être concerné par cette problématique. Le décret n°2017-645 du 26 avril 2017 relatif à la lutte contre l'ambroisie à feuilles d'armoise, l'ambroisie trifide et l'ambroisie à épis lisses impose à tous de **ne pas introduire ou disséminer l'espèce**. Il doit être complété dans les départements par des arrêtés départementaux.

« *Dans le nord-ouest de la France, l'Ambroisie à feuilles d'Armoise est rarement observée et, qui plus est, de manière fugace. Sa première observation dans les Hauts-de-France date de 1991. La plante a été observée en 2002 à Loos près de Lille, mais en l'état actuel des connaissances, il ne semble pas que les populations régionales soient pérennes. La plante a longtemps été confondue avec l'Armoise bisannuelle (Artemisia biennis) et son aire de répartition actuelle est probablement plus étendue que ce que laisse apparaitre la carte présentée. L'Ambroisie à feuilles d'Armoise semble particulièrement présente dans le sud de l'Aisne, notamment dans le Tardenois, la Champagne picarde et* ***plus ponctuellement dans le département de l'Oise*** *»*[88].

D'après l'INPN, le Conservatoire Botanique National (CBN) de Bailleul et l'ARS Hauts-de-France, aucune observation d'Ambroisie n'est signalée sur les communes de l'aire d'étude immédiate. Les inventaires botaniques réalisés dans le cadre du projet par AXECO confirment par ailleurs l'absence de l'espèce sur la ZIP.

L'ARS, consultée dans le cadre de ce projet, n'a émis aucune observation concernant cette espèce sur le territoire concerné par la ZIP.

[88] *Conservatoire Botanique National de Bailleul, Plantes exotiques envahissantes des Hauts-de-France (34 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion), 2020.*

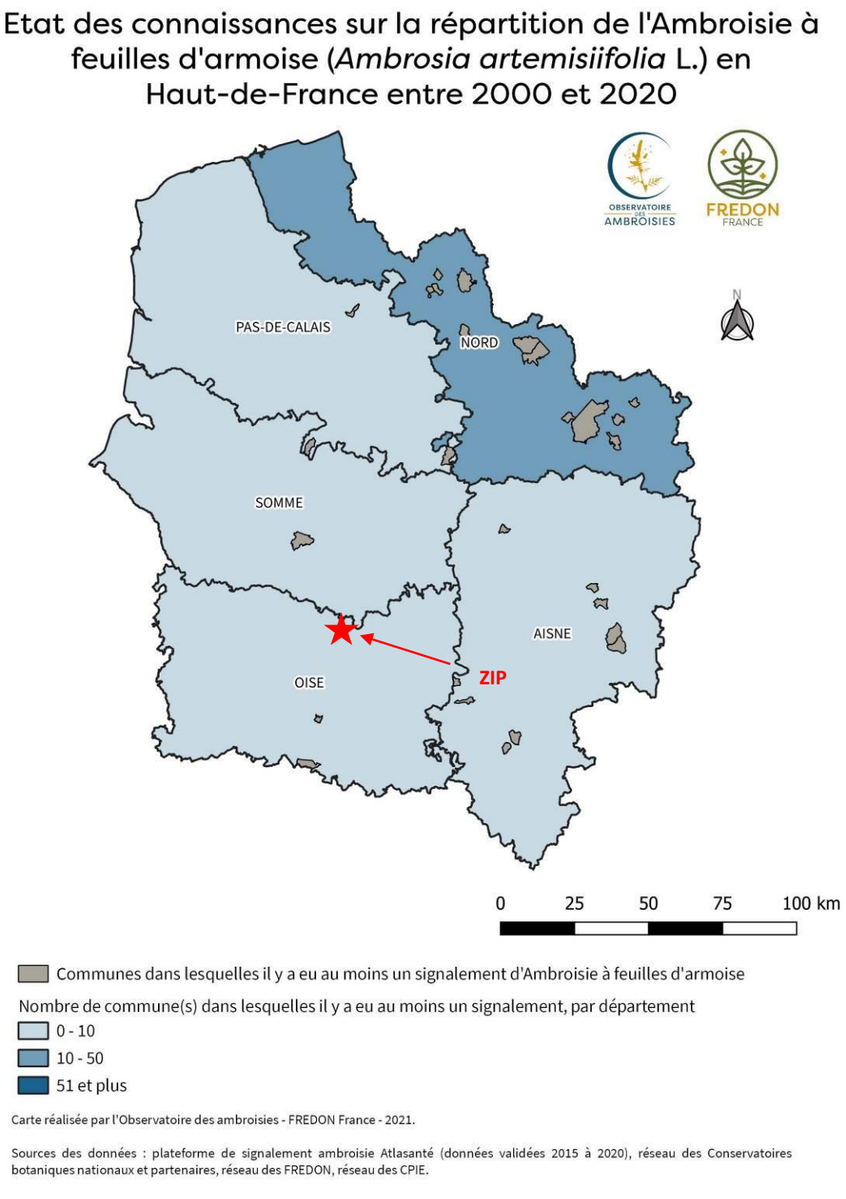


Figure 205 : Répartition de l'Ambroisie dans la région Hauts-de-France (Source : FREDON France, 2021)

6.A.5.e.1 - Cotation de l'enjeu - interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu faible de l'exposition des populations aux espèces végétales à problématiques sanitaire								
			1					
L'Ambroisie constitue un enjeu important de santé publique, mais le risque d'allergie lié à cette espèce reste encore faible dans le département. Aucune commune de l'AEi n'est concernée par la présence de l'Ambroisie d'après les données disponibles. Les inventaires botaniques réalisés dans le cadre du projet par AXECO confirment par ailleurs l'absence de l'espèce sur la ZIP. Un enjeu faible est malgré tout retenu compte tenu du caractère invasif de l'espèce								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Climat / Population/ Activités/ Santé								

6.A.5.e.2 - Evolution probable sans projet

L'Ambroisie est une espèce invasive et pionnière, à fort pouvoir de dispersion, qui affectionne notamment les terrains mis à nu à l'occasion des chantiers et des travaux agricoles. Le changement climatique favorise son expansion vers le nord et le nord-est de l'Europe. Ainsi, on ne peut que craindre qu'elle gagne du terrain dans les années futures et il ne peut donc être écarté que l'espèce s'implante et se multiplie sur le site, même en l'absence de ce projet éolien.

D'une manière plus générale, le réchauffement climatique pourra être propice à une prolification d'espèces nuisibles telles que la Berce du Caucase. D'autres espèces pourraient devenir une problématique dans ce territoire jusqu'ici relativement épargné : c'est le cas du moustique tigre par exemple, qui est aujourd'hui peu présent dans le département.

Niveau d'enjeu actuel	**Evolution probable de l'enjeu (sans projet)**
Espèces à problématique sanitaire : faible	↑

6.A.5.f - Exposition des populations aux ombres portées

6.A.5.f.1 - Définition et contexte réglementaire

L'ombre portée des pales des éoliennes en mouvement peut créer, au niveau des habitations proches, des effets de battement d'ombre déplaisants.

L'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 précise que « lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de 30 heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment » mais ne prévoit rien au-delà. En Allemagne, où un recours a été introduit, un juge a cependant fixé à 30 heures par an la limite tolérable de projection d'ombres réelle. Selon la décision du juge, il faut calculer le nombre d'heures de projection d'ombres à partir des heures où la propriété est effectivement utilisée par des personnes. En l'absence d'autre règle, celle-ci sera donc utilisée par la suite pour toute habitation.

Il est possible de prédire avec une assez grande précision la probabilité, l'heure et le jour où il peut y avoir un effet stroboscopique – ainsi que la durée de celui-ci. On ne peut en revanche pas savoir d'avance s'il y aura effectivement du vent, ni dans quelle direction il soufflera, et si le soleil brillera. Cependant, grâce à l'astronomie et à la trigonométrie, il est possible de connaître exactement la position du soleil à n'importe quelle heure du jour et sa hauteur par rapport à l'horizon en fonction des saisons.

Ainsi, lorsque le soleil est visible, une éolienne projette – comme toute autre structure – une ombre sur le terrain qui l'entoure. Il est arrivé, dans les pays précurseurs de l'éolien comme l'Allemagne, les Pays-Bas ou la Norvège, que certains des habitants les plus proches soient gênés par ce que l'on appelle un effet stroboscopique (flicker). Il se produit lorsque le soleil est bas, et que la pale vient couper sa trajectoire.

Sous nos latitudes, le phénomène est beaucoup moins fréquent que dans les pays plus nordiques. En effet, le soleil n'est presque jamais bas sur l'horizon, à part bien sûr aux heures de lever et de coucher du soleil.

Plusieurs paramètres interviennent dans ce phénomène :

- La taille des éoliennes ;
- La position du soleil (fonction donc du jour et de l'heure) ;
- L'existence d'un temps ensoleillé ;
- Les caractéristiques de la façade concernée (orientation) ;
- La présence ou non de masques visuels (relief, végétation) ;
- L'orientation du rotor et son angle relatif par rapport à l'habitation concernée ;
- La distance vis-à-vis de l'habitation concernée ;
- La présence ou non de vent (et donc la rotation ou non des pales).

Comme l'indique le schéma ci-après, la gêne diminue assez rapidement (décroissance selon une courbe hyperbolique) en fonction de la distance à l'éolienne.

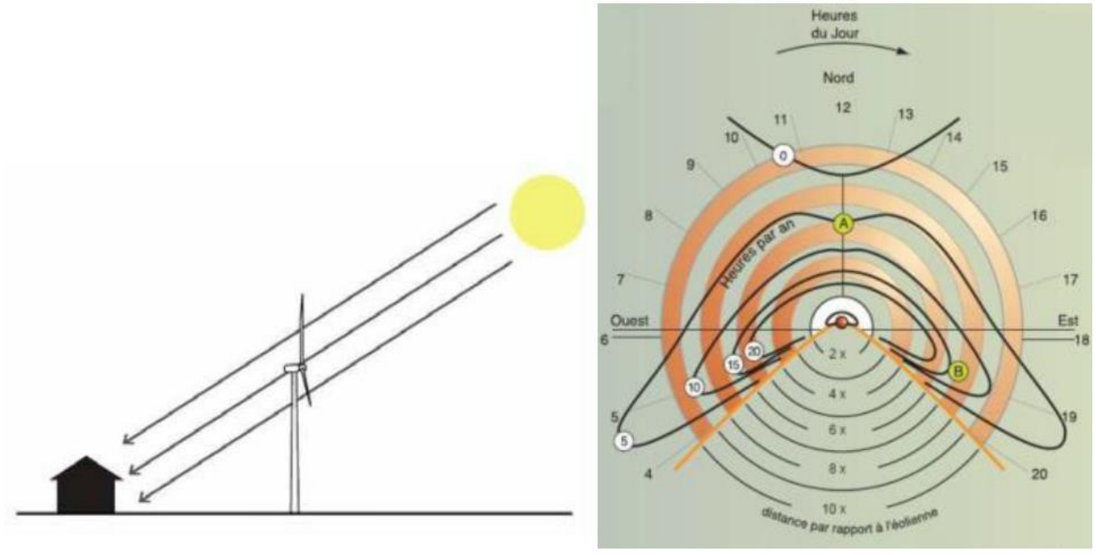


Figure 206 : Illustration du phénomène d'ombre stroboscopique et masquage périodique du soleil par les pales en rotation (source : ADEME)

6.A.5.f.2 - Effets sur la santé

Certaines informations parfois diffusées font état du risque de crises d'épilepsie à la suite de ce phénomène.

Le cadre de référence pour l'implantation d'éoliennes en Région wallonne basé sur le modèle allemand, fait état d'un seuil de tolérance de 30 heures par an et d'une demi-heure par jour calculé sur base du nombre réel d'heures pendant lesquelles le soleil brille et pendant lesquelles l'ombre est susceptible d'être projetée sur l'habitation. Dans ce même document, il est écrit « moyennant une distance minimale de 250 mètres, l'influence de l'ombre des éoliennes sur l'environnement humain est négligeable ». Cette distance de 250 mètres et le seuil de 30 heures par an et une demi-heure par jour, sont repris par l'arrêté du 26 août 2011 qui impose une étude stroboscopique lorsqu'un parc éolien est implanté à moins de 250 m d'un bureau. Par défaut, cette valeur est retenue comme seuil admissible pour l'ensemble des riverains.

L'Académie de Médecine évoque ce risque épileptique et précise qu'il ne peut être retenu comme un risque lié à l'éolien : « *Le rôle négatif des facteurs visuels ne tient pas à une stimulation stroboscopique. Si celle-ci peut certes provoquer à certaines heures de la journée et dans certaines conditions une gêne assimilée par les plaignants à « une alternance d'éclairage et de pénombre » dans leurs lieux d'habitation, le risque d'épilepsie dite photosensible, lié aux « ombres mouvantes » (shadow flickers), ne peut être raisonnablement retenu car l'effet stroboscopique de la lumière « hâchée » par la rotation des pales nécessite des conditions météorologiques et horaires exceptionnellement réunies et aucun cas d'épilepsie n'est avéré à ce jour. De même le rythme de clignotement des feux de signalisation est-il nettement situé au-dessous du seuil épileptogène »*.

A noter que le terme « stroboscopique » utilisé pour décrire le phénomène décrit ci-dessus est une exagération de langage car la vitesse de rotation des pales n'est pas suffisante pour utiliser ce terme.

A ce titre, la version actualisée du guide de rédaction des études d'impact précise qu'une perturbation « *du corps humain ne peut apparaître que si la vitesse de clignotement est supérieure à 2,5 Hertz ce qui correspondrait pour une éolienne à 3 pales à une vitesse de rotation de 50 tours par minute ».* Or les technologies éoliennes actuelles tournent à une vitesse de 9 à 19 tours par minute soit bien en-deçà de ces fréquences.

6.A.5.f.3 - Exposition des populations riveraines

Plusieurs parcs éoliens sont en fonctionnement au nord (4 éoliennes), à l'est (5 éoliennes) et à l'ouest (14 éoliennes), situés entre 2 et 3 km de la ZIP. Cette distance fait que les riverains de la ZIP ont peu de risques d'être exposés au phénomène d'ombres portées à ce jour.

6.A.5.f.4 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu faible de l'exposition des populations aux ombres portées								
			1					
Les parcs éoliens présents autour de la ZIP ont peu de risques de générer des ombres portées sur les hameaux proches de la ZIP compte tenu de leur éloignement. Un enjeu faible est retenu.								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Santé / Population								

6.A.5.f.5 - Evolution probable en l'absence de projet

D'autres projets de parcs éoliens sont autorisés mais non construits ou en cours d'instruction autour et sur la ZIP. Il faut donc envisager que les populations riveraines puissent être de plus en plus exposées à ce phénomène.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Ombre portée : faible	↑

6.A.5.g - Exposition des populations aux champs électromagnétiques

6.A.5.g.1 - Risques sanitaires des champs électromagnétiques et seuils réglementaires

« En termes de santé publique, les seuils retenus par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) sont les suivants :

- De 1 à 10 mA/m2 (induits par des champs magnétiques supérieurs à 0,5 mT et jusqu'à 5 mT à 50/60 Hz, ou 10-100 mT à 3 Hz), des effets biologiques mineurs ont été rapportés,
- De 10 à 100 mA/m2 (supérieurs à 5 mT et jusqu'à 50 mT à 50/60 Hz ou 100-1000 mT à 3 Hz), il existe des effets bien établis, parmi lesquels des effets sur le système nerveux et la vision. Des cas de réparation facilitée de fractures osseuses ont été rapportés,
- De 100 à 1000 mA/m2 (supérieurs à 50 mT et jusqu'à 500 mT à 50/60 Hz ou 1-10 T à 3 Hz), on observe une stimulation des tissus excitables et des dommages sur la santé sont possibles,
- Au-delà de 1000 mA/m2 (supérieurs à 500 mT à 50/60 Hz ou 10 T à 3 Hz), une fibrillation ventriculaire et des extrasystoles, c'est-à-dire des effets aigus, ont été rapportés ». [89]

La recommandation n°1999/519/CE (reprise au niveau national dans l'arrêté technique du 17/05/2001) demande le respect des seuils d'exposition suivants pour une fréquence de 50 Hz :

Tableau 81 : Recommandation 1999/519/CE

Recommandation 1999/519/CE	Seuils
Champ magnétique	100 µT
Champ électrique	5 kV/m²
Densité de courant	2 mA/m²

La directive n°2004/40/CE donne des seuils d'exposition pour les travailleurs (fréquence de 50 Hz) :

Tableau 82 : Recommandation 2004/40/CE

Recommandation 20004/40/CE	Seuils
Champ magnétique	0,5 µT
Champ électrique	10 kV/m²
Densité de courant	10 mA/m²

La réglementation en vigueur dans le domaine de l'éolien (article 6 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux ICPE modifié) impose que l'installation soit implantée de telle sorte que les habitations ne soient pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz.

6.A.5.g.2 - Sources d'émission

Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

- Les sources naturelles : celles-ci génèrent des champs statiques, tel le champ magnétique terrestre et le champ électrique statique atmosphérique (faible par beau temps de l'ordre de 100 Volts/mètre (V/m), mais très élevé par temps orageux jusqu'à 20000 V/m),
- Les sources liées aux applications électriques, qu'il s'agisse des appareils domestiques ou des postes électriques.

[89] *Source : Les champs électromagnétiques de très basse fréquence par RTE et EDF*

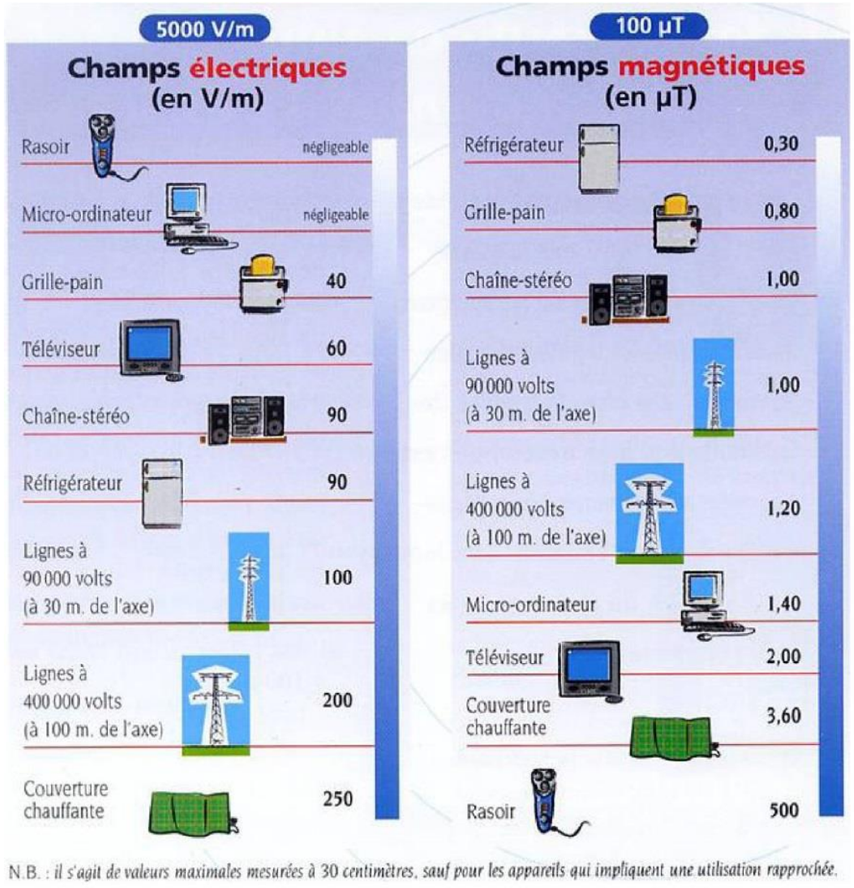


Figure 207 : Comparaison entre champs électriques (en V/m) et champs magnétiques (en micro Teslas : µT) - (source : RTE)

Les valeurs des champs électromagnétiques à proximité des lignes aériennes et souterraines (valeurs mesurées à l'extérieur de tout bâtiment, à 2 m du sol) sont les suivantes :

Tableau 83 : Exemples de champs électriques et magnétiques calculés à 50 Hz pour des lignes électriques aériennes (Source : RTE et EDF, 2006)

	Champs électrique (en V/m²)	Champ magnétique (en µT)
Ligne 400 kV (sous la ligne)	5000	30
Ligne 400 kV (à 30 m de l'axe)	2000	12
Ligne 400 kV (à 100 m de l'axe)	200	1,2
Ligne 20 kV (sous la ligne)	250	6
Ligne 20 kV (à 30 m de l'axe)	10	0,2
Ligne 20 kV (à 100 m de l'axe)	négligeable	négligeable

On peut constater que les valeurs des champs électriques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice.

6.A.5.g.3 - Exposition des populations riveraines

Toute personne est exposée régulièrement à des émissions électromagnétiques et notamment :

- **Sous le réseau électrique** et à quelques mètres de part et d'autre du maillage de lignes 20 et 63 KV. Les émissions restent cependant bien en deçà des seuils à risque sanitaire.
- **À l'intérieur des habitations** : Les sources de champ sont de deux types : les réseaux électriques et les appareils électroménagers.

« Le réseau terminal de distribution dans les rues et les immeubles, les réseaux en façade d'immeubles et l'alimentation de l'éclairage public, en raison des intensités véhiculées, produisent les niveaux de champ magnétique les plus élevés rencontrés dans les habitations.

Compte tenu de la configuration des conducteurs du réseau domestique, les champs magnétiques sont peu élevés, de l'ordre de 0,2 µT[90]. L'exposition aux champs électromagnétiques extrêmement basses fréquences dus aux appareils électroménagers dépend de la distance à ces équipements. Pour la plupart, le champ électrique créé et mesuré à une distance de 30 cm reste en général inférieur à 150 V/m. […].

Les deux plus importantes études sur l'exposition de la population aux champs électromagnétiques menées en Europe ont été réalisées en Allemagne [Schüz et al., 2001] et au Royaume-Uni [UKCCS, 1999] ; elles ont permis d'évaluer l'exposition résidentielle des personnes.

Ces deux études donnent une estimation des populations concernées exposées, dans leur habitation, à des champs dépassant une moyenne ou une médiane de 0,2 ou 0,4 µT. »[91]

[90] *Source : http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/fr/index3.html*
[91] *Source : AFSSET, « Champs électromagnétiques extrêmement basses fréquences » Saisine n° 2008/006, Mars 2010*

- **Au travail** : Suivant le métier, les expositions peuvent être différentes.

Équipement	Induction magnétique (µT)
Photocopieur (50 Hz)	1 à 1,2
Fax (50 Hz)	0,4
Ecran d'ordinateur (50 Hz)	0,7
Procédés électrolytiques (0 – 50 Hz)	1 000 à 7 000
Machines à souder (0 - 50 Hz)	130 000
Four à induction (0 – 10 kHz)	1 000 à 6 000

Figure 208 : Valeurs de champs magnétiques produits par des équipements en milieu professionnel

6.A.5.g.4 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu modéré de l'exposition des populations aux champs électromagnétiques								
					2			
Ces éléments montrent que l'enjeu est modéré, car la vie courante expose beaucoup plus les populations aux champs électromagnétiques que le réseau de transport d'électricité, même à très haute tension.								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Santé / Population								

6.A.5.g.5 - Evolution probable en l'absence de projet

Les tendances évoluant vers toujours plus d'électronique et matériels connectés, il est fort probable que les populations soient soumises à toujours plus de champs électromagnétiques.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Champs électromagnétiques : Modéré	↑

6.A.5.h - Exposition des riverains aux pollutions lumineuses

6.A.5.h.1 - Préambule

L'expression « pollution lumineuse » désigne à la fois la présence nocturne anormale ou gênante de lumière et les conséquences de l'éclairage artificiel nocturne sur la faune, la flore, les écosystèmes ainsi que les effets suspectés ou avérés sur la santé humaine. Les principales causes de cette pollution lumineuse sont :

- L'éclairage urbain et péri-urbain,
- Le trafic routier,
- Les panneaux et enseignes lumineuses.

La quasi-totalité des organismes ont une biologie dépendante de leur rythme circadien (cycle biochimique de 24 h) basé sur l'alternance jour / nuit.

La présence de lumières dans la nuit perturbe ce rythme et peut affecter la santé. "*Une exposition inappropriée à la lumière (insuffisance d'exposition diurne et/ou exposition nocturne) peut modifier l'organisation temporelle de l'ensemble des phénomènes physiologiques, contribuant à une désynchronisation interne. Cela pourrait contribuer à une altération de la santé physique et/ou mentale de l'homme et de façon plus générale à des perturbations rythmiques chez les êtres vivants*" (MEB-ANPCEN, 2015)[92]

Outre l'enjeu économique qu'elle constitue, l'électricité destinée à l'éclairage représente également environ 15% de la consommation mondiale d'électricité et 5% des émissions de gaz à effet de serre. Selon les données de l'Association Française de l'Eclairage, en 2014, l'éclairage représentait 12 % de la consommation d'électricité française (56 TWh) avec la répartition suivante :

- 37 TWh pour les bâtiments tertiaires publics et privés (66 % de la consommation française d'éclairage) ;
- 7 TWh pour la consommation d'éclairage intérieur toutes collectivités confondues ;
- 5,6 TWh pour l'éclairage extérieur toutes collectivités confondues (- 6% depuis 2007).

6.A.5.h.2 - Exposition des populations riveraines

Comme on peut le constater sur la figure suivante, le ciel nocturne est relativement dégradé au niveau des villes : Amiens au nord-ouest (en dehors de l'AEE), Compiègne au sud-est en limite de l'AEE et Clermont au sud-ouest. de. Au sein de l'AEi on distingue, dans le nord, le bourg de Montdidier, et au sud de la ZIP celui de Tricot. Globalement tous les bourgs sont discernables de nuits. Au niveau de la ZIP, le ciel est plus préservé, mais subit quelques dégradations liées aux zones urbaines alentours (espace apparaissant bleuté et non totalement noir).

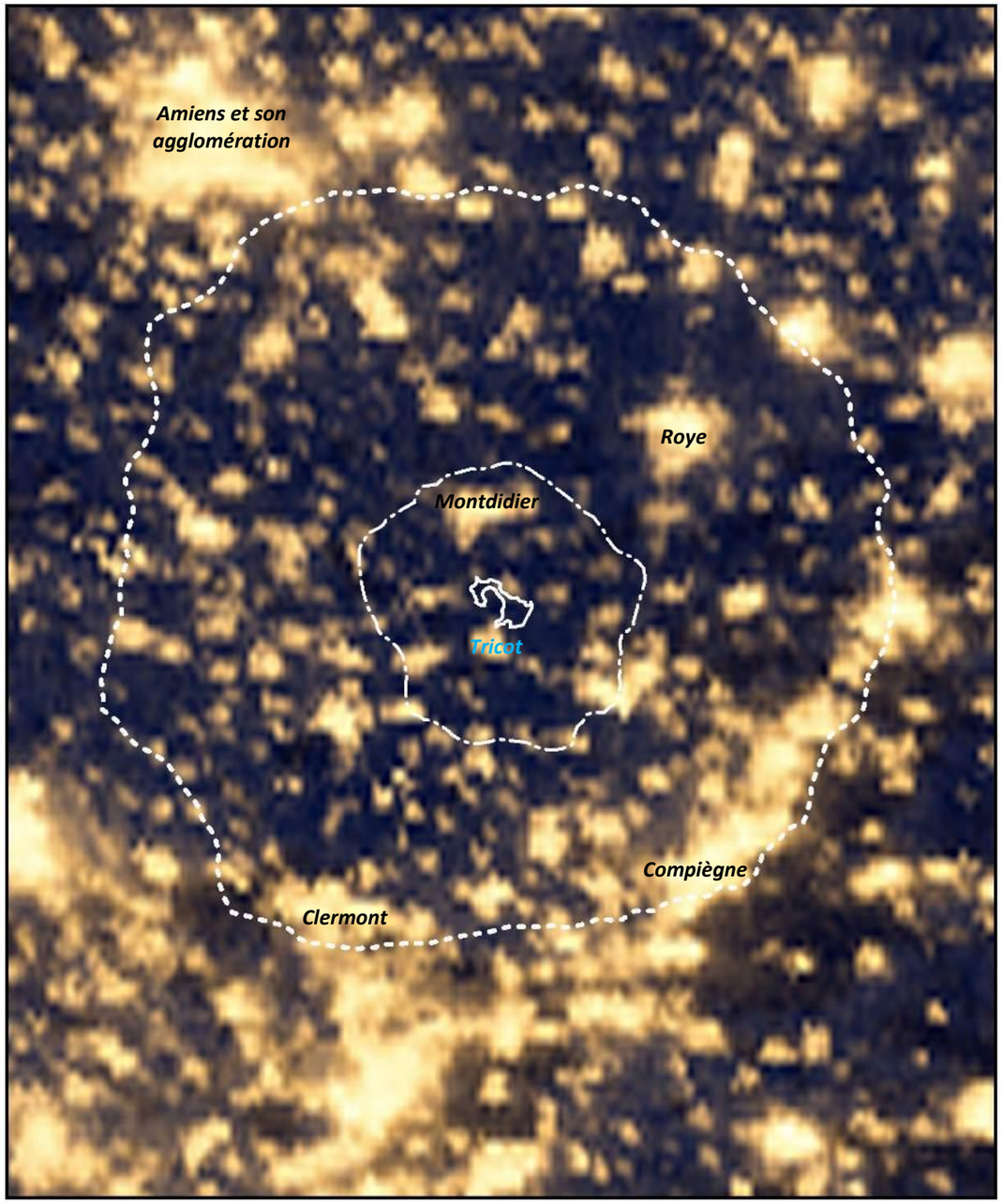


Figure 209 : Vue de nuit des aires d'études[93]

[92] *Source : notre-planete.info, http://www.notre-planete.info/environnement/pollution-lumineuse.php*

[93] *Source : Earth at night 2012, http://earthobservatory.nasa.gov/Features/NightLights/page3.php*

6.A.5.h.3 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu fort de l'exposition des populations aux ombres portées								
							3	
L'enjeu est fort puisque le ciel nocturne, bien que dégradé par les zones urbaines alentours, est mieux préservé au niveau des riverains de la ZIP. L'existence des nombreux autres parcs éoliens autour de la ZIP vient également dégrader la qualité du ciel nocturne de l'AEE et de l'AEi. A noter également d'autres parcs autorisés mais encore non construits								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Santé / Population								

6.A.5.h.4 - Evolution probable en l'absence de projet

Les tendances actuelles évoluent vers une réduction des éclairages publics. On peut alors envisager une diminution à termes de ces nuisances. Dans la même optique, on peut espérer, alors que des techniques existent, que la réglementation évoluera pour réduire voire supprimer le balisage lumineux des éoliennes. La réduction de cet impact a notamment fait l'objet d'une attention particulière lors des 10 propositions faites par le groupe de travail éolien début 2018 : « *Passer la moitié des mâts d'un parc d'un balisage clignotant à un éclairage fixe* ». En effet, selon le dossier de presse[94] : « *C'est la principale nuisance invoquée par les riverains des parcs éoliens, bien avant l'impact sur le paysage ou le bruit des éoliennes. Un balisage fixe permettra de réduire ces nuisances* ».

Le contexte éolien autour de la ZIP indique que plusieurs parcs éoliens sont autorisés ou en cours d'instruction. Il faut donc s'attendre à ce que la pollution lumineuse reste un enjeu fort autour de la ZIP déjà hautement influencée par les parcs en fonctionnement.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Pollution lumineuse : fort	↑

[94] *Source : MTES, 2018. Conclusions du groupe de travail « éolien ». Dossier de presse. 16 pages. Consultable en ligne :https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/DP_Groupe_Travail_eolien_2018.pdf*

6.A.6 - Activités économiques du territoire

6.A.6.a - Profil socio-économique du territoire étudié

« Une zone d'emploi est un ensemble de communes dans lequel la plupart des actifs résident et travaillent. Il s'agit d'un espace géographique pertinent pour construire des diagnostics locaux sur l'emploi et le marché du travail et pour la mise en œuvre de politiques territoriales. En 2020, l'Insee et la direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (Dares), service statistique du ministère en charge du travail et de l'emploi, ont révisé ce zonage en s'appuyant sur une méthodologie développée par Eurostat. Au niveau national, les nouvelles zones d'emploi partagent la France en 306 zones. Dans les Hauts-de-France, il y a désormais 24 zones d'emploi contre 28 dans la dernière version qui datait de 2010 » [95].

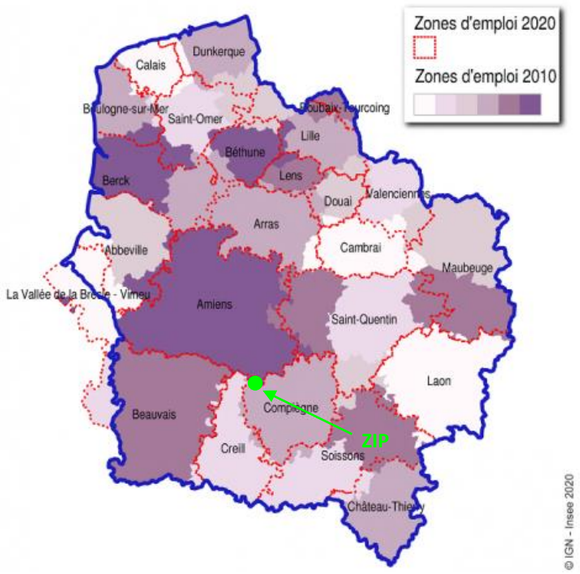


Figure 210 : Les nouvelles zones d'emploi 2020 (Source : Réaion Hauts-de-France, 2020)

D'après les données 2021 de la CCI Hauts-de-France[96], la région est le 5ème PIB régional de France avec 7,1 % du PIB national. En termes d'industrie, elle est la 1ère région pour la construction ferroviaire en nombre d'emplois, la 3ème région pour la construction automobile en nombre d'emplois et la 1ère région pour la fabrication de verre (30 % des salariés nationaux). Pour ce qui est de la recherche et de l'enseignement supérieur, elle est la 1ère région de France pour la formation des ingénieurs.

D'après les données INSEE 2020, « *avec 2,2 millions d'emplois, les Hauts-de-France sont la cinquième région française la plus pourvoyeuse d'emplois. Son passé agricole et industriel s'estompe progressivement, laissant la place à des activités tertiaires qui représentent désormais quatre emplois sur cinq. L'Aisne, l'Oise et la Somme sont les départements où la tertiarisation est la moins marquée : un emploi sur quatre y relève encore des secteurs agricole ou industriel* ».

Les données 2019 de la CCI[97], pour le département de l'Oise, indiquent que *« globalement, 46% des établissements ont connu une conjoncture favorable. Entre le deuxième et troisième trimestre, le solde d'opinion positif (37%) a ainsi évolué de 9 points. L'activité a été notamment satisfaisante dans les secteurs de la construction, des services aux particuliers et de l'industrie. Les difficultés demeurent cependant pour 61% des établissements contre 64% au deuxième trimestre. Pour exemple, le secteur du transport se heurte à deux problèmes spécifiques : le coût de l'essence et le recrutement. Sur les prévisions à court terme, la plupart des dirigeants table sur une stabilité des affaires. Néanmoins, les secteurs des services aux entreprises, de l'industrie et du commerce de détail sont moins confiants. La baisse de deux points enregistrée sur les trésoreries montre qu'elles sont parfois encore fragiles. Des difficultés persistent dans le commerce de détail et l'hôtellerie-restauration. Par contre, toutes activités confondues, la baisse de l'emploi reste contenue. Elle est principalement due à des départs volontaires ou des fins de contrat.* »

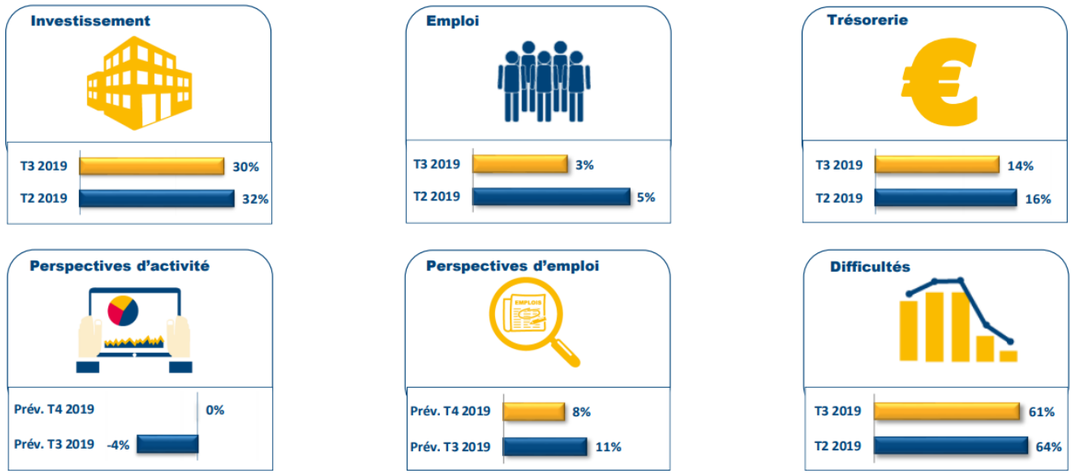


Figure 211 : Situation économique des entreprises de l'Oise au 3ème trimestre 2019

[95] *Source : Région Hauts-de-France, 2020. Les 24 nouvelles zones d'emploi dans les Hauts-de-France en 2020. En ligne : http://hauts-de-france.direccte.gouv.fr/Les-nouvelles-zones-d-emploi-de-2020*

[96] *CCI Hauts-de-France, Littoral Hauts-de-France, Chiffres clés édition 2021. En ligne : https://fr.calameo.com/cci-hauts-de-france/read/002820960bd96e2a9b0e2?page=1*

[97] *Source : HORIZON ECO N° 289, octobre 2019, situation économique des entreprises des Hauts-de-France au 3ème trimestre 2019, CCI Hauts-de-France.*

Côté Somme, sur le territoire d'Amien-Picardie, et toujours selon les données de la CCI de 2019, « *44% des entreprises estiment que leur activité a été bonne au 3ème trimestre, contre 17% qui l'estiment mauvaise, soit un solde d'opinion de +27. L'indicateur sur la situation de l'emploi est quant à lui négatif (-5), ce qui signifie qu'on compte davantage de dirigeants qui ont déclaré que leurs effectifs ont baissé par rapport à ceux qui ont déclaré une hausse. La situation de trésorerie des entreprises est positive (solde d'opinion à +18), mais 23% des dirigeants estiment toutefois que celle-ci est mauvaise. Plus de la moitié des entreprises déclarent rencontrer une difficulté particulière ; celles-ci concernent principalement la baisse de chiffre d'affaires, un besoin de trésorerie ou encore des difficultés de recrutement. Les perspectives d'activité et d'emploi pour les trois prochains mois sont légèrement positives (respectivement +1 et +2) ; les secteurs les plus optimistes sont les services aux particuliers (+20) et les services aux entreprises (+15).* »

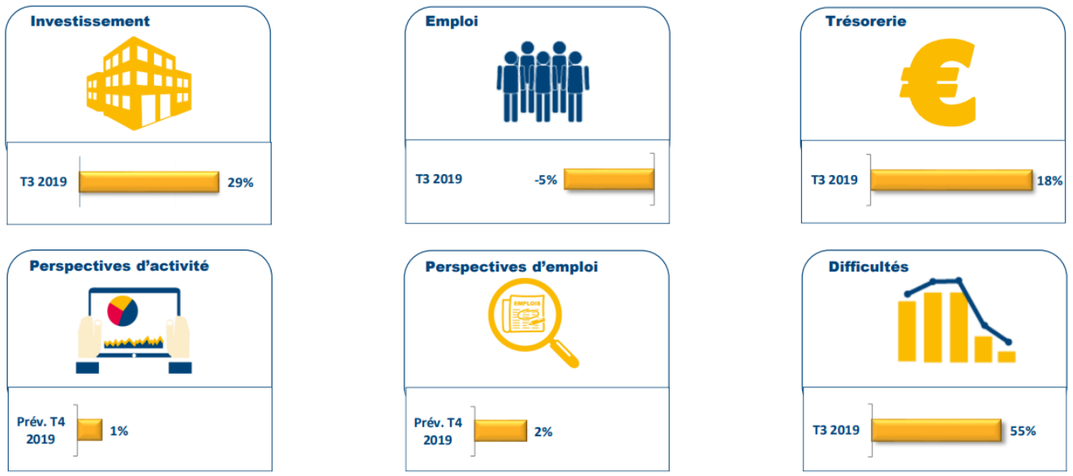


Figure 212 : Situation économique des entreprises du territoire d'Amiens-Picardie au 3ème trimestre 2019

Occupation agricole du sol

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Occupation agricole du sol
(Registe Parcellaire Graphique 2020)

- Blé tendre
- Maïs grain et ensilage
- Orge
- Autres céréales
- Colza
- Autres oléagineux
- Protéagineux
- Plantes à fibres
- Gel (surfaces gelées sans production)
- Fourrage
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Autres cultures industrielles
- Légumes ou fleurs
- Divers

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 0,5 1 km

N

CORIEAULYS

© IGN

6.A.6.b - L'agriculture

La Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt (dite LAAF), promulguée le 13 octobre 2014, est venue modifier les dispositions concernant les SCoT et les PLU, récemment actées par la Loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (AL R) du 24 mars 2014.

L'un des objectifs de la LAAF est de préserver les espaces agricoles. Elle revient notamment sur les dispositions de la Loi ALUR concernant la constructibilité en zones agricoles (notamment en dehors des Secteurs de Taille et de Capacité d'Accueil Limitées, dits STECAL).

Le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 fixe le cadre de l'obligation consistant, pour le maître d'ouvrage projetant de réaliser des travaux, ouvrages ou aménagements susceptibles d'avoir un impact négatif sur l'économie agricole, à réaliser une étude préalable comprenant des mesures dites de « compensation collective ».

Deux conditions à cette contrainte :

- Tout d'abord, les travaux, ouvrages ou aménagements projetés doivent empiéter sur une zone agricole, forestière ou naturelle, une zone à urbaniser ou encore toute surface affectée à une activité agricole (ou qui y a été affectée, de trois à cinq ans auparavant).
- De plus, la surface prélevée de manière définitive doit être supérieure ou égale à un seuil déterminé par le préfet au niveau départemental, et qui peut être compris entre un et dix hectares. A défaut, le décret fixe ce seuil à 5 ha.

Dans le département de l'Oise, ce seuil est fixé à 5 ha. Pour la Somme, le seuil est d'1 ha pour les orientations endives, chicorée, betteraves rouges, safran, maraîchage, horticulture, vergers, serres, petits fruits, Agriculture biologique, Miscanthus, TTCR et 5ha pour les autres orientations

6.A.6.b.1 - Contexte agricole de la région Hauts-de-France

D'après les premières tendances du recensement agricole 2020 publiées par l'AGRESTE[98],, « *En 2020, la région Hauts-de-France recense* ***23 500 exploitations agricoles soit 14% de moins qu'en 2010.*** *Toujours moins nombreuses, ces exploitations se sont agrandies et cultivent en moyenne 91 hectares. Deux exploitations sur trois sont orientées vers une production végétale* ***: 58 % des exploitations sont spécialisées en grandes cultures****. L'élevage résiste moins. L'emploi suit la même tendance que les exploitations. La région perd 14 % de travailleurs permanents agricoles. Les actifs dirigeants et leur famille restent le socle principal de la main d'œuvre régulière dans les exploitations agricoles.*

Moins nombreuses, les exploitations s'agrandissent. En 2020, elles cultivent en moyenne 91 hectares, soit 12 hectares de plus qu'en 2010. La déperdition est particulièrement importante pour les moins de 50 hectares au profit de plus grandes structures. Un quart des fermes exploitent plus de 134 hectares en 2020. Depuis 50 ans, le nombre d'exploitations est divisé par 3 mais le recul s'effectue cependant à un rythme moins soutenu ces dernières années : -1,5 % par an entre 2010 et 2020 contre -2,5 % par an entre 1970 et 2020.

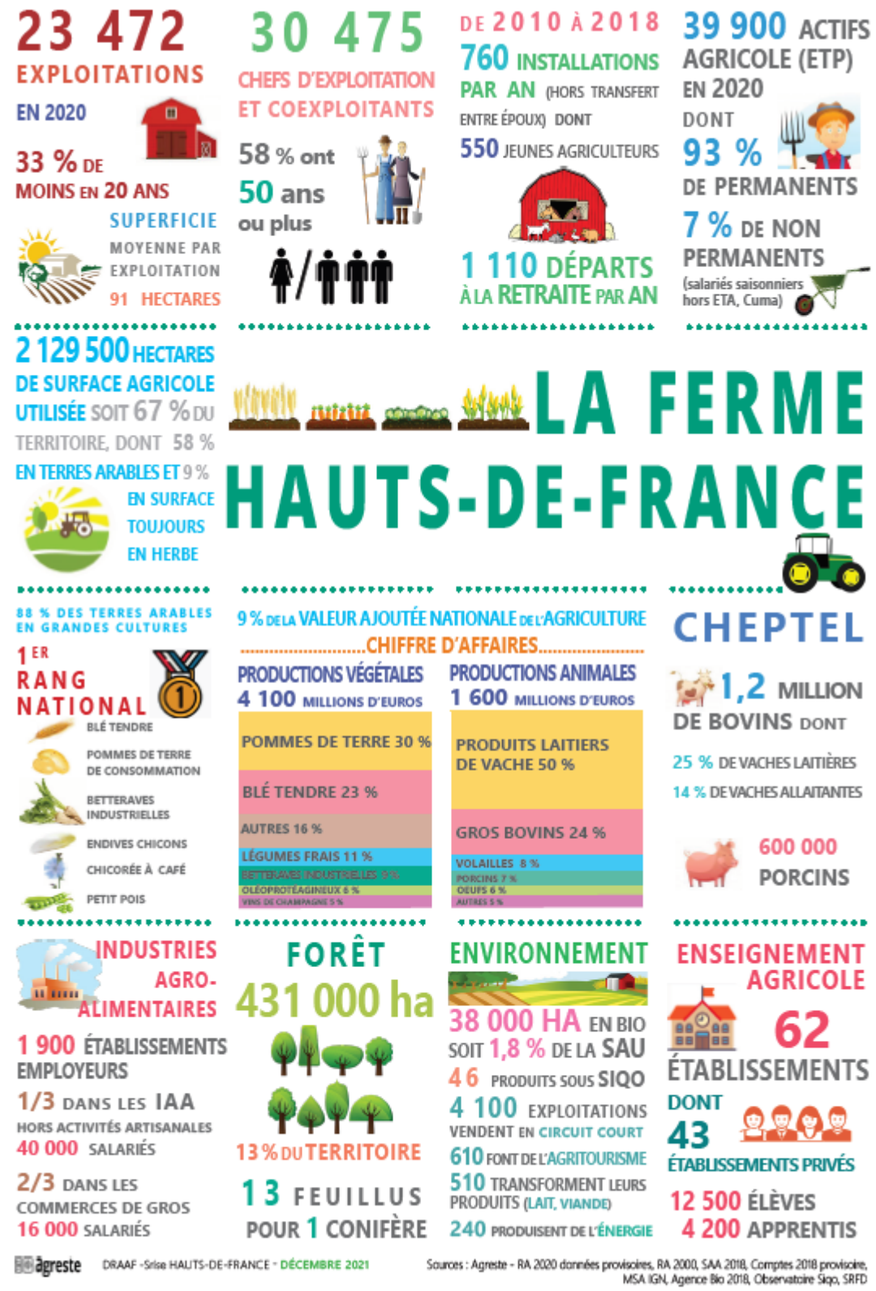


Figure 213 : La ferme Hauts-de-France (Agreste, décembre 2021)

[98] *Source : DRAAF Hauts-de-France, 2019. Agreste - https://draaf.hauts-de-france.agriculture.gouv.fr/hauts-de-france-premieres-tendances-du-recensement-agricole-2020-a3343.html*

L'orientation « grandes cultures » demeure la spécialisation principale de la région et se renforce : elle englobe 58 % des exploitations contre 49 % dix ans plus tôt. Elle gagne 280 exploitations durant la décennie. Une orientation encore marginale dans la région, « cultures de légumes et champignons » (2 % des exploitations) explose avec 62 % de structures supplémentaires depuis 2010. Plus généralement, la région gagne des exploitations à orientation végétale (+1,5 %) mais perd des structures à spécialité animale ou mixte (respectivement -35 % et -30 %). Deux exploitations sur trois sont dorénavant orientées vers une production végétale.

Le nombre d'exploitations avec animaux est en très fort repli par rapport à 2010 (-30 %). *Leur poids au sein des exploitations agricoles a ainsi perdu 10 points en 10 ans. Ce constat s'observe pour quasiment tous les types d'élevage. Les effectifs animaux diminuent également : -4 % en UGB (c) totaux. Moins nombreuses, les exploitations avec animaux concentrent, dans le même temps, des effectifs plus importants. A titre d'illustration, la taille des cheptels par structure est ainsi multipliée par 1,4 pour les vaches laitières où la tendance est au regroupement de troupeaux et par 3,8 pour les poules pondeuses »*

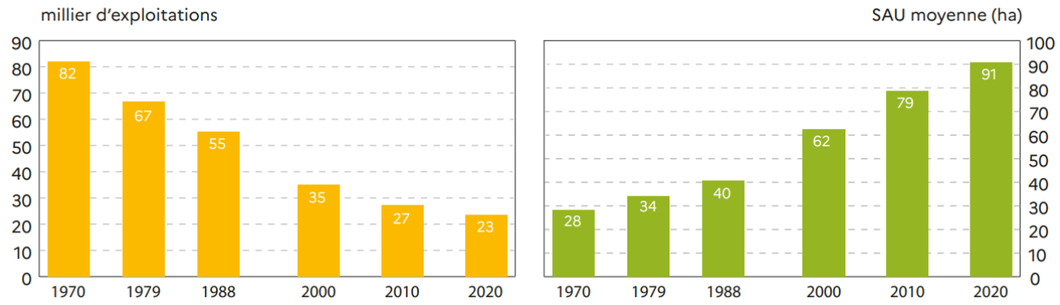


Figure 214 : Évolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne en Hauts-de-France

6.A.6.b.2 - Contexte agricole dans le département de l'Oise [99]

« Avec un quart de sa surface en bois et forêts, ***l'Oise est le département des Hauts-de-France le plus boisé****. L'artificialisation des sols est du même ordre que dans l'ensemble du territoire national (10 %). L'Oise dispose de peu* ***de surfaces toujours en herbe et autres cultures permanentes et comprend 57 % de terres arables.*** *Les céréales, oléoagineux et protéagineux sont toutes trois encore plus présentes qu'en moyenne régionale : elles s'étendent sur les trois quarts des terres arables. Avec les cultures industrielles, elles en couvrent même 90 %.*

L'Oise compte près de ***2900 exploitations agricoles, soit 13 % des fermes de la région. Leur surface est de 124 ha en moyenne*** *contre 91 ha en région et 62 ha au niveau national. La moitié de ses exploitations dépassent les 100 hectares (contre un tiers en moyenne régionale), soit nettement plus que dans les quatre autres départements de la région.*

En 2020, l'Oise compte ***4 700 emplois agricoles en équivalent temps plein*** *(ou UTA, unité de travail agricole). Les chefs d'exploitation et coexploitants, qui constituent 62 % des UTA agricoles, forment toujours le cœur du système agricole. Le recours à une main d'œuvre externe (8 % des UTA) est le plus faible de la région.*

L'Oise produit 19 % des céréales de la région*. Le blé prédomine mais les féveroles, l'orge et le colza sont également bien présents, ainsi que le seigle, bien que celui-ci soit peu cultivé dans la région. Le département produit également 38 % des pois protéagineux et 18 % du tonnage en betteraves industrielles des Hauts-de-France. L'Oise fournit peu de légumes, le cresson étant une des rares spécificités du département en la matière.* ***En revanche, 88 % de la production régionale de petits fruits rouges est issue de ce département.***

L'Oise a un ***cheptel essentiellement bovin avec plus de 100 000 bêtes****, dont un peu plus de vaches laitières que de vaches nourrices. Le département produit 7 % du lait de vache de la région. Un tiers des œufs de consommation produits dans la région sont pondus dans le département de l'Oise. »*

[99] *Source : Agreste Hauts-de-France - Chiffres & Données - n° 7 - Mars 2019 - L'agriculture de l'Oise : de grosses exploitations, très orientées grandes cultures*

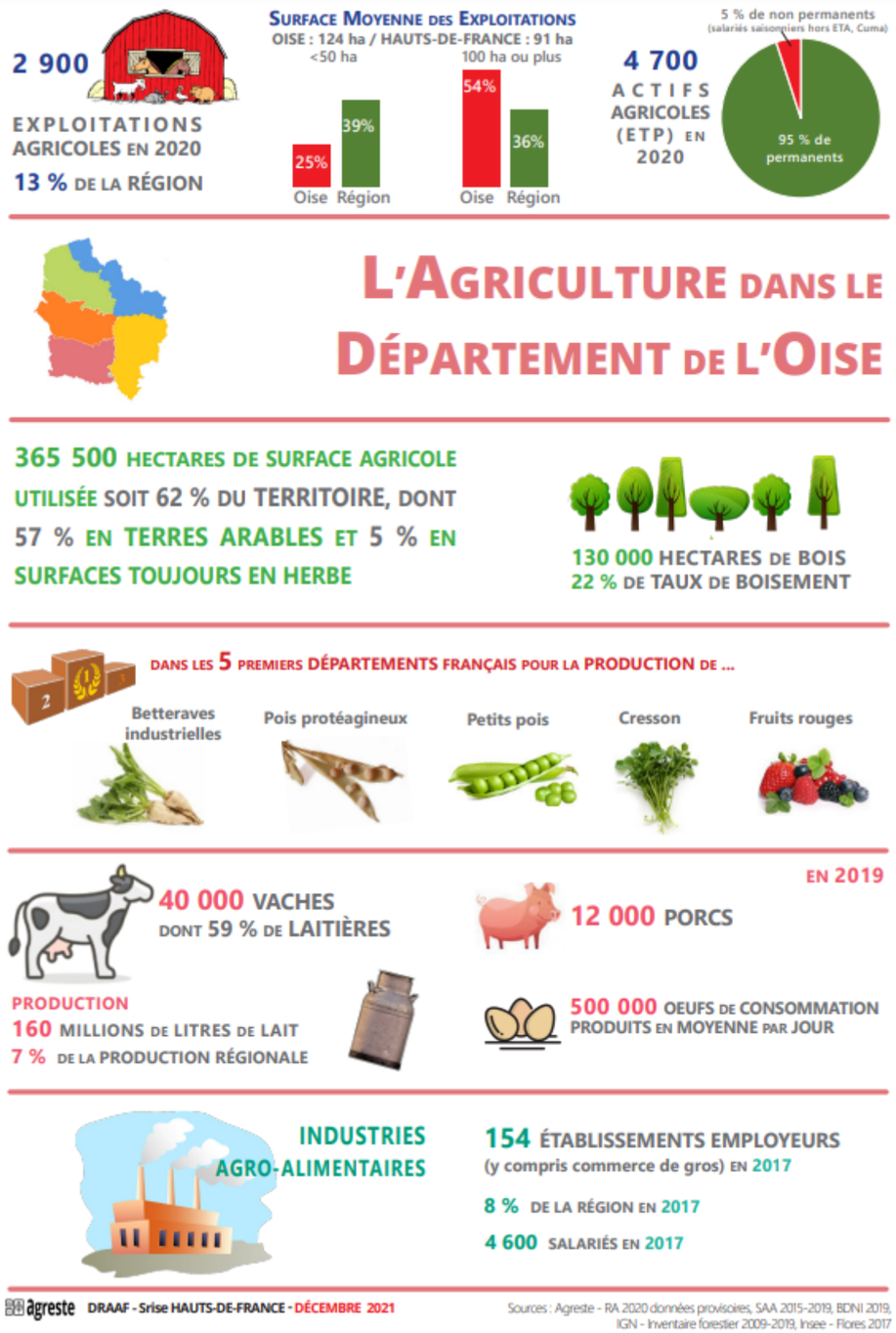


Figure 215 : L'agriculture dans le département de l'Oise (Agreste, décembre 2021)

6.A.6.b.3 - Contexte agricole dans le département de la Somme[100]

« *Avec 68 % de terres arables,* ***la Somme est le deuxième département français comprenant le plus de terres cultivables*** *après l'Eure-et-Loir. Ce département est moins artificialisé que le Nord, le Pas-de-Calais et l'Oise. Il est peu boisé et présente une faible surface toujours en herbe. Les surfaces cultivées sont dans la moyenne régionale :* ***80 % de grandes cultures****, 88 % en ajoutant les pommes de terre. Par ailleurs, la Somme comprend 20* ***% des surfaces régionales en pommiers et 40% de celles en poiriers****.*

Le département de la Somme compte ***4 600 exploitations, soit 19 % des fermes de la région****.* ***Leur surface est de 101 ha en moyenne*** *contre 91 ha en moyenne régionale et 62 ha en moyenne nationale. La surface d'un tiers des exploitations ne dépasse cependant pas 50 ha.*

En 2016, la Somme compte près de ***7 800 emplois agricoles en équivalent temps plein*** *(ou UTA, unité de travail agricole). Les chefs d'exploitation et coexploitants, qui constituent 59 % des UTA agricoles, forment toujours le cœur du système agricole. La main d'œuvre se partage en un tiers de salariés et deux tiers de non-salariés.*

La Somme contribue de façon conséquente à la production régionale dans les quatre grandes catégories de cultures *: elle produit ainsi un tiers des pommes de terre de la région, 23 % des céréales et oléoprotéagineux, 22 % des cultures industrielles et 22 % des légumes. Outre les endives, certaines productions de légumes sont bien développées dans le département comme les haricots frais, les épinards, les salades ou les fraises. Parmi les cultures industrielles, en plus des betteraves, des productions plus spécifiques sont présentes comme le lin textile et la chicorée à café.*

L'élevage dans la Somme est ***essentiellement bovin : il comporte 200 000 têtes****, dont deux fois plus de vaches laitières que de vaches nourrices. La Somme* ***produit 18 % du lait de vache collecté dans la région*** *et un œuf de consommation pondu dans la région sur cinq. »*

[100] *Source :Agreste Hauts-de-France, Chiffres & Données n°9 – Mars 2019 - L'agriculture de la Somme : des terres arables sur deux tiers du territoire, exploitées pour l'essentiel en grandes cultures*



Figure 216 : L'agriculture dans le département de la Somme (Agreste, décembre 2021)

6.A.6.b.4 - Contexte agricole sur les communes de l'AEi

D'après les données du recensement de l'Agreste (2010 et 2020), on note :

- Des exploitations agricoles peu nombreuses (moins de 10 par commune) ;
- Une diminution globale de la surface agricole utile (SAU) entre 2010 et 2020, sauf pour les communes de Tricot et Domfront.
- Une augmentation d'UTA pour Tricot, Godenvillers et Rollot. Un maintien des UTA sur la commune de Domfront et une baisse sur les 4 autres communes.

En 2020, les orientations technico-économiques des exploitations (OTEX) des communes de l'AEi sont tournées vers la production végétale : « ***autres grandes cultures*** ». Le Ployron fait exception avec une OTEX « céréales et/ou oléoprotéagineux ».

Tableau 84 : Résultats du recensement des exploitations agricoles sur les communes concernées par l'AEi (Source : Agreste, 2020)

Communes	Exploitations agricoles		S.A.U. *en hectare*		UTA (unité de travail annuel)		Production brute standard (PBS) (millier d'euros)	
	2020	2010	2020	2010	2020	2010	2020	2010
Le Ployron	5	7	343	651	7	10	477	830
Domfront	1	1	74	73	1	1	86	155
Le Frestoy-Vaux	6	7	838	843	11	13	1551	1223
Courcelles-Epayelles	5	8	704	770	7	11	1297	1287
Tricot	8	10	1304	1177	17	12	2615	1980
Godenvillers	4	4	565	587	12	10	1403	1344
Rubescourt	3	5	425	512	4	8	742	559
Rollot	8	9	1253	1438	18	16	2230	1641

D'après les données de l'Institut national de l'origine et de la qualité (INAO), aucune des communes de l'AEi n'est concernée par un signe de qualité et d'origine, (IGP, AOP/AOC, …).

6.A.6.b.5 - Contexte agricole sur la ZIP

La ZIP est entièrement agricole et occupée par des grandes cultures. D'après le recensement parcellaire de 2020, elle accueillait des cultures variées essentiellement de blé, d'Orge, d'autres céréales et d'autres cultures industrielles. Dans une moindre mesure le RPG 2020 recense également des cultures de protéagineux, de fourrage, de maïs, de légumes ou fleurs et de colza.

Les prairies sont presque inexistantes sur le plateau et sont essentiellement retrouvées au niveau des vallons qui le découpent.

6.A.6.b.6 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu fort de l'agriculture								
							3	
La consommation d'espaces agricoles est aujourd'hui une thématique environnementale importante et la ZIP est concernée sur sa totalité par des parcelles agricoles. L'enjeu est donc fort.								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Biodiversité / continuité écologique / Tourisme / Paysages								

6.A.6.b.7 - Evolution probable en l'absence de projet

Le SRADDET indique une volonté de « *développer une activité agricole de haute qualité et valoriser les productions* », de « *permettre la diversification des activités agricoles et donner la capacité aux acteurs d'entreprendre dans le domaine de l'alimentation* » et de « *réduire la consommation des surfaces agricoles, naturelles et forestières* ».

A noter que le changement climatique pourrait induire un « *accroissement de la concentration en CO_2 dans l'atmosphère, qui favorise le processus de photosynthèse et donc la croissance des plantes* » et une « *hausse des températures, qui jusqu'à un certain seuil, peut favoriser la productivité des cultures* », ce qui pourrait permettre d'accroitre les rendements du blé tendre et du maïs tendre, par exemple. En revanche, l'augmentation des évènements extrêmes et de la température pourrait provoquer une évolution de la phénologie, une hausse des besoins en eau pour les cultures légumières et des dégâts sur les cultures.

En l'absence de projet, il est probable que les activités agricoles se maintiennent sur la ZIP.

Niveau d'enjeu actuel	**Evolution probable de l'enjeu (sans projet)**
Agriculture : Fort	=

6.A.6.c - La sylviculture

6.A.6.c.1 - Contexte sylvicole et filière « bois-énergie »

6.A.6.c.1.i - Dans la région Hauts-de-France[101]

Près de 446 000 ha de forêt couvrent 13 % de la surface régionale en Hauts-de-France (31 % au niveau de la France métropolitaine). 30 % des forêts sont des forêts domaniales d'État gérées par l'Office national des forêts (ONF). Les 70 % de bois et forêts privés appartiennent à 120 000 propriétaires (40 000 propriétaires de plus de 1 ha et 10 000 de plus de 4 ha). Le morcellement parcellaire est important dans certains secteurs, notamment à la suite de l'abandon de la vigne à la fin du 19ième siècle, avec l'arrivée du *Phylloxera*.

« *On trouve dans les forêts de la région une grande diversité d'essence forestières avec le chêne (sessile et pédonculé), le Hêtre et le Frêne comme essences dominantes. Traditionnellement, le peuplier est cultivé dans les vallées : sa production rapide permet de produire du bois de qualité. D'autres essences sont également présentes : Charme, Érables (surtout sycomore, mais aussi champêtre et plane), Châtaignier, tilleuls, fruitiers (merisier, alisier), bouleaux, Tremble, Aulne glutineux, etc.* ».

« *La forêt régionale assure 20 000 emplois locaux (40 000 au global) au cœur de la filière de transformation, depuis le pépiniériste producteur de plants jusqu'au menuisier ou l'ébéniste qui transforment et utilisent le bois ou encore au négoce qui commercialise les produits bois* ».

6.A.6.c.1.ii - Dans le département de l'Oise

« *La forêt occupe 22 % du territoire départemental (129 000 hectares) - moyenne nationale 27 %. Avec une répartition très contrastée entre l'est du département avec de grands massifs boisés dans le Valois et le Soissonnais (30 %) et la partie nord-ouest (Plateau picard 7,5 %). Les feuillus représentent 92 % du volume sur pied avec une prédominance pour le Peuplier, le Hêtre et le Chêne.*

Les bois et forêts privés représentent 81 614 ha et couvrent 66.7 % des surfaces forestières du département. Ils sont partagés entre de nombreux propriétaires, la grande majorité ne possédant qu'une petite parcelle : 26 % des propriétaires ont moins de 4 ha de bois.

Les bois et forêts privés sont gérés sur la base de document de gestion durable qui se décline en :

- *Plans Simples de Gestion obligatoires pour les forêts de plus de 25 ha (384 PSG agréés dans le département)*
- *Plans Simples de Gestion volontaires (31 PSG volontaires agréés dans l'Oise)*
- *Code des Bonnes Pratiques Sylvicoles (200 CBPS validés)*
- *Règle Type de Gestion (1 RTG)*

Dans l'Oise, un tiers des propriétés forestières privées est supérieur à 25 ha.

Presque 100 propriétés munies d'un plan simple de gestion ont une superficie supérieure à 100 h. »[102].

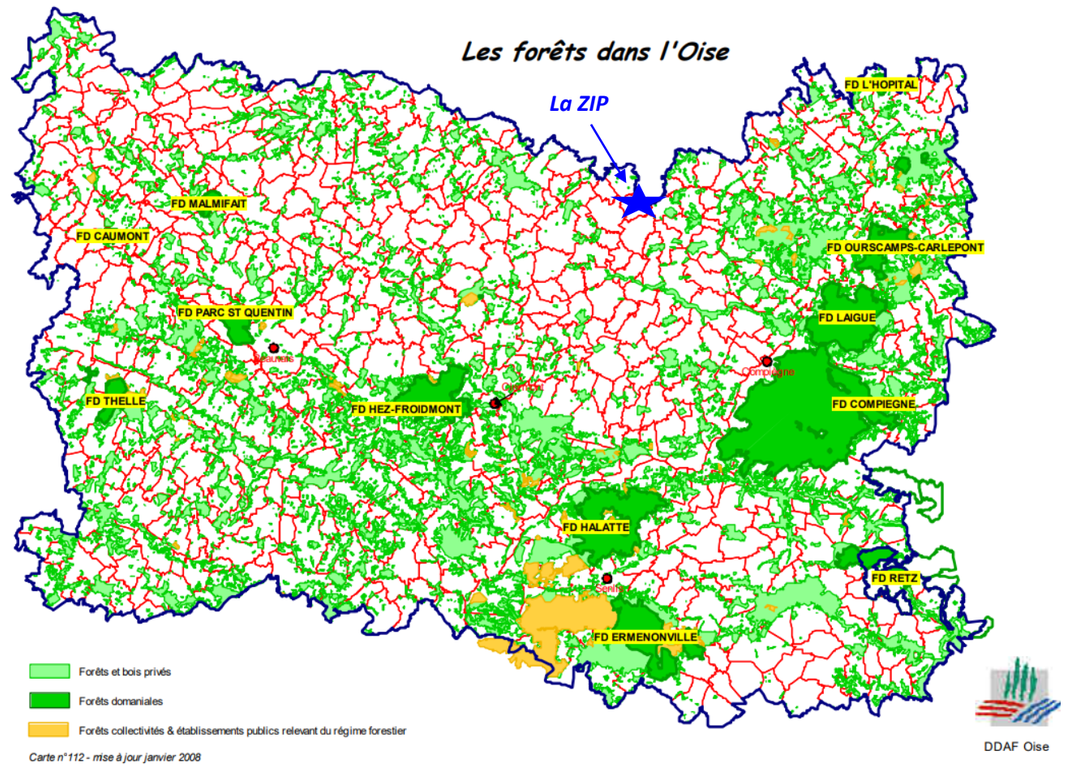


Figure 217 : Les forêts dans l'Oise

D'après la DRAAF des Hauts-de-France, la récolte de bois de l'Oise en 2019 est de 328 700 de m³ de bois rond.

6.A.6.c.1.iii - Dans le département de la Somme

Comme évoqué précédemment, la Somme est un département peu boisé (10% de son territoire) et se situe bien en deçà de la moyenne nationale. Peu de données sont disponibles concernant les bois et forêts du département.

D'après la DRAAF des Hauts-de-France, la récolte de bois de la Somme en 2019 est de 126 800 de m³ de bois rond.

[101] *Source : CRPF Hauts-de-France, 2018. La forêt en Hauts-de-France Tout savoir sur la forêt publique et privée. 24 pages. Consultable en ligne : https://hautsdefrance.cnpf.fr/data/crpf_brochure_grand_public_web_reduit.pdf*

[102] *Source : préfecture de l'Oise*

Occupation forestière du sol

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Occupation forestière du sol (IFN BD Forêt V2)

- Forêt fermée de feuillus purs en îlots
- Forêt fermée sans couvert arboré
- Forêt fermée d'un autre feuillu pur
- Forêt fermée à mélange de feuillus
- Peupleraie

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 0,5 1 km

N

CORIEAULYS

© IGN d'Avénécourt

6.A.6.c.2 - Les plans et schéma de la gestion sylvicole

6.A.6.c.2.i - Le schéma régional de gestion sylvicole des Hauts-de-France

Le Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS) est un **document cadre de la gestion durable des forêts privées.** Il décrit les caractéristiques de la forêt et de la filière bois régionale, les grandes régions forestières et les principaux types de peuplements, puis les traduit en termes de recommandations au regard de la gestion durable pour la mise en œuvre de la sylviculture dans ces forêts. Les SRGS du Nord Pas-de-Calais et de la Picardie ont été approuvés par un arrêté ministériel datant du 4 juillet 2006.

D'après ce schéma, l'IFN a dénombré 13 régions forestières en Picardie. **Le Soissonnais** est celle qui concerne la ZIP. Cette importante région forestière représente « *5 % de la surface de l'Oise et 26 % de l'Aisne. La région est limitée à l'Ouest par le plateau picard et le Valois, au nord par le Santerre et le Saint Quentinois, au Sud par le Brie et Tardenois et à l'Est par la Champagne crayeuse La forêt couvre 27 % du territoire et se compose principalement de* ***futaie de chêne*** »[103].

6.A.6.c.2.ii - La directive régionale d'aménagement et le Schéma régional d'aménagement de la Picardie

S'appliquant aux forêts publiques, le Schéma Régional d'Aménagement (SRA) de la Picardie (juillet 2009) et la Directive Régionale d'Aménagement (DRA) de la Picardie (juin 2006) ont pour vocation de définir les orientations de gestion durable des forêts communales et domaniales de la région, ainsi que de planifier leur gestion. « *Les forêts domaniales de Picardie sont dans leur majorité des forêts à dominante de feuillus (Chêne et Hêtre) présentant de forts enjeux économiques, environnementaux et sociaux* ».

6.A.6.c.3 - Contexte sylvicole sur la ZIP

Aucune parcelle forestière ne concerne la ZIP. Aucun boisement ou alignement d'arbre n'est recensé sur la ZIP.
L'enjeu retenu est nul.

6.A.6.c.4 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu nul de la sylviculture								
	0							
La ZIP n'est pas concernée par cette activité, aucun enjeu n'est donc retenu.								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Biodiversité/ loisirs/ Sécurité des biens et personnes (risque incendie) / Paysage / Urbanisme / changement climatique								

6.A.6.c.5 - Evolution probable en l'absence de projet

Il est probable que les espaces cultivés au sein de la ZIP se maintiennent. Aucune évolution n'est donc attendue.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Sylviculture : Nul	=

[103] *Source : CRPF Hauts-de-France. Le Soissonnais. 4 pages. Consultable en ligne : https://hautsdefrance.cnpf.fr/data/450130_soissonnais_1.pdf*

6.A.6.d - Taux d'équipements des communes (éducation, santé, services, commerces, sport)

Le tableau ci-après présente la classification du niveau d'équipement des communes de l'AEi, étudiées au regard de l'éducation, la santé, les services offerts aux populations, la présence de commerces ou encore la présence d'équipements de sports et loisirs.

Tableau 85 : Détail des équipements des communes abritant l'aire d'étude immédiate[104]

	Education	Santé	Services	Commerces	Sport et Loisirs
Le Ployron	0	0	1 électricien	0	1 terrain de grands jeux
Domfront	0	0	1 résidence personnes âgées, 1hébergement protection enfance	0	1 boulodrome
Le Frestoy-Vaux	1 école élémentaire (RPI)	0	1 plombier	0	1 tennis 1 gymnase
Courcelles-Epayelles	0	0	1 plâtrier peintre, 1 menuisier charpentier	0	1 boulodrome 1 terrain de grands jeux
Tricot	1 école maternelle 1 école élémentaire	1 pharmacie	1 bureau de poste, 1 réparation auto, 1 plâtrier peintre, 1 entreprise du bâtiment, 1 agence immobilière, 2 plombiers, 2 électriciens, 2 coiffeurs, 2 restaurants, 3 menuisiers, 1 résidence personnes âgées	1 boulangerie	1 bassin de natation 1 boulodrome 1 tennis 1 plateau jeux extérieur 1 terrain de grands jeux 1 bibliothèque
Godenvillers	0	0	1 réparation auto, 1 école de conduite, 1 agence immobilière	0	1 boulodrome 1 plateau jeux extérieur 1 salle non spécialisée
Rubescourt	0	0	1 plâtrier peintre, 1 électricien	1 fleuriste/jardinerie	1 boulodrome
Rollot	1 école élémentaire	0	1 agence postale, 1 réparation auto, 1 école de conduite, 2 maçons, 2	0	1 boulodrome 1 terrain de grands
	(RPI)		menuisiers, 1 plombier, 1 entreprise du bâtiment, 1 coiffeur, 1 restaurant, 1 institut de beauté		jeux 1 salle non spécialisée 1 bibliothèque

On constate que l'offre commerciale est très pauvre sur les communes de l'AEi tous comme l'offre de santé et d'éducation. L'offre en services est un peu mieux développée, essentiellement sur les communes de Tricot et de Rollot. Quelques équipements de sport et loisirs existent sur l'ensemble des communes mais celles de Tricot et de Rollot sont là aussi mieux achalandées. Les ERP les plus proches sont l'hébergement pour personnes âgées et l'hébergement de protection de l'enfance situés dans le bourg de Domfront, à plus de 500 m de la ZIP. Les communes de l'AEi profitent donc la proximité de la ville de Montdidier au nord pour avoir accès aux commerces et services.

6.A.6.d.1 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu faible des équipements et ERP								
			1					
Les communes de l'AEi offrent peu d'équipements. Aucun ERP ne se situe au sein de la ZIP, mais plusieurs se trouvent à moins d'un kilomètre de la ZIP au niveau des bourgs. Un enjeu faible est retenu à ce titre.								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Démographie / Loisirs/ Tourisme								

6.A.6.d.1 - Evolution probable en l'absence de projet

Aucune évolution notable n'est attendue au niveau de la ZIP vouée à l'agriculture.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
ERP et équipements des communes de l'AEi : faible	=

[104] *Source : INSEE : Dénombrement des équipements en 2021 (commerce, services, santé…) - Base permanente des équipements (BPE)*

6.A.6.e - L'industrie, les Installations classées pour la protection de l'environnement

6.A.6.e.1 - Industries relevant des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) dans l'entourage de la ZIP

D'après la base de données des installations classées[105], 1 seule entreprise relevant de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement est recensée à Proximité de la ZIP. il s'agit d'une pension canine sur la commune de Ployron à 500 m de la ZIP (non SEVESO). Cette activité ne constitue pas un enjeu vis-à-vis de la ZIP.

6.A.6.e.2 - Autres industries et activités polluantes en activité ou passées

D'après la Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services (CASIAS), qui recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols, plusieurs activités industrielles passées ou encore en activité sont signalées sur les communes de l'AEi :

Aucune de ces activités ne concerne la ZIP. Malgré le manque de données sur leur positionnement exacte, elles sont toutes situées au-delà de 500 m de la ZIP. Aucun enjeu n'est donc retenu.

6.A.6.e.3 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu nul de l'industrie et des ICPE								
	0							
Aucune activité industrielle (actuelle ou passée) ne concerne directement la ZIP. Elles sont toutes situées au-delà de 500 m de la ZIP. L'enjeu est donc nul.								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Salubrité / Sécurité								

6.A.6.e.4 - Evolution probable en l'absence de projet :

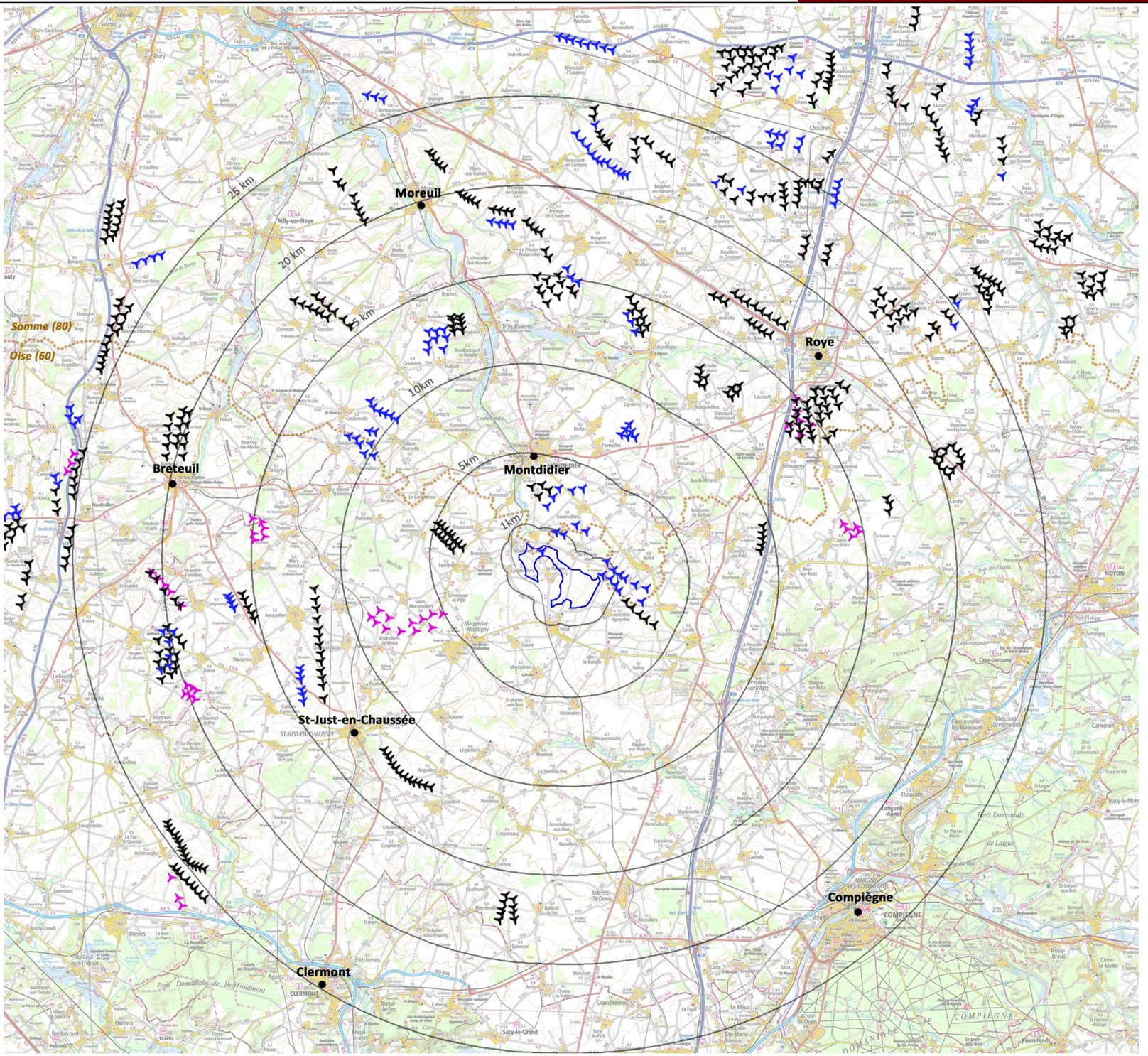
Aucune évolution notable n'est envisagée à ce titre sur la ZIP, les projets connus restant en dehors de l'AEi (voir chapitre 6.A.7 - en page 414).

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Industrie et ICPE : Nul	=

A noter que les projets éoliens ne sont pas abordés ici, mais sont étudié dans le paragraphe Les projets connus du territoire et le contexte éolien en page 414.

[105] *Source : https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees#/*

Le contexte éolien



Zone d'implantation potentielle

Localisation des prises de vue
Limite départementale
Principaux bourgs

Eoliennes existantes
Eolienne accordées
Eoliennes en instruction

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N
0 1 2 3 5km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

6.A.6.a - Filières et équipements énergétiques – l'indépendance énergétique

6.A.6.a.1 - Dépendance énergétique du territoire

6.A.6.a.1.i - Les enjeux nationaux

La sortie des énergies fossiles est à la fois un impératif climatique et un enjeu de souveraineté énergétique. En France, près des deux tiers de la consommation énergétique dépendent aujourd'hui des énergies fossiles.

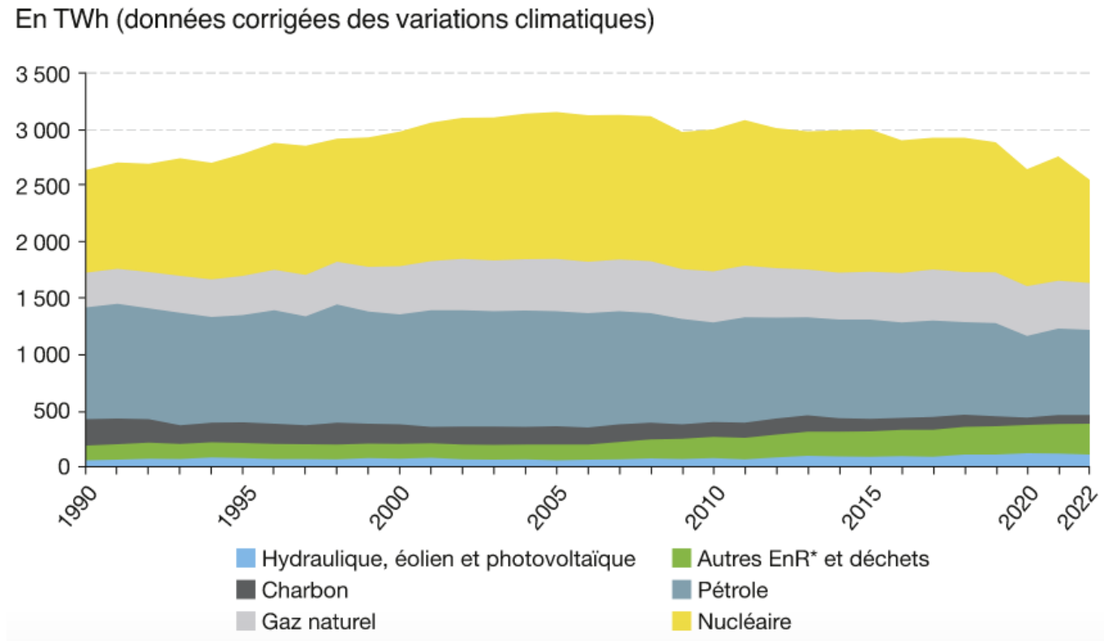


Figure 218 : Consommation d'énergie primaire de la France en 2022 par énergie en TWh)
(Source : SDES, Bilan énergétique de la France, édition 2023)

Le diagramme de Sankey, en page suivante, communément utilisé pour représenter des bilans énergétiques, retrace l'ensemble des flux d'énergie nationaux (approvisionnement, transformation, consommation, y compris pertes) sous forme de flèches de largeur proportionnelle à la quantité d'énergie.

Il permet de faire ressortir clairement la forte dépendance du pays liée aux importations des produits pétroliers et du gaz naturel.

Il illustre aussi **la part importante du nucléaire dans la production d'électricité**. L'importance des pertes dans le domaine de l'électricité tient au fait que la production nucléaire est comptabilisée pour la chaleur produite par la réaction, chaleur dont les deux tiers sont perdus lors de la conversion en énergie électrique.

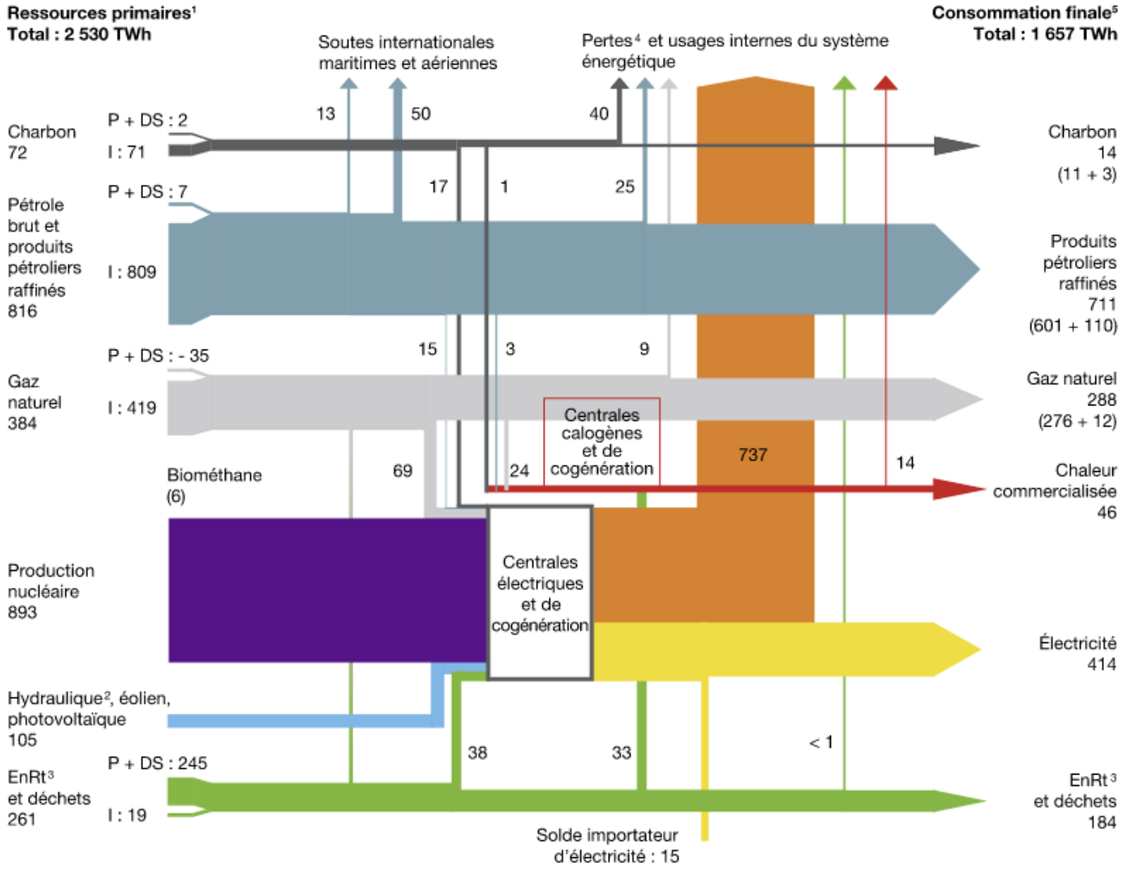


Figure 219: Diagramme de Sankey : Ensemble des énergies - bilan énergétique de la France en TWh, en 2022 (données non corrigées des variations climatiques)
(Source : SDES, Bilan énergétique de la France, édition 2023)

P : production nationale d'énergie primaire ; DS : déstockage ; I : solde importateur
1 Pour obtenir la consommation primaire, il faut déduire des ressources primaires le solde exportateur d'électricité ainsi que les soutes maritimes et aériennes internationales
2 Y compris énergies marines, hors accumulation par pompage.
3 Énergies renouvelables thermiques (bois, déchets de bois, solaire thermique, biocarburants, pompes à chaleur, etc.).
4 L'importance des pertes dans le domaine de l'électricité tient au fait que la production nucléaire est comptabilisée pour la chaleur produite par la réaction, chaleur dont les deux tiers sont perdus lors de la conversion en énergie électrique.
5 Usages non énergétiques inclus. Pour le charbon, les produits pétroliers raffinés et le gaz naturel, la décomposition de la consommation finale en usages énergétiques et non énergétiques est indiquée entre parenthèses.
Champ : France entière (y compris DROM).

Concernant le pétrole, la France ne produisant quasiment plus de pétrole, son approvisionnement en produits à distiller, en quasi-totalité du pétrole brut, repose presque entièrement aujourd'hui sur les importations.

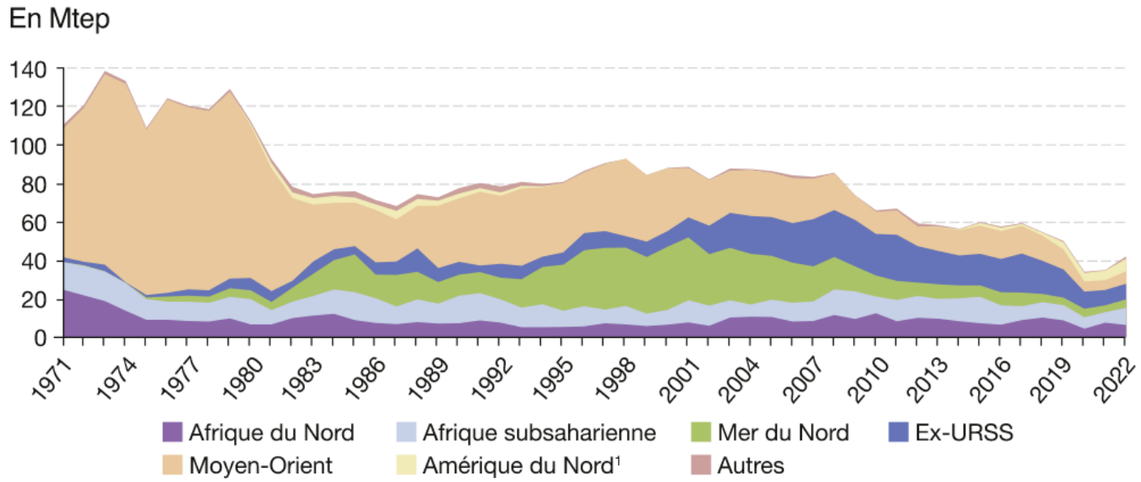


Figure 220 : Importations de pétrole brut par origine

(source : SDES, Bilan énergétique de la France, édition 2023)

« Les quantités importées des États-Unis augmentent de 37 % en 2022, à 6,2 Mtep, soit 15 % du total. Le pays, qui était au 9e rang en 2018, devient le premier fournisseur de la France en 2022. Le Kazakhstan passe du 1er au 2e rang (5,7 Mtep, soit 14 % du total), suivi par le Nigeria et l'Algérie, avec respectivement 4,2 Mtep (10 %) et 3,7 Mtep (9 %) ».[106]

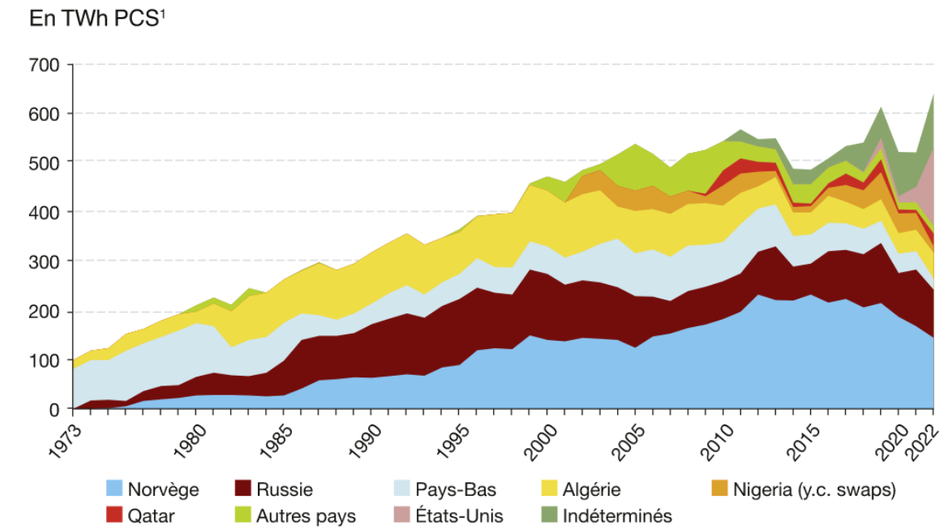
Concernant le gaz naturel, *« après une période de relative stabilité, l'approvisionnement en gaz en 2022 est profondément modifié par les répercussions de la guerre en Ukraine. Les importations françaises de gaz naturel augmentent nettement en 2022 en raison de la forte croissance des importations de gaz naturel liquéfié, dont une partie est destinée à d'autres pays après regazéification. Les États-Unis deviennent le premier fournisseur de la France (25 % des entrées brutes), devant la Norvège (22 % du total des entrées brutes), la Russie (15 %), l'Algérie (8 %), le Qatar (4 %), les Pays-Bas (3 %) et le Nigeria (2 %). Les achats auprès d'autres pays se développent fortement en 2022 et traduisent la diversification des approvisionnements. Pour les achats de gaz réalisés sur les marchés (17 %), l'origine du gaz ne peut pas être retracée ».*[107]

Concernant le charbon, les importations 2022 *« se replient (- 3 %) du fait de la baisse de la demande, en particulier dans la sidérurgie. À 9,1 Mt, elles restent à un niveau faible, nettement inférieur à celui d'avant la crise sanitaire. Parmi les principaux pays fournisseurs, l'Australie passe en première position, avec 2,8 Mt, soit 31 % du total. Elle est suivie par les États-Unis. Les importations depuis la Russie chutent de plus de moitié, à 1,4 Mt. L'Afrique du Sud fournit 13 % des quantités (1,2 Mt) tandis que la Colombie a vendu 0,9 Mt à la France, comme en 2021. Depuis deux ans, les volumes provenant de Pologne sont supérieurs à 0,5 Mt (6 % du total en 2022) ».*[108]

La volonté affichée par le Président de la République et la Présidente de la Commission européenne est de réduire drastiquement la demande en pétrole et gaz naturel, afin de limiter la dépendance de la France. C'est dans ce contexte qu'est ainsi apparu **la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables dont le texte a été promulgué le 10 mars 2023** et publié au Journal officiel du 11 mars 2023. L'enjeu de la dépendance énergétique est double :

- sécuriser l'approvisionnement énergétique ;
- accélérer la sortie des énergies fossiles.

Au-delà, le développement des énergies renouvelables permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de répondre à l'urgence climatique. Elles jouent un rôle important dans la production et la valorisation des ressources locales en générant de l'activité et des emplois locaux et nationaux. Enfin 70% des retombées fiscales du développement des énergies renouvelables bénéficient aux communes (50%) et intercommunalités (20%).



[1]TWh PCS = 1 milliard de kWh en pouvoir calorifique supérieur

Figure 221 : Importations de gaz naturel par pays d'origine (source : SDES, Bilan énergétique de la France, édition 2023)

[106] Source : SDES, Chiffres clés de l'énergie, édition 2023 – Ressources et usages par forme d'énergie – Pétrole, Septembre 2023. Consultable en ligne : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-energie-2023/13-petrole

[107] SDES, Chiffres clés de l'énergie, édition 2023 – Ressources et usages par forme d'énergie – Gaz naturel, Septembre 2023. Consultable en ligne : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-energie-2023/14-gaz-naturel

[108] SDES, Chiffres clés de l'énergie, édition 2023 – Ressources et usages par forme d'énergie – Charbon, Septembre 2023. Consultable en ligne : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-energie-2023/15-charbon

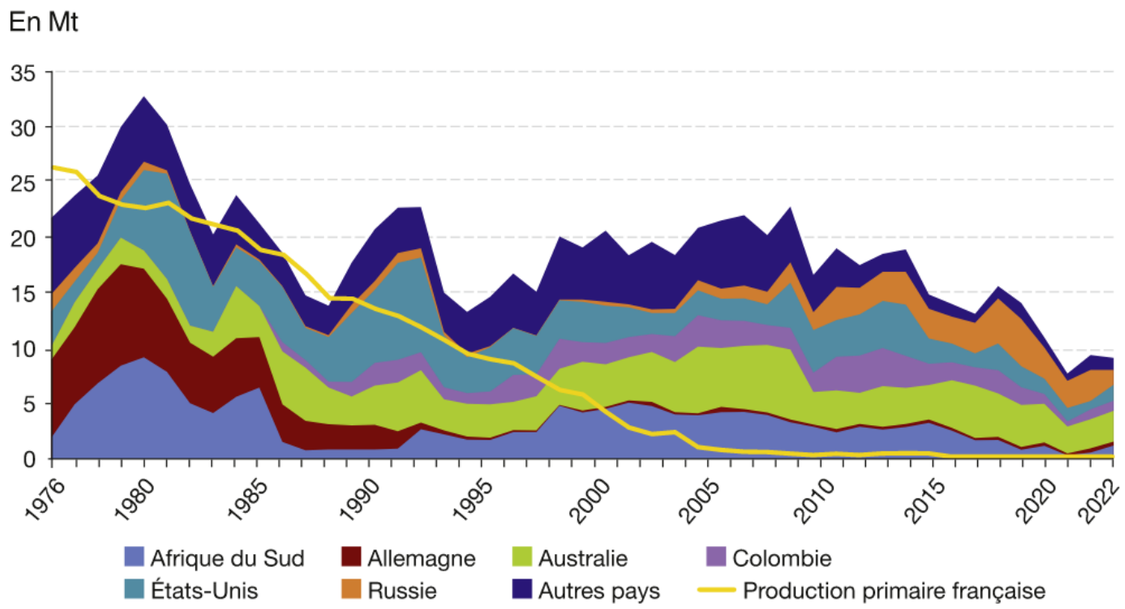


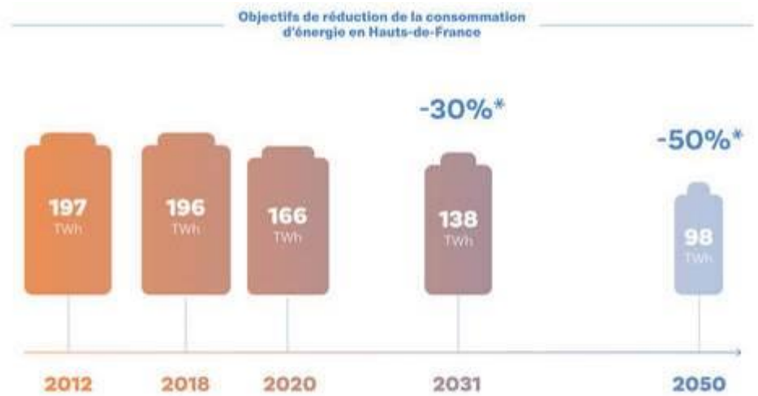
Figure 222 : Importation de charbon par pays d'origine et production primaire française (source : SDES, Bilan énergétiques de la France, édition 2023)

6.A.6.a.2 - Profil énergétique régional (source : observatoire climat hdf)

6.A.6.a.2.i - Consommation d'énergie

En Hauts-de-France, la consommation finale énergétique atteint 166 TWh en 2020. La région Hauts-de-France pèse ainsi 11 % de la consommation finale énergétique nationale pour 9 % de la population.

Cela représente une consommation moyenne de 27,6 MWh par habitant. La consommation d'énergie finale en 2020 a diminué de 16% par rapport à 2012, année de référence des objectifs du SRADDET Hauts-de-France. L'objectif fixé dans le SRADDET est d'atteindre -30% en 2031 et -50% en 2050.



En poursuivant cette tendance, les objectifs pourraient être atteints, mais cette tendance à la baisse est due à une année particulière, l'année 2020. En effet les mesures sanitaires liées à la pandémie mondiale du COVID19, ont entrainé une diminution des activités et donc une baisse de la consommation d'énergie. En regardant plus en détail les évolutions de la consommation d'énergie, celle-ci est relativement stable entre 2008 et 2018 (diminution de 2% sur cette période). La baisse est seulement notable entre 2018 et 2020 avec -16%. Or on peut s'attendre à un effet rebond et à revenir à une tendance d'avant COVID, qui est très loin des objectifs de sobriété énergétique. En effet, en France en 2021, nous avons re-atteint le niveau de consommation énergétique d'avant la période COVID.

6.A.6.a.2.ii - Bilan de la consommation finale d'énergie par types d'énergie en Hauts-de-France

En Hauts-de-France, les énergies fossiles représentent 67 % du mix énergétique en 2020. Il s'agit des énergies : produits pétroliers (fioul, gazole, essence, etc.), gaz naturel, combustibles minéraux solides (charbon, coke de houille, etc.), et autres non renouvelables (gaz de haut fourneau, gaz de cokerie, etc.).

Cette part des énergies fossiles a diminuée sur la période 2008-2020, passant de 74% du mix à 67%. Dans le même temps on observe une augmentation de la part de l'électricité passant de 22% à 27% du mix, et du bois-énergie passant de 3% à 5% du mix énergétique.

On observe donc un début de changement de mix énergétique avec une baisse des énergies fossiles conjuguée à une hausse de l'électricité et du bois-énergie. Cependant les énergies fossiles dominent encore le mix et la baisse des énergies fossiles observée est surtout importante pour l'année 2020, période de la crise sanitaire du COVID.

Figure 223 : Bilan de la consommation finale d'énergie par type d'énergie en Hauts-de-France entre 2008 et 2020 (détails des chiffres de 2020 en légende)

DETAIL DE L'EVOLUTION DES ENERGIES FOSSILES

Au global sur la période 2008 – 2020 la consommation d'énergie fossile a diminué de 25%. Mais cette baisse est surtout conséquente pendant la période 2018-2020 avec -18% (période particulière marquée par la crise sanitaire du COVID), contre -8% sur la période précédente (2008-2018).

Dans le détail c'est la catégorie d'énergie « autres non renouvelables » qui a le plus fortement diminuée avec -45% sur la période 2008-2020 (-15% entre 2008 et 2018 et -36% entre 2018 et 2020). Les CMS (combustibles minéraux solides) suivent une évolution similaire avec -42% sur la période 2008-2020 (-14% entre 2008 et 2018 et -33% entre 2018 et 2020).

Le gaz naturel et les produits pétroliers diminuent aussi mais moins fortement. Pour les produits pétroliers l'évolution est de -23% sur la période 2008-2020 (-7% entre 2008 et 2018 et -17% entre 2018 et 2020), et l'évolution pour le gaz naturel est similaire avec -22% sur la période 2008-2020 (-7% entre 2008 et 2018 et -16% entre 2018 et 2020).

DETAIL DE L'EVOLUTION DE L'ELECTRICITE ET DES ENERGIES RENOUVELABLES

La consommation d'électricité est en augmentation sur la période 2008-2018 avec +11%. Elle diminue seulement pendant la période 2018-2020 avec -11% mais la baisse observée est liée à la diminution globale des consommations pendant la période de la crise sanitaire du COVID.

Dans le même temps la consommation d'énergies renouvelables (bois et autres énergies renouvelables thermiques) est en augmentation de +59% entre 2008 et 2020. On observe seulement une légère diminution entre 2018-2020 du bois (-6%), mais due à la baisse globale des consommations pendant cette période du COVID.

6.A.6.a.2.iii - Production d'énergie renouvelable

Substituer aux énergies fossiles des énergies renouvelables est une priorité majeure de la transition énergétique. Bien que presque dépourvue d'énergie hydroélectrique, les Hauts-de-France voient leur panel d'énergies renouvelable se développer rapidement.

En 10 ans, on estime que la production régionale d'énergies renouvelables a quasiment doublé, passant de 14 TWh en 2010 à 28 TWh en 2020. Elle atteint en 2020 l'équivalent de 17 % de la consommation énergétique régionale.

En 2020, la première énergie renouvelable en région est l'éolien, suivi par le bois qui passe en seconde position. L'éolien ayant en effet connu un fort développement entre 2010 et 2020 (production multipliée par 6).

Les évolutions les plus importantes se situent également au niveau de la production du solaire photovoltaïque (multiplication par 10) et de biogaz (multiplication par 2,6).

En 10 ans on estime que la production régionale d'énergies renouvelables (hors récupération) a doublé passant de 14 TWh à 28 TWh. Touetois cette production est loin de satisfaire les 166 TWh consommés en région en 2020.

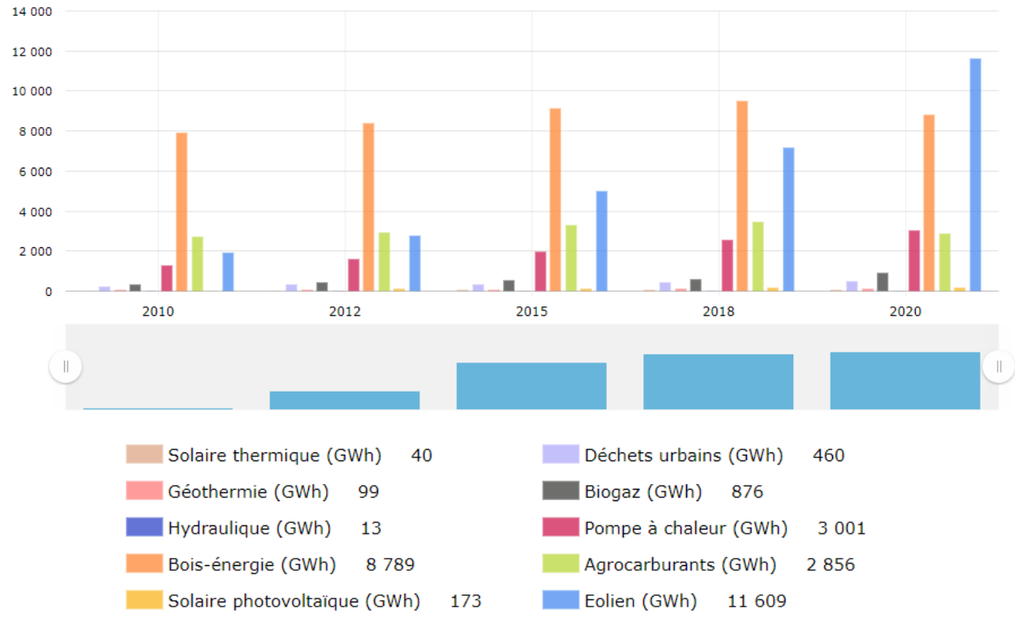


Figure 224 : Evolution de la production totale d'énergie renouvelable en Hauts-de-France entre 2010 et 2020 (détails des chiffres de 2020 en légende)

La puissance totale installée provenant de l'éolien s'est accrue de manière importante et continue entre 2010 et 2023 sur l'ensemble de la région des Hauts-de-France. Celle-ci a plus que quintuplé sur cette période : elle est passée de 1134 à 6083 MW.

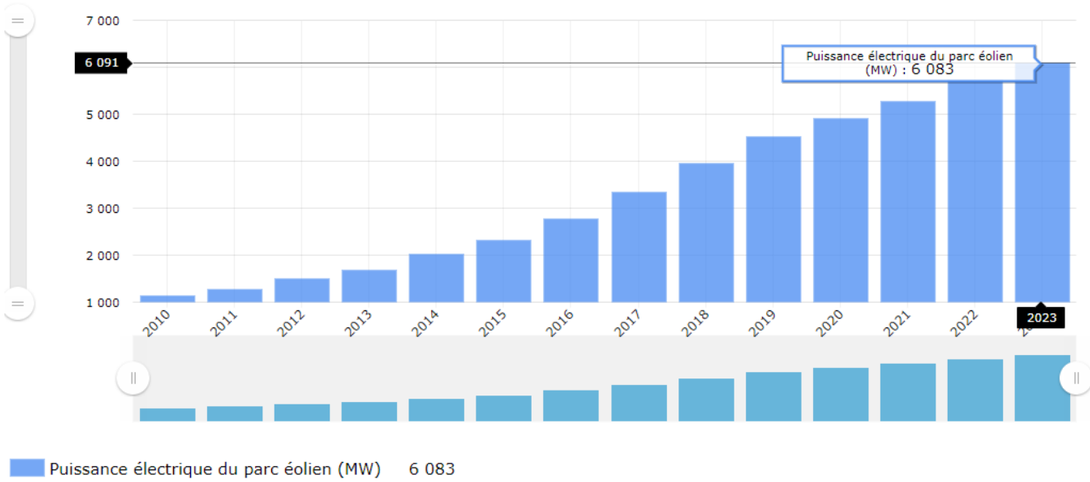


Figure 225 : Evolution de la puissance du parc éolien en Hauts-de-France entre 2010 et 2023

Les implantations des éoliennes sont assez hétérogènes sur le territoire du fait de la densité de population de certaines zones, des contraintes paysagères et patrimoniales... Ce développement fait qu'aujourd'hui certains territoires sont arrivés à saturation. Aujourd'hui les Hauts-de-France sont la première région en termes de puissance installée. La puissance installée est plus importante sur le versant sud que sur le versant nord de la région.

6.A.6.a.3 - L'éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Le territoire compte un grand nombre de parcs éoliens à l'échelle de l'aire d'étude éloignée comme en témoigne la carte en page 405. Ces parcs se répartissent sur les départements de l'Oise et de la Somme.

6.A.6.a.4 - Les autres énergies renouvelables à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire

D'après les données de la Chambre d'Agriculture des Hauts-de-France, **3 unités de méthanisation** sont en fonctionnement ou en construction dans l'aire d'étude intermédiaire.

2 sont en fonctionnement à Montdidier et Assainvillers et une autre est en construction à Ménévillers au sud de la ZIP



Figure 226 : Extrait de la carte des unités de méthanisation de la région Hauts-de-France (état des lieux à mars 2022) (source : Chambre d'Agriculture des Hauts-de-France)



Photo 19 : Méthaniseur à Montdidier

D'après les données disponible, **aucun projet solaire** n'est connu dans l'aire d'étude intermédiaire du projet.

6.A.6.a.4.i - Cotation de l'enjeu – interrelations environnementales

Enjeu fort des équipements énergétiques								
							3	
Le territoire soutient les ENR. Outre la production, ces énergies génèrent des retombées économiques importantes pour de petites communes rurales comme celles proches de la ZIP. L'enjeu est donc fort pour le territoire en termes de retombées économique mais également dans l'atteinte des objectifs de production d'énergie renouvelable (autre que l'éolien terrestre).								
Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : tous les thèmes								

6.A.6.a.4.ii - Evolution probable sans projet

Malgré le nombre important de parcs éoliens en instruction sur le territoire, Le SRADDET des Hauts-de-France ne va pas en faveur du développement de l'éolien Terrestre. Des projets vont certainement être autorisé dans les prochains mois mais il faudra également compter sur le développement de nouvelles énergies, notamment le solaire ou le biogaz. Ainsi, l'enjeu de production d'énergie éolienne va tendre à diminuer.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Equipements énergétiques : fort	↓

6.A.6.b - Les activités touristiques

6.A.6.b.1 - Attraits du territoire à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée s'étend pour sa moitié nord sur le département de la Somme et pour sa moitié sud sur le département de l'Oise. Les secteurs concernés pour chaque département sont à l'écart des points d'intérêt touristiques majeurs des départements.

- **Côté Oise (sud),** les points d'intérêt touristique sont globalement situés en limite d'aire d'étude avec notamment le secteur de Compiègne et de la forêt domaniale de Hez-Froidmont. On peut aussi citer le théâtre gallo-romain de Breteuil dans la partie ouest de l'aire d'étude éloignée, ou la cité des Bateliers à Longueil-Annel proche de Compiègne.
- **Côté Somme (nord),** l'activité touristique est essentiellement développée vers la baie de Sommes ou la ville d'Amine, bien à l'écart de l'AEE.

L'AEE est également marquée par **l'histoire de la Grande Guerre**. Plusieurs **lieux de mémoire** (champs de batailles, nécropoles nationales...) sont à découvrir comme la nécropole de Roye.



Photo 20 : La nécropole de Roye

6.A.6.b.2 - Attraits du territoire de l'aire d'étude intermédiaire et des commune de l'AEi

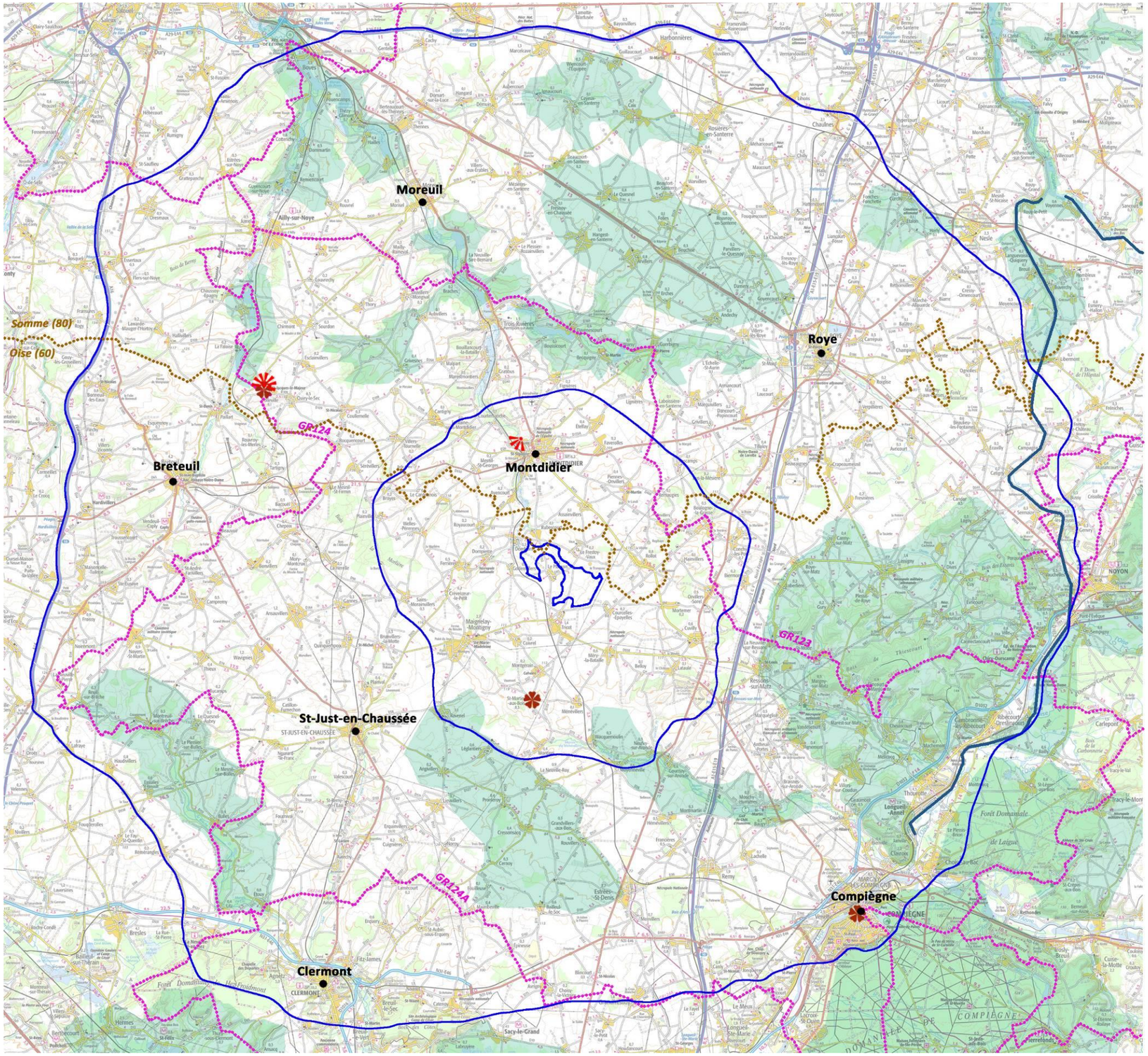
L'aire d'étude intermédiaire, en toute logique avec la situation de l'aire d'étude éloignée comprends très peu de points d'intérêt. On peut toutefois citer :

- **La ville de Montdidier** dans le nord (département de la Somme), ville natale de Antoine Augustin Parmentier. Elle est appelée la ville aux 3 clochers en raison de ses 3 monuments : l'église Saint-Sépulcre, l'église Saint-Pierre et le Prieuré. Montdidier est également un lieu de mémoire de la Grande Guerre avec un nécropole nationale.
- **Dans le sud de l'AEI, l'ancienne abbaye de Saint-Martin-Aux-Bois.**

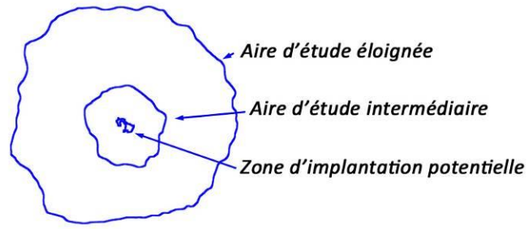


Photo 21 : L'ancienne abbaye de Saint-Martin-Aux-Bois

Le lecteur est invité à consulter l'étude patrimoniale et paysagère pour plus de précisions.



Reconnaissance et attraits du territoire



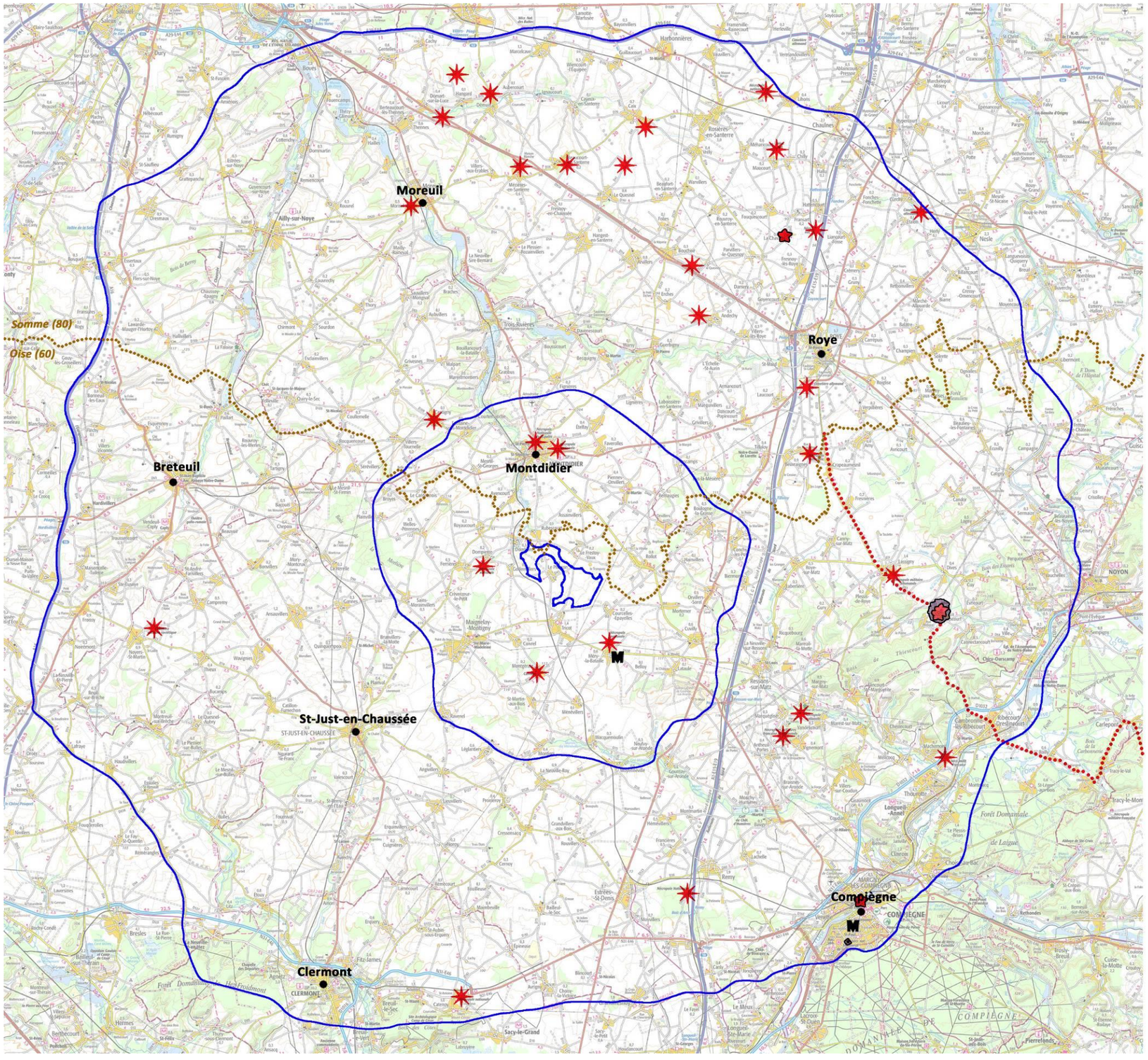
Localisation des prises de vue
Limite départementale
Principaux bourgs

Patrimoine bâti et historique
Site naturel et de loisirs
Voie navigable
Sentier de grande randonnée
Panorama
Paysage emblématique

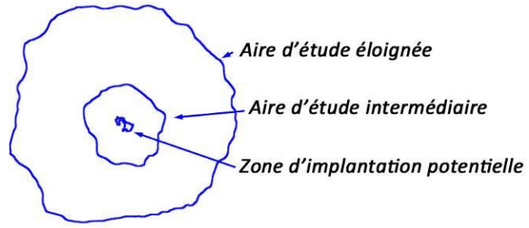
PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N
0 1 2 3 5km

CORIEAULYS Environnement & Paysage



Sites mémoriels attachés aux Guerres Mondiales



Localisation des prises de vue
Limite départementale
Principaux bourgs

Sites funéraires et mémoriels de la première Guerre Mondiale (inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO)

Zone coeur
Zone tampon

Monuments historique mémoriel classé ou inscrit
Lieux de mémoire
Circuit de la ligne rouge (ligne de front)
Musée

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N
0 1 2 3 5km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

6.A.6.b.3 - Capacité d'accueil touristique

Aucun établissement d'accueil touristique n'est recensé sur les communes de l'AEi d'après les données INBSEE 2022.

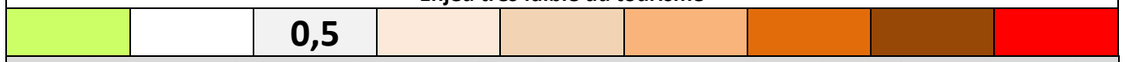
A l'échelle des intercommunalités, les hébergements touristiques sont très peu nombreux comme le montre le tableau suivant.

Tableau 86 : Capacité d'accueil touristique des intercommunalités concernées par la ZIP et l'AEi (Source : INSEE 2022)

Communes et intercommunalités concernées par l'AEi	Campings	Hôtel	Village vacances et autres hébergements
CC Plateau Picard	0	0	0
CC Pays des Sources	1 (81 emplacements)	0	0
CC Grand Roye	1 (50 emplacements)	2 (78 chambres)	0

6.A.6.b.4 - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu très faible du tourisme



Le territoire autour de la ZIP présente peu d'intérêt touristique et se situe à l'écart des principaux points d'attrait touristique des départements de l'Oise et de la Somme.
L'enjeu touristique est donc considéré de niveau très faible.

Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Patrimoine et paysage (monuments, sites, patrimoine, *etc.*).

6.A.6.b.5 - Evolution probable en l'absence de projet

Il n'est pas attendu d'évolution particulière de l'activité touristique aux abords de la ZIP.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Tourisme : très faible	=

6.A.7 - Les projets connus du territoire et le contexte éolien

6.A.7.a - Les projets connus du territoire

Les projets connus du territoire sont, au sens de la réglementation en vigueur (article R.122-5 du Code de l'environnement), les projets qui :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;
- 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.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

D'après le guide de l'étude d'impact (édition 2020) : « *Le but de ce chapitre est de se projeter dans le futur et de prendre en compte les projets connus mais non construits. On distingue ainsi en premier lieu les aménagements autorisés (mais non construits au moment de l'achèvement de l'étude d'impact) ; le second critère de prise en compte est l'existence d'un avis de l'Autorité Environnementale (les avis étant publiés et disponibles à tous), ce qui signifie des projets soumis à étude d'impact* ».

Tableau 87 : Typologie des projets connus à prendre en compte (Source : Ministère de la transition écologique, 2020)

Type d'aire d'étude	Type de projets connus
Aire d'étude immédiate	Tous les projets soumis à étude d'impact et connus (au sens du R. 122-5 du code de l'environnement)
Aire d'étude rapprochée	
Aire d'étude éloignée	Selon la thématique étudiée : Ayant des impacts paysagers potentiels et/ou impacts sur le patrimoine (y compris le patrimoine mondial) Ayant des impacts potentiels sur la faune volante Les très grands aménagements et très grandes infrastructures

D'après les éléments disponibles sur les sites Internet du Ministère (grands projets), de la DREAL Hauts-de-France (avis de l'Autorité environnementale - AE), du fichier national des études d'impact et de la DDT de l'Oise et de la Somme, on dénombre plusieurs projets connus au sens de la réglementation.

6.A.7.a.1 - Projets connus dans l'aire d'étude éloignée

Les projets connus (en dehors de l'éolien, traité précédemment) situés dans l'AEE et ayant reçu un avis ou un arrêté à partir de 2018 sont :

Tableau 88 : Les projets connus dans l'aire d'étude éloignée

Commune (Département)	Nom du projet	Date de l'avis AE ou enquête publique	Distance à la ZIP	Effets cumulés possible
Saint-Just-en-Chaussée (60)	Projet d'extension d'un site de tri, transit et regroupement et traitement des déchets d'activités économiques de la société Chimirec Valrecoise	04 janvier 2022	13 km	Négligeables
Davenescourt, Arvillers, Fignières, Hangest-en-Santerre et Trois-Rivières (80)	Projet d'aménagement foncier agricole forestier et environnemental (AFAFE)	20 avril 2022	10 km	Négligeables
Lihons (80)	Projet de régularisation d'un élevage avicole	09 août 2022	28 km	Nul
Monchy-Humières (60)	Contribution au cadrage de l'étude d'impact pour le prélèvement d'eau du golf du château d'Humières	20 octobre 2022	14 km	Négligeables
Venette (60)	Projet de parc d'implantation d'une usine de production de parfums	1 er juin 2021	21 km	Négligeables
Rémy (60)	Projet de renouvellement d'autorisation d'exploitation d'une carrière	20 décembre 2021	18 km	Négligeables
Breuil-le-Sec (60)	Projet d'extension d'un centre de regroupement de déchets	24 janvier 2020	22 km	Négligeables
Venette (60)	Projet de parc d'implantation d'une usine de production de parfums	16 juillet 2020	21 km	Négligeables
Ressons-sur-Matz (60)	Projet d'aménagement du parc logistique	11 août 2020	10 km	Négligeables
Ressons-sur-Matz (60)	Projet de construction d'une plateforme logistique	27 août 2020	10 km	Négligeables
Margny-lès-Compiègne et Compiègne (60)	Projet de création d'une zone d'aménagement concerté (ZAC) de l'éco quartier de la gare de Compiègne/Margny-lès-Compiègne	3 septembre 2020	22 km	Négligeables
Lihons (80)	Projet de prolongation d'exploitation de la carrière de la société « Matériaux Routiers Modernes »	6 octobre 2020	28 km	Négligeables
Clermont (60)	Projet de construction d'un entrepôt de la Société Laitière de Clermont	10 janvier 2019	24 km	Négligeables
Venette (60)	Modification du dossier de réalisation de la zone d'aménagement concerté (ZAC) du Bois de Plaisance	29 janvier 2019	21 km	Négligeables
Venette (60)	Projet de construction d'un bâtiment d'activités logistiques	26 février 20219	21 km	Négligeables
Pimprez (60)	Projet de création d'une carrière alluvionnaire comprenant un défrichement	21 mai 2019	24 km	Négligeables
Ressons-sur-Matz (60)	Projet de régularisation administrative de la société Silar sur la commune	1er août 2019	10 km	Nul
Grivesnes (80)	Projet de carrière de craie de la SARL CABC (Compagnie agricole de broyage de craie).	13 août 2019	12 km	Négligeables
Ressons-sur-Matz (60)	Projet de création des entrepôts logistiques des sociétés Logmatz et Reslog	29 novembre 2019	10 km	Négligeables
Margny-lès-Compiègne (60)	Projet de bâtiment logistique de la société JMG Partners	6 décembre 2019	20 km	Négligeables
Moyvillers (60)	Projet d'extension de la zone d'activités de la « Sècherie »	9 janvier 2018	18 km	Négligeables
Guillaucourt (80)	Projet de centrale d'enrobage à chaud de l'entreprise WIAME VRD	13 mars 2018	27 km	Négligeables
Noyon et Passel (60)	Projet de création de la zone d'aménagement concerté du Mont Renaud sur les communes de Noyon et Passel	25 septembre 2018	25 km	Négligeables
Passel (60)	Projet d'extension du périmètre d'épandage des excédents de digestats générés par le procédé de méthanisation des déchets organiques du site Bionerval	22 octobre 2018	25 km	Négligeables
Venette (60)	Projet de création d'une plate-forme logistique	21 novembre 2018	21 km	Négligeables
Ressons-sur-Matz (60)	Projet de Parc logistique	4 décembre 2018	10 km	Négligeables

6.A.7.a.2 - Projets connus dans l'aire d'étude intermédiaire

De même, les projets (en dehors de l'éolien, traité auparavant) ayant reçu un avis ou un arrêté à partir de 2018 et situés au sein de l'AEI sont :

Tableau 89 : Avis de l'autorité environnementale dans l'aire d'étude intermédiaire

Commune (Département)	Nom du projet	Date de l'avis AE ou enquête publique	Distance à la ZIP	Effets cumulés possible
Tricot (60)	Parc photovoltaïque de Tricot	19 décembre 2024	2 km	Négligeables
Plainville (60)	Parc photovoltaïque au sol de Plainville	3 juillet 2024	9 km	Négligeables
Cuvilly (60)	Projet de centre de prétraitement de déchets d'activités de soins à risques infectieux	18 mai 2022	6 km	Négligeables
Fescamps (80), Laboissière-en-Santerre (80), Grivillers (80), Remaugies (80), Bus-la-Mesière (80), Piennes-Onvillers (80), Lignières-les-Roye (80), Marquivillers (80) et Boulogne-le-Grasse (60)	Projet d'Aménagement foncier agricole forestier et environnementale (AFAFE)	26 juillet 2022	6 km	Négligeables
Royaucourt (60)	Projet d'augmentation des volumes prélevés par un forage d'irrigation	2 février 2021	2 km	Négligeables
Montdidier (80)	Projet d'augmentation des capacités de traitement de déchets non dangereux de l'installation de la société Hoayi	12 mai 2020	5 km	Négligeables
Fontaine-sous-Montdidier (60)	Projet d'extension de la capacité de stockage de céréales et création d'un stockage d'engrais en vrac par la SCA NORIAP	9 mai 2018	7 km	Négligeables

6.A.7.a.3 - Projets connus sur les communes de l'AEi

Aucun projet connu n'est recensé dans l'aire d'étude immédiate.

6.A.7.b - Cotation de l'enjeu – interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux

Enjeu fort des projets connus et du contexte éolien								
							3	

Beaucoup de projets connus, autres que des projets éoliens, sont recensés dans les différentes aires d'études. Compte tenu de leur nature et de leur éloignement ils ne constituent pas des enjeux vis-à-vis de la ZIP.

En revanche, 4 projets éoliens sont connus dans l'aire d'étude intermédiaire dont un concerne directement la ZIP avec 2 éoliennes. Le contexte éolien existant et en projet est donc un enjeu fort localement.

Interrelations potentielles avec d'autres thèmes environnementaux : Paysage / Biodiversité / Commodités du voisinage et cadre de vie / Production d'énergies renouvelables

6.A.7.c - Evolution probable en l'absence de projet

L'analyse des projets connus donnant déjà une évaluation de l'évolution du territoire, on peut constater que les projets de production d'électricité d'origine renouvelable sont prisés dans ce secteur et on peut supposer qu'ils vont continuer à se développer.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Projets connus et contexte éolien : fort	↑

6.A.8 - Synthèse des enjeux, traduction en sensibilités du milieu humain – préconisations pour la conception du projet

Thème	Etat initial = enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Effets potentiels d'un projet éolien		Sensibilités ≈ impact brut	Préconisations pour concevoir et exploiter un projet compatible avec les enjeux de la ZIP
Planification territoriale	L'ensemble des politiques environnementales territoriales sont favorables au développement des énergies renouvelables, notamment dans le cadre de la lutte contre le changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre. Toutefois le SRADDET Hauts de France privilégie les mesures de repowering pour l'éolien terrestre sans pour autant interdire le développement de nouveaux projets. Les postes électriques les plus proches disposent d'une capacité de raccordement suffisante et le S3REnR envisage une création de poste au nord et planifie des travaux de renforcement sur la zone.	Modéré à fort (2,5)	=	Un parc éolien permet de produire de l'électricité de manière renouvelable et contribuera donc à l'atteinte des objectifs de ces politiques locales et ce, en accord avec les politiques nationales et internationales. Néanmoins, le SRADDET n'est pas favorable à l'éolien terrestre. Un effet potentiel modéré est donc retenu.	Modéré (-2)	Fort (-5)	Respecter les préconisations du volet naturaliste et de l'étude patrimoniale et paysagère. Il est également recommandé de mener des actions de concertation et de consultation du public pour une meilleure acceptation du projet.
Urbanisme	Le RNU en vigueur sur les communes de Le Ployron, Rubescourt, Le Frestoy-Vaux et Courcelles-Epayelles autorise la réflexion d'un parc éolien sur ces communes. La jurisprudence confirmant que les éoliennes sont des équipements d'intérêt collectif, les PLU de Domfront et de Tricot autorisent également la réflexion du développement d'un parc éolien sur ces communes. L'enjeu en termes d'urbanisme est donc favorable sur la ZIP.	Atout (+)	=	Un parc éolien ne peut être autorisé que s'il respecte la réglementation urbanistique, les études menées dans le cadre de ce projet visant à ce qu'il respecte la salubrité publique, le bruit et qu'il ne porte pas atteinte aux sites et paysages.	Positif (+)	Favorable (4)	-
	La règlementation ICPE s'appliquant aux éoliennes impose un retrait de 500 m depuis les secteurs à urbaniser définis dans les documents d'urbanisme. Certains de ces secteurs sont à moins de 500 m sur ces deux communes. L'enjeu y est majeur.	Majeur (4)		Secteurs incompatibles avec l'implantation d'éoliennes	Fort (-3)	Majeure (-12)	Eviter stricto sensu ces secteurs.
Servitudes publiques et réseaux	Un PPRN mouvement de terrain réglemente le secteur de la ZIP situé sur la commune de Tricot	Fort (3)	=	Désordres géotechniques pouvant engager la stabilité des éoliennes et de leurs fondations. Risque d'incident.	Fort (-3)	Forte (-9)	Respecter le règlement du PPRN (zone B2) en réalisant une étude appropriée du terrain. Suivre les dispositions techniques définies par cette étude.

Thème	Etat initial = enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Effets potentiels d'un projet éolien		Sensibilités ≈ impact brut	Préconisations pour concevoir et exploiter un projet compatible avec les enjeux de la ZIP
	Zone de coordination du radar de Doullens dans l'est de la ZIP.	Fort (3)	=	Risque d'entrave au bon fonctionnement des opérations des forces armées	Fort (-3)	Forte (-9)	Se rapprocher de l'opérateur pour la conception du projet. Respecter la hauteur maximale de 150 m demandée par la DIRCAM dans le secteur est de la ZIP concerné par le radar.
	Enjeu fort de la ligne électrique 225 kV.	Fort (3)	=	L'implantation d'éoliennes est susceptible de compromettre la sûreté du réseau public de transport d'électricité.	Fort (-3)	Forte (-9)	En l'absence de prescription connue du gestionnaire, un recul au moins égal à la hauteur d'une éolienne pale comprise est préconisé ainsi qu'une hauteur de garde de 3 m.
	Enjeu fort du réseau routier départemental et de la ligne SNCF.	Fort (3)	=	L'implantation d'éoliennes est susceptible de compromettre la sécurité des utilisateurs du réseau routier et ferroviaire	Fort (-3)	Forte (-9)	Respecter les préconisations du Département de l'Oise à savoir un retrait entre l'éolienne la plus proche et l'axe de la chaussée égale à au moins 2 fois la hauteur de celle-ci (hauteur en bout de pale).
	Des faisceaux hertziens traversant la ZIP.	Fort (3)	=	Risque de perturbation des faisceaux hertziens	Fort (-3)	Forte (-9)	Eloigner les éoliennes des faisceaux.
Entre 2013 et 2019, <u>sur les communes de l'AEi</u> : • 5 des 8 communes de l'AEI ont perdu des habitants. La commune de Domfront fait figure d'exception avec des chiffres liés au solde naturel et au solde migratoire hors norme en lien avec l'existence d'un Ephad d'une capacité de 160 lits environ ce qui représente près de la moitié de la population communale. • En dehors de Domfront, seules 2 communes ont un solde migratoire positif. En regardant les données plus anciennes, entre 1968 et 2019, on constate que, seul Le Ployron a perdu des habitants alors que les autres communes ont vu leur population augmenter sur cette période. Quelle que soit l'échelle d'étude (commune, EPCI), les valeurs des densités sont toutes en dessous des moyennes départementale, régionale et nationale. L'analyse de l'évolution des populations à l'échelle des communes de l'AEi, montre un vieillissement de la population sur les communes concernées par l'AEi malgré une bonne représentation des populations jeunes (0-14 ans et 30-44 ans). Le nombre de logements a globalement augmenté entre 1968 et 2019 sur tous les territoires étudiés. Cette hausse est particulièrement marquée sur la commune de Tricot avec plus de 86% de logements en plus. L'habitat s'est développé sur tout le territoire et se caractérise majoritairement par des résidences principales. Le taux relativement faible de résidences secondaires confirme un profil essentiellement résidentiel du territoire. Autour de la ZIP, l'habitat reste peu dispersé et préférentiellement groupé au niveau des bourgs des 8 communes de l'AEi.							
Cadre de vie – santé-sécurité	**Contexte sonore**	D'une manière générale, les principales sources de bruit sont celles liées à l'environnement naturel, aux activités agricoles et à la circulation sur les axes routiers et la voie ferrée. Le secteur est également influencé par les parcs éoliens existants à proximité comme ceux de Champ Feuillant, Moulin à Cheval et Champ Chardon. Toutefois leur situation au regard des vents dominants du secteurs (nord-est et sud-ouest) leur donne une influence relative sur l'ambiance sonore de la ZIP. L'enjeu est fort vis-à-vis des habitations qui restent proches de la ZIP.	Fort (3)	↑	Etant donné que certaines habitations sont proches de la ZIP (500 m), il ne peut être écarté de potentielles nuisances sonores liées à l'implantation d'un parc éolien et donc un risque de non-conformité réglementaire. Un effet potentiel fort est retenu, justifiant la sensibilité de niveau forte. Cependant une réglementation stricte s'impose en termes acoustiques à l'installation d'un parc éolien qui doit, selon l'arrêté du 26 août 2011 modifié, être « construit, équipé et exploité de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ».	Fort (-3)	Forte (-9)	Si l'étude acoustique démontre qu'il y a une non-conformité réglementaire, des mesures de réduction (peignes de serration et/ou mode de fonctionnement différencié des éoliennes) existent et devront impérativement être mises en œuvre.

Thème		Etat initial = enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Effets potentiels d'un projet éolien		Sensibilités ≈ impact brut	Préconisations pour concevoir et exploiter un projet compatible avec les enjeux de la ZIP
	Infrasons	La population est exposée tous les jours aux infrasons d'origine naturelle et de la vie courante sans risque sanitaire connu.	Faible (1)	=	Les niveaux acoustiques d'infrasons générés par les éoliennes et propagés jusqu'aux habitations environnantes ne posent aucun risque potentiel et physiologique pour les riverains. Ils sont, au même titre que ceux générés par les équipements dans les habitations et les activités humaines, trop peu impactants pour être considérés comme gênants ou pouvant nuire au confort acoustique et à la santé de riverains de parcs éoliens. Seule une sensibilité personnelle peut conduire à des seuils de perception particuliers, mais ne peut en aucun cas être l'objet d'une démarche de rationalisation globale. Par conséquent, on considère que le risque d'effet sanitaire d'un parc éolien reste très faible et lié à l'effet « nocébo » c'est-à-dire que les personnes persuadées que les éoliennes génèrent des risques sanitaires risquent de ressentir des symptômes.	Très faible (-0,5)	Très faible (-0,5)	L'information est la principale préconisation émise afin de réduire les craintes.
	Risques technologiques et industriels	En l'absence d'établissement SEVESO et d'un risque de transport de matière dangereuse très faible lié uniquement à des transits locaux (route à faible trafic), un enjeu très faible est retenu.	Très faible (0,5)	=	Un projet éolien n'est pas susceptible d'accentuer ce risque.	Nul (0)	Nulle (0)	-
	Pollution de l'air	La ZIP se situe dans un secteur agricole de l'Oise et de la Somme, à l'écart des grands pôles urbains et des secteurs industriels. Ainsi, au niveau de la ZIP, la qualité semble bonne. Le maintien de cette qualité constitue un enjeu fort, en lien avec le changement climatique.	Fort (3)	=	Un projet de parc éolien, énergie propre compensant très vite les émissions de CO_2 que son cycle de vie génère, s'inscrit dans les politiques de lutte contre la pollution de l'air et le changement climatique. La sensibilité ici est donc favorable en termes de qualité de l'air, car un tel projet ne peut qu'avoir des effets positifs à ce titre.	Positif (+)	Favorable (3)	-
	Espèces végétales à enjeu de santé publique	L'Ambroisie constitue un enjeu important de santé publique, mais le risque d'allergie lié à cette espèce reste encore faible dans le département. Aucune commune de l'AEi n'est concernée par la présence de l'Ambroisie d'après les données disponibles. Les inventaires botaniques réalisés dans le cadre du projet par AXECO confirment par ailleurs l'absence de l'espèce sur la ZIP. Un enjeu faible est malgré tout retenu compte tenu du caractère invasif de l'espèce	Faible (1)	↑	Étant donné le caractère invasif et pionnier de l'espèce qui affectionne notamment les terrains mis à nu à l'occasion des chantiers, il ne peut être écarté que l'espèce s'implante et se multiplie sur le site, puis soit dispersée aux alentours. Le risque apparait cependant très faible ici en raison de la quasi-absence de l'espèce sur le département.	Très faible (-0,5)	Très faible (-0,5)	Si des terres de remblai devaient s'avérer nécessaires, l'opérateur devra s'assurer que ces terres ne sont pas contaminées par l'Ambroisie. Par ailleurs, un suivi de chantier mené par un écologue devra permettre de vérifier qu'elle n'est pas présente sur les emprises.

Thème		Etat initial = enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Effets potentiels d'un projet éolien		Sensibilités ≈ impact brut	Préconisations pour concevoir et exploiter un projet compatible avec les enjeux de la ZIP
	Ombres portées	Les parcs éoliens présents autour de la ZIP ont peu de risques de générer des ombres portées sur les hameaux proches de la ZIP compte tenu de leur éloignement. Un enjeu faible est retenu.	Faible (1)	↑	Si la réglementation impose une étude stroboscopique lorsqu'un bureau est à moins de 250 m, rien ne s'impose pour des maisons à plus de 500 m d'une éolienne. Toutefois, leur taille grandissante et le retour d'expérience (et notamment les simulations faites sur de nombreux parcs) permettent de constater que des habitations peuvent parfois être soumises à ce risque, même au-delà des 500 m réglementaires, mais que les niveaux d'intensités restent majoritairement faibles (moins d'une vingtaine d'heures par an).	Faible (-1)	Très faible (-0,5)	S'éloigner au maximum du bâti. Mettre en place, en cas de gêne avérée, un système de gestion des ombres portées.
	Champs électro-magnétiques	La vie courante expose déjà beaucoup les populations aux champs électromagnétiques et bien plus que le réseau de transport d'électricité, même à très haute tension.	Modéré (2)	↑	Un parc éolien est par ailleurs fortement réglementé et le champ émis par une éolienne, étant inférieur à 0,005 V/m (standards EMC EN 50081-1 et 2), ne peut générer d'effet cumulé notable avec les champs auxquels est déjà soumise la population riveraine.	Non significatif (-0,5)	Faible (-1)	-
	Pollution lumi-neuse	L'enjeu est fort puisque le ciel nocturne, bien que dégradé par les zones urbaines alentours, est mieux préservé au niveau des riverains de la ZIP. L'existence des nombreux autres parcs éoliens autour de la ZIP vient également dégrader la qualité du ciel nocturne de l'AEE et de l'AEi. A noter également d'autres parcs autorisés mais encore non construits.	Fort (3)	=	Bien que le balisage fasse l'objet de mesures réglementaires qui visent à atténuer l'impact visuel (l'ensemble des éoliennes ne sont plus à baliser), toute lumière supplémentaire sera perçue par les riverains proches à éloignés, car un parc éolien est obligatoirement balisé pour des questions de sécurité aérienne. L'effet potentiel retenu est fort, car il existe déjà plusieurs autres parcs éoliens (dont un à moins de 2 km à l'est) et d'autres projets sont à l'étude sur la ZIP même (effet potentiel d'accumulation possible).	Fort (-3)	Forte (-9)	Respecter les préconisations paysagères afin d'intégrer au mieux les éoliennes vis-à-vis des riverains.
Données économiques de cadrage : Le modèle de développement économique du secteur apparaît essentiellement tourné vers l'agriculture.								
Agriculture		La consommation d'espaces agricoles est aujourd'hui une thématique environnementale importante et la ZIP est concernée sur sa totalité par des parcelles agricoles. L'enjeu est donc fort.	Fort (3)	=	L'expérience montre que les consommations de terres restent minimes pour un parc éolien qui s'avère un aménagement compatible avec l'exploitation agricole et permet in fine une double occupation des sols et des retombées économiques indépendantes des aléas climatiques et économiques liés à la filière aujourd'hui en crise. C'est pourquoi l'effet retenu est faible.	Faible (-1)	Modérée (-3)	Respecter au mieux le parcellaire agricole afin d'optimiser les consommations d'espace et de minimiser la perturbation du travail de la terre lors des travaux et de l'exploitation du parc éolien.
Sylviculture		La ZIP n'est pas concernée par cette activité, aucun enjeu n'est donc retenu.	Nul (0)	=	Aucun effet en l'absence d'enjeu.	Nul (0)	Nulle (0)	-

Thème	Etat initial = enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Effets potentiels d'un projet éolien		Sensibilités ≈ impact brut	Préconisations pour concevoir et exploiter un projet compatible avec les enjeux de la ZIP
Taux d'équipements, établissements recevant du public les plus proches de la ZIP	Les communes de l'AEi offrent peu d'équipements. Aucun ERP ne se situe au sein de la ZIP, mais plusieurs se trouvent à moins d'un kilomètre de la ZIP au niveau des bourgs. Un enjeu faible est retenu à ce titre.	Faible (1)	=	Aucun effet potentiel direct	Nul (0)	Nulle (0)	-
Industrie, ICPE	Aucune activité industrielle (actuelle ou passée) ne concerne directement la ZIP. Elles sont toutes situées au-delà de 500 m de la ZIP. L'enjeu est donc nul.	Nul (0)	=	En l'absence d'enjeu, aucun effet n'est attendu.	Nul (0)	Nulle (0)	-
Filières et équipements énergétiques – retombées économiques pour le territoire	Le territoire soutient les ENR. Outre la production, ces énergies génèrent des retombées économiques importantes pour de petites communes rurales comme celles proches de la ZIP. L'enjeu est donc fort pour le territoire en termes de retombées économique mais également dans l'atteinte des objectifs de production d'énergie renouvelable (autre que l'éolien terrestre).	Fort (3)	↓	L'installation d'un parc éolien sur la ZIP génèrera des retombées économiques sur le territoire.	Positif (+)	Favorable (+3)	Optimiser l'implantation pour répartir les retombées économiques de manière la plus équitable possible.
Activités touristiques	Le territoire autour de la ZIP présente peu d'intérêt touristique et se situe à l'écart des principaux points d'attrait touristique des départements de l'Oise et de la Somme. L'enjeu touristique est donc considéré très faible.	Très faible (0,5)	=	L'expérience montre aujourd'hui qu'un parc éolien ne génère que peu d'impacts sur le contexte touristique en secteur rural comme c'est le cas ici.	Faible (-1)	Très faible (-0,5)	Une attention devra être portée aux enjeux touristiques et notamment patrimoniaux présents aux alentours en termes de perceptions afin d'intégrer les nouvelles éoliennes de manière optimale dans le paysage : respecter pour cela les préconisations paysagères.
Projets connus du territoire	Beaucoup de projets connus, autres que des projets éoliens, sont recensés dans les différentes aires d'études. Compte tenu de leur nature et de leur éloignement ils ne constituent pas des enjeux vis-à-vis de la ZIP. En revanche, 4 projets éoliens sont connus dans l'aire d'étude intermédiaire dont un concerne directement la ZIP avec 2 éoliennes. Le contexte éolien existant et en projet est donc un enjeu fort localement.	Fort (3)	↑	En termes d'effets cumulés potentiels, c'est essentiellement au niveau de l'intégration paysagère (lisibilité, saturation visuelle, encerclement, pollution lumineuse, *etc.*) et des voies de déplacement aériennes de la faune volante qu'ils semblent les plus forts.	Modéré (-2)	Forte (-6)	Respecter les préconisations qui seront émises en termes paysagers et naturalistes.

Pour rappel, une synthèse des sensibilités environnementales regroupant l'ensemble des thèmes traités dans cette étude est établie au paragraphe 3.B - en page 77.

Synthèse des sensibilités du milieu humain

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Département

Synthèse des sensibilités

- Sensibilités surfaciques

Majeure

Modérée

- Sensibilités linéaires ou ponctuelles

Forte

Forte

Forte

Somme

Oise

Domfront

Rubescourt

le Frestoy-Vaux

Godenvillers

le Ployron

Tricot

Courcelles-Epayelles

Vaux

Domélien

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 0,5 1 km

N

© IGN d'Avénécourt

CORIEAULYS

Le projet et la synthèse des sensibilités du milieu humain

Ferme du Vieux Moulin

D 152

les Cinquante Mines

le Vieux Moulin

la Fosse Marthe

E01

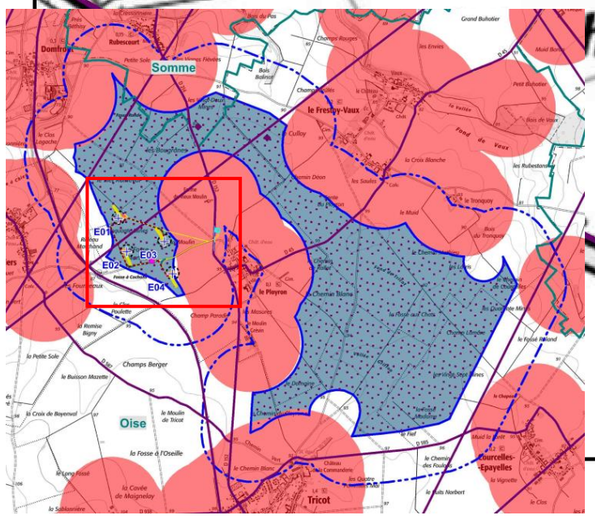
E02

E03

E04

95

© IGN



- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Département

Synthèse des sensibilités

- Sensibilités surfaciques

- Majeure
- Modérée

- Sensibilités linéaires ou ponctuelles

- Forte
- Forte
- Forte

Le projet

- Eolienne
- Survol
- Fondation
- Emprise gravillonnée
- Plateforme
- Stockage des pales, des déblais
- Poste de livraison
- Raccordement intrasite
- Flèche de grue
- Accès existant inchangé
- Accès agricole à renforcer
- Accès existant à renforcer
- Accès à créer temporaire
- Accès à créer définitif
- Porte à faux
- Giration
- Base vie

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 100 200 m

N

CORIEAULYS

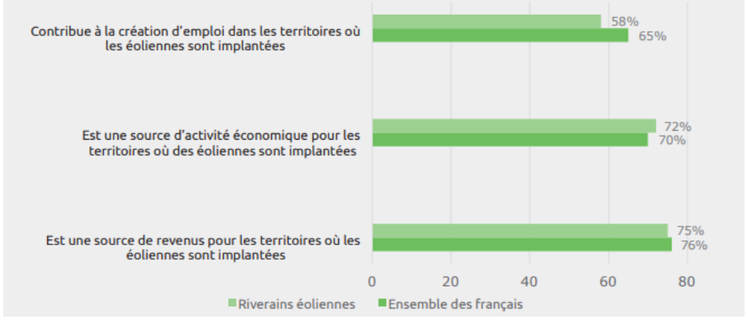
6.B - INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT HUMAIN ET CONTEXTE SANITAIRE : IMPACTS ET MESURES

6.B.1 - Préambule : perception et acceptation de l'éolien

6.B.1.a - De manière générale, en France

Dans le cas spécifique des éoliennes, de nombreux sondages et études ont été réalisés depuis 2002 sur la perception des éoliennes par les Français. Il n'est rappelé ici que les sondages réalisés au cours des 5 dernières années, restant conformes à l'ensemble des enquêtes réalisées.

2019 → Une autre étude Harris Interactive a été menée pour connaître les perceptions de l'énergie éolienne et des parcs éoliens par les Français



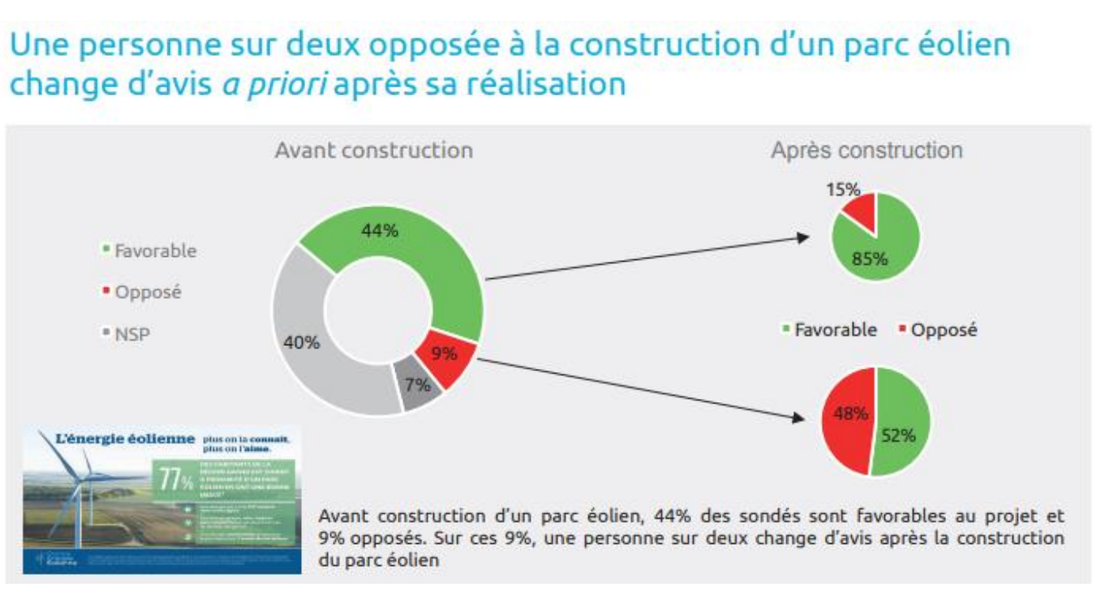
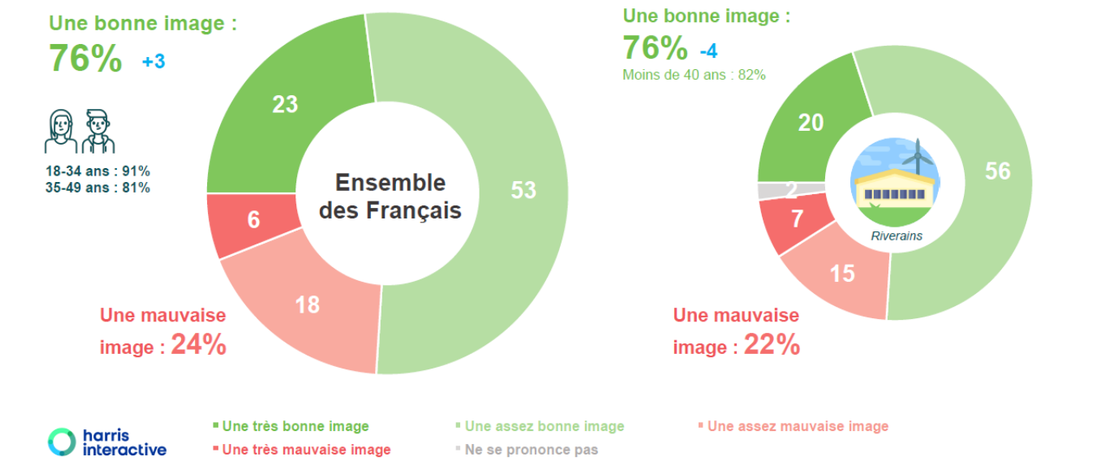


Figure 227 : Résultats de la perception de l'éolien en France (Source : étude de Harris Interactive, 2019)

Janvier 2021 → Une autre étude Harris Interactive a été menée pour déterminer comment les Français et les riverains de parcs éoliens perçoivent l'énergie éolienne. L'étude se base sur deux enquêtes réalisées en novembre 2020 : une enquête « Grand Public » réalisée en ligne et une enquête « Riverains » réalisée par téléphone.



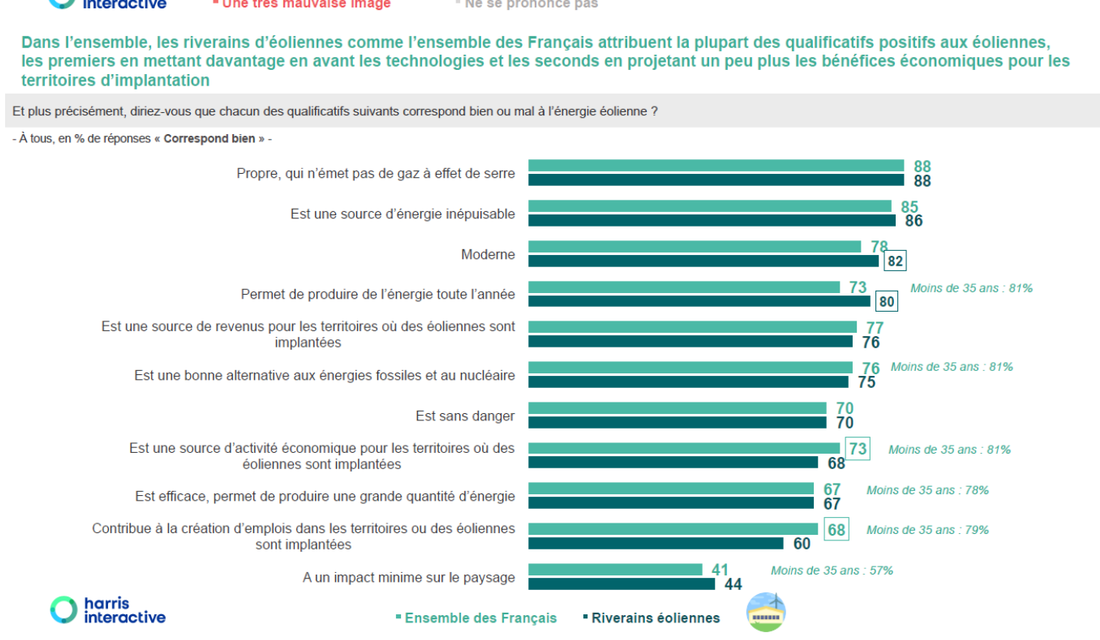


Figure 228 : Résultats de la perception de l'éolien en France (Source : étude de Harris Interactive, 2021)

2022[109] → « *Une enquête d'opinion menée auprès de plus de 2 000 français révèle les préoccupations majeures et complexes qui traversent la société française quant à son avenir énergétique et climatique. Les résultats de l'enquête font apparaitre le portrait d'un pays tiraillé entre sentiment d'insécurité énergétique et climatique d'une part, et volonté de bénéficier d'une énergie bon marché d'autre part* ».

« L'énergie est devenue un sujet de préoccupation évident pour beaucoup de Français du fait de l'augmentation des factures, des problèmes géopolitiques et de la pression du changement climatique, ce qui fait de l'énergie une nouvelle priorité pour de nombreuses personnes à travers le pays.

- *76 % des citoyens s'inquiètent de l'augmentation des factures d'énergie,*
- *55 % craignent que leurs économies ne couvrent pas le chauffage de leur maison l'hiver prochain,*
- *67 % craignent que les objectifs en matière de changement climatique ne soient désormais oubliés ».*

« 65% des Français soutiennent l'expansion des énergies renouvelables pour accroître la sécurité énergétique en Europe. Ils sont aussi 75% à penser que la France aurait dû commencer à investir dans les énergies renouvelables depuis longtemps. Enfin, 17 % des personnes déclarent que leur perception des énergies renouvelables comme moyen de réduire les dépendances énergétiques a été renforcée depuis la crise. Mais la question des inquiétudes de prix revient encore : 54% des Français pensent que leurs factures énergétiques vont augmenter s'ils passent aux énergies propres ».

6.B.1.b - A l'échelle européenne en 2022[110]

« *Une nouvelle étude sur les attitudes et les préoccupations du public concernant l'énergie, commandée par Statkraft, le plus grand producteur d'énergie renouvelable d'Europe, a révélé que les trois quarts des plus de 18 000 personnes interrogées se disent préoccupées par les effets négatifs du changement climatique et souhaitent davantage d'énergie renouvelable pour aider à répondre à leurs préoccupations urgentes* ».

6.B.1.c - Perception locale – concertation

Plusieurs actions de concertation et de communication ont été menées tout au long du développement du projet (permanences publiques, affichage en mairie, lettres d'information, site internet, comité de projet, etc.). Elles sont décrites au paragraphe 3.A - en page 77.

Il est évident que la crise en Ukraine, la canicule de l'été 2022, les méga-feux et le manque d'eau de l'été 2023 et les records de températures enregistrés en 2024… font évoluer les mentalités.

Déjà soutenues auparavant, les énergies renouvelables se révèlent aujourd'hui une solution évidente pour nombre d'européens et de français et d'autant plus pour les riverains des installations existantes.

Il reste des craintes concernant notamment le coût de ces énergies.

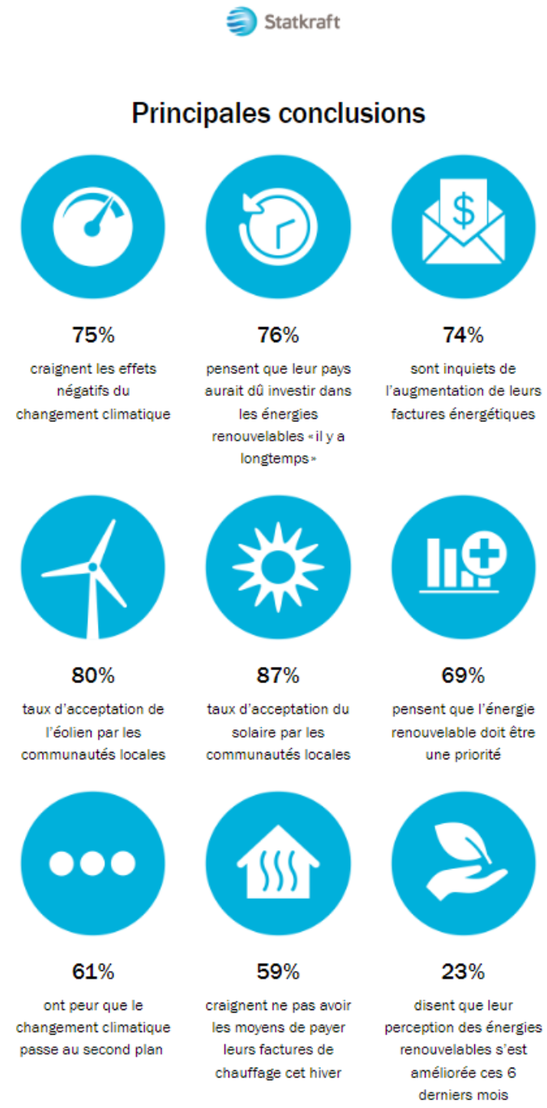


Figure 229 : Principaux résultats de l'enquête d'opinion européenne en 2022

[109] Source: Statkraft, 2022. Enquête d'opinion : Les Français fortement préoccupés par leur avenir énergétique et climatique. En ligne : https://www.statkraft.fr/actualites/2022/enquete-dopinion---les-francais-fortement-preoccupes-par-leur-avenirenergetique-et-climatique/

[110] Source: Statkraft, https://www.statkraft.fr/actualites/enquete-de-perception-energetique/

6.B.2 - Rappel du classement des variantes vis-à-vis des principales sensibilités discriminantes du milieu humain et contexte sanitaire

Enjeu	Sensibilité ≈ impact brut potentiel avant toute mesure ERC	✓ Préconisation respectée ✓ Préconisation non respectée en totalité et/ou mesures complémentaires à prévoir ✗ Préconisation non respectée – projet impactant			
		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4 = projet retenu
Planification territoriale	Forte (-5)	✗	✗	✓	✓
Servitudes publiques et réseaux	Forte (-9)	✗	✗	✓	✓
Cadre de vie – santé-sécurité Pollution lumineuse	Forte (-9)	✗	✗	✓	✓
Projets connus du territoire	Forte (-6)	✗	✗	✓	✓
Urbanisme	Majeure (-12)	✓	✓	✓	✓

6.B.3 - Engagements d'Elements : mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et suivis proposés pour tenir compte des enjeux du milieu humain et contexte sanitaire

6.B.3.a - Les mesures d'évitement

6.B.3.a.1 - Choix de la ZIP (type E1)

Type et nom de la mesure :	Objectifs	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
E1 : Choix de la ZIP	Éviter des secteurs à enjeux environnementaux reconnus ou non adaptés.	Milieu physique	X	Choix du site / conception	X
		Milieu naturel	X	Construction	
		Milieu humain	X	Exploitation	
		Paysage	X	Démantèlement	

Descriptif :

La justification du choix de la ZIP a été fournie précédemment en page 77. Pour rappel, le choix du site est dicté par une analyse multicritère à l'échelle départementale prenant en compte également les enjeux techniques, les contraintes paysagères, les contraintes militaires et aéronautiques, les contraintes patrimoniales, les contraintes hydrogéologiques, l'acceptation des communes concernées et la disponibilité en foncier, entre autres. Le contexte éolien est également un des critères lors de la définition de nouvelles zones.

Elements s'est par ailleurs appliqué à éviter du secteur de la ZIP concerné par le périmètre de coordination du radar de Doullens pour la définition du projet.

6.B.3.a.2 - Prise en compte des contraintes liées aux réseaux et servitudes (type E2)

Type et nom de la mesure :	Objectifs	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
E2 : Prendre en compte les réseaux et servitudes	Être compatible avec les réseaux et servitudes de la ZIP	Milieu physique		Choix du site / conception	X
		Milieu naturel		Construction	X
		Milieu humain	X	Exploitation	
		Paysage		Démantèlement	

Descriptif :

Le pétitionnaire a pris en compte les contraintes techniques liées au contexte aéronautique et radars dans la conception de son projet. Les éoliennes ont par ailleurs été implantées :

A l'écart des faisceaux hertziens traversant la ZIP,

A plus de 2 fois la hauteur des éoliennes depuis les routes départementales et la voie ferrée ;

A plus de 3 km de la ligne électrique THT ;

Modalités de suivi envisageables : Suivi de chantier

Coût estimatif : Aucun

6.B.3.a.3 - Evitement temporel (type E4)

Type et nom de la mesure :	Objectifs	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
E4 : Limiter les nuisances sonores	Préserver le cadre de vie des populations riveraines et/ou fréquentant le site (et ses abords immédiats)	Milieu physique		Choix du site / conception	
		Milieu naturel		Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	
		Paysage		Démantèlement	X

Descriptif :

Le pétitionnaire s'engage à respecter la réglementation en vigueur en termes de nuisances sonores, notamment en ce qui concerne les horaires de chantier. Le chantier sera également interrompu le week-end ou les jours fériés pour assurer la tranquillité des riverains autour.

Modalités de suivi envisageables : Engagement des entreprises.

Coût estimatif : Aucun.

6.B.3.b - Les mesures de réduction

6.B.3.b.1 - Préservation du cadre de vie des riverains et de la sécurité des personnes (type R2)

Type et nom de la mesure :	Objectifs	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
R2 : préserver la sécurité des personnes	Préserver le cadre de vie et la sécurité des personnes	Milieu physique		Choix du site / conception	X
		Milieu naturel		Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	X
		Paysage		Démantèlement	X

Descriptif :

6.B.3.b.1.i - Respect des normes et de la réglementation en vigueur

L'exploitant s'engage à respecter les normes et la réglementation en vigueur et notamment l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 pour ce qui concerne :

L'accessibilité du site au personnel de secours (article 7) ;

La conformité de l'installation par rapport aux normes en vigueur (normes électriques, préventions du risque foudre, installations classées) (articles 8, 9, 10) ;

Le balisage réglementaire (article 11) ;

L'affichage clair des consignes de sécurité (visiteurs et employés) (articles 13,14) ;

La vérification du fonctionnement des éoliennes avant la mise en service industrielle (article 15)

La formation du personnel (article 17) ;

Le contrôle des machines régulier (article 18) ;

Le manuel de l'installation dont dispose l'exploitant (article 19) ;

Etc. (Articles 16, 22, 23, 24, 25)

Plus précisément, concernant le balisage, il est imposé par les dispositions réglementaires (arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne, mis à jour en février 2019) prises en application des articles L.6351-6 et L.6352-1 du Code des transports et des articles R.243-1 et R.244-1 du Code de l'aviation civile, ne laissant pas de latitude aux opérateurs. Néanmoins, le choix d'éoliennes ne dépassant pas 125 m de hauteur totale permet d'éviter un double balisage. La fréquence des feux à éclats à haute intensité est de 40 éclats par minute. Lorsque plusieurs feux sont installés sur un même obstacle, leur allumage, extinction ou changement de mode de fonctionnement en fonction de la luminance de fond sont synchronisés.

L'article 6 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 prévoit que l'installation soit « *implantée de telle sorte que les habitations ne soient pas exposées à un champ magnétique, émanant des aérogénérateurs, supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz* ». Le pétitionnaire s'engage donc à respecter la réglementation en vigueur permettant ainsi d'assurer la santé des riverains.

Le projet sera par ailleurs conforme à la directive européenne n°89/336/CEE qui traduit les exigences de sécurité en prescriptions techniques (exemple : mise à la terre des structures métalliques des éoliennes, blindage des câbles véhiculant les courants issus du convertisseur rotorique, câblerie HTA du parc muni d'écran périphérique dont les extrémités sont reliées à la terre, *etc.*).

6.B.3.b.1.ii - Limiter les risques pour les populations riveraines et/ou fréquentant le site (et ses abords immédiats)

Un tel chantier est interdit au public pour des raisons de sécurité.

Les zones de travaux seront donc protégées par des barrières et un affichage « chantier interdit au public » sera mis en place.



Figure 230 : Exemple de panneau d'information « chantier interdit au public » (© Corieaulys, autre chantier de parc éolien)

6.B.3.b.1.iii - Mesures générales relatives à la prévention des accidents de travail auprès des intervenants

Les intervenants permanents ou occasionnels devront systématiquement être en possession d'un moyen d'alerte téléphonique.

Un plan de circulation devra être établi pour limiter les risques de collisions et la vitesse des véhicules devra être limitée, notamment afin de réduire le risque d'accident.

Les routes qui seront empruntées par les véhicules de chantier et de maintenance seront dimensionnées pour recevoir des poids lourds en toute sécurité.

Modalités de suivi envisageables : Suivi e de chantier

Coût estimatif : ≈ 1 500 €

6.B.3.b.2 - Préserver les réseaux et servitudes (type R2)

Type et nom de la mesure :	Objectifs	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
R2 : Préserver les voies de circulation	Limiter les effets liés à l'acheminement des éléments du parc éolien.	Milieu physique		Choix du site / conception	
		Milieu naturel		Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	
		Paysage		Démantèlement	

Descriptif :

➢ **Accès**

Une étude d'accès sera réalisée une fois l'autorisation accordée et le transporteur s'entourera de l'appui des autorités locales pour faire faciliter le passage des transports exceptionnels. En cas de dommages constatés, le maître d'ouvrage s'engage à une remise en état des routes concerné.

Pour prévenir les usagers, une information sera faite dans les mairies concernées afin de les informer sur les dates et le tracé exact prévus pour l'acheminement des éléments constituant du parc.

➢ **Patrimoine archéologique**

Dans tous les cas, toute découverte fortuite de vestiges archéologiques (ce qui reste peu probable ici) sera signalée aux services de la DRAC et le Code du patrimoine sera respecté.

Modalités de suivi envisageables : Suivi de chantier.

Coût estimatif : Inclus dans le coût du projet.

6.B.3.b.3 - Préservation du cadre de vie (type R2)

Type et nom de la mesure :	Objectifs	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
R2 : Préservation du cadre de vie	Assurer la conformité du parc en termes sonores et limiter les nuisances visuelles	Milieu physique		Choix du site / conception	
		Milieu naturel	X	Construction	X
		Milieu humain	X	Exploitation	X
		Paysage		Démantèlement	

Descriptif :

➢ **Bridage sonore**

Les résultats de l'étude acoustique réalisée par Orféa montrent qu'un plan de bridage est nécessaire quel que soit le scénario retenu.

Pour le scénario de 4 éoliennes de type Vestas V126 3.6 MW STE, il ressort les points suivants :

Direction Sud-Ouest [180°-270°]

- de jour, les émergences sonores calculées sont inférieures au seuil réglementaire en tout point ;

- de nuit, les émergences sonores calculées sont supérieures au seuil réglementaire aux points 1 et 6 à partir de la classe de vent 6 m/s et aux points 4 et 11 à partir de la classe de vent 5 m/s.

Direction Nord-Est [0°-90°]

- de jour, les émergences sonores calculées sont inférieures au seuil réglementaire en tout point ;

- de nuit, les émergences sonores calculées sont supérieures au seuil réglementaire aux points 1 et 6 à partir de la classe de vent 6 m/s et aux points 4 et 11 à partir de la classe de vent 5 m/s.

Le plan de bridage retenu sera le suivant :

Période nocturne – Sud-Ouest [180°-270°]					
Vitesses de vent standardisée 10m	Vitesses de vent hauteur nacelle 102m	Eoliennes			
		E1	E2	E3	E4
3 m/s	3,6 m/s - 5,0 m/s				
4 m/s	5,0 m/s - 6,5 m/s				
5 m/s	6,5 m/s - 7,9 m/s		Mode SO12	Mode SO11	Mode SO11
6 m/s	7,9 m/s - 9,3 m/s	Mode SO2	Mode SO2	Arrêt	Arrêt
7 m/s	9,3 m/s - 10,8 m/s	Mode SO1	Mode SO12	Mode SO11	Mode SO11
8 m/s	10,8 m/s - 12,2 m/s	Mode SO12	Mode SO12	Mode SO1	Mode SO11
≥9 m/s	≥ 12,2 m/s	Mode SO12	Mode SO12	Mode SO1	Mode SO11

Période nocturne – Nord-Est [0°-90°]					
Vitesses de vent standardisée 10m	Vitesses de vent hauteur nacelle 102m	Eoliennes			
		E1	E2	E3	E4
3 m/s	3,6 m/s - 5,0 m/s				
4 m/s	5,0 m/s - 6,5 m/s				
5 m/s	6,5 m/s - 7,9 m/s			Mode SO11	Mode SO11
6 m/s	7,9 m/s - 9,3 m/s	Mode SO11	Mode SO12	Mode SO11	Mode SO11
7 m/s	9,3 m/s - 10,8 m/s	Mode SO12	Mode SO12	Arrêt	Arrêt
8 m/s	10,8 m/s - 12,2 m/s	Mode SO11	Mode SO11	Mode SO11	Arrêt
≥9 m/s	≥ 12,2 m/s	Mode SO11	Mode SO11	Mode SO11	Arrêt

Pour le scénario de 4 éoliennes de type Nordex N131 3.6 MW STE, il ressort les points suivants :

Direction Sud-Ouest [180°-270°]

- de jour, les émergences sonores calculées sont inférieures au seuil réglementaire en tout point ;

- de nuit, les émergences sonores calculées sont supérieures au seuil réglementaire aux points 4 et 11 à partir de la classe de vent de 5 m/s et au point 6 à partir de la classe de vent de 6 m/s.

Direction Nord-Est [0°-90°]

- de jour, les émergences sonores calculées sont inférieures au seuil réglementaire en tout point ;

- de nuit, les émergences sonores calculées sont supérieures au seuil réglementaire aux points 1 et 6 à partir de la classe de vent 6 m/s et aux points 4 et 11 à partir de la classe de vent 5 m/s.

Le plan de bridage retenu sera le suivant :

Période nocturne – Sud-Ouest [180°-270°]					
Vitesses de vent standardisée 10m	Vitesses de vent hauteur nacelle 99m	Eoliennes			
		E1	E2	E3	E4
3 m/s	3,6 m/s - 5,0 m/s				
4 m/s	5,0 m/s - 6,4 m/s				
5 m/s	6,4 m/s - 7,9 m/s			Mode 11	Mode 11
6 m/s	7,9 m/s - 9,3 m/s	Mode 10	Mode 10	Mode 12	Mode 12
7 m/s	9,3 m/s - 10,7 m/s		Mode 3	Mode 9	Mode 6
8 m/s	10,7 m/s - 12,2 m/s		Mode 1	Mode 3	Mode 4
≥9 m/s	≥ 12,2 m/s		Mode 1	Mode 3	Mode 4

Période nocturne – Nord-Est [0°-90°]					
Vitesses de vent standardisée 10m	Vitesses de vent hauteur nacelle 99m	Eoliennes			
		E1	E2	E3	E4
3 m/s	3,6 m/s - 5,0 m/s				
4 m/s	5,0 m/s - 6,4 m/s				
5 m/s	6,4 m/s - 7,9 m/s			Mode 8	Mode 8
6 m/s	7,9 m/s - 9,3 m/s	Mode 5	Mode 4	Mode 11	Mode 10
7 m/s	9,3 m/s - 10,7 m/s	Mode 7	Mode 7	Mode 12	Mode 12
8 m/s	10,7 m/s - 12,2 m/s	Mode 5	Mode 6	Mode 12	Mode 12
≥9 m/s	≥ 12,2 m/s	Mode 5	Mode 6	Mode 12	Mode 12

Le lecteur est invité à consulter l'étude acoustique pour plus de précisions.

➢ **Mesures contre les nuisances visuelles**

Si des phénomènes d'ombres portées sont signalés par des riverains, Elements, soucieux de préserver le cadre de vie des populations, s'engage, après constat, à la mise en place d'un système de gestion des ombres arrêtant l'éolienne lorsque l'ensoleillement est confirmé pour résoudre cette problématique. En effet, cela permet de programmer les éoliennes de sorte qu'elles s'arrêtent lorsqu'il y a une ombre portée, c'est-à-dire dès qu'il y a, à la fois, une période critique où il peut, suivant les calculs, y avoir une ombre portée, et du soleil.

Concernant la nuisance générée par le balisage lumineux du parc, une attention sera portée à la synchronisation des éoliennes et le balisage sera réalisé avec des « faisceaux orientés vers le ciel », autorisé par arrêté du 29 mars 2022 (modifiant l'arrêté du 23 avril 2018) afin de limiter la gêne occasionnée. Actuellement, cette nuisance visuelle ne peut être davantage réduite en raison des contraintes règlementaires françaises en vigueur. Il est néanmoins à noter que d'autres solutions techniques existent et seraient souhaitables, telle que la possibilité d'implanter des feux qui ne s'allumeraient qu'à l'approche d'un aéronef ; cela se pratique aussi en Allemagne avec une efficacité avérée tant sur le plan sécuritaire que sur la forte baisse de la pollution lumineuse. Ainsi, le pétitionnaire s'engage, en cas d'évolution autorisée, à mettre en œuvre la solution la moins impactante pour les riverains.

D'autre part, il s'agira de s'assurer qu'aucun éclairage nocturne ne sera installé (au-delà du balisage aéronautique obligatoire). Cette mesure est également favorable à la faune. Si des éclairages devaient être installés pendant les travaux pour des raisons de sécurités, il conviendra de :

Mettre en place un interrupteur et limiter sa temporisation à 1 min.

Limiter une large diffusion de la lumière (orientation du faisceau vers le bas, plaque autour de l'ampoule pour éviter le halo, ne pas éclairer la végétation environnante...),

Adapter le type de lumière pour ne pas perturber les chauves-souris en chasse : pas de néons, pas d'halogène et utiliser une lumière rouge (Voigt & al. 2016).

Ne pas installer de détecteur de mouvement à déclenchement automatique.

Sensibiliser les équipes de maintenance afin qu'elles ne laissent pas les lumières allumées inutilement (notamment dans les nacelles et en base de machines) et éviter la programmation de travaux en période nocturne.



Figure 231 : Eolienne avec détecteur de mouvement, restant allumé par le passage répété des chauves-souris

Modalités de suivi envisageables : Campagne de suivi acoustique post-implantation, vérification de la conformité du projet avec les éléments prévisionnels du dossier.

Coût estimatif : ≈ 7 000 €/éolienne équipée d'un système de gestion des ombres portées.

6.B.3.b.4 - Gestion des déchets (type R2)

Type et nom de la mesure :	Objectifs	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
R2 : Gestion des déchets	Préserver le cadre de vie des populations, la salubrité publique	Milieu physique	X	Choix du site / conception	
		Milieu naturel	X	Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	X
		Paysage	X	Démantèlement	X

Descriptif :

La prévention et la gestion des déchets sont organisées par les dispositions des articles L.541-1 et suivants et R.541-1 et suivants du Code de l'environnement, qui transposent notamment la directive n°2008/98/CE du 19 novembre 2008. Elles respecteront par ailleurs les articles 20 et 21 de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, 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.

La gestion des déchets sera exemplaire. Elle a été exposée en pages 119 et suivantes, pour chacune des phases construction, exploitation, démantèlement.

Enfin, même si cela semble évident, le pétitionnaire s'engage à faire respecter un « chantier propre » dans lequel aucun déchet ne devra pouvoir se retrouver dans la nature pendant ou à l'issue des travaux, ou de chaque intervention de maintenance.

Pour rappel, l'arrosage par temps sec et venté des pistes non revêtues et sols mis à nu n'est pas une mesure retenue ici. En effet, si l'on compare l'impact des émissions de poussières à l'impact engendré par une telle consommation d'eau, il apparaît que le bilan environnemental est plus favorable à l'absence de cette mesure.

Modalités de suivi envisageables : Suivi de chantier, rapport de maintenance.

Coût estimatif : Intégré au projet.

6.B.3.b.5 - Réduction temporelle (type R3)

Type et nom de la mesure :	Objectifs	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
R3 : limiter l'accès au parc en cas de météo menaçante	Préserver le cadre de vie des populations riveraines et/ou fréquentant le territoire, et la santé des intervenants	Milieu physique	X	Choix du site / conception	
		Milieu naturel		Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	X
		Paysage		Démantèlement	X

Descriptif :

Des consignes claires interdiront l'accès au parc et tout particulièrement aux locaux électriques en cas d'orage ou par météo menaçante et ce que ce soit en phase chantier ou exploitation. Aucune opération de maintenance ne se déroulera par temps orageux.

L'acheminement des éléments du parc sera par ailleurs réalisé de préférence en dehors de la saison touristique (période estivale).

Modalités de suivi envisageables : Suivi de chantier. Vérification de la présence du panneautage des risques électriques.

Coût estimatif : Aucun.

6.B.3.c - Les mesures d'accompagnement

6.B.3.c.1 - Mesures d'accompagnement définies dans d'autres thèmes, également favorable au milieu humain

Pour rappel, à compétence égale et prix concurrentiel, le pétitionnaire s'engage à favoriser les entreprises locales par rapport à des entreprises extérieures pour la réalisation des travaux (géomètre, BTP…). Par ailleurs, les éoliennes seront d'origine française ou européennes dans la mesure du possible. Cela permettra d'améliorer le bilan carbone et donc, indirectement à préserver la qualité de l'air, tout en favorisant des retombées économiques locales (voir paragraphe 4.B.2.c.1 - en page 172).

Eléments prévoit également d'allouer une enveloppe d'environ 10 000 € HT/an pendant les 20 premières années d'exploitation (environ 200 € par habitant) pour accompagner la commune dans des projets liés à la transition énergétique et au cadre de vie des habitants. Plusieurs échanges ont eu lieu et une réflexion est engagée sur un accompagnement axé sur la facture d'électricité (chèques énergies).

6.B.3.d - Les mesures de suivis

Type et nom de la mesure :	Objectifs :	Thèmes concernés :	Phase(s) concernée(s) :
S : Suivi de chantier	S'assurer de la bonne application des mesures et des bonnes pratiques environnementales	Milieu physique : X Milieu naturel : X Milieu humain et contexte sanitaire : X Paysage : X	Choix du site / conception : Construction : X Exploitation : Démantèlement : X

Descriptif :

Un suivi de chantier sera scrupuleusement mis en place avec de nombreuses visites inopinées durant toute la durée des travaux. il s'agira de vérifier la conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels du dossier et du respect des prescriptions lors du chantier. Ce suivi de chantier pourra être réalisé concomitamment à l'accompagnement écologique du chantier (mesure R5 du volet écologique) défini en page 291.

Modalités de suivi envisageables : rapport de suivi

Coût estimatif : 1 passage près chantier puis 1 passage par mois pendant toute la durée du chantier (10 mois) soit 11 passages au total avec rédaction d'un rapport.
1 000 € / passage + rapport soit 11 000 € au total.

6.B.4 - Compatibilité du projet avec les politiques environnementales

6.B.4.a - Le projet et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Pour rappel, le SRADDET de la région Hauts-de-France a été approuvé en août 2020 par le préfet de région. La Région a engagé une procédure de modification de ce schéma pour intégrer les nouvelles exigences législatives, notamment en matière d'artificialisation des sols, de logistique, de lutte contre le changement climatique et de prévention des déchets. La Région Hauts-de-France a ainsi élaboré de nouvelles propositions, validées en séance plénière le 21 novembre 2024.

Le projet éolien de Le Ployron, même s'il n'est pas situé en zone privilégiée pour le développement de l'éolien terrestre, permet de renforcer la production d'ENR du territoire dont le nouvel objectif est fixé à 43,9 TWh en 2026 et 57, 3TWh en 2031.

Le travail de variante a permis la réduction du nombre d'éoliennes et une implantation compacte, groupée vers l'est et concentrée sur une zone restreinte de la ZIP initiale. Le paysage agricole ouvert du plateau dans lequel le projet s'inscrit, se prête à l'insertion des éoliennes de grandes dimensions. Le projet s'inscrit au cœur d'un paysage où les parcs éoliens sont nombreux. Les pôles existants les plus importants se dessinent au nord et au sud-ouest. Le projet est peu perceptible en vue lointaine où il s'inscrit régulièrement dans le prolongement visuel d'un autre parc. Toutefois, l'étude paysagère indique que le risque d'effets d'encerclement et de saturation est important pour les bourgs proches

Concernant le milieu naturel, par sa position, le projet :

- se situe au sein d'un espace ouvert cultivé intensivement,
- est situé à proximité d'un corridor valléens multitrame à fonctionnalité réduite (situé en frange Nord-ouest de l'AEI),
- ne perturbe directement aucun réservoir de biodiversité (les plus proches sont le Bois de la Muette et la Butte de Coivrel, situées respectivement à 3,8 km au Sud-ouest de E2 et 2,4 km au Sud-ouest de E4).
- n'entrave pas la continuité de la vallée des Trois Doms (située à 1,2 km au Nord-ouest de E1) constituant localement un corridor valléen multitrames permettant d'appuyer localement les déplacements de la faune.
- n'entrave pas la continuité entre les milieux arbustifs et boisés des corridors arborés circulant de part et d'autre de la ZIP. Peut ponctuellement perturber les échanges entre le corridor multitrame de la vallée des Trois Doms au Nord-ouest et le réservoir de biodiversité de la Butte de Coivrel au Sud-ouest pour des espèces volantes les reliant via le plateau cultivé ou sont situées les éoliennes projetées. Cette perturbation étant limitée du fait des ruptures déjà existantes (openfield cultivé).
- du fait de sa configuration, de sa localisation et de son emprise sur les déplacements migratoires identifiés, le parc possèdera un effet barrière limité sur la migration. L'emprise du parc est d'environ 920 mètres.

6.B.4.b - Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des EnR

Comme indiqué précédemment, la procédure de raccordement n'est lancée réglementairement qu'une fois les autorisations obtenues. Le tracé du raccordement n'est donc pas déterminé à ce stade du projet et seules des hypothèses peuvent être avancées, privilégiant le passage en domaine public.

Au vu des données disponibles dans le S3RENR et des informations disponibles sur le site de Caparéseau, le pétitionnaire suppose que le parc éolien de Le Ployron sera raccordé sur le poste source de Maignelay-Montigny, situé à environ 5,8 km du poste de livraison

La quote-part de la région est à 75,29 k€/MW au 27/06/2024, soit près de 1 355,22 k€ à la charge d'Elements, dans ce cas précis.

6.B.4.c - Le SCoT de l'Oise et du Plateau Picard

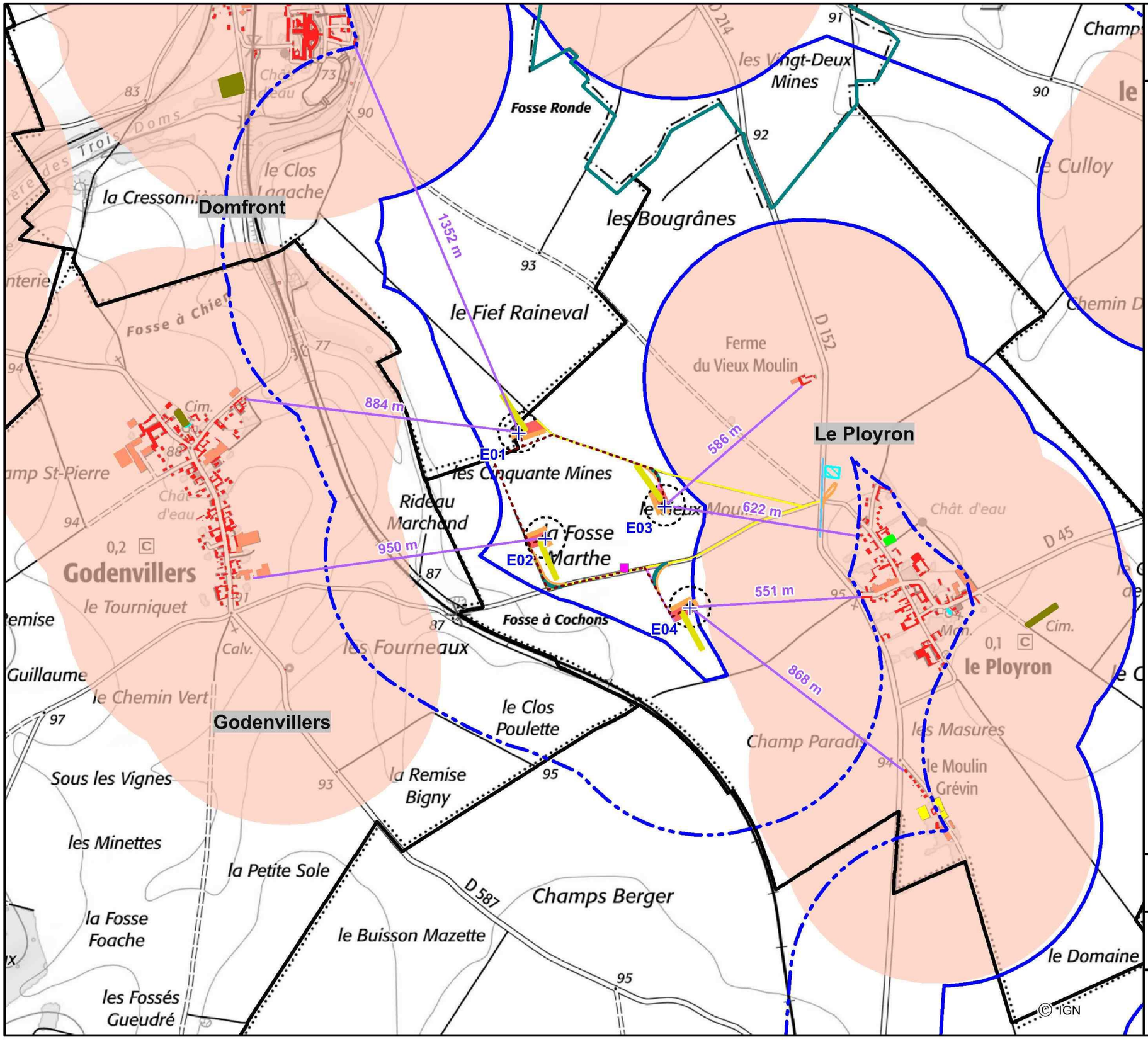
Le SCoT de l'Oise et du Plateau Picard porté par le syndicat mixte Oise Plateau Picard a été prescrit en 2019. A ce jour, le SCoT est toujours en élaboration et aucun document n'est disponible.

Effet = risque	Projet de parc éolien	Durée (Permanent / Temporaire)	Type (Direct / Indirect)
Politiques environnementales (plans, schémas…)	Globalement compatible (1)	Temporaire et permanent	Direct et indirect

6.B.4.d - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel	2,5		Globalement compatible							
1	2,5		X							

Le projet apparait globalement compatible avec les politiques environnementales et énergétiques régionales et locales en permettant une production significative d'énergie renouvelable (près de à 41 400 MWh/an). I



Le projet et le bâti et les zones habitées

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Commune
- Département

Le bati par nature (IGN)

- Indifférenciée
- Industriel, agricole ou commercial
- Château, Tour, donjon
- Eglise, Chapelle
- Serre, Silo
- Terrain de sports
- Cimetière
- 500 mètres des zones habitées

Le projet

- Eolienne
- Survol
- Fondation
- Emprise gravillonnée
- Plateforme
- Stockage des pales, des déblais
- Poste de livraison
- Raccordement intrasite
- Flèche de grue
- Accès existant inchangé
- Accès agricole à renforcer
- Accès existant à renforcer
- Accès à créer temporaire
- Accès à créer définitif
- Porte à faux
- Giration
- Base vie

- Distance aux habitations les plus proches

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 250 500 mètres

N

CORIEAULYS

6.B.5 - Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme, l'éloignement réglementaire aux riverains les plus proches

6.B.5.a - Effets du projet

Pour rappel, le projet n'est pas concerné par la Loi Montagne, ni par la Loi littoral

6.B.5.a.1 - Le projet et les règles d'urbanisme en vigueur

Les éoliennes sont toutes soumises au droit commun de l'urbanisme, puisque la commune les accueillant est régie par le **Règlement National d'Urbanisme**. Dans les communes non dotées d'un document d'urbanisme, les règles de constructibilité limitée s'appliquent (interdiction de construire en dehors des parties déjà urbanisées). Toutefois, les éoliennes, considérées comme des équipements collectifs, peuvent être autorisées en dehors des parties actuellement urbanisées de ces deux communes d'autant que la réglementation ICPE impose de les construire à plus de 500 m de toute habitation. Les constructions devront alors **respecter la salubrité publique** et le **bruit** (article R.111-2 du Code de l'urbanisme) et ne pas porter atteinte aux **sites et paysages** (article R.111-21 du Code de l'urbanisme) notamment.

6.B.5.a.2 - Le projet et le bâti – conformité ICPE

Concernant le bâti, l'habitation la plus proche se situe à plus de 550 m des éoliennes (voir carte en page suivante)

Effet = risque	Projet de parc éolien	Durée (Permanent / Temporaire)	Type (Direct / Indirect)
Urbanisme	Compatible (1)	Temporaire et permanent	Direct
Distance aux habitations	Conforme (1)		

6.B.5.b - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel	2	Compatible							
1	2	X							

Le projet proposé apparait compatible avec le RNU et respecte le retrait réglementaire de 500 m de toutes zones d'habitat ou à vocation de l'être.

6.B.6 - Le projet et les servitudes et réseaux

6.B.6.a - Effets du projet sur les faisceaux hertziens

La ZIP est traversée par deux faisceaux hertziens non protégés par des servitudes réglementaires. Il convient de s'assurer que le projet ne sera pas susceptible de perturber le signal. Pour cela, dès sa conception, le projet a évité ces faisceaux pour l'implantation des éoliennes et toutes les mesures sont prises pour restaurer le signal, si malgré tout, une perturbation avérée générée par le parc éolien était observée.

6.B.6.b - Effets du projet sur les lignes électriques

Le projet a été conçu à l'écart (plus de 3 km) de la ligne électrique 225kV de RTE. Aucun effet n'est attendu sur ce réseau.

6.B.6.c - Effets du projet sur le patrimoine

Aucune entité archéologique n'est connue au niveau des emprises du projet et toutes les mesures sont prises en cas de découverte fortuite de vestiges (ce qui reste très peu probable ici).

Le projet est donc conforme aux servitudes relatives au patrimoine.

6.B.6.d - Effets liés au contexte aéronautique et radar

Comme indiqué à l'état initial, le projet a été défini en dehors du périmètre de coordination du radar de Doullens. le service national d'ingénierie aéroportuaire nord, la Direction de la Circulation Aérienne Militaire Nord et les services de Météo France n'ont pas recensées d'autres contraintes à l'implantation d'un parc éolien sur la zone d'étude. Ainsi il n'est pas attendu d'effet sur le contexte aéronautique ou le fonctionnement des radars de la part du projet.

6.B.6.e - Effet sur la voie ferrée

Le projet s'implante à environ 510 m de la voir ferrée, soit plus de 2 fois la hauteur des éoliennes, ce qui permet de n'attendre aucun effet sur cette voie de communication.

6.B.6.f - Effet du projet sur les voies de communication routières et le trafic

6.B.6.f.1 - En phase chantier

6.B.6.f.1.i - Itinéraire d'accès général

Les éléments constitutifs d'une éolienne sont très volumineux (potentiellement de plus de 100 tonnes) et des camions adaptés (convois exceptionnels de 3ème catégorie) emprunteront le réseau routier local, départemental et national. Ils bénéficieront, pour ce faire, des autorisations de transport exceptionnel conformément à la réglementation, prescrivant notamment une reconnaissance préalable de l'itinéraire emprunté par le transporteur. A ce stade, aucune étude d'accès n'a été réalisée, mais dans tous les cas, toutes les mesures seront prises pour garantir la sécurité des usagers et la préservation de l'état des routes. En cas de dommages constatés, Elements s'engage à une remise en état des chaussées concernées.

6.B.6.f.1.ii - Trafic généré

Il est possible d'estimer que l'acheminement des éoliennes et du matériel nécessaire au chantier du parc éolien de le Ployron représentera environ :

- Une douzaine de convois exceptionnels par éolienne soit environ 48 convois exceptionnels,
- Une quinzaine de camions pour le poste de livraison et les réseaux,
- Le transport des grues se déplaçant ensuite d'éolienne en éolienne nécessitant une vingtaine de camions,
- Environ 5 camions pour la base de vie.

À ces convois, il convient de rajouter :

- De nombreuses rotations de camions-toupies pour les fondations (environ 75 par éolienne, soit 300 camions),
- Des camions Dumper pour le transport des graves (une centaine de passages par éoliennes, soit environ 400 passages),
- Les véhicules des personnels de chantier et de contrôle.

Au total, au moins 818 camions seront nécessaires pour le chantier, soit 1 636 allers-retours étalés sur environ 10 mois. Pour rappel, le trafic moyen journalier sur la D 152, route la plus proche du projet, est de 1608 véhicules. L'augmentation du trafic apparait donc relativement faible sur le réseau routier départemental (et national).

Concernant le raccordement externe, l'hypothèse privilégiée est un raccordement au poste de Maignelay-Montigny, en passant par des routes communales, soit un linéaire de câble estimé à 5,8 km. Avec une moyenne de 500 ml par jour, la durée du chantier de raccordement est estimée à une douzaine de jours.

L'effet indirect de ce trafic temporaire est essentiellement lié aux émissions polluantes qu'il génère et donc les effets sur la qualité de l'air, le climat et les effets de ces derniers sur la santé humaine. Toutefois les émissions de CO_2 générées par le parc éolien ont été prises en compte dans le bilan carbone (voir le paragraphe 4.B.3.b - en pages 173 et suivantes). Cet effet est largement compensé par l'évitement de CO_2 qu'un parc éolien génère par rapport aux sources d'énergies conventionnelles ou au mix énergétique français.

De plus, des mesures d'accompagnement sont prises pour préserver encore plus la qualité de l'air (voir paragraphe 4.B.2.c - en page 172.

L'impact en phase travaux est donc faible et limité dans le temps.

6.B.6.f.2 - En phase exploitation

En phase d'exploitation, seuls des véhicules légers sont utilisés ou, exceptionnellement, des engins plus lourds ou une grue, en cas de maintenance et de nécessité de changer un élément d'une éolienne. En effet, au cours de la vie du parc, des équipes de techniciens sont présentes régulièrement sur le site, afin d'assurer les taches d'entretien. Les équipes interviennent dans le cadre de l'exploitation du parc ainsi que de la maintenance courante et de dépannage. Cela concerne de manière chronique :

- 1 à 2 véhicules légers par mois pour l'exploitation du parc, soit au maximum 24 VL par an,
- 2 véhicules légers par an pour la maintenance courante de chaque éolienne soit au maximum 8 VL par an

si on prend l'hypothèse d'une seule éolienne visitée par jour.

Auxquels on peut rajouter exceptionnellement 1 véhicule en cas d'intervention sur site à la suite d'un incident sur une éolienne (dépannage) ou quelques convois exceptionnels si des éléments d'une éolienne devaient être changés.

Ces valeurs restent négligeables sur le trafic du réseau routier proche et notamment la RD152. Il n'est donc pas attendu d'impact notable du projet en exploitation sur le réseau routier et le trafic.

A noter que l'effet sur les chemins de randonnée est traité dans le paragraphe relatif aux loisirs et l'insertion paysagère, dans le chapitre dédié.

Effet = risque	Projet de parc éolien	Durée (Permanent / Temporaire)	Type (Direct / Indirect)
Réseaux et servitudes	Nul (0)	Temporaire et permanent	Direct et indirect
Trafic routier	Très faible (-0,5)	Temporaire	
	Négligeable (-0,25)	Permanent	

6.B.6.g - Impact résiduel

6.B.6.g.1 - Sur les réseaux et servitudes

Enjeu / Effet réel	3	Impact nul sur les servitudes et réseaux
0	0	X

Le projet assorti de ses mesures préserve l'intégralité des réseaux existants et apparait compatible avec les servitudes affectant la ZIP.

6.B.6.g.2 - Sur les voies de communication routières

Enjeu / Effet réel	3	Impact faible sur les voies de communication en phase chantier
-0,5	-1,5	X
Enjeu / Effet réel	3	Impact très faible sur les voies de communication en phase exploitation
-0,25	-0,75	X

L'acheminement des composants du parc éolien et les travaux de raccordement génèreront inévitablement des ralentissements et perturbations du trafic en phase chantier, mais ils resteront maîtrisés du point de vue de la sécurité des usagers de la route. Ainsi, dans la mesure où les risques sont pris en compte et que les impacts attendus restent temporaires et très limités dans le temps, l'impact est jugé faible en phase chantier. Il est très faible en phase exploitation.

Le projet et les réseaux et servitudes

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Le réseau routier (Source IGN)

- Route Départementale
- Voie ferrée
- Réseau électrique THT
- Faisceau Hertzien de télécommunication
- 500 m des monuments historiques

Le projet

- Eolienne
- Survol
- Fondation
- Emprise gravillonnée
- Plateforme
- Stockage des pales, des déblais
- Poste de livraison
- Raccordement intrasite
- Flèche de grue
- Accès existant inchangé
- Accès agricole à renforcer
- Accès existant à renforcer
- Accès à créer temporaire
- Accès à créer définitif
- Porte à faux
- Giration
- Base vie

Projet éolien : Le Ployron (60 - 80)

0 0,5 1 km

N

CORIEAULYS

© IGN / d'Avénécourt

6.B.7 - Impacts du projet sur le cadre de vie et la santé

6.B.7.a - Généralités

Les effets sur le cadre de vie sont assimilables à des nuisances et l'aspect sanitaire vise à rechercher si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences positives ou négatives sur la santé humaine par rapport aux différentes pollutions et nuisances résultant de la réalisation ou de l'exploitation du projet.

Il s'agit ensuite de tirer les conséquences des conclusions de cette étude pour prévoir les mesures propres à limiter ces risques d'atteinte à la santé humaine. Le but ultime de cette étude est donc à la fois d'étudier les risques encourus par les populations exposées, d'informer lesdites populations et de mettre en œuvre tous moyens pour prévenir ces risques.

Conformément aux recommandations des guides de l'INERIS et de l'Institut national de Veille Sanitaire (InVS), seuls les risques sanitaires liés à des expositions chroniques des populations aux agents physiques et substances à impact potentiel seront étudiés.

La démarche d'évaluation des risques comporte, après une caractérisation du site, en adéquation avec la méthodologie développée par l'INERIS, quatre étapes :

- L'identification des dangers : « identification des effets indésirables qu'une substance est intrinsèquement capable de provoquer » ;
- La définition du rapport dose-effet : « estimation de la relation entre la dose ou le niveau d'exposition à une substance, et l'incidence et la gravité d'un effet » ;
- L'évaluation de l'exposition de populations : « détermination des émissions, des voies de transfert afin d'évaluer les concentrations/doses auxquelles les populations humaines sont exposées ou susceptibles de l'être » ;
- La caractérisation du risque sanitaire : « estimation de l'incidence et de la gravité des effets indésirables susceptibles de se produire dans une population humaine ou une composante de l'environnement en raison de l'exposition réelle ou prévisible à une substance ; la caractérisation peut comprendre l'estimation du risque, c'est à dire la quantification de cette probabilité ».

Les dangers examinés sont uniquement ceux provenant d'un fonctionnement normal de l'activité.

En particulier ne sont pas examinés les dangers inhérents à l'incendie d'une éolienne, à la dégradation intentionnelle des équipements ou autres phénomènes naturels et anthropiques pouvant conduire à une altération des conditions de fonctionnement normal des installations.

Comme démontré au sein des précédents paragraphes, les installations prévues dans le cadre du projet de parc éolien n'engendreront aucun rejet aqueux ou atmosphérique (pas d'éléments gazeux, pulvérulents ou odoriférants) et ne seront pas à l'origine d'un trafic notable ou encore de déchets (hormis dans le cadre des réfections / changements de matériels défectueux ; dans ce cas, ces éléments sont récupérés et traités par des prestataires disposant des accréditations en matière de gestion de déchets).

Par ailleurs, aucun danger lié à des produits chimiques ne peut être mis en évidence pour les populations, que ce soit en phase de chantier ou en phase d'exploitation d'un parc éolien. La démarche INERIS est donc interrompue dès la première étape de la méthode d'évaluation des risques. Aucun n'effet réel n'est attendu.

De ce fait, les seules émissions potentiellement induites par le parc éolien et qui sont retenues pour l'évaluation des risques sanitaires sont :

- Les **émissions sonores** (bruits, basses fréquences, infrasons), liées au fonctionnement des éoliennes. Une étude acoustique spécifique a été réalisée dans le cadre de ce projet éolien ;
- La **pollution lumineuse** liée principalement au balisage des éoliennes ;
- Les **radiations électromagnétiques** : les émetteurs potentiels de radiations électromagnétiques sont les lignes de connexion, les onduleurs et les transformateurs. Dans le cas présent, les onduleurs se trouvent dans des armoires métalliques qui offrent une protection. Comme il ne se produit que des champs alternatifs très faibles, il ne faut pas s'attendre à des effets significatifs pour l'environnement humain ;
- Les **ombres portées** liés aux mouvements des pales ;
- Les émissions de **poussières** : cela a déjà été traité précédemment dans le milieu physique ;
- L'exposition aux **espèces à risque sanitaire** ;
- Les effets sur la **salubrité publique et la sécurité**.

Etant donnés la démonstration préalable de l'absence de pollution générée par le parc et l'éloignement aux routes départementales, les risques de pollution de sols et de l'eau ou les risques technologiques ne sont pas détaillés ici.

6.B.7.b - Exposition des riverains au bruit et aux infrasons– risque sanitaire

6.B.7.b.1 - En phase chantier

Le chantier lié à ce projet éolien nécessitera environ 12 à 18 mois de travaux, dont une partie nécessitera des engins de chantier, par nature, bruyants.

Des règles strictes fixent des seuils d'émissions sonores à respecter (R.1336-10 et suivants Code de la Santé publique) que le pétitionnaire s'engage à respecter, ce qui limitera l'impact en ne le concentrant que sur les journées et heures ouvrables.

L'article 27 de l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020) sera donc respecté : « *Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier sont conformes à un type homologué.*

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (par exemple sirènes, avertisseurs, haut-parleurs), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents ».

Il est donc évident qu'une nuisance existera pendant les travaux pour les riverains du parc. Cet impact restera cependant temporaire et réduit au maximum en le concentrant sur les heures « travaillées » pour permettre aux riverains de bénéficier de soirées, jours fériés et week-ends au calme. De plus, la distance entre les habitations et les éoliennes, plus de 550 m pour l'habitation la plus proche d'une éolienne, limiteront fortement cet impact.

6.B.7.b.2 - En phase d'exploitation (Orféa acoustique)

Une synthèse de l'étude acoustique est présentée ici. Le lecteur est invité à se reporter à l'étude acoustique réalisée par Orféa acoustique pour plus de précisions.

6.B.7.b.2.i - Modélisation de l'impact sonore du projet

2 scénarii ont été étudiés dans le cadre de l'étude acoustique du projet :

- 4 éoliennes de type Vestas V126 3.6 MW (hauteur nacelle 102m et un rotor de 126m de diamètre). Elles sont dotées d'un système de serrations (STE).
- 4 éoliennes de type Nordex N131 3.6 MW (hauteur nacelle 99m et un rotor de 131m de diamètre). Elles sont dotées d'un système de serrations (STE).

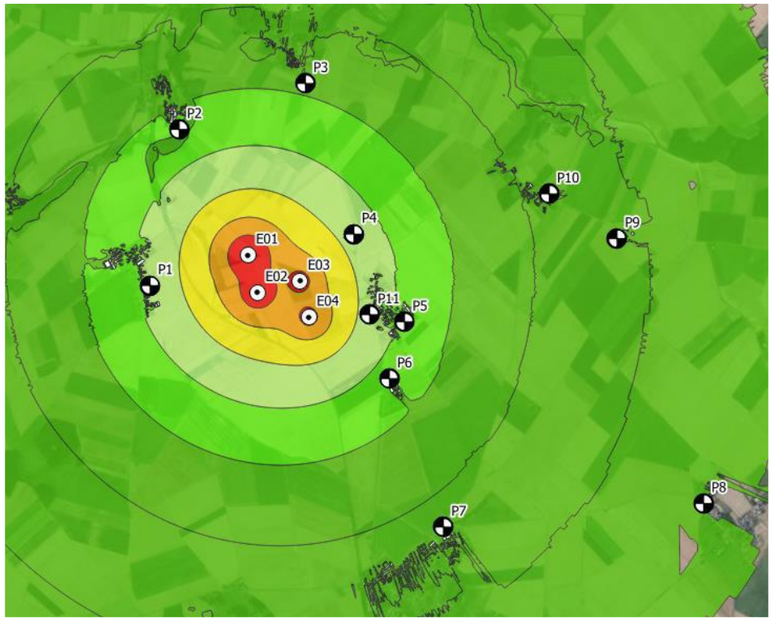
➢ **Scénario Vestas V126 3.6 MW**

L'étude acoustique a mis en avant un risque de dépassement des seuils règlementaires en période de nuit. Un plan de bridage a été détaillé précédemment (cf page 428).

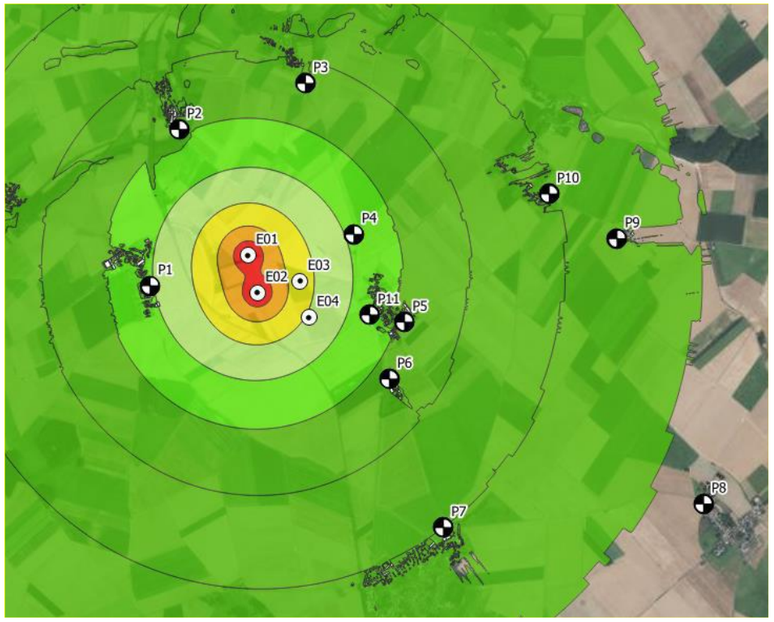
Sur la base de la campagne de mesure effectuée entre le 06 février et le 02 mars 2023 et des résultats de simulation du projet de 4 éoliennes type Vestas V126 3.6 MW STE, il ressort que de jour comme de nuit, les émergences sonores calculées sont inférieures au seuil réglementaire en tout point pour des vents de secteur Sud-Ouest et Nord-Est moyennant l'application de plans de bridages.

La cartographie du bruit particulier a été effectuée à 2 m de hauteur pour la classe de vent centrée sur 7 m/s de nuit, vitesse jugée sensible sur le plan acoustique après la mise en place du plan de bridage. Le calcul a été réalisé selon un maillage 5m x 5m.

Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le projet éolien Le Ployron bridé en période nocturne selon la direction Sud-Ouest Vestas V126 3.6 MW STE – Vs,10m = 7 m/s



Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le projet éolien Le Ployron bridé en période nocturne selon la direction Nord-Est Vestas V126 3.6 MW STE – Vs,10m = 7 m/s

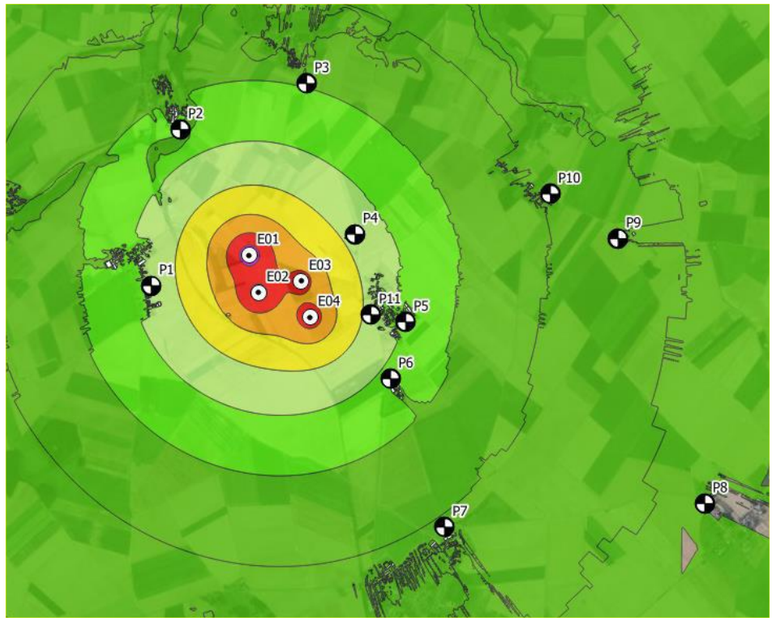


➢ **Scénario Nordex N131 3.6 MW**

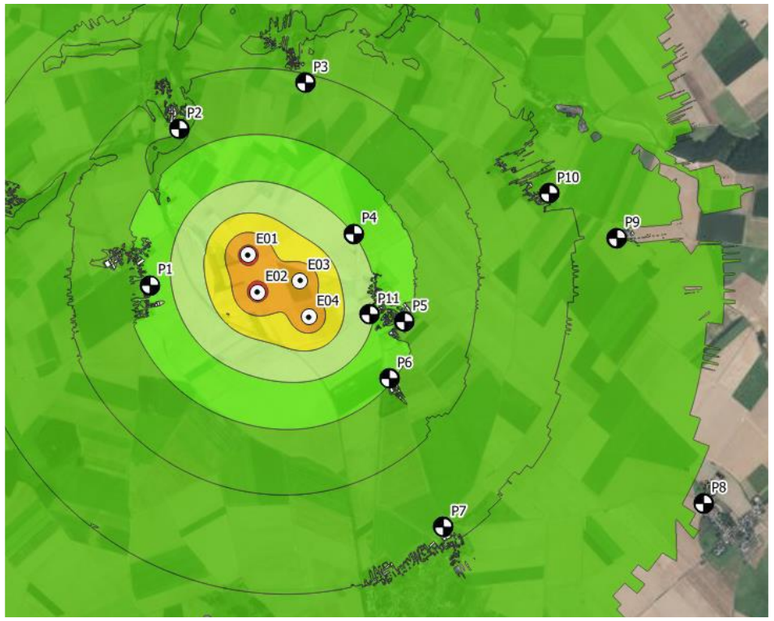
L'étude acoustique a mis en avant un risque de dépassement des seuils règlementaires en période de nuit. Un plan de bridage a été détaillé précédemment (cf page 428). Il ressort que de jour comme de nuit, les émergences sonores calculées sont inférieures au seuil réglementaire en tout point pour des vents de secteur Sud-Ouest et Nord-Est moyennant l'application de plans de bridages.

La cartographie du bruit particulier a été effectuée à 2 m de hauteur pour la classe de vent centrée sur 7 m/s de nuit, vitesse jugée sensible sur le plan acoustique après la mise en place du plan de bridage. Le calcul a été réalisé selon un maillage 5m x 5m.

Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le projet éolien Le Ployron bridé en période nocturne selon la direction Sud-Ouest Nordex N131 3.6 MW STE – Vs,10m = 7 m/s



Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le projet éolien Le Ployron bridé en période nocturne selon la direction Nord-Est Nordex N131 3.6 MW STE – Vs,10m = 7 m/s



Sur la base des plans de bridage étudié, les émergences sonores nocturnes calculées ne dépassent pas les seuils réglementaires quel que soit le scénario retenu.

6.B.7.b.3 - Risques sanitaires des émissions sonores

Sur le plan de la santé, du point de vue physiologique, la notion de gêne acoustique est définie dans le Code de la santé publique.

- Dès lors que le fond sonore couvre la conversation normale (effet de masque), ce qui se produit à partir de 70 dB (A), il y a gêne acoustique. Ce premier niveau de nuisance n'a pas de répercussion pathologique, ni de conséquences comportementales et psychologiques.
- Le second niveau correspond à des intensités comprises entre 80 et 110 dB (A), auxquelles une exposition de quelques heures provoque une fatigue physique et une irritabilité, associées à une surdité partielle et réversible.
- Enfin les lésions provoquées en cas d'excès du niveau sonore, qu'il soit instantané (supérieur à 130 dB (A)) ou cumulé sur une longue période (supérieur à 80 dB (A)), sont pathologiques et peuvent se solder par un traumatisme irréversible.

Les valeurs indiquées dans ce Code ne sont en rien comparables avec le niveau sonore résultant des éoliennes du parc éolien de Le Ployron. Il n'y a donc aucun risque sanitaire à attendre du projet.

6.B.7.b.4 - Exposition des riverains aux infrasons– risque sanitaire

Dans la mesure où toutes les éoliennes sont distantes, dans le cas présent, d'au moins 550 m de toutes constructions habitées et où il a été démontré, par de nombreuses études scientifiques, que les niveaux d'infrasons qu'elles peuvent émettre sont très éloignés des seuils dangereux et ce, même à faible distance, on peut conclure sur un effet négligeable sur la santé humaine, uniquement lié à l'effet nocébo potentiel.

Effet = risque	Projet de parc éolien	Durée (Permanent / Temporaire)	Type (Direct / Indirect)
Emissions sonore en phase chantier	Faible à modéré (-1,5)	Temporaire	Direct
Emissions sonores en phase exploitation	Très faible (-0,5) et conforme à la réglementation	Permanent	Direct
Risques sanitaires du bruit et des infrasons	Nul (0)	Temporaire et permanent	Indirect

6.B.7.b.5 - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel		
3		**Impact faible en phase exploitation et conforme à la réglementation en vigueur**
-0,5	-1,5	X
Enjeu / Effet réel	3	**Aucun impact sanitaire**
0	0	X

Avec les hypothèses d'implantation et de modèles d'éoliennes, et les plans de bridage acoustique définis, et ce quelles que soient les conditions de vent, aucun risque de dépassement des seuils réglementaires n'a été estimé de jour comme de nuit.

6.B.7.c - Exposition des riverains au balisage réglementaire des éoliennes – pollution lumineuse et nuisance visuelle

6.B.7.c.1 - Nuisance visuelle

Pour une meilleure compréhension, la mesure de l'intensité exprimée en candela peut être comparée à des ampoules incandescentes. L'intensité lumineuse de la balise en mode nocturne serait alors comparable à 20 ampoules de 100 watts. Ces lumières peuvent donc être perçues, dans des conditions excellentes de visibilité, à plusieurs dizaines de kilomètres. Toutefois, comme la propagation de la lumière obéit à la loi de l'inverse du carré de la distance, l'intensité perçue diminue très rapidement à mesure qu'on s'éloigne de la source. Ainsi, pour une balise réglementaire équivalente à 20 ampoules de 100 watts à la source, cette balise aurait l'intensité d'une ampoule de 100 watts pour un observateur situé à 5 km, et d'une ampoule de 25 watts à 10 km.

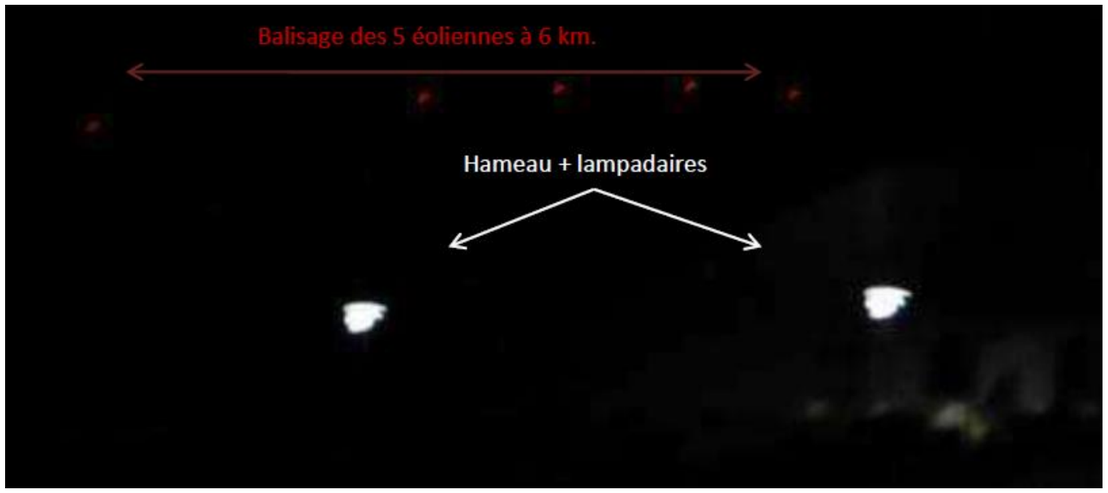


Figure 234 : Vue d'un parc éolien de nuit à 6 km dans un environnement urbanisé

La nuisance visuelle est variable suivant le positionnement des riverains et en lien avec celui de l'effet analysé en termes paysagers (voir chapitre dédié) puisque plus les éoliennes seront visibles, plus le balisage le sera.

Dans le cas présent, l'habitation la plus proche se trouve à 551 m des éoliennes et la taille des machines est limitée à 165 m maximum. De plus il est utile de considérer l'existence (ou future existence) de nombreux autres parcs éoliens vers le nord du projet qui dégradent le ciel nocturne.

Conscient de cet impact sur les riverains, le Syndicat des Energies Renouvelables (SER) a été sollicité par l'ensemble des professionnels de l'éolien pour inciter les ARS et DGAC à reconsidérer la question et envisager d'autres modes de balisage. Ainsi, des expérimentations sont menées telles que celle d'un balisage dérogatoire mentionnée par l'AIC A13/20 : « *Il s'agit d'évaluations opérationnelles organisées par la Direction de la circulation aérienne militaire (DIRCAM) et par la Direction générale de l'aviation civile (DGAC) dont l'objectif est de déterminer des solutions acceptables permettant de réduire les nuisances visuelles causées par les feux nocturnes de balisage pour les riverains des parcs éoliens* ».

C'est déjà le cas en Allemagne puisque la loi spéciale de l'énergie (Energiesammelgesetz, EnSaG), entrée en vigueur en décembre 2018, a introduit ce balisage circonstancié de nuit obligatoire pour les éoliennes. Avec la modification du règlement administratif relatif à l'identification d'obstacles à la navigation aérienne (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernisse), le balisage circonstancié est autorisé, depuis mai 2020, en utilisant non seulement des technologies de radar primaire, mais également les systèmes de radar

secondaire à transpondeurs dans les avions avec capteur. Les parcs éoliens avaient jusqu'à juillet 2021 pour équiper leurs installations avec cette technologie.[111]

6.B.7.c.2 - Risques sanitaires

Très peu de données existent sur le risque sanitaire du balisage, mais a priori, le seul impact sur la santé que l'on puisse attribuer au balisage nocturne des éoliennes demeure la nuisance visuelle, étudiée dans le paragraphe précédent. Elle reste sans danger sur la santé humaine.

Effet = risque	Projet de parc éolien	Durée (Permanent / Temporaire)	Type (Direct / Indirect)
Nuisance visuelle nocturne	Faible (-1)	Permanent	Direct
Risques sanitaires	Nul (0)	Permanent	Indirect

6.B.7.c.3 - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel		
Enjeu / Effet réel	3	**Nuisance modérée pour les riverains**
-1	-3	X
Enjeu / Effet réel	3	**Aucun risque sanitaire**
0	0	X

Les riverains percevront le balisage du parc éolien, en plus des autres parcs existants, mais les dispositions de l'arrêté du 29 mars 2022 permettent de limiter l'impact visuel du balisage lumineux. Il ne peut malheureusement pas être davantage réduit en l'état actuel de la réglementation, même si les opérateurs, conscients du désagrément potentiel, travaillent avec les services aéronautiques pour faire évoluer les caractéristiques techniques du balisage vers des solutions encore moins impactantes. La nuisance reste faible et sans risque sanitaire pour les populations, entrainant toutefois un impact modéré.

De nombreuses méthodes d'atténuation existent

"Historiquement, les technologies de balisage ont progressé en quatre étapes", explique Benjamin Content, ingénieur chez Enercon France. À l'origine, les industriels utilisaient des lampes au xénon qui émettent de courts éclairs lumineux particulièrement intenses. En 2003, sont apparues les premières lampes à diodes électroluminescentes (LED), dont l'avantage principal est de réduire la consommation électrique.

C'est à partir de ces lampes LED que fut développée en Allemagne la technologie W-Rot qui délivre une intensité lumineuse variable selon la ligne de visée. Ainsi, la luminosité est plus intense pour un avion situé à la hauteur de la lampe que pour des observateurs situés au sol à proximité de l'éolienne.



Une lampe développée par Delta Box, entreprise spécialisée dans le balisage aérien
© Florence Roussel

La troisième technologie développée, toujours en Allemagne, permet d'adapter l'intensité du balisage en fonction de la visibilité. Ainsi, lorsque que la visibilité est supérieure à 5 km, l'intensité lumineuse est réduite de 70 % et si elle est supérieure à 10 km l'intensité est réduite de 90%.

Enfin, la dernière technologie, qui pour l'instant en est au stade expérimental, consiste à adapter l'éclairage en fonction du besoin. Il s'agit d'équiper les parcs de moyens de détection afin d'allumer le balisage lumineux uniquement lorsqu'un avion s'approche.

Figure 235 : Extrait de Actu environnement du 6 juillet 2011
« Éolien : réduire les nuisances du balisage lumineux pour améliorer l'acceptabilité des parcs »

ENERTRAG SYSTEMTECHNIK

SIGNALISATION INTELLIGENTE POUR ÉOLIENNES

■ L'organisme allemand chargé de la sécurité de l'aviation civile, la Deutsche Flugsicherung (DFS), a autorisé pour la première fois en septembre la mise en place de feux de signalisation "intelligents" dans le parc citoyen d'Ockholm-Langenhorn, dans le land de Schleswig-Holstein tout au nord du pays. Le système n'attend plus que l'autorisation des autorités du Land pour entrer en phase opérationnelle. Dès lors, les feux de signalisation ne s'allumeront qu'à l'approche des avions, et ce de jour comme de nuit, réduisant ainsi la nuisance visuelle pour les riverains. Jusque-là en effet, les feux de signalisation devaient obligatoirement être allumés en permanence. Le parc en question sera équipé du système Airspex d'Enertrag System-technik, développé en partenariat avec Airbus Defence & Space. Ce dernier s'appuie sur la détection radar pour activer les feux de signalisation dès qu'un avion apparaît dans un rayon de 4 km autour du parc, et jusqu'à une altitude de 600 mètres. Les feux s'éteignent dès qu'il a quitté cette zone. Le système est testé depuis septembre 2012 dans ce même parc d'Ockholm-Langenhorn, qui compte six machines. Il peut aussi bien équiper les nouveaux parcs que ceux déjà existants. « *Cette signalisation activée en fonction du besoin était une chose souhaitée par les citoyens depuis des années,* explique Thomas Herrholz, directeur général d'Enertrag Systemtechnik. *Nous sommes par conséquent particulièrement heureux de pouvoir la mettre en œuvre dans les parcs éoliens. L'acceptation locale de nouveaux projets augmente de façon notable quand les feux ne clignotent plus la nuit.* » ■



Figure 236 : Article sur la signalisation intelligente des éoliennes

111 Source : https://energie-fr-de.eu/- Webinaire OFATE & Fachagentur Windenergie an Land : le balisage circonstancié de nuit des éoliennes en Allemagne

6.B.7.d - Les ombres portées

6.B.7.d.1 - Gêne visuelle

Ici, les constructions habitées sont situées à au moins 550 m des éoliennes, ce qui permet de limiter le risque de gêne des ombres portées et respecter l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020). D'autre part, la perception dynamique du phénomène d'ombre portée par les usagers des routes peut, quant à lui, être considéré comme totalement négligeable vue de la faible vitesse de rotation des pales et la vitesse propre du véhicule concerné.

Rappelons qu'en cas de gène avérée rapportée par les riverains, Elements s'engage à mettre en place un système de gestion des ombres portées. Une étude d battements d'ombres pourra alors être réalisée pour les définir.

6.B.7.d.2 - Risque sanitaire

Certaines informations parfois diffusées font état d'un risque de crises d'épilepsie à la suite de ce phénomène. *« Environ 3% des personnes épileptiques éprouvent une sensibilité à la lumière, le plus souvent à des fréquences de scintillement se situant entre 5 et 30 Hz (MHC, 2010). Les études de Harding et al (2008) et de Smedley et al (2010) ont suggéré que le mouvement des pales qui interrompt ou reflète la lumière du soleil à des fréquences plus grandes que 3 Hz constitue un risque potentiel d'induire des crises photosensibles chez 1,7 personnes sur 100 000 de la population photosensible. Pour les éoliennes à trois pales, ceci se traduit par une vitesse de rotation maximale de 60 tours par minute. La pratique normale pour les grands parcs éoliens est conçue pour des fréquences bien inférieures à ce seuil* ».[112] Les éoliennes présenteront en moyenne une vitesse de rotation des pales maximale de 14,4 tours par minute.

Par ailleurs, « *aucun cas de crises photoconvulsives relié aux éoliennes n'a été documenté* », comme l'explique une étude menée par l'Institut national de santé publique du Québec.[113]

Aucun risque sanitaire qui découlerait d'un effet d'ombre portée n'est donc à attendre des trois éoliennes du parc éolien avec la mise en place des mesures adaptées.

Effet = risque	Projet de parc éolien	Durée (Permanent / Temporaire)	Type (Direct / Indirect)
Gêne visuelle	Négligeable (-0,25)	Permanent	Direct
Risques sanitaires	Nul (0)	Permanent	Indirect

6.B.7.d.3 - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel	1	Nuisance négligeable pour les riverains
-0,25	-0,25	X
Enjeu / Effet réel	1	Aucun risque sanitaire
0	0	X

On peut donc conclure, à l'absence de gêne à ce titre pour les riverains localisés à au moins 550 m du parc éolien.

6.B.7.e - Effet sanitaire des champs électromagnétiques générés par le projet

6.B.7.e.1 - Effets du projet

Une étude isolée est insuffisante pour permettre de tirer des conclusions définitives. Aussi, des expertises collectives ont été réalisées par des scientifiques à travers le monde. Ces expertises regroupent et comparent les résultats de centaines d'études sur les effets des champs électromagnétiques. A ce jour, plus de 80 expertises internationales menées par les scientifiques les plus renommés ont conclu que les champs électromagnétiques n'avaient pas d'effet sur la santé.

Concernant les impacts électromagnétiques, la recommandation du 12 juillet 1999 adoptée par le conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne prend en compte de très fortes marges de sécurité par rapport à l'exposition aux champs électromagnétiques (limite d'exposition permanente de 5000 V/m pour les champs électriques et 100 µT pour les champs magnétiques).

Il peut être considéré par analogie avec les équipements ENEDIS/RTE que les champs électromagnétiques des éoliennes n'ont aucun impact sanitaire. Ces informations ont par ailleurs été confirmées par Mme Catherine GOUTHIER, Secrétaire Générale du Centre de Recherche et d'Informations Indépendantes sur les Rayonnements ElectroMagnétiques (CRIIREM, équivalent du CRIIRAD pour le nucléaire), diplômée de Physique de la Faculté des Sciences de Nantes.

Il n'est donc pas attendu d'impact sanitaire des champs électromagnétiques du parc éolien de Val-et-Châtillon, d'autant que l'ensemble des normes réglementaires imposées à ce titre seront respectées. Toutes les éoliennes, réglementairement conformes, seront distantes d'au moins 1 161 m de toute construction habitée. La structure de livraison la plus proche est éloignée de plus de 697 m des premières habitations.

Les champs électromagnétiques générés par le parc éolien (câblage et structures de livraison uniquement) seront de l'ordre de quelques µT à 5 m de l'axe et négligeables à 20 m, de la même manière qu'ils le sont à l'heure actuelle. Ils s'avèrent bien plus faibles que les champs électromagnétiques auxquels la vie courante expose l'ensemble de la population et sont sans commune mesure avec les seuils de risques sanitaires définis par l'OMS.

Effet = risque	Projet de parc éolien	Durée (Permanent / Temporaire)	Type (Direct / Indirect)
Risques sanitaires	Nul (0)	Permanent	Indirect

6.B.7.e.2 - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel	2	Aucun impact sanitaire
0	0	X

Aucun impact sanitaire n'est attendu des champs électromagnétiques générés par le projet éolien de le Ployron sur les populations riveraines.

112 Source : Equiterre, effets potentiels des éoliennes sur la santé de la population, mai 2012. Etude mandatée par le Département de la Santé, des Affaires sociales, du Personnel et des Communes Département de l'Environnement et de l'Equipement du Jura Suisse

113 Source : Institut national de santé publique du Québec, 2013. Éoliennes et santé publique : Synthèse des connaissances –mise à jour. 157 pages. Consultable en ligne : inspq.qc.ca/pdf/publications/1633_EoliennesSP_SynthConn_MAJ.pdf

6.B.7.f - Exposition des riverains aux espèces à enjeu de santé publique

6.B.7.f.1 - L'Ambroisie

En l'absence de l'espèce sur la ZIP, il n'est pas attendu de risque de dissémination de l'Ambroisie par le parc éolien et donc, d'effet sanitaire indirect vis-à-vis des populations locales. Toutefois, la situation reste évolutive.

Effet = risque	Projet de parc éolien	Durée (Permanent / Temporaire)	Type (Direct / Indirect)
Risques sanitaires liés à l'Ambroisie	Nul (0) mais situation évolutive	Temporaire et permanent	Indirect

6.B.7.f.2 - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel	1
0	0

Aucun risque sanitaire de l'Ambroisie

	X						

Aucune espèce à enjeu de santé publique, notamment l'Ambroisie, n'est actuellement présente sur la ZIP. Aucun impact sanitaire n'est donc attendu des travaux sur un quelconque risque allergène vis-à-vis de la population riveraine.

6.B.7.g - Salubrité publique et sécurité des biens et des personnes

6.B.7.g.1 - Production et gestion de déchets dans le cadre du cycle de vie du projet éolien

Est défini comme déchet « *toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire* » (Code de l'environnement, art. L.541-1). L'article L.541-2 du même code dispose notamment que *« tout producteur ou détenteur de déchets est tenu d'en assurer ou d'en faire assurer la gestion, conformément aux dispositions du présent chapitre* ».

6.B.7.g.1.i - En phase chantier

En phase chantier, on retrouve notamment les emballages des différents éléments : des produits en carton, en plastique ou encore en bois (palettes et enrouleurs). L'excavation pour la fondation entrainera un surplus de terre végétale et de substrat. Pour les besoins du chantier, des coupes végétales seront effectuées, entrainant la création de déchets verts. Du béton résultant du nettoyage des toupies sera également produit. Enfin, différents métaux pourront résulter des travaux (chutes de câbles issus du raccordement, ferraillage, *etc.*).

Le tri des déchets carton, bois, métal, emballages produits sur le chantier sera mis en place. Ces déchets sont stockés séparément dans l'emprise du chantier (bennes, conteneurs). Les déchets « dangereux » sont également stockés dans des bacs dédiés. L'entreprise en charge du chantier sera responsable de la collecte, du stockage, du tri et de l'acheminement des déchets vers les filières de valorisation adéquates.

6.B.7.g.1.ii - En phase d'exploitation

Pour rappel, les seuls déchets produits proviendront des opérations de maintenance et d'entretien :

- Produits nécessaires au bon fonctionnement des installations (graisses et huiles de transmission, huiles hydrauliques pour systèmes de freinage…) ;
- Produits de nettoyage et d'entretien des installations (solvants, dégraissants, nettoyants…) et les déchets industriels banals associés (pièces usagées non souillées, cartons d'emballage…).

L'ensemble des déchets générés par la maintenance des éoliennes fait également l'objet d'une collecte, d'un tri et d'un retraitement dans un centre agréé.

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011 modifié, aucun produit inflammable ou combustible n'est stocké dans les aérogénérateurs ou le poste de livraison.

6.B.7.g.1.iii - Lors du démantèlement

Hors fondations, le matériau principal de l'éolienne est l'acier qui compose le mât et la structure de la nacelle et représente plus de 89% de sa masse. Les pales et le carénage de la nacelle sont constituées de matériaux composites (résine, fibre de verre et fibre de carbone) et représentent 8 % de la masse totale de l'éolienne. Les équipements intérieurs comportent notamment de l'acier, du cuivre, de l'aluminium, des matériaux polymères et des composants électroniques.

Pour rappel, les parties métalliques (majeure partie du poids du mât et de la nacelle) se recyclent sans problème dans les filières existantes. Le béton des fondations peut être valorisé sous la forme de granulats dans le secteur de la construction ou stocké en remblais de carrière. Les ferrailles des fondations sont recyclées de la même manière que l'acier du mât.

Le recyclage des matériaux composites en fibre de verre ou de carbone des pâles se révèle par contre plus complexe à mettre en œuvre. Consciente de cette problématique, la filière est donc mobilisée pour trouver des solutions de valorisation.

- La méthode de recyclage la plus couramment mise en œuvre à l'heure actuelle consiste à broyer les pâles et à les valoriser comme combustible dans les cimenteries en remplacement des carburants fossiles traditionnellement utilisés. Les cendres servent ensuite de matière première dans la fabrication du ciment.
- Une autre possibilité est d'utiliser le broyat de pâles pour fabriquer de nouveaux matériaux composites. C'est notamment la solution mise au point par l'Université de Washington en collaboration avec General Electrics (GE) et Global Fiberglass Solutions Inc (GFSI) de Seattle. Le produit baptisé Ecopolycrete serait aussi résistant que les composites à base de bois. De très nombreux usages peuvent être envisagés comme des dalles de sol, des glissières de sécurité le long des axes routiers, des plaques d'égout, des skateboards, des meubles ou des panneaux pour le bâtiment.
- Une seconde vie pour les pâles est également envisageable au travers de la réutilisation en mobilier urbain : aires de jeux, bancs publics, abribus, abris à vélos…

Effet = risque	Projet de parc éolien	Durée (Permanent / Temporaire)	Type (Direct / Indirect)
Production de déchets	Très faible (-0,5)	Temporaire	Direct
	Négligeable (-0,25)	Permanent	
Atteinte à la salubrité publique	Nul (0)	Temporaire et permanent	Indirect

6.B.7.g.2 - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel	3	Aucun risque d'atteinte à la salubrité publique locale
0	0	X
Enjeu / Effet réel	3	Production très faible de déchets en phase exploitation
-0,25	-0,75	X

Les déchets seront gérés localement et de façon exemplaire lors du chantier de construction et pendant la phase d'exploitation. Ils seront dirigés vers des centres de transformation, d'élimination ou de stockage selon leurs origines. L'impact résiduel est faible et sans risque d'atteinte à la salubrité publique locale.

6.B.7.h - Exposition des riverains aux risques technologiques - sécurité des biens et des personnes

Pour en savoir plus : lire l'étude de dangers fournie dans la demande d'autorisation environnementale.

6.B.7.h.1 - Effets du projet

Les dangers liés à un parc éolien peuvent être classés en plusieurs catégories :

- Les **dangers liés à la sécurité routière** lors du déplacement des éoliennes et les nombreux convois nécessaires aux travaux, qui généreront un impact potentiel sur la circulation. Ils resteront toutefois cantonnés sur une période relativement courte et feront l'objet d'un travail en partenariat avec les autorités destiné à prévenir les risques d'accidents (choix de l'itinéraire le plus adapté, gestion de la circulation…).
- Les **dangers liés aux produits et matériaux utilisés** : comme vu précédemment, les matériaux et produits utilisés, ainsi que les déchets seront gérés de manière exemplaire. Le projet ne présente donc pas de risque de fuite d'une substance polluante susceptible de générer un impact sur la sécurité publique et l'hygiène.
- Les **dangers liés au fonctionnement des éoliennes** : chutes d'éléments, projection, effondrement, échauffement des pièces mécaniques, courts - circuits électriques, projection de glace, survitesse, agression externe liée aux phénomènes naturels…). L'ensemble de ces risques fait l'objet d'une analyse quantifiée dans l'étude de dangers et l'objet de nombreuses normes et règles à respecter imposées par l'arrêté du 26 aout 2011 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020) relatif aux installations de productions 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.
- Les **risques technologiques** : Les différents paramètres de fonctionnement et de sécurité sont gérés par un système de contrôle et de commande informatisé. Les éoliennes font l'objet d'une maintenance préventive régulière et corrective par un personnel compétent et spécialisé. La maintenance porte sur le fonctionnement mécanique et électrique ainsi que l'état des composants et des structures de la machine. Une inspection visuelle de la machine et des pales est réalisée lors des maintenances préventives afin de détecter des éventuelles fissures ou défauts. Le projet n'est pas de nature à augmenter les risques technologiques.

Il est important de souligner que le nombre d'incidents n'augmente pas proportionnellement au nombre d'éoliennes installées. Depuis 2005, l'énergie éolienne s'est en effet fortement développée en France, mais le nombre d'incidents par an reste relativement stable. Cette tendance s'explique principalement par une technologie toujours plus poussée des éoliennes, permettant de garantir des aérogénérateurs fiables et sûrs.

Comme en témoigne l'étude de dangers, le projet de parc éolien engendre un risque acceptable au regard de la sécurité des riverains, faible au regard de l'ensemble des risques de la vie courante. Ainsi, bien que les éoliennes projetées soient plus hautes, elles seront exploitées avec le même sérieux qu'elles ne le sont actuellement. L'ensemble des risques existant (projection de glace, risque électrique…) fera l'objet d'un affichage au niveau des éoliennes informant tout un chacun à ce sujet.

Tableau 90: Matrice de criticité

GRAVITÉ des Conséquences	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreuse					
Catastrophique					
Importante					
Sérieuse		N°4 : Projection d'éléments de l'éolienne (E02, E03 et E04)	N°3 : Chute d'élément de l'éolienne (toutes)		
Modérée		N°1 : Effondrement de l'éolienne (toutes) N°4 : Projection d'éléments de l'éolienne (E01)		N°5 : Projection de glace (toutes)	N°2 : Chute de glace (toutes)

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		Acceptable
Risque faible		Acceptable
Risque important		Non acceptable

Effet = risque	Projet de parc éolien	Durée (Permanent / Temporaire)	Type (Direct / Indirect)
Effet sur la sécurité des biens et des personnes	Très faible (-0,5)	Permanent	Indirect

6.B.7.h.2 - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel	3	Impact faible
-0,5	-1,5	X

Si le risque zéro n'existe pas, le risque lié au fonctionnement du parc éolien reste essentiellement d'ordre accidentel et bien en-deçà des nombreux risques courants de la vie, quel que soit le type de risque.
Le projet éolien respecte la réglementation et n'engendre aucun risque chronique sur la sécurité des biens et des personnes tout comme le font déjà les éoliennes en fonctionnement.
L'impact est donc nul de manière chronique, tandis que l'étude de dangers précise le niveau de risque d'ordre accidentel et le juge acceptable.

6.B.8 - Effet sur l'indépendance énergétique du territoire et le coût de l'énergie

S'il est un enjeu devenu majeur depuis 2022 en France et en Europe et qui ne cesse de prendre de l'importance, c'est bien celui de l'indépendance énergétique, mêlant à la fois les problématiques économiques (imports de ressources non renouvelables, carbonées ou pas) et, comme il l'a été vu dans le chapitre sur le milieu physique, les problématiques liées aux effets du changement climatique (sécheresse, asséchement des cours d'eau, des lacs, etc.) impactant fortement les productions de type hydroélectricité ou nucléaire qui dépendent de l'eau pour fonctionner de manière optimale.

Ce seul sujet ne peut que soutenir la réflexion d'un parc éolien. Le coût de l'énergie restant cependant au cœur des préoccupations, il est évoqué ci-après au même titre que les effets positifs conséquents en termes énergétiques de ce projet éolien.

6.B.8.a - L'éolien un choix judicieux au regard du coût de l'énergie produite

Le coût global du kilowattheure (kWh) éolien fourni au réseau par un parc éolien, prend en compte les dépenses d'investissement initiales (achat des éoliennes et construction du parc) et les dépenses annuelles d'exploitation, d'entretien et de maintenance. Au total, le prix de revient du kWh dépend donc à la fois du coût du kW installé, entretenu et de la quantité d'électricité produite sur le site.

On constate une baisse continue du coût de l'énergie éolienne grâce au gain en maturité de la filière. Le premier retour d'expérience des appels d'offres et de la mise en concurrence des projets éoliens entre eux montrait déjà une forte baisse du prix de vente de l'électricité éolienne. Ainsi, « *en 2018, les coûts de production de l'énergie éolienne terrestre (50 à 71 €/MWh), pour des parcs mis en service entre 2018 et 2020, sont compétitifs avec ceux d'une centrale à gaz à cycle combiné (50 à 66 €/MWh)* ». [114]

En 2020, les lauréats aux appels d'offres sur l'éolien terrestre proposaient ainsi un prix moyen de 62,9 €/MWh. Ce prix moyen était de 59,5 €/MWh en 2021.[115] Cette baisse des coûts se poursuit « *grâce aux progrès technologiques et aux économies d'échelle. Les coûts de production des installations EnR mises en services en 2050 devraient être compris entre 24 et 54 €/MWh* ». (…) Pour l'éolien terrestre, « *les coûts devraient baisser de 25% en moyenne de 2019 à 2030 puis de 20% supplémentaires de 2030 à 2050* ».

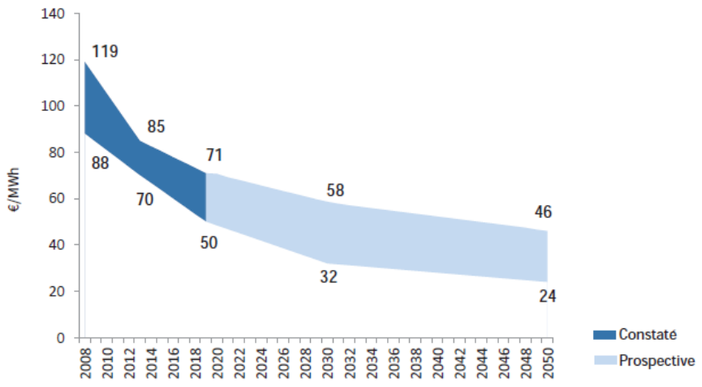


Figure 237 : Evolution du coût de l'éolien (Source : ADEME, 2019)

La filière éolienne est aujourd'hui mature.

En juillet 2022, un article émis dans le cadre de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques précisait « les coûts des énergies renouvelables ont poursuivi leur baisse en 2021, les défis de la chaîne d'approvisionnement et la hausse des prix des matières premières n'ayant pas encore produit tous leurs effets sur les coûts des projets. Le coût de l'électricité produite par l'éolien terrestre a baissé de 15 %, l'éolien offshore de 13 % et le solaire photovoltaïque de 13 % par rapport à 2020.

Renewable Power Generation Costs in 2021, publié par l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA), montre que près des deux tiers, soit 163 gigawatts (GW), de l'énergie renouvelable nouvellement installée en 2021 ont un coût inférieur à celui de la solution au charbon la moins chère du monde au sein du G20. Selon l'IRENA, compte tenu des prix élevés des combustibles fossiles, l'énergie renouvelable installée en 2021 permettra d'économiser environ 55 milliards de dollars sur les coûts mondiaux de production d'énergie en 2022.

"Aujourd'hui, les énergies renouvelables sont sans conteste la forme d'énergie la moins chère," a déclaré Francesco La Camera, directeur général de l'IRENA. « *2022 illustre parfaitement à quel point la production des énergies renouvelables est devenue économiquement viable. Les énergies renouvelables affranchissent les économies de la volatilité des prix et des importations de combustibles fossiles, réduisent les coûts énergétiques et renforcent la résilience du marché, et ce d'autant plus si la crise énergétique actuelle se poursuit " ».*

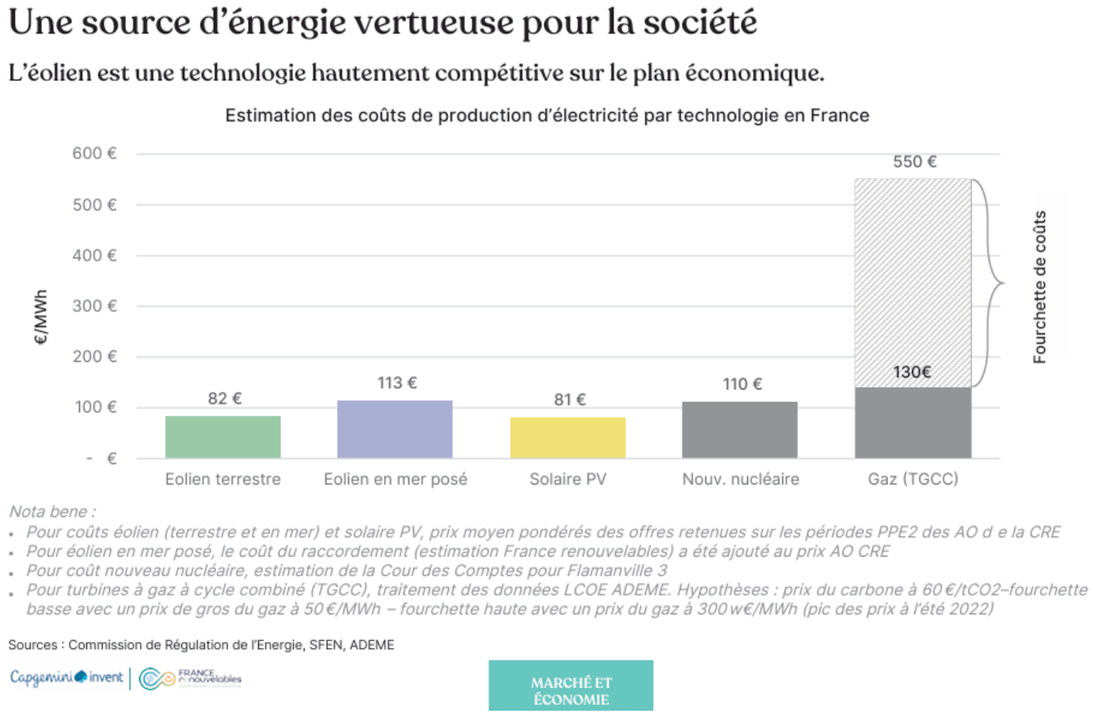


Figure 238 : Comparaisons du coût de production d'électricité par technologie en France (Source : FFE, 2024)

114 Source : ADEME, 2020. Coûts des énergies renouvelables et de récupération en France – données 2019.

115 Source : FEE, 2021. 7ème appel d'offres éolien terrestre : 15 projets retenus pour un prix moyen de 59,5 €/MWh. En ligne : https://fee.asso.fr/actu/resultats-de-la-7eme-periode-de-lappel-doffres-eolien-terrestre/#:~:text=Le%20minist%C3%A8re%20de%20la%20Transition,59%2C5%20%E2%82%AC%2FMWh.

6.B.8.b - Un coût maîtrisé pour les ménages

Il est très souvent fait état par les détracteurs, du coût de l'éolien pour les contribuables. Comme l'indique la figure suivante, la filière éolienne procure de nombreux avantages à l'Etat français, donc à ses contribuables.

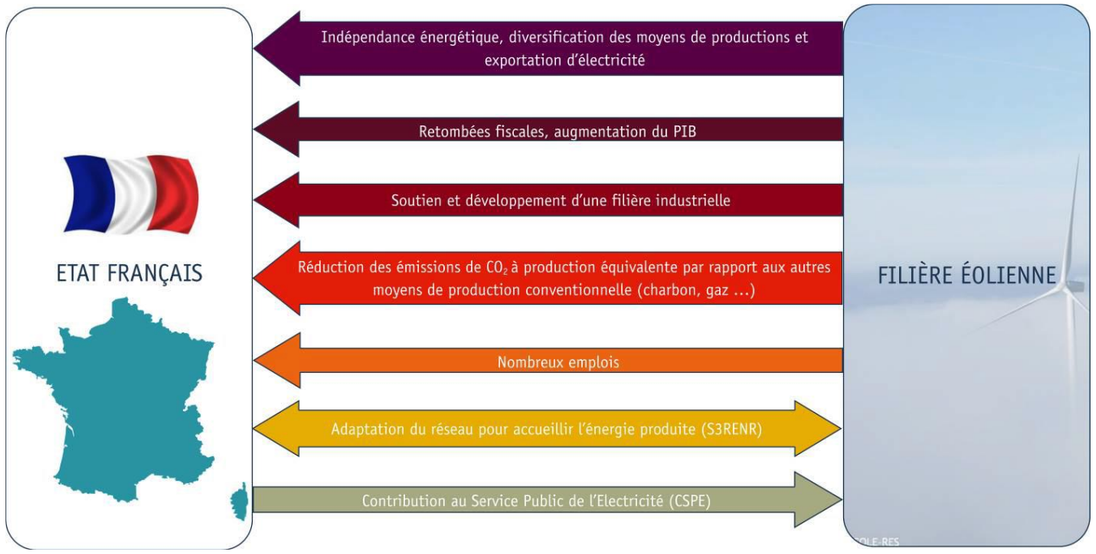


Figure 239 : Bilan économique de la filière éolienne

Jusqu'en 2015 : L'obligation d'achat de l'énergie éolienne était de 82 €/ MWh pendant 10 ans puis 28 à 82 €/MWh pendant 5 ans selon les sites.

2016 vit la mise en place du complément de rémunération, avec le lancement d'appels d'offre pluriannuels pour les grandes installations et refontes du dispositif de soutien pour les installations de plus petite taille.

Ainsi, le coût de l'énergie éolienne pour les collectivités a considérablement diminué. L'état projette un tarif moyen des lauréats autour de 55€/MWh pour 2028.

Le financement des énergies renouvelables, jusqu'en 2017, les énergies renouvelables étaient financées par la Contribution au Service Public de l'Electricité (CSPE), prélevée directement sur la facture finale des consommateurs. Elle permettait de financer :

- Les surcoûts liés à la production d'électricité dans les Zones Non-Interconnectées (ZNI)
- Les coûts relatifs au chèque énergie
- La politique de soutien aux sources de productions vertes.

Depuis 2017, des modifications de financement des énergies renouvelables ont également été opérées. Ainsi, la CSPE est plafonné à 22,5€/MWh et elle est entièrement reversée au budget général de l'Etat et n'alimente plus le soutien aux énergies renouvelables. S'il devait être décidé de réduire cette taxe, cela n'aurait donc aucun impact sur le financement et la trajectoire de développement des énergies renouvelables.

Dès lors, les charges liées à l'Obligation d'Achat et au Complément de Rémunération ont été évaluées par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) respectivement à 5 069,6 M€ et 197 M€ pour 2019. Ces charges sont essentiellement financées à travers le Compte d'Affectation Spéciale Transition Energétique (CAS TE) et pour le reste par le budget de l'Etat.



Source : Connaissances des énergies

Figure 240 : Répartition des factures d'électricité pour le contribuable

Lors de sa création en 2016, le CAS TE était financé par la Contribution au Service Public de l'Electricité (CSPE) et par la Taxe Intérieure sur la Consommation de Gaz Naturel (TICGN). Il était dimensionné pour couvrir les coûts attenants au soutien à la transition énergétique (développement des EnR électriques et biogaz).

La loi de finances prévoit que ce CAS TE soit financé par la Taxe Intérieure de Consommation sur les houilles, lignites et Cokes (TICC), par la Taxe Intérieure de Consommation des Produits Energétiques (TICPE) et depuis 2018 par le produit de la mise aux enchères des Garanties d'Origine issues des moyens EnR soutenus. Le produit de cette vente devrait avoir un poids modeste dans le financement du CAS TE.

En 2018, le coût de l'éolien terrestre pour la collectivité est estimé à 1 € par mois et par foyer.

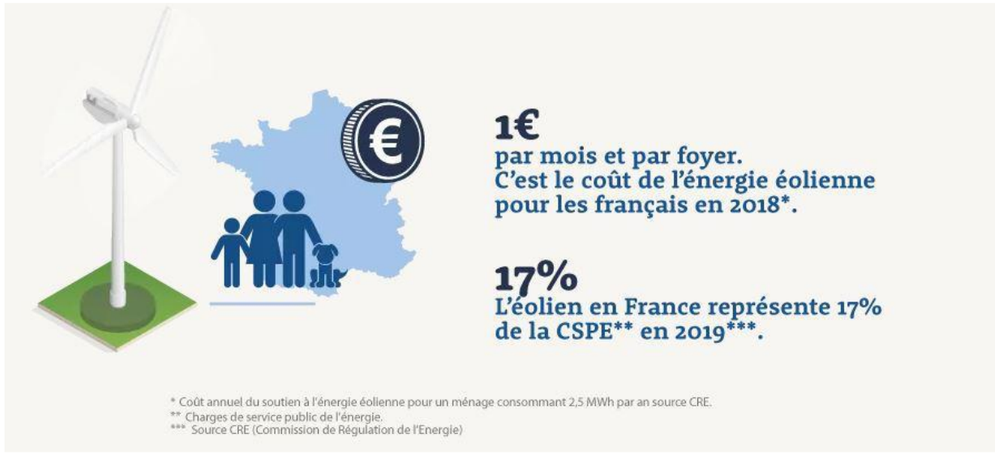


Figure 241 : Coût de l'éolien pour la collectivité[116]

116 Source : France Energie Eolienne. Les coûts de l'éolien. Consultable en ligne : https://fee.asso.fr/comprendre-leolien/les-couts-de-leolien/

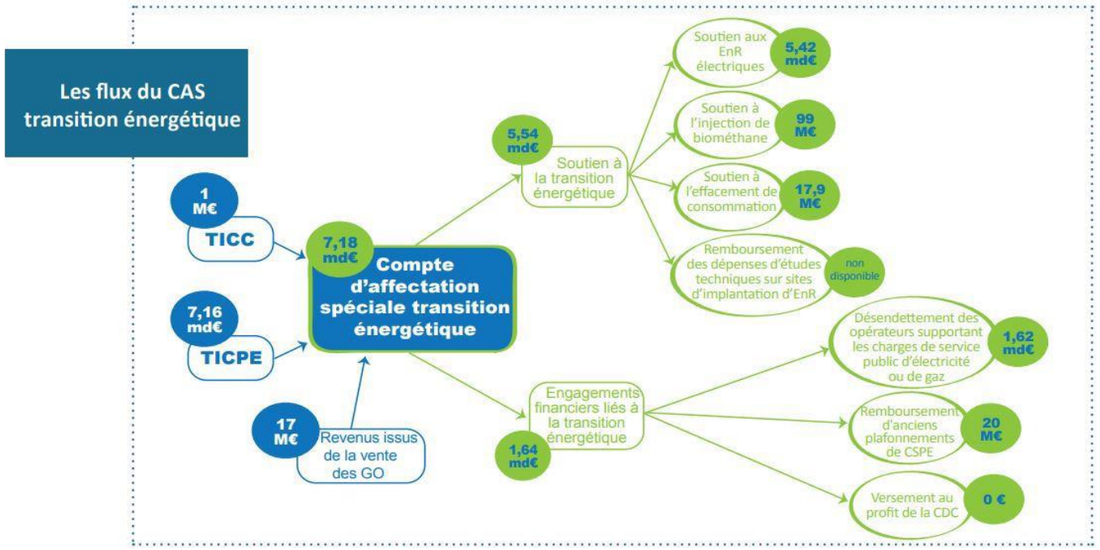


Figure 242 : Les flux du CAS transition énergétique

Le contexte récent montre désormais que l'éolien ne représente plus un coût, mais un gain pour la collectivité :[117]

« Le prix moyen de l'électricité s'est établit à 231€/MWh sur le premier trimestre 2022, après un prix moyen de 108,83€/MWh en 2021, et de 50€/MWh en moyenne avant COVID. Mais pour les énergies renouvelables, et en particulier l'éolien, cette hausse drastique des prix de l'électricité se traduit en réalité par des économies pour le budget de l'Etat et même, sur 2022, par des recettes supplémentaires via le complément de rémunération.[118] […] sur le seul mois de décembre 2021, l'éolien a reversé 600 millions d'euros à l'Etat. […].

Sur la base d'une hypothèse assez conservatrice de prix moyen annuel de l'électricité de 220 €/MWh pour 2022, la CSPE pour les énergies renouvelables électriques s'établira à 5,15 milliards d'euros, au lieu des 8,8 milliards anticipés par la CRE lors de sa révision de juillet 2021. En 2022, la part du soutien à l'éolien, estimée par la CRE en juillet 2021 à 1,3 milliards d'euros sera ainsi nulle, et même excédentaire à hauteur 3,7 milliards d'euros. De la même façon, le soutien à l'énergie solaire prévu par la CRE de 3 milliards d'euros ne sera que de 0,1 milliard d'euros, libérant près de 3 milliards d'euros supplémentaires. Ce sont ainsi 7,9 milliards d'euros qu'éolien et solaire remettront à la disposition du budget de l'Etat sur l'année 2022. […].

Si la France respecte la trajectoire PPE (programmation pluriannuelle de l'énergie) qu'elle s'est fixée sur l'éolien, l'État percevra une recette nette estimée à 18 milliards d'euros d'ici à 2035. Les énergies renouvelables permettent ainsi de faire baisser mécaniquement la facture d'électricité des Français », protégeant leur pouvoir d'achat, mais représentent également une source de recettes pour l'Etat et participent à l'indépendance énergétique de la France.

6.B.8.c - Une participation effective à l'alimentation en électricité

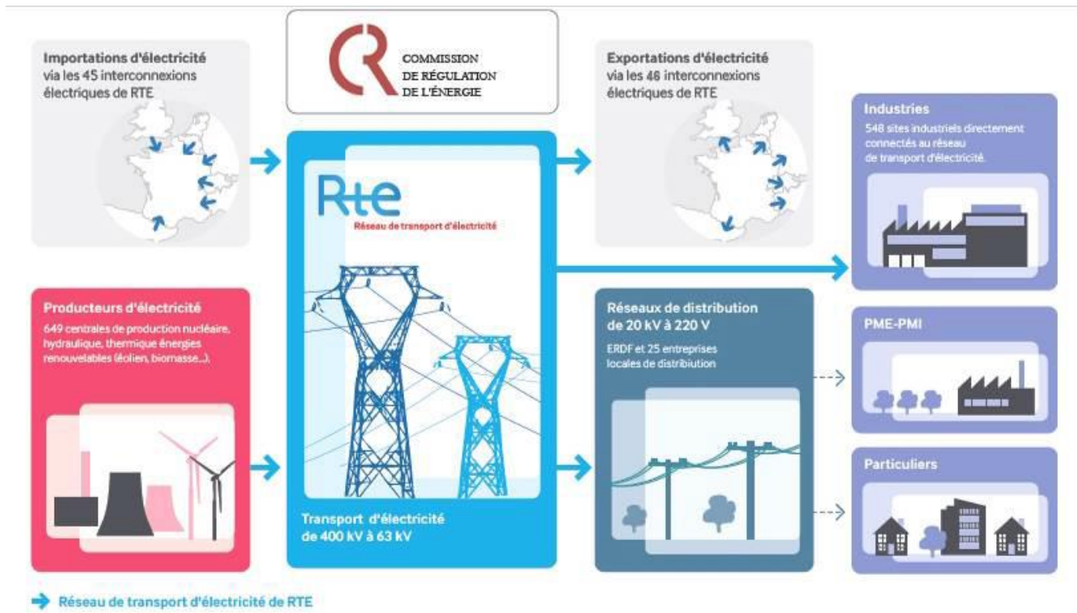


Figure 243 : Le réseau électrique français

« *De l'éolienne à la prise de courant : L'électricité produite par les éoliennes connectées au réseau est prise en compte et gérée dans le système électrique global (réseaux de distribution et de transport + moyens organisés de production et de consommation) et s'ajoute aux autres moyens de production. Quand l'utilisateur final se branche au réseau, il consomme donc une partie d'électricité éolienne et une partie des autres productions* ». [119]

En France, « *la production d'électricité éolienne s'est élevée à 25,5 TWh au cours du premier semestre 2024, dont 1,8 TWh pour l'éolien en mer. Elle représente 12,1 % de la consommation électrique française du premier trimestre 2024* ».[120]

D'après le bilan électrique publié en juillet 2024 par RTE, la consommation de la région hauts-de-France s'est élevée à 46,7 TWh en 2023. Le parc éolien de Le ployron permettrait de produire 41 400 MWh. Cela permettrait alors de réduire d'autant la consommation d'énergie fossile dont le remplacement à terme reste la première vocation des énergies renouvelables.

La production des quatre éoliennes permettrait d'alimenter environ 9 692 foyers, soit près de 23 357 personnes.[121] Cela représente plus de 78 % de la population de la Communauté de communes du Plateau Picard (29 897 personnes en 2021 d'après les données INSEE, 2024).

Ainsi, la production des éoliennes de Le Ployron participera à l'augmentation de la production du territoire et à l'atteinte des objectifs de la région en termes de développement des énergies renouvelables.

117 FEE, 2022. L'énergie éolienne, outil de maîtrise des prix de l'énergie au service du pouvoir d'achat. En ligne : https://fee.asso.fr/cdp/lenergie-eolienne-outil-de-maitrise-des-prix-de-lenergie-au-service-du-pouvoir-dachat/

118 Lorsque les prix du marché sont inférieurs au prix cible fixé lors de l'attribution du projet, l'Etat verse un complément de rémunération au producteur. A l'inverse, quand les prix du marché sont supérieurs, c'est le producteur qui verse à l'Etat la différence.

119 Source : ADEME, 2015. En ligne : http://ecocitoyens.ademe.fr/ guide « L'énergie éolienne », novembre 2015

120 Source : Ministère en charge de la Transition énergétique, 2024. Tableau de bord : éolien - Deuxième trimestre 2024. En ligne : Statinfo - eolien

121 Sur la base d'une consommation annuelle de 4 763 kWh/foyer, chauffage compris (Source : CRE 2015) et 2,41 personnes par foyer en moyenne en 2021 sur la Communauté de communes du Plateau Picard (Source : INSEE, 2024)

Effet = risque	Projet de parc éolien	Durée (permanent / temporaire)	Type (direct / indirect)
Production d'énergie renouvelable	Positif (1)	Permanent	Direct
Coût de l'énergie pour les ménages	Négligeable (-0,25)	Permanent	Indirect

6.B.8.d - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel	3	Impact positif							
1	3	X							

Le projet répond de manière significative aux objectifs de production d'énergie d'origine renouvelable puisqu'il fournira de l'électricité pour environ 23 357 personnes, soit plus de 78 % de la population de la Communauté de communes du Plateau Picard (29 897 personnes en 2021 d'après les données INSEE, 2024). L'impact est donc fortement positif à ce titre.

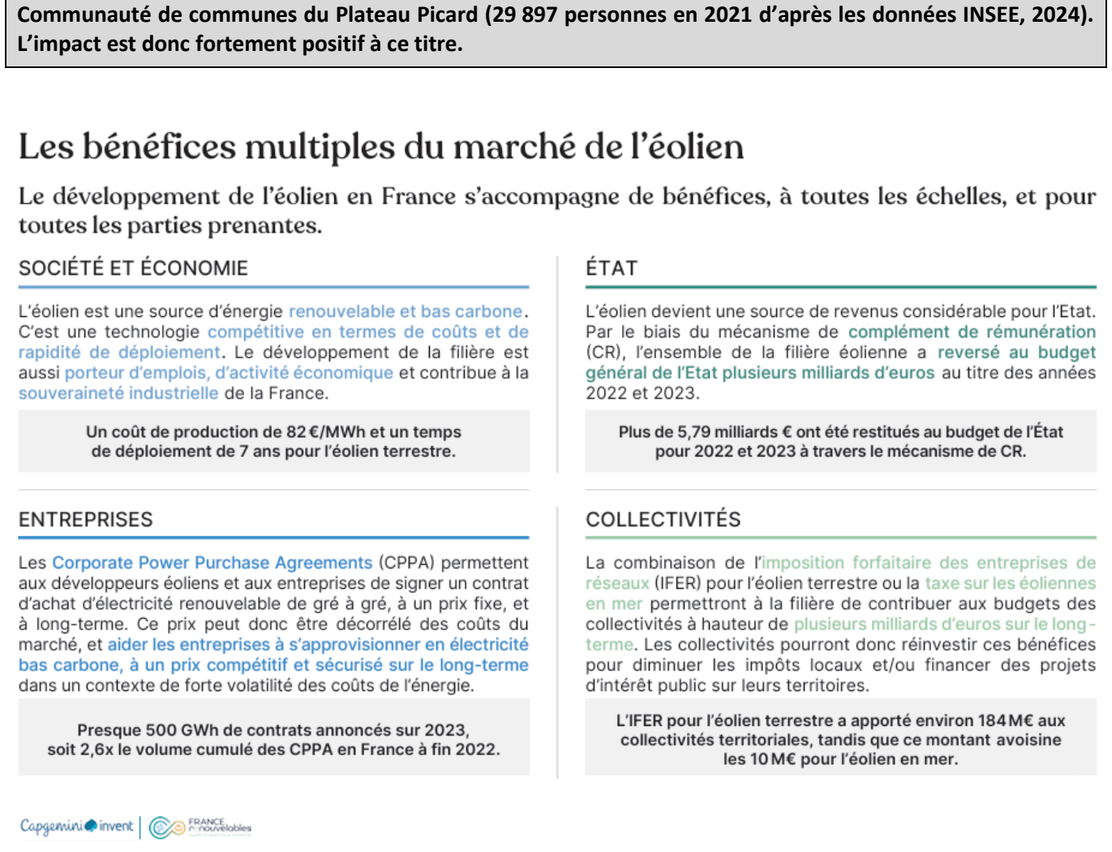


Figure 244 : Les bénéfices multiples du marché éolien (Source : France renouvelables, 2024)

6.B.9 - Des retombées économiques locales (collectivités, propriétaires fonciers)

6.B.9.a - Les revenus générés par l'éolien pour l'Etat

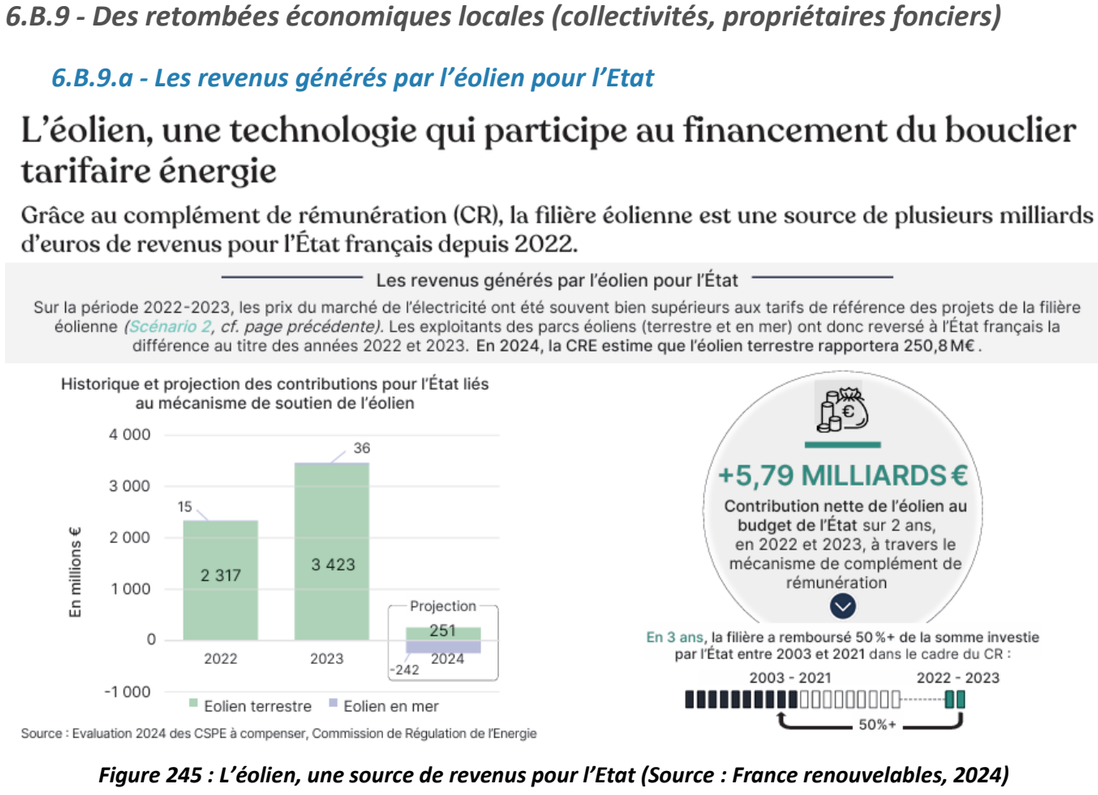


Figure 245 : L'éolien, une source de revenus pour l'Etat (Source : France renouvelables, 2024)

6.B.9.b - Les retombées fiscales pour le territoire

Pendant toute sa durée d'exploitation, un parc éolien génère des retombées fiscales annuelles qui reviennent à la commune, à l'Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI), au département et à la région. Elles sont constituées de :

- La Cotisation Foncière des Entreprises (CFE),
- La Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE),
- La Taxe sur le Foncier Bâti (TFB),
- L'Impôt Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER).

Ainsi, pour les 4 éoliennes et un parc d'une puissance de 18 MW, les retombées fiscales sont estimées à 31 280 €/an qui seront réparties entre :

- La commune de Le Ployron ;
- La communauté de commune ;
- Le Département de l'Oise ;
- La Région Hauts-de-France :

De plus des loyers annuels seront versés ai propriétaires des terrains. La commune de le Ployron percevra également des loyers pour la location des chemins communaux à hauteur de 1000€/MW/ an.

6.B.9.c - Les retombées économiques locales

L'activité liée aux **travaux de construction** ainsi qu'à la maintenance et à l'exploitation du parc génère localement du chiffre d'affaires potentiel pour différents types d'entreprises et de métiers.

Ainsi, les travaux représentent un investissement de l'ordre de 36 M€, dont 10 à 15% reviennent au lot terrassement/génie civil.

- Chiffre d'affaires potentiel de l'ordre de 2 à 3M€ pour les entreprises locales ;
- Chiffre d'affaires lié à l'hébergement et à la restauration des intervenants du chantier.

Pendant toute la phase d'exploitation, la maintenance des installations génère également du chiffre d'affaires liés à l'hébergement et à la restauration des techniciens intervenant sur les machines.

Par ailleurs, il est rappelé qu'une enveloppe est allouée à la commune (environ 30 000 €) pour des mesures d'accompagnement liées au cadre de vie des riverains.

Effet = risque	Projet de parc éolien	Durée (permanent / temporaire)	Type (direct / indirect)
Retombées économiques	Positif (1)	Temporaire et permanent	Direct et indirect

6.B.9.d - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel		Impact positif							
1	3	X							

Le projet éolien de Le Ployron générera des retombées financières d'envergure et aura donc un impact positif sur le contexte économique local, qu'il soit public ou privé.
Toutes ces retombées positives conduisent à considérer l'énergie éolienne comme un outil d'aménagement du territoire, de redéveloppement rural et de décentralisation, permettant l'optimisation de l'utilisation des ressources locales, plus citoyenne.
Une mesure d'accompagnement vient renforcer davantage cet effet positif.

6.B.10 - Influences sur le coût de l'immobilier

6.B.10.a - Résultats des études réalisées à ce titre

De nombreuses études ont été menées à ce titre et toutes indiquent que le prix de l'immobilier est un phénomène, complexe à appréhender car soumis à des fluctuations permanentes et multifactorielles, résulte avant tout d'un équilibre offre/demande sur lequel la création d'un parc éolien est sans effet statistiquement significatif.[122]

La dernière en date est celle l'ADEME « *Eoliennes et immobilier - Analyse de l'évolution du prix de l'immobilier à proximité des parcs éoliens* », éditée en mai 2022

Contexte : Le sujet de l'impact de l'éolien sur les prix de l'immobilier est récurrent dans le débat public. Il existe des études appliquées au cas Français, ne permettant pas de conclure car ces analyses existantes souffrent tantôt d'une quantité de données d'entrée trop faible, ou d'un biais de non-représentativité du marché (dires d'experts exclusivement, absence d'analyse des effets d'autres facteurs qui peuvent influencer le marché de l'immobilier).

Objectif : L'objectif de l'ADEME est de fournir une étude de référence exploitable, permettant d'analyser l'évolution des prix de l'immobilier à proximité des parcs éoliens. Cette étude a été réalisée par le cabinet de conseil IAC Partners et le groupe immobilier Izimmo. Elle combine une analyse quantitative de type statistique et une analyse qualitative, détaillées ci-dessous.

Messages clés de l'étude :

- L'impact de l'éolien sur l'immobilier est nul pour 90 %, et très faible pour 10 % des maisons vendues sur la période 2015-2020. Les biens situés à proximité des éoliennes restent des actifs liquides.
- L'impact mesuré est comparable à celui d'autres infrastructures industrielles (pylônes électriques, antennes relais).
- Cet impact n'est pas absolu, il est de nature à évoluer dans le temps en fonction des besoins ressentis par les citoyens vis-à-vis de leur environnement, de leur perception du paysage et de la transition énergétique.

« La valeur d'un bien immobilier dépend de nombreux critères qui sont constitués à la fois d'éléments objectifs (localisation, surface habitable, nombre de chambres, isolation, type de chauffage…) et subjectifs (beauté du paysage, impression personnelle, coup de cœur…). L'implantation d'un parc éolien n'a, quant à lui, aucun impact sur les critères de valorisation objectifs d'un bien. Il ne joue que sur les éléments subjectifs, qui peuvent varier d'une personne à l'autre. C'est ce qu'a rappelé la 3ème chambre civile de la Cour de cassation en septembre 2020. Les juges considèrent ainsi que la seule proximité des éoliennes ne crée pas un impact objectivement

122 - Climat Energie Environnement, évaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers, contexte du nord-Pas-de-Calais, mai 2010

- Evaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers, contexte du nord-Pas-de-Calais, conduite par l'association « Climat Energie Environnement » en mai 2010

- The effect of wind farms on house prices, renewableUK, mars 2014, étude menée par Renewable UK et le CEBR, Centre for Economics and Business Research study

- GIBBONS, S., Gone with the wind: Valuing the visual impacts of wind turbines through house prices. Journal of Environmental Economics and Management, 2015, vol. 72, p. 177-196

- Etude de chercheurs de l'Université de Sheffield, avec AQMeN research.Heblich S., Olner D., Pryce G., Timmins C., Impact of wind turbines on house prices in Scotland, ClimateXChange, 2016, http://www.climatexchange.org.uk/files/6814/7674/1962/CXC_wind_farms_impact_on_house_prices_final_17_oct_2016.pdf

- Suisse éole, 2019. Les éoliennes n'ont pas d'influence sur les prix de l'immobilier. En ligne : suisseeole.ch/fr/news/2019/11/22/les-eoliennes-nont-pas-dinfluence-sur-les-prix-de-limmobilier-366/

anormal qui serait indemnisable "eu égard notamment à l'objectif d'intérêt public poursuivi par le développement de l'énergie éolienne ».[123]

Volet quantitatif	**Statistiques descriptives**	Cartographie du territoire métropolitain et analyse des principaux facteurs influant sur les prix de l'immobilier.
	Doubles différences	Analyse réalisée sur base DVF (Open-Data) sur la période 2015-2020, combinée à une base de données ADEME recensant les éoliennes installées en France à fin 2020.
Volet qualitatif	**Bibliographie**	79 éléments bibliographiques identifiés : études traitant de l'éolien en lien avec l'immobilier, études traitant d'immobilier et d'infrastructures autres que l'éolien, notes méthodologiques, notes sur l'éolien en général.
	Interviews	25 interviews réalisées : agents immobiliers, commissaire enquêteur, maires, développeurs, associations d'opposants à l'éolien, SAFER, CGEDD, RTE, avocat. Les associations liées au patrimoine contactées pour un entretien n'ont pas souhaité contribuer à l'étude.
	Sondage agents	Questionnaire diffusé via FNAIM, CITYA, FONCIA : 16 retours génériques + 3 retours ciblés éolien – résultats non-exploitables (trop peu nombreux, manque de retours factuels sur l'éolien).
	Enquête terrain	20 communes situées à moins de 5 km d'une éolienne visitées dans 4 régions de France - 124 retours de riverains obtenus.

Figure 246 : Extrait de l'étude de l'ADEME, 2022

Effet = risque	Projet de parc éolien	Durée (permanent / temporaire)	Type (direct / indirect)
Effet sur la valeur des biens immobiliers	Négligeable (-0,25)	Permanent	Indirect

6.B.10.b - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel	3	Impact très faible
-0,25	-0,75	X

Bien que l'enjeu soit qualifié de fort (crainte des riverains de voir leurs biens dépréciés), l'ensemble des études menées selon des méthodes scientifiques démontre que l'effet des éoliennes sur l'immobilier reste négligeable. L'impact attendu est donc très faible. Le parc éolien ne dépréciera pas les biens locaux et ne fera pas « fuir » les populations.

6.B.11 - Le projet et les activités locales et services

6.B.11.a - Impacts sur l'agriculture

6.B.11.a.1 - Effet du projet

Le projet impacte des cultures intensives de façon temporaire permanente. Les surface de cultures concernées sont les suivantes :

- 8 131 m² : pour les plateformes permanentes ;
- 2 412 m² pour renforcer/créer les chemins d'accès
- 176 m² pour le poste de livraison ;
- 1,62 ha de surface temporaire pour la réalisation du chantier, rendus à l'agriculture à la fin des travaux.

Ainsi la perte de foncier agricole permanente est de 10 719 m² de grandes cultures ce qui est inférieur au seuil de compensation agricole collective de 5 ha fixé dans le département de l'Oise. Une étude préalable agricole n'est donc pas requise.

Ces 1,07 ha représentent 0,18 % de la superficie de la ZIP. A contrario, comme l'expérience le montre, un parc éolien s'avère un aménagement compatible avec l'exploitation agricole et permet in fine une double occupation des sols et des retombées économiques indépendantes des aléas climatiques.

A noter que l'aménagement des accès prévu dans le cadre du projet de Le Ployron peut également permettre d'améliorer l'accès et la circulation des engins agricoles.

Effet = risque	Projet de parc éolien	Durée (permanent / temporaire)	Type (direct / indirect)
Agriculture	Négligeable (-0,25)	Permanent et temporaire	Direct et indirect

6.B.11.a.2 - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel	3	Impact très faible sur l'agriculture
-0,25	-0,75	X

Le projet engendre une perte permanente de surface agricole d'environ 1,07 ha, soit 0,18% de la ZIP. Cette perte est en partie compensée financièrement, assurant un revenu stable et durable aux agriculteurs, sans remettre en cause le maintien de l'activité à proximité immédiate des éoliennes (hors plateformes). L'impact résiduel apparait donc très faible.

6.B.11.b - Le projet et la sylviculture, le défrichement

Le projet n'impacte pas de parcelles forestières. Aucun effet n'est donc attendu.

Enjeu / Effet réel	0	Impact nul sur la sylviculture
0	0	X

Le projet n'impacte pas de parcelle sylvicole.

123 FEE, 2021. Eolien et immobilier. En ligne : https://fee.asso.fr/comprendre/desintox/eolien-et-immobilier/

6.B.11.c - Le projet et les entreprises locales, ERP, tourisme et loisirs

6.B.11.c.1 - Effets du projet

Les équipements recevant du public (ERP) les plus proches sont localisés au niveau du bourg de Le Ployron ou des autres communes limitrophes, à plus de 550 m des éoliennes. L'impact attendu sur ces établissements est de l'ordre paysager et sera traité dans le volet paysager, ou lié au cadre de vie ce qui a été développé précédemment.

Par ailleurs, le territoire sur lequel s'inscrivent les éoliennes présente peu d'intérêt touristiques et se situe à l'écart des principaux points d'intérêt du département.

En phase exploitation, l'expérience montre aujourd'hui qu'un parc éolien ne génère que peu d'impacts sur le contexte touristique en secteur rural comme c'est le cas ici. L'impact concerne essentiellement les aspects paysagers (voir chapitre relatif au paysage).

Effet = risque	Projet de parc éolien	Durée (permanent / temporaire)	Type (direct / indirect)
Pertes touristiques	Négligeable (-0,25)	Permanent et temporaire	Indirect
ERP	Nul (0)		

6.B.11.c.2 - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel	1
0	0
Enjeu / Effet réel	0,5
-0,25	-0,125

Impact négligeable sur les ERP

	X						

Impact négligeable sur les loisirs et le tourisme *in fine*

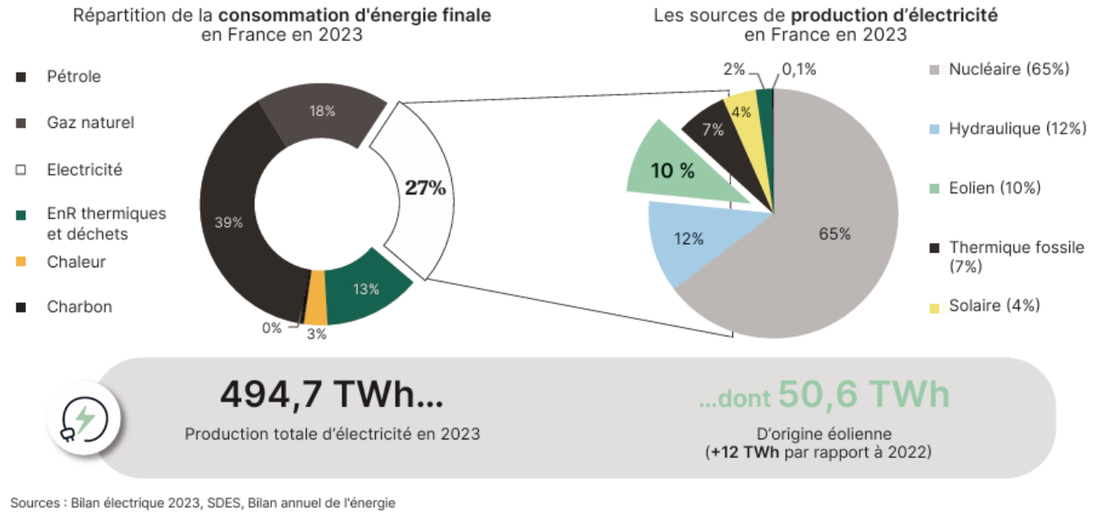
		X					

Le projet ne sera pas de nature à modifier la fréquentation, ni les retombées touristiques du territoire. Les effets négatifs perçus par certaines personnes pourraient être compensés dans les faits par les effets positifs que le parc éolien générera sur son territoire.

6.B.11.d - Le projet et l'industrie, emplois soutenus

6.B.11.d.1 - La filière éolienne, vivier d'emplois alimentant la réindustrialisation française

L'électricité correspond à 27 % de la consommation d'énergie en France. En 2023, l'éolien a représenté pour la première fois 10 % de la production d'électricité française. Cet essor se traduit en outre par la création d'activité dans notre pays, avec une hausse des emplois de la filière en France.



Sources : Bilan électrique 2023, SDES, Bilan annuel de l'énergie

Figure 247 : La place de l'éolien dans le mix énergétique français (Source : France renouvelables, 2024)

Plusieurs études ont montré que les entreprises françaises disposent de compétences et d'un savoir-faire reconnu, leur permettant de pouvoir se positionner sur la fabrication et la fourniture de composants d'éoliennes :

« Les ingénieurs français se distinguent aussi dans la conception de tours éoliennes de grande hauteur, qui permettent de trouver des vents plus forts et plus réguliers pour augmenter la production d'électricité. Avec le projet Eolift de l'entreprise Freyssinet, l'ADEME a choisi de financer un produit éco-conçu qui participe de la transition énergétique mondiale. […] Résultat : Eolift réduit d'environ 15 % les coûts de construction et raccourcit le montage des tours en seulement 10 jours pour les tours de 145 mètres de haut ».[124]

Les observatoires de l'éolien confirment le développement de cette filière et son poids en termes économiques.

124 Les Echos, 2019. Énergies renouvelables : ces entreprises françaises à la conquête du monde. Consultable en ligne : https://business.lesechos.fr/directions-generales/partenaire/partenaire-2035-nergies-renouvelables-ces-entreprises-francaises-a-la-conquete-du-monde-326619.php

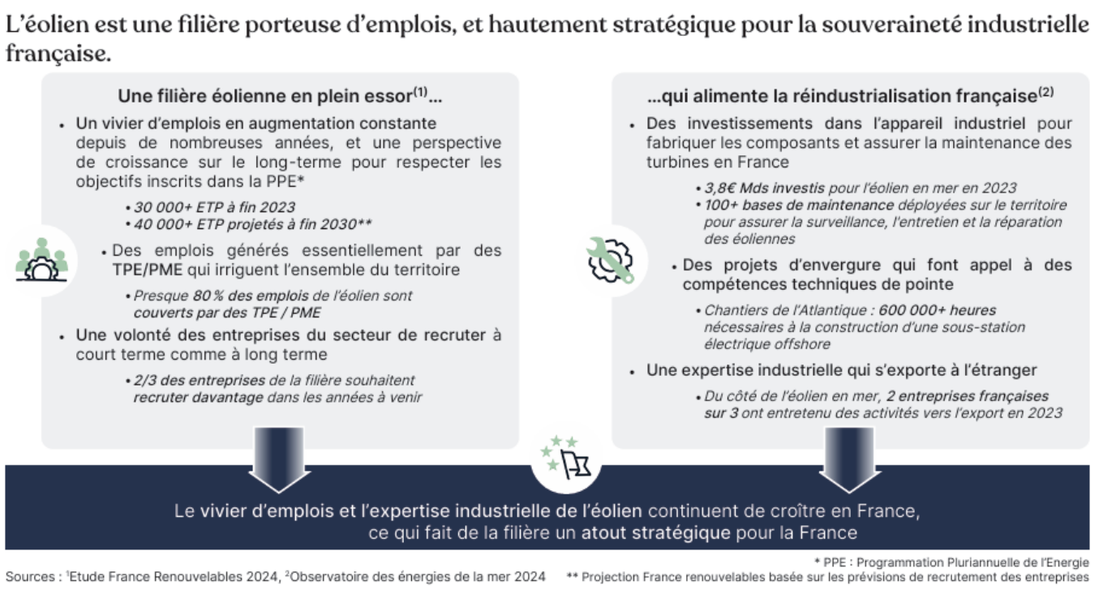


Figure 248 : L'éolien, une filière porteuse d'emplois (Source : France renouvelables, 2024)

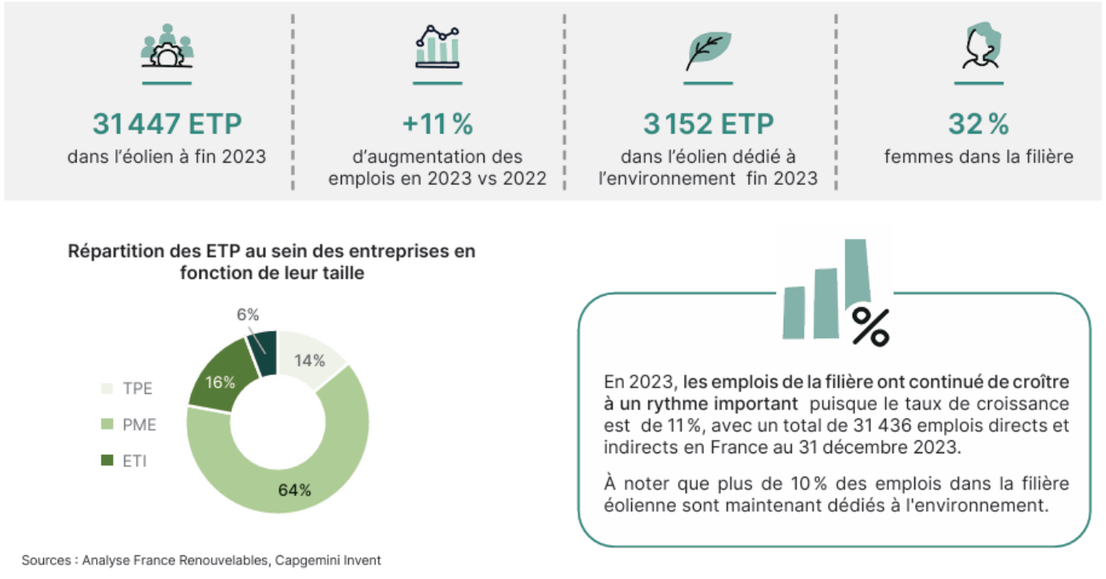


Figure 249 : Emplois éolien en 2023 (Source : France renouvelables, 2024)

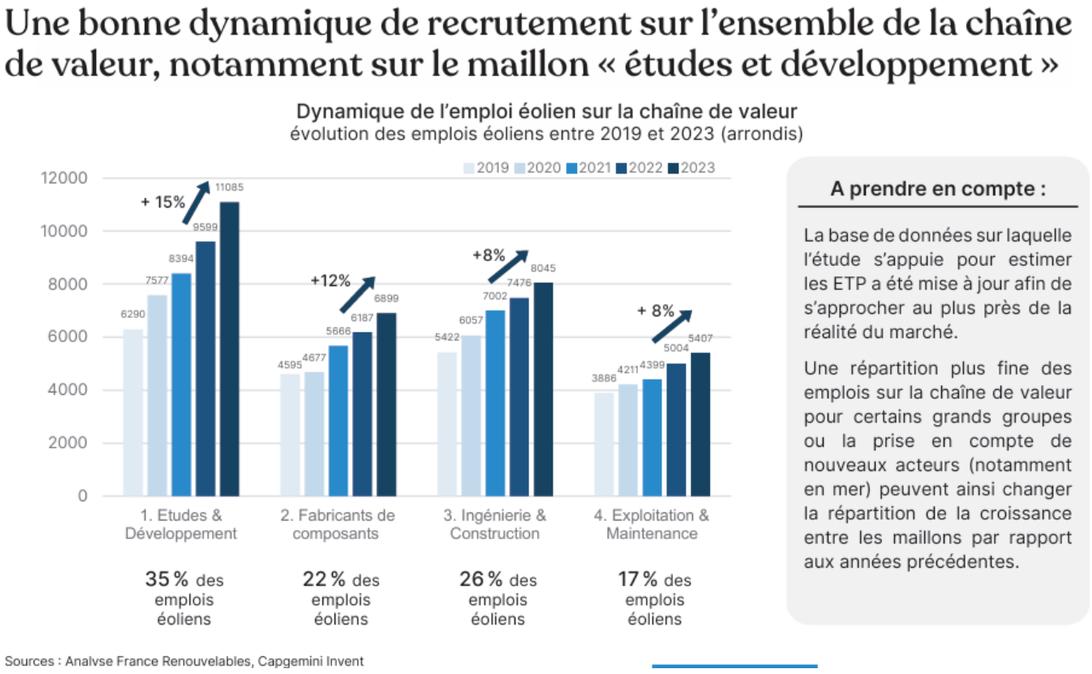


Figure 250 : Dynamique de l'emploi éolien (Source : France renouvelables, 2024)

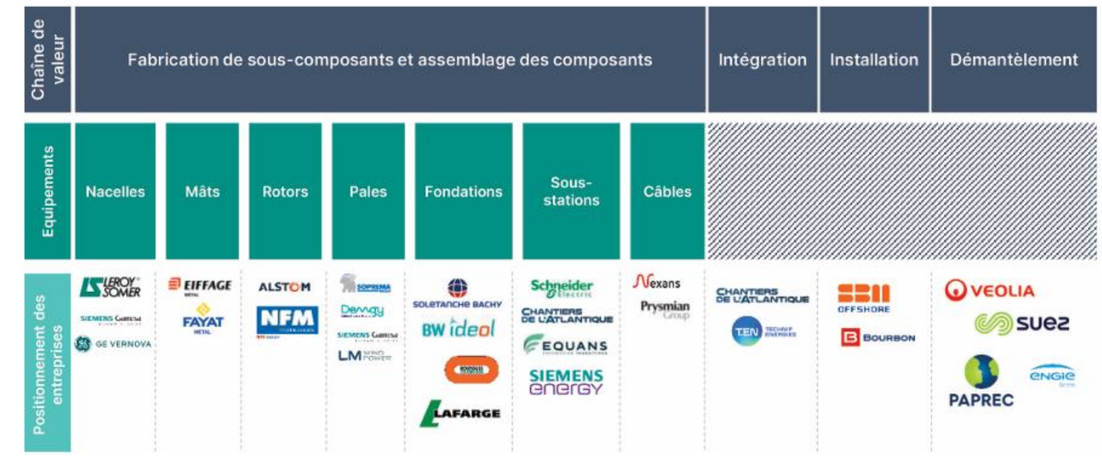


Figure 251 : L'industrie française (Source : France renouvelables, 2024)

Comme l'explique FEE dans l'observatoire de l'éolien, des formations sont proposées en France, englobant tous les aspects métier du secteur éolien :

« Partenariats industriels : Des industriels et des bureaux d'études sont aujourd'hui impliqués dans le processus de formation et mettent en place des partenariats clés avec les lycées, les universités et les centres de formation. Ces industriels participent au financement de la formation et offrent des opportunités de stage, débouchant souvent sur un CDI.

Formations axées éolien : Les formations certifiantes internationales (BZEE et GWO) sont fortement valorisées par les entreprises de développement et d'exploitation de parcs éoliens. Ces formations peuvent être notamment suivies après le bac en Licence professionnelle, BTS ou DUT, mais également dans le cadre de la formation continue.

Formations pour chaque niveau : Les formations propres à l'éolien sont présentes à tous les niveaux, du [CAP] / bac professionnel à l'école d'ingénieurs. Elles confirment le besoin de ressources expertes et formées en conséquence pour développer la filière.

Réparties sur le territoire : Ces formations sont d'abord parrainées par les régions développant une production éolienne. Les centres de formation sont donc principalement localisés près des parcs de production ».



Figure 252 : Les formations de l'éolien (FEE, 2021)

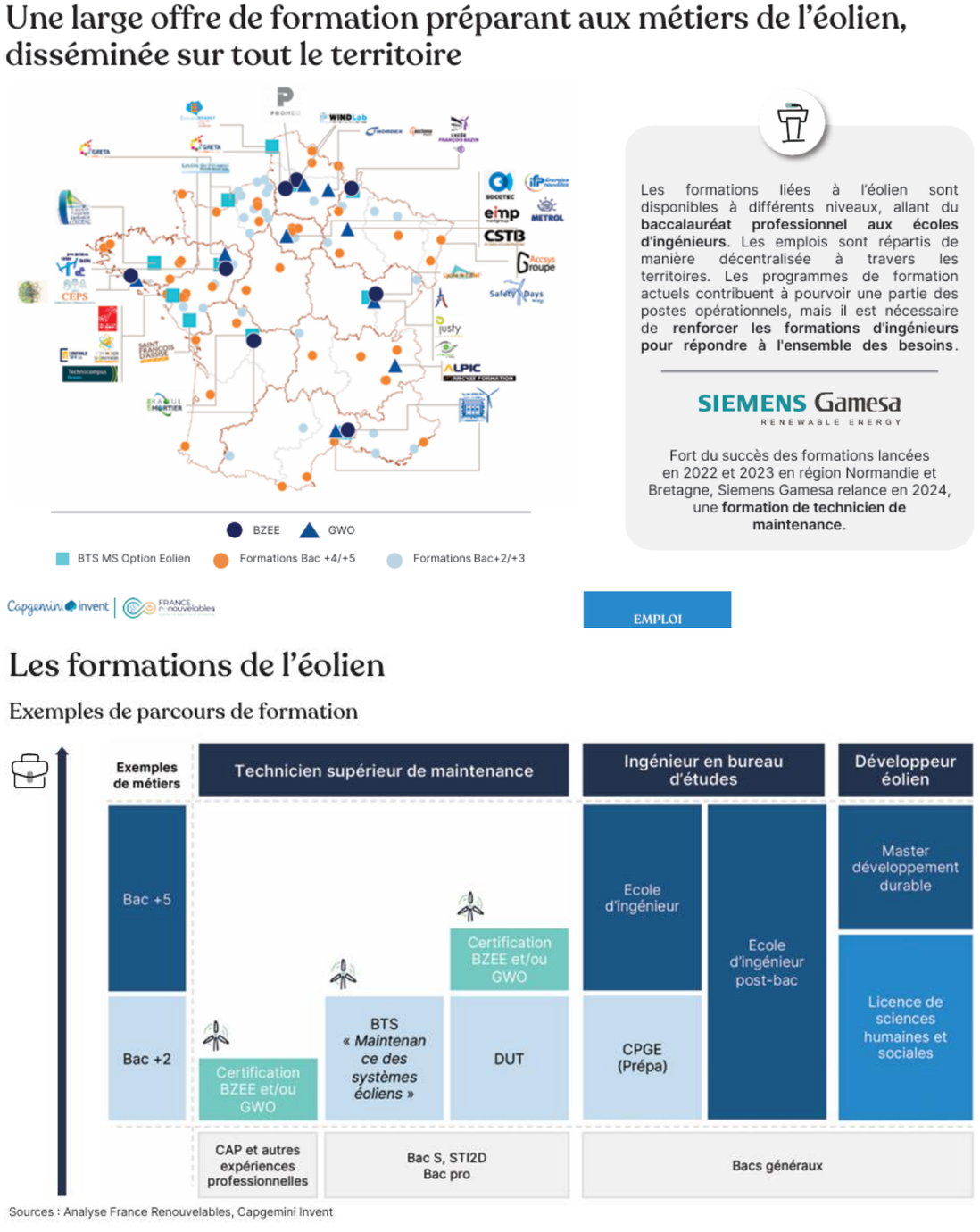


Figure 253 : Les formations à l'éolien (répartition et exemples de parcours) (Extrait de l'observatoire de l'éolien 2024)

<u>6.B.11.d.2 - Des emplois soutenus par le projet de Le Ployron</u>

D'après l'observatoire de l'éolien 2024, « *en moyenne, pour un parc de 15 MW installés, ce sont 17 nouveaux emplois créés. Ce ratio est en légère augmentation, essentiellement porté par l'amont de la chaîne de valeur. Les développeurs de projet recrutent massivement en anticipation de l'accélération du rythme de développement de nouvelles capacités à délivrer dans le cadre de la PPE, notamment des ingénieurs environnement (10 % des emplois de la filière éolienne) pour répondre aux réglementations environnementales croissantes sur les projets* ».[125]

Ainsi, le parc éolien de Le Ployron, d'une puissance envisagée de 18 MW, pourrait permettre la création d'environ 20 emplois.

<u>6.B.11.d.3 - Effet sur l'industrie locale</u>

Il est rappelé qu'aucune industrie ne se trouve au niveau de l'AEi. Aucun risque n'est attendu du projet sur un quelconque établissement industriel.

Effet = risque	Projet de parc éolien	Durée (permanent / temporaire)	Type (direct / indirect)
Industries locales	Nul (0)	Permanent et temporaire	Direct et indirect
Filière industrielle et emplois	Positif (1)		

[125] Source : Analyse France Renouvelables, Capgemini Invent, 2024. Observatoire de l'éolien 2024. france-renouvelables.fr/wp-content/uploads/2024/09/2024_ObsEOL-EncreNous-web_2024-09-14.pdf

6.B.11.d.4 - Impact résiduel

Enjeu / Effet réel	0	Industries locales : aucun conflit d'usage							
0	0		X						
Enjeu / Effet réel	3	Impact positif sur la filière industrielle et les emplois							
1	3	X							

Que ce soit à l'échelle nationale, régionale ou locale, tout parc éolien créé renforce la filière éolienne et les emplois actuels ou futurs. L'impact est donc positif pour l'économie régionale et même à plus grande échelle, au niveau national.

6.B.12 - Synthèse des impacts résiduels attendus du projet de Le Ployron sur le milieu humain actuel et coûts

6.B.12.a - Séquence ERC, impact résiduel

			EVITER		REDUIRE		COMPENSER		IMPACT	
Thème	**Enjeu**	**Sensibilité**	**Mesures d'évitement (ME)**		**Mesure de réduction (MR), d'accompagnement (MA), ou suivi (S)**		**Mesure compensatoire (C)**	**Cotation du risque après « E, R, C, A, S »**	**Nature des effets (après séquence ERC, A et S)**	**Impact résiduel**
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	**Cotation du risque après « E »**	**Nature et coût (quand chiffrable)** NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	**Cotation du risque après « E, R, A, S »**				
Cadrage : Les résultats des différents sondages et enquêtes menés depuis ces dernières années démontrent que la perception des parcs éoliens est globalement bonne au niveau national. Elle se modifie fortement dans les populations riveraines de sites existants qui, par la connaissance qu'elles en acquièrent, acceptent et cautionnent cette énergie pour les retombées environnementales et économiques qu'elle apporte. Le projet de Val-et-Châtillon a fait l'objet de nombreux échanges entre le pétitionnaire et les acteurs du territoire (élus, riverains, service de l'Etat) par le biais de divers canaux (lettres d'informations, permanence publique, site internet, concertation préalable, *etc.*).									
Filière, indépendance énergétique et coût de l'énergie Le territoire soutient les ENR mais les politiques régionales vont en faveur du repowering pour l'éolien terrestre. Outre la production, ces énergies génèrent des retombées économiques importantes pour de petites communes rurales comme celles proches de la ZIP.	Fort (3)	Favorable (3)	✓ *Choix d'une énergie mâture au coût maitrisé*	Positif (1)	**Accompagnement (type A4)** ✓ *Accompagnement lié au cadre de vie des riverains (chèques énergie - budget de 10 000 € HT/an pendant 20 ans).*	Positif (1)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Positif (1)	Participation, à son échelle, à l'atteinte des objectifs en termes de production d'énergies renouvelables et d'indépendance énergétique (41 400 MWh / an) Alimentation d'environ 23 357 personnes / an. Prise en compte du paysage, de la qualité de vie, des activités, etc. Coût de l'éolien terrestre estimé à 1€ par mois et par foyer. Nombreuses retombées	Positif (3)

			EVITER		REDUIRE		COMPENSER		IMPACT	
Thème	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement (ME)		Mesure de réduction (MR), d'accompagnement (MA), ou suivi (S)		Mesure compensatoire (C)	Cotation du risque après « E, R, C, A, S »	Nature des effets (après séquence ERC, A et S)	Impact résiduel
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Cotation du risque après « E »	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Cotation du risque après « E, R, A, S »				
Politiques environnementales (climat, énergies) L'ensemble des politiques environnementales territoriales sont favorables au développement des énergies renouvelables, notamment dans le cadre de la lutte contre le changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre. Toutefois le SRADDET Hauts de France privilégie les mesures de repowering pour l'éolien terrestre sans pour autant interdire le développement de nouveaux projets. Les postes électriques les plus proches disposent d'une capacité de raccordement suffisante et le S3REnR envisage une création de poste au nord et planifie des travaux de renforcement sur la zone.	Modéré à fort (2,5)	Forte (-5)	*✓ L'ensemble des mesures prises dans le cadre des autres thèmes environnementaux (notamment naturalistes et paysagers) participent à une meilleure prise en compte des enjeux du territoire.*	Compatible dans l'ensemble (1)	*✓ Toutes les mesures de réduction prises dans le cadre du paysage, des enjeux climatiques et naturalistes.* **Accompagnement (type A4)** *✓ Accompagnement lié au cadre de vie des riverains (chèques énergie - budget de 10 000 € HT/an pendant 20 ans).*	Compatible dans l'ensemble (1)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Compatible dans l'ensemble (1)	économiques, création d'environ 13 emplois. Pas de modification notable du contexte immobilier local et de dépréciation des biens du fait du parc éolien. Il répond aussi, toute proportion gardée, à la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets. Projet compatible avec le SRADDET Grand Est, le SCoT Sud 54 (hors implantation en forêt) et le CPER 2021-2027. Effets directs, permanents	Compatible dans l'ensemble (2,5)
Urbanisme Le RNU en vigueur sur les communes de Le Ployron, Rubescourt, Le Frestoy-Vaux et Courcelles-Epayelles autorise la réflexion d'un parc éolien sur ces communes.	Atout (+)	Favorable (4)		Conforme (1)	Aucune mesure justifiée.	Conforme (1)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Conforme (1)	Projet compatible avec les règles d'urbanisme en vigueur (RNU) sur la commune de Le Ployron Effets directs, permanents	Projet compatible (4)

			EVITER		REDUIRE		COMPENSER		IMPACT	
Thème	**Enjeu**	**Sensibilité**	**Mesures d'évitement (ME)**		**Mesure de réduction (MR), d'accompagnement (MA), ou suivi (S)**		**Mesure compensatoire (C)**	**Cotation du risque après « E, R, C, A, S »**	**Nature des effets (après séquence ERC, A et S)**	**Impact résiduel**
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	**Cotation du risque après « E »**	**Nature et coût (quand chiffrable)** NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	**Cotation du risque après « E, R, A, S »**				
Urbanisme / riverain La règlementation ICPE s'appliquant aux éoliennes impose un retrait de 500 m depuis les secteurs à urbaniser définis dans les documents d'urbanisme. Certains de ces secteurs sont à moins de 500 sur ces deux communes.	Majeur (4)	Majeure (-12)	-	Conforme (1)	**Accompagnement (type A4)** ✓ *Accompagnement lié au cadre de vie des riverains (chèques énergie - budget de 10 000 € HT/an pendant 20 ans).*	Conforme (1)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Conforme (1)	Projet conforme à la réglementation ICPE (distance aux habitations). Effets directs, permanents	Positif (4)
Servitudes publiques et réseaux Un PPRN mouvement de terrain réglemente le secteur de la ZIP situé sur la commune de Tricot	Fort (3)	Forte (-9)	**Évitement géographique (type E2)** ✓ *Aucune éolienne sur la commune de Tricot*	Nul (0)	✓ *Aucune mesure justifiée.*	Nul (0)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Nul (0)	Pas d'effet.	Nul (0)
Servitudes publiques et réseaux Des faisceaux hertziens traversant la ZIP.	Fort (3)	Forte (-9)	**Évitement géographique (type E2)** ✓ *Évitement du faisceau.*	Nul (0)	**Réduction technique (type R2)** ✓ *Restauration du signal si malgré tout, le signal était perturbé.*	Nul (0)	Aucune mesure justifiée.	Nul (0)	Aucun impact du projet sur le faisceau. Effet indirect, permanent	Nul (0)
Servitudes publiques et réseaux Enjeu fort de la ligne électrique 225 kV	Fort (3)	Forte (-9)	**Évitement géographique (type E2)** ✓ *Éloignement de plus de 3 km de la ligne électrique*	Nul (0)	Aucune mesure justifiée.	Nul (0)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Nul (0)	Pas d'effet.	Nul (0)

			EVITER		REDUIRE		COMPENSER		IMPACT	
Thème	**Enjeu**	**Sensibilité**	**Mesures d'évitement (ME)**		**Mesure de réduction (MR), d'accompagnement (MA), ou suivi (S)**		**Mesure compensatoire (C)**	**Cotation du risque après « E, R, C, A, S »**	**Nature des effets (après séquence ERC, A et S)**	**Impact résiduel**
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	**Cotation du risque après « E »**	**Nature et coût (quand chiffrable)** NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	**Cotation du risque après « E, R, A, S »**				
Servitudes publiques et réseaux – contexte aéronautique Zone de coordination du radar de Doullens.	Fort (3)	Forte (-6)	**Évitement géographique et technique (type E2/E3)** ✓ *Prise en compte du contexte aéronautique et radars. Evitement du secteur de la ZIP concerné par le périmètre de coordination du radar de Doullens.*	Nul (0)	**Réduction technique / réglementaire (type R2)** ✓ *Respect de la réglementation en vigueur (balisage)*	Nul (0)	Aucune mesure justifiée.	Nul (0)	Aucun impact du projet sur les procédures de vol existantes.	Nul (0)
Servitudes publiques et réseaux – voie de communication Enjeu fort du réseau routier départemental et de la ligne SNCF	Fort (3)	Forte (-9)	**Évitement géographique (type E2)** ✓ *Éloignement de plus de 2 fois la hauteur des éoliennes depuis l'ensemble des voies de communication routières ou ferroviaires.*	<u>Sur le réseau routier :</u> Faible (-1) en phase travaux Très faible (-0,5) en phase exploitation	**Réduction technique (type R2)** ✓ *Appui des autorités locales pour faire faciliter le passage des transports exceptionnels.* ✓ *Information en mairie pour informer les riverains des dates et tracés des convois.* **Mesures de suivi (S)** ✓ *Suivi de chantier.*	<u>Sur le réseau routier :</u> Très faible (-0,5) en phase travaux Négligeable (-0,25) en phase exploitation	Aucune mesure justifiée.	<u>Sur le réseau routier :</u> Très faible (-0,5) en phase travaux Négligeable (-0,25) en phase exploitation	Ralentissements et perturbations du trafic en phase chantier qui resteront maîtrisés du point de vue de la sécurité des usagers de la route. Augmentation du trafic qui devient négligeable en phase exploitation. Effet indirect, temporaire, permanent	Faible (-1,5) en phase travaux Très faible (-0,75) en phase exploitation
				Nul (o) sur la voie ferrée	Aucune mesure justifiée.	Nul (o) sur la voie ferrée	Aucune mesure justifiée.	Nul (o) sur la voie ferrée	Aucun effet	Nul (o) sur la voie ferrée

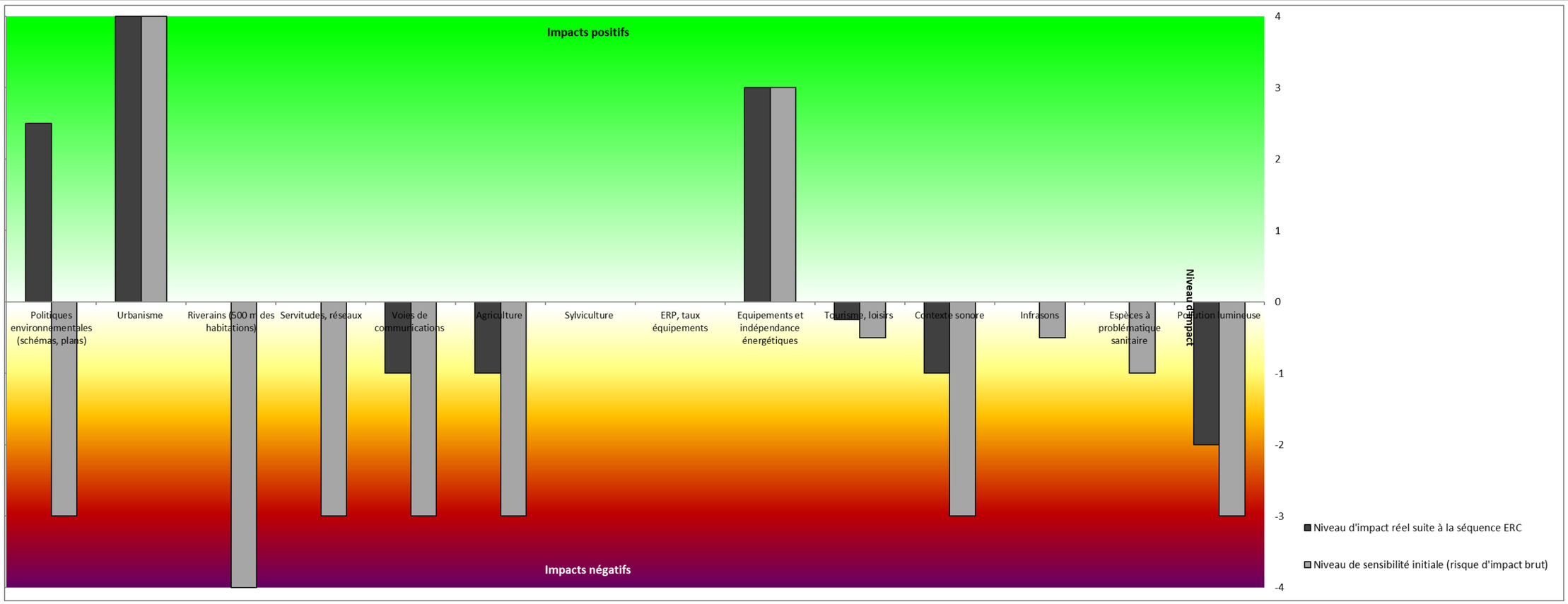
Thème	Enjeu	Sensibilité	EVITER – Mesures d'évitement (ME) – Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	EVITER – Cotation du risque après « E »	REDUIRE – Mesure de réduction (MR), d'accompagnement (MA), ou suivi (S) – Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	REDUIRE – Cotation du risque après « E, R, A, S »	COMPENSER – Mesure compensatoire (C)	COMPENSER – Cotation du risque après « E, R, C, A, S »	IMPACT – Nature des effets (après séquence ERC, A et S)	IMPACT – Impact résiduel
Cadre de vie, santé et sécurité										
Contexte sonore D'une manière générale, les principales sources de bruit sont celles liées à l'environnement naturel, aux activités agricoles et à la circulation sur les axes routiers et la voie ferrée. Le secteur est également influencé par les parcs éoliens existants à proximité comme ceux de Champ Feuillant, Moulin à Cheval et Champ Chardon. Toutefois leur situation au regard des vents dominants du secteurs (nord-est et sud-ouest) leur donne une influence relative sur l'ambiance sonore de la ZIP. L'enjeu est fort vis-à-vis des habitations qui restent proches de la ZIP..	Fort (3)	Forte (-9)	**Évitement technique (type E3)** ✓ *Choix d'éoliennes en tenant compte de leur performance acoustique (équipées de peignes de serration).* **Évitement temporel (type E4)** ✓ *Respect des heures ouvrables.* ✓ *Pas de travaux le week-end ou les jours fériés.*	Très faible (-0,5) Conforme	**Suivi (type S)** ✓ *Campagne de mesures acoustiques afin de s'assurer de la conformité du parc, compte tenu des incertitudes sur le mesurage et les calculs. Mise en place d'un plan de bridage acoustique en période nocturne.*	Très faible (-0,5) Conforme	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Très faible (-0,5) Conforme	Emissions sonores conformes à la réglementation en vigueur. Aucun risque sanitaire pour les populations riveraines. Effets directs / indirects, temporaires et permanents	Faible (-1,5)
Infrasons La population est exposée tous les jours aux infrasons d'origine naturelle et de la vie courante sans risque sanitaire connu.	Faible (1)	Très faible (-0,5)		Nul (0)	Aucune mesure justifiée.	Nul (0)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Nul (0)	Émissions négligeables d'infrasons, sans risque sanitaire avéré pour les populations riveraines. Effets indirects, permanents	Nul (0)

			EVITER		REDUIRE		COMPENSER		IMPACT	
Thème	**Enjeu**	**Sensibilité**	**Mesures d'évitement (ME)**		**Mesure de réduction (MR), d'accompagnement (MA), ou suivi (S)**		**Mesure compensatoire (C)**	**Cotation du risque après « E, R, C, A, S »**	**Nature des effets (après séquence ERC, A et S)**	**Impact résiduel**
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	**Cotation du risque après « E »**	**Nature et coût (quand chiffrable)** NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	**Cotation du risque après « E, R, A, S »**				
Effets sur la salubrité publique	Fort (3)	Forte par défaut	-	Modéré (-2)	**Réduction technique / réglementaire (type R2)** ✓ *Respect des normes et de la réglementation en vigueur* ✓ *Personnel de chantier sensibilisé.* ✓ *Mesures de prévention contre les risques de pollution mises en place.* ✓ *Maintien d'un chantier « propre » et gestion exemplaire des déchets.* ✓ *Brûlage des déchets à l'air libre strictement interdit.* **Mesures de suivi (S)** ✓ *Suivi de chantier.*	Négligeable (-0,25) en phase exploitation	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Négligeable (-0,25) en phase exploitation	Production de déchets sans risque d'atteinte à la salubrité publique locale.	Très faible (-0,75) en phase exploitation
Sécurité des biens et des personnes	Fort (3)	Forte par défaut	-	Faible (-1)	**Réduction technique / réglementaire (type R2)** ✓ *Respect des normes et de la réglementation en vigueur.* ✓ *Affichage « chantier interdit au public »* ✓ *Déviation des sentiers de randonnée en phase travaux.* ✓ *Panneau signalisant les risques à proximité de chaque éolienne, conformément à la réglementation* ✓ *Plan de circulation en phase chantier et vitesse limitée.* **Réduction temporelle (type R3)** ✓ *Consignes claires interdisant l'accès aux éoliennes et locaux électriques en cas d'orage ou par météo menaçante.* **Mesures de suivi (S)** ✓ *Suivi de chantier.*	Très faible (-0,5)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Très faible (-0,5)	Aucun risque chronique n'est attendu. Bien que le risque « zéro » n'existe pas, tout est mise en œuvre pour réduire le risque accidentel. L'étude de dangers précise le niveau de risque d'ordre accidentel et le juge acceptable. Effets direct / indirect, permanent et temporaire.	Faible (-1,5) Risques jugés acceptables par l'EDD.

			EVITER		REDUIRE		COMPENSER		IMPACT	
Thème	**Enjeu**	**Sensibilité**	**Mesures d'évitement (ME)**		**Mesure de réduction (MR), d'accompagnement (MA), ou suivi (S)**		**Mesure compensatoire (C)**	**Cotation du risque après « E, R, C, A, S »**	**Nature des effets (après séquence ERC, A et S)**	**Impact résiduel**
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	**Cotation du risque après « E »**	**Nature et coût (quand chiffrable)** NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	**Cotation du risque après « E, R, A, S »**				
Pollution lumineuse Le ciel nocturne, bien que dégradé par les zones urbaines alentours, est mieux préservé au niveau des riverains de la ZIP. L'existence des nombreux autres parcs éoliens autour de la ZIP vient également dégrader la qualité du ciel nocturne de l'AEE et de l'AEi. A noter également d'autres parcs autorisés mais encore non construits.	Fort (3)	Forte (-9)	-	Modéré (-2)	**Réduction technique (type R2)** ✓ *Utilisation de « faisceaux orientés vers le ciel », autorisé par arrêté du 29 mars 2022 et synchronisation des éoliennes.* ✓ *Engagement du pétitionnaire à mettre en œuvre la solution la moins impactante en cas d'évolution réglementaire.* ✓ *Pas de système d'éclairage permanent / détection de mouvement*	Faible (-1)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Faible (-1)	Les riverains percevront le balisage du parc éolien, en plus des autres parcs existants, mais les dispositions de l'arrêté du 29 mars 2022 permettent de limiter l'impact visuel du balisage lumineux. Il ne peut malheureusement pas être davantage réduit en l'état actuel de la réglementation, même si les opérateurs, travaillent avec les services aéronautiques pour faire évoluer les caractéristiques techniques du balisage vers des solutions encore moins impactantes. Pas de risque sanitaire. Effets directs / indirects, permanent	Modéré (-3)
				Nul (0) sur la santé		Nul (0) sur la santé		Nul (0) sur la santé		Nul (0) sur la santé
Espèces à enjeu de santé publique L'Ambroisie constitue un enjeu important de santé publique, mais le risque d'allergie lié à cette espèce reste encore faible dans le département. Aucune commune de l'AEi n'est concernée par la présence de l'Ambroisie d'après les données disponibles. Les inventaires botaniques réalisés dans le cadre du projet par AXECO confirment par ailleurs l'absence de l'espèce sur la ZIP. Un enjeu faible est malgré tout retenu compte tenu du caractère invasif de l'espèce.	Faible (1)	Faible (-1,5)	-	Nul (0)	**Réduction technique (type R2)** Gestion de l'Ambroisie si elle venait à apparaitre sur les emprises d'ici le début du chantier.	Nul (0)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Nul (0)	Aucun impact sanitaire lié à l'Ambroisie n'est attendu vis-à-vis de la population riveraine, l'espèce étant encore actuellement absente de la ZIP et du département.	Nul (0)
Ombres portées Les parcs éoliens présents autour de la ZIP ont peu de	Faible (1)	Très faible (-0,5)	**Évitement géographique (type E2)** ✓ *Implantation des éoliennes à*	Négligeable (-0,25)	**Réduction technique / temporelle (type R2/R3)** ✓ *Etude de battement d'ombre montrant*	Négligeable (-0,25)	Aucune mesure compensatoire	Négligeable (-0,25)	Gêne visuelle négligeable. Effets directs, permanent	Négl. (-0,25)

Thème	Enjeu	Sensibilité	EVITER – Mesures d'évitement (ME) – Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	EVITER – Cotation du risque après « E »	REDUIRE – Mesure de réduction (MR), d'accompagnement (MA), ou suivi (S) – Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	REDUIRE – Cotation du risque après « E, R, A, S »	COMPENSER – Mesure compensatoire (C)	COMPENSER – Cotation du risque après « E, R, C, A, S »	IMPACT – Nature des effets (après séquence ERC, A et S)	IMPACT – Impact résiduel
risques de générer des ombres portées sur les hameaux proches de la ZIP compte tenu de leur éloignement. Un enjeu faible est retenu			*distance des habitations (plus de 550 m).*	Nul (0) sur la santé	*l'absence de dépassement des seuils recommandés. Mise en place d'un système de gestion des ombres arrêtant l'éolienne si malgré tout, une gêne était avérée. (≈ 7 000 €/éolienne équipée)*	Nul (0) sur la santé	justifiée.	Nul (0) sur la santé	Pas de risque sanitaire. Effets indirects, permanent	Nul (0) sur la santé
Champs électromagnétiques Population déjà exposée aux champs électromagnétiques dans la vie courante.	Modéré (2)	Faible (-1)	-	Nul (0)	**Réduction technique / réglementaire (type R2)** ✓ *Respect des normes et de la réglementation en vigueur*	Nul (0)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Nul (0)	Émissions négligeables de champs électro-magnétiques, sans risque sanitaire avéré pour les populations riveraines. Effets indirects, permanents	Nul (0)
Activités économiques										
Agriculture La consommation d'espaces agricoles est aujourd'hui une thématique environnementale importante et la ZIP est concernée sur sa totalité par des parcelles agricoles. L'enjeu est donc fort	Fort (3)	Modérée (-3)	**Évitement géographique (type E2)** ✓ *Choix dans la conception du projet: réutilisation des pistes et routes existantes.*	Négl. (-0,25)	Aucune mesure justifiée.	Négl. (-0,25)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Négl. (-0,25)	Perte permanente de surface agricole d'environ 1,07 ha, soit 0,18% de la ZIP. Cette perte est en partie compensée financièrement, assurant un revenu stable et durable aux agriculteurs, sans remettre en cause le maintien de l'activité à proximité immédiate des éoliennes (hors plateformes). Amélioration des circulations agricoles. Effet direct et indirect / Permanent	Nul (0)
Sylviculture La ZIP n'est pas concernée par cette activité, aucun enjeu n'est donc retenu.	Nul (0)	Nulle (0)	-	Nul (0)	✓ *Aucune mesure justifiée.*	Nul (0)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Nul (0)	Le projet n'impacte pas de parcelle forestière. Effet direct et indirect / Permanent	Nul (0)

			EVITER		REDUIRE		COMPENSER		IMPACT	
Thème	**Enjeu**	**Sensibilité**	**Mesures d'évitement (ME)**		**Mesure de réduction (MR), d'accompagnement (MA), ou suivi (S)**		**Mesure compensatoire (C)**	**Cotation du risque après « E, R, C, A, S »**	**Nature des effets (après séquence ERC, A et S)**	**Impact résiduel**
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	**Cotation du risque après « E »**	**Nature et coût (quand chiffrable)** NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	**Cotation du risque après « E, R, A, S »**				
ERP Les communes de l'AEi offrent peu d'équipements. Aucun ERP ne se situe au sein de la ZIP, mais plusieurs se trouvent à moins d'un kilomètre de la ZIP au niveau des bourgs. Un enjeu faible est retenu à ce titre.	Faible (1)	Nulle (0)	✓ *L'ensemble des mesures paysagères.*	Nul (0)	**Accompagnement (type A4)** ✓ *Accompagnement lié au cadre de vie des riverains (chèques énergie - budget de 10 000 € HT/an pendant 20 ans).* **Mesures de suivi (S)** ✓ *Suivi de chantier.*	Nul (0)	Aucune mesure compensatoire justifiée.	Nul (0)	Le projet ne sera pas de nature à modifier la fréquentation, ni les retombées touristiques du territoire. Les effets négatifs perçus par certaines personnes pourraient être compensés dans les faits par les effets positifs que le parc éolien générera sur son territoire. Effets directs / indirect, permanent.	Nul (0)
Reconnaissance et pratique du territoire : tourisme et loisirs Le territoire autour de la ZIP présente peu d'intérêt touristique et se situe à l'écart des principaux points d'attrait touristique des départements de l'Oise et de la Somme. L'enjeu touristique est donc considéré très faible.	Très faible (0,5)	Très faible (-0,5)		Très faible (-0,5)		Négl. (-0,25)		Négl. (-0,25)		Négl. (-0,125)



Ces graphiques schématiques sont réalisés sur la base des niveaux de sensibilité et d'impact réel de chaque thème. Ils permettent de mettre en évidence l'intérêt de la séquence ERC puisqu'il démontre que l'impact final du projet est réduit par rapport à l'impact pressenti d'un tel projet et ce, sur l'ensemble des thèmes. Au global, il devient même positif suite à l'application des mesures ERCA.

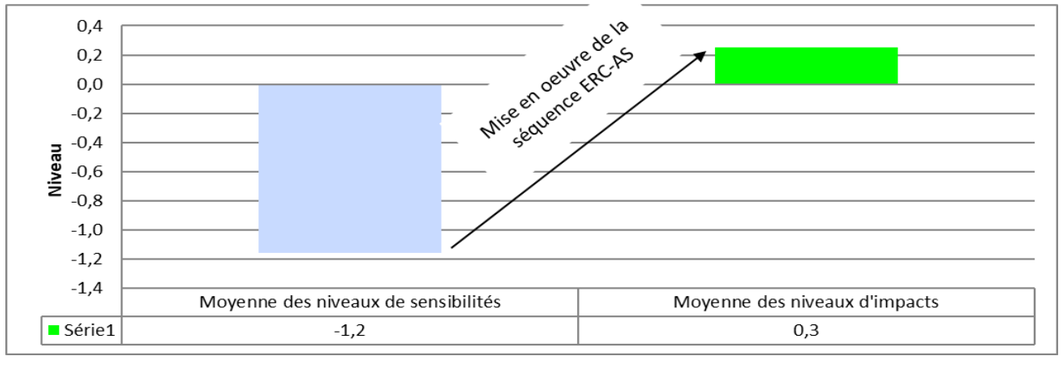
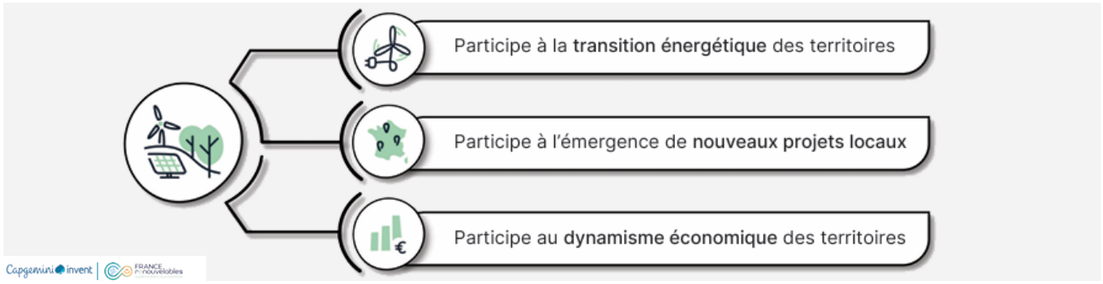


Figure 254 : Bilan des impacts du projet sur le milieu humain et le contexte sanitaire par rapport à la sensibilité initiale

6.B.12.b - Impacts du projet sur les évolutions probables de l'environnement humain



Conçu dans le respect des règles d'urbanisme, de la réglementation ICPE et des servitudes, ainsi que dans le respect des riverains, le projet répond aux politiques internationales, nationales, régionales et locales.

A son échelle, il constitue, en effet, une réponse à la loi n°2016- 1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité et la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets.

C'est déjà en ce sens un impact positif que viennent renforcer également à l'échelle locale les retombées économiques importantes qu'il maintiendra et renforcera sur le territoire.

Il participera également et de manière indirecte

- puisqu'il permet de participer à la lutte contre le changement climatique, de lutter contre les aléas multiples affectant notamment les activités agricoles,
- en produisant de l'énergie à coût maîtrisé et indépendant des aléas politiques internationaux, de lutter contre la hausse des prix et le risque de pénurie d'électricité sur le territoire, et donc à maintenir le pouvoir d'achat des familles et d'assurer la pérennité financière des entreprises.

Ainsi, le projet s'avère un puissant outil d'aide à l'aménagement du territoire auquel il contribuera directement et indirectement. Il pourra continuer de soutenir le développement et l'aménagement d'autres projets envisagés sur le territoire par les collectivités. Comme l'explique l'observatoire de l'éolien 2024, *« au sein des territoires, l'éolien constitue un catalyseur pour la transition énergétique des régions. De nombreuses collectivités (Communes, EPCI à fiscalité propre, Départements, Régions) se mobilisent pour le développement de cette technologie. Acteurs privés ancrés dans les territoires, syndicats d'énergie, entreprises locales de distribution et élus locaux s'engagent pour permettre l'implantation réussie des parcs éoliens afin d'en faire des signaux forts, modernes et emblématiques du dynamisme local.*

*Le développement d'un parc éolien sur un territoire permet souvent l'émergence de projets locaux porteurs d'avenir : chaufferies au bois, réhabilitation des bâtiments publics et touristiques, réfection des routes, maintien de services publics, mise en place de circuits courts d'approvisionnement alimentaire… ». [*France renouvelables*, 2024]*

Le projet participera aussi au renforcement de l'indépendance énergétique territoriale. Au-delà, l'éolien contribue à la réindustrialisation de la France et assure de nombreux emplois.

In fine, l'impact apparait donc positif sur le contexte humain pour le territoire qui accueille le projet.

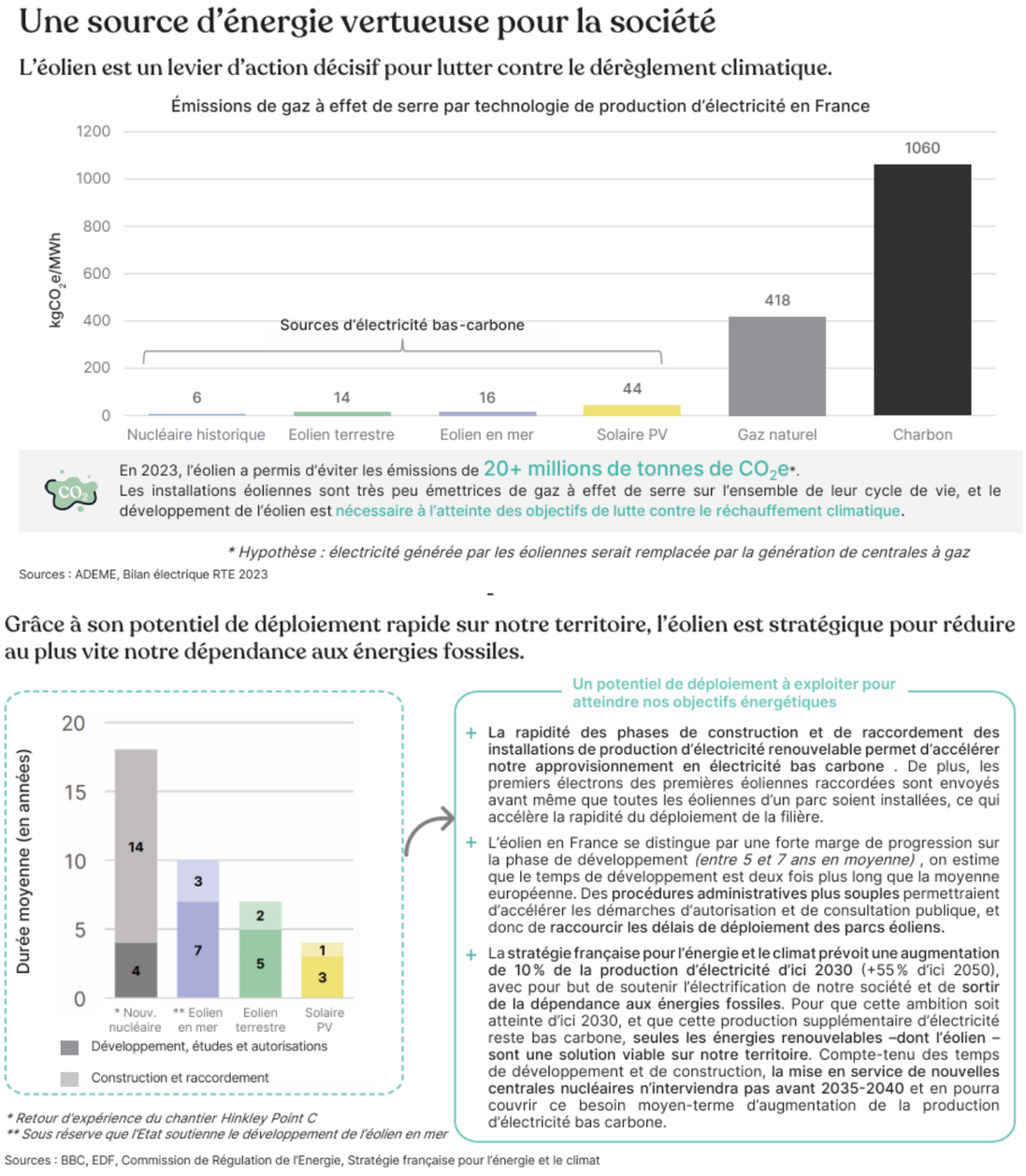


Figure 255 : L'éolien, une source d'énergie vertueuse pour la société (Source : France renouvelables, 2024)

CHAPITRE 7 - LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE

7.A - ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : DESCRIPTION DES ENJEUX ; EVOLUTION PROBABLE EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET EN L'ABSENCE DE PROJET ; INTERRELATIONS ENTRE LES THEMES

7.A.1 - Le contexte paysager

7.A.1.a - Structure du paysage

Les départements de la Somme et de l'Oise font partie de l'espace géologique du bassin parisien. Ils forment une dépression ample et peu marquée. Le territoire d'étude présente ainsi un relief doux, de faible amplitude ne dépassant pas deux cents mètres d'altitude. Il est constitué d'un assemblage de plateaux s'articulant autour de vallées ou de zones présentant un relief localement plus complexe.

Les plateaux dominent la majeure partie du territoire. Ces grands espaces offrent un relief particulier, avec une topographie qui semble plane, mais qui est en réalité marquée par de légères ondulations, notamment au niveau de la ligne de partage des eaux entre les vallées de la Somme et de l'Oise. Le plateau s'affaisse globalement en pente douce vers le sud-est en direction de la vallée de l'Oise. Au sud, il butte contre les reliefs du Clermontois qui encadrent la vallée de la Brèche et à l'est sur les collines du Noyonnais. Le relief de faible amplitude est constitué d'un assemblage de plateaux peu découpés.



La confluence de la rivière des Trois Doms et de l'Arve (ZIP non visible) au nord de la ZIP

7.A.1.b - Histoire et évolution du paysage

Le paysage n'est pas immuable, il évolue et s'adapte en permanence. Si le climat, l'eau et la roche ont contribué à la formation du socle, c'est l'Homme qui, de la préhistoire à nos jours, en a façonné le paysage.

La sédentarisation des populations a entraîné les premiers déboisements de grande ampleur, réduisant l'espace boisé au profit de l'espace cultivé : l'espace s'est ouvert progressivement à l'époque gallo-romaine, et de grands massifs se sont individualisés. Au haut Moyen-âge (Vème siècle-XIème siècle), l'édification d'abbayes et de grands domaines ecclésiastiques a entraîné une seconde vague d'ouverture du paysage, qui s'est accentuée au XVIIIe siècle avec l'exonération d'impôts sur les terres défrichées.

D'une manière générale, les révolutions agricoles et industrielles du XIXe siècle ont marqué un tournant dans l'histoire du paysage : le mode de culture s'est simplifié et spécialisé. Les grands aménagements ont marqué durablement le secteur (chemin de fer, canal mais aussi usines et sucreries).

Les guerres de 1914-1918 et de 1939-1945 ont ravagé les terres et détruit villages et forêts. Cimetières militaires et monuments aux morts ont accompagné la reconstruction et marquent encore aujourd'hui le paysage de leur empreinte mémorielle.

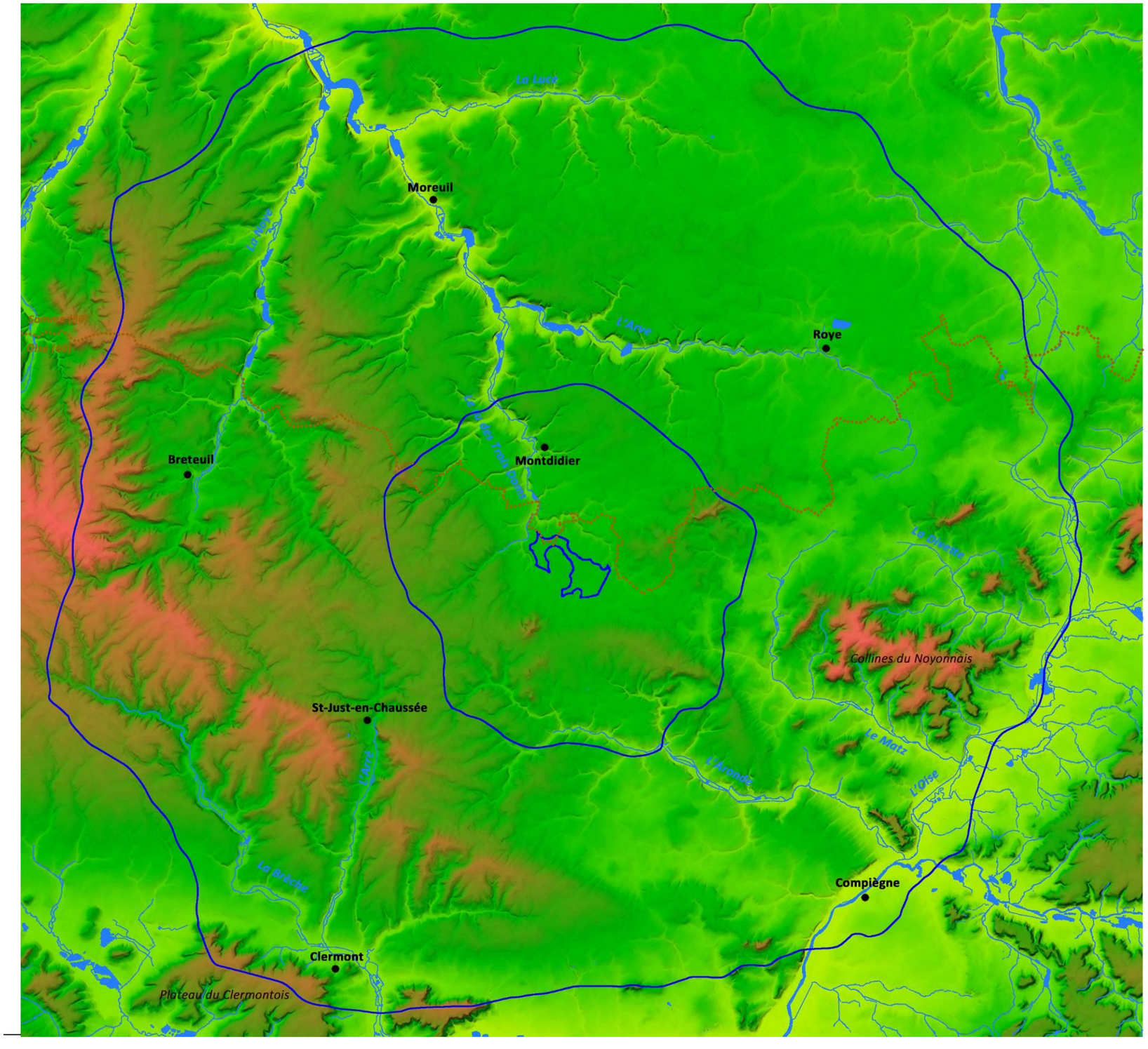
Au XXe siècle, les progrès de la mécanisation ont modifié le paysage agricole. Les petites exploitations ont reculé, la naissance de l'agriculture moderne a entraîné la conversion des prairies permanentes en terres céréalières. Fort de tous ces héritages, le territoire a vue apparaitre de vastes étendues agricoles et une industrie relativement développée.



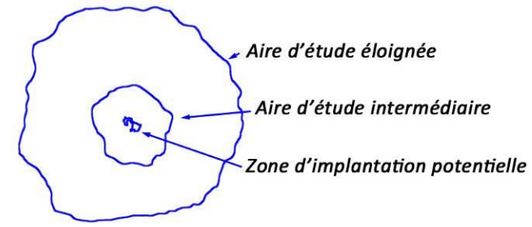
Récolte des betteraves sur le plateau agricole



Éoliennes et site de méthanisation



Le socle du paysage



Localisation des prises de vue
Limite départementale
Principaux bourgs

Réseau hydrographique et plans d'eau

Altitude
200 m
45m

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N
0 1 2 3 5km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

7.A.1.a - Habitat et réseaux viaires

D'importants pôles urbains accompagnent l'industrialisation des principales vallées, notamment la vallée de l'Oise. Les petites vallées qui découpent le plateau proposent des chapelets de petits villages mais l'habitat ne se niche pas préférentiellement dans les dépressions : le plateau est occupé d'une multitude de petits bourgs, majoritairement des villages-rues. Des couronnes résidentielles ou d'activités viennent se greffer sur les structures urbaines et villageoises. Les différents modes de productions d'énergie marquent le territoire.

L'aire d'étude éloignée desservie par un réseau routier dense et diversifié. Les axes principaux rayonnent principalement sur Amiens au nord-ouest. On notera la présence de trois autoroutes et une voie rapide. Quatre départementales à la fréquentation importante relient ces axes entre eux.

Les axes de plateau sont généralement accompagnés de végétaux d'alignement et constituent un véritable motif paysager qui anime l'espace ouvert.



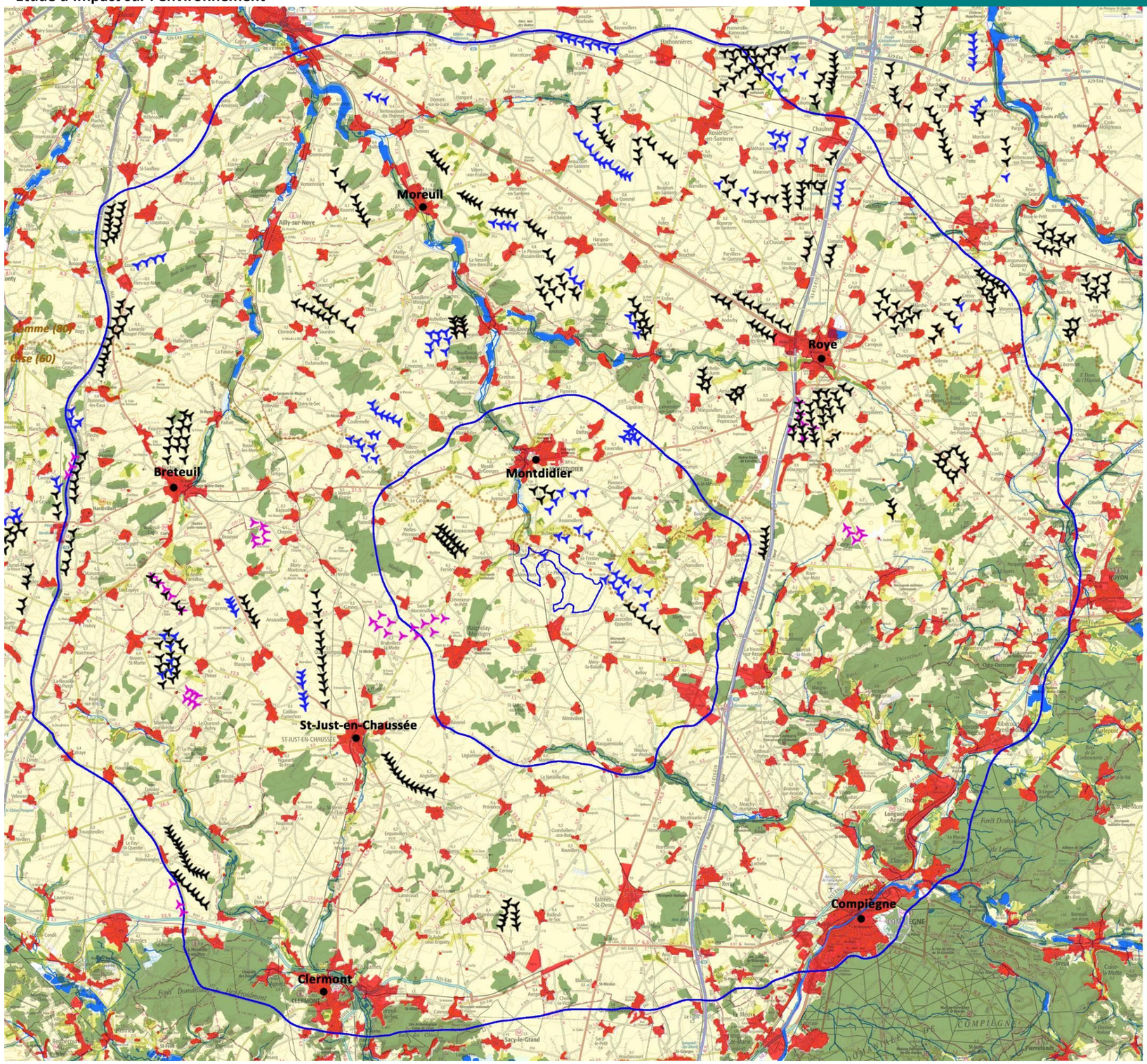
Bâti en colombage et briques



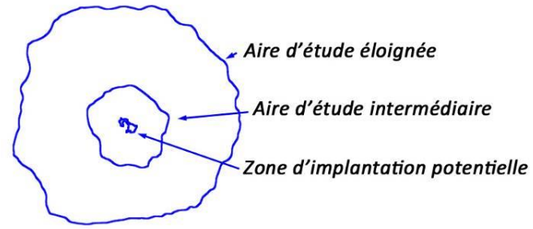
Éoliennes et alignements sur la D934



Alignement récent le long de la D329 au nord-est de Montdidier



L'occupation du sol



Localisation des prises de vue
Limite départementale
Principaux bourgs

Eoliennes existantes
Eolienne accordées
Eoliennes en instruction

Hydrographie
Prairies
Grandes cultures
Boisements
Bâti et activités

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N
0 1 2 3 5km

CORIEAULYS
Environnement & Paysage

7.A.1.b - Les unités paysagères

Le site éolien est localisé à la jonction de deux départements : la Somme et l'Oise. Les descriptions des unités paysagères s'appuient sur les atlas des paysages de ces deux départements et leur limite cartographique est ici une découpe administrative bien que le paysage s'affranchisse dans les faits de ce trait théorique.

➢ **Le plateau Picard**

Le plateau Picard est un vaste plateau agricole présentant des paysages ouverts de grandes cultures donnant sur des horizons majoritairement dégagés. Il est découpé par un réseau dense de vallons secs qui convergent vers des vallées humides au nord et au sud. Cet ensemble de vallons introduit des variations : présence de bocages, de vallonnements et de boisements.

Les petites vallées du plateau Picard (la Brèche, l'Arré, l'Aronde) ont pour chacune leurs versants ouverts aux grandes cultures du plateau. Ce sont des petites vallées à fond plat et humide, le plus souvent boisé et par endroit cultivé. Le paysage de fond de vallée est fermé, ne laissant percevoir que rarement les cours d'eau, les marais ou les anciennes tourbières qui l'occupent.

L'implantation est majoritairement à caractère rural, marquée par la présence de fermes isolées et de granges alignées sur rues. Quelques villes importantes sont implantées sur le plateau.

→ ENJEU MODÉRÉ



12-Vue générale du plateau ouvert depuis la D916

➢ **Le Santerre et le Vermandois**

Le Santerre couvre la partie sud-est du département de la Somme dans la continuité de l'unité du plateau Picard. Le vaste plateau ouvert est là encore à peine incisé par les modestes vallées de l'Arve et de la Luce. L'absence de relief ouvre sur des horizons ponctués de loin en loin de petits bois. Les vallées sont quant à elles identifiables par leur végétation (ripisylve) et leurs populicultures. Cette partie du territoire est assez peu urbanisée et présente un maillage régulier de villages de quelques centaines d'habitants prenant la forme de villages-rues, villages-croix et villages-courtils.

→ ENJEU MODÉRÉ



13-La D934 sur le plateau de Santerre

➢ **Le Clermontois**

Le Clermontois est un massif calcaire dont la marge constitue le sud de l'aire d'étude éloignée. Il est traversé par des vallées qui se jettent dans l'Oise et séparent les ensembles de plateaux.

Traversé et contourné par de nombreux grands axes de communication (N1, N16, D137, réseau ferré), le Clermontois est sous l'influence des pôles urbains et industriels de la vallée de l'Oise. La pression urbaine qui en découle favorise l'installation de zones industrielles et/ou commerciales.

La portion de l'unité située dans l'aire d'étude éloignée est essentiellement marquée par des reliefs boisés et par les nombreuses implantations urbaines à leur pied, à la confluence des vallées de la Brèche et de l'Arré.

→ ENJEU MODÉRÉ A FORT



14-Les buttes boisées du Clermontois



15-La vallée industrielle de l'Oise au niveau de Compiègne



16-La vallée de la Noye à Ailly-sur-Noye



17-Ambiance vallonée et boisée du Noyonnais

➢ **La vallée de l'Oise**

La vallée de l'Oise est une vallée alluviale à fond plat d'orientation nord-est/sud-ouest. Dans l'aire d'étude éloignée, deux sous-unités se distinguent : au nord, l'Oise Noyonnaise, rurale et forestière et au sud, l'Oise compiégnoise avec la forêt domaniale de Compiègne et ses paysages post-industriels.

La vallée est bordée en rive droite par les monts du Noyonnais et présente en rive gauche une dilatation importante. L'Oise très sinueuse et de petit gabarit, a été doublée par un canal navigable qui a structuré le paysage. L'urbanisation et l'industrie se sont développées sur la rive droite du canal alors que la rive gauche a conservé un caractère humide, agricole et forestier. La rivière décrit d'amples méandres dont les boucles ont été intensément exploitées (sable, gravier). Elle présente aussi de nombreuses zones humides.

Le domaine de Compiègne (14500 ha) constitue un massif forestier exceptionnel qui occupe tout le fond de vallée. Sa structure est très homogène et s'affranchit du relief en englobant plusieurs buttes calcaires.

→ ENJEU FORT

➢ **La vallée de la Noye**

Orienté sud-nord, la vallée de la Noye s'étend sur trente kilomètres de long. Elle se poursuit au-delà de la limite du département de la Somme même si le découpage de l'unité paysagère est ici conditionné par la limite administrative. Les deux versants de la vallée sont dissymétriques : le versant oriental est continu par opposition au versant occidental, ouvert sur de profondes vallées sèches.

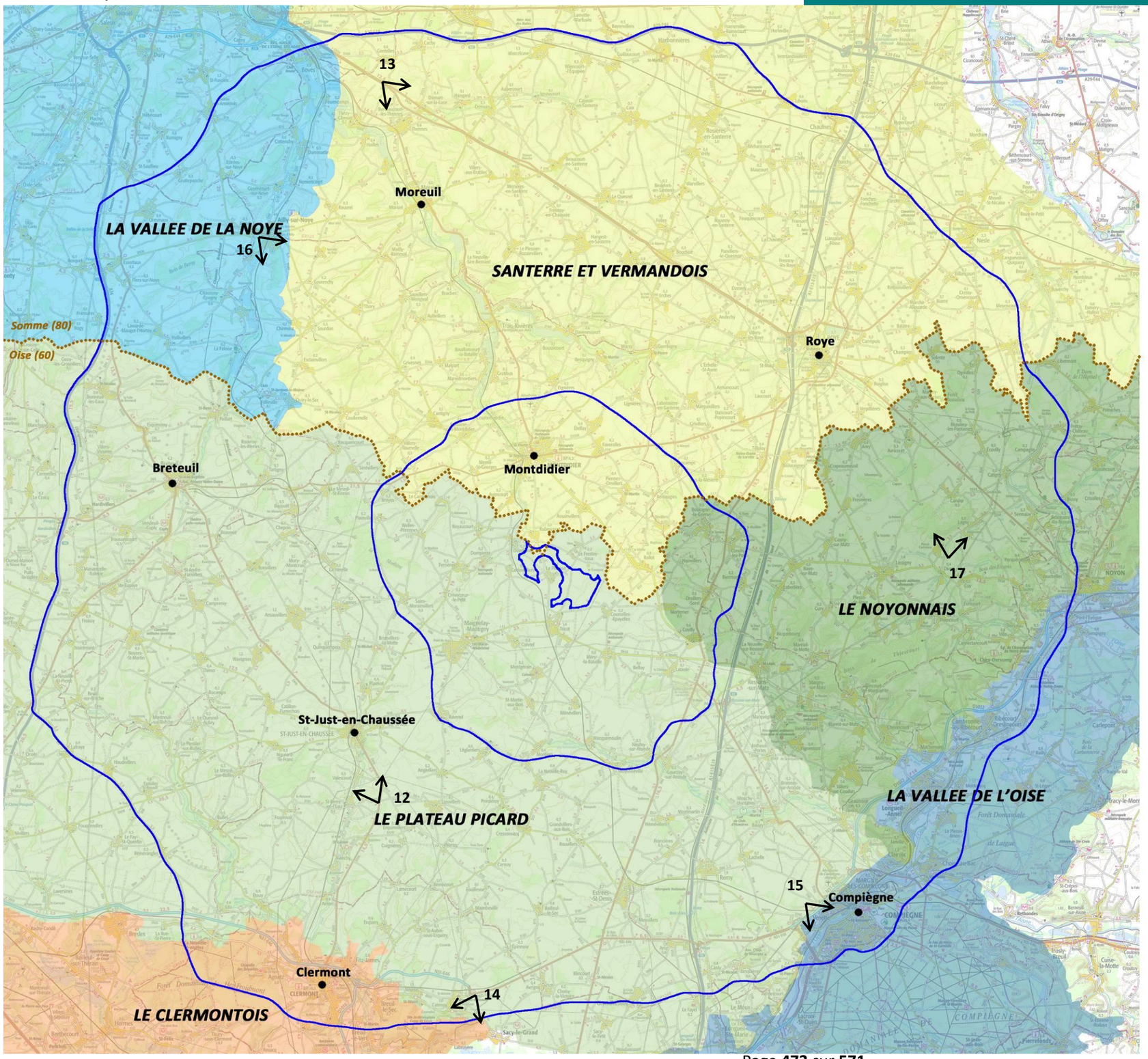
Les boisements aident à lire la structure de ce paysage. Les plateaux céréaliers sont ouverts, vallonnés, étayés de rideaux. Les fonds de vallées traditionnellement affectés à des formes d'élevages extensifs, sont couverts de végétation ripisylve qui tend à être remplacée par des polycultures. À l'ouest, les versants de vallées sèches sont longés d'une succession de bois. Peu industrialisée, la vallée est riche d'un patrimoine historique, architectural et paysager remarquable, c'est aujourd'hui un site de randonnée privilégié.

→ ENJEU FORT

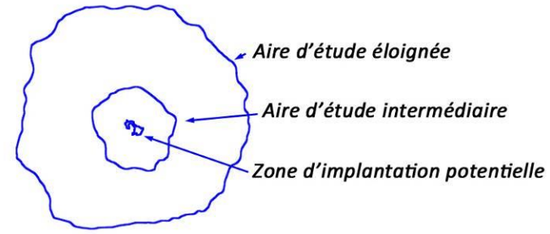
Le Noyonnais

Situé à l'extrême nord-ouest du département de l'Oise, le Noyonnais est bordé par la vallée de l'Oise au sud. Essentiellement ruraux, les paysages sont ponctués de bourgs, de boisements, de grandes cultures et d'herbages. Le paysage est marqué par un héritage gallo-romain et par les traces de la Première Guerre Mondiale (front de 1914-1918) avec la reconstruction du bâti villageois en brique, les cimetières et les nécropoles.

→ ENJEU MODÉRÉ A FORT



Les unités paysagères



Localisation des prises de vue
Limite départementale
Principaux bourgs

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N
0 1 2 3 5km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

7.A.1.c - Les perceptions

Plateaux agricoles, vallées humides, vallées sèches et buttes boisées rythment l'aire d'étude éloignée, lui offrant des visages contrastés :

- **Les points hauts avec les buttes boisées** autour de Clermont au sud et du Noyonnais à l'est dépassent les plateaux. Massivement boisés, ils n'offrent que peu d'ouvertures visuelles. Les voiries qui traversent les grands massifs forestiers de l'aire d'étude éloignée présentent des vues courtes.

→ Ces secteurs sont très peu exposés aux vues sur la ZIP, la distance limite encore la sensibilité.

- **Les vallées humides** offrent un paysage varié, très vert, plutôt fermé sur lui-même. Les vallées sont larges comparées à la taille des cours d'eau et leur déclivité est faible. Un effet de cadre paysager se dessine autour de la vallée de l'Oise et dans une moindre mesure dans la vallée de la Noye. **Les vallées sèches** prolongent les vallées humides et découpent les paysages de plateaux. Elles assurent une transition entre ces paysages.

→ Depuis les vallées et les vallons secondaires de l'aire d'étude éloignée, la ZIP n'est généralement pas visible, la distance et la présence végétale réduisent la longueur des vues.

- **Les plateaux agricoles** offrent un paysage ouvert où les grandes cultures sont omniprésentes avec des paysages qui changent au rythme des saisons, en fonction de la variation des assolements et de la floraison des plantes cultivées. L'espacement des vallées, leur largeur et leur encaissement accentuent les ondulations du plateau qui semble au premier abords très homogène. Les points de repères traditionnels sont généralement des éléments verticaux : clochers d'églises, châteaux d'eau, éoliennes. Ils ponctuent le territoire et permettent de s'orienter. Les vues sont rasantes, les légères ondulations du relief ne suffisent pas à les bloquer, sauf à l'arrière de la ligne de partage des eaux au sud.

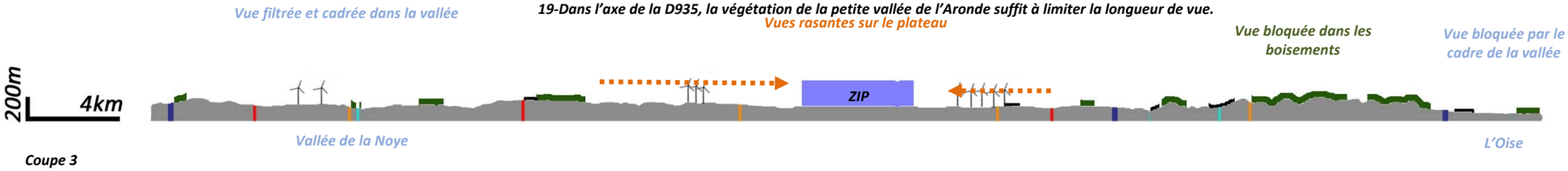
→ La ZIP est visible depuis les plateaux environnants de l'aire d'étude éloignée en vues lointaines et rasantes.



18-Depuis le rebord de la vallée de la Noye. La vallée est peu marquée, la ZIP apparait en vue lointaine sur le plateau en rive droite. Quatre parcs éoliens existants sont perceptibles avec différentes prégnances selon la distance.

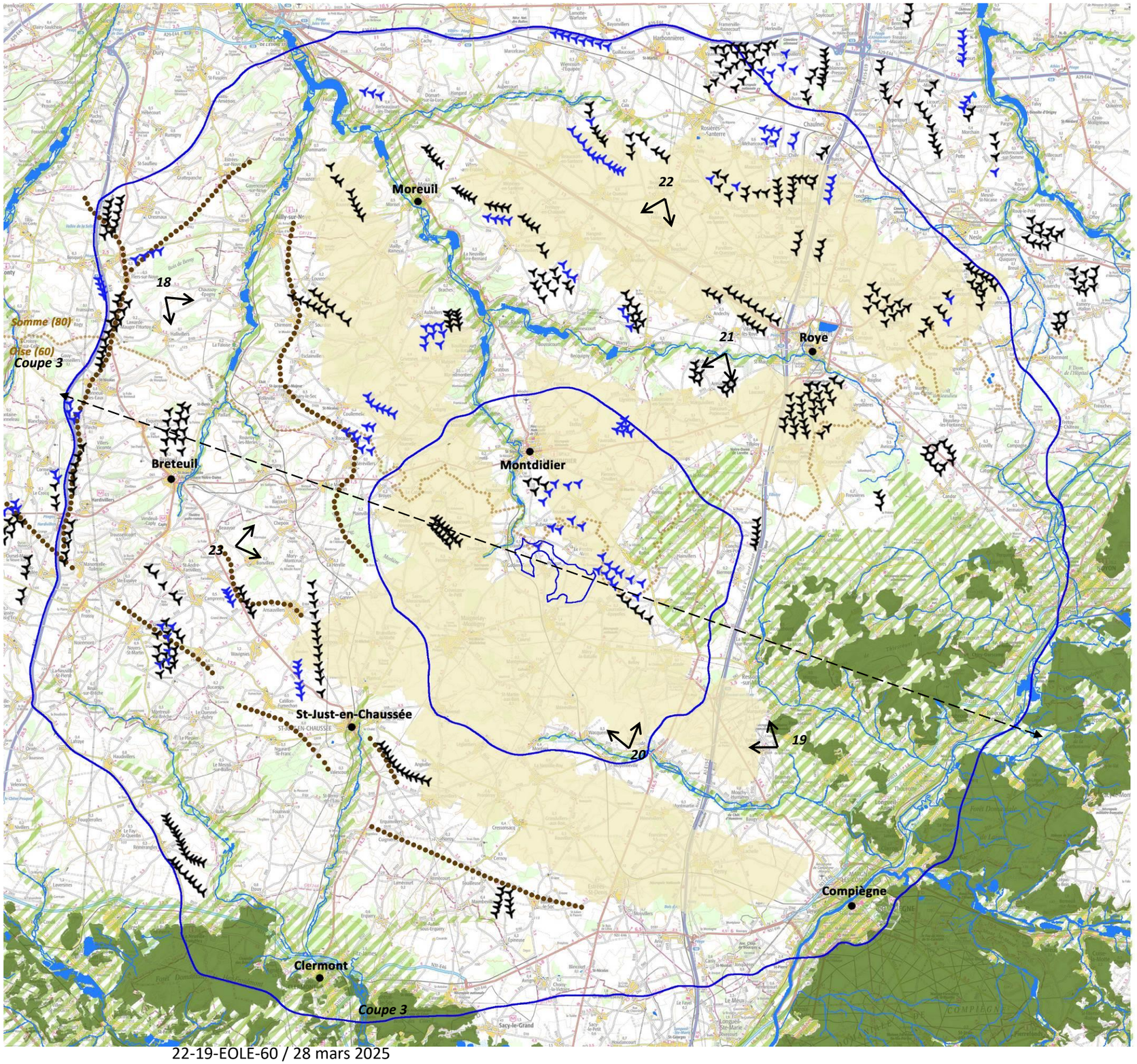


19-Dans l'axe de la D935, la végétation de la petite vallée de l'Aronde suffit à limiter la longueur de vue.

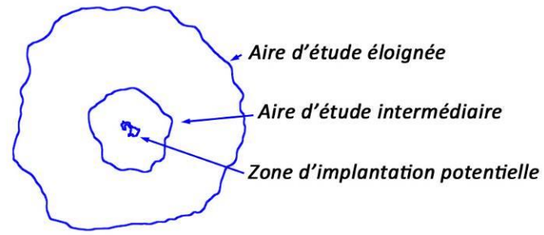


Coupe 3

Facteur d'exagération des hauteurs x5



Les perceptions



- Localisation des prises de vue
- Limite départementale
- Principaux bourgs
- Eoliennes existantes
- Eolienne accordées
- Coupe
- Hydrographie
- Vallées et vallons (paysage filtré)
- Ligne de force du relief (effet de bascule)
- Plateaux (principales vues rasantes)
- Massif boisé (paysage fermé)

<u>Paysage filtré</u> : La couverture végétale est lâche mais suffisamment présente pour réduire la profondeur des vues.

<u>Vue rasante</u> : L'observateur se situe au même niveau que le paysage regardé. En l'absence d'écran visuel (boisement, bâti…), les perceptions sont lointaines et s'étirent à perte de vue.

<u>Paysage fermé</u> : La couverture végétale est dense. L'œil vient butter sur cette végétation et les vues sont alors très courtes.

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N

0 1 2 3 5km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

7.A.2 - Le contexte patrimonial

7.A.2.a.1 - La reconnaissance sociale et touristique du patrimoine

Le contexte touristique et ses productions iconographiques sont des indicateurs de la perception d'un territoire. L'aire d'étude éloignée comporte des sites répertoriés dans les guides, notamment des sites témoins de la première guerre mondiale et des bourgs remarquables.

➢ **Un secteur riche de son histoire…**

Le secteur d'étude, traversé par de nombreux peuples et ayant connu différentes invasions et guerres, est le témoin de l'Histoire à travers ses églises, cathédrales, abbayes, châteaux et ses sites mémoriaux. Ce patrimoine ponctue le territoire d'étude. On notera la reconnaissance des abbayes de Saint-Martin-aux-Bois et de Compiègne, ainsi que la présence d'un tourisme mémoriel autour des sites de la Première Guerre Mondiale.

➢ **…et de ses paysages**

Le pays est marqué par une longue tradition agricole. L'ouest et le nord de l'aire d'étude éloignée se caractérisent par un patrimoine rural dense et relativement bien préservé. De nombreuses communes comptent des éléments de patrimoine rural qui participent à leur identité (corps de ferme et bâtiments en torchis et en briques alignés sur rue, trottoirs enherbés, etc.).

Les atlas de paysage et le SRE Picardie recensent également des paysages emblématiques. Ces paysages ne bénéficient d'aucune protection réglementaire mais présentent généralement des caractéristiques paysagères uniques et font l'objet d'une reconnaissance sociale partagée. Les vallées présentes sur le territoire d'étude sont reconnues comme emblématiques, du fait de la variété de leurs paysages et leur richesse patrimoniale. Les grands massifs boisés sont également relevés.

On recense deux principaux sentiers de grande randonnée (GR124 et 123) selon des axes globalement sud-est/nord-ouest. Ils empruntent principalement les collines boisées et les vallées.

La ZIP n'est pas située dans un périmètre de paysages emblématiques de la région, elle est à l'écart des principaux itinéraires de randonnée et points d'attraits touristiques. Le sud de la Somme et le nord de l'Oise concernent un territoire de faible reconnaissance, peu marqué par le tourisme.

→ ENJEU FAIBLE À MODÉRÉ



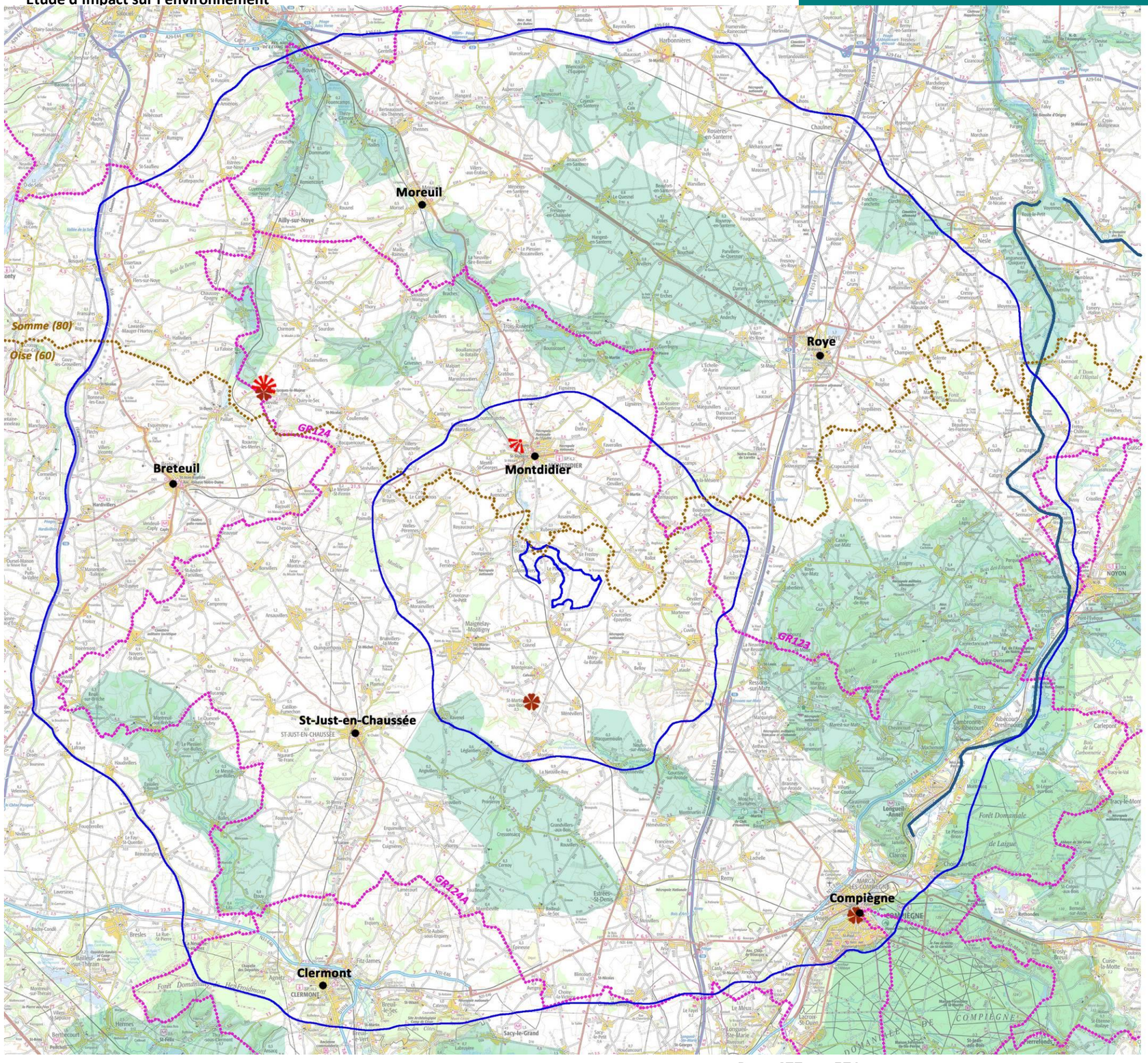
Information touristique près de Beaucourt-en-Santerre



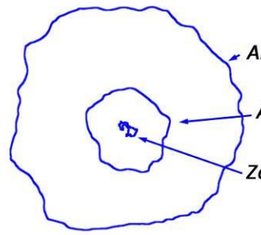
Cimetière militaire près de Roye



Carte touristique de l'Oise



Reconnaissance et attraits du territoire



- Localisation des prises de vue
- Limite départementale
- Principaux bourgs

- Patrimoine bâti et historique
- Site naturel et de loisirs
- Voie navigable
- Sentier de grande randonnée
- Panorama
- Paysage emblématique

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N

0 1 2 3 5km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

7.A.2.b - Les monuments protégés

Dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée, on recense :

- 176 immeubles protégés au titre des monuments historiques, dont 35 dans la ville de Compiègne,
- 6 sites inscrits ou classés ainsi qu'un projet de site,
- 2 secteurs patrimoniaux remarquables.

Le patrimoine situé dans l'aire d'étude intermédiaire (14 monuments historiques, aucun site, un SPR) est détaillé dans la suite du dossier

➢ **<u>Les immeubles protégés au titre des Monuments Historiques</u>**

L'ensemble est essentiellement constitué de monuments religieux (53% des monuments recensés sont des églises, des abbayes et des prieurés) et d'architecture militaire (châteaux et fortifications représentent environ 28% des monuments classés et inscrits). Dans des paysages majoritairement ouverts à 360°, les éléments verticaux comme les clochers d'église sont des repères. Une grande majorité d'entre eux offrent des situations de covisibilité avec les parcs éoliens existants.

Vis-à-vis de la ZIP, six monuments relèvent d'une sensibilité très faible dans l'aire d'étude éloignée. Ils sont détaillés dans les pages suivantes.

→ La grande majorité des édifices est suffisamment éloignée ou positionnée à l'arrière de filtres visuels pour conclure à une interaction nulle à très faible avec la ZIP dans l'aire d'étude éloignée. En effet, majoritairement situés en centre-bourg, ils n'offrent pas de vue directe vers la ZIP. Seuls les monuments élevés situés sur le plateau ouvert pourront présenter des visibilités et covisibilité. Toutefois, l'éloignement ainsi que le relief atténuent considérablement les perceptions possibles.



L'église de Chaussoy sur l'itinéraire du GR124, offre un covisibilité avec le parc existant du Val de Noye

Niveau d'enjeu

Très faible
Faible
Faible à modéré
Modéré
Modéré à fort
Fort

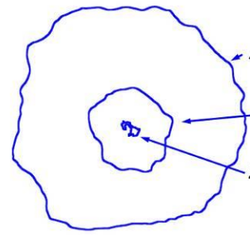
Les monuments inscrits et classés dans l'aire d'étude éloignée

Dept	Commune	Élément protégé	Protection	Distance à la ZIP	Type	Niveau
60	Agnetz	Ferme Saint-Rémy l'Abbaye ou Prieuré de Ronquerolles	MH classé	20 à 25km	haut	++
60	Agnetz	Église paroissiale Saint-Léger	MH classé	>25km	haut	++
60	Avrechy	Église	MH classé	15 à 20km	haut	++
60	Bailleul-le-Soc	Ferme de Saint-Julien Le Pauvre	MH inscrit	10 à 15km	haut	++
60	Bailleul-le-Soc	Ferme d'Eraine	MH inscrit	10 à 15km	haut	++
60	Bailleul-le-Soc	Ferme d'Ereuse	MH inscrit	10 à 15km	haut	++
60	Bonneuil-les-Eaux	Ancien prieuré Saint-Nicolas	MH partiellement inscrit	>25km	haut	++
60	Bonneuil-les-Eaux	Église	MH inscrit	>25km	haut	++
60	Breteuil	Entrepôt à vins	MH inscrit	15 à 20km	haut	++
60	Breteuil	Maison Hippolyte Bayard	MH inscrit	15 à 20km	haut	++
60	Breteuil	Ancienne abbaye Notre-Dame de Breteuil	MH partiellement classé-inscrit	15 à 20km	haut	++
60	Breuil-le-Sec	Château des Etournelles | Ferme des Etournelles	MH partiellement inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Breuil-le-Sec, Breuil-le-Vert	Ponts de fascines	MH inscrit	20 à 25km	bas	++
60	Breuil-le-Vert	Église	MH classé	> 25km	haut	++
60	Brunvillers-la-Motte	Église	MH classé	5 à 10km	haut	++
60	Bulles	Église Saint-Jacques	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Cambronne-lès-Ribécourt	Église	MH classé	20 à 25km	haut	++
60	Campremy	Grange de Grandmesnil	MH inscrit	15 à 20km	haut	++
60	Catenoy	Oppidum du "Camp César"	MH inscrit	20 à 25km	bas	++
60	Catenoy	Église	MH classé	20 à 25km	haut	++
60	Catillon-Fumechon	Église de Catillon	MH inscrit	15 à 20km	haut	++
60	Cernoy	Chapelle des Trois Etots	MH classé	10 à 15km	haut	++
60	Chepoix	Chapelle funéraire	MH classé	10 à 15km	bas	++
60	Chiry-Ourscamp	Château de Mennechet	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Chiry-Ourscamp	Église	MH classé	20 à 25km	haut	++
60	Chiry-Ourscamp	Abbaye (ancienne)	MH classé	20 à 25km	haut	+++
60	Choisy-au-Bac	Prieuré Saint-Etienne	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Choisy-au-Bac	Église	MH classé	20 à 25km	haut	++
60	Clairoix	Église Saint-Etienne	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Clermont	Sous-Préfecture (ancienne)	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Clermont	Hôtel de Ville	MH classé	20 à 25km	haut	++
60	Clermont	Ancien collège Fernel	MH inscrit	20 à 25km	haut	++

Dept	Commune	Élément protégé	Protection	Distance à la ZIP	Type	Niveau
60	Clermont	Immeuble	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Clermont	Hôtel	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Clermont	Porte de Nointel	MH classé	20 à 25km	haut	++
60	Clermont	Donjon (ancien)	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Clermont	Église	MH classé	20 à 25km	haut	++
60	Compiègne	École des Frères des Écoles chrétiennes	MH partiellement inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Auberge des Trois Lurons	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Hôtel de Ville	MH classé	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Hôpital Saint-Joseph | Chapelle	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Grenier à sel (ancien)	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Prison (ancienne), contiguë à l'Hôtel de Ville, derrière la porte de	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Palais et ses abords	MH classé	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Hôtel d'Artois (ancien)	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Hôtel de la petite Rose	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Maison	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Immeuble	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Hôtel	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Maison à pan de bois	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Villa Marcot	MH partiellement inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Hôtel	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Hôtel	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Maison	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Hôtel des Rats	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Hôtel d'Agincourt	MH classé	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Maison La Vieille Cassine	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Maison	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Immeubles 12, rue des Cordeliers - 2, rue des Lombards	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Hôtel particulier	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Cimetière de Clamart	MH inscrit	20 à 25km	bas	+++
60	Compiègne	Remparts (anciens)	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Tour Jeanne d'Arc	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Quartier Bourcier	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Abbaye Saint-Corneille (ancienne)	MH classé	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Abbaye de Royallieu	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Église anglicane (ancienne)	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Église Saint-Pierre des Minimes	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Église Saint-Antoine	MH classé	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Église Saint-Jacques	MH classé	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Couvent des Jacobins et ancienne enceinte de la ville (vestiges)	MH classé	20 à 25km	haut	+++
60	Compiègne	Pont de Jeanne d'Arc sous la maison (les arches)	MH inscrit	20 à 25km	haut	+++
60	Coudun	Église	MH classé	15 à 20km	haut	++
60	Cressonsacq	Château	MH inscrit	10 à 15km	haut	++
60	Cressonsacq	Calvaire	MH inscrit	10 à 15km	bas	++
60	Cressonsacq	Église	MH inscrit	10 à 15km	haut	++
60	Élincourt-Sainte-Marguerite	Église	MH partiellement classé	15 à 20km	haut	++
60	Fitz-James	Église	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Francières	Sucrerie	MH inscrit	10 à 15km	haut	+++
60	Gournay-sur-Aronde	Monument funéraire de Madame Jarry de Nancy	MH inscrit	5 à 10km	bas	++
60	Hardivillers	Boutique de tisserand	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Jaux	Église	MH classé	20 à 25km	haut	++
60	Jonquières	Église	MH classé	20 à 25km	haut	++
60	La Neuville-en-Hez	Couvent des Cordeliers de Notre-Dame de la Garde (ancien)	MH inscrit	>25km	haut	++
60	La Neuville-en-Hez	Église	MH inscrit	>25km	haut	++
60	La Neuville-Roy	Église	MH inscrit	10 à 15km	haut	++
60	La Rue-Saint-Pierre	Église et le cimetière qui l'entoure	MH classé	>25km	haut	++
60	Lachelle	Église et le terre-plein qui l'entoure	MH inscrit	15 à 20km	haut	++
60	Le Plessis-Brion	Château	MH classé	20 à 25km	haut	++
60	Léglantiers	Église	MH inscrit	5 à 10km	haut	++
60	Litz	Église	MH inscrit	>25km	haut	++
60	Litz	Prieuré de Wariville	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Longueil-Annel	Château d'Annel	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Maimbeville	Église	MH inscrit	15 à 20km	haut	++
60	Mareuil-la-Motte	Église	MH classé	10 à 15km	haut	++
60	Margny-lès-Compiègne	Église Sainte Jeanne d'Arc	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Margny-lès-Compiègne	Quai des Déportés en gare de Margny-lès-Compiègne	MH classé	20 à 25km	bas	+++
60	Margny-sur-Matz	Église	MH inscrit	10 à 15km	haut	++
60	Monchy-Humières	Église	MH classé	10 à 15km	haut	++

Dept	Commune	Élément protégé	Protection	Distance à la ZIP	Type	Niveau
60	Montreuil-sur-Brêche	Ferme de Ponceaux ou des Tournelles	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Nointel	Ferme du marquisat de Nointel (ancienne)	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Nointel	Église	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Nointel	Camp de César	MH classé	20 à 25km	bas	++
60	Noroy	Église	MH inscrit	10 à 15km	haut	++
60	Paillart	Église Saint-Denis	MH classé	15 à 20km	haut	++
60	Plessier-sur-Saint-Just	Porte (ancienne)	MH inscrit	10 à 15km	bas	++
60	Plessier-sur-Saint-Just	Porte (ancienne)	MH inscrit	10 à 15km	bas	++
60	Plessis-de-Roye	Église	MH classé	10 à 15km	haut	++
60	Pronleroy	Château	MH inscrit	10 à 15km	haut	++
60	Pronleroy	Église et le cimetière qui l'entoure	MH inscrit	10 à 15km	haut	++
60	Rémérangles	Église	MH inscrit	> 25km	haut	++
60	Remy	Église	MH classé	15 à 20km	haut	++
60	Ressons-sur-Matz	Église	MH classé	15 à 20km	haut	++
60	Reuil-sur-Brêche	Abbaye de Froidmont	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Roye-sur-Matz	Église	MH classé	10 à 15km	haut	++
60	Saint-André-Farivillers	Église	MH inscrit	15 à 20km	haut	++
60	Sainte-Eusoye	Ferme de Troussures	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Saint-Remy-en-l'Eau	Château et dépendances	MH partiellement inscrit	15 à 20km	haut	++
60	Tartigny	Château	MH inscrit	15 à 20km	haut	++
60	Thiescourt	Église	MH classé	10 à 15km	haut	++
60	Thiescourt	Nécropole française et cimetière allemand	MH inscrit	10 à 15km	bas	+++
60	Thiescourt	Carrière du Chauffour	MH inscrit	10 à 15km	sout.	+++
60	Thourotte	Église	MH classé	20 à 25km	haut	++
60	Vendeuil-Caply	Église	MH inscrit	15 à 20km	haut	++
60	Vendeuil-Caply	Théâtre antique (grand)	MH classé	15 à 20km	bas	++
60	Venette	Pigeonnier	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Venette	Pigeonnier	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Venette	Bâtiment conventuel	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
60	Venette	Église	MH classé	20 à 25km	haut	++
80	Beaufort-en-Santerre	Église	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
80	Becquigny	Église (ancienne)	MH classé	10 à 15km	haut	++
80	Boves	Château (restes)	MH inscrit	>25km	haut	++
80	Boves	Église Saint-Nicolas	MH inscrit	>25km	haut	++
80	Caix	Église	MH classé	20 à 25km	haut	++
80	Chaussoy-Epagny	Château	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
80	Chaussoy-Epagny	Église	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
80	Chavatte	Blockhaus	MH inscrit	20 à 25km	bas	++
80	Coullemelle	Église	MH inscrit	10 à 15km	haut	++
80	Davenescourt	Château	MH partiellement classé-inscrit	10 à 15km	haut	++
80	Davenescourt	Église	MH classé	10 à 15km	haut	++
80	Essertaux	Château	MH inscrit	>25km	haut	++
80	Essertaux	Église	MH inscrit	>25km	haut	++
80	Folleville	Église Saint-Jacques le Majeur et Saint-Jean Baptiste	MH classé	15 à 20km	haut	+++
80	Folleville	Château	MH partiellement inscrit	15 à 20km	haut	+++
80	Fresnoy-lès-Roye	Croix en pierre	MH classé	20 à 25km	bas	++
80	Goyencourt	Chapelle Notre-Dame de Liesse	MH inscrit	15 à 20km	haut	++
80	Grivesnes	Église	MH classé	10 à 15km	haut	++
80	Guerbigny	Église	MH classé	10 à 15km	haut	++
80	Guyencourt-sur-Noye	Château et ferme	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
80	Hangest-en-Santerre	Église	MH inscrit	15 à 20km	haut	++
80	Harbonnières	Église	MH classé	>25km	haut	++
80	Louvrechy	Église Saint-Martin	MH inscrit	15 à 20km	haut	++
80	Moreuil	Église	MH inscrit	15 à 20km	haut	++
80	Remiencourt	Château de Boufflers	MH inscrit	20 à 25km	haut	++
80	Roye	Remparts (anciens)	MH inscrit	15 à 20km	haut	++
80	Roye	Église Saint-Pierre	MH classé	15 à 20km	haut	++
80	Sains-en-Amiénois	La Roseraie	MH inscrit	>25km	haut	++
80	Tilloloy	Château	MH classé	10 à 15km	haut	+++
80	Tilloloy	Église	MH classé	10 à 15km	haut	++
80	Vauvillers	Église Saint-Eloi	MH inscrit	>25km	haut	++

Le patrimoine protégé



Localisation des prises de vue
Limite départementale
Principaux bourgs

Site inscrit
Site classé
Projet de site classé
Site patrimonial remarquable
Monument historique inscrit ou classé et son périmètre de protection
Bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N 0 1 2 3 5km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

➢ **Les sites patrimoniaux remarquables**

Dans l'aire d'étude éloignée, une site patrimonial remarquable concerne le bourg de Compiègne (cf. description page suivante).

→ ***Aucune sensibilité liée à ce site patrimonial remarquable n'a été relevée.***

➢ **Les sites inscrits et classés**

Dans l'aire d'étude éloignée, on récence 6 sites inscrits et classés.

Cinq d'entre eux concernent des bourgs ou centres urbains.

On recense également un projet de site autour de Folleville (cf. description page suivante).

→ ***Aucune sensibilité liée aux sites inscrits et classés existants n'a été relevée dans l'aire d'étude éloignée.***

Les sites inscrits et classés dans l'aire d'étude éloignée

dép.	Commune	Élément protégé	Protection	Distance à la ZIP	Niveau de reconnaissance
60	Bienville, Clairoix, Coudun, Janville, Longueil-Annel	Mont Ganelon	Site inscrit	15 à 20km	++
60	Clermont-de-l'Oise	Promenade du Chatellier	Site classé	20 à 25km	++
60	Compiègne	Grand parc du château	Site classé	20 à 25km	+++
60	Compiègne	Centre urbain	Site inscrit	20 à 25km	+++
60	Compiègne	Rue des Domeliers	Site inscrit	20 à 25km	+++
60	Saint-Just-en-Chaussée	Propriété Naquet	Site inscrit	10 à 15km	++

Niveau d'enjeu
Très faible
Faible
Faible à modéré
Modéré
Modéré à fort
Fort



Propriété Naquet à Saint-Just-en-Chaussée

Au moment de la protection en 1946, l'ancien parc des moines se composait d'un jardin à l'anglaise, avec arbres, pelouses, grottes, et bassins. Aujourd'hui, la propriété Naquet a été transformée en un complexe multisports.

L'ensemble forme un grand espace vert ouvert sur l'extérieur, en limite de la ville, entre Saint-Just-en-Chaussée et le cours de l'Arée qui longe le bois de Mermont. L'Arée alimente un canal bordé d'arbres qui offre un cadre intime et agréable aux promeneurs.

Les vues depuis les abords sont fermées par le relief, le bâti environnant et le cadre arboré.



Promenade du Chatellier à Clermont-de-l'Oise

Située au cœur de la vieille ville au pied du rempart, elle forme une terrasse autour de l'ancien château. Ce point haut met parfois en scène le lointain (vallée de la Brèche notamment), mais vers le nord en direction de la ZIP, les vues sont fermées par les taillis présents autour du cimetière.



Mont Ganelon

Ce grand ensemble paysager est un mont culminant à 155m situ en rive droite de l'Oise au nord de Compiègne. C'est à la fois un site historique et un lieu de promenade recherché.

Les pentes raides et sableuses de la butte autrefois plantées de vignes puis de pommiers à cidre sont aujourd'hui boisées. Les panoramas sont rares et plutôt tournés en direction de la vallée de l'Oise (dos à la ZIP).

Le chemin de Saint-Jacques de Compostelle (patrimoine mondial de l'UNESCO)

L'Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture (UNESCO) encourage l'identification, la protection et la préservation du patrimoine culturel et naturel à travers le monde, considéré comme ayant une valeur exceptionnelle pour l'humanité (traité international intitulé « Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel », adopté par l'UNESCO en 1972).

Au sein de l'aire d'étude éloignée, deux sites sont inscrits sur la liste du Patrimoine Mondial au titre du chemin de Saint-Jacques de Compostelle : l'église paroissiale Saint-Jacques le Majeur et Saint-Jean-Baptiste à Folleville et l'église paroissiale Saint-Jacques à Compiègne.

L'église paroissiale Saint-Jacques-le-Majeur et Saint-Jean-Baptiste est incluse dans l'enclos d'origine du château médiéval de Folleville du XIIIe siècle. Le site domine la vallée de la Noye, lieu de passage des voies de communication ancestrales.

Les vues depuis les abords de l'édifice sont fermées en direction de la ZIP par le cadre bâti du village et par la végétation arborée qui borde les ruines du château attenant. Ce monument est également concerné par un projet de site classé (cf. ci-dessous)

L'église paroissiale Saint-Jacques à Compiègne est située dans le centre-ancien du bourg, en rive gauche de la vallée de l'Oise. Le contexte bâti ainsi que le cadre de la vallée empêchent toute relation visuelle avec la ZIP.



Compiègne (25MH, SPR, 3 sites, UNESCO)

La ville royale de Compiègne s'est ancrée sur la rive gauche de l'Oise. Son centre ancien est ordonnancé par rapport à la rivière. Le site est délimité par le tracé des anciens remparts qui subsistent localement, bien qu'endommagés par les bombardements de 1940.

Le site de l'ancien couvent des Cordeliers est situé à l'intérieur de l'enceinte médiévale de la ville de Compiègne, au pied des anciens remparts.

Le grand parc fait le lien entre la ville, le petit parc du château et la forêt domaniale.



Château de Folleville



Église paroissiale



36-Depuis la voie romaine à l'arrivée sur la ferme du Bel Air

Le projet de site de Folleville

Folleville est situé sur un promontoire du plateau du Santerre. La tour du château s'élève de 25 mètres en bordure du bourg. L'église paroissiale inscrite sur la liste du Patrimoine Mondial au titre du chemin de Saint-Jacques de Compostelle est située dans le bourg. Le projet de site s'appuie sur le territoire contrôlé par la tour : un paysage agricole, largement ouvert aux ondulations amples, ponctué de massifs boisés, au carrefour d'antiques voies de déplacement entre Paris et le nord de l'Europe. La ZIP n'est pas perceptible depuis le château et l'église. Elle est théoriquement perceptible en vue lointaine à l'approche du projet de site et près de la ferme du Bel Air. La distance empêche cependant toute situation de mise en concurrence avec les monuments de Folleville.

7.A.2.c - Les sites mémoriels de la Grande Guerre

De 1914 à 1918, la Picardie a été particulièrement meurtrie par la Première Guerre Mondiale. Des dizaines de milliers d'hommes de tous horizons et de tous pays y sont morts pour rétablir la paix. Le sol garde en mémoire ce passé tragique : monuments et nécropoles parsèment le territoire.

Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (patrimoine mondial de l'UNESCO)

Les Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (Front ouest) au patrimoine de l'UNESCO ont été inscrits en septembre 2023. Ces sites ont été constitués pendant ou après la tragédie de 1914-1918, sur la zone du front ouest qui s'étendait de la mer du nord à la frontière franco-suisse. La sélection comprend 139 éléments français et belges choisis au sein d'un ensemble de plusieurs milliers de cimetières, nécropoles et sites mémoriaux. Ces éléments sont représentatifs de la très grande diversité des nations et des peuples qui ont été impliqués dans ce conflit mondial. Ils composent un paysage mémoriel représentatif de l'étendue géographique du front dans son ensemble (plus de 700 km), des grands moments de son histoire et de ses évolutions au cours de la guerre.

C'est à l'occasion de la Guerre de 1914-1918 qu'ont été créées les premières nécropoles militaires. Auparavant le soldat était enterré dans une fosse commune, sans mention de son nom. L'aménagement de nécropoles témoigne de la naissance d'un autre rapport à leur engagement : il dispose désormais d'une tombe individuelle faisant figurer son nom. Ce tournant d'humanité, et l'émergence du "devoir de mémoire" sont au cœur du projet de classification UNESCO. Par la suite, tous les pays créeront des grands cimetières de soldats.

La Valeur Universelle Exceptionnelle (V.U.E.) est fondée sur trois critères :

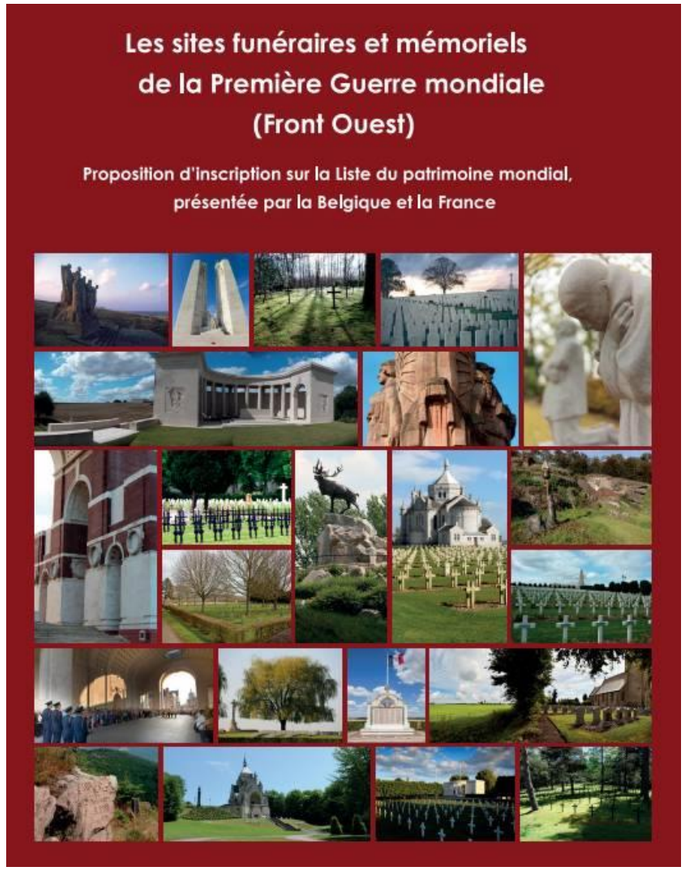
- de nouvelles pratiques funéraires individualisant le soldat mort au combat,
- un mouvement architectural propre à chaque nation,
- une valeur symbolique forte autour de la réconciliation et de la paix.

L'aire d'étude éloignée comprend deux sites sélectionnés dans cet ensemble :

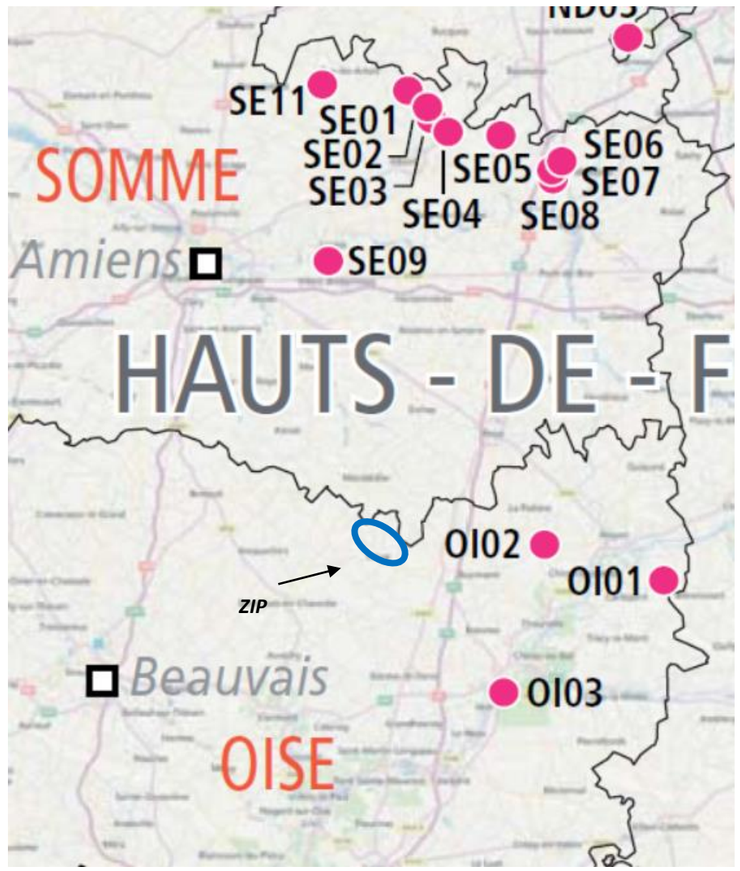
- la nécropole nationale française de Thiescourt & Cimetière militaire allemand de Thiescourt (OI02) à 18,9 km. Ce site n'entretient aucune relation visuelle avec la ZIP,
- la nécropole nationale française de Compiègne (Royallieu) (OI03), à 23,7 km de la ZIP. Ce site n'entretient aucune relation visuelle avec la ZIP.

Afin de valoriser l'ensemble des sites du département intégrant ce dossier, le Conseil départemental étudie les zones d'interprétation pour chaque site engagé dans ce projet. La valorisation des sites de mémoire peut se réaliser par le cheminement et la liaison des sites entre eux, en fonction de leur proximité géographique et de leur contribution à la valeur universelle exceptionnelle du bien proposé.

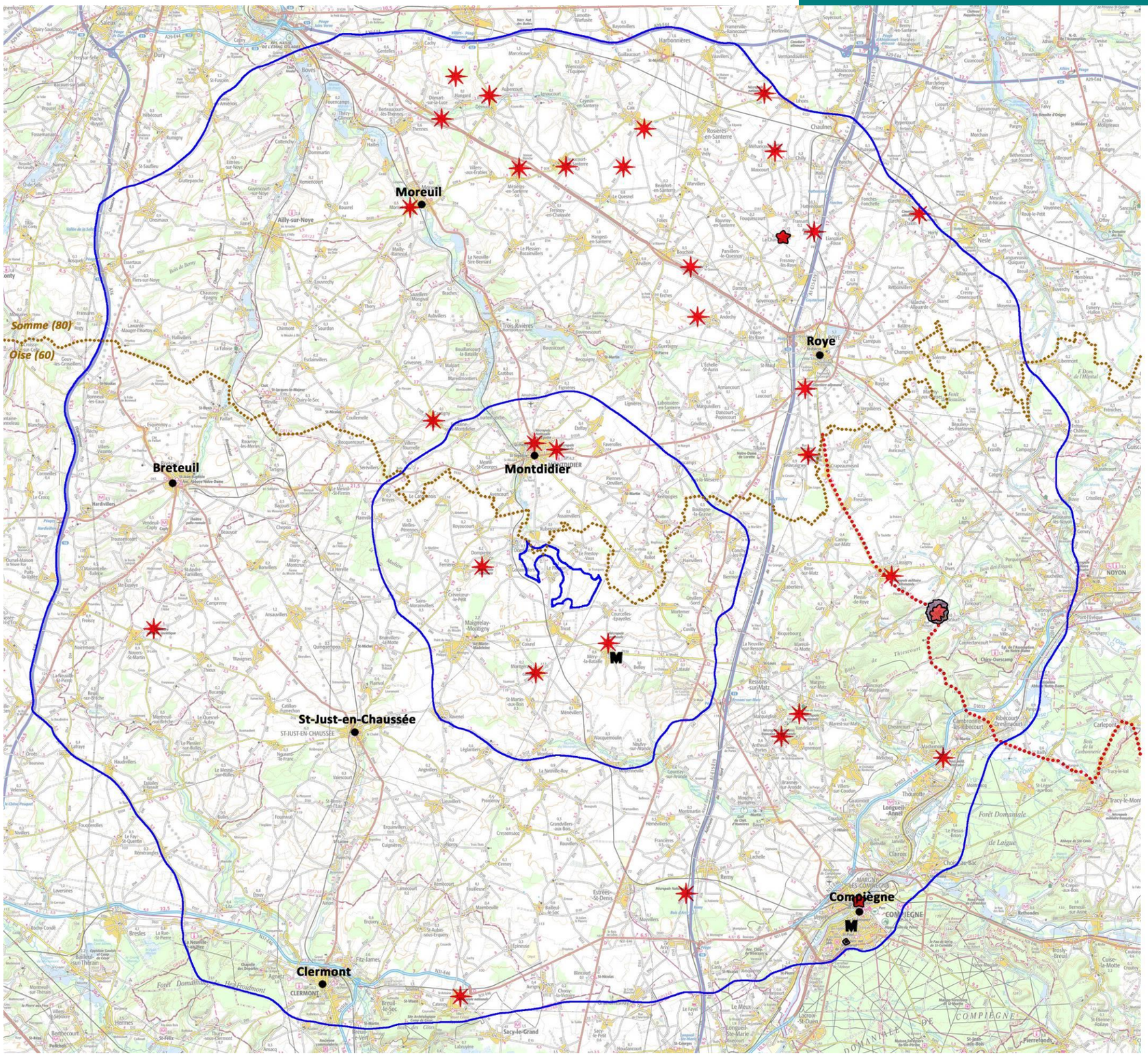
→ ENJEU FORT



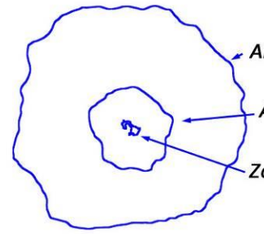
Dossier de la proposition d'inscription



Situation des sites



Sites mémoriels attachés aux Guerres Mondiales



Localisation des prises de vue
Limite départementale
Principaux bourgs

Sites funéraires et mémoriels de la première Guerre Mondiale (inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO)

Zone coeur
Zone tampon

Monuments historique mémoriel classé ou inscrit
Lieux de mémoire
Circuit de la ligne rouge (ligne de front)
Musée

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N
0 1 2 3 5km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

Tableau de synthèse des sensibilités des différentes unités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Unités paysagères	Caractéristiques	Perceptions	Reconnaissance et patrimoine	Enjeu	Effet potentiel	Sensibilité vis-à-vis du projet
Le plateau Picard **Le Santerre et le Vermandois**	- Plateau agricole coupé par la vallée de l'Aisne - Réseau de petites vallées et vallons - Bâti rural de villages et fermes isolées - Forte présence du motif éolien	- Paysage très ouvert et à grande échelle - Légère variation dans les vallées et vallons	- Faible reconnaissance des espaces de plateau - Patrimoine ponctuel et de faible reconnaissance	Modéré	Unité paysagère qui accueille la ZIP Perception de plateau à l'échelle du grand éolien	**Modérée**
La vallée de l'Oise	- Vallée très large et dissymétrique - Grandes infrastructures et bourgs importants en rive gauche - Polyculture et élevage en rive droite	- Champ de vision limité par le maillage végétal	- Paysages emblématiques de vallée	Fort	Vues rares et lointaines, interactions limitées	**Très faible**
La vallée de la Noye	- Vallée large - Coteaux peu marqués - Transition douce entre les coteaux et les plateaux environnants	- Champ de vision limité depuis le fond - Relations visuelles avec le plateau depuis les coteaux -	- Paysage emblématique, richesse architecturale	Fort	Cadre de la vallée qui limite l'interaction avec la ZIP depuis le fond Coteau en rive gauche potentiellement exposé en vue lointaine	**Faible**
Le Noyonnais	- Forêt sur des buttes témoins - Topographie marquée - Villages au cœur du massif ou en bordure près de la vallée	- Important couvert boisé - Champ de vision limité par le relief et le maillage végétal	- Paysage emblématique des collines boisées, patrimoine mémoriel et architectural bien présent	Modéré à fort	Interaction limitée avec la ZIP Vues lointaines et filtrées	**Faible**
Le Clermontois	- Ligne de relief élevée et boisée - Présence de grands axes de communication - Grands pôles urbains et industriels dans la vallée	- Important couvert boisé - Marque la limite sud de l'aire d'étude éloignée	- Importante concentration patrimoniale autour de Clermont et dans les vallées	Modéré à fort	Pas d'interaction avec la ZIP	**Très faible**

Les niveaux d'enjeux et de sensibilités globaux sont indicatifs d'une moyenne à l'échelle de l'unité paysagère souvent vaste et ne préjugent pas d'une sensibilité qui serait valable en tout point de cette unité.

7.A.3 - L'aire d'étude intermédiaire

7.A.3.a - Structure paysagère

Le relief de l'aire d'étude intermédiaire est très peu prononcé. C'est un paysage ouvert de grandes cultures avec quelques buttes arborées (Coivrel au sud-paysage singulier) et les franges du Noyonnais (à l'est) qui rompent l'uniformité. Les abords du ru des Trois Doms et de l'Aronde offrent également des variations avec un léger creusement du plateau et des ripisylves qui soulignent les méandres.

7.A.3.b - Les relations visuelles entre la zone d'implantation potentielle et les bourgs

Le territoire est peu urbanisé, avec un maillage régulier de villages de quelques centaines d'habitants et quelques villes plus importantes. Le bâti isolé est rare. Les implantations bâties se sont développées selon différents modèles, en relation avec les grandes caractéristiques géomorphologiques et naturelles mais aussi au gré des axes de déplacements et des activités.

Les principales sensibilités liées aux bourgs et hameaux sont les suivantes :

- **La covisibilité avec certaines silhouettes caractéristiques** : la sensibilité concerne l'image du village lors de son itinéraire d'approche.
- **Les effets cumulés** (risque d'encerclement ou de saturation) pour les bourgs situés entre les différents parcs existants, accordés ou projetés et la ZIP.

→ ENJEU FORT

➢ **Les bourgs du Noyonnais**

(Cuvilly, Boulogne-la-Grasse, Fescamps, Remaugies, Onvillers, Conchy-les-Pots, Rollot, Hainvilliers, Orvillers-Sorel, Mortemer, Lataule, Belloy)

Les villages du Noyonnais, à l'est de la ZIP, sont implantés sur un territoire vallonné, marqué par de nombreux boisements qui viennent enserrer les bourgs. Ils ne présentent pas de silhouettes repérables de loin et ne sont donc pas sensibles aux situations de covisibilité. La ZIP peut être visible depuis les sorties des bourgs situés à la frange de l'unité paysagère.

Les bourgs de la vallée des Trois Doms

(Montdidier, Ayencourt, Domfront, Courtemanche, Fontaine-sous-Montdidier, Mesnil-St-Georges, Le Cardonnois, Broyes, Plainville, Welles-Pérennes, Dompierre, Ferrières, Rubescourt)

La vallée des Trois Doms et ses affluents présentent des paysages assez fermés. De nombreux masques, à la fois topographiques et végétaux, viennent limiter la longueur des vues. Les bourgs sont d'autant plus préservés qu'ils sont insérés en fond de vallée ou sur les versants opposés à la ZIP. Depuis les rebords de vallée faisant face à la ZIP, le relief vallonné et les nombreux boisements épars limitent parfois la visibilité sans toutefois toujours pouvoir la bloquer. Les bourgs les plus proches sont les plus sensibles.

Le bourg de Montdidier se trouve sur un relief rocheux, au croisement de plusieurs axes routiers importants. Il domine la plaine du Santerre et les vallons qui prennent naissance sur les communes de Faverolles ou Royaucourt et viennent aboutir à la rivière des Doms.

La hauteur et la densité du bâti bloquent généralement les vues sortantes excepté dans l'axe de la D329 dans le centre historique, d'où les éoliennes du parc existant du Moulin à Cheval sont visibles (cf. chapitre patrimoine).

➢ **Les bourgs de la vallée de l'Aronde**

(Montiers, Wacquemoulin, Neufvy-sur-Aronde, Moyenneville)

La bascule dans la vallée de l'Aronde favorise également la réduction des longueurs de vues. Les bourgs de Montiers, Wacquemoulin et Neufvy-sur-Aronde sont orientés vers le sud, dos à la ZIP, ce qui limite encore leur sensibilité. Moyenneville est un bourg situé en rive droite, mais les boisements bloquent les vues en direction de la ZIP.

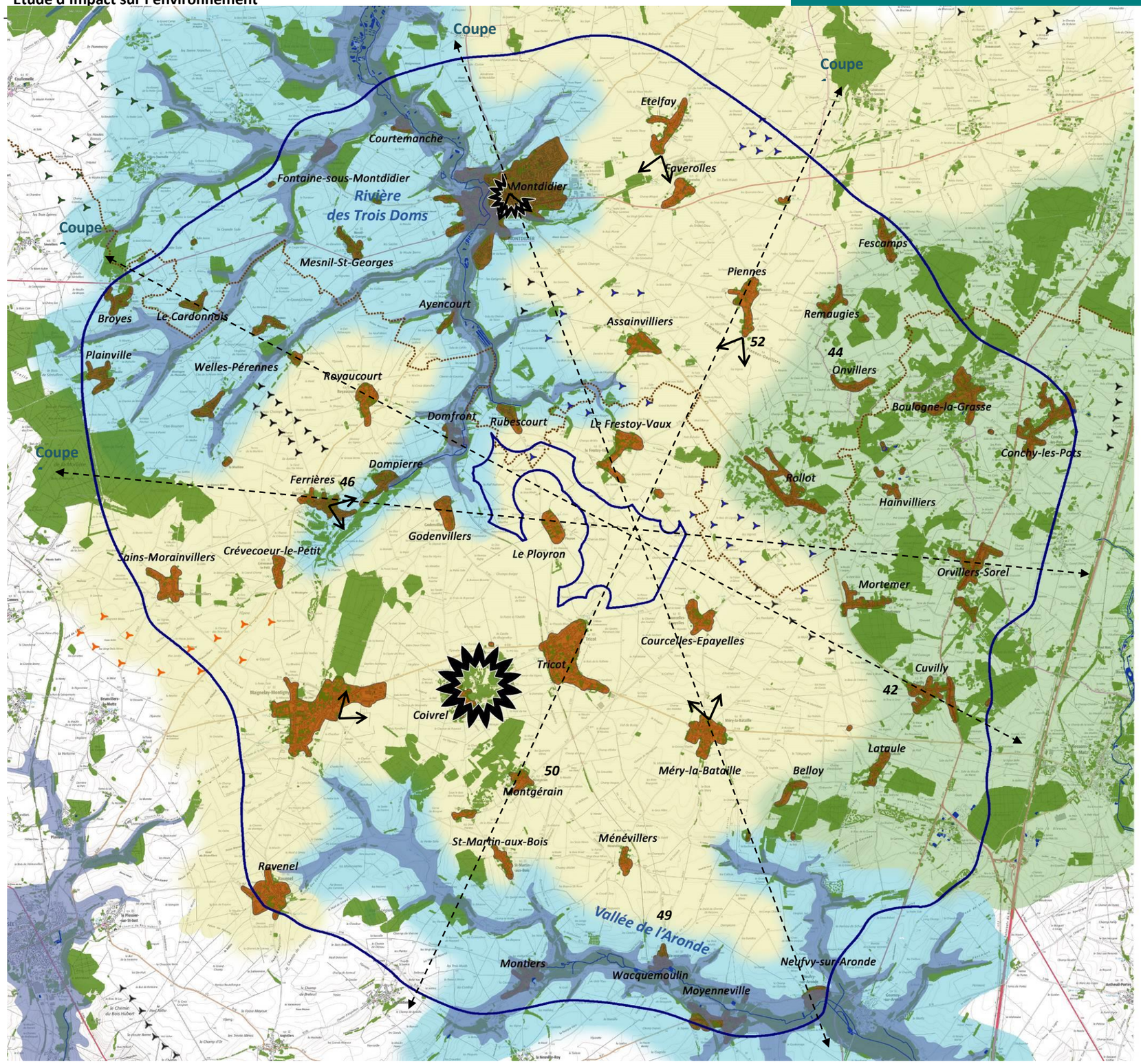
➢ **Les bourgs du plateau**

(Le Ployron, Tricot, Méry-la-Bataille, Piennes, Le Frestoy-Vaux, Assainvillers, Ménévillers, Courcelles-Epayelles, Faverolles, Etelfay, Godenvillers, Crèvecœur-le-Petit, Sains-Morainvillers, Maignelay-Montigny, Coivrel, Montgérain, St-Martin-aux-Bois, Ravenel, Royaucourt)

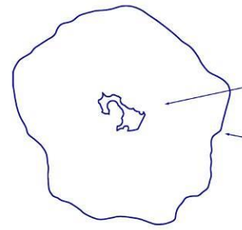
Le plateau offre des vues longues et ouvertes, seuls quelques maigres boisements épars le ponctuent. Les villages présentent en majorité une configuration de village-rue qui oriente les vues internes. Depuis l'extérieur, ils prennent la forme de villages « bosquet » : les jardins, grands arbres et vergers forment une véritable ceinture boisée autour des habitations. Souvent, seules les constructions verticales (clochers d'églises, châteaux d'eau) dépassent de la silhouette villageoise. Les sorties, ainsi que les jardins donnant sur la plaine, présentent une sensibilité importante compte tenu de leur ouverture. La perception de la ZIP sera également possible au-dessus des toits des habitations des bourgs les plus proches, dont la hauteur dépasse rarement deux étages (cf. page suivante).

Compte tenu de la planitude du relief et de l'absence de végétation sur le plateau au nord et au sud-est de la ZIP, les bourgs sont exposés à des situations de covisibilité ainsi que des visibilités directes principalement en sortie de bourg. On notera que les bourgs de Le Ployron, Tricot, Méry-la-Bataille sont installés légèrement en hauteur par rapport à la plaine agricole.

Au sud-ouest, le maillage végétal se fait plus présent avec quelques bois qui peuvent limiter ponctuellement la longueur des vues. Le bourg de Coivrel s'appuie quant à lui sur une butte boisée qui forme un repère paysager.



Structure paysagère



- Localisation des points de vue
- Limite départementale

- Eolienne existante
- Eolienne autorisée
- Eolienne en instruction

- Vallée et vallons
- Boisement
- Repère paysager
- Bourg

- Paysage de plateau ouvert
- Paysage vallonné
- Paysage filtré du Noyonnais

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N 0 1 2km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

7.A.3.c - Les bourgs les plus proches

L'habitat du secteur est principalement groupé dans les bourgs. Les habitations les plus proches (1km) de la ZIP concernent les franges des bourgs du Frestoy-Vaux, Rubescourt, Domfront, Godenvillers, Tricot, Courcelles-Epayelles, le Ployron et le hameau du Tronquoy. Ils sont positionnés tout autour de la ZIP.

→ ENJEU FORT

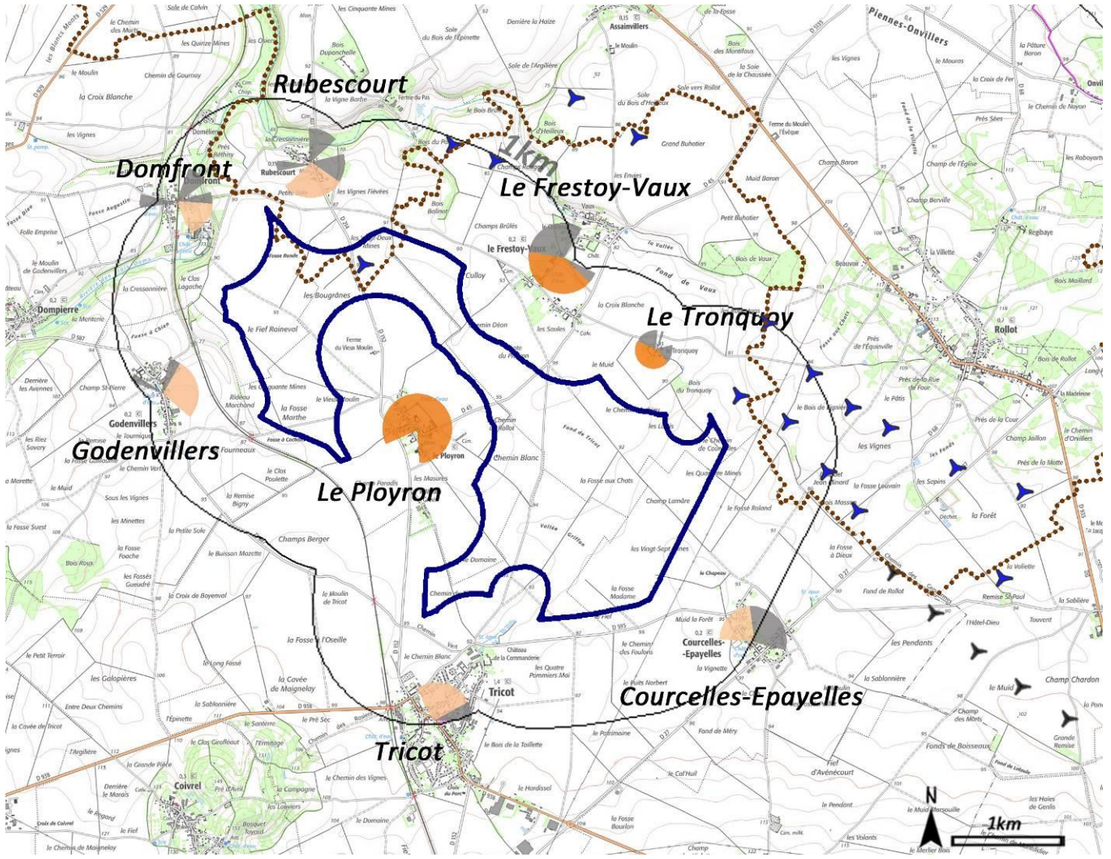
Ces bourgs présentent des sensibilités fortes, principalement liées à leur proximité avec la ZIP et aux peu d'éléments paysagers permettant d'atténuer les vues. Le plateau offre en effet de grandes ouvertures visuelles, limitées que très ponctuellement par la présence de bois et marqués par les silhouettes villageoises. Depuis les abords des habitations, le regard se porte loin et embrasse l'étendue du plateau qui porte la ZIP. Même depuis l'intérieur des bourgs, la hauteur bâtie est rarement suffisante pour bloquer les vues.

→ Le Frestoy-Vaux s'implante dans une micro-vallée, le nord de la commune est donc moins exposé que la parie construite sur le plateau. Les bourgs de la vallée des Trois Doms sont essentiellement sensibles aux situations de covisibilité avec la ZIP à leur approche par le nord et l'ouest. Le bourg de Le Ployron est le plus sensible à l'effet d'encerclement.



55-Silhouette de Rubescourt depuis le nord. L'arrière-plan est marqué par la butte de Coivrel

Angle d'occupation potentielle >120°
Angle d'occupation potentielle >60°
Angle occupé par un parc existant ou accordé





56-Depuis Godenvillers



57-A l'approche de Domfront par l'ouest



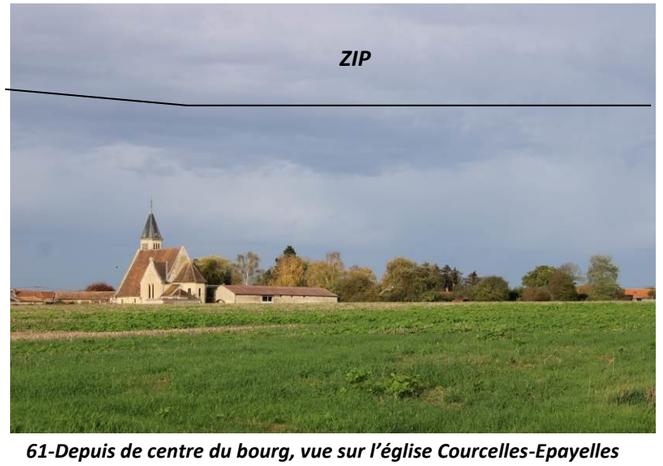
58-Depuis le Tronquoy



59-Depuis l'église du Frestoy-Vaux



60-Depuis Courcelles-Epayelles



61-Depuis de centre du bourg, vue sur l'église Courcelles-Epayelles



62-Depuis le cimetière en sortie nord-ouest de Tricot, la végétation accompagne le passage de la voie ferrée.



63-Depuis les pavillons en frange nord Tricot, la vue s'ouvre sur le vaste plateau ouvert. Les motifs paysagers sont rares.



64-Depuis la sortie nord de Le Ployron



65-Depuis le Ployron, vue sur le lieu-dit le Moulin Grévin immédiatement au sud du bourg

Synthèse des sensibilités des bourgs

Commune	Situation	Distance à la ZIP	Visibilité sur la ZIP	Covisibilité avec la ZIP	Sensibilité
Courcelles-Epayelles	plateau	< 1km	oui	oui	forte
Godenvillers	plateau	< 1km	oui	oui	forte
Le Frestoy-Vaux	plateau	< 1km	oui	oui	forte
Le Ployron	plateau	< 1km	oui	oui	forte
Tricot	plateau	< 1km	oui	oui	forte
Domfront	Vallée des Trois Doms	< 1km	oui	oui	forte
Rubescourt	Vallée des Trois Doms	< 1km	oui	oui	forte
Dompierre	Vallée des Trois Doms	< 2km	oui	oui	Modérée
Rollot	Noyonnais	< 3km	filtrée	non	Faible
Assainvillers	plateau	< 3km	oui	oui	Modérée
Coivrel	plateau	< 3km	non	oui	Faible
Méry-la-Bataille	plateau	< 3km	oui	oui	Modérée
Royaucourt	plateau	< 3km	oui	oui	Modérée
Ayencourt	Vallée des Trois Doms	< 3km	oui	non	Très faible
Montgérain	plateau	< 4km	oui	oui	Faible
Ferrières	Vallée des Trois Doms	< 4km	oui	non	Modérée
Belloy	Noyonnais	< 5km	filtrée	non	Très faible
Hainvilliers	Noyonnais	< 5km	non	non	nulle
Mortemer	Noyonnais	< 5km	possible en marge ouest	non	Faible
Onvillers	Noyonnais	< 5km	possible en marge ouest	non	Faible
Crèvecœur-le-Petit	plateau	< 5km	filtrée	non	Faible
Maignelay-Montigny	plateau	< 5km	oui	oui	Modérée
Mesnil-St-Georges	Vallée des Trois Doms	< 5km	oui	non	Faible
Boulogne-la-Grasse	Noyonnais	> 5km	non	non	nulle
Conchy-les-Pots	Noyonnais	> 5km	non	non	nulle
Cuvilly	Noyonnais	> 5km	possible en marge ouest	non	Faible
Fescamps	Noyonnais	> 5km	filtrée	non	Très faible
Lataule	Noyonnais	> 5km	filtrée	non	Faible
Orvillers-Sorel	Noyonnais	> 5km	non	non	nulle
Remaugies	Noyonnais	> 5km	possible en marge ouest	non	Très faible
Ravenel	plateau	> 5km	filtrée	oui	Très faible
Sains-Morainvillers	plateau	> 5km	filtrée	non	Très faible
St-Martin-aux-Bois	plateau	> 5km	filtrée	indirecte	Très faible
Montiers	Vallée de l'Aronde	> 5km	non	non	nulle
Moyenneville	Vallée de l'Aronde	> 5km	non	non	nulle
Neufvy-sur-Aronde	Vallée de l'Aronde	> 5km	non	non	nulle
Wacquemoulin	Vallée de l'Aronde	> 5km	non	non	nulle
Broyes	Vallée des Trois Doms	> 5km	oui	non	Très faible
Courtemanche	Vallée des Trois Doms	> 5km	non	non	nulle
Fontaine-sous-Montdidier	Vallée des Trois Doms	> 5km	non	non	nulle
Le Cardonnois	Vallée des Trois Doms	> 5km	oui	non	Très faible
Montdidier	Vallée des Trois Doms	> 5km	oui	oui	Faible
Plainville	Vallée des Trois Doms	> 5km	oui	non	Très faible
Welles-Pérennes	Vallée des Trois Doms	> 5km	oui	non	Très faible
Commune	**Situation**	**Distance à la ZIP**	**Visibilité sur la ZIP**	**Covisibilité avec la ZIP**	**Sensibilité**
Etelfay	plateau	> 5km	oui	oui	Faible
Faverolles	plateau	> 5km	oui	oui	Faible
Ménévillers	plateau	> 5km	oui	oui	Faible
Piennes	plateau	> 5km	oui	oui	Faible

7.A.3.d - Perceptions visuelles depuis les principales voies de communication

Les axes routiers traversent principalement des terres cultivées dans un paysage très ouvert. Les paysages sont marqués par les éléments verticaux comme les silos, témoins de l'activité agricole à grande échelle et, depuis quelques années, par la production énergétique avec de nombreux parcs éoliens.

Le réseau est très ramifié, il assure la liaison des nombreux petits villages entre eux. Il rayonne autour des plus grandes localités de l'aire d'étude intermédiaire (Montdidier au nord, Maignelay-Montigny au sud-ouest).

Du fait de la prédominance de paysages ouverts, les vues sont globalement très longues. Quelques séquences, très localisées, ne permettent pas de vue sur la ZIP du fait des variations de la topographie au niveau des petites vallée ou de la présence d'un boisement formant écran.

L'aire d'étude intermédiaire est traversée par deux départementales importantes : la D930, sur un axe est/ouest et la D1017 sur un axe nord/sud.

À l'ouest de Montdidier, la D930 traverse un territoire vallonné, parsemé de nombreux bois plus ou moins denses. La ZIP n'est perceptible que ponctuellement. À l'est de Montdidier, le paysage est très ouvert, la ZIP est perceptible sur la grande majorité de la séquence.

La D1017 suit le tracé de l'autoroute A1. Elle traverse le relief vallonné du Noyonnais accompagné de nombreux boisements plus ou moins denses. Sur l'ensemble du parcours sur l'aire intermédiaire, les vues sont bloquées en direction de la ZIP.

Les axes secondaires dessinent un triangle autour de la ZIP et relient grossièrement Montdidier au nord, Maignelay-Montigny au sud-ouest et l'autoroute au sud-est.

Au Sud de Montdidier, la départementale D935 marque la frontière entre le plateau agricole et le Noyonnais. La faible topographie et le manque de masques visuels permettent de percevoir la zone d'implantation potentielle sur la grande majorité de l'itinéraire. Les filtres végétaux sont plus présents autour du bourg de Rollot.

Au sud-ouest de Montdidier, la D329 traverse une partie du plateau agricole avant de rejoindre la vallée des Trois Doms. Le vallonnement du relief couplé à la végétation dense de la vallée filtre quelque peu les vues en direction de la ZIP. La séquences la plus exposée se trouve au nord de Ferrières.

La D938 traverse l'aire d'étude intermédiaire d'est en ouest. Dans la traversée du bourg de Maignelay-Montigny, les vues sont courtes. Elles s'ouvrent en latérale en direction de la ZIP sur l'intégralité de l'itinéraire avant de rejoindre le Noyonnais à l'est où le maillage végétal et le relief sont plus présents.

Les routes communales sont moins fréquentées que les départementales.

Les routes situées sur le plateau agricole à proximité de la ZIP sont particulièrement exposées (D27 entre Tricot et Rollot, D152/D214 entre Rubescourt et Tricot, D158 entre Godenvillers et Courcelles-Epayelles, D45 entre le Ployron et le Frestoy-Vaux). La D45 et la D152 traversent la ZIP.

L'aire d'étude intermédiaire est également traversée par une ligne ferrée à voie unique reliant Amiens à Compiègne.

Cet axe est fréquemment bordé par une végétation dense qui limite les ouvertures visuelles. Des sensibilités se dégagent lors de certaines séquences sur les plateaux

→ Hormis durant la traversée du Noyonnais et de la vallée des Doms, l'ensemble des routes qui composent l'aire d'étude intermédiaire présente une sensibilité accrue compte tenu de la proximité de la ZIP, du faible relief et du manque d'accompagnement végétal qui génèrent des paysages très ouverts.

Les sensibilités les plus fortes se concentrent sur la partie sud, depuis le Plateau du Pays de Chaussée. Les axes sont également des lieux privilégiés pour les intervisibilités entre les différents parcs.



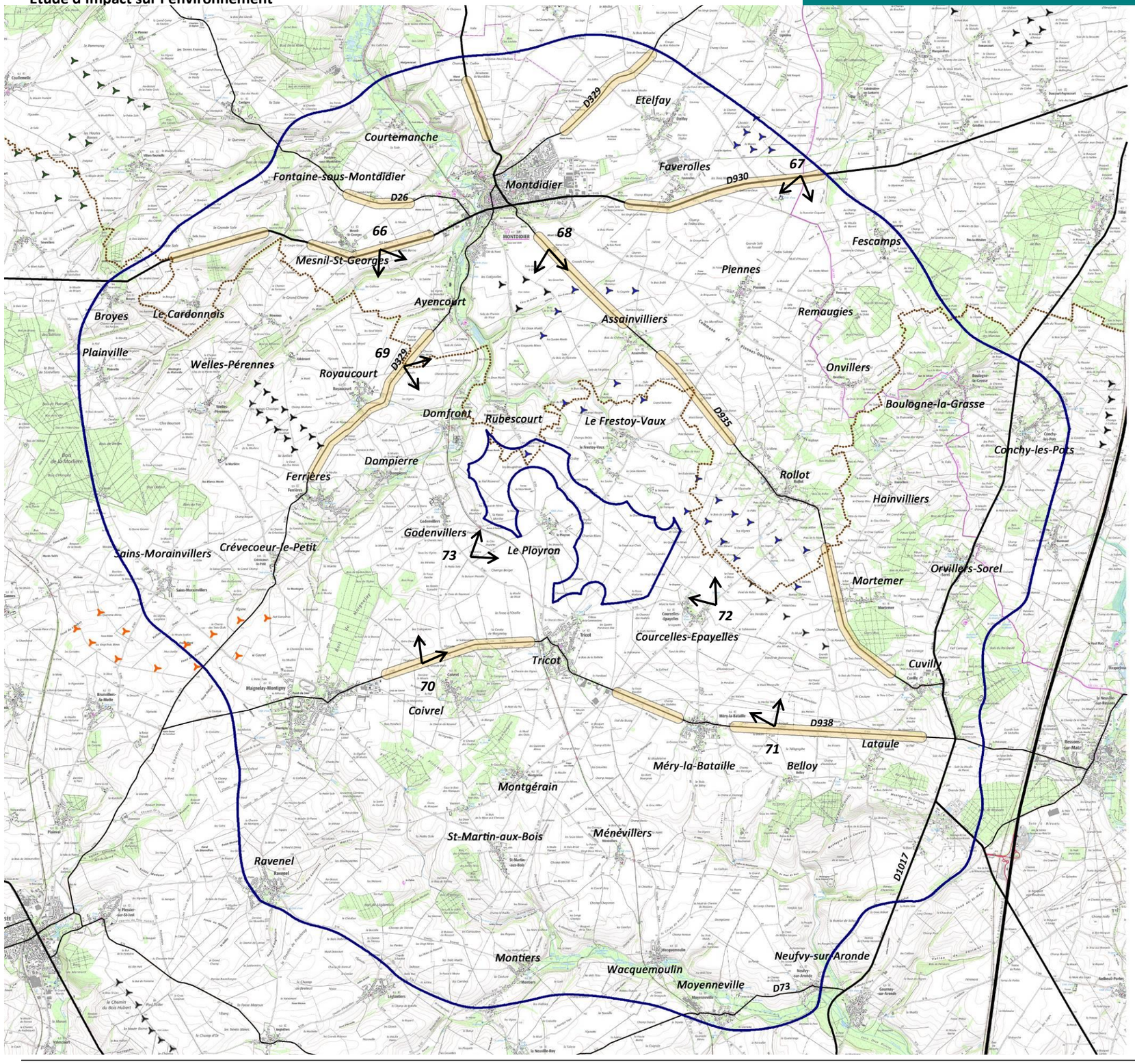
69-Depuis la D329 la végétation de la vallée des Trois Doms dessine une ligne arborée sur l'horizon de grandes cultures



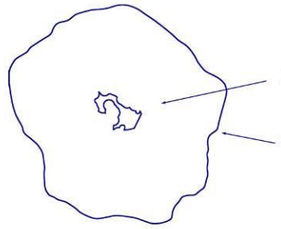
71-Sur la D938 à l'est de Méry-la-Bataille



73-Sur la D587 entre Godenvillers et Tricot



Infrastructures et perceptions



Localisation des points de vue
Limite départementale

Eolienne existante
Eolienne autorisée
Eolienne en instruction

Principales séquences exposées

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N
0 1 2km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

7.A.3.e - Les éléments de patrimoine protégés

L'aire d'étude intermédiaire comprend 11 monuments classés, 2 monuments inscrits, 1 monument partiellement classé et inscrite et un Site Patrimonial Remarquable.

Tableau de synthèse des sensibilités patrimoniales à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire.

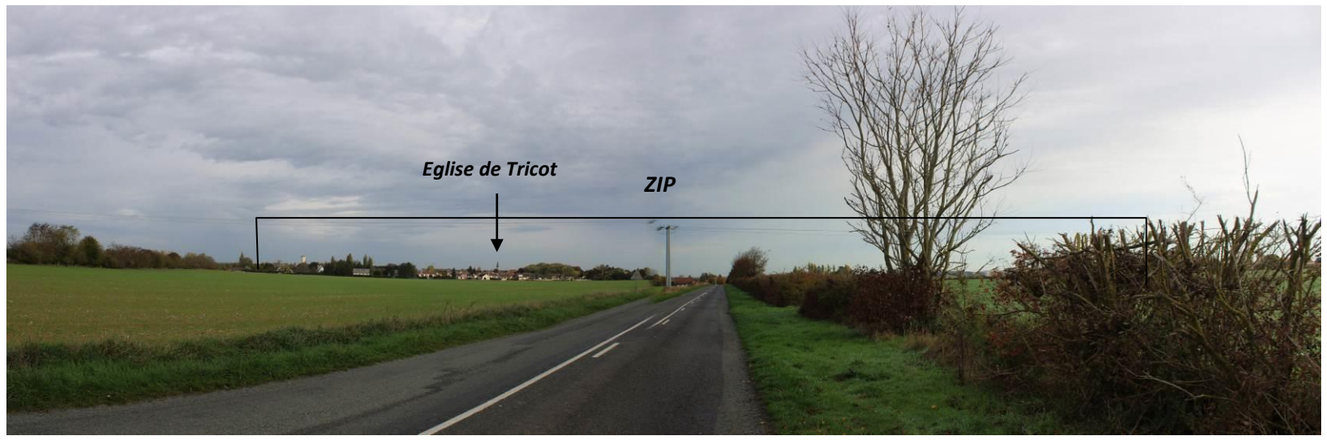
N°	Dept	Commune	Élément protégé	Protection	Distance à la ZIP	Type	Niveau	Situation	Visibilité potentielle	Covisibilité potentielle	Sensibilité
①	60	Tricot	Église	MH classé	0,95	haut	++	Centre bourg	non	oui	Modérée
③	60	Montgérain	Calvaire	MH classé	3,7	bas	++	Centre bourg	non	non	Nulle
⑧	60	Saint-Martin-aux-Bois		SPR	4,5	abords MH	+++	Village-rue de St-Martin et hameau de Vaumont	non	Oui, indirecte	Faible
⑥	60	Maignelay-Montigny	Château	MH inscrit	4,8	haut	++	Ruiné, dans un boisement	non	non	Nulle
⑥	60	Maignelay-Montigny	Chapelle	MH classé	4,8	bas	++	Centre bourg	non	non	Nulle
⑥	60	Maignelay-Montigny	Église Sainte Marie-Madeleine de Maignelay	MH classé	4,8	haut	++	Centre bourg	non	oui	Très faible
⑦	80	Montdidier	Hôtel de Ville	MH inscrit	4,8	haut	++	Centre bourg	oui	oui	Faible
⑦	80	Montdidier	Église Saint-Sépulcre	MH classé	4,8	haut	++	Centre bourg	oui	oui	Très faible
⑤	80	Piennes-Onvillers	Église de Piennes	MH classé	4,9	haut	++	Centre bourg	non	oui	Faible
⑦	80	Montdidier	Église Saint-Pierre	MH classé	5,1	haut	++	Centre bourg	oui	oui	Faible
⑧	60	Saint-Martin-aux-Bois	Abbaye (ancienne)	MH partiellement classé-inscrit	5,3	haut	+++	Frange du bourg	non	oui	Faible
⑥	60	Maignelay-Montigny	Croix de Chemin	MH classé	5,4	bas	++	Centre bourg	non	non	Nulle
④	60	Ménévillers	Croix en pierre de l'époque de la Renaissance	MH classé	5,4	bas	++	Centre bourg	non	non	Nulle
⑥	60	Maignelay-Montigny	Église St Martin de Montigny	MH classé	6,2	haut	++	Centre bourg	non	oui	Très faible
②	60	Ravenel	Église	MH classé	8,7	haut	++	Centre bourg	non	oui	Très faible



Situation du monument sur photo aérienne



Eglise de Tricot



74-Silhouette du bourg de Tricot depuis la D152

7.A.3.f - Les éléments reconnus

L'aire d'étude intermédiaire comprend **plusieurs nécropoles à Dompierre, Méry-la-Bataille et Montdidier.**

La nécropole de Dompierre est située en fond de vallée et cernée de végétation. Les nécropoles de Montdidier sont situées dans la continuité du tissu urbain. La nécropole de Méry-la-Bataille présente une ouverture sur le paysage du plateau agricole et sur la ZIP.

Le tracé du **GR123** traverse l'aire d'étude intermédiaire sur sa partie orientale, c'est à dire la partie la plus marquée par les monts et vallées qui caractérisent les paysages du Noyonnais. Le relief et la végétation referment les vues. Seule la séquence du sentier qui emprunte le plateau autour de la D930 est susceptible d'ouvrir des vues en direction de la ZIP.

Les sentiers de petite randonnée d'échelle plus locale relient les paysages spécifiques des vallons, vallées, buttes boisées et les principaux éléments patrimoniaux. Les séquences qui empruntent le plateau sont directement exposées aux vues sur la ZIP. Le chemin des Chars de la Bataille du Matz qui traverse le plateau agricole entre Méry-la-Bataille et Courcelles-Epayelles possède une vue dégagée sur la ZIP. Les sentiers du quart sud-ouest de l'aire d'étude intermédiaire concernent un paysage où les microreliefs et quelques motifs boisés permettent de filtrer les vues.

L'itinéraire qui relie le Frestoy-Vaux au Ployron traverse par deux fois la ZIP.

→ ENJEU FAIBLE À MODÉRÉ



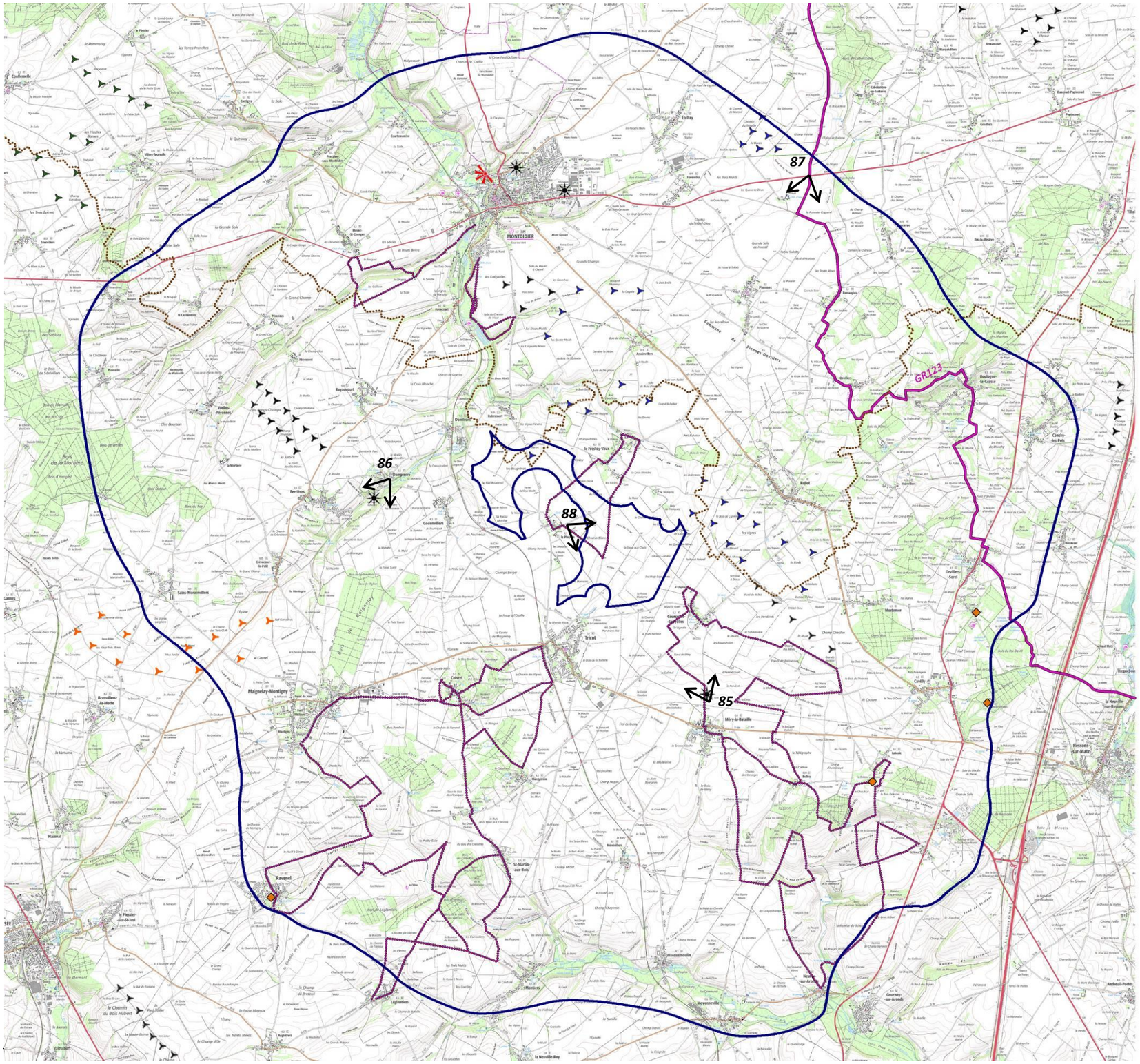
87-Le GR123 au croisement de la D930



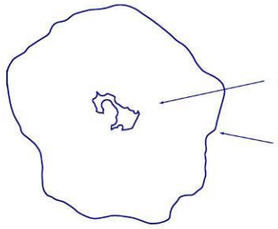
85-Depuis le cimetière militaire de Méry-la-Bataille, la vue s'ouvre sur le plateau.



86-Le cimetière militaire de Dompierre est situé en fond de vallée



La reconnaissance et les attraits touristiques



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude intermédiaire

Localisation des points de vue
Limite départementale

Eolienne existante
Eolienne autorisée
Eolienne en instruction

Chemin de grande randonnée
Chemin de petite randonnée
Cimetière militaire
Château non portégé
Panorama

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N
0 1 2km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

7.A.4 - Synthèse de l'étude paysagère et préconisations

7.A.4.a - Tableau de synthèse des enjeux et traduction en sensibilités

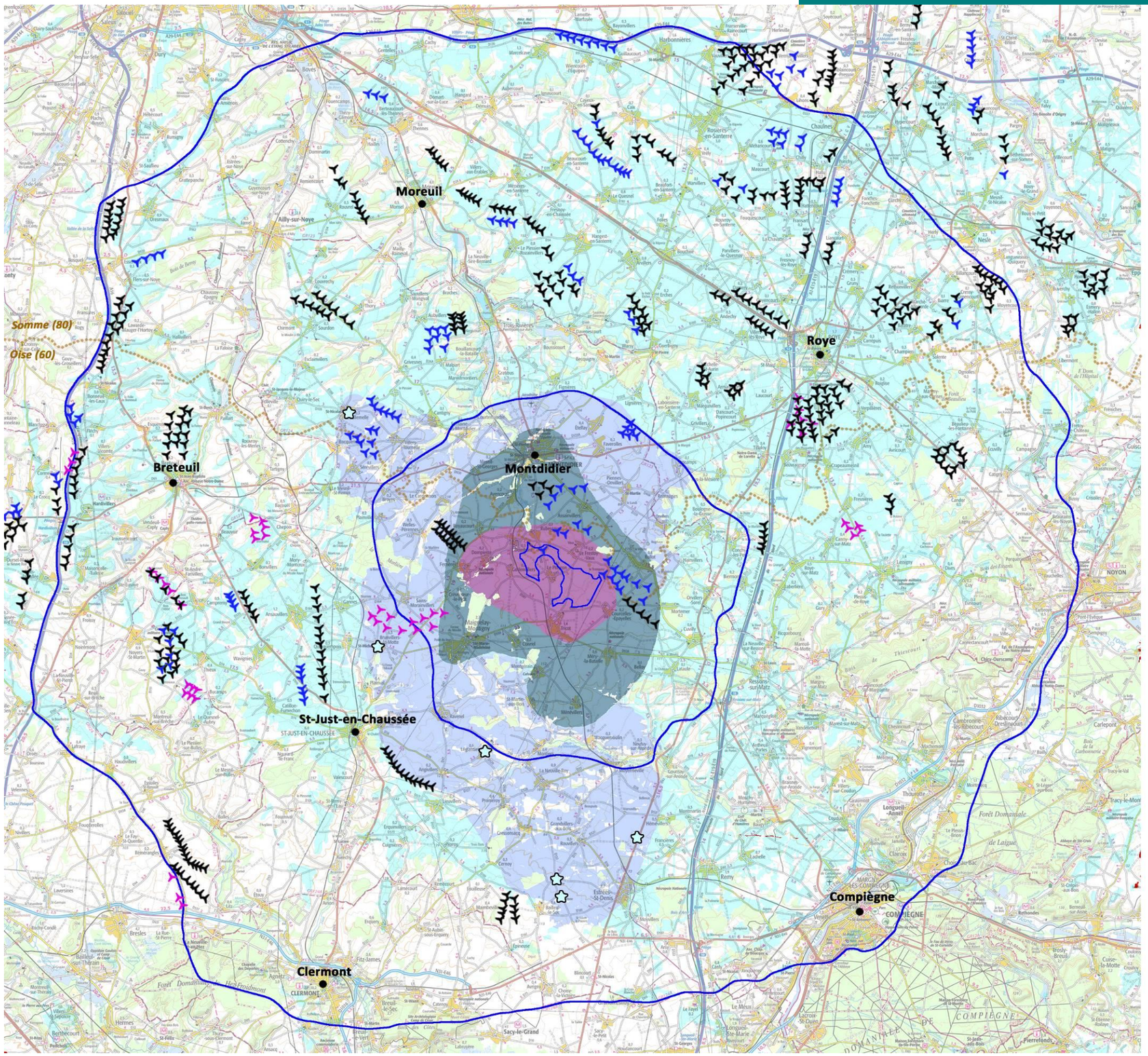
L'évolution paysagère du site, en l'absence de projet éolien, dépend d'un certain nombre de facteurs pouvant donner des indices sur l'évolution probable du territoire, sans l'assurer pour autant.
Actuellement, le territoire sur lequel a été défini le site de projet est à dominante rurale, avec une complémentarité entre les plateaux en grandes cultures et la mosaïque agricole plus riche des petites vallées. L'étude de l'évolution du paysage a montré la relative stabilité de l'occupation du sol de ce secteur. La tendance est le maintien de ces activités agricoles et le maintien de la ZIP en espace ouvert.
L'évolution des paysages pourrait être marquée par la poursuite de diverses tendances en cours :
- l'extension pavillonnaire des villages et les conséquences sur la silhouette de ceux-ci,
- la multiplication et le renouvellement des plantations d'alignement le long des principaux axes et en entrée/sortie de bourgs,
- l'augmentation du nombre d'éoliennes, de sites de méthanisation et de parcs photovoltaïques.

La notion d'enjeu appliquée au paysage exprime la valeur prise par un secteur, une composante, une fonction ou un usage d'un territoire ou d'un espace au regard des préoccupations patrimoniales et paysagères (ambiance, image, usage, vécu, esthétique, etc. attachés à ce paysage et socialement reconnu).

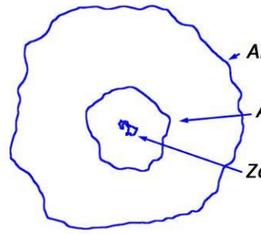
La sensibilité paysagère exprime le risque de perdre tout ou partie de la valeur d'enjeu du fait de la réalisation d'un ouvrage dans le paysage concerné. Elle dépend du type de projet pris en compte et de sa situation.

Thème	Enjeux		Évolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Effets potentiels		Sensibilité	Préconisations
Relief et paysage	Le paysage est composé d'un relief tabulaire découpé de petites vallées. Les grandes vallées sont éloignées de la ZIP. La ZIP occupe un secteur de plateau très ouvert où les motifs paysagers sont principalement les silhouettes villageoises et le maigre maillage végétal.	Modéré (2)	=	· L'échelle visuelle des plateaux est compatible avec le grand éolien. · À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les grandes vallées n'ouvrent pas de vue en direction de la ZIP. · La butte de Coivrel est le paysage singulier le plus proche de la ZIP.	Faible (-1) à Modéré (-2)	Faible (-2) dans l'aire d'étude éloignée	
						Modérée (-4) sur le plateau en vue rapprochée	· Privilégier une implantation en recul du rebord des rares petites vallées.
Habitat	De nombreux bourgs sont situés à moins d'1km de la ZIP.	Fort (3)	=	· Ces habitations sont exposées à des vues directes sur la ZIP et au risque d'encerclement.	Fort (-3)	Forte (-9)	· Privilégier un éloignement maximal avec les habitations les plus proches. · Éviter les situations d'encerclement et l'occupation dans l'axe principal des bourgs : éviter l'occupation simultanée de l'est et l'ouest de la ZIP.
	Les bourgs se situent dans les petites vallées, sur les collines boisées ou sur le plateau. Ils sont nombreux et ponctuent tout le territoire. Les silhouettes villageoises sont marquées par les clochers d'églises et le maillage végétal qui accompagne leur frange.	Modéré (2)	=	· Dans les vallons, les vues peuvent être filtrées ou cloisonnées. · Les bourgs de plateau présentent des perceptions directes sur la ZIP et des risques de mise en concurrence des silhouettes, la sensibilité varie avec l'éloignement.	Faible (-1) à Modéré (-2)	Faible (-2) pour 2/3 des bourgs de l'aire d'étude intermédiaire	
						Modérée (-4) pour les bourgs principalement sur le plateau	

Patrimoine et éléments d'intérêt	Le secteur recèle d'un grand nombre de monuments et sites protégés, principalement situés dans les bourgs. La reconnaissance en est majoritairement modérée. L'abbaye de Saint-Martin-aux-Bois est l'ensemble patrimonial remarquable le plus proche. Les villes de Compiègne et Clermont concentrent les éléments protégés.	Modéré (2)	=	▪ Les visibilités depuis et vers les monuments historiques de l'aire d'étude éloignée sont limitées par leur situation géographique (majoritairement dans les vallées et dans les bourgs) et la distance. Les covisibilités en vue lointaine sont principalement possibles depuis le sud de la ZIP. ▪ La ZIP entre en covisibilité avec la majorité des clochers des églises classées des différents bourgs de l'aire d'étude intermédiaire. La plus proche est celle du bourg de Tricot.	Faible (-1) à Modéré (-2)	Faible (-2) dans l'aire d'étude éloignée	
						Modérée (-4)	
	Le patrimoine mémoriel de la Grande Guerre est reconnu internationalement. De nombreuses nécropoles, cimetières militaires et monuments commémoratifs sont présents, une partie fait l'objet d'une inscription UNESCO.	Fort (3)	↑	▪ La ZIP est potentiellement visible depuis la nécropole de Méry-la-Bataille. ▪ Les relations visuelles entre les autres sites mémoriels et la ZIP sont très limitées. ▪ Aucune perception n'est possible depuis les sites UNESCO.	Modéré (-2)	Forte (-6)	▪ Limiter les perceptions directes depuis les lieux de mémoire.
					Très faible (-0,5)	Faible (-1,5)	
	Les sentiers de grande randonnée parcourent le territoire d'étude avec des séquences de plateau qui alternent avec la rencontre d'une succession de vallons. Les sentiers de petite randonnée relient principalement les sites mémoriels et les éléments de patrimoine.	Modéré (2)	=	▪ Depuis les séquences de plateau, l'ouverture paysagère favorise les vues sur la ZIP. ▪ Un PR traverse la ZIP.	Modéré (-2)	Modérée (-4)	
Axes routiers	Les axes principaux sont essentiellement situés dans les vallées et en limite d'aire d'étude éloignée. L'axe de l'autoroute A1 s'accompagne d'une ligne ferrée.	Fort (3)	=	▪ Les autoroutes et voies rapides offrent des vues courtes. ▪ Les grandes départementales de l'aire d'étude éloignée s'accompagnent de nombreux parcs éoliens au nord et à l'ouest.	Très faible (-0,5)	Faible (-1,5)	▪ Organiser le parc selon une logique d'implantation lisible et compréhensible en vue intermédiaire et lointaine.
	Les axes secondaires sont nombreux et parcourent tout le plateau ouvert.	Modéré (2)	=	▪ Les axes de circulation qui empruntent le plateau sont exposés à des vues très ouvertes et rasantes sur la ZIP. ▪ Les vues sont limitées depuis les séquences en fond de vallée, mais celles-ci sont rares.	Modéré (-2) à Fort (-3)	Modérée (-4) à forte (-6)	
Contexte éolien	Nombreux parcs éoliens sont existants, accordés ou en instruction sur le territoire, principalement au nord et à l'ouest.	Fort (3)	↑	▪ Le risque d'effets d'encerclement et de saturation est important pour les bourgs proches. ▪ Des effets cumulés sont attendus depuis la grande majorité des axes de circulation.	Fort (-3)	Forte (-9)	▪ Proposer une implantation composant un pôle éolien cohérent. ▪ Limiter l'occupation visuelle par l'éolien depuis les principaux bourgs.



Sensibilités à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



- Limite départementale
- Principaux bourgs
- Eoliennes existantes
- Eolienne accordées
- Eoliennes en instruction
- Sensibilité forte
- Sensibilité modérée
- Sensibilité faible
- Sensibilité très faible
- Patrimoine

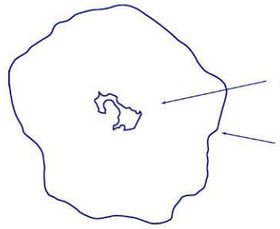
PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N

0 1 2 3 5km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

Sensibilités liées à l'aire d'étude intermédiaire



Limite départementale

Eolienne existante
Eolienne autorisée
Eolienne en instruction

Sensibilité forte
Sensibilité modérée
Sensibilité faible
Sensibilité très faible

Patrimoine
Bourg et hameau
Séquence routière
Sentier de randonnée
Lieu de mémoire

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N
0 1 2km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

7.A.4.b - Évolution probable sans projet

L'évolution paysagère du site, en l'absence de projet éolien, dépend d'un certain nombre de facteurs pouvant donner des indices sur l'évolution probable du territoire, sans l'assurer pour autant.

Actuellement, le territoire sur lequel a été défini le site de projet est à dominante rurale, avec une complémentarité entre les plateaux en grandes cultures et la mosaïque agricole plus riche des petites vallées. L'étude de l'évolution du paysage a montré la relative stabilité de l'occupation du sol de ce secteur. La tendance est le maintien de ces activités agricoles et le maintien de la ZIP en espace ouvert.

L'évolution des paysages pourrait être marquée par la poursuite de diverses tendances en cours :

- l'extension pavillonnaire des villages et les conséquences sur la silhouette de ceux-ci,
- la multiplication et le renouvellement des plantations d'alignement le long des principaux axes et en entrée/sortie de bourgs,
- l'augmentation du nombre d'éoliennes, de sites de méthanisation et de parcs photovoltaïques.

7.A.4.c - Préconisations paysagères

L'identification des différentes sensibilités amène à plusieurs préconisations principalement vis-à-vis du relief et de l'habitat :

- ***Le cadre paysager des bourgs :*** les bourgs sont nombreux, présentent des silhouettes ponctuées de clocher et se situent dans un secteur déjà très marqué par l'éolien. On évitera les implantations menant à des situations d'encerclement, celles dans les axes sortants des bourgs ou encore les covisibilités mettant en concurrence la silhouette bâtie. **Pour limiter le risque d'encerclement, il est préférable d'occuper soit l'est soit l'ouest de la ZIP, mais de ne pas occuper les deux secteurs simultanément.**
- ***Le paysage des petites vallées :*** les vallées sont petites et présentent une mosaïque paysagère qui rompt avec le plateau. On privilégiera une implantation la plus éloignée possible du versant de celles-ci.
- ***La cohérence du pôle éolien :*** dans la continuité des parcs existants, on privilégiera une composition linéaire, régulière et d'orientation est-ouest.

7.B - ANALYSE DETAILLEE DU PROJET : IMPACTS ET MESURES

7.B.1 - Rappel du classement des variantes vis-à-vis des principales sensibilités discriminantes du paysage et du patrimoine

Enjeu	Sensibilité ≈ impact brut potentiel avant toute mesure ERC	✓ Préconisation respectée ✓ Préconisation non respectée en totalité et/ou mesures complémentaires à prévoir ✗ Préconisation non respectée – projet impactant			
		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4 = projet retenu
Axes routiers	Modérée (-4) à forte (-6)	✗	✓	✓	✓
Patrimoine et éléments d'intérêt	F Faible (-1,5) A Forte (-6) pour la nécropole de Méry-la-Bataille	✗	✗	✓	✓
Habitat	Forte (-9)	✗	✗	✓	✓
Contexte éolien	Forte (-9)	✗	✗	✓	✓

7.B.2 - Engagements d'Elements : mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et suivis proposés pour tenir compte des enjeux du paysage et du patrimoine

7.B.2.a - Mesure d'évitement

Type et nom de la mesure :	Objectifs :	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
E1 : Choix de l'implantation	Réduire les effets sur le paysage	Milieu physique	X	Choix du site / conception	X
		Milieu naturel	X	Construction	
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	
		Paysage	X	Démantèlement	

Descriptif :

Le travail de variante a permis la réduction du nombre d'éoliennes et une implantation compacte, groupée vers l'est et concentrée sur une zone restreinte de la ZIP initiale. Le paysage agricole ouvert du plateau dans lequel le projet s'inscrit, se prête à l'insertion des éoliennes de grandes dimensions.

La géométrie du projet est simple et intelligible selon les différents angles de vue.

7.B.2.b - Mesures de réduction

Type et nom de la mesure :	Objectifs :	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
R2 : mesures de réduction paysagère	Réduire les effets sur le paysage	Milieu physique	X	Choix du site / conception	X
		Milieu naturel	X	Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	
		Paysage	X	Démantèlement	X

Descriptif :

<u>La limitation des emprises</u>

Les emprises des pistes ont été optimisées en réutilisant au maximum les chemins existants. Pour une meilleure intégration, ils seront, si nécessaire, confortés en matériaux locaux concassés et compactés identiques à l'existant. Il conviendra de réutiliser de préférence les matériaux excavés si leurs caractéristiques mécaniques le permettent. Aucun revêtement bitumineux ne sera appliqué.

<u>Le raccord au terrain naturel</u>

Le terrain naturel d'assiette est plan et sera conservé au plus près. Les raccords entre les plateformes et le terrain naturel recevront une couche de finition en terre végétale (préalablement décapée et stockée au démarrage du chantier) afin de favoriser la cicatrisation du site.

Les abords immédiats des éoliennes (hors plateforme) seront soit exploités par les agriculteurs, soit colonisés par une végétation basse spontanée.

Remise en état du site après chantier

Tous les volumes de terre en sus seront évacués hors du site ou régalés localement, pour éviter la modification de la topographie. On veillera à l'élimination des dépôts et déchets de toute nature sur l'ensemble du site.

Modalités de suivi envisageables : Suivi de chantier
Coût estimatif : inclus dans le coût du projet

7.B.2.c - Mesures d'accompagnement

7.B.2.c.1 - Habillage des postes de livraison

Type et nom de la mesure :	Objectifs :	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
A : Habillage des postes de livraison	Facilité l'intégration paysagère du projet	Milieu physique		Choix du site / conception	
		Milieu naturel		Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire		Exploitation	
		Paysage	X	Démantèlement	

Descriptif :

Le parc éolien comporte une structure de livraison situé le long de la route locale reliant Le Ployron à Godenvillers. Elle sera recouverte d'un bardage bois horizontal.



Principe d'habillage des postes

Modalités de suivi envisageables : Suivi de la mise en œuvre des mesures
Coût estimatif : inclus dans le coût du projet

7.B.2.c.2 - Enfouissement des réseaux

Type et nom de la mesure :	Objectifs :	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
A : Enfouissement des réseaux	Améliorer le cadre de vie des habitants	Milieu physique		Choix du site / conception	
		Milieu naturel		Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	
		Paysage	X	Démantèlement	

Descriptif :

Le raccordement électrique des habitations engendre une multiplication des réseaux aériens. Afin de réduire leur impact visuel au cœur du bourg du Ployron, un enfouissement du réseau est prévu sur le linéaire de la rue principale

Modalités de suivi envisageables : Suivi de la mise en œuvre des mesures
Coût estimatif : 84 000€ pour l'enfouissement de 700ml de réseau

7.B.2.c.3 - Accompagnement des jardins des riverains à Godenvillers

Type et nom de la mesure :	Objectifs :	Thèmes concernés :		Phase(s) concernée(s) :	
A : Accompagnement des jardins des riverains à Godenvillers	Améliorer le cadre de vie des habitants	Milieu physique		Choix du site / conception	
		Milieu naturel		Construction	X
		Milieu humain et contexte sanitaire	X	Exploitation	
		Paysage	X	Démantèlement	

Descriptif :

Les jardins plantés cernent les habitations de Godenvillers, créant un masque visuel entre les maisons et les éoliennes. Toutefois, depuis certaines habitations, une ou plusieurs éoliennes seront visibles. Il est donc proposé aux habitants de la frange est qui le souhaitent, la plantation de végétaux en fond de jardin afin de créer un filtre supplémentaire et limiter ainsi les effets sur le voisinage. Cette mesure tend également à renforcer le motif paysager de couronne végétale autour du village.

Lors de la mise en chantier du présent projet, l'exploitant du parc éolien prendra contact avec les riverains pouvant être intéressés par cette mesure.

La palette végétale proposée s'appuiera sur des essences locales, que ce soit des arbres de haut jet, de moyen jet ou des arbustes : érable champêtre (*Acer campestre*), frêne (*Fraxinus excelsior)*, cornouiller mâle (*Cornus mas*), cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), noisetier (*Corylus avellana*), sureau noir (*Sambucus nigra*), charme (*Carpinus betulus*), pommier sauvage (*Malus sylvestris*)…

L'emplacement et le type des plantations pourront être affinés avec les personnes concernées.



Frange est du bourg ouverte à l'accompagnement paysager des fonds de jardins

Modalités de suivi envisageables : Suivi de la mise en œuvre des mesures

Coût estimatif : *12 000€ pour des plantations discontinues de states variables sur la frange est du bourg*

7.B.3 - Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine

Pour rappel l'intégralité de l'étude paysagère est jointe en intégralité en annexe de la présente étude d'impact. Les paragraphes suivants n'en sont qu'une synthèse.

7.B.3.a - Evaluation de la saturation

7.B.3.a.1 - Méthodes et seuils retenus

(Méthode d'analyse de la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens en région Hauts-de-France, DREAL Hauts de France, février 2024).

La notion de saturation visuelle appliquée à la part de l'éolien dans le paysage est définie par « le degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans ce paysage s'impose dans tous les champs de vision ». Ce degré est spécifique à chaque territoire et il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat. » En effet, la multiplication des projets peut envahir progressivement l'intégralité du champ visuel d'un observateur à partir des limites, voire du cœur d'un lieu de vie.

Le raisonnement s'appuie sur l'hypothèse fictive d'une vision panoramique à 360° dégagée de tout obstacle visuel. Cette hypothèse ne reflète pas la visibilité réelle des éoliennes depuis le point de vue, mais elle permet d'évaluer l'effet potentiel de saturation visuelle des horizons dans le grand paysage, ainsi que l'effet d'encerclement.

Pour chaque point, un graphique représentant deux cercles de 5 et 10km permet d'identifier :

- les parcs existants et autorisés,
- les parcs en instruction,
- les secteurs angulaires occupés par chaque parc, les éoliennes à moins de 5km et celles entre 5 et 10km et les éoliennes du projet,

Trois indicateurs sont étudiés :

- **L'indice d'occupation des horizons (IOH)**, c'est-à-dire la somme des angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes. Lorsque deux parcs éoliens sont séparés par un angle inoccupé de faible valeur, cet angle n'est pas considéré comme un angle de respiration sans éoliennes.
- **L'indice de densité (ID)**, c'est-à-dire le nombre d'éoliennes sur la surface totale dans un rayon 10km (314 km²).
- **L'indice d'espace de respiration (IER)**, c'est-à-dire le plus grand angle continu sans éolienne.

Le centre des villages a été retenu comme point de référence pour la méthode d'évaluation. Pour chaque indice, des seuils d'alerte permettent d'indiquer qu'un risque de saturation visuelle est possible :

	Situation satisfaisante	Situation de vigilance	Situation d'alerte
IOH Indice d'occupation des horizons à 10km	IOH <120°	180>IOH>120	IOH >180° IOH >270°
ID2 Nb d'éolienne / km² à 10km	ID < 0,25 (<80 éoliennes à 10km)		ID > 0,25 (>80 éoliennes à 10km)
IER Indice d'espace de respiration	ER > 180°	160°<ER < 180°	ER < 160° à 5km ER < 90° à 5km

Les seuils d'alerte établis pour ces indicateurs permettent de déceler un risque de saturation visuelle. Cependant, il n'existe aucun critère universel et systématique permettant de définir de manière absolue une situation de saturation visuelle.

Il sera considéré d'une façon générale que :

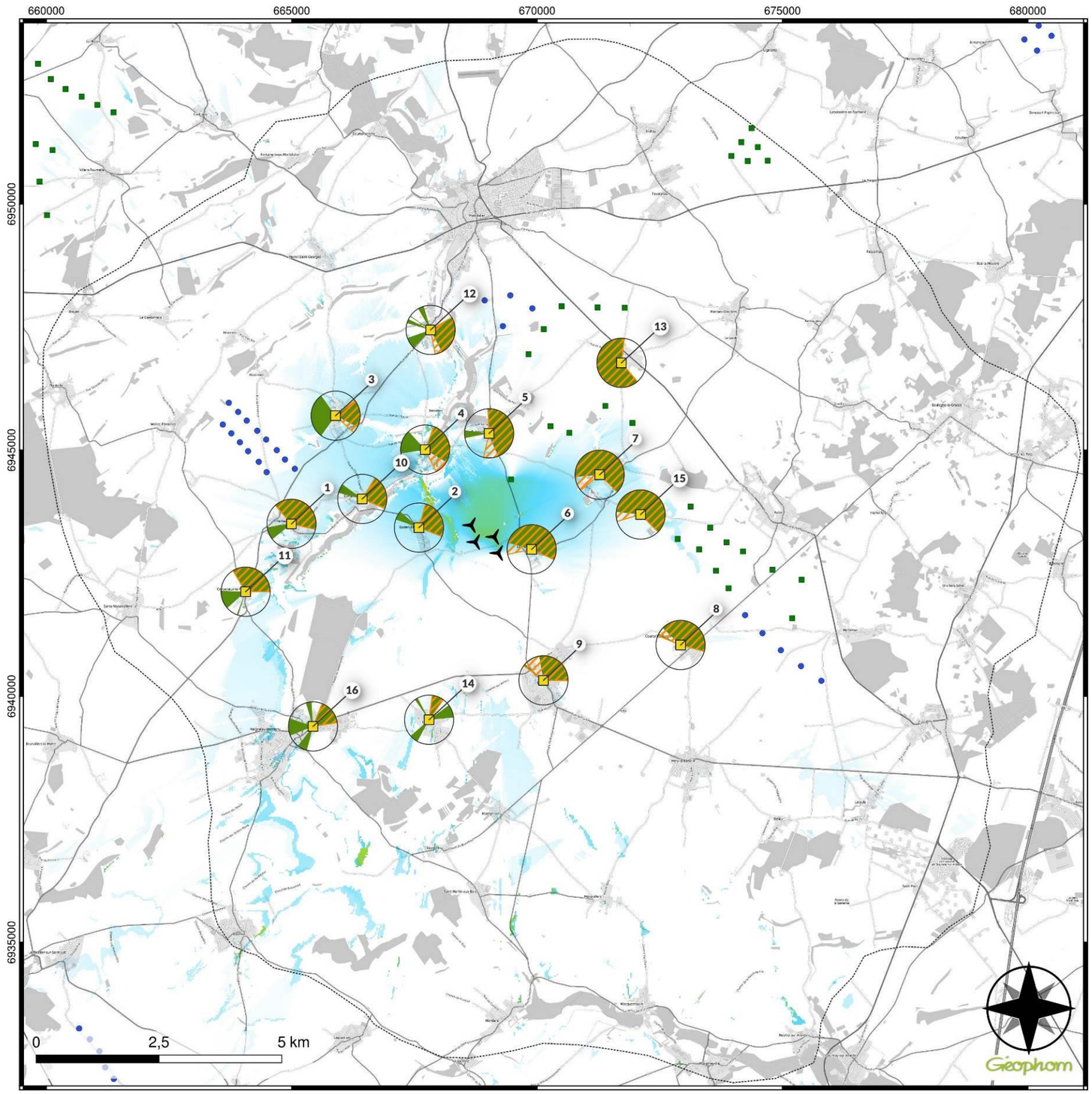
1. le risque de saturation visuelle est **supposé inexistant** lorsqu'aucun des seuils d'alerte n'est atteint,
2. Lorsqu'un seul des deux seuils est atteint, une analyse plus fine doit être menée : le risque de saturation visuelle **peut être acceptable** si l'indice de respiration, considère comme prioritaire, n'est pas trop faible.
3. le risque de saturation visuelle est **avéré** si les deux seuils d'alerte sont atteints

En cas de risque réel et de saturation avérée (cas 2 et 3), l'analyse doit être affinée.

- La part du projet de Le Ployron dans l'évolution de la situation est prise en compte en premier lieu.
- La réalisation de simulations ou de modélisations en vue filaire à 360° permet également de replacer les diagrammes théoriques dans le contexte local. Ces modélisations sont représentées sur un format A3 sous forme de 3 panoramiques représentant chacun un angle de vue de 120°. Cela permet d'évaluer la visibilité réelle des éoliennes (prise en compte du relief, de la distance, de la lisibilité d'ensemble).

L'analyse proposée dans les pages suivantes porte sur 15 bourgs et un hameau dans un périmètre de 5km autour du projet.

Pour chaque point, une analyse de l'évolution de chacun des indices définis, en tenant compte dans un premier temps des parcs construits et autorisés, et en ajoutant dans un second temps les parcs en instruction.



PROJET ÉOLIEN DE PLOYRON

Diagrammes d'encerclement

Occupation des horizons avec et sans projet

Paramètres de calcul :
- Topographie : RGE25
- Pas de calcul : 25m
- Hauteur de calcul : 2m

Construction des cônes d'occupation
- Angle minimum de regroupement d'éoliennes : 15*la
- Prise en compte des rotors : oui
- Seuil de distance : 10km

Projet éolien
- Nombre d'éoliennes : 4
- Hauteur éolienne : 165m
- Hauteurs cumulées : 660m

Contexte éolien

	Parcs	Eol.	Haut.
Construit	68	402	57717
Accordé	27	125	19819
Total	**95**	**527**	**77536**

Réalisée par Géophom le 4/12/2024

Légende

Point de vue
- point de vue
- tampon de 500m autour du point

Diagrammes d'encerclement
- horizon occupé par les éoliennes du contexte éolien construit et autorisé
- horizon occupé par les éoliennes du projet et du contexte éolien construit et en instruction

Encerclement

Evolution de la plus grande respiration

-360 0

Projet
- éolienne

Contexte
- contruite
- autorisé

Aires d'étude
- immédiate

Méthodologie

Diagrammes

La carte présente la situation de l'occupation des horizons en différents points du territoire. Chaque cône matérialise l'amplitude des horizons occupés par la présence d'éoliennes visibles et situées à moins de 10 kilomètres.

L'occcupation des horizons est déterminée par la présence d'éoliennes visibles dans des directions proches. Le seuil de regroupement est relatif à la hauteur apparente de chaque éolienne.

Carte de saturation

La carte présente la différence entre le calcul des espaces de la plus grande respiration du contexte éolien seul et celui avec le projet. L'apparition du projet provoque inévitablement un amoindrissement des espaces de respirations. Cependant, depuis certaines zones du territoire, le projet n'ajoute pas d'emprise visuelle s'il se place dans un espace déjà fermé par un autre parc ou projet.

7.B.3.a.2 - Conclusions

1-Ferrières	*Parcs existants et accordés*	*Parcs existants et accordés + projet*	*Évolution*	*Parcs existants, accordés et en instruction*	*Parcs existants, accordés et en instruction + projet*	*Évolution*	*Synthèse*
IOH	140,4°	140,4°	0°	169,8°	169,8°	0°	Situation de risque de saturation déjà atteint Situation non accentuée par le projet de Le Ployron
NB d'éoliennes à 10km	62	66	4	74	78	4	
IER	128,1°	128,1°	0°	98,7°	98,7°	0°	

2-Godenvilliers	*Parcs existants et accordés*	*Parcs existants et accordés + projet*	*Évolution*	*Parcs existants, accordés et en instruction*	*Parcs existants, accordés et en instruction + projet*	*Évolution*	*Synthèse*
IOH	90,6°	110,6°	20°	111,3°	131,3°	20°	Situation de risque de saturation atteint en tenant compte du parc d'Haussu
NB d'éoliennes à 10km	46	50	4	58	62	4	
IER	178,1°	178,1°	0°	121,1°	121,1°	0°	
						0	

3-Royaucourt	*Parcs existants et accordés*	*Parcs existants et accordés + projet*	*Évolution*	*Parcs existants, accordés et en instruction*	*Parcs existants, accordés et en instruction + projet*	*Évolution*	*Synthèse*
IOH	148,8°	164,6°	15,8°	162,6°	178,4°	15,8°	Situation de risque de saturation déjà atteint Situation accentuée faiblement par le projet de Le Ployron
NB d'éoliennes à 10km	58	62	4	70	74	4	
IER	98,7°	87,5°	-11,2°	87,5°	87,5°	0°	

4-Domfront	*Parcs existants et accordés*	*Parcs existants et accordés + projet*	*Évolution*	*Parcs existants, accordés et en instruction*	*Parcs existants, accordés et en instruction + projet*	*Évolution*	*Synthèse*
IOH	139,7°	172,4°	32,7°	160,4°	193,1°	32,7°	Situation de risque de saturation déjà atteint Situation accentuée par le projet de Le Ployron
NB d'éoliennes à 10km	56	60	4	68	72	4	
IER	140,3°	107,6°	-32,7°	101,5°	68,8°	-32,7°	

5-Rubescourt	*Parcs existants et accordés*	*Parcs existants et accordés + projet*	*Évolution*	*Parcs existants, accordés et en instruction*	*Parcs existants, accordés et en instruction + projet*	*Évolution*	*Synthèse*
IOH	178,9°	214°	35,1°	195,9°	231°	35,1°	Situation de risque de saturation déjà atteint Situation accentuée par le projet de Le Ployron mais situation du bourg en fond de vallée qui nuance les indices
NB d'éoliennes à 10km	50	54	4	60	64	4	
IER	101°	80,1°	-20,9°	80,1°	80,1°	0°	

6-Le Ployron	*Parcs existants et accordés*	*Parcs existants et accordés + projet*	*Évolution*	*Parcs existants, accordés et en instruction*	*Parcs existants, accordés et en instruction + projet*	*Évolution*	*Synthèse*

IOH	144,2°	216,6°	72,4°	157,2°	228,4°	71,2°	Situation de risque de saturation déjà atteint Situation accentuée par le projet de Le Ployron
NB d'éoliennes à 10km	50	54	4	60	64	4	
IER	171°	143,4°	-27,6°	131,6°	131,6°	0°	

7-Le Frestoy-Vaux	*Parcs existants et accordés*	*Parcs existants et accordés + projet*	*Évolution*	*Parcs existants, accordés et en instruction*	*Parcs existants, accordés et en instruction + projet*	*Évolution*	*Synthèse*
IOH	229,8°	263,7°	33,9°	235°	263,7°	28,7°	Situation de risque de saturation déjà atteint Situation accentuée par le projet de Le Ployron
NB d'éoliennes à 10km	50	54	4	55	59	4	
IER	130,2°	96,3°	-33,9°	106,4°	96,3°	-10,1°	

8-Courcelles-Epayelles	*Parcs existants et accordés*	*Parcs existants et accordés + projet*	*Évolution*	*Parcs existants, accordés et en instruction*	*Parcs existants, accordés et en instruction + projet*	*Évolution*	*Synthèse*
IOH	156,9°	172,9°	16°	162,3°	178,3°	16°	Pas de situation de risque de saturation
NB d'éoliennes à 10km	45	49	4	48	52	4	
IER	187,1°	187,1°	0°	159,2°	159,2°	0°	

9-Tricot	*Parcs existants et accordés*	*Parcs existants et accordés + projet*	*Évolution*	*Parcs existants, accordés et en instruction*	*Parcs existants, accordés et en instruction + projet*	*Évolution*	*Synthèse*
IOH	86,2°	103,6°	17,4°	96°	113,4°	17,4°	Pas de situation de risque de saturation
NB d'éoliennes à 10km	44	48	4	55	59	4	
IER	215,9°	215,9°	0°	175,9°	175,9°	0°	

10-Dompierre	*Parcs existants et accordés*	*Parcs existants et accordés + projet*	*Évolution*	*Parcs existants, accordés et en instruction*	*Parcs existants, accordés et en instruction + projet*	*Évolution*	*Synthèse*
IOH	120,1°	121,9°	1,8°	146,6°	148,4°	1,8°	Situation de risque de saturation déjà atteint Situation non accentuée par le projet de Le Ployron
NB d'éoliennes à 10km	55	59	4	67	71	4	
IER	142,9°	141,1°	-1,8°	107,6°	105,8°	-1,8°	

11-Crèvecoeur-le-Petit	*Parcs existants et accordés*	*Parcs existants et accordés + projet*	*Évolution*	*Parcs existants, accordés et en instruction*	*Parcs existants, accordés et en instruction + projet*	*Évolution*	*Synthèse*
IOH	136,9°	136,9°	0°	176,5°	176,5°	0°	Situation de risque de saturation déjà atteint Situation non accentuée par le projet de Le Ployron
NB d'éoliennes à 10km	62	66	4	74	78	4	
IER	107,5°	107,5°	0°	95,2°	95,2°	0°	

12-Ayencourt	*Parcs existants et accordés*	*Parcs existants et accordés + projet*	*Évolution*	*Parcs existants, accordés et en instruction*	*Parcs existants, accordés et en instruction + projet*	*Évolution*	*Synthèse*

IOH	148°	164,5°	16,5°	157,7°	174,2°	16,5°	Situation de risque de saturation déjà atteint Situation accentuée par le projet de Le Ployron
NB d'éoliennes à 10km	69	73	4	78	82	4	
IER	73,8°	73,8°	0°	73,8°	73,8°	0°	

13-Assainvilliers	*Parcs existants et accordés*	*Parcs existants et accordés + projet*	*Évolution*	*Parcs existants, accordés et en instruction*	*Parcs existants, accordés et en instruction + projet*	*Évolution*	*Synthèse*
IOH	259,6°	259,6°	0°	259,6°	259,6°	0°	Situation de risque de saturation déjà atteint Situation non accentuée par le projet de Le Ployron
NB d'éoliennes à 10km	52	56	4	53	57	4	
IER	94,8°	94,8°	0°	94,8°	94,8°	0°	

14-Coivrel	*Parcs existants et accordés*	*Parcs existants et accordés + projet*	*Évolution*	*Parcs existants, accordés et en instruction*	*Parcs existants, accordés et en instruction + projet*	*Évolution*	*Synthèse*
IOH	90,2°	90,2°	0°	108,1°	108,1°	0°	Pas de situation de risque de saturation
NB d'éoliennes à 10km	56	60	4	68	72	4	
IER	123,7°	123,7°	0°	123,7°	123,7°	0°	

15-Le Tronquoy	*Parcs existants et accordés*	*Parcs existants et accordés + projet*	*Évolution*	*Parcs existants, accordés et en instruction*	*Parcs existants, accordés et en instruction + projet*	*Évolution*	*Synthèse*
IOH	218,9°	241,3°	22,4°	224,1°	246,5°	22,4°	Situation de risque de saturation déjà atteint Situation accentuée par le projet de Le Ployron
NB d'éoliennes à 10km	54	58	4	58	62	4	
IER	141,1°	118,7°	-22,4°	112,8°	112,8°	0°	

16-Maignelay-Montigny	*Parcs existants et accordés*	*Parcs existants et accordés + projet*	*Évolution*	*Parcs existants, accordés et en instruction*	*Parcs existants, accordés et en instruction + projet*	*Évolution*	*Synthèse*
IOH	137°	137°	0°	164,9°	164,9°	0°	Situation de risque de saturation déjà atteint Situation non accentuée par le projet de Le Ployron
NB d'éoliennes à 10km	69	73	4	81	85	4	
IER	113,5°	113,5°	0°	113,5°	113,5°	0°	

Les diagrammes laissent apparaitre des **situations de risque de saturation déjà avérées pour 11 des 16 lieux** de vie étudiés. Du fait du grand nombre de parcs aux environs, les angles occupés sur l'horizon sont déjà importants et le risque de saturation existe avant même l'implantation du projet.

Le projet de parc de Le Ployron s'insère principalement au sein d'angles déjà occupés par d'autres parcs éoliens construits, accordés ou en instruction. Toutefois, **il engendre pour 11 des bourgs étudiés, une augmentation de l'angle occupé sur l'horizon entre 1,8° et 72,4°.**

L'évolution des angles d'occupation et la réduction de la respiration concernent essentiellement un secteur situé entre les bourgs de Le Ployron, de Godenvillers et de Rubescourt.

En revanche, les indices ne sont pas influencés par le projet de Le Ployron depuis Ferrières, Crèvecœur-le-Petit, Assainvilliers, Coivrel et Maignelay-Montigny.

Avec la prise en compte des projets de Le Ployron et de Haussu, **aucun des lieux de vie ne dispose d'un espace de respiration supérieur à 50% de leur panorama.** Toutefois, des espaces de respiration importants sont conservés pour 12 des lieux de vue étudiés (espace de respiration supérieur au seuil des 90°).

Les compléments d'analyse par filaires et photomontages à 360° montrent que la grande ouverture paysagère des plateaux permet rarement de filtrer les vues. Les ondulations du relief, les motifs végétaux ou les écrans bâtis permettent que très ponctuellement de modérer la visibilité de certains parcs. Elle montre aussi que la répartition spatiale des parcs éoliens a une importance dans l'évaluation de la saturation visuelle (pour un même angle, un parc n'est pas perçu de la même manière que trois parcs différents, installés sur des plans paysagers distincts, avec une taille apparente différentes).

Le projet a une incidence avérée sur la saturation visuelle autour du bourg de Le Ployron. En plus d'apporter un motif très prégnant en premier-plan, il supprime un ou plusieurs espaces de respiration existants entre les parcs instruits, accordés et construits.

7.B.3.b - Impacts sur les bourgs et les hameaux

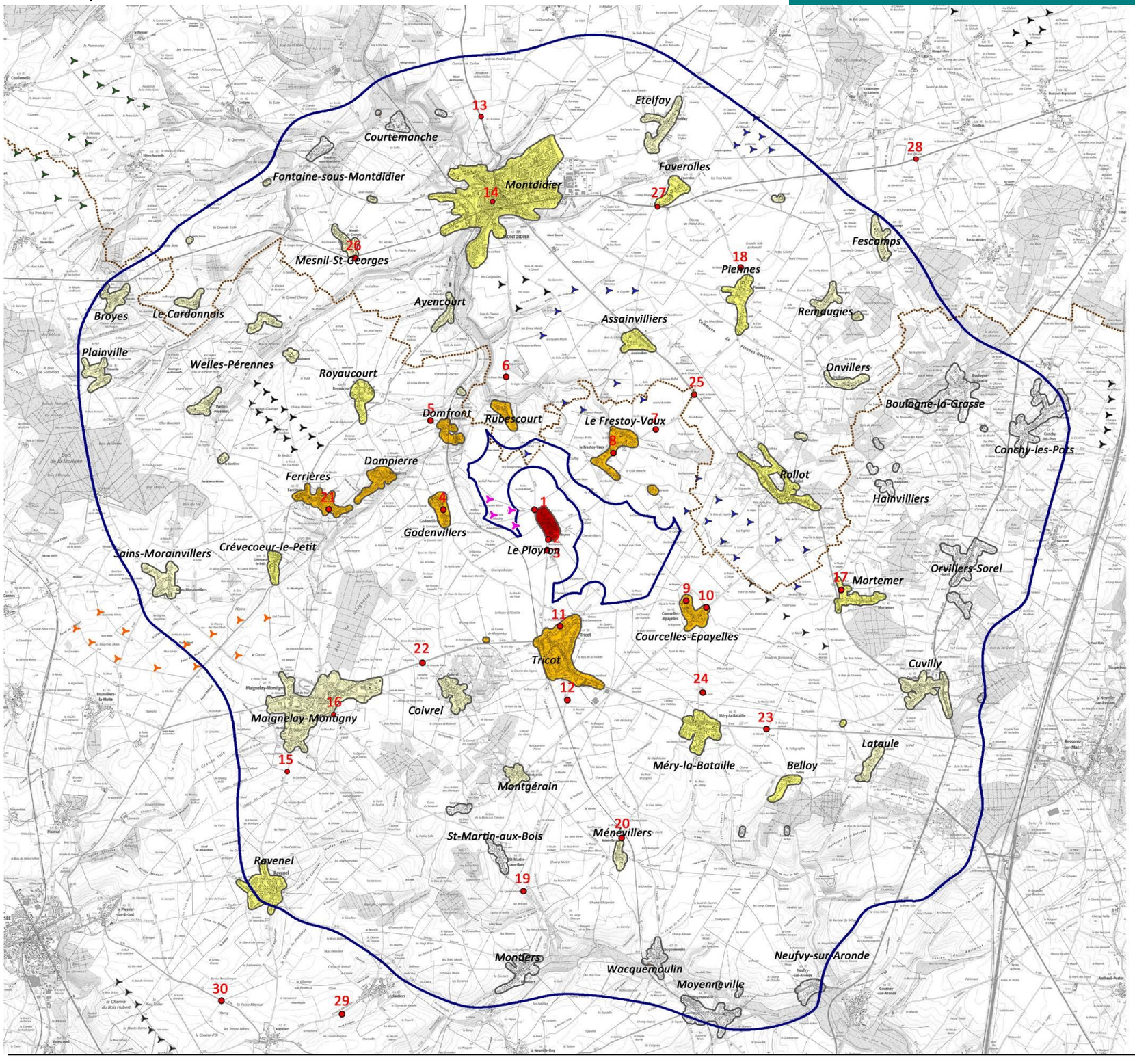
Une éolienne est une construction de taille importante, sans rapport d'échelle équivalent avec les motifs paysagers environnants. En vue proche, l'objet peut présenter une forte prégnance visuelle.

Pour les populations habitant à proximité, la mesure de la prégnance est importante pour déterminer le niveau d'impact dans le cadre de vie.

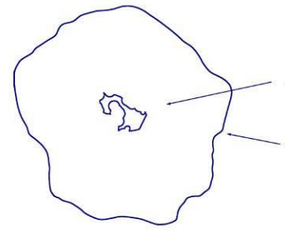
Les bourgs se sont développés selon différents modèles, en relation avec les grandes caractéristiques géomorphologiques et naturelles du secteur mais aussi au gré des axes de déplacements et des activités. Les différents niveaux d'impacts sont liés aux différentes typologies et situations :

Commune	**Situation**	Distance au projet	Type de perceptions	Impact
Assainvillers	Plateau	< 4km	Perception en marge sud du bourg, à l'arrière d'autres parcs éoliens	FAIBLE
Ayencourt	Vallée des Trois Doms	< 4km	Vues contraintes par la végétation et le cadre de la vallée	TRÈS FAIBLE
Belloy	Noyonnais	< 5km	Perceptions ponctuelles en marge ouest	TRÈS FAIBLE
Boulogne-la-Grasse	Noyonnais	> 5km	Pas de perception	NUL
Broyes	Vallée des Trois Doms	> 5km	Perceptions filtrées	TRÈS FAIBLE
Coivrel	Plateau	< 4km	Absence de perception depuis le bourg, covisibilité limitée depuis le sud	TRÈS FAIBLE
Conchy-les-Pots	Noyonnais	> 5km	Pas de perception	NUL
Courcelles-Epayelles	plateau	< 4km	Perceptions franches et lisible depuis la marge ouest du bourg	MODÉRÉ ***PM9ET 10***
Courtemanche	Vallée des Trois Doms	> 5km	Pas de perception	NUL
Crèvecœur-le-Petit	Plateau	< 5km	Perceptions filtrées en marge du bourg	TRÈS FAIBLE
Cuvilly	Noyonnais	> 5km	Perceptions ponctuelles en marge ouest	TRÈS FAIBLE
Domfront	Vallée des Trois Doms	< 2km	Perception partielle	MODÉRÉ ***PM5***
Dompierre	Vallée des Trois Doms	< 3km	Perception partielle	MODÉRÉ
Etelfay	Plateau	> 5km	En marge sud du bourg, à l'arrière d'autres parcs éoliens	TRÈS FAIBLE
Faverolles	Plateau	> 5km	Perception en marge sud du bourg, à l'arrière d'autres parcs éoliens	FAIBLE ***PM27***
Ferrières	Vallée des Trois Doms	< 4km	Introduction du motif éolien dans l'axe du bourg	MODÉRÉ ***PM21***
Fescamps	Noyonnais	> 5km	Vues filtrées depuis la marge sud	TRÈS FAIBLE
Fontaine-sous-Montdidier	Vallée des Trois Doms	> 5km	Pas de perception	NUL
Godenvillers	Plateau	< 1km	Projet partiellement visible depuis le bourg, perception directe et proche depuis les marges	MODÉRÉ ***PM4***
Hainvilliers	Noyonnais	< 5km	Pas de perception	NUL
Lataule	Noyonnais	> 5km	Vues filtrées depuis la marge sud	TRÈS FAIBLE
Le Cardonnois	Vallée des Trois Doms	> 5km	Perceptions filtrées	TRÈS FAIBLE
Le Frestoy-Vaux	Plateau	< 3km	Introduction d'éoliennes dans le cadre du bourg, covisibilité depuis le nord	MODÉRÉ ***PM7 ET 8***
Le Ployron	Plateau	0,7km	Contact direct avec le projet en marge ouest	FORT ***PM1, 2, 3***
Maignelay-Montigny	Plateau	< 5km	Vues bloquées par les boisements aux abords, covisibilité peu marquée	TRÈS FAIBLE ***PM15 ET 16***
Ménévillers	Plateau	> 5km	Positionnement dans un léger creux du plateau qui limite les vues	TRÈS FAIBLE ***PM20***
Méry-la-Bataille	Plateau	< 5km	Perceptions directes depuis les marges nord du bourg, covisibilité limitée	FAIBLE
Mesnil-St-Georges	Vallée des Trois Doms	< 5km	Perceptions ponctuelles en marge sud	TRÈS FAIBLE ***PM26***
Montdidier	Vallée des Trois Doms	> 5km	Vues rares depuis les marges du bourgs, covisibilité discrète depuis le nord	FAIBLE ***PM13 ET 14***
Montgérain	Plateau	< 5km	Vues limitées par les bois environnants	TRÈS FAIBLE
Montiers	Vallée de l'Aronde	> 5km	Pas de perception	NUL
Mortemer	Noyonnais	< 5km	Perceptions ponctuelles en marge ouest	FAIBLE ***PM17***
Moyenneville	Vallée de l'Aronde	> 5km	Pas de perception	NUL
Neufvy-sur-Aronde	Vallée de l'Aronde	> 5km	Pas de perception	NUL
Onvillers	Noyonnais	< 5km	Perceptions ponctuelles en marge ouest	TRÈS FAIBLE
Orvillers-Sorel	Noyonnais	> 5km	Pas de perception	NUL
Piennes	Plateau	> 5km	Visibilité depuis la marge du bourg et covisibilité depuis le nord	FAIBLE ***PM18***
Plainville	Vallée des Trois Doms	> 5km	Perceptions filtrées	TRÈS FAIBLE
Ravenel	Plateau	> 5km	Visibilité depuis la marge du bourg et covisibilité depuis le sud	FAIBLE ***PM30***
Remaugies	Noyonnais	> 5km	Perceptions ponctuelles en marge ouest	TRÈS FAIBLE
Rollot	Noyonnais	< 3km	Perceptions filtrées par le cadre végétal	FAIBLE

Commune	**Situation**	Distance au projet	Type de perceptions	Impact
Royaucourt	Plateau	< 4km	Perceptions filtrées par la végétation de la vallée	FAIBLE
Rubescourt	Vallée des Trois Doms	< 2km	Perception limitée en fond de vallée, covisibilité par le nord	MODÉRÉ ***PM6***
Sains-Morainvillers	Plateau	> 5km	Vues filtrées par les boisements à proximité	TRÈS FAIBLE
St-Martin-aux-Bois	Plateau	> 5km	Vues bloquées par la présence de la butte de Coivrel	NUL ***PM19***
Tricot	Plateau	< 3km	Vue franche depuis les marges, covisibilité avec la silhouette	MODÉRÉ ***PM1***
Wacquemoulin	Vallée de l'Aronde	> 5km	Pas de perception	NUL
Welles-Pérennes	Vallée des Trois Doms	> 5km	Perceptions filtrées	TRÈS FAIBLE



Impact sur les bourgs et hameaux



2 Localisation des simulations
Limite départementale

Eolienne existante
Eolienne autorisée
Eolienne en instruction
Projet éolien du Ployron

Niveau d'impact
Négligeable
très faible
Faible
Modéré
Fort

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N 0 1 2km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

7.B.3.c - Impacts sur les voies de circulation

7.B.3.c.1 - Les grands axes de circulation dans l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée est desservie par un réseau routier dont les axes principaux rayonnent principalement sur Amiens au nord-ouest. Trois autoroutes, une voie rapide et quatre départementales à la fréquentation importante concernent le secteur d'étude.

- Les **autoroutes A2 et A16**, situées en limite d'aire d'étude éloignée sont très peu exposées. Ces axes sont par ailleurs concernés par la proximité de nombreux autres parcs existants et autorisés qui focalisent l'attention. La distance rend négligeable les perceptions sur le projet de Le Ployron.

- **L'autoroute A1** présente des séquences plus proches du projet du Ployon. Cependant, les motifs paysagers du Noyonnais participent à la réduction des longueurs de vue. La carte de visibilité montre que les perceptions potentielles sur le projet de Le Ployron se situent principalement au nord de Roye (secteur très marqué par le motif éolien) et plus ponctuellement au nord-ouest de Compiègne. L'impact du projet est réduit par la distance.

- **La N31, la D1032 et la D935 dans la vallée de l'Arve** ne sont pas exposées.

- **Les D934 (PM 33 et 34), D916 (PM 31) et D1017 (PM 35)** présentent des séquences de plateau qui ouvrent théoriquement des vues lointaines sur le projet, à l'occasion de l'interruption des alignements d'arbres qui accompagnent souvent les voies. Le projet éolien de Le Ployron est visible très ponctuellement et avec une prégnance négligeable et à l'arrière de motifs éoliens existants dans la majorité des cas.

→ IMPACT NUL à TRÈS FAIBLE

7.B.3.c.2 - Les voies de circulation dans l'aire d'étude intermédiaire

Dans l'aire d'étude intermédiaire, deux axes principaux sont recensés : La D9830, axe d'orientation est-ouest qui relie Roye à Breteuil, et la D1017, parallèle à l'autoroute A1 dans un axe nord/sud.

Les paysages vallonnés et boisés du Noyonnais ne favorisent aucune perception sur le projet de Le Ployron **depuis la D1017.**

→ IMPACT NUL

A l'inverse, **la D930** parcourt une séquence de plateau plutôt homogène, hormis le franchissement de la vallée des Trois Doms au niveau de Montdidier.

À l'ouest de ce bourg, la végétation des petites vallées filtre généralement les vues, alors qu'à l'est, les vues rasantes sont plus longues et proposent des vues dégagées sur un paysage de grande ampleur. La courbure du plateau et quelques masques visuels ponctuels favorisent parfois la réduction de l'échelle visuelle des machines. Le parc de Le Ployron est de plus perçu dans le même angle de vue que des parcs existants et accordés, il apparait alors en arrière-plan avec une prégnance moindre.

→ IMPACT TRÈS FAIBLE à FAIBLE (PM 26, 27, 28)

Parmi les voies secondaires, la **D938** entre Maignelay-Montigny et Tricot est la principale séquence impactée. Elle propose une vue directe sur le projet de Le Ployron, en cumul avec de nombreux autres parcs en arrière-plan. L'échelle visuelle du motif existant est accentuée par la proximité à l'axe.

→ IMPACT MODÉRÉ (PM 22)

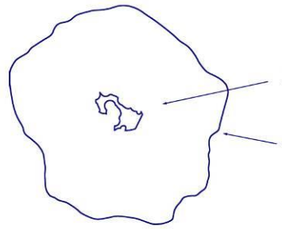
L'impact du projet depuis les axes de circulations locaux varie généralement avec la proximité au projet :

→ L'IMPACT EST FORT (PM 1) à proximité immédiate du parc et lors de sa traversée.

→ L'impact depuis le plateau entre la butte de Coivrel et la vallée des Doms est qualifié de MODÉRÉ (PM1, 2, 6).

→ Au-delà, l'impact depuis les plateaux est FAIBLE (PM 12, 13, 15, 17, 18, 20, 23, 25) alors qu'il devient TRÈS FAIBLE au-delà de la vallée des Trois Doms.

Impact sur les voies de circulation



2 Localisation des simulations
Limite départementale

Eolienne existante
Eolienne autorisée
Eolienne en instruction
Projet éolien du Ployron

Séquences départementales exposées
Séquences de routes locales exposées

Niveau d'impact
Négligeable
très faible
Faible
Modéré
Fort

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N 0 1 2km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

7.B.3.c.3 - Les autres axes de découverte : les sentiers de randonnée

Le tracé du **GR123** traverse la plus marquée par les monts et vallées qui caractérisent les paysages du Noyonnais. Le relief et la végétation referment les vues. Seule la séquence du sentier qui emprunte le plateau autour de la D930 ouvre des perceptions en direction du projet de Le Ployron, en vue intermédiaire et en arrière-plan de parcs existants et autorisés.

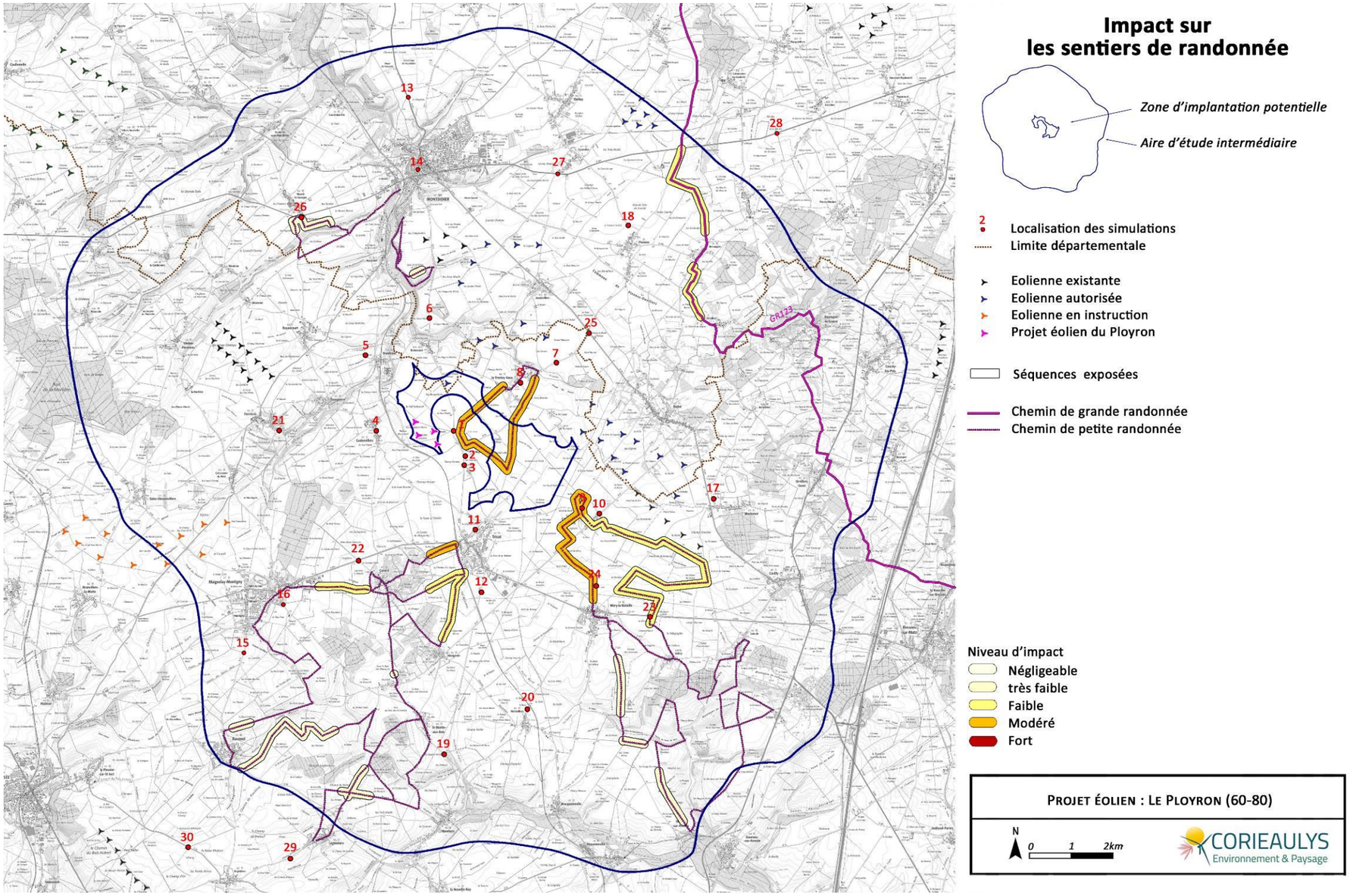
→ *IMPACT NUL à FAIBLE sur le plateau*

Les sentiers de petite randonnée d'échelle plus locale, relient les paysages spécifiques des vallons, vallées, buttes boisées et les principaux éléments patrimoniaux. Les séquences qui empruntent le plateau sont directement exposées aux vues sur le projet. Le chemin des Chars de la Bataille du Matz qui traverse le plateau agricole entre Méry-la-Bataille et Courcelles-Epayelles possède une vue dégagée sur la ZIP. Les sentiers du quart sud-ouest de l'aire d'étude intermédiaire concernent un paysage où les microreliefs et quelques motifs boisés permettent de filtrer les vues.

Les sentiers de petite randonnée les plus impactés sont les plus proches du projet, sur les communes du Ployon, de Courcelles et de Tricot.

→ IMPACT TRÈS FAIBLE à FAIBLE

→ IMPACT MODÉRÉ pour les itinéraires plus proches



7.B.3.d - Impacts sur les éléments patrimoniaux

Le secteur est concerné par une forte densité d'éléments protégés, avec une prédominance pour les édifices religieux et les châteaux. Certains édifices et sites sont suffisamment éloignés ou positionnés à l'arrière de filtres visuels (une majorité est située dans les vallées) pour conclure à un impact nul du projet éolien sur ceux-ci (cf. cartes de visibilité).

L'analyse patrimoniale effectuée à l'état initial a fait émerger la sensibilité plus ou moins forte de 10 ensembles patrimoniaux ou monuments à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire et de 6 à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

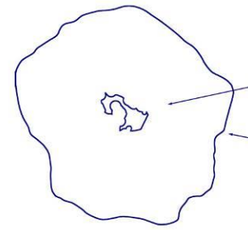
7.B.3.d.1.i - Dans l'aire d'étude éloignée

Principalement situés en centre-bourg ou en fond de vallée, le front bâti et/ou le relief dissimulent le projet depuis la très grande majorité des monuments et sites protégés de l'aire d'étude éloignée. Les covisibilités sont également négligeables compte tenu de la distance.

Les 6 éléments patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée relevés comme sensibles à l'état initial, sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Dept	Commune	Élément protégé	Protection	Niveau d'enjeu	Distance au projet	Situation	Visibilité	Covisibilité	Impact
60	Bailleul-le-Soc	Ferme d'Eraine	MH inscrit	++	16,7km	Sur le plateau ouvert	oui	oui	TRÈS FAIBLE - ***PM 36***
60	Bailleul-le-Soc	Ferme d'Ereuse	MH inscrit	++	17,8km	Sur le plateau ouvert	oui	oui	TRÈS FAIBLE
60	Brunvillers-la-Motte	Église	MH classé	++	9,4km	Centre bourg	non	depuis la D117	TRÈS FAIBLE
80	Coullemelle	Église	MH inscrit	++	13,3klm	Centre bourg	non	oui	TRÈS FAIBLE
60	Francières	Sucrerie	MH inscrit	++	15,6km	Bord de route sur le plateau	oui	non	TRÈS FAIBLE - ***PM 35***
60	Léglantiers	Église	MH inscrit	++	10,2km	Centre bourg	non	non	NUL – ***PM 29***

Impact sur le patrimoine protégé



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude intermédiaire

2 Localisation des simulations

Limite départementale

Eolienne existante

Eolienne autorisée

Eolienne en instruction

Projet éolien du Ployron

Monument ou classé
et son périmètre de protection MH

Site patrimonial remarquable

Niveau d'impact

Négligeable

très faible

Faible

Modéré

Fort

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N 0 1 2km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

7.B.3.d.1.ii - Dans l'aire d'étude intermédiaire

L'aire d'étude intermédiaire comprend 14 monuments inscrits ou classés, et un site patrimonial remarquable.

Ils sont principalement situés dans les bourgs, et le front bâti ainsi que les coteaux boisés, limitent les vues en direction du projet.

Quatre monuments ou ensembles patrimoniaux sont impactés, il s'agit de clochers d'églises protégées qui entrent en covisibilité avec le projet.

Tableau de synthèse des impacts patrimoniaux à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire

Dept	Commune	Élément protégé	Protection	Distance au projet	Type	Niveau	Situation	Effets	Impact
60	Tricot	Église	MH classé	2,6	haut	++	Centre bourg	Aucune perception directe, covisibilité depuis la D152	MODÉRÉ - ***PM12***
60	Montgérain	Calvaire	MH classé	5,2	bas	++	Centre bourg	Aucune relation visuelle avec le projet	NUL
60	Saint-Martin-aux-Bois		SPR	5,8	abords MH	+++	Village-rue de St-Martin et hameau de Vaumont	Perception théorique de moins de 1° de hauteur apparente depuis les marges du SPR au niveau du hameau de Vaumont. projet masqué par les masses boisées	NÉGLIGEABLE - ***PM19***
60	Maignelay-Montigny	Château	MH inscrit	5	haut	++	Ruiné, dans un boisement	Aucune relation visuelle avec le projet	NUL
60	Maignelay-Montigny	Chapelle	MH classé	4,6	bas	++	Centre bourg	Aucune relation visuelle avec le projet	NUL
60	Maignelay-Montigny	Église Sainte Marie-Madeleine de Maignelay	MH classé	4,9	haut	++	Centre bourg	Covisibilité indirecte depuis le sud	TRÈS FAIBLE - ***PM15***
80	Montdidier	Hôtel de Ville	MH inscrit	6,3	haut	++	Centre bourg	Aucune relation visuelle avec le projet	NUL
80	Montdidier	Église Saint-Sépulcre	MH classé	6,3	haut	++	Centre bourg	Covisibilité depuis le nord	FAIBLE - ***PM13***
80	Piennes-Onvillers	Église de Piennes	MH classé	6,6	haut	++	Centre bourg	Covisibilité indirecte depuis le nord	FAIBLE - ***PM 18***
80	Montdidier	Église Saint-Pierre	MH classé	6,6	haut	++	Centre bourg	Covisibilité depuis le nord	FAIBLE - ***PM 13 ET 14***
60	Saint-Martin-aux-Bois	Abbaye (ancienne)	MH partiellement classé-inscrit	6,8	haut	+++	Frange du bourg	Absence de visibilité directe depuis le monument. Covisibilité théorique depuis le sud sur les D73 et D152 avec moins de 1° de hauteur apparente, projet masqué par les masses boisées	NUL
60	Maignelay-Montigny	Croix de Chemin	MH classé	5,6	bas	++	Centre bourg	Aucune relation visuelle avec le projet	NUL
60	Ménévillers	Croix en pierre de l'époque de la Renaissance	MH classé	7,3	bas	++	Centre bourg	Aucune relation visuelle avec le projet	NUL
60	Maignelay-Montigny	Église St Martin de Montigny	MH classé	6,3	haut	++	Centre bourg	Covisibilité indirecte depuis le sud	TRÈS FAIBLE - ***PM 15***
60	Ravenel	Église	MH classé	9,4	haut	++	Centre bourg	Covisibilité indirecte depuis le sud	TRÈS FAIBLE- ***PM 30***

7.B.3.e - Impacts sur les sites mémoriels de la première guerre mondiale

7.B.3.e.1 - Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (patrimoine mondial de l'UNESCO)

La sélection est constituée de 139 éléments français et belges choisis au sein d'un ensemble de plusieurs milliers de cimetières, nécropoles et mémoriaux. Ces éléments sont représentatifs de la très grande diversité des nations et des peuples qui ont été impliqués dans ce conflit mondial. Ils composent un paysage mémoriel représentatif de l'étendue géographique du front et de ses évolutions au cours de la guerre.

La Valeur Universelle Exceptionnelle (V.U.E.) est fondée sur trois critères :

- De nouvelles pratiques funéraires individualisant le soldat mort au combat,
- Un mouvement architectural propre à chaque nation,
- Une valeur symbolique forte autour de la réconciliation et de la paix.

L'aire d'étude éloignée comprend trois sites sélectionnés dans cet ensemble :

- *La nécropole nationale française de Thiescourt & Cimetière militaire allemand de Thiescourt (OI02).* Située en marge du bourg et sur le rebord d'une petite vallée, la nécropole, ainsi que son itinéraire d'approche (route communale) ne présentent aucune relation visuelle avec le projet. Ce site n'est pas impacté par le projet éolien.
- *La nécropole nationale française de Compiègne (Royallieu) (OI03)*. Située dans le contexte urbain de la ville de Compiègne, le site ne présente aucune relation visuelle avec le projet.

Le projet ne porte pas atteinte à la V.U.E. des Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (Front ouest).

→ *IMPACT NUL*

7.B.3.e.2 - Les lieux de mémoire

Les cimetières militaires recensés sont des lieux de mémoire et de patrimoine du territoire qui ne font pas tous l'objet de protection, mais font partie d'un vaste ensemble reconnu au niveau national, voire international.

Dans l'aire d'étude éloignée, les sites mémoriels sont principalement situés dans les vallées et/ou cernés d'écrans végétaux et bâtis favorisant une appréhension intime des lieux. Ils présentent une proximité avec des parcs éoliens existants ou accordés.

→ *IMPACT NUL à TRÈS FAIBLE*

Dans l'aire d'étude intermédiaire, 5 lieux de mémoire ont été recensés.

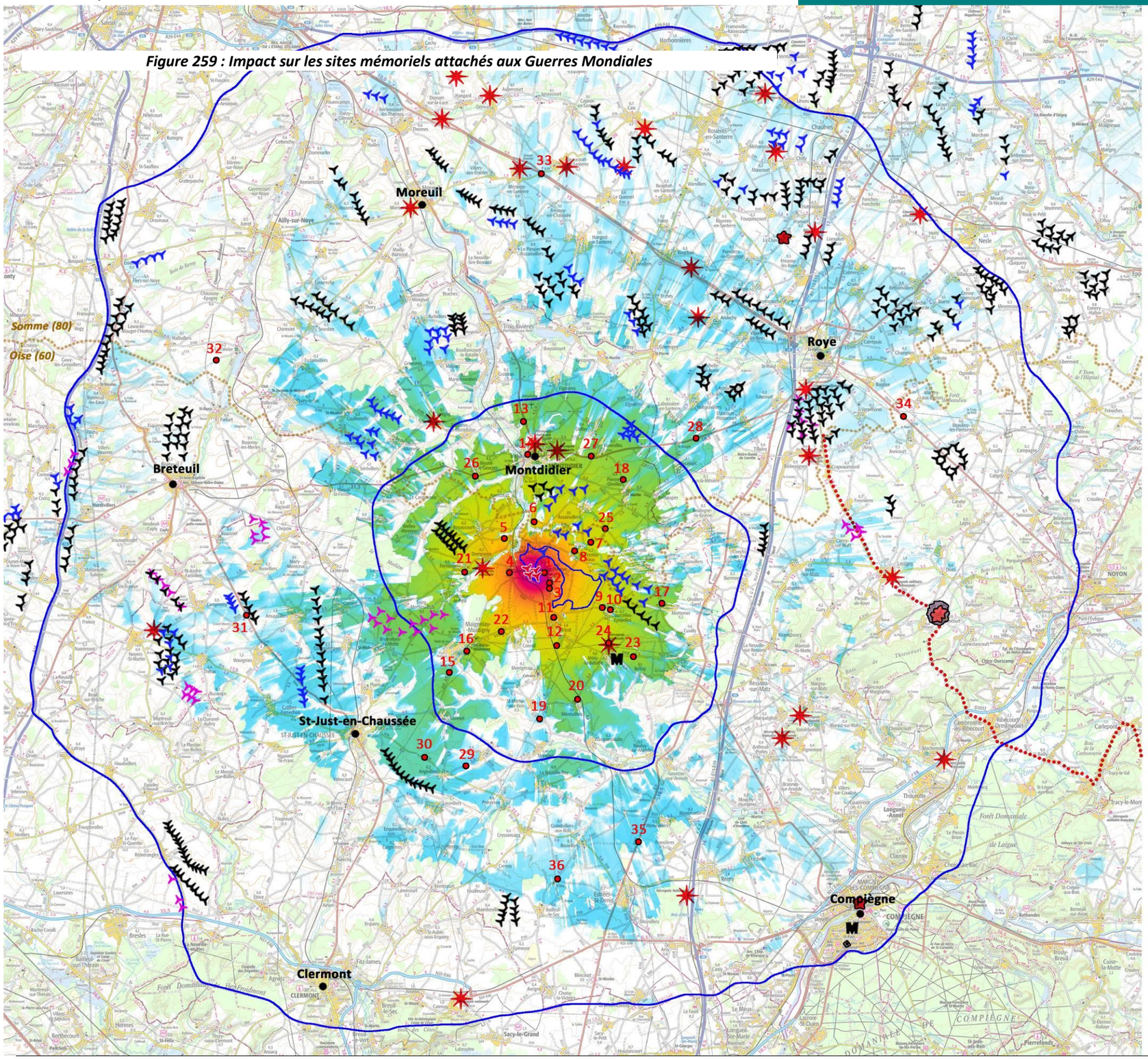
- - Sur la commune de *Montdidier, les nécropoles française et allemande* sont situées dans le contexte bâti et ne sont pas exposées.
- - *La nécropole de Dompierre* est située en fond de vallée, le relief bloque les vues sortantes.

→ *IMPACT NUL*

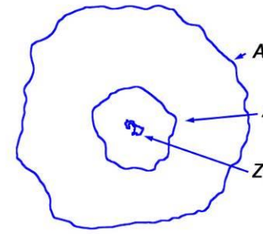
- - *La nécropole de Méry-la-Bataille* est située est située sur le plateau ouvert et est exposé à une vue semi-éloignée (5,6km). Les abords du site sont rythmés par différents éléments ponctuels tels la chapelle et des arbres isolés qui viennent créer un plan intermédiaire. La distance permet au projet de s'inscrire dans une échelle visuelle inférieure à ces éléments (PM 24).

→ *IMPACT MODÉRÉ*

Figure 259 : Impact sur les sites mémoriels attachés aux Guerres Mondiales



Impact sur les sites mémoriels attachés aux Guerres Mondiales



1 Localisation des simulations
Limite départementale
Principaux bourgs

Eoliennes existantes
Eolienne accordées
Eoliennes en instruction
Projet du Ployron

Sites funéraires et mémoriels de la première Guerre Mondiale (inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO)
Zone coeur
Zone tampon

Monuments historique mémoriel classé ou inscrit
Lieux de mémoire
Circuit de la ligne rouge (ligne de front)
Musée

Visibilité

Hauteur apparante max. (°)

60
15
5
3
1
0

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N 0 1 2 3 5km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

7.B.3.f - Impacts liés aux aménagements

Le tracé de la piste d'accès emprunte principalement des chemins existants ou à renforcer, ce qui permet de ne pas multiplier les itinéraires sur le lieu d'implantation et de préserver autant que possible le terrain naturel de nouveaux aménagements. Seuls 285 m de piste sont à créer.

→ IMPACT TRÈS FAIBLE

La réalisation des plateformes de montage et des socles des éoliennes est impactante pour le paysage immédiat (modification des ambiances et des matériaux). Cependant, **la planéité du secteur permet de limiter les terrassements et donc l'impact sur la topographie initiale.**

→ IMPACT TRÈS FAIBLE

L'espace agricole ouvert favorise la perception de la structure de livraison située dans un espace ouvert de grandes cultures, le long de la route locale. Le bardage en bois permet une discrétion du bâtiment, par ailleurs de faible hauteur.

→ IMPACT MODÉRÉ

7.B.4 - Synthèse des impacts résiduels attendus du projet de Le Ployron sur le paysage et le patrimoine et coûts

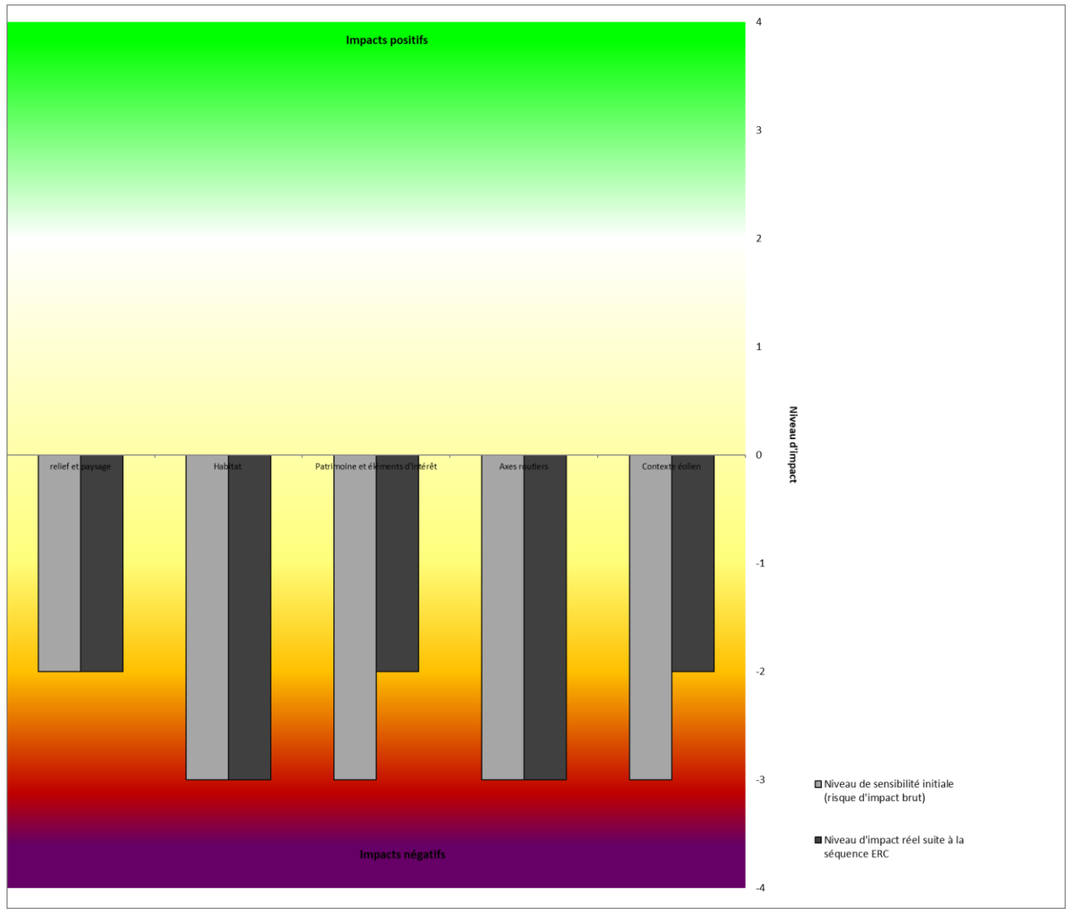
Enjeux	Enjeux	Sensibilités	EVITER		REDUIRE, ACCOMPAGNER, SUIVRE		COMPENSER		IMPACT	
			Mesures d'évitement (E)»		Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou de suivi (S)		Mesure compensatoire (C)	Risque du projet (après séquence ERC, A et S)	Nature des effets après séquence ERC, A et S	Impact résiduel
			Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E »	Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E, R, A, S »	Nature et coût			
Relief et paysage Le paysage est composé d'un relief tabulaire découpé de petites vallées. Les grandes vallées sont éloignées de la ZIP. La ZIP occupe un secteur de plateau très ouvert où les motifs paysagers sont principalement les silhouettes villageoises et le maigre maillage végétal.	Modéré (2)	Faible (-2) dans l' AEE	**Évitement technique et géographique** ✓ *Choix dans la conception du projet:* ✓ *Implantation lisible et compréhensible en vue intermédiaire et lointaine.*	Très faible (-1)				Très faible (-1)	L'échelle visuelle des plateaux est compatible avec le grand éolien. Des vues lointaines sur le projet s'ouvrent principalement depuis le plateau Picard. À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les vallées n'ouvrent pas de vue en direction du projet.	Faible (-2) sur les plateaux
		Modérée (-4) sur le plateau en vue rapprochée	**Évitement technique et géographique** ✓ *Implantation en recul du rebord des rares petites vallées.*	Faible à modéré (-1,5)				Faible à modéré (-1,5)	Le recul de l'implantation du projet éolien vis-à-vis de la petite vallée des Trois Doms et ses affluents permet de limiter la prégnance du projet depuis ces secteurs et d'éviter un effet d'écrasement significatif. La butte de Coivrel est le paysage singulier le plus proche de du projet. L'éloignement permet là aussi d'éviter les effets d'écrasement.	Modéré (-3)
Habitat De nombreux bourgs sont situés à moins d'1 km de la ZIP.	Fort (3)	Forte (-9)	**Évitement technique et géographique** ✓ *Éloignement maximal avec les habitations les plus proches.* ✓ *Limitation de l'occupation visuelle par l'éolien depuis les principaux bourgs.* ✓ *Choix d'une variante à 4 machines afin de diminuer de l'emprise visuelle horizontale du parc et les effets de chevauchement des rotors.*	Faible (-1) à Fort (-3)	**Mesures d'accompagnement** ✓ *Plantation d'arbres et d'arbustes en marge est du bourg de Godenvillers (12000€)* ✓ *Enfouissement des réseaux dans le bourg du Ployron (84000€)*			Faible (-1) à Fort (-3)	Certaines rues orientées en direction du projet ou certaines franges ouvertes sur l'espace agricole offrent des fenêtres de visibilité sur le projet éolien. Les hameaux, bourgs et villages de Courcelles-Epayelles, Domfront, Dompierre, Ferrières, Godenvilliers, Le Frestoy-Vaux, le Ployron, Rubescourt et Tricot sont les plus impactés par le projet éolien. Le projet à une incidence avérée sur la saturation visuelle autour du bourg du Ployron et participe à son aggravation pour Domfront, Le Frestoy-Vaux, Ayencourt et Le Tronquoy.	Modéré (-3) à ponctuellement Fort (-9)

Enjeux	Enjeux	Sensibilités	EVITER		REDUIRE, ACCOMPAGNER, SUIVRE		COMPENSER		IMPACT	
			Mesures d'évitement (E)»		Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou de suivi (S)		Mesure compensatoire (C)	Risque du projet (après séquence ERC, A et S)	Nature des effets après séquence ERC, A et S	Impact résiduel
			Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E »	Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E, R, A, S »	Nature et coût			
Habitat Les bourgs se situent dans les petites vallées, dans les collines boisées ou sur le plateau. Ils sont nombreux et ponctuent tout le territoire. Les silhouettes villageoises sont marquées par les clochers d'églises et le maillage végétal qui accompagne leur frange	Modéré (2)	Faible (-2) pour 2/3 des bourgs de l' AEI		Nul (0) à Faible (-1)				Nul (0) à Faible (-1)	Dans les vallons, depuis le sud de la D938 et depuis le Noyonnais à l'est, les vues peuvent être filtrées ou cloisonnées.	Nul (0) à Faible (-2) pour 2/3 des bourgs de l'aire d'étude intermédiaire
		Modérée (-4) pour les bourgs proches sur le plateau		Très faible (-0,5) à Modéré (-2)				Très faible (-0,5) à Modéré (-2)	Les bourgs de plateau présentent des perceptions directes sur le projet et des situations de concurrence avec certaines silhouettes.	Faible (-2) à Modéré (-4)
Patrimoine et éléments d'intérêt Le secteur recèle d'un grand nombre de monuments et sites protégés, principalement situés dans les bourgs. La reconnaissance en est majoritairement modérée. L'abbaye de Saint-Martin-aux-Bois est l'ensemble patrimonial remarquable le plus proche. Les villes de Compiègne et Clermont concentrent les éléments protégés	Modéré (2)	Faible (-2) dans l' AEE		Nul (0) à Négligeable (-0,25)				Nul (0) à Négligeable (-0,25)	Les visibilités depuis et vers les monuments historiques de l'aire d'étude éloignée sont limitées par leur situation géographique (majoritairement dans les vallées et dans les bourgs) et la distance.	Nul (0) à Très faible (-1,5) dans l'aire d'étude éloignée
		Modérée (-4)		Nul (0) à Faible à modéré (-1,5)				Nul (0) à Faible à modéré (-1,5)	Le projet entre en covisibilité avec la majorité des clochers des églises classées des différents bourgs de l'aire d'étude intermédiaire. La plus proche est celle du bourg de Tricot. Le projet n'a pas d'effet sur champ de perception de l'abbaye de Saint-Martin-aux -Bois.	Très faible (-1,5) à ponctuellement Modéré (-4,5)

Enjeux	Enjeux	Sensibilités	EVITER		REDUIRE, ACCOMPAGNER, SUIVRE		COMPENSER		IMPACT	
			Mesures d'évitement (E)»		Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou de suivi (S)		Mesure compensatoire (C)	Risque du projet (après séquence ERC, A et S)	Nature des effets après séquence ERC, A et S	Impact résiduel
			Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E »	Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E, R, A, S »	Nature et coût			
Patrimoine et éléments d'intérêt	Le patrimoine mémoriel de la Grande Guerre est reconnu internationalement. De nombreuses nécropoles, cimetières militaires et monuments commémoratifs sont présents. Une partie fait l'objet d'une inscription UNESCO.	Fort (3)	Faible (-1,5) ponctuellement Forte (-6)					Nul (0) à Faible à modéré (-1,5)	Le projet est visible depuis la nécropole de Méry-la-Bataille. Les relations visuelles entre les autres sites mémoriels sont très limitées et sans atteinte au cadre mémoriel. Aucune perception depuis les sites UNESCO.	Nul (0) ponctuellement Modéré (-4)
	Les sentiers de grande randonnée parcourent le territoire d'étude avec des séquences de plateau qui alternent avec la rencontre d'une succession de vallons.	Modéré (2)	Modérée (-4)					Faible à modéré (-1,5	Depuis les séquences de plateau, l'ouverture paysagère favorise les vues sur le projet. En dehors de ces secteurs, les tracés accompagnent les vallées ou traversent des boisements qui ferment le champ visuel	Très faible (-1,5) à ponctuellement Modéré (-4,5)
Axes routiers	Les axes principaux sont essentiellement situés dans les vallées et en limite d'aire d'étude éloignée. L'axe de l'autoroute A1 s'accompagne d'une ligne ferrée.	Fort (3)	Faible (-1,5)	**Évitement technique et géographique** ✓ *Implantation lisible et compréhensible en vue intermédiaire et lointaine.*				Négligeable (-0,25)	Le projet éolien du Ployron est très peu visible depuis les principaux axes de communication de l'aire éloignée. La distance, les variations du relief, la présence de bosquets ou d'autres parcs éoliens atténuent fortement la visibilité du projet.	Nul (0) à Très faible (-0,5)
	Les axes secondaires sont nombreux et parcourent tout le plateau ouvert.	Modéré (2)	Modérée (-4) à Forte (-6)					Modéré (-2) à ponctuellement Fort (-3)	Les axes de circulation qui empruntent le plateau sont exposés à des vues très ouvertes et rasantes sur le projet.	Modéré (-4) à ponctuellement Fort (-6)
								Nul (0) à Faible (-1)	Les vues sont limitées depuis les séquences en fond de vallée, mais celles-ci sont rares. Les vues sont filtrées depuis l'est où les reliefs et le maillage végétal sont plus présents.	Très faible (-0,5) Faible (-2)

Enjeux	Enjeux	Sensibilités	EVITER		REDUIRE, ACCOMPAGNER, SUIVRE		COMPENSER		IMPACT	
			Mesures d'évitement (E)»		Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou de suivi (S)		Mesure compensatoire (C)	Risque du projet (après séquence ERC, A et S)	Nature des effets après séquence ERC, A et S	Impact résiduel
			Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E »	Nature et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Risque après « E, R, A, S »	Nature et coût			
Contexte éolien Nombreux parcs éoliens sont existants, accordés ou en instruction sur le territoire, principalement au nord et à l'ouest.	Fort (3)	Forte (-9)	**Évitement technique et géographique** ✓ *Implantation simple et intelligible* ✓ *Limitation de l'occupation visuelle par l'éolien depuis les principaux bourgs.* ✓ *Choix d'une variante à 4 machines afin de diminuer de l'emprise visuelle horizontale du parc et les effets de chevauchement des rotors.*					Faible (-1)	Projet inscrit au cœur d'un paysage où les parcs éoliens sont nombreux. Les pôles existants les plus importants se dessinent au nord et au sud-ouest. Le projet du Ployron participe à l'extension d'un pôle au sud de Montdidier. Le projet est peu perceptible en vue lointaine où il s'inscrit régulièrement dans le prolongement visuel d'un autre parc. Dans l'aire d'étude intermédiaire, il génère selon les angles de vue, une modification de la lisibilité des parcs éoliens par effet de chevauchement ou un effet de complément de l'éolienne isolée du parc de Balinot. Le risque d'effets d'encerclement et de saturation est important pour les bourgs proches.	Modéré (-3)

Ces graphiques schématiques sont réalisés sur la base des niveaux de sensibilité et d'impact réel de chaque thème. Ils permettent de mettre en évidence l'intérêt de la séquence ERC puisqu'il démontre que l'impact final du projet est réduit par rapport à l'impact pressenti d'un tel projet.



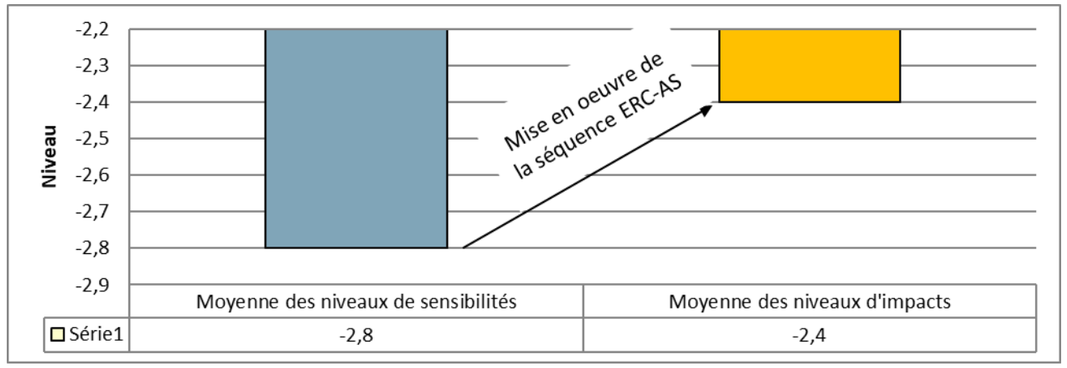


Figure 260 : Bilan des impacts du projet sur le milieu humain et le contexte sanitaire par rapport à la sensibilité initiale

7.B.5 - Présentation des photomontages retenus pour l'études d'impact

Les photomontages ont été réalisés par Géophom. La méthodologie complète est consultable dans l'étude paysagère annexée.

L'analyse s'appuie sur un cahier de 36 simulations. Ces points de vue permettent de mesurer l'impact du projet sur les différents enjeux paysagers mis en évidence au cours de l'analyse de l'état initial. Le tableau de synthèse ci-contre pointe les enjeux évalués, thème par thème, à l'intérieur de chaque aire d'étude.

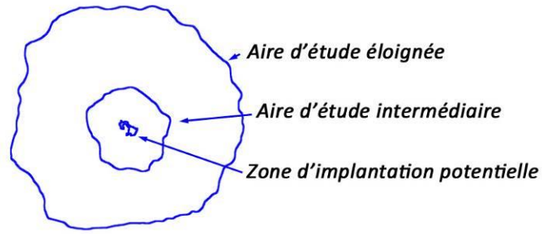
- 4 points de vue concernent l'environnement immédiat du projet, à moins d'1km de l'éolienne la plus proche,
- 23 points de vue concernent l'aire d'étude intermédiaire,
- 9 points de vue concernent l'aire d'étude éloignée, principalement les axes principaux de circulation.

Ces choix ne sont évidemment pas exhaustifs mais se veulent représentatifs de « familles » de perceptions.

Pour la rédaction de l'étude d'impact, 10 photomontages ont été retenus. Ils apparaissent **en rouge** dans le tableau ci-contre.

Distance	*n°*	*Nom*	*Hameaux Bourgs*	*Itinéraires*	*Patrimoine*	*Sites mémoriels*	*IMPACT*
519m	**1**	La sortie nord de Le Ployron	X				Fort
636m	**2**	La sortie sud de Le Ployron	X				Modéré
709m	**3**	Le Moulin Grévin	X				Modéré
1km	**4**	Godenvillers	X				Modéré
2,1km	**5**	Domfront par l'ouest	X				Modéré
2,6km	**6**	Rubescourt par le nord	X				Modéré
3,6km	**7**	Le nord du Frestoy-Vaux	X				Modéré
2,6km	**8**	Le centre du Frestoy-Vaux	X				Modéré
3,8km	**9**	Le nord de Courcelles-Epayelles	X				Modéré
4,3km	**10**	L'église de Courcelles-Epayelles	X				Nul
2,1km	**11**	Les marges ouest du bourg de Tricot	X				Modéré
3,7km	**12**	Tricot depuis le sud	X		X		Modéré
8,2km	**13**	Le nord Montdidier sur la D935	X	X			Faible
6,4km	**14**	La rue principale de Montdidier		X			Nul
5,4km	**15**	La D47 au sud de Maignelay-Montigny		X	X		Très faible
7km	**16**	Maignelay-Montigny	X		X		Très faible
7km	**17**	Mortemer	X				Faible
7,2km	**18**	Piennes par le nord sur la D135		X	X		Faible
7,6km	**19**	L'abbaye de Saint-Martin-aux-Bois depuis le sud-est (D152)		X	X		Nul
6,9km	**20**	Ménévillers	X				Faible
3,4km	**21**	Ferrières	X				Modéré
3,4km	**22**	La D938 au niveau de Coivrel		X			Modéré
6,7km	**23**	La D938 à l'est de Méry-la-Bataille		X			Faible
5,2km	**24**	La Nécropole de Méry-la-Bataille				X	Modéré
4,7km	**25**	La D935 au niveau de la ferme de l'Hermitage		X			Faible
5,9km	**26**	La D930 au niveau de Mesnil-Saint-Georges	X				Très faible
7,2km	**27**	La D930 au niveau de Favrolles	X	X			Faible
11,5km	**28**	La D930 au niveau de Grivillers		X			Très faible
10,8km	**29**	La D530 à l'approche de Leglantiers	X	X	X		Nul
11,8km	**30**	Ravenel depuis la D36	X	X	X		Faible
16km	**31**	La D916 au niveau de Grand Mesnil		X			Nul
21,2km	**32**	Folleville depuis les Granges du Bel Air			X		Nul
21,2km	**33**	La D934 au niveau de l'aire de covoiturage		X			Nul
22,3km	**34**	La D934 au nord d'Avricourt		X			Nul
15,6km	**35**	L'ancienne sucrerie d'Estrée-Saint-Denis sur la D1017		X	X		Très faible
16,6km	**36**	La ferme d'Eraine			X		Très faible

Localisation des simulations



1 Localisation des simulations
Limite départementale
Principaux bourgs

Eoliennes existantes
Eolienne accordées
Eoliennes en instruction
Projet du Ployron

PROJET ÉOLIEN : LE PLOYRON (60-80)

N 0 1 2 3 5km

CORIEAULYS Environnement & Paysage

➢ **PM1 : La sortie nord de Le Ployron**

La sortie nord du Ployron

Point de vue

Coordonnées L93 | altitude : **669630, 6943256 | 94.16m**
Hauteur : **1.7m**
Azimut | Champ visuel : **248.5° | 120°**
Date et heure locale : **07/02/2023 12:53**
Soleil : éclairage | azimut | élévation : **Latéral | 177.64° | 25.24°**

APN 24x36, focale 50mm (38.5°) *Résolution de 156 px./degré et projection plane*

Projet

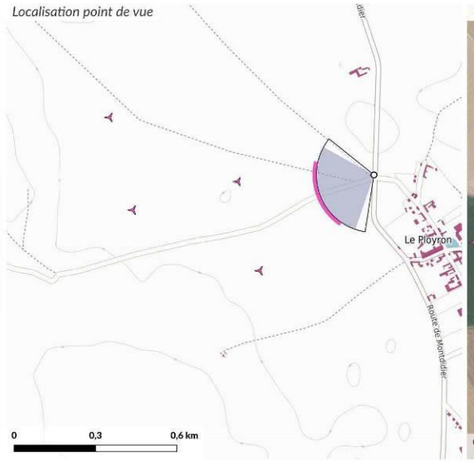
Nombre d'éoliennes : **4**
Dimensions mat | rotor | totale : **99,5m | 131m | 165m**
Orientation rotor : **68.5°**
Eolienne la plus proche : **E03 à 0.5 km, azimut 249.4°**
Eolienne la plus éloignée : **E01 à 1 km, azimut 282.7°**

Visibilité théorique du projet*

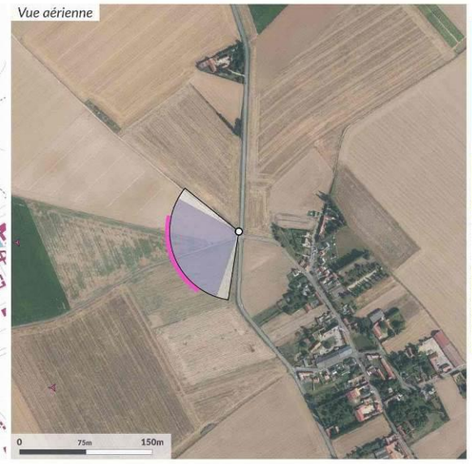
Cumul hauteur (%) : **54 %**

**Calculée sans obstacles bâtis et boisés au pas de 25m sur 360°*

Localisation point de vue

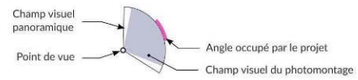


Vue aérienne



Trépied photographique





Aires d'étude :
Immédiate/éloignée : ---- / ----

Projet : 4 éoliennes
Parcs construits : 68 parcs : 402 éol.
Parcs autorisés : 27 parcs : 125 éol.
Parcs en instruction : 7 parcs : 37 éol.



Commentaires paysagers

Contexte et effets du projet
Le village du Ployron est un bourg groupé du plateau. Au niveau de la sortie nord du bourg sur la D152, une grande ouverture visuelle s'offre vers l'ouest. Le plateau est légèrement ondulé et ponctué de masses boisées. Le bourg de Godenvilliers se devine derrière l'affaissement d'une vallée sèche.
Le projet éolien du Ployron est le plus proche et occupe l'espace entre les deux bourgs avec une composition en 2x2 lisible. Les éoliennes présentent une échelle verticale marquée liée à la proximité du point de vue, mais qui n'entre en concurrence avec aucun élément paysager vertical.

Effets cumulés
Les parcs du Champ Feuillant et d'Haussu sont perceptibles depuis ce point de vue avec une échelle visuelle réduite par la distance (presque 5km). Les autres parcs occupent l'horizon plus discrètement. Le projet du Ployron vient marquer le premier plan et densifier la présence du motif éolien à proximité du bourg.

Enjeux		Effet		Impact (enjeu * effet)
Paysage de plateau ouvert, Bourg, Axe routier	Modéré (2)	Vue franche et immédiate Échelle visuelle marquée	Fort (-3)	**Fort (-6)**

Cadrage à 100 ° présenté sur la double page suivante

Etat initial / *Parcs construits et autorisés*



Vue filaire / *Projet et contexte éolien*



La vue photographique est volontairement monochrome afin de faciliter la lecture du contexte éolien. L'absence de barre horizontale sous un nom de parc signifie que ses éoliennes sont masquées par la topographie.

Photomontage / *Projet et contexte éolien*



E4 547 m | **E2** 898 m | **E3** 504 m | **E1** 1000 m

Réalisé par Géophom le 27/05/2024

➢ **PM4 : Godenvillers**

Godenvillers

Point de vue

Coordonnées L93 | altitude : **667670, 6943250 | 89.61m**
Hauteur : **1.7m**
Azimut | Champ visuel : **63.6° | 120°**
Date et heure locale : **07/02/2023 13:12**
Soleil : éclairage | azimut | élévation : **Latéral | 182.73° | 25.23°**

APN 24x36, focale 50mm (38.5°) *Résolution de 156 px./degré et projection plane*

Projet

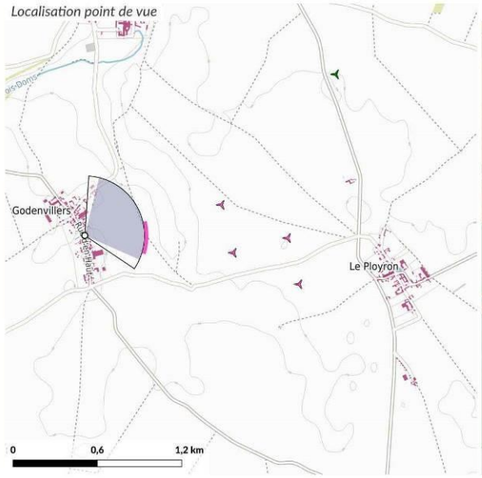
Nombre d'éoliennes : **4**
Dimensions mat | rotor | totale : **99,5m | 131m | 165m**
Orientation rotor : **243.6°**
Eolienne la plus proche : **E01 à 1 km, azimut 76.5°**
Eolienne la plus éloignée : **E04 à 1.7 km, azimut 106.9°**

Visibilité théorique du projet*

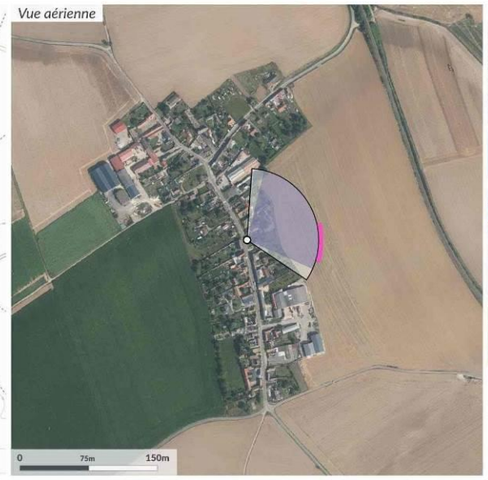
Cumul hauteur (%) : **30 %**

**Calculée sans obstacles bâtis et boisés au pas de 25m sur 360°*

Localisation point de vue

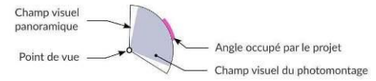


Vue aérienne



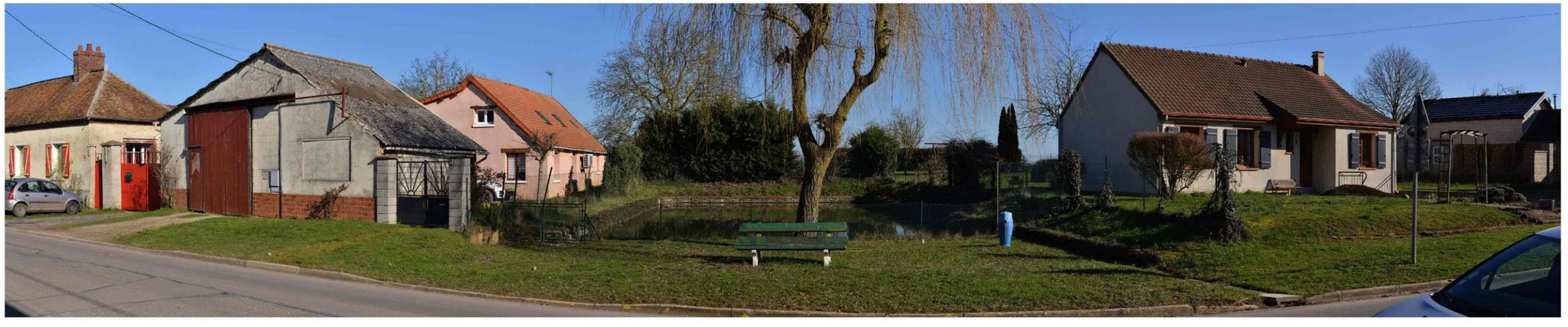
Trépied photographique





Aires d'étude :
Immédiate/éloignée : ---- / ——

Projet : 4 éoliennes | Parcs construits : 68 parcs : 402 éol. | Parcs autorisés : 27 parcs : 125 éol. | Parcs en instruction : 7 parcs : 37 éol.



Commentaires paysagers

Contexte et effets du projet
Godenvillers est un village-rue qui s'étire selon un axe nord/sud sur le plateau agricole. Le centre bourg présente avec un front bâti irrégulier permettant d'observer ponctuellement le paysage alentour.
Au niveau de l'interruption du linéaire bâti, la vue s'ouvre en direction du projet du Ployron. Une des éoliennes apparait en vue directe avec une échelle visuelle équivalent à celle des bâtiments environnants. Il modifie la perception du paysage quotidien en introduisant le motif éolien dans les marges du bourg.

Effets cumulés
Les franges végétales et le contexte bâti masque presque tous les autres parcs éoliens. Seule une éolienne est partiellement visible avec une échelle visuelle réduite.

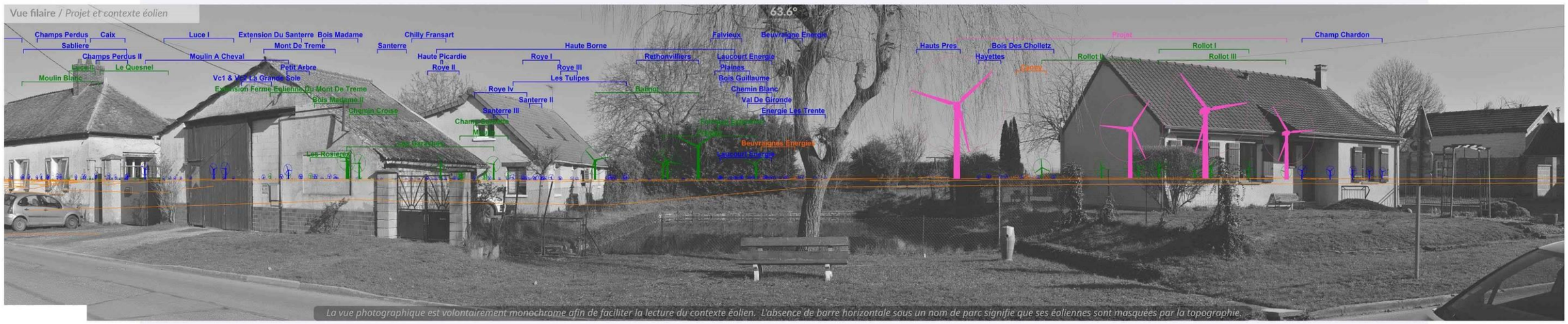
Enjeux		Effet		Impact (enjeu * effet)
Bourg	Modéré (2)	Vue partielle et directe, absence d'effet se surplomb, introduction du motif éolien dans le paysage quotidien	Modéré (-2)	**Modéré (-4)**

Cadrage à 100 ° présenté sur la double page suivante

Etat initial / *Parcs construits et autorisés*



Vue filaire / *Projet et contexte éolien*



La vue photographique est volontairement monochrome afin de faciliter la lecture du contexte éolien. L'absence de barre horizontale sous un nom de parc signifie que ses éoliennes sont masquées par la topographie.

Photomontage / *Projet et contexte éolien*



E1 1 km — **E3** 1.5 km — **E2** 1.1 km — **E4** 1.6 km

Réalisé par Géophom le 27/05/2024

➢ **PM6 : Rubescourt par le nord**

Rubescourt par le nord

Point de vue

Coordonnées L93 | altitude : **669038, 6946093 | 90.39m**
Hauteur : **1.7m**
Azimut | Champ visuel : **154.4° | 120°**
Date et heure locale : **09/02/2023 13:45**
Soleil : éclairage | azimut | élévation : **Contre-jour | 191.69° | 25.17°**

APN 24x36, focale 50mm (38.5°) *Résolution de 156 px./degré et projection plane*

Projet

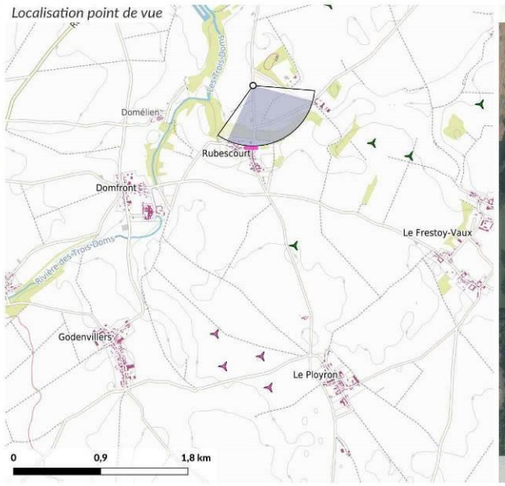
Nombre d'éoliennes : **4**
Dimensions mat | rotor | totale : **99,5m | 131m | 165m**
Orientation rotor : **345.4°**
Eolienne la plus proche : **E01 à 2.6 km, azimut 188°**
Eolienne la plus éloignée : **E04 à 3.3 km, azimut 175.2°**

Visibilité théorique du projet*

Cumul hauteur (%) : **12.9 %**

**Calculée sans obstacles bâtis et boisés au pas de 25m sur 360°*

Localisation point de vue

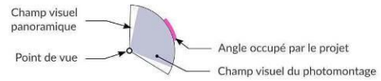


Vue aérienne



Trépied photographique





Aires d'étude :
Immédiate/éloignée : ---- / ---

Projet : 4 éoliennes
Parcs construits : 68 parcs : 402 éol.
Parcs autorisés : 27 parcs : 125 éol.
Parcs en instruction : 7 parcs : 37 éol.



Commentaires paysagers

Contexte et effets du projet
A l'approche du bourg de Rubescourt par le nord sur la D214, l'église du village (non protégée) émerge de la petite vallée de la Cressonière. La vue s'ouvre sur le plateau cultivé à l'arrière-plan. Le projet du Ployron apparait de part et d'autre du clocher et concurrence visuellement l'édifice. La lisibilité d'ensemble de la composition du projet est bonne et la hauteur apparente des machines s'équilibre avec celle de la vallée.

Effets cumulés
Le parc accordé du Balinot, très distendu, présente une hauteur apparente marquée. Le projet du Ployron, bien que présentant une échelle visuelle légèrement inférieure, s'associe avec l'éolienne isolée la plus proche pour recomposer un ensemble.

Enjeux		Effet		Impact (enjeu * effet)
Paysage de plateau et de vallée, Bourg, Axe routier	Modéré (2)	Vue franche et lisible, concurrence avec un édifice non protégé, effet de complément du parc voisin	Modéré (-2)	Modéré (-4)

Cadrage à 100 ° présenté sur la double page suivante

Etat initial / *Parcs construits et autorisés*



Vue filaire / *Projet et contexte éolien*



La vue photographique est volontairement monochrome afin de faciliter la lecture du contexte éolien. L'absence de barre horizontale sous un nom de parc signifie que ses éoliennes sont masquées par la topographie.

Photomontage / *Projet et contexte éolien*



Réalisé par Géophom le 27/05/2024

➢ **PM12 : Tricot depuis le sud**

Tricot depuis le sud

Point de vue

Coordonnées L93 | altitude : **670296, 6939187 | 109.8m**
Hauteur : **1.7m**
Azimut | Champ visuel : **-3.7° | 120°**
Date et heure locale : **07/02/2023 11:56**
Soleil : éclairage | azimut | élévation : **Arrière | 162.7° | 23.69°**

APN 24x36, focale 50mm (38.5°) *Resolution de 156 px./degré et projection plane*

Projet

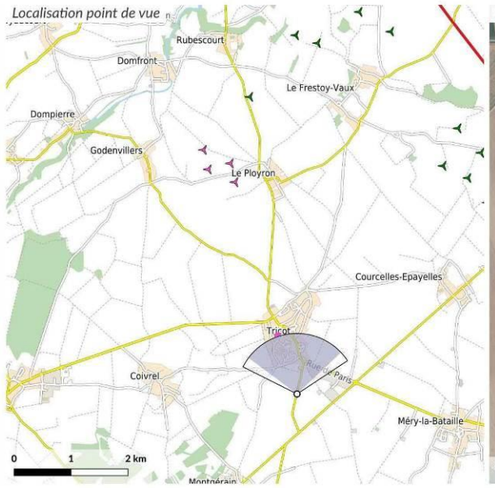
Nombre d'éoliennes : **4**
Dimensions mat | rotor | totale : **99,5m | 131m | 165m**
Orientation rotor : **206.3°**
Eolienne la plus proche : **E04 à 3.7 km, azimut 344°**
Eolienne la plus éloignée : **E01 à 4.6 km, azimut 338.8°**

Visibilité théorique du projet*

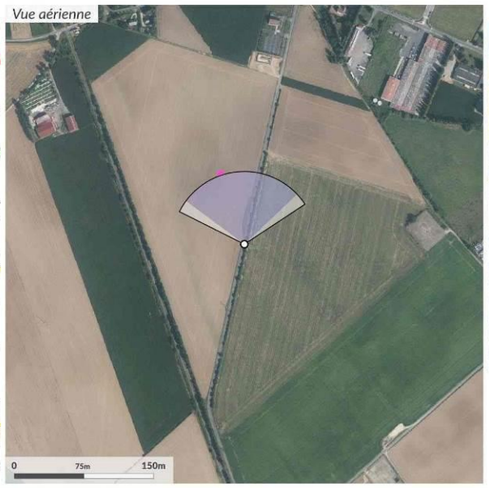
Cumul hauteur (%) : **9 %**

**Calculée sans obstacles bâtis et boisés au pas de 25m sur 360°*

Localisation point de vue

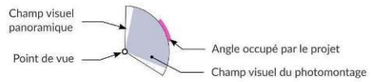


Vue aérienne



Trépied photographique





Aires d'étude :
Immédiate/éloignée : ---- / ---

Projet : 4 éoliennes | Parcs construits : 68 parcs : 402 éol. | Parcs autorisés : 27 parcs : 125 éol. | Parcs en instruction : 7 parcs : 37 éol.



Commentaires paysagers

Contexte et effets du projet
Au sud de Tricot depuis la D152, la silhouette du bourg est marquée par son église protégée au titre des Monuments Historiques. Le projet éolien du Ployron est perceptible à l'arrière-plan en covisibilité avec le monument, au-dessus de la trame bâtie et de la végétation urbaine. Son échelle visuelle ne génère pas d'effet d'écrasement et la composition est lisible.

Effets cumulés
Depuis ce point de vue, le projet du Ployron est perçu dans la continuité des parcs accordés du Balinot et des Garaches. Il vient prolonger l'angle occupé par l'éolien. Il renforce l'effet de concurrence visuelle sur la silhouette du bourg. D'autres parcs éoliens occupent l'arrière-plan sur le plateau avec une prégnance moindre.

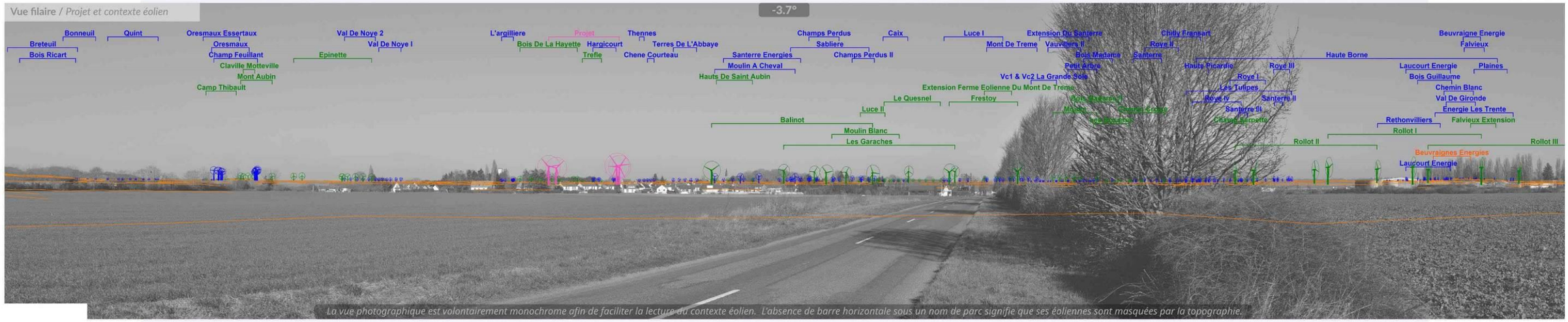
Enjeux		Effet		Impact (enjeu * effet)
Bourg, Patrimoine, Axe routier	Modéré (2)	Covisibilité avec le monument historique et la silhouette du bourg, étirement du motif éolien en vue intermédiaire	Modéré (-2)	**Modéré (-4)**

Cadrage à 100 ° présenté sur la double page suivante

Etat initial / *Parcs construits et autorisés*



Vue filaire / *Projet et contexte éolien*



La vue photographique est volontairement monochrome afin de faciliter la lecture du contexte éolien. L'absence de barre horizontale sous un nom de parc signifie que ses éoliennes sont masquées par la topographie.

Photomontage / *Projet et contexte éolien*



E2 4.2 km **E1** 4.6 km **E4** 3.9 km **E3** 4.2 km

Réalisé par Géophom le 27/05/2024

➢ **PM13 : le nord de Montdidier sur la D935**

Le nord Montdidier sur la D935

Point de vue

Coordonnées L93 | altitude : **668516, 6951640 | 108.89m**
Hauteur : **1.7m**
Azimut | Champ visuel : **168.4° | 120°**
Date et heure locale : **08/02/2023 12:28**
Soleil : éclairage | azimut | élévation : **Contre-jour | 170.83° | 25.06°**

APN 24x36, focale 50mm (38.5°) *Resolution de 156 px./degré et projection plane*

Projet

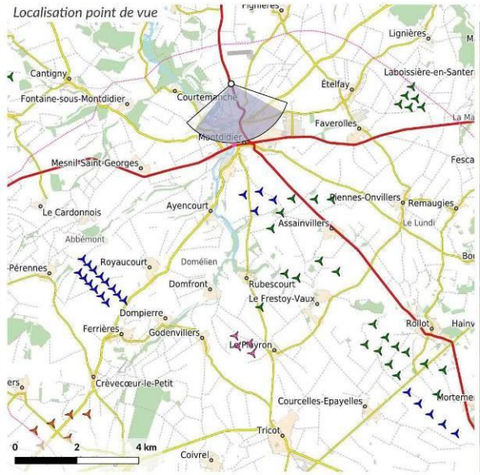
Nombre d'éoliennes : **4**
Dimensions mat | rotor | totale : **99,5m | 131m | 165m**
Orientation rotor : **348.4°**
Eolienne la plus proche : **E01 à 8.2 km, azimut 178.8°**
Eolienne la plus éloignée : **E04 à 8.9 km, azimut 174.8°**

Visibilité théorique du projet*

Cumul hauteur (%) : **4.5 %**

**Calculée sans obstacles bâtis et boisés au pas de 25m sur 360°*

Localisation point de vue

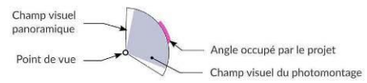


Vue aérienne



Trépied photographique





Aires d'étude :
Immédiate/éloignée : ---- / ---

Projet : 4 éoliennes | Parcs construits : 68 parcs : 402 éol. | Parcs autorisés : 27 parcs : 125 éol. | Parcs en instruction : 7 parcs : 37 éol.



Commentaires paysagers

Contexte et effets du projet
Au nord de Montdidier, la D935 emprunte-le plateau du Santerre et le Vermandois en parallèle de la vallée des Trois Doms. Dans l'axe de la voie, la silhouette de la ville est marquée par les clochers des églises du Saint-Sépulcre et Saint-Pierre (Monuments Historiques). La végétation de la vallée accompagne les abords du bourg alors que le paysage très ouvert favorise une vue lointaine en direction du plateau picard. Les éoliennes du projet s'inscrivent en arrière-plan du bourg et sont en partie dissimulées par les boisements accompagnant un affluent sec de la vallée des Trois Doms.

Effets cumulés
Les éoliennes du parc du Moulin à Cheval et de Balinot entrent déjà en covisibilité avec la silhouette du bourg. Le projet éolien du Ployron renforce la présence du motif éolien autour de l'agglomération du Montdidier en étirant le motif sur l'horizon. La hauteur apparente des machines est inférieure à celle des éoliennes existantes et accordés des deux autres projets en covisibilité.

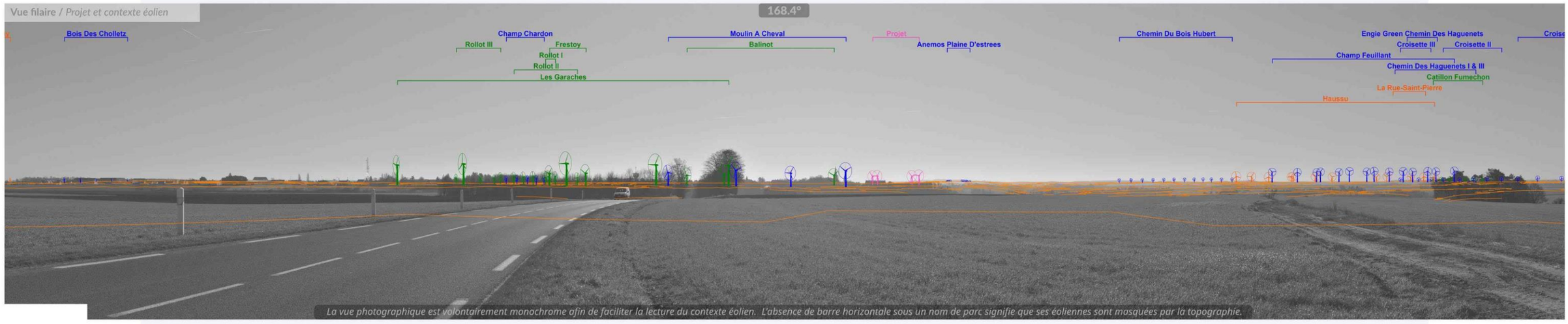
Enjeux		Effet		Impact (enjeu * effet)
Paysage de plateau ouvert, Bourg, Axe routier, Patrimoine	Modéré (2)	Covisibilité avec la silhouette du bourg et 2 monuments historiques, étirement de l'occupation du motif éolien	Faible (-1)	**Faible (-2)**

Cadrage à 100 ° présenté sur la double page suivante

Etat initial / *Parcs construits et autorisés*



Vue filaire / *Projet et contexte éolien*



La vue photographique est volontairement monochrome afin de faciliter la lecture du contexte éolien. L'absence de barre horizontale sous un nom de parc signifie que ses éoliennes sont masquées par la topographie.

Photomontage / *Projet et contexte éolien*



E4 8.8 km **E3** 8.4 km **E2** 8.5 km **E1** 8.2 km

Réalisé par Géophom le 27/05/2024

➢ **PM19 : L'abbaye de Saint-Martin-aux-Bois depuis le sud-est (D152)**

L'abbaye de Saint-Martin-aux-Bois depuis le sud-est (D152)

Point de vue

Coordonnées L93 | altitude : **669356, 6935135 | 81.98m**
Hauteur : **1.7m**
Azimut | Champ visuel : **3.8° | 120°**
Date et heure locale : **07/02/2023 17:00**
Soleil : éclairage | azimut | élévation : **Latéral | 237.15° | 6.75°**

APN 24x36, focale 50mm (38.5°) *Resolution de 156 px./degré et projection plane*

Projet

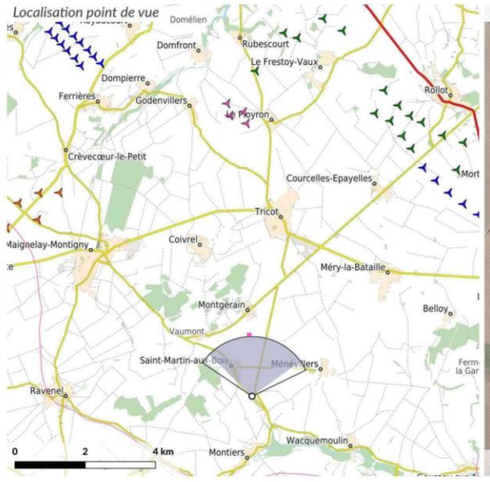
Nombre d'éoliennes : **4**
Dimensions mat | rotor | totale : **99,5m | 131m | 165m**
Orientation rotor : **183.8°**
Eolienne la plus proche : **E04 à 7.6 km, azimut 359.2°**
Eolienne la plus éloignée : **E01 à 8.4 km, azimut 354.9°**

Visibilité théorique du projet*

Cumul hauteur (%) : **0.7 %**

**Calculée sans obstacles bâtis et boisés au pas de 25m sur 360°*

Localisation point de vue

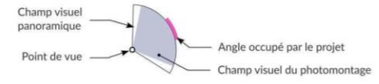


Vue aérienne



Trépied photographique





Aires d'étude :
Immédiate/éloignée : ---- / ----

Projet : 4 éoliennes | **Parcs construits :** 68 parcs : 402 éol. | **Parcs autorisés :** 27 parcs : 125 éol. | **Parcs en instruction :** 7 parcs : 37 éol.



Commentaires paysagers

Contexte et effets du projet
L'abbaye de Saint-Martin-aux-Bois est un éléments de patrimoine classée aux Monuments Historiques faisant partie intégrante du Site Patrimonial Remarquable (SPR) de Saint-Martin-aux-Bois. De grands murs de pierre cernent les abords de l'abbaye et les chemins d'accès ce qui bloque les vues sortantes.
Depuis la D152 au sud-est de Saint-Martin-aux-Bois, l'église abbatiale est un point d'appel majeur du paysage. Le projet éolien du Ployron est dissimulé par la courbure du relief. La végétation masque le seul fragment de pale qui peut théoriquement être visible. Le projet préserve le cadre paysager de l'abbaye et son itinéraire d'approche.

Effets cumulés
Sans objet

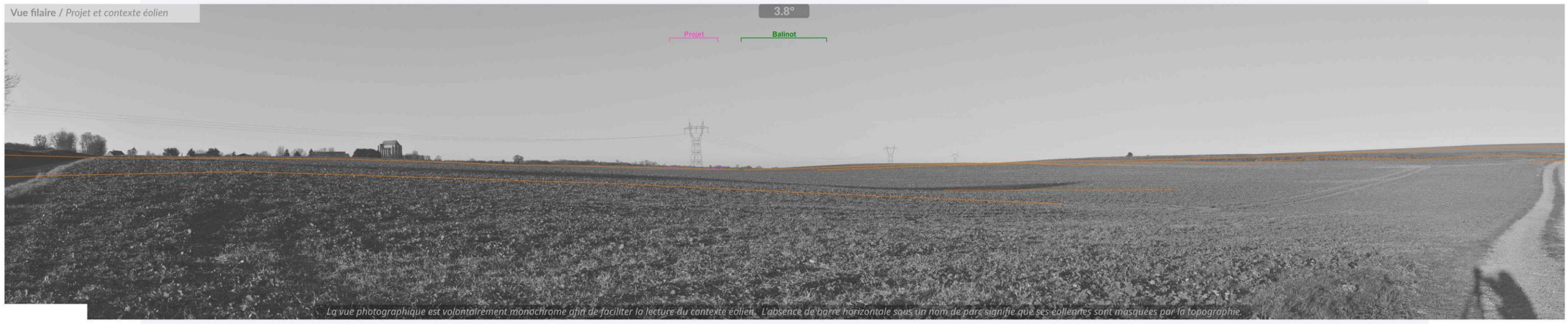
Enjeux		Effet		Impact (enjeu * effet)
Patrimoine, Axe routier, Paysage de plateau ouvert	Fort (3)	Pas de modification du paysage traversé Pas de phénomène de covisibilité	Nul (0)	**Nul (0)**

Cadrage à 100° présenté sur la double page suivante

Etat initial / *Parcs construits et autorisés*



Vue filaire / *Projet et contexte éolien*



La vue photographique est volontairement monochrome afin de faciliter la lecture du contexte éolien. L'absence de barre horizontale sous un nom de parc signifie que ses éoliennes sont masquées par la topographie.

Photomontage / *Projet et contexte éolien*



E1 8.4 km **E2** 8 km **E3** 8.1 km **E4** 7.8 km

Réalisé par Géophom le 27/05/2024

➢ **PM21 : Ferrières**

Ferrières

Point de vue

Coordonnées L93 | altitude : **665246, 6943298 | 110.22m**
Hauteur : **1.7m**
Azimut | Champ visuel : **82.9° | 120°**
Date et heure locale : **09/02/2023 15:02**
Soleil : éclairage | azimut | élévation : **Latéral | 211.22° | 20.67°**

APN 24x36, focale 50mm (38.5°) *Resolution de 156 px./degré et projection plane*

Projet

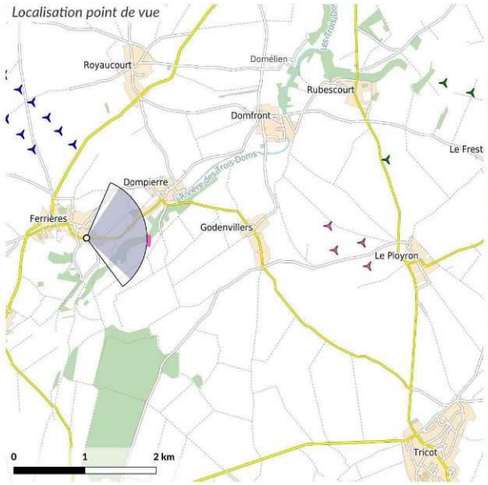
Nombre d'éoliennes : **4**
Dimensions mat | rotor | totale : **99,5m | 131m | 165m**
Orientation rotor : **262.9°**
Eolienne la plus proche : **E01 à 3.4 km, azimut 86.8°**
Eolienne la plus éloignée : **E04 à 4.1 km, azimut 97.5°**

Visibilité théorique du projet*

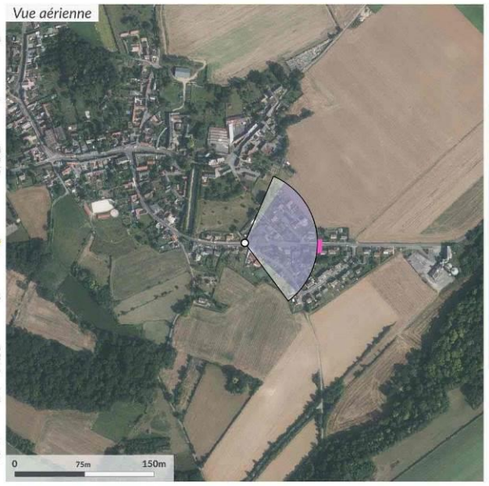
Cumul hauteur (%) : **8.7 %**

**Calculée sans obstacles bâtis et boisés au pas de 25m sur 360°*

Localisation point de vue

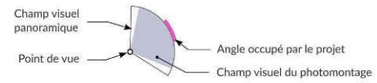


Vue aérienne



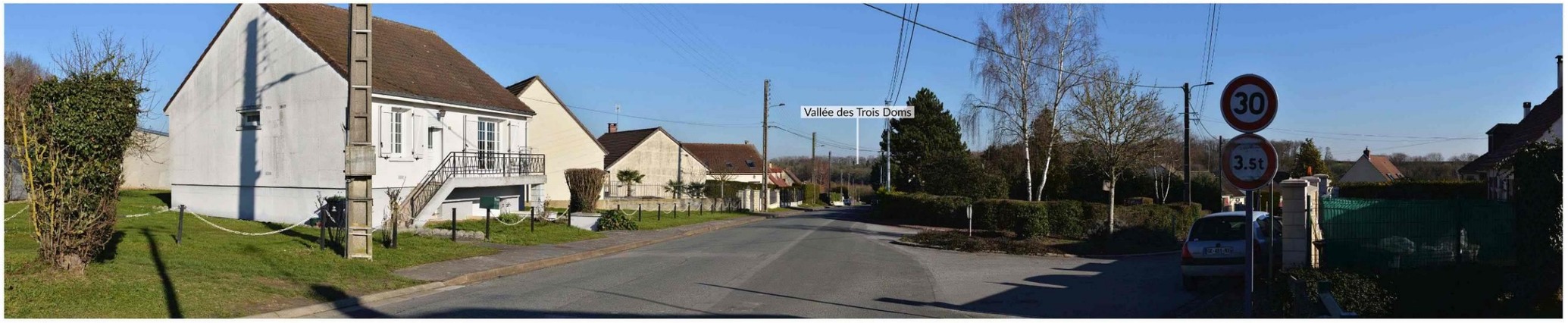
Trépied photographique





Aires d'étude :
Immédiate/éloignée : ---- / ---

Projet : 4 éoliennes
Parcs construits : 68 parcs : 402 éol.
Parcs autorisés : 27 parcs : 125 éol.
Parcs en instruction : 7 parcs : 37 éol.



Commentaires paysagers

Contexte et effets du projet
Ferrières est positionné à proximité de la vallée des Trois Doms. Le centre du village domine cette vallée et la rue principale crée une perspective vers l'est. Cet axe très marqué par la présence du réseau aérien est représentatif de la perception du paysage quotidien par les habitants du village. Le projet du Ployron est partiellement visible dans cet axe. Le rotor de l'éolienne E1 apparait dans l'axe au-dessus de la végétation de la vallée, sans effet d'écrasement des motifs paysagers. Le projet introduit le motif éolien dans le bourg qui n'était jusqu'ici pas concerné.

Effets cumulés
Les éoliennes existantes et accordées ne sont pas visibles depuis ce point de vue. L'impact cumulé est nul.

Enjeux		Effet		Impact (enjeu * effet)
Bourg, paysage de vallée	Modéré (2)	Vue partielle filtrée par la trame arborée, introduction du motif éolien dans les perceptions	Faible à modéré (-1,5)	Modéré (-3)

Cadrage à 100° présenté sur la double page suivante

Etat initial / *Parcs construits et autorisés*



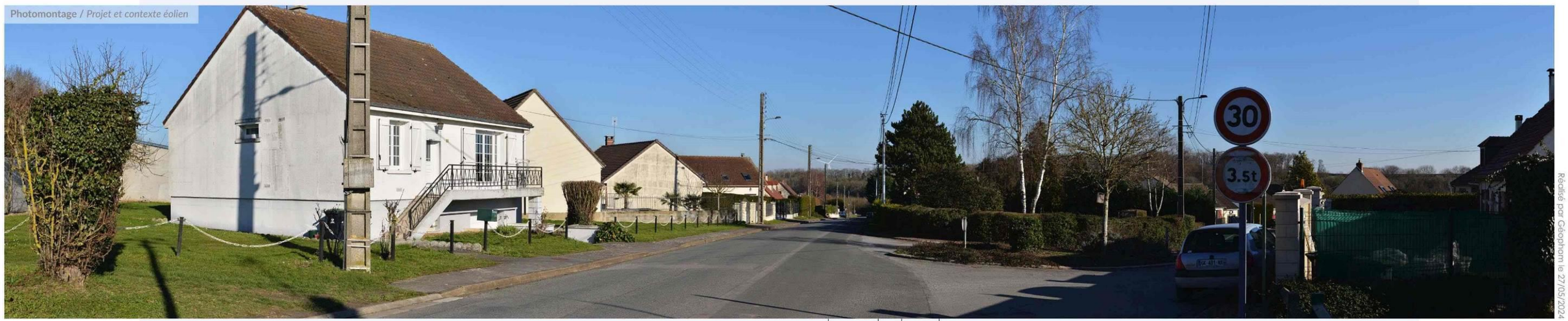
Champ visuel : 120°x 24°

Vue filaire / *Projet et contexte éolien*



La vue photographique est volontairement monochrome afin de faciliter la lecture du contexte éolien. L'absence de barre horizontale sous un nom de parc signifie que ses éoliennes sont masquées par la topographie.

Photomontage / *Projet et contexte éolien*



E1 3.4 km **E3** 3.9 km **E2** 3.5 km **E4** 4 km

Réalisé par Géophom le 27/05/2024

➢ **PM22 : La D938 au niveau de Coivrel**

La D938 au niveau de Coivrel

Point de vue

Coordonnées L93 | altitude : **667202, 6940021 | 111.5m**
Hauteur : **1.7m**
Azimut | Champ visuel : **22.7° | 120°**
Date et heure locale : **09/02/2023 17:26**
Soleil : éclairage | azimut | élévation : **Arrière | 242.59° | 3.66°**

APN 24x36, focale 50mm (38.5°) Resolution de 156 px./degré et projection plane

Projet

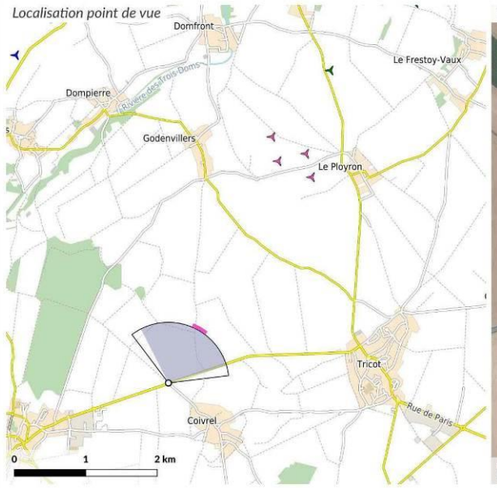
Nombre d'éoliennes : **4**
Dimensions mat | rotor | totale : **99,5m | 131m | 165m**
Orientation rotor : **202.7°**
Eolienne la plus proche : **E04 à 3.4 km, azimut 37°**
Eolienne la plus éloignée : **E01 à 3.7 km, azimut 22.4°**

Visibilité théorique du projet*

Cumul hauteur (%) : **10.4 %**

**Calculée sans obstacles bâtis et boisés au pas de 25m sur 360°*

Localisation point de vue

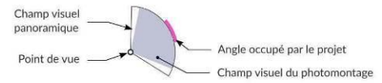


Vue aérienne



Trépied photographique





Aires d'étude :
Immédiate/éloignée : ---- / – – –

Projet : 4 éoliennes | Parcs construits : 68 parcs : 402 éol. | Parcs autorisés : 27 parcs : 125 éol. | Parcs en instruction : 7 parcs : 37 éol.



Commentaires paysagers

Contexte et effets du projet
En sortie de bourg de Coivrel sur la D938, la vue est cadrée par la butte boisée au sud et à l'inverse ouverte vers le plateau cultivé au nord. Les éoliennes du projet du Ployron, les plus proches du point de vue, apparaissent à l'horizon avec une hauteur apparente marquée. La composition est régulière et lisible.

Effets cumulés
Les parcs se manifestent en différentes lignes sur l'horizon dans un large angle d'occupation. Le projet du Ployron renforce la densité du motif éolien dans ce paysage d'openfield. Des effets de superposition génèrent une difficulté de lecture d'ensemble.

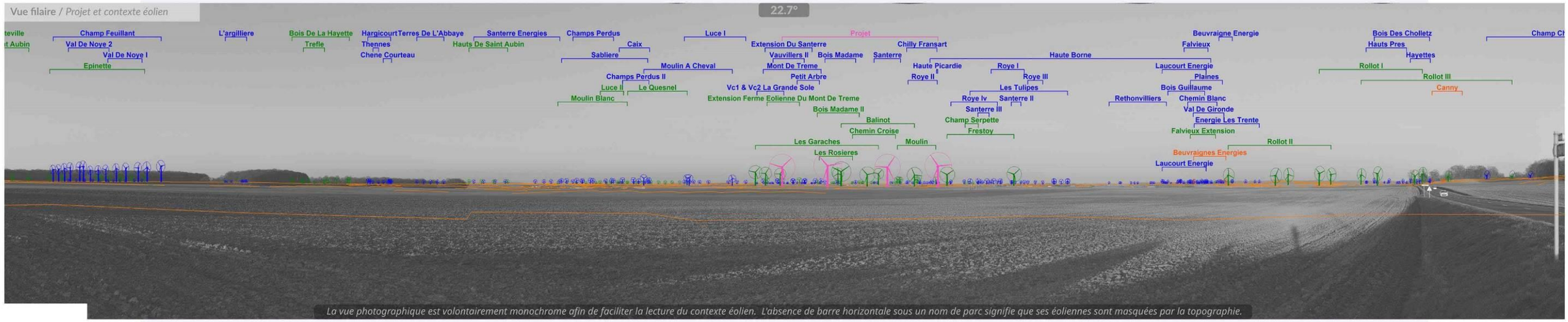
Enjeux		Effet		Impact (enjeu * effet)
Paysage de plateau ouvert, Bourg, Axe routier	Modéré (2)	Vue franche et cumulée avec de nombreux autres parcs, accentuation de la présence et de l'échelle visuelle du motif éolien	Faible à modéré (-1,5)	Modéré (-3)

Cadrage à 100 ° présenté sur la double page suivante

Etat initial / *Parcs construits et autorisés*



Vue filaire / *Projet et contexte éolien*



La vue photographique est volontairement monochrome afin de faciliter la lecture du contexte éolien. L'absence de barre horizontale sous un nom de parc signifie que ses éoliennes sont masquées par la topographie.

Photomontage / *Projet et contexte éolien*



Réalisé par Géophom le 27/05/2024

➢ **PM24 : La nécropole de Méry-la-Bataille**

La Nécropole de Méry-la-Bataille

Point de vue

Coordonnées L93 | altitude : **673176, 6939362 | 116.36m**
Hauteur : **1.7m**
Azimut | Champ visuel : **344.3° | 120°**
Date et heure locale : **09/02/2023 11:06**
Soleil : éclairage | azimut | élévation : **Arrière | 149.8° | 20.99°**

APN 24x36, focale 50mm (38.5°) *Résolution de 156 px./degré et projection plane*

Projet

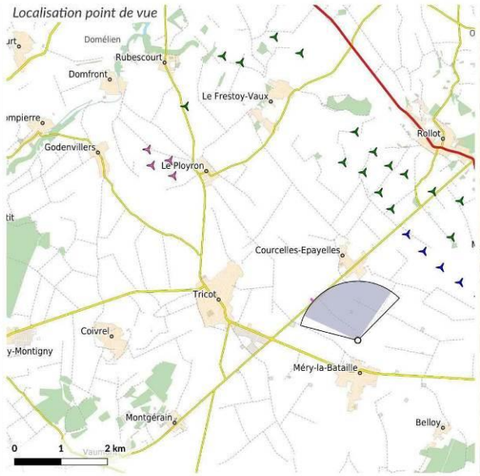
Nombre d'éoliennes : **4**
Dimensions mat | rotor | totale : **99,5m | 131m | 165m**
Orientation rotor : **140.3°**
Eolienne la plus proche : **E04 à 5.2 km, azimut 310.9°**
Eolienne la plus éloignée : **E01 à 6.1 km, azimut 312.1°**

Visibilité théorique du projet*

Cumul hauteur (%) : **6.6 %**

**Calculée sans obstacles bâtis et boisés au pas de 25m sur 360°*

Localisation point de vue

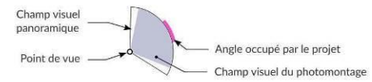


Vue aérienne



Trépied photographique





Aires d'étude :
Immédiate/éloignée : ---- / ----

Projet : 4 éoliennes
Parcs construits : 68 parcs : 402 éol.
Parcs autorisés : 27 parcs : 125 éol.
Parcs en instruction : 7 parcs : 37 éol.



Commentaires paysagers

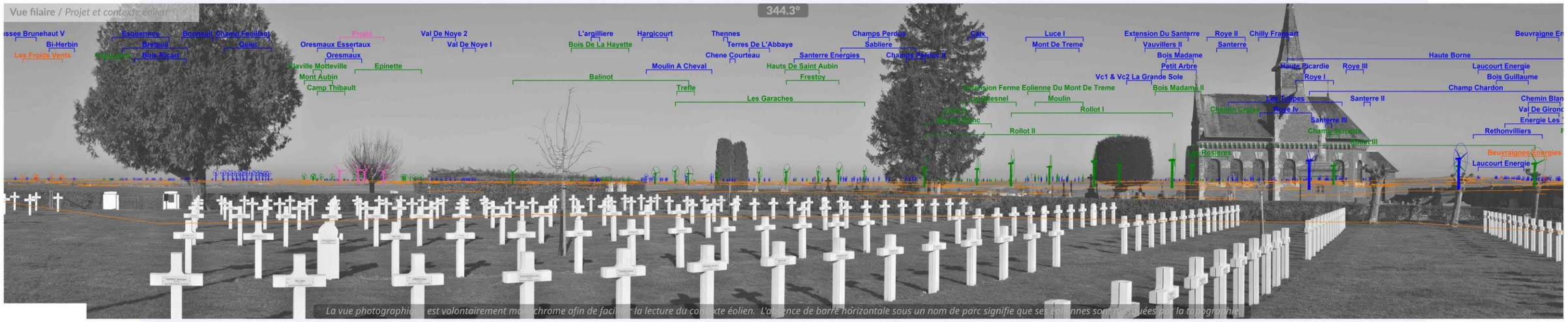
Contexte et effets du projet
Le cimetière de Méry-la-Bataille est positionné sur les hauteurs du plateau au nord de la commune du même nom. Les petits murets délimitant le cimetière militaire permettent au regard de s'étendre au loin, jusqu'aux lisières boisées à l'horizon. Les abords du site sont rythmés par différents éléments ponctuels tels la chapelle et des arbres isolés qui viennent créer un plan intermédiaire. La distance permet au projet de s'inscrire dans une échelle visuelle inférieure à ces éléments.

Effets cumulés
Un large linéaire d'éoliennes marque l'horizon de ce paysage d'openfield. Le projet s'inscrit en renforcement d'un motif existant Les éoliennes de Balinot, les Garaches et Rollot II qui sont les plus proches et celles qui présentent l'échelle visuelle la plus marquée. Les autres parcs sont plus éloignés et plus discrets en arrière-plan. Le projet du Ployron vient étaler le motif et participe à le densifier en vue intermédiaire.

Enjeux		Effet		Impact (enjeu * effet)
Site mémoriel Paysage de plateau ouvert	Fort (3)	Aucune perception Pas de phénomène de covisibilité Pas de modification du paysage traversé	Faible à modéré (-1,5)	Modéré (-4,5)

Cadrage à 100° présenté sur la double page suivante





La vue photographique est volontairement monochrome afin de faciliter la lecture du contexte éolien. L'absence de barre horizontale sous un nom de parc signifie que ses éoliennes sont masquées par la topographie.



E2 5.8 km | E4 5.3 km | E1 6.1 km | E3 5.6 km

Réalisé par Géophom le 27/05/2024

➢ **PM27 : La D930 au niveau de Favrolles**

La D930 au niveau de Favrolles

Point de vue

Coordonnées L93 | altitude : **672270, 6949682 | 105.28m**
Hauteur : **1.7m**
Azimut | Champ visuel : **208.5° | 120°**
Date et heure locale : **10/02/2023 12:13**
Soleil : éclairage | azimut | élévation : **Contre-jour | 166.99° | 25.27°**

APN 24x36, focale 50mm (38.5°) *Résolution de 156 px./degré et projection plane*

Projet

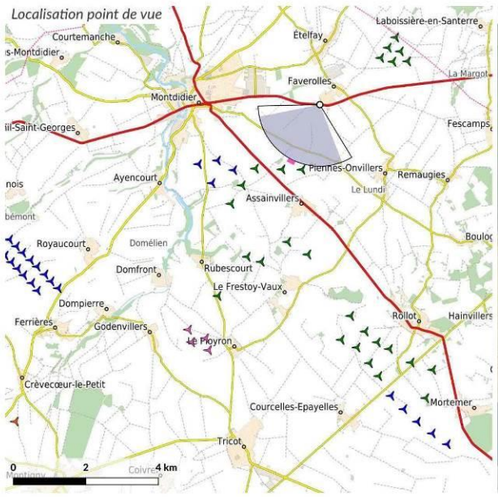
Nombre d'éoliennes : **4**
Dimensions mat | rotor | totale : **99,5m | 131m | 165m**
Orientation rotor : **28.5°**
Eolienne la plus proche : **E01 à 7.2 km, azimut 209.9°**
Eolienne la plus éloignée : **E04 à 7.6 km, azimut 202.9°**

Visibilité théorique du projet*

Cumul hauteur (%) : **5.2 %**

**Calculée sans obstacles bâtis et boisés au pas de 25m sur 360°*

Localisation point de vue

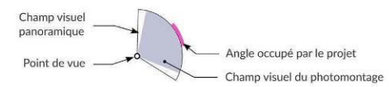


Vue aérienne



Trépied photographique





Aires d'étude :
Immédiate/éloignée : ---- / ——

Projet : 4 éoliennes
Parcs construits : 68 parcs : 402 éol.
Parcs autorisés : 27 parcs : 125 éol.
Parcs en instruction : 7 parcs : 37 éol.



Commentaires paysagers

Contexte et effets du projet
Sur la D930 en sortie sud de bourg de Faverolles, le champ visuel est dégagé sur le plateau agricole ouvert. En arrière-plan lointain, on distingue quelques reliefs boisés des collines du Noyons. La distance réduit l'échelle visuelle du projet du Ployron perçu en une ligne régulière dans le vaste champs visuel.

Effets cumulés
Le motif éolien occupe l'ensemble du panorama du plateau. Le projet du Ployron s'inscrit dans cette densité dans le même angle de vue que les projets accordés des Garaches et de Balinot.

Enjeux		Effet		Impact (enjeu * effet)
Paysage de plateau ouvert, sortie de bourg	Modéré (2)	Vue intermédiaire et cumulée Faible prégnance	Très faible (-0,5)	**Faible (-1)**

Cadrage à 100 ° présenté sur la double page suivante

Etat initial / *Parcs construits et autorisés*

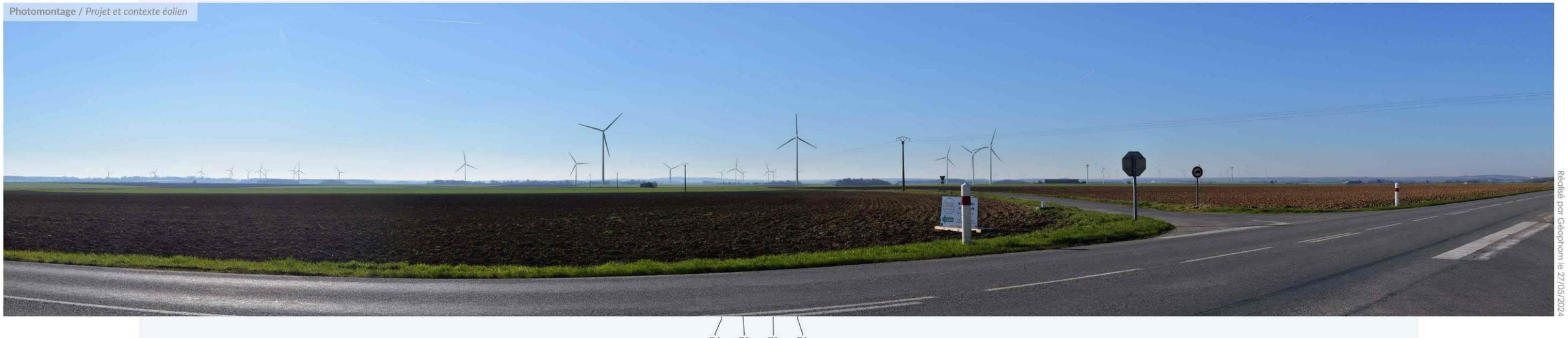


Vue filaire / *Projet et contexte éolien*



La vue photographique est volontairement monochrome afin de faciliter la lecture du contexte éolien. L'absence de barre horizontale sous un nom de parc signifie que ses éoliennes sont masquées par la topographie.

Photomontage / *Projet et contexte éolien*



E4 7.4 km **E3** 7.2 km **E2** 7.4 km **E1** 7.2 km

Réalisé par Géophom le 27/05/2024

CHAPITRE 8 - LES EFFETS CUMULÉS

8.A - LES PROJETS CONNUS CONSIDERES

La législation en vigueur impose de prendre en compte dans les effets cumulés les projets « connus », soit (article R.122-5 du Code de l'environnement) :

Les projets existants (ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés) ;

- Les projets approuvés (ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181 ‑ 14 et d'une consultation du public ;
- 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.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Les projet connus sont listés au paragraphe en page 414 et suivantes. Pour rappel, les projets connus dans l'AEE (hors éolien) ne sont pas considérés comme des très grands aménagements ou très grandes infrastructures pouvant avoir des impacts paysagers potentiels et/ou impacts sur le patrimoine. Ils ne sont d'ailleurs pas considérés dans l'étude patrimoniale et paysagère. Les projets connus de l'AEE ne sont donc pas considérés, conformément au guide de l'étude d'impact réalisé par le ministère de l'environnement.

8.B - MESURES PREVENTIVES MISES EN ŒUVRE

Toutes les mesures d'évitement mises en œuvre pour ce projet, au même titre que celles prises pour l'ensemble des projets connus participent à éviter des effets cumulés.

8.C - LES EFFETS CUMULES

8.C.1 - Les effets cumulés sur le milieu physique

8.C.1.a - Le climat et les incidences du changement climatique

Les projets connus autour du projet éolien de Le ployron sont principalement des projets éoliens. Le bilan environnemental des parcs éoliens est, comme démontré pour le présent projet, largement positif et notamment en ce qui concerne les évitements de GES par rapport au mix énergétique français ou aux sources carbonées telles que le gaz ou le charbon.

L'étude de l'ADEME, publiée en 2022, explique que le « *développement additionnel des EnR&R en France entre 2000 et 2019 a permis d'éviter la consommation de 1 469 TWhep de combustibles fossiles, en France et en Europe, soit l'équivalent de plus de 910 millions de barils de pétrole en cumulé. Pour 2019, cela représente 178 TWhep de combustibles fossiles évités en Europe, dont 63 TWhep en France, soit 5 % des quantités d'énergies fossiles consommées en France cette année-là. En moyenne, chaque TWh d'EnR&R additionnelle a permis d'éviter 1,17 TWh de fossiles sur la période 2000-2019* ».

Ainsi, « *le développement des EnR&R en France entre 2000 et 2019 a permis de réduire en cumulé de 206 Mt de CO_2-eq les émissions liées à la consommation de combustibles fossiles en France, et de 220 Mt de CO_2-eq dans le reste de l'Europe grâce aux exportations d'électricité renouvelable et de biocarburants. Pour 2019, ce sont 17 Mt de CO_2-eq qui n'ont pas été émises en France, soit 4,2 % des émissions totales du pays […]. Par ailleurs, sur cette même période, le développement des EnR&R en France a émis 55 Mt de CO_2-eq en cumulé sur la période (sans compter la réduction de 206 Mt de CO_2-eq liées à la consommation de combustibles fossiles en France) […]. Le bilan net entre émissions évitées par la substitution de combustibles fossiles et émissions directes générées par le développement des EnR&R est donc largement positif. […]* ».

Tous les projets éoliens participeront donc à éviter des tonnes de CO_2 par rapport aux sources conventionnelles de production d'électricité.

Concernant les autres projets connus de l'aire d'étude intermédiaire, l'effet peut être dû aux émissions de GES, principalement aux émissions de dioxyde de carbone liées aux gaz d'échappement des véhicules tels que les engins d'extraction et des camions de transport pour les carrières. Toutefois, ces émissions sont soumises au respect des normes de rejet en vigueur permettant ainsi ne pas attendre d'effet significatif sur le climat. L'effet de ces projets est donc négligeable.

En cumulés, l'impact des effets cumulés est jugé positif dans l'ensemble.

8.C.1.b - Hydrographie et zones humides, qualité des eaux superficielles et souterraines

Aucun cours d'eau ne circule au niveau des éoliennes du projet de Le Ployron et aucune zone humide n'est identifiée. Par ailleurs, les imperméabilisations des surfaces par le projet sont négligeables à l'échelle des bassins versants concernés. L'effet cumulé sur le régime d'écoulement des eaux reste donc négligeable.

Quel que soit le projet et donc de manière cumulée, l'expérience et les engagements pris par les opérateurs permettent de n'attendre aucun effet significatif sur la qualité des eaux dans la mesure où chaque projet se doit de respecter la réglementation en vigueur à ce titre.

Ainsi, les effets cumulés resteront négligeables sur la ressource en eau.

8.C.1.c - Les sols, les risques d'érosion ou de glissement de terrain

Le projet vient s'ajouter aux projets existants aux effets négligeables en termes de risques d'érosion et de glissements de terrain puisque tous répondent aux normes constructives et réglementaires en vigueur (notamment la réglementation ICPE et IOTA). Par ailleurs, les emprises au sol cumulées restent très faibles au regard des surfaces disponibles du territoire.

Ainsi, **les effets cumulés attendus resteront donc très faibles sur les sols et leurs risques d'instabilités**.

8.C.1.d - Les autres risques naturels

Le respect de la réglementation en vigueur et les engagements pris par l'ensemble des pétitionnaires sur l'entretien des équipements permettent de ne pas attendre d'effet cumulé notable à ce titre. Le cumul des projets n'est pas de nature à augmenter significativement les risques naturels locaux. Le seul risque ne pouvant être totalement évité restant le risque d'incendie accidentel pour lequel des mesures de réduction et d'intervention rapide des secours sont systématiquement prévues.

Ainsi, **les effets cumulés resteront négligeables sur les risques naturels**.

8.C.2 - Les effets cumulés sur le milieu naturel (AXECO)

8.C.2.a - Sur la flore et les végétations

Les impacts résiduels sur la flore et les végétations du projet de parc éolien de Le Ployron étant très faibles à faibles (4 éoliennes implantées en milieux cultivés sans enjeux floristiques, accès à renforcer concernant des habitats de type prairiaux (voies de communication et ourlets herbacés associés) à enjeux assez faibles), **les effets cumulés du présent projet avec les parcs existants, les parcs accordés non construits et les autres parcs en instruction seront très faibles.**

On peut estimer qu'au vu des milieux touchés et des surfaces concernées par le présent projet (cultures intensives en grande majorité), la perte de végétations anthropisées, ajoutée à celle impactée par les autres parcs du territoire n'aura pas d'effet notoire sur les végétations. Ces milieux sont en effet « artificialisés » et très pauvres sur le plan floristique.

On précisera toutefois, que si différents parcs engendraient la destruction d'espèces compagnes de cultures rares, sensibles et/ou en régression, les impacts ne seraient pas négligeables. Ce n'est toutefois pas le cas du présent projet.

L'artificialisation d'accotements de routes et de chemins enherbés par stabilisation engendrera une réduction de milieux refuges de type prairial pour la flore dans un secteur dominé par les cultures intensives. La concentration de parcs au sein d'un même territoire pourrait alors engendrer une baisse locale de diversité floristique en participant à l'artificialisation des chemins et des bords de route et à la réduction des surfaces de leurs ourlets herbacés associés.

Le projet éolien de Le Ployron participera, comme les autres parcs, à l'artificialisation d'accotements de bords de route et de chemins enherbés et donc à la réduction de milieu de type prairial. Cet impact est un facteur de baisse locale de la diversité végétale commune.

8.C.2.b - Sur les chiroptères

8.C.2.b.1 - Effets cumulés avec les parcs réalisés, accordés et en instruction

Parmi les parcs en service de l'AEE, trois se situent dans un rayon de 10 km autour de la ZIP. C'est dans ce rayon que les effets cumulés sur les Chiroptères du projet de Le Ployron avec les autres parcs alentours seront analysés, conformément aux recommandations de la DREAL Hauts-de-France.

Les trois suivis post-implantation ont pu être obtenus à l'échelle des 10 km autour de la ZIP : le parc éolien du Champ Feuillant, le parc éolien du Moulin à cheval et le parc éolien du Champ Chardon.

Au total, 7 cadavres de Chiroptères ont été découverts sur ces parcs :

- 4 cadavres ont été découverts sur le parc du Champ Feuillant, situé à 3,8 km du projet : 2 Pipistrelle commune, 1 Pipistrelle de Nathusius, 1 Noctule de Leisler (Ecosphère, 2019).
- 3 cadavres ont été découverts sous les éoliennes du parc de Champ Chardon, situé à 5,2 km du projet : 2 Pipistrelle commune et 1 cadavre de Chiroptère non identifié (JACQUEL & CHATILLON, 2019).
- Aucun cadavre de Chiroptère n'a été découvert lors du suivi de mortalité du parc du Moulin à cheval.

Des écoutes en continu à hauteur de nacelle ont été effectuées dans le cadre des suivis des parcs du Champ Feuillant (Ecosphère, 2019) et du Champ Chardon (AXECO, 2020). Les espèces contactées sont les suivantes : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Noctule commune et Noctule de Leisler. L'activité à hauteur de nacelle est qualifiée d'assez faible pour les deux parcs.

D'une manière générale, l'implantation d'une éolienne génère naturellement un risque de collision et/ou barotraumatisme sur les Chiroptères ainsi qu'une perte d'habitats. L'augmentation du nombre de éoliennes dans un secteur donné augmente donc arithmétiquement ce risque et cette perte sur les populations régionales de Chiroptères**. Les impacts résiduels du projet s'ajouteront théoriquement à ceux des parcs déjà en service et en instruction existants localement. Par définition, les effets cumulés ne peuvent être jugés inexistants**.

Les échanges de populations de Chiroptères entre les parcs éoliens alentours et le projet lui-même sont théoriquement possibles. **On peut donc considérer qu'un impact cumulé sur les populations de Chiroptères locaux sera induit par le projet.**

La mise en place de mesures visant à réduire les impacts bruts du projet de Le Ployron sur la chiroptérofaune locale permet d'aboutir à un impact résiduel faible à très faible pour les espèces concernées.

Compte tenu des mesures mises en place pour réduire considérablement l'impact du projet sur les Chiroptères locaux, les effets cumulés du projet sur les Chiroptères locaux sont considérés comme faibles.

8.C.2.b.2 - Effets cumulés avec les infrastructures linéaires

8.C.2.b.2.i - Voies de communication routières et ferroviaires

La ligne ferroviaire la plus proche passant à l'Ouest de Montdidier (reliant Amiens et Compiègne) se situe à 360 mètres au Sud et à l'Ouest des éoliennes E2 et E4. La LGV située le long de l'autoroute A1 est située à 11,8 km à l'Est de l'éolienne E4.

Les axes routiers les plus fréquentés sont les autoroutes et les nationales. L'autoroute la plus proche (A1) se situe à 11,9 km à l'Est de E4. La principale route nationale est relevée à 20,5 km au Sud de E4 (N31).

Les routes départementales et communales sont plus nombreuses au sein de l'AEE. La ZIP est traversée la route départementale D152 joignant Rubescourt à Tricot, dans sa partie Nord-ouest (entre 450 et 500 mètres d'E3 et E4) et par plusieurs routes communales présentant un faible trafic routier ainsi que par des chemins d'exploitation agricole présentant un trafic très limité.

Le risque de collision associé aux éoliennes viendra s'ajouter à celui du trafic sur les routes et lignes ferroviaires localisées à proximité immédiate du projet. Compte tenu des mesures mises en place pour réduire considérablement l'impact du projet sur les Chiroptères locaux, cet impact cumulé devrait être très faible.

8.C.2.b.2.ii - Les lignes électriques

La ligne très haute tension existante (225kV) la plus proche est située à 3,4 km à l'Est de E4. Une ligne haute tension (63 kV) est située à 3,9 km au Sud de l'éolienne E4 (d'après www.rte-france.com).

L'impact des lignes électriques sur les Chiroptères est difficilement quantifiable car peu connu. Compte tenu de ces distances, le projet devrait introduire des impacts cumulés très faibles sur les populations de Chiroptères locaux.

8.C.2.c - Sur l'avifaune

8.C.2.c.1 - Effets cumulés avec les parcs réalisés, accordés et en instruction

8.C.2.c.1.i - Évaluation des impacts cumulés sur les migrateurs actifs

➢ **Interactions avec les parcs en activité/autorisés**

En ce qui concerne les parcs en activité/autorisés, on peut considérer plusieurs groupes de parcs :

- **ceux dont l'espacement est à plus de 5 km du projet et qui ne sont pas dans l'emprise plus ou moins directe du parc projeté.** Dans ce cas, l'espacement est suffisamment important pour permettre la circulation des migrateurs (la LPO recommande en effet un écart d'au moins 5 km entre deux parcs éoliens). C'est le cas ici du parc éolien du Champ Chardon (5 éoliennes en activité) situé à 5,2 km au Sud-est de E4.

- **ceux dont la distance d'éloignement les situe à plus de 5 km du projet et qui s'inscrivent plus ou moins directement dans l'emprise du parc projeté.** C'est le cas ici par exemple du parc éolien du Chemin du Bois Hubert (12 éoliennes en activité) situé à 12,6 km au Sud-ouest de E4.

- **ceux dont l'espacement est égal ou inférieur à 5 km, ce qui induit des risques de perturbations directes des migrateurs actifs, des comportements d'effarouchement et des risques de mises en danger des Oiseaux qui se trouveraient dirigés sur le parc projeté de façon accrue. Cette situation concerne deux parcs en activité dont, au plus proche le parc éolien du Champs Feuillant (14 éoliennes en service) à 3,8 km au Nord-ouest de E1 et surtout trois parcs autorisés (entre 1,2 et 3,7 km), au plus proche le parc éolien du Balinot.**

Le projet de Le Ployron pris isolément représente 920 mètres d'emprise sur la migration active dominante. Le présent projet s'inscrit dans la continuité de l'emprise du parc en service du Moulin à Cheval, situ à 4,1 km au Nord de E1 et dans celles des parcs autorisés du Rollot II, du Frestoy et de Les Garaches.

C'est donc principalement avec ces parcs en activité/autorisés que le présent projet est susceptible d'induire des effets cumulés sur les migrateurs actifs en introduisant diverses perturbations sur le front migrant (élargissement des emprises existantes sur le front de migration pouvant aboutir à des remaniements des flux existants, , …).

En période de migration, l'existence de ces parcs introduira une perturbation globale plus étendue.

On notera toutefois que :

- **- l'existence d'une vallée orientée favorablement aux déplacements dominants, la vallée du ruisseau des Trois Doms, orientée Nord-est/Sud-ouest et située entre ces deux parcs permet de canaliser naturellement les déplacements entre les deux parcs. Ainsi, un renforcement de la voie préférentielle de déplacement observée à ce niveau lors de l'état initial pourra être observé.**

- la localisation et la configuration du parc éolien de Le Ployron l'inscrit dans la continuité du parc du Balinot, l'intégrant ainsi dans un contexte où les effets cumulés attendus en particulier les réorganisations de vols migratoires, seront déjà effectifs à termes du fait des parcs autorisés.

Au regard de l'emprise des parcs existants et autorisés présents dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet, le parc éolien de Le Ployron entrainera une augmentation de l'emprise totale des parcs éoliens sur les migrateurs actifs.

L'existence d'une vallée orientée favorablement à la migration entre ces parcs et le maintien sans implantation de la principale voie de déplacement locale identifiée lors de l'état initial du présent projet, conservent une certaine respiration de la migration ce qui limite les effets cumulés attendus sur les migrateurs actifs.

Par ailleurs, l'essentiel des impacts cumulés relevés étant déjà induits par le contexte éolien actuel des parcs autorisés, les impacts demeurent faibles.

➢ **Interactions avec les parcs en instruction**

De la même manière que pour les parcs en activité/autorisés, notre analyse se concentre sur les projets **dont l'espacement avec le projet de Leuilly-sous-Coucy est égal ou inférieur à 5 km, ce qui induit des risques de perturbations directes des migrateurs actifs, des comportements d'effarouchement et des risques de mises en danger des Oiseaux qui se trouveraient dirigés sur le parc projeté de façon accrue**.

On peut considérer plusieurs groupes de parcs :

- **ceux dont l'espacement est à plus de 5 km du projet et qui ne sont pas dans l'emprise plus ou moins directe du parc projeté.** Dans ce cas, l'espacement est suffisamment important pour permettre la circulation des migrateurs (la LPO recommande en effet un écart d'au moins 5 km entre deux parcs éoliens). C'est le cas ici de la plupart des parcs en instruction du contexte éolien local situé sur la moitié Est de l'AEE. Le plus proche, le parc éolien du Moulin Bois étant situé à 12,4 km au Sud de E4.

- **ceux dont la distance d'éloignement les situe à plus de 5 km du projet et qui s'inscrivent plus ou moins directement dans l'emprise du parc projeté**. Cette configuration concerne au plus proche le parc éolien de Haussu (12 éoliennes en instruction) situé à 5,3 km au Sud-ouest de E2.

L'effet cumulé attendu est limité pour l'ensemble de ces parcs. A noter que le projet s'inscrivant dans l'emprise du parc du Haussu, en l'absence de ce dernier, la présence du parc de Le Ployron induira une légère augmentation de l'emprise local du contexte éolien sur la migration active dominante.

- **ceux dont l'espacement est égal ou inférieur à 5 km, ce qui induit des risques de perturbations directes des migrateurs actifs, des comportements d'effarouchement et des risques de mises en danger des Oiseaux qui se trouveraient dirigés sur le parc projeté de façon accrue.** Cette situation concerne le parc éolien de la Vallée Martinot (3 éoliennes en instruction) à 4,5 km au Nord-ouest de E1.

Ce parc en instruction s'inscrit dans l'emprise des parcs existant du Champs Feuillant et du Moulin à Cheval et n'augmentera pas l'emprise globale locale.

L'espacement entre les parcs en instruction et le présent projet ainsi que leur localisation, l'existence d'une vallée orientée favorablement à la migration entre ces trois parcs et le maintien sans implantation de la principale voie de déplacement locale identifiée lors de l'état initial du présent projet, conservent une certaine respiration de la migration ce qui limite les effets cumulés attendus sur les migrateurs actifs à un niveau faible.

8.C.2.c.1.ii - Évaluation du dérangement sur les espèces en stationnement

Le secteur d'implantation accueille des stationnements à enjeux modérés (limicoles) en période internuptiale. Une occupation régulière de la ZIP est relevée (source : Picardie Nature, 2022). Les secteurs d'implantation des parcs de Champs Chardon (en service), du Balinot et du Rollot (accordés) et du Haussu (en instruction) accueillent également des regroupements d'intérêt.

Ces stationnements d'intérêt sont déjà en partie dérangés par le parc en service de Champs Chardon et à termes par ceux du Balinot et du Rollot. La présence cumulée du présent projet et de celui du Balinot entre autres sur ce plateau **renforcera les phénomènes d'effarouchement et réduira les possibilités de report des oiseaux.**

L'openfield cultivé sur la moitié Ouest de l'AEI du présent projet pourra conserver son attractivité mais elle pourrait au contraire également pâtir de la présence de l'alignement d'éolienne la séparant de la vallée des Trois Doms.

Le plateau à l'Ouest de Domfront est actuellement sous occupé par les stationnements. L'attractivité de celui-ci pourra être renforcé par des mesures spécifiques dans le cadre du projet de Le Ployron (cf. mesures).

La multiplication des parcs en zones ouvertes favorables aux stationnements de ces espèces constituera un effet cumulé pour ces groupes. La présence de milieux reports et la distance relative entre les parcs permettent de conserver des espaces cultivés vierges d'éoliennes. Les mesures proposées dans le cadre du projet de Le Ployron tiennent compte de cette problématique et visent à atténuer cet effet cumulé. Les suivis spécifiques proposés se concentrant sur les périodes migratoires (cf. Mesures) devront intégrer la problématique des effets cumulés au protocole et à l'analyse des stationnements.

8.C.2.c.1.iii - Évaluation des impacts cumulés sur les peuplements nicheurs

➢ **Interactions avec les parcs en activité/autorisés**

En ce qui concerne les espèces à grands territoires et en particulier sur les Rapaces (busards) fréquentant les zones ouvertes, le parc éolien projeté de Le Ployron aura des effets cumulés avec les parcs autorisés de Balinot et de Rollet et possiblement avec le parc en activité de Champs Chardon puisqu'ils s'inscrivent dans un tampon inférieur à 5 km au sein du même plateau agricole utilisé par les mêmes populations.

Les espèces sensibles au dérangement pourraient ainsi être amenées réduire leur activité de chasse à rechercher des territoires semblables à ceux de la zone du présent projet à distance de ces parcs éoliens (perte de territoire de chasse et de reproduction). Ce pourrait être le cas des trois espèces de busards nichant sur la ZIP/AEI/AER et pour lesquels l'activité de chasse est importante sur le plateau concerné par ces implantations.

De même, du fait de la proximité du parc autorisé du Balinot, un effet cumulé est à attendre entre le projet éolien de Le Ployron et les parcs accordés les plus proches pour les espèces sensibles à petits territoires (Alouette des champs, Bruant jaune, …).

La multiplication des parcs en zones ouvertes favorables à la reproduction et à la chasse d'espèces de milieux ouverts/semi-ouverts constituera un effet cumulé non négligeable. Les mesures proposées dans le cadre du projet de Le Ployron tiennent compte de cette problématique et visent à atténuer cet effet cumulé. Les suivis spécifiques proposés se concentrant sur la période de reproduction (cf. Mesures) devront intégrer la problématique des effets cumulés au protocole et à l'analyse de l'occupation du secteur par ces espèces.

➢ **Interactions avec les parcs en instruction**

Du fait de la distance entre le projet et les parcs en instruction les plus proches, des espèces concernées et de la localisation des parcs en instruction sur d'autres plateaux cultivés, **il n'est pas à attendre d'effet cumulé significatif du parc éolien de Le Ployron avec ces parcs en instruction pour les espèces nicheuses sensibles à petits territoires et grands territoires identifiées lors de l'état initial du présent projet**.

8.C.2.c.2 - Effets cumulés avec les infrastructures linéaires

8.C.2.c.2.i - Voies de communication routière

Au sein de la ZIP, les voies de communication sont essentiellement représentées par des routes communales et des chemins d'exploitation à trafic négligeable. La route départementale D152 joignant Rubescourt à Tricot et passant dans la partie Nord-ouest de la ZIP se situe entre 450 m et 500 m de E3 et E4. Cet axe présente un faible trafic de véhicules. Les voies de communication routières à trafic important les plus proches sont l'autoroute (A1) à 11,9 km à l'Est de E4 et la principale route nationale locale, relevée à 20,5 km au Sud de E4 (N31).

Compte tenu de ce contexte, le projet n'introduira pas d'impact cumulé (risque de collision, dérangement des nicheurs locaux…) avec les voies de communication routières existantes.

8.C.2.c.2.ii - Lignes électriques

La ligne très haute tension existante (225kV) la plus proche est située à 3,4 km à l'Est de E4. Une ligne haute tension (63 kV) est située à 3,9 km au Sud de l'éolienne E4.

Du fait de l'orientation de la ligne à haute tension selon une orientation parallèle aux déplacements migratoires dominants et du fait de la distance avec le parc en projet, les effets cumulés attendus sont plutôt limités et devraient demeurer faibles pour les migrateurs actifs. Un effet cumulé vis-à-vis espèces en stationnement et en particulier des limicoles est possible. Celui-ci doit demeurer assez faible.

Concernant les espèces nicheuses à grand territoire, la présence de cette ligne induit des effets cumulés en particulier pour les espèces de busards ou le Faucon crécerelle. Ceux-ci doivent demeurer assez faible.

L'orientation de la ligne à haute tension n'augmente pas les effets barrière et les risques de collision avec l'avifaune migratrice active. Un effet est possible sur les migrateurs en stationnement mais est limité. La présente de la ligne sur des habitats attractifs localement pour les rapaces en chasse et en particulier les busards et le Faucon crécerelle induit des effets cumulés notamment en termes de risque de collision.

Ces effets cumulés sont globalement faibles à assez faibles selon les périodes et les espèces.

Les mesures proposées dans le cadre du projet de Le Ployron tiennent compte de cette problématique et visent à atténuer cet effet cumulé.

Par ailleurs, les suivis spécifiques proposés (cf. Mesures) devront intégrer la problématique des effets cumulés liés à cette ligne électrique au protocole et à l'analyse.

8.C.2.c.2.iii - Voies ferroviaires

La ligne ferroviaire la plus proche passant à l'Ouest de Montdidier (reliant Amiens et Compiègne) se situe à 360 m environ au Sud et à l'Ouest des éoliennes E2 et E4. La LGV située le long de l'autoroute A1 est située à 11,8 km à l'Est de l'éolienne E4.

Du fait de sa proximité avec la voie ferrée située en périphérie Ouest du projet et de l'attractivité de cette dernière pour la faune locale, des effets cumulés sont à attendre (collision, perturbation des échanges locaux, …) à la suite de l'implantation du projet.

La situation du parc vis-à-vis de la voie ferrée induit des effets cumulés en renforçant les risques de collision ou en perturbant les échanges locaux en provenance ou vers les habitats associés à cette voie ferrée (reproduction, corridors de déplacement local).

Ces effets cumulés devraient demeurer globalement assez faibles.

Les mesures proposées dans le cadre du projet de Le Ployron tiennent compte de cette problématique et visent à atténuer cet effet cumulé.

Par ailleurs, les suivis spécifiques proposés (cf. Mesures) devront intégrer la problématique des effets cumulés liés à voie ferrée au protocole et à l'analyse.

8.C.2.d - Sur les corridors écologiques

Au regard du contexte éolien local, les impacts cumulés liés à la présence d'autres parcs (construits ou en instruction) sont assez limités du fait des localisations, le parc projeté s'inscrivant la continuité des emprises de parcs accordés. Pour plus de détails sur les effets cumulés sur la Faune volante, on se réfèrera aux parties concernées (cf. Effets cumulés sur la faune chiroptérologique et Effets cumulés sur l'avifaune).

8.C.3 - Les effets cumulés sur le milieu humain

8.C.3.a - Compatibilité avec l'affectation des sols et son articulation avec les plans, schémas et programmes

L'ensemble des projets connus, s'ils sont autorisés, seront obligatoirement compatibles avec l'ensemble des plans, schémas et programmes auxquels ils sont soumis. Tous les projets éoliens connus participeront à l'atteinte des objectifs en matière de production d'énergies renouvelables et de lutte contre le réchauffement climatique.

Les effets cumulés sont donc positifs.

8.C.3.b - L'agriculture

Les autres projets connus engendrent également des emprises sur des surfaces agricoles. Toutefois, les surfaces cumulées de l'ensemble des projets connus restent très faibles au regard des surfaces disponibles et sans risque sur le maintien de la filière agricole. Le projet de Le Ployron laissera la possibilité aux agriculteurs d'exploiter leurs parcelles, tandis que le versement des loyers compensera largement les pertes de surfaces exploitables en leur assurant un revenu fixe et indépendant des aléas climatiques et ce, pendant la durée de vie du parc éolien.

Aucun autre projet connu ne s'implante au sein des mêmes parcelles agricoles que celles concernées par le projet de le Ployron.

Ainsi, les effets cumulés sur les activités agricoles resteront très faibles.

8.C.3.c - La sylviculture

Le projet éolien de le Ployron n'engendre aucun impact sur la filière sylvicole. Il est donc **sans risque d'effet cumulé sur le maintien de cette filière.**

8.C.3.d - Taxes, fiscalité, commerces et services locaux, industrie locale et entreprises de BTP

Le projet éolien de Le Ployron pourra générer de nombreuses retombées économiques pour le territoire (commune, intercommunalité et département).

A cela s'ajoutent le loyer versé aux propriétaires des parcelles, les retombées pour les commerces et services locaux (principalement en phase développement du projet), celles liées au chantier pour les entreprises (voiries, réseaux, travaux publics…), *etc*.

De même, la réalisation des autres projets engendrera des retombées positives pour le territoire.

A noter que l'ADEME a indiqué dans son « *étude des bénéfices liés au développement des énergies renouvelables et de récupération en France* », publié en 2022, que « *le développement des EnR&R en France entre 2000 et 2019 a permis d'économiser en cumulé 22 milliards d'EUR2019 sur la facture énergétique française liées aux importations de combustibles fossiles. Pour 2019, les économies d'importations nettes s'élèvent à 1,6 milliard d'euros, soit environ 3,5 % de la facture énergétique fossile. En cumulé entre 2000 et 2019, les exportations nettes supplémentaires permises par le développement des EnR&R ont rapporté l'équivalent de 18,1 milliards d'EUR2019 à la France […]* ».

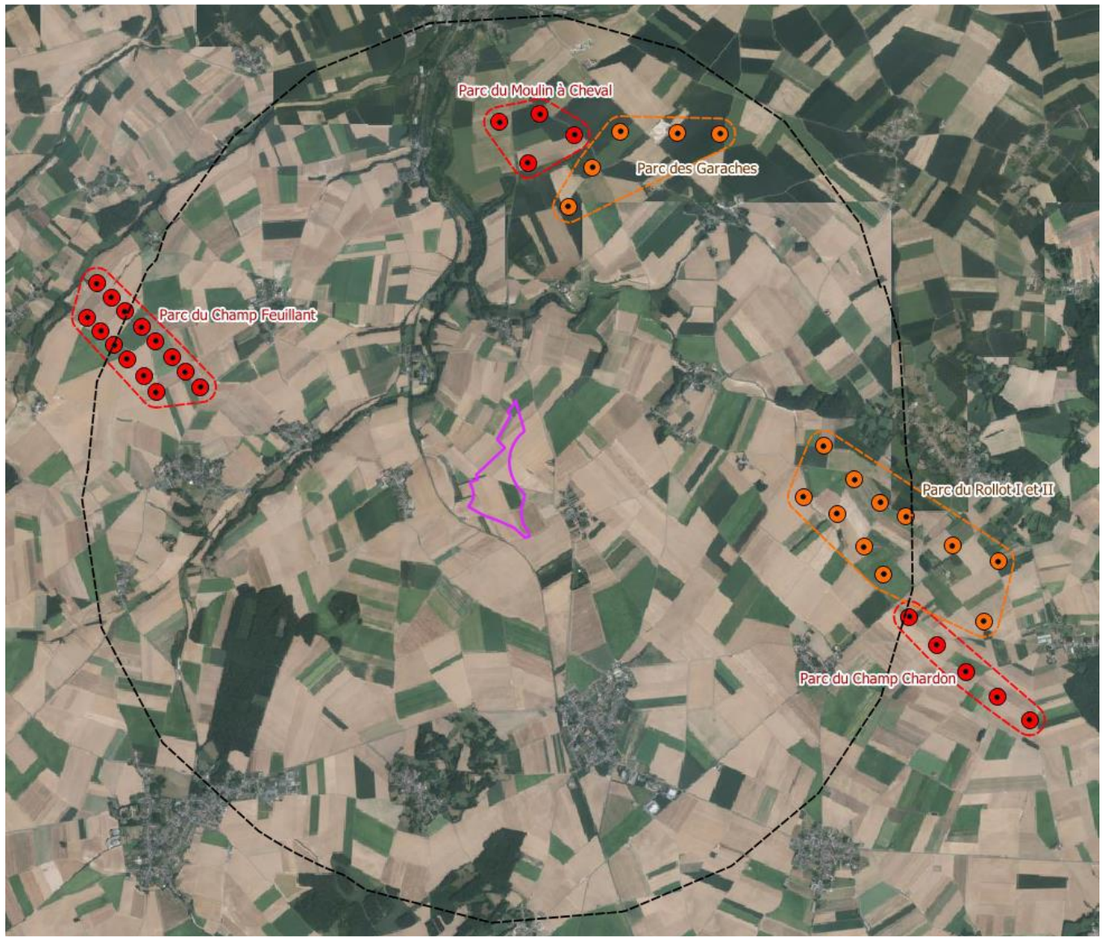
Les effets cumulés sont donc positifs.

8.C.4 - Les effets sur les commodités du voisinage et le contexte sanitaire

8.C.4.a - Les effets cumulés sur le contexte sonore (ORFEA Acoustique)

La situation des autres parcs éoliens pris en considération dans l'analyse des effet s cumulés est indiquée dans la figure suivante. Ainsi 5 parcs éoliens ont été retenus par le bureau d'études Orféa :

- Parc existant du Champ Feuillant composé de 14 éoliennes de type Enercon E82 2,3MW présentant une hauteur totale de 150m ;
- Parc existant du Moulin à Cheval composé de 4 éoliennes de type Vestas V80 2,0MW présentant une hauteur totale de 130m ;
- Parc existant du Champ Chardon composé de 5 éoliennes de type Senvion MM100 2,0MW présentant une hauteur totale de 146m ;
- Parc autorisé administrativement du Rollot I et II composé de 11 éoliennes présentant une hauteur totale de 165m ;
- Parc autorisé administrativement des Garaches composé de 5 éoliennes présentant une hauteur totale de 198m.



Situation des parcs éolien pris en compte dans l'analyse des impacts cumulés acoustiques

Remarques : L'activité des parcs voisins existants (Champ Feuillant, Moulin à Cheval et Champ Chardon) a été intégrée au bruit résiduel mesuré étant donné que ces parcs étaient en fonctionnement pendant les mesures acoustiques.

Seules les contributions sonores des parcs autorisés administrativement du Rollot I et II et des Garaches sont simulés et considérés dans le cadre de l'analyse des impacts cumulés.

Les modèles définitifs des éoliennes des parcs autorisés de Rollot I et II et des Garaches ne sont pas encore connus au moment de la rédaction de cette étude d'impact. Les modèles retenus respectent les critères autorisés fournis par les données accessibles de la DREAL (hauteur moyeu, diamètre rotor, puissance électrique unitaire).

La variante 2 du projet de Le Ployron a été prise en compte (plan de bridage inclus).

Il apparaît que le projet de parc éolien de Le Ployron est prépondérant par rapport aux parcs autorisés de Rollot I et II et Garaches au droit des points 1 à 7, 10 et 11. Le parc autorisé du Rollot I et II est prépondérant au droit des points 8 et 9.

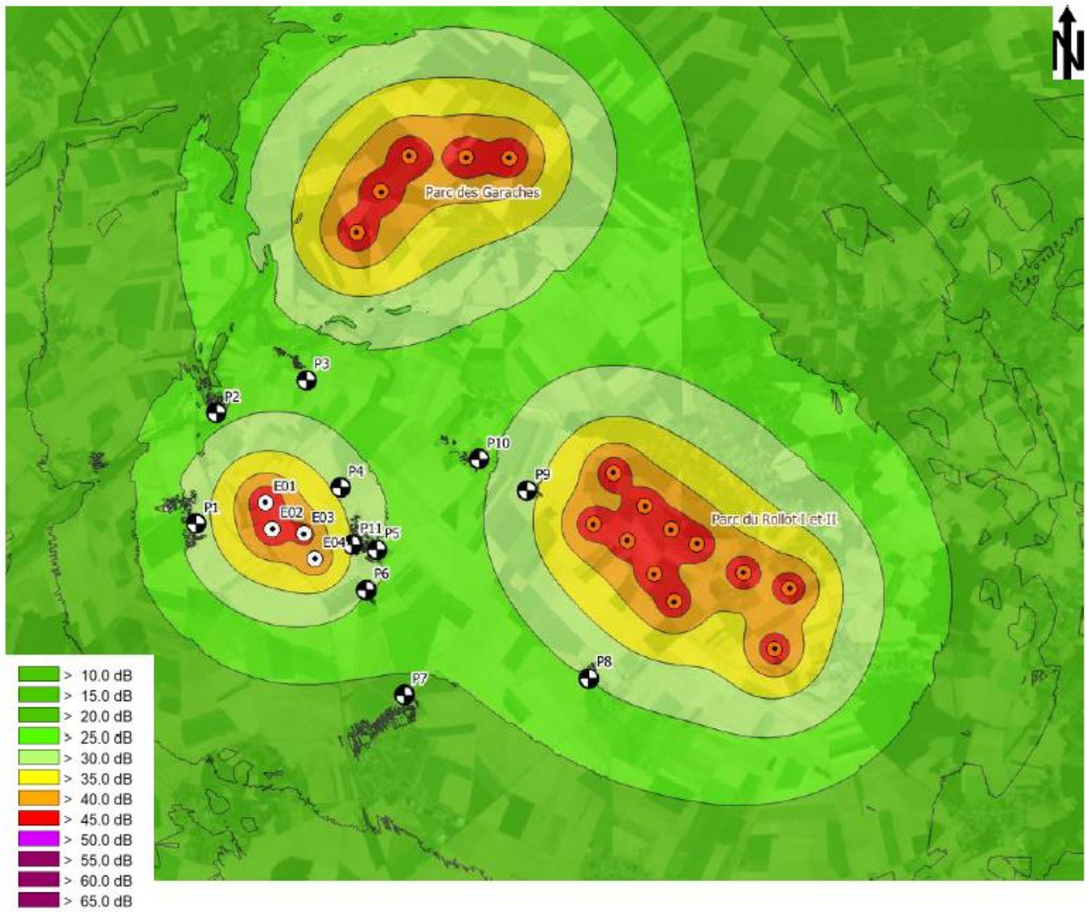
A titre indicatif, le tableau suivant présente l'écart entre le bruit ambiant théorique (incluant les parcs existants et autorisés) avant implantation du projet étudié et le bruit ambiant simulé après implantation du projet (incluant les parcs existants et autorisés et le projet étudié) et l'écart entre les deux situations simulées :

Vitesses de vent standardisée en m/s		3	4	5	6	7	8	9	10
Point 1	BA avant projet	35,0	35,0	35,0	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1
	BA après projet	35,4	35,4	36,3	36,2	37,8	38,0	38,0	38,0
	Ecart	0,4	0,4	1,3	1,1	2,6	2,9	2,9	2,9
Point 2	BA avant projet	23,6	25,6	27,7	28,9	31,7	34,6	34,6	34,6
	BA après projet	24,3	26,2	28,9	29,6	32,9	35,3	35,3	35,3
	Ecart	0,7	0,6	1,1	0,8	1,1	0,7	0,7	0,7
Point 3	BA avant projet	25,2	26,8	29,0	31,9	39,1	42,0	42,0	42,0
	BA après projet	25,8	27,3	29,9	32,4	39,3	42,2	42,2	42,2
	Ecart	0,7	0,5	0,9	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1
Point 4	BA avant projet	24,1	26,6	29,2	31,7	36,6	39,5	39,5	39,5
	BA après projet	29,6	30,9	34,2	35,0	39,4	41,8	41,8	41,8
	Ecart	5,5	4,3	5,1	3,3	2,8	2,2	2,2	2,2
Point 5	BA avant projet	24,2	24,7	30,7	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1
	BA après projet	24,9	25,5	31,1	37,2	37,3	37,4	37,4	37,4
	Ecart	0,7	0,7	0,3	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2
Point 6	BA avant projet	23,7	26,2	27,9	30,9	32,8	34,7	34,7	34,7
	BA après projet	28,1	29,6	31,9	32,4	35,5	37,5	37,5	37,5
	Ecart	4,5	3,4	4,0	1,5	2,7	2,8	2,8	2,8
Point 7	BA avant projet	23,6	26,1	27,8	30,8	32,7	34,6	34,6	34,6
	BA après projet	24,1	26,4	28,3	31,0	33,0	34,9	34,9	34,9
	Ecart	0,5	0,3	0,5	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
Point 8	BA avant projet	26,7	27,4	30,8	33,6	36,2	38,5	38,5	38,5
	BA après projet	26,8	27,4	30,9	33,6	36,3	38,5	38,5	38,5
	Ecart	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Point 9	BA avant projet	25,2	26,4	32,8	37,2	42,1	44,8	44,8	44,8
	BA après projet	25,3	26,5	32,9	37,2	42,1	44,9	44,9	44,9
	Ecart	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Point 10	BA avant projet	22,5	23,6	25,8	28,9	33,5	36,3	36,3	36,3
	BA après projet	23,1	24,1	26,6	29,2	33,8	36,5	36,5	36,5
	Ecart	0,6	0,5	0,8	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
Point 11	BA avant projet	24,1	26,6	29,1	31,7	36,6	39,5	39,5	39,5
	BA après projet	31,2	32,3	35,0	34,7	39,4	42,1	42,1	42,1
	Ecart	7,2	5,8	5,9	3,0	2,9	2,6	2,6	2,6

Les cartographies du bruit particulier ont été effectuées à 2 m de hauteur pour la classe de vent 7 m/s, vitesses jugées sensibles et représentatives sur le plan acoustique. Le calcul a été réalisé selon un maillage 5mx5m.

Le principe est de dresser les cartes de bruit engendré par les éoliennes du projet de Le Ployron (bridé en période nocturne selon la direction Sud-Ouest) et par les éoliennes des parcs voisins autorisés. Ces cartes sont données pour se représenter visuellement le bruit particulier des éoliennes, elles n'apportent cependant pas d'indication réglementaire comme les différents tableaux donnés précédemment.

Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le projet en mode bridé selon la direction Sud-Ouest et par les éoliennes des parcs voisins pour Vs10m = 7 m/s



8.C.4.b - Les autres facteurs susceptibles d'impacter la santé, sécurité et salubrité publique

Tous les projets éoliens doivent respecter les normes et la réglementation en vigueur. L'étude de dangers du projet de Le Ployron démontre l'absence de risques importants (risque non acceptable) sur les biens et les personnes.

Ainsi, **aucun effet cumulé notable n'est attendu sur la santé des riverains ou la protection des biens et des personnes.**

***A contrario*, tous les projets éoliens participeront, indirectement et à leur échelle, à la lutte contre la dégradation de la qualité de l'air.**

8.C.5 - Les effets cumulés sur le paysage et le patrimoine

L'ensemble des simulations visuelles proposées dans le volet paysager et l'étude d'impact présente systématiquement l'ensemble des éoliennes construites, autorisées ou même en projet. Le lecteur est donc invité à les consulter pour visualiser l'effet cumulé de la densification du bassin éolien.

Les autres projets du territoire (élevage, carrière, …) présentent des échelles visuelles peu comparables à celle de l'éolien et ne sont pas visibles simultanément. Ils n'ont pas été considérés dans l'analyse paysagère des effets cumulés.

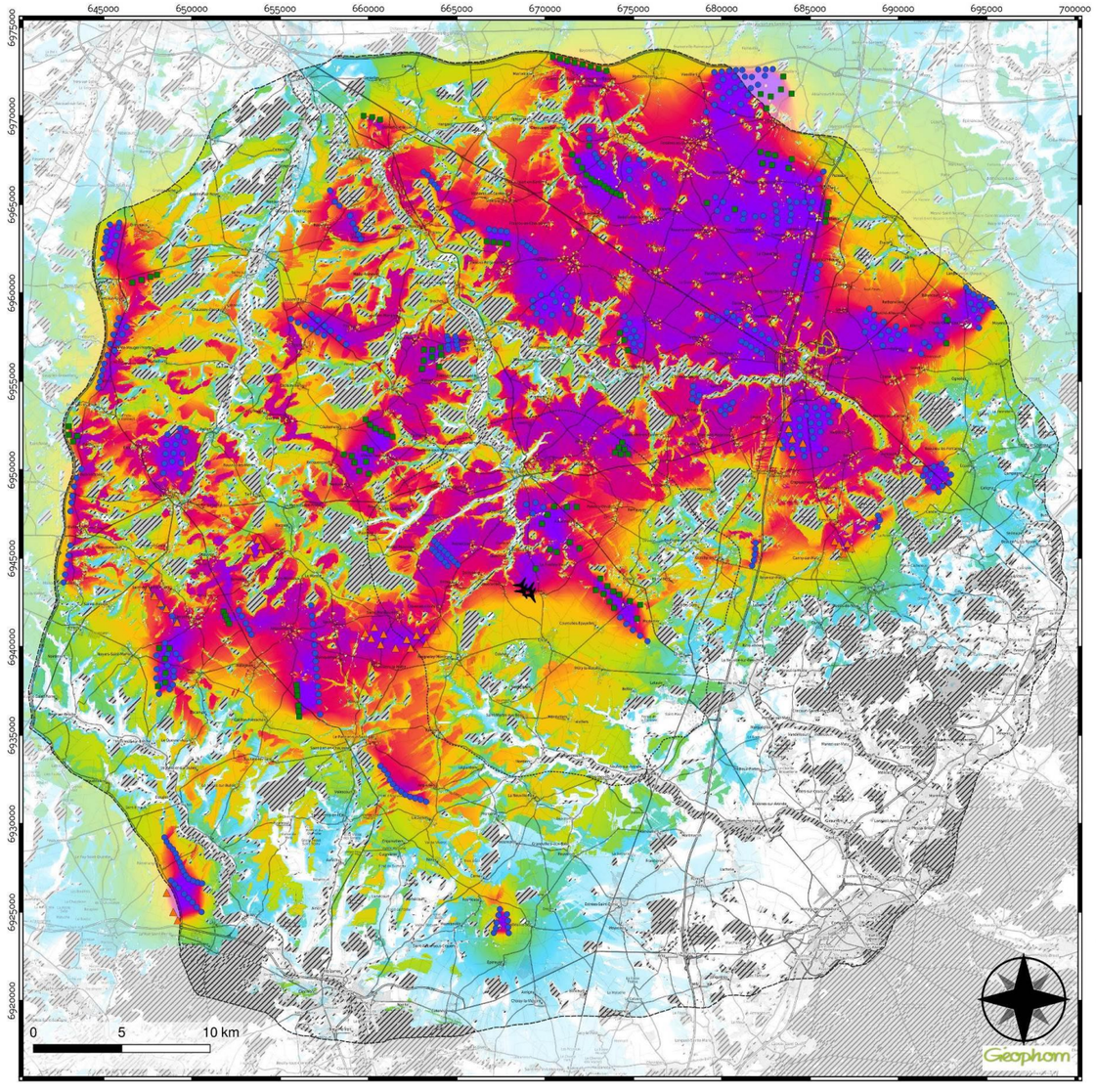
On peut observer que la majeure partie des paysages de plateaux offre déjà une perception sur les parcs existants ou projetés.

Le projet éolien de Le Ployron, situé à proximité d'autres parcs, ne vient pas contribuer à l'impact de nouveau secteur, mais vient densifier la présence du motif éolien.

Les pôles existants les plus importants se dessinent au nord et au sud-ouest. Le projet de Le Ployron participe à l'extension d'un pôle au sud de Montdidier. Le projet est peu perceptible en vue lointaine où il s'inscrit régulièrement dans le prolongement visuel d'un autre parc.

Dans l'aire d'étude intermédiaire, il génère selon les angles de vue, une modification de la lisibilité des parcs éoliens par effet de chevauchement ou un effet de complément de l'éolienne isolée du parc de Balinot.

Le risque d'effets d'encerclement et de saturation est important pour les bourgs proches.



PROJET ÉOLIEN DE PLOYRON

Saturation par encerclement du contexte éolien global

Paramètres de calcul :
- Topographie : RGE5
- Hauteur de calcul : 2m
- Pas de calcul : 25m
- Champ de perception : 15 x ha
- Méthode de calcul : perceptif
- Calcul respirations : max

Contexte éolien

	Parcs	Eol.	Haut.
Projet	1	4	660
Construit	68	402	57717
Accordé	27	125	19819
Instruction	7	37	6562
Total	**103**	**568**	**84759**

Obstacles visuels
- Peupleraie : 25m
- Forêt fermée de conifères : 24m
- Forêt fermée mixte : 16m
- Forêt fermée de feuillus : 15m
- Bois : 12m
- Verger : 4m
- Haie : 3m

Réalisée par Géophom le 27/11/2024

Légende

Projet
- éolienne

Contexte éolien
- contruite
- autorisé
- en instruction

Aires d'étude
- immédiate
- éloignée

Obstacles visuels
- végétation

Encerclement
Plus grande respiration (deg.)
360
240
120
0

Méthode de détermination des perceptions horizontales



Espace de perception de l'éolienne, égal à 15 fois sa hauteur apparente en degrés, avec un minimum de 5° et un maximum de 90°. Toutes les éoliennes dont les espaces de perception sont contigus ou superposés sont considérées comme appartenant à un même horizon occupé par des éoliennes perceptibles. Toutes les éoliennes du contexte sont prises en compte dans la limite d'une hauteur apparente de 0.5°.

Méthodologie

La carte présente l'espace de respiration maximal observé en chaque point du territoire, avec le contexte éolien global (contexte et projet). Comme le montre l'illustration ci-dessus, les espaces de perception sont calculés à partir du champ de perception horizontal de chaque éolienne. Les respirations sont les champs horizontaux qui échappent à la perception d'éoliennes selon ce principe.

Ainsi pour chaque cellule du territoire :

$$R_{cell} = Respiration = Max\ [Respiration_{(ctxg)}]$$

ctxg désigne l'ensemble des éoliennes du contexte additionné des éoliennes du projet

Seules les éoliennes perceptibles avec une hauteur apparente supérieure à 0.5° ont été prises en compte. Ainsi les éoliennes trop peu visibles du fait de la topographie et/ou de leur éloignement n'ont pas été prises en compte. Pour comparaison, 0.5° est équivalent à la visibilité totale d'une éolienne de 87m située à 10km, ou d'une haie de 2.6m située à 300m.

Les obstacles visuels proviennent de la couche "zone de végétation" de la BDTOPO de l'IGN. Les hauteurs des végétaux ont été estimées.

8.C.6 - Mesures de réduction

Les mesures ont été exposées tout au long du dossier. Il n'est pas possible de réduire l'effet cumulé de l'ensemble des projets envisagés dans ce secteur.

8.C.7 - Conclusion sur les effets cumulés

Les impacts cumulés du parc éolien de Le Ployron avec les autres projets connus restent, pour la majeure partie des thématiques (ressource en eau, risques naturels, tourisme et loisirs, contexte sonore, contexte sanitaire, sécurité des biens et des personnes), négligeables. Ils sont largement compensés par les nombreux impacts cumulés positifs comme la lutte contre le changement climatiques et la dégradation de la qualité de l'air, la production d'énergie renouvelable et les retombées économiques pour le territoire, l'industries et les entreprises locales.

Ils sont très faibles sur les sols et les activités agricoles.

Concernant le milieu naturel, AXECO conclut que les effets cumulés du projet avec les autres parcs existant, accordé et en instruction seront très faibles sur la flore et les végétations.

Compte tenu des mesures mises en place pour réduire considérablement l'impact du présent projet sur les chiroptères locaux, AXECO indique que les effets cumulés avec les autres parcs éoliens (existants, autorisés ou en instruction) seront considérés comme faibles. Les effets cumulés sont par ailleurs considérés comme très faibles sur les chiroptères avec les voies de communication et les lignes électriques.

Concernant l'avifaune migratrice, les effets cumulés sont évalués à faible par AXECO avec les autres parcs éoliens. En revanche la multiplication des parcs en zones ouvertes favorables aux stationnements, à la reproduction et à la chasse de l'avifaune constituera des effets cumulés. Les suivis spécifiques proposés se concentrant sur les périodes migratoires devront intégrer la problématique des effets cumulés au protocole et à l'analyse des stationnements. Aucun effet cumulé avec les autres parcs éoliens n'est attendu pour les oiseaux nicheurs.

AXECO indique également que des effets cumulés avec les voies de communications routière et les lignes électriques pourront exister. Là aussi, les suivis spécifiques proposés se concentrant sur les périodes migratoires devront intégrer la problématique des effets cumulés liés à ces infrastructures au protocole et à l'analyse.

Concernant l'acoustiques, l'étude réalisé par Orféa montre que le projet de parc éolien étudié de Le Ployron est prépondérant par rapport aux parcs autorisés au droit des points de calcul 1 à 7, 10 et 11. Le parc autorisé du Rollot I et II est cependant relativement important dans le paysage sonore des points 8 et 9.

Concernant le paysage, l'analyse a conclu à des effets cumulés de niveau modéré.

8.C.8 - Mesures de compensation et d'accompagnement

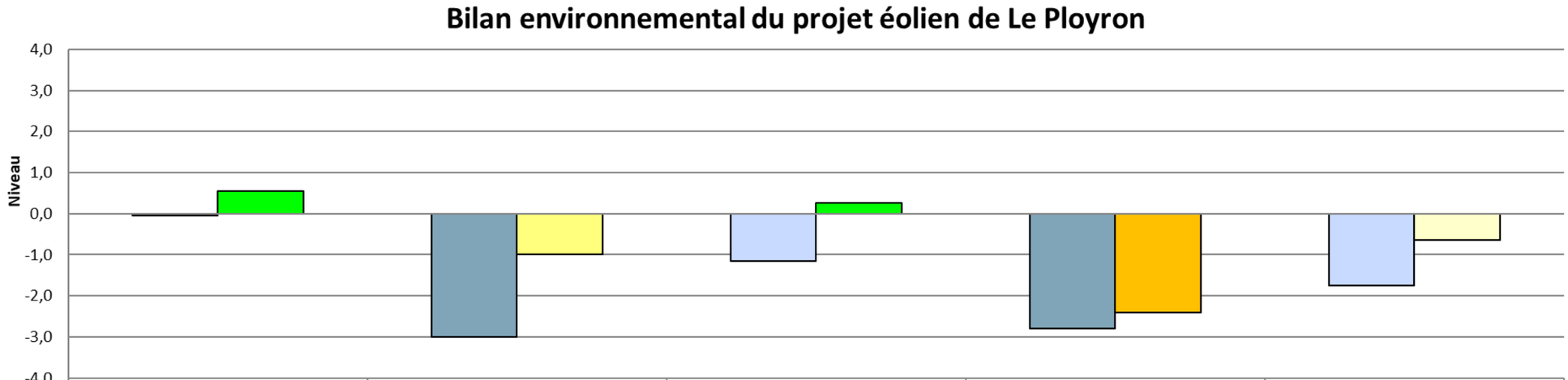
Aucune mesure compensatoire ou d'accompagnement n'est définie spécifiquement dans le cadre des impacts cumulés des projets connus du territoire, l'ensemble des mesures préconisées dans le cadre de chacun d'entre eux participent à faciliter leur intégration environnementale.

CHAPITRE 9 - CONCLUSION GENERALE: LE PROJET DE MOINDRE IMPACT ENVIRONNEMENTAL

9.A.1.a - Bilan environnemental du projet éolien de le Ployron

Le projet de moindre impact ne veut pas dire que le projet n'aura pas d'impact, mais qu'il générera des impacts non significatifs sur les enjeux présents qui pourront perdurer dans le temps et l'espace.

Le graphique suivant fait la synthèse de l'ensemble de la démarche environnementale ayant conduit la conception du projet éolien, et sa gestion sur l'ensemble de son cycle de vie, de la construction à son démantèlement 30 ans plus tard. Il témoigne de l'intérêt de la démarche ERC sur laquelle Elements s'est engagé et permet de constater que le projet proposé est bien le projet de moindre impact environnemental, le bilan global étant très faible.



	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	Environnement (tous thèmes confondus)
Moyenne des niveaux de sensibilités	-0,1	-3,0	-1,2	-2,8	-1,8
Moyenne des niveaux d'impacts	0,6	-1,0	0,3	-2,4	-0,6

Le tableau en page suivante synthétise l'ensemble de la séquence ERC mise en œuvre pour y parvenir et son coût.

Rappel du code couleur :

Sensibilités :	***Très faible***	***faible***	***Modérée***	***Forte***	***Majeure***
Impact résiduel :	***Positif***	***Très faible***	***Faible***	***Modérée***	***Fort***

9.A.1.a - Détail de l'estimation financière des mesures

Le tableau suivant expose l'ensemble des coûts pour les mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivis.

Tableau 91 : Coûts des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi

	MESURES MISES EN ŒUVRE POUR LE PROJET DE LE PLOYRON	ENJEUX VISÉS PAR LA MESURE				PRIX UNITAIRE	MONTANT TOTAL HT
		MILIEU PHYSIQUE	MILIEU NATUREL	MILIEU HUMAIN	PAYSAGE ET PATRIMOINE		
EVITER	1 : Choix de la ZIP	X	X	X	X	Coût intégré dans la conception du projet	Non estimable
	2 : Choix dans la conception du projet: limiter les emprises au stricte nécessaire	X	X		X	Coût intégré dans la conception du projet	Non estimable
	.3 : Travaux préliminaires	X	X	X	X	Coût intégré dans la conception du projet	Non estimable
	2 = E0 naturaliste: Redéfinition des caractéristiques du projet		X	X	X	Coût intégré dans la conception du projet	Non estimable
	4 Prendre en compte les réseaux et servitudes			X		Coût intégré dans le cahier des charges de l'entreprise travaux	Pas de surcoût
	5 Limiter les nuisances sonores			X		Coût intégré dans le cahier des charges de l'entreprise travaux	Pas de surcoût
	6 Choix d'une implantation limitant les effets sur le paysage			X		Coût intégré dans la conception du projet	Sans surcoût
REDUIRE	1 Aucun prélèvement d'eau dans le milieu naturel	X	X	X		Coût intégré dans le cahier des charges de l'entreprise travaux	Pas de surcoût
	2 *Réduire les effets sur la qualité de l'air: Préserver la qualité de l'air/Réduire les risques naturels*	X	X	X		Coût intégré dans le cahier des charges de l'entreprise travaux	Pas de surcoût
	3 Choix dans la conception du parc : Limiter les impacts du parc / Garantir la transparence hydraulique du parc	X	X	X		Coût intégré dans le cahier des charges de l'entreprise travaux	Pas de surcoût
	4 *Respect des normes et de la réglementation en vigueur*	X	X	X		Coût intégré dans la conception du projet	Pas de surcoût
	5 *: Réduire les risques et effets sur la qualité de l'air : Limiter les risques incendie et les effets sur la qualité de l'air*	X	X	X		Coût intégré dans la conception du projet	Non estimable
	6 Mesures de prévention contre les risques de pollutions accidentelles : mise en place d'un cahier des charges environnemental	X	X	X		Coût intégré dans le cahier des charges de l'entreprise travaux	Non estimable
	7 Proposition de mesures pour le raccordement externe	X	X	X		Coût intégré dans le coût du projet	Coût à la charge d'ENEDIS, intégré dans la quote-part versée par l'opérateur
	8 Restrictions en cas de météo menaçante	X	X	X		Coût intégré dans le cahier des charges de l'entreprise travaux	Pas de surcoût

	MESURES MISES EN ŒUVRE POUR LE PROJET DE LE PLOYRON	ENJEUX VISÉS PAR LA MESURE				PRIX UNITAIRE	MONTANT TOTAL HT
		MILIEU PHYSIQUE	MILIEU NATUREL	MILIEU HUMAIN	PAYSAGE ET PATRIMOINE		
REDUIRE	**9** = R1 naturaliste : Prévention des risques de pollution pendant le chantier		X			Coût intégré dans la conception du projet	Pas de surcoût Non estimable (kit antipollution)
	10 = *R2 naturaliste*: Prévention des risques de pollution lors des opérations de maintenance et d'entretien		X			Coût intégré dans la conception du projet	Pas de surcoût Non estimable (kit antipollution)
	11 = *R3 naturaliste*: Restriction de la période de travaux (journalière et sur l'année)		X			Coût intégré dans la conception du projet	Pas de surcoût
	12 = *R4 naturaliste*: Dispositif de limitation des nuisances envers la faune pendant le chantier		X			Coût intégré dans la conception du projet	Pas de surcoût
	13 = *R5 naturaliste*: Mise en place d'un accompagnement écologique du chantier		X			Coût estimé	3 300 € HT à17 500 € HT
	14 = *R6 naturaliste*: Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation		X			A définir	A définir
	15 *R7 naturaliste*: Dispositif de limitation des nuisances envers la faune		X			Coût intégré dans le coût du projet	Pas de surcoût
	16 *R8 naturaliste*: Dispositif anti-pénétration dans les emprises		X			Coût intégré dans le coût du projet	Pas de surcoût
	17 :*R9 naturaliste*: Adaptation des horaires d'exploitation : bridage Chiroptères		X			A définir	A définir
	18 *R10 naturaliste* : Dispositif de limitation de l'attractivité des milieux aux abords des éoliennes : Transplantation de portions de haies arbustives basses à distance des éoliennes		X			80 €/ arbuste	A définir
	19 *R11 naturaliste:* Dispositif de limitation de l'attractivité des milieux aux abords des éoliennes : Gestion des milieux attractifs pour la faune volante aux abords des éoliennes		X			A définir	A définir
	20 *R12 naturaliste* : Dispositif augmentant l'attractivité des milieux à distance des éoliennes		X			Coût estimé	1 100 € €HT +1 000€/ha/an d'indemnisation
	21 : préserver la sécurité des personnes			X		Coût estimé	1 500 € HT
	22 Préserver les voies de circulation			X		Coût intégré dans le coût du projet	Pas de surcoût
	23 préserver le cadre de vie (bridage acoustique, nuisance visuelle)			X		Coût estimé	7 000 € HT /éolienne
	24 gestion des déchets			X		Coût intégré dans le coût du projet	Pas de surcoût
	25 limiter l'accès au parc en cas de météo menaçante			X		Coût intégré dans le coût du projet	Pas de surcoût
	26 mesures de réduction paysagères: La limitation des emprises, raccord au terrain naturel, remise en état après chantier	X	X	X	X	Coût intégré dans le coût du projet	Pas de surcoût
ACCOMPAGNER	1 Choix d'entreprises locales et éoliennes au bilan carbone optimisé	X		X		Coût intégré dans le coût du projet	Pas de surcoût
	2 *A1 naturaliste* : Protection des nichées de busards		X			Coût intégré dans le coût du projet	Pas de surcoût
	3 *A1 naturaliste* : Contribution financière au déploiement d'actions prévues dans le cadre du PRAC		X			A définir	A définir

	MESURES MISES EN ŒUVRE POUR LE PROJET DE LE PLOYRON	ENJEUX VISÉS PAR LA MESURE				PRIX UNITAIRE	MONTANT TOTAL HT
		MILIEU PHYSIQUE	MILIEU NATUREL	MILIEU HUMAIN	PAYSAGE ET PATRIMOINE		
ACCOMPAGNER	4 Accompagner la commune dans des projets liés à la transition énergétique et au cadre de vie des habitants (par exemple via la mise en place de chèque énergie).		X		X	Coût estimé	10 000 € HT /an pendant 20 ans (environ 200 € HT/habitant)
ACCOMPAGNER	5 Habillage des postes de livraison				X	Coût intégré dans le coût du projet	Pas de surcoût
ACCOMPAGNER	6 Enfouissement des réseaux			X	X	Coût estimé	84 000€ HT pour l'enfouissement de 700ml de réseau
ACCOMPAGNER	7 Accompagnement des jardins des riverains à Godenvillers			X	X	Coût estimé	12 000€ HT
SUIVRE	1 Suivis de chantier	X	X	X	X	1 000 € HT/passage + rapport	11 000 € HT
SUIVRE	2 = S1 : Suivis d'activité chiroptérologique au sol		X			Coût estimé	7 800 € HT
SUIVRE	3 : S2: Suivi de la population d'oiseaux		X			Coût estimé	39 000 € HT pour 3 ans
SUIVRE	4 : S2: Suivi de la population d'oiseaux		X			Coût estimé	Suivi de mortalité: 29 010 € HT Activité en nacelle: 10 150 € HT
	Expertise écologique préalable au démantèlement		X			Coût estimé	8 900 € HT
	AUCUNE COMPENSATION NÉCESSAIRE : PROJET EOLIEN NEUTRE EN TERMES ENVIRONNEMENTAUX "ZÉRO PERTE"						
						Montant total HT	**A minima 160 760 € HT**
						TVA 20%	*32 152 €*
						Montant total TTC	192 912 € TTC

CHAPITRE 10 - SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS

10.A - CARTES

Carte 1 : le contexte éolien 20
Carte 2 : Le rayon d'affichage 22
Carte 3 : Zone d'influence visuelle 32
Carte 4 : Les aires d'étude 33
Carte 5 : l'aire d'étude intermédiaire 34
Carte 6 : La zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude immédiate 35
Carte 7 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle 36
Carte 8 : Situation administrative des aires d'étude 40
Carte 9 : Synthèse des sensibilités de l'état initial (hors VNEI) 86
Carte 10 : Les variantes 99
Carte 11 : Les variantes et la synthèse des sensibilités (hors VNEI) 100
Carte 12 : Le projet et la synthèse des sensibilités (hors VNEI) 109
Carte 13 : Le projet 111
Carte 14: Le projet (zoom) 112
Carte 15 : L'hypothèse de raccordement 118
Carte 16 : Le relief et l'hydrographie 134
Carte 17 : La carte des pentes 135
Carte 18 : Le contexte géologique 137
Carte 19 : Contexte hydrographique et eaux souterraines 141
Carte 20 : Les risques naturels 152
Carte 21 : Synthèse des sensibilités du milieu physique 164
Carte 22 : Le projet et la synthèse des sensibilités du milieu physique 165
Carte 23 : Les inventaires et protections du milieu naturel dans un rayon de 15 km autour de la ZIP 197
Carte 24 : L'occupation du sol 198
Carte 25 : Le réseau Natura 2000 dans un rayon de 30 km autour de la ZIP 203
Carte 26 : Les espaces naturels sensibles au niveau de la ZIP 209
Carte 27 : Les continuités écologiques régionales en Hauts-de-France 284
Carte 28 : Rappel des aires d'étude du projet éolien Le Ployron 345
Carte 29 : L'urbanisme 351
Carte 30 : Les réseaux et servitudes 354
Carte 31 : Les radars 356
Carte 32 : Le contexte aéroanautique – carte OACI VFR 2018 357
Carte 33 : Les voies de communication 361
Carte 34 : Le bâti et les zones habitées 368
Carte 35 : L'occupation agricole du sol 394
Carte 36 : L'occupation forestière des sols 401
Carte 37 : le contexte éolien 405
Carte 38 : Reconnaissance et attrait du territoire 412
Carte 39 : Sites mémoriels des deux Grandes Guerres 413
Carte 40 : Synthèse des sensibilités du milieu humain 422
Carte 41 : Le projet et la synthèse des sensibilités du milieu humain 423
Carte 43 : Le socle du paysage 468
Carte 44 : L'occupation du sol 470
Carte 45 : les unités paysagères 473
Carte 46 : Les perceptions 475
Carte 47 : Reconnaissance et attraits du territoire 477
Carte 48 : le patrimoine protégé 481
Carte 49 : Sites mémoriels attachés aux Guerres Mondiales 485
Carte 50 : Structure paysagère 488
Carte 51 : Infrastructures et perceptions 495
Carte 52 : La reconnaissance et les attraits touristiques 498
Carte 53 : Les sensibilités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée 501
Carte 54 : Les sensibilités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire 502

10.B - FIGURES

Figure 1 : Les composants d'un parc éolien 16
Figure 2 : Les composants d'une éolienne 17
Figure 3 : Fonctionnement de l'éolienne (source : Poitou-magazine.com) 17
Figure 4 : Évolution de la puissance éolienne installée dans le monde, en Europe, et en France depuis 2006 18
Figure 5 : Synthèse de l'énergie produite dans la région Hauts-de-France (Source : RTE, 2021) 18
Figure 6 : Implantation du tissu éolien dans la région Hauts-de-France fin 2020 (Source : Extrait de l'observatoire éolien 2021, FEE) 21
Figure 7 : Procédure et acteurs de l'autorisation environnementale (@ Corieaulys, 2025) 24
Figure 9 : Aires d'études pour un projet éolien terrestre (échelle non représentative) 30
Figure 10 : Localisation et délimitation des périmètres d'étude du volet écologique (AXECO) 38
Figure 11 : Localisation et délimitation de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude immédiate (AXECO) 38
Figure 12 : Situation de la ZIP dans la Région Hauts de France (© Brad Pict – stock.adobe.com) 39

Figure 13 : Schématisation de la séquence « Éviter, Réduire et Compenser » déclinée dans l'étude d'impact sur l'environnement (© Corieaulys, 2023) *47*

Figure 14 : Composition du dossier par grands thèmes *48*

Figure 15 : Période d'échantillonnage vis-à-vis de la chronologie approximative de l'activité des larves et des imagos des principaux ordres d'Insectes présentant des espèces patrimoniales (AXECO) *51*

Figure 16 : Répartition des visites par rapport à la chronologie d'activité et de reproduction des Amphibiens présents en Picardie (AXECO) *52*

Figure 17 : Chronologie approximative de l'activité et de la reproduction des Reptiles présents en Picardie (AXECO) *53*

Figure 18 : Conditions météorologiques des visites d'inventaire des Reptiles *54*

Figure 19 : Localisation des parcours cumulés de prospection lors des recherches de gîtes (AXECO) *55*

Figure 20 : Chronologie d'intervention et cycle biologique des Chiroptères (AXECO) *55*

Figure 21 : Localisation des points d'écoute de 5 minutes lors des prospections de printemps (AXECO) *57*

Figure 22 : Localisation des points d'écoute de 5 minutes lors des prospections d'été (AXECO) *57*

Figure 23 : Localisation des points d'écoute de 5 minutes lors des prospections d'automne *57*

Figure 24 : Localisation des points d'écoute de 5 minutes à répéter à chaque session (AXECO) *58*

Figure 25 : Localisation des points d'écoute fixes longs lors des prospections de printemps (AXECO) *58*

Figure 26 : Localisation des points d'écoute fixes longs lors des prospections d'été (AXECO) *59*

Figure 27 : Localisation des points d'écoute fixes longs lors des prospections d'automne (AXECO) *59*

Figure 28 : Chronologie de l'activité des Chiroptères et période d'enregistrement en altitude (AXECO) *59*

Figure 29 : Localisation du mât de mesures servant de support aux dispositifs d'écoute en continu (AXECO° *60*

Figure 30 : Coefficients de détectabilité des espèces de Chiroptères français (Source : BARATAUD, 2015-2019) *62*

Figure 31 : Étude ornithologique/période d'observation des espèces sédentaires, des espèces nicheuses, des espèces migratrices et des espèces hivernantes (AXECO) *63*

Figure 32 : Localisation des points fixes et des itinéraires de prospection mis en place pour le suivi des migrateurs prénuptiaux 2022 (AXECO) *65*

Figure 33 : Localisation des points fixes et des itinéraires de prospection mis en place pour le suivi des migrateurs postnuptiaux 2022 ..... *65*

Figure 34 : Niveaux d'activité vocale des nicheurs précoces et tardifs en période de reproduction (Source : BLONDEL, 1975) *65*

Figure 35 : Pics d'activité vocale journaliers chez les Oiseaux au mois de juin (Source : BLONDEL, 1975) *65*

Figure 36 : Localisation des points d'écoute, des transects et des points fixes d'observation de l'avifaune en période de reproduction 2022 (AXECO) *67*

Figure 37 : Localisation des parcours de prospection réalisés en périodes hivernales 2021/2022 et 2022/2023 (AXECO) *67*

Figure 38 : Localisation des points de mesures acoustiques (Orféa) *69*

Figure 39 : Calcul de la vitesse de vent standardisée (Source : Guide éolien 2017 édité par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer) *70*

Figure 40 : carte des sensibilités environnementales du département de l'Oise par rapport à la ZIP *78*

Figure 41 : carte des sensibilités environnementales à l'échelle de la CC du Plateau Picard *78*

Figure 42 : carte des sensibilités techniques à l'échelle de la CC du Plateau Picard *79*

Figure 43 : Prise en compte des enjeux chiroptérologiques lors des différents scénarios (AXECO) *101*

Figure 44 : Prise en compte des enjeux avifaunistiques en période de reproduction vis-à-vis des différents scénarios d'implantation (AXECO) *102*

Figure 45 : Prise en compte des enjeux migratoires (migration active) vis-à-vis des différents scénarios d'implantation (AXECO) *103*

Figure 46 : Prise en compte des enjeux d'espèces en stationnement vis-à-vis des différents scénarios d'implantation (AXECO) *104*

Figure 47 : Le cycle de vie d'un parc éolien *113*

Figure 48 : Vue d'ensemble de l'itinéraire des grandes longueurs *114*

Figure 49 : Vue d'ensemble de l'itinéraire des grandes hauteurs *114*

Figure 50 : Schéma théorique de la structure des accès *115*

Figure 51 : Schéma de principe des étapes de construction d'une fondation d'éolienne terrestre (Source : Extrait du journal de l'éolien – Hors-série « les rumeurs de l'éolien » - juillet-août 2019) *116*

Figure 52 : Plan d'ensemble du poste de livraison *117*

Figure 53 : Schéma de principe de raccordement au réseau électrique de distribution d'électricité *117*

Figure 54 : Etat des lieux des filières de recyclage pour les principaux matériaux de l'éolienne *122*

Figure 55 : Les étapes du cycle de vie d'une éolienne (Source : Observatoire de l'éolien 2021) *123*

Figure 56 : Gisement éolien de la Picardie *126*

Figure 57 : Fiche climatologique de la station de Margny-les-Compiègne (60) (Source : Météo France) *127*

Figure 58 : situation du mât de mesure de vent *128*

Figure 59 : Rose des vents obtenue sur le site pour l'ensemble des données récoltées *128*

Figure 60 : Evolution de la température moyenne annuelle mondiale de 1850 à 2019 (Source : CGDD, 2021) *128*

Figure 61 : Evolution de la température moyenne annuelle en France Métropolitaine depuis 1900 ..... *129*

Figure 62 : L'effet de serre naturel et ses perturbations par les activités humaines – Flux d'énergie actuels en Watt/m² (Source : CGDD, 2021) *129*

Figure 63 : Impacts de l'augmentation de la température sur les systèmes terrestres naturels et humains (Source : CGDD, 2021) *130*

Figure 64 : conséquences du réchauffement climatique pour la France : *130*

Figure 65 : Du réchauffement climatique aux changements globaux *130*

Figure 66 : Chiffres clés du changement climatique en France *132*

Figure 67 : Le relief et l'hydrographie de l'Oise (Source : Géoportail, Wikipédia) *133*

Figure 68 : Carte géologique simplifiée de l'Oise *136*

Figure 69 : Extrait de la carte des sols (Source : Géoportail) *138*

Figure 70 : Lithologie à proximité de la ZIP (source : BRGM) *139*

Figure 71 : Objectifs spécifiques du SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers (Source : AGE Somme aval et Cours d'eau côtiers – Scénarii alternatifs et Stratégie – 2017) *142*

Figure 72 : Graphique présentant l'écoulement mensuel naturel moyen de l'Avre depuis 1968 (Source : Hydro.eaufrance) *144*

Figure 73 : La qualité écologique de la rivière des Trois Doms (Source : Agences de l'eau) *145*

Figure 74 : Evaluation de l'état chimique (source SDAGE Aroits-Picardie) *146*

Figure 75 : Volumes moyens annuels prélevés dans la masse d'eau FRAG012 en 2013 (en m³) *146*

Figure 76 : Cartographie des captages prioritaires et des zones à enjeu eau potable du bassin Artois-Picardie. *147*

Figure 77 : Aire d'alimentation du captage d'Ayencourt *147*

Figure 78 : La notion de risque majeur *150*

Figure 79 : Nombre de cavité par communes (Source : DDRM de l'Oise)..... 153
Figure 80 : Le risque inondation sur le bassin Artois-Picardie..... 156
Figure 81 : Les 7 axes thématiques du PAPI de la Somme..... 157
***Figure 82 : Densité de foudroiement par département en France (Source : Citel)**..... 158*
Figure 83 : Statistiques du foudroiement sur la commune de Le Ployron (Source : Météorage)..... 159
Figure 84 : Répartition des orages par mois (à gauche) et par saison (à droite) sur la période 2012-2021..... 159
Figure 85 : Exemple de passage de câble par encorbellement A gauche : Installation de goulotte pour passage de câbles (Source : Nogues) - A droite : Passage du réseau électrique dans des tubes acier (Source : 2cordesacordes)..... 172
Figure 86 : Modification du vent au passage d'une éolienne..... 173
Figure 87 : Comparaison de la filière éolienne terrestre et du mix vis-à-vis des impacts sur les sols, l'eau et l'air (Valeurs relatives pour 1 kWh d'électricité produite)..... 174
Figure 88 : Cycle de vie du parc éolien (Source : Corieaulys)..... 175
Figure 89 : Cycle de vie d'une installation éolienne..... 175
Figure 90 : Indicateur du cycle de vie pour un parc éolien terrestre (ADEME, 2015)..... 175
Figure 91 : A gauche : Cycle global du carbone par an (en Giga tonnes), à droite : Stock de carbone dans le sol par hectare, sur l'horizon 0-30 cm, en fonction du type d'occupation du sol..... 176
Figure 92 : Production d'électricité française par filière en 2023..... 177
Figure 93 : Evolution du parc électrique français en 2023 (RTE)..... 177
Figure 94 : Extrait de la base carbone ADEME 2021..... 178
Figure 95 : Empreinte carbone des différentes technologies de production d'électricité d'après les données du GIEC et de l'ADEME..... 178
Figure 96 : Elément de réflexion : à quoi correspond une tonne de CO2 dans la vie de tous les jours..... 180
Figure 97 : Elément de réflexion : équivalence de 2 tonnes de CO2 (Source: twomorrow_project)..... 181
Figure 98 : Le projet et le contexte hydrographique et les eaux souterraines..... 185
Figure 99 : Bilan des impacts du projet sur le milieu physique par rapport à la sensibilité initiale..... 194
Figure 100 : Chaine d'impacts sur l'eau..... 195
Figure 101 : Nombre d'individus retrouvés sous les éoliennes en France – suivi de mortalité entre 1997 et 2015..... 196
Figure 102 : Mortalité par éolienne connue au 19 décembre 2015 (Source : EUROBATS, 2015)..... 196
Figure 103 : Fonctionnement du classement dans le réseau Natura 2000..... 204
Figure 104 : Aire de répartition de Lathyrus tuberosus..... 210
Figure 105 : Lathyrus tuberosus..... 210
Figure 106 : Aire de répartition de Cyanus segetum..... 211
Figure 107 : Cyanus segetum..... 211
Figure 108 : Localisation des espèces végétales patrimoniales..... 211
Figure 109 : Localisation de l'espèce exotique envahissante avérée au niveau régional..... 212
Figure 110 : Cartographie des milieux et végétations de la ZIP (partie Nord) (AXECO)..... 213
Figure 111 : Cartographie des milieux et végétations de la ZIP (partie Sud) (AXECO)..... 214
Figure 112 : Culture de pomme de terre à gauche, Culture de betterave à droite (AXECO)..... 215
Figure 113 : Haie basse régulièrement entretenue à gauche, Haie arbustive en bord de chemin à droite (AXECO)..... 217
Figure 114 : Hiérarchisation des intérêts floristiques de la ZIP (partie Nord) (AXECO)..... 221
Figure 115 : Hiérarchisation des intérêts floristiques de la ZIP (partie Sud) (AXECO)..... 222
Figure 116 : Identification et localisation des différentes typologies de haies présentes dans l'AEI (AXECO)..... 223
Figure 117 : Localisation des espèces patrimoniales d'Insectes observées lors des relevés 2022 au sein de l'AEI (AXECO)..... 228
Figure 118 : Synthèse des enjeux pour les Insectes sur la ZIP, l'AEI et leur périphérie immédiate (AXECO)..... 230
Figure 119 : Synthèse des enjeux pour les Amphibiens en période de reproduction sur la ZIP, l'AEI et leur périphérie immédiate (AXECO)..... 232
Figure 120 : Synthèse des enjeux pour les Amphibiens en période de transit/hivernage/estivage sur la ZIP, l'AEI et leur périphérie immédiate..... 233
Figure 121 : Localisation des Reptiles contactés en 2022 au sein de l'AEI (AXECO)..... 235
Figure 122 : Synthèse des enjeux pour les Reptiles sur la ZIP, l'AEI et leur périphérie immédiate (AXECO)..... 236
Figure 123 : Localisation des espèces patrimoniales et des espèces protégées de Mammifères terrestres non volants contactées en 2022 au sein de l'AEI (AXECO)..... 237
Figure 124 : Synthèse des enjeux pour les Mammifères terrestres non volants sur la ZIP, l'AEI et leur périphérie immédiate (AXECO)..... 238
Figure 125 : Principaux habitats présents au sein de l'AEI..... 239
Figure 126 : Exemple de bâtis présents au sein de la ZIP et de l'AEI (AXECO)..... 240
Figure 127 : Localisation des milieux favorables à l'installation de gîtes ou de territoires de chasse (AXECO)..... 240
Figure 128 : Potentialités de gîtes au sein de l'AEI (AXECO)..... 241
Figure 129 : Proportion des espèces et complexes d'espèces identifiés lors des points d'écoute de 5 mn (Données brutes) (AXECO)..... 241
Figure 130 : Répartition de l'activité chiroptérologique détectée lors des points d'écoute de 5 minutes (Données brutes) (AXECO)..... 241
Figure 131 : Répartition par milieu de l'activité détectée lors des points d'écoute de 5 minutes (Données coefficientées)..... 242
Figure 132 : Proportion des espèces et complexes d'espèces identifiés lors des points d'écoute fixes longs..... 243
Figure 133 : Répartition par milieu de l'activité détectée lors des points d'écoute fixes longs..... 243
Figure 134 : Proportion des espèces identifiées à 30 mètres en milieu ouvert cultivé (Données brutes)..... 244
Figure 135 : Répartition de l'activité chiroptérologique détectée à 30 mètres en milieu ouvert cultivé (Données brutes)..... 244
Figure 136 : Répartition mensuelle du nombre de contacts par espèce détectée à 30 mètres en milieu ouvert cultivé (Données coefficientées)..... 244
Figure 137 : Répartition des contacts selon la température instantanée à 30 mètres (Données brutes)..... 245
Figure 138 : Répartition des contacts selon la vitesse de vent instantanée à 30 mètres (Données brutes)..... 245
Figure 139 : Orientation du vent lors des contacts obtenus à 30 mètres en milieu ouvert cultivé (Données brutes)..... 245
Figure 140 : Proportion des espèces et complexes d'espèces identifiés à 5 mètres en milieu ouvert cultivé (Données brutes)..... 246
Figure 141 : Répartition de l'activité chiroptérologique détectée à 5 mètres en milieu ouvert cultivé (Données brutes)..... 246
Figure 142 : Nombre d'espèces contactées par point d'écoute de 5 minutes et par point d'écoute fixe long (AXECO)..... 247
Figure 143 : Nombre de contacts par point d'écoute de 5 minutes et par point d'écoute fixe long (AXECO)..... 248
Figure 144 : Comparaison des proportions des espèces observées à 5 et à 30 mètres lors des nuits positives communes (Données brutes)..... 251
Figure 145 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques au sein de la ZIP, de l'AEI et de leur périphérie immédiate (AXECO)..... 254

Figure 146 : Espèces patrimoniales remarquables observées en migration active au sein de l'AER en période de migration postnuptiale 2022 (AXECO) 257

Figure 147 : es non patrimoniales observées en migration active au sein de l'AER en période de migration postnuptiale 2022 (AXECO) 258

Figure 148 : Flux migratoires observés au sein de l'AER et de sa périphérie en période de migration postnuptiale 2022 (AXECO) 259

Figure 149 : Espèces en migration active observées au sein de l'AER et de sa périphérie en période de migration prénuptiale 2022 (AXECO 260

Figure 150 : Principaux stationnements (espèces patrimoniales et espèces non patrimoniales avec des groupes de plus de 10 individus) observés au sein de l'AER et de sa périphérie immédiate en période de migration postnuptiale 2022 (AXECO) 261

Figure 151 : Principaux stationnements (espèces patrimoniales et espèces non patrimoniales avec des groupes de plus de 10 individus) observés au sein de l'AER et de sa périphérie immédiate en période de migration prénuptiale 2022 (AXECO) 262

Figure 152 : Synthèse des enjeux avifaunistiques en migration active (AXECO) 264

Figure 153 : Localisation des espèces d'Oiseaux patrimoniales observées posées et des principaux stationnements (supérieurs à 10 individus, toutes espèces confondues) en périodes hivernales 2021-2022 et 2022-2023 sur la ZIP et l'AEI (AXECO) 265

Figure 154 : Synthèse des enjeux avifaunistiques en stationnement en période internuptiale (AXECO) 266

Figure 155 : Répartition des espèces observées au sein des cortèges identifiés durant la période de nidification 2022..... 267

Figure 156 : Localisation des individus d'espèces patrimoniales nicheuses (chant, cri, posé) au sein de la ZIP, de l'AEI et de l'AER lors de la saison de reproduction 2022 (AXECO) 275

Figure 157 : Localisation des individus de busards nicheurs (zones de reproduction, territoires de chasse) au sein de la zone d'implantation potentielle, de l'AEI et de l'AER lors de la saison de reproduction 2022 (AXECO) 276

Figure 158 : Localisation des individus d'espèces patrimoniales nicheuses (chasse, vol local, hors busards) au sein de la zone d'implantation potentielle et de l'AEI lors de la saison de reproduction 2022 277

Figure 159 : Richesse spécifique avifaunistique au sein de la ZIP et de l'AEI (et sa périphérie immédiate) (AXECO) 278

Figure 160 : Synthèse des enjeux avifaunistiques locaux en période de reproduction (AXECO) 279

Figure 161 : Rapport entre biodiversité et paysage (© Corieaulys - Diagnostic préalable au SRCE de la région Auvergne). .. 281

Figure 162 : Exemple de réseau écologique 285

Figure 163 : Les sous-trames de la TVB (Source : INPN) 285

Figure 164 : Localisation des structures à implanter par rapport aux habitats 308

Figure 165 : Localisation des structures à implanter par rapport aux intérêts floristiques dans le secteur d'emprise des travaux 308

Figure 166 : Situation du projet par rapport à la synthèse des enjeux pour les Insectes 310

Figure 167 : Situation du projet par rapport à la synthèse des enjeux batrachologiques en période de reproduction 311

Figure 168 : Situation du projet par rapport à la synthèse des enjeux batrachologiques en période de transit/estivage/hivernage 311

Figure 169 : Situation du projet par rapport à la synthèse des enjeux batrachologiques en période de transit/estivage/hivernage 312

Figure 170 : Situation du projet par rapport à la synthèse des enjeux mammalogiques (hors Chiroptères) 313

Figure 171 : Localisation de l'ensemble des aménagements vis-à-vis des potentialités de gîtes pour les Chiroptères 316

Figure 172 : Localisation des contacts avec les espèces de Chiroptères à sensibilité forte à très forte à l'éolien au sein de l'AEI 317

Figure 173 : Le projet vis-à-vis des enjeux d'habitats pour les chiroptères 318

Figure 174 : Situation du projet par rapport à la synthèse de la richesse spécifique avifaunistique locale en période de reproduction 327

Figure 175 : Situation du projet par rapport à la synthèse des enjeux avifaunistiques locaux en période de reproduction.....328

Figure 176 : Situation du projet par rapport à la synthèse des sensibilités avifaunistiques locales en période de reproduction 328

Figure 177 : Situation du projet par rapport à la synthèse des enjeux avifaunistiques locaux lors de la migration active 329

Figure 178 : Situation du projet par rapport à la synthèse des enjeux avifaunistiques en termes de stationnements.....329

Figure 179 : Articulation entre les dispositifs réglementaires et outils de planification et documents d'urbanisme au sujet de la politique climat-air-énergie (Source : https://www.territoires-climat.ademe.fr/) 346

Figure 180 : Historiques et objectifs concernant la part d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie (Source : SRADDET Hauts-de-France).....346

Figure 181 : Scénario de développement des EnR&R sur le territoire du Pôle Métropolitain du Grand Amiénois.....348

Figure 182 : Synthèse des potentiels de développement des ENR&R 348

Figure 183 : stratégie énergétique et balance énergétique 348

Figure 184 : Origine des désordres (source : DDT de l'Oise).....358

Figure 185 : Modalité d'application du règlement (source : DDT de l'Oise) 358

Figure 186 : Taux de variation annuel moyen de population des pôles et couronnes des aires d'attraction des villes entre 2013 et 2019 (source INSEE 2021) 362

Figure 187 : Évolution de la population sur les communes accueillant l'aire d'étude immédiate entre 1968 et 2019 (Source : INSEE, 2022).....363

Figure 188 : Évolution de la population des intercommunalités dont une partie du territoire se situe à moins de 6 km de la ZIP 364

Figure 189 : Évolution de la structure de la population des communes concernées par l'AEi (en %) 365

Figure 190 : Evolution du nombre de logements sur les communes concernées par l'AEi (Source : INSEE, 2022).....365

Figure 191 : Evolution du nombre de logements sur les intercommunalités à moins de 6 km de la ZIP.....366

Figure 192 : Caractéristiques du logement sur le territoire en 2019 (Source : INSEE, 2022).....366

Figure 193 : Addition en décibel de deux niveaux sonores (Source : hearingprotech.com) 369

Figure 194 : Positionnement du bruit des éoliennes sur une échelle des bruits courants de la vie 370

Figure 195 : Extrait du résumé d'orientation des lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement dans la région européenne (OMS, 2018) 370

Figure 196 : Perception du son en fonction de la fréquence et de l'intensité 374

Figure 197 : Pondération A et pondération G 375

Figure 198 : Seuils de perception vibrotactile 375

Figure 199 : Comparaison d'exposition aux infrasons 376

Figure 200 : Les composants de la pollution de l'air et l'influence de la météo (source : Atmo Auvergne Rhône-Alpes) 380

Figure 201 : Effets de la pollution de l'air sur la santé et l'environnement (source : Atmo Auvergne Rhône-Alpes).....380

Figure 202 : Évolution des concentrations de polluants (en %) entre 2010 et 2020 .....381*

Figure 203 : L'évolution des concentrations moyennes annuelles des polluants mesurés en conditions de fond (Source : ATMO Hauts-de-France) 381

Figure 204 : Evolution du nombre de jour d'épisode de pollution dans l'Oise (source : ATMO Hauts-de-France).....382

Figure 205 : Episodes de pollution en Hauts-de-France en 2020 (source : ATMO Hauts-de-France).....382

Figure 206 : Répartition de l'Ambroisie dans la région Hauts-de-France (Source : FREDON France, 2021)..... 384

Figure 207 : Illustration du phénomène d'ombre stroboscopique et masquage périodique du soleil par les pales en rotation (source : ADEME)..... 385

Figure 208 : Comparaison entre champs électriques (en V/m) et champs magnétiques..... 388

Figure 209 : Valeurs de champs magnétiques produits par des équipements en milieu professionnel 389

Figure 210 : Vue de nuit des aires d'études..... 390

Figure 211 : Les nouvelles zones d'emploi 2020..... 392

Figure 212 : Situation économique des entreprises de l'Oise au 3ème trimestre 2019 392

Figure 213 : Situation économique des entreprises du territoire d'Amiens-Picardie au 3ème trimestre 2019..... 393

Figure 214 : La ferme Hauts-de-France (Agreste, décembre 2021)..... 395

Figure 215 : Évolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne en Hauts-de-France 396

Figure 216 : L'agriculture dans le département de l'Oise (Agreste, décembre 2021) 397

Figure 217 : L'agriculture dans le département de la Somme (Agreste, décembre 2021) 398

Figure 218 : Les forêts dans l'Oise..... 400

Figure 219 : Consommation d'énergie primaire de la France en 2022 par énergie en TWh) (Source : SDES, Bilan énergétique de la France, édition 2023)..... 406

Figure 220: Diagramme de Sankey : Ensemble des énergies - bilan énergétique de la France en TWh, en 2022 (données non corrigées des variations climatiques) (Source : SDES, Bilan énergétique de la France, édition 2023) 406

Figure 221 : Importations de pétrole brut par origine 407

Figure 222 : Importations de gaz naturel par pays d'origine (source : SDES, Bilan énergétique de la France, édition 2023) .. 407

Figure 223 : Importation de charbon par pays d'origine et production primaire française (source : SDES, Bilan énergétiques de la France, édition 2023)..... 408

Figure 224 : Bilan de la consommation finale d'énergie par type d'énergie en Hauts-de-France entre 2008 et 2020 (détails des chiffres de 2020 en légende) 408

Figure 225 : Evolution de la production totale d'énergie renouvelable en Hauts-de-France entre 2010 et 2020 (détails des chiffres de 2020 en légende) 409

Figure 226 : Evolution de la puissance du parc éolien en Hauts-de-France entre 2010 et 2023 409

Figure 227 : Extrait de la carte des unités de méthanisation de la région Hauts-de-France (état des lieux à mars 2022) (source : Chambre d'Agriculture des Hauts-de-France) 410

Figure 228 : Résultats de la perception de l'éolien en France (Source : étude de Harris Interactive, 2019)..... 424

Figure 229 : Résultats de la perception de l'éolien en France (Source : étude de Harris Interactive, 2021)..... 424

Figure 230 : Principaux résultats de l'enquête d'opinion européenne en 2022 425

Figure 231 : Exemple de panneau d'information « chantier interdit au public » (© Corieaulys, autre chantier de parc éolien) 427

Figure 232 : Eolienne avec détecteur de mouvement, restant allumé par le passage répété des chauves-souris..... 429

Figure 233 : Le projet et le bâti et les zones habitées..... 433

Figure 234 : Le projet, les réseaux et les servitudes 436

Figure 235 : Vue d'un parc éolien de nuit à 6 km dans un environnement urbanisé 440

Figure 236 : Extrait de Actu environnement du 6 juillet 2011 « Éolien : réduire les nuisances du balisage lumineux pour améliorer l'acceptabilité des parcs »..... 441

Figure 237 : Article sur la signalisation intelligente des éoliennes..... 441

Figure 238 : Evolution du coût de l'éolien (Source : ADEME, 2019) 446

Figure 239 : Comparaisons du coût de production d'électricité par technologie en France (Source : FFE, 2024).....446

Figure 240 : Bilan économique de la filière éolienne.....447

Figure 241 : Répartition des factures d'électricité pour le contribuable 447

Figure 242 : Coût de l'éolien pour la collectivité 447

Figure 243 : Les flux du CAS transition énergétique.....448

Figure 244 : Le réseau électrique français.....448

Figure 245 : Les bénéfices multiples du marché éolien (Source : France renouvelables, 2024) 449

Figure 246 : L'éolien, une source de revenus pour l'Etat (Source : France renouvelables, 2024).....449

Figure 247 : Extrait de l'étude de l'ADEME, 2022 451

Figure 248 : La place de l'éolien dans le mix énergétique français (Source : France renouvelables, 2024) 452

Figure 249 : L'éolien, une filière porteuse d'emplois (Source : France renouvelables, 2024).....453

Figure 250 : Emplois éolien en 2023 (Source : France renouvelables, 2024).....453

Figure 251 : Dynamique de l'emploi éolien (Source : France renouvelables, 2024).....453

Figure 252 : L'industrie française (Source : France renouvelables, 2024) 453

Figure 253 : Les formations de l'éolien (FEE, 2021) 454

Figure 254 : Les formations à l'éolien (répartition et exemples de parcours) (Extrait de l'observatoire de l'éolien 2024) 454

Figure 255 : Bilan des impacts du projet sur le milieu humain et le contexte sanitaire par rapport à la sensibilité initiale 465

Figure 256 : L'éolien, une source d'énergie vertueuse pour la société (Source : France renouvelables, 2024).....466

Figure 257 : Impact sur les bourgs et les hameaux.....515

Figure 258 : Impacts sur les voies de circulation.....517

Figure 259 : Impacts sur le patrimoine protégé de l'aire d'étude intermédiaire 520

Figure 260 : Impact sur les sites mémoriels attachés aux Guerres Mondiales.....523

Figure 261 : Bilan des impacts du projet sur le milieu humain et le contexte sanitaire par rapport à la sensibilité initiale 529

Figure 262 : localisation des photomontages 531

10.C - PHOTOS

Photo 1 : La ZIP vue depuis la RD 995 au sud 31
Photo 2 : La partie nord de la ZIP vue depuis Rubescourt au nord 31
Photo 2 : Chantier éolien à Aumelas (Hérault) 113
Photo 3 : Une fondation terminée (© Corieaulys) 116
Photo 4 : Trancheuse en action pour le raccordement d'un parc éolien (© Corieaulys) 117
Photo 5 : Le chantier du parc éolien d'Ally-Mercœur (43) 119
Photo 6 : Montage d'un mât 119
Photo 7: Exemple de stockage de carburant sur bac de rétention 119
Photo 7 : La Cressonnière au nord de Rubescourt et ses zones humides associées (source : google maps) 143
Photo 8 : La rivière des Trois Doms à Domfront (source : google maps) 143
Photo 8 : Mesure de prévention de pollution par le béton (protection par géotextile pour le nettoyage des goulottes des camions toupie) 170
Photo 9 : Exemple de local fermé contenant des produits sur système de rétention 170
Photo 9 : La RD 152 au nord de Tricot en direction du Ployron 359
Photo 10 : La RD45 à l'est du Ployron traversant la ZIP 359
Photo 11 : La RD595 au sud de la ZIP en direction de Courcelles-Epayelles 359
Photo 12 : La ferme du Vieux Moulin au nord du Ployron 367
Photo 13 : Le Ployron depuis le sud 367
Photo 14 : Le Frestoy-Vaux depuis le sud par le RD45 367
Photo 15 : Méthaniseur à Montdidier 410
Photo 16 : La nécropole de Roye 411
Photo 17 : L'ancienne abbaye de Saint-Martin-Aux-Bois 411

10.D - TABLEAUX

Tableau 1 : Les crises mises en avant par la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables 22
Tableau 2 : Coordonnées, fonction et références des auteurs ayant concouru à l'étude d'impact 27
Tableau 3 : Grille de traduction des enjeux en niveau de sensibilité vis-à-vis d'un projet éolien et échelle de sensibilité correspondante 44
Tableau 4 : Grille d'évaluation des impacts du projet éolien en fonction du niveau de sensibilité et du niveau d'effet réel 45
Tableau 5 : Conditions météorologiques des visites d'inventaire des Insectes 51
Tableau 6 : Conditions météorologiques des visites d'inventaire des Amphibiens (AXECO) 53
Tableau 7 : Détails des prospections de terrain au sol 56
Tableau 8 : Échantillonnage pour les points d'écoute de 5 minutes 56
Tableau 9 : Échantillonnage pour les points d'écoute fixes longs 58
Tableau 10 : Conditions météorologiques lors des prospections nocturnes consacrées aux Chiroptères 60
Tableau 11 : Chronologie des visites spécifiques avifaune 63
Tableau 12 : Chronologie et durées effectives des observations en période migratoire 64
Tableau 13 : Chronologie et durées effectives des observations en période de nidification 66
Tableau 14 : Chronologie et durées effectives des observations en période d'hivernage 67
Tableau 15 : Conditions météorologiques lors des visites en période migratoire 68
Tableau 16 : Conditions météorologiques lors des visites en période de nidification 68
Tableau 17 : Conditions météorologiques des suivis de l'avifaune en période d'hivernage 68
Tableau 18 : Emplacement des points de mesures (Orféa) 69
Tableau 19 : Liste des appareils de mesure acoustique utilisés (Orféa) 70
Tableau 20 : Gabarits des machines envisagées pour le projet éolien de Le Ployron 110
Tableau 21 : Coordonnées des installations 110
Tableau 22 : Synthèse des emprises du projet éolien de Le Ployron 110
Tableau 23 : Les UTS composant l'UCS 62 (Source : GIS Sol) 138
Tableau 24 : Grandes orientations du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 140
Tableau 25 : Grandes orientations du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 140
Tableau 26 : Ecoulements mensuels (naturels) de l'Arve – données calculées du 01/10/1968 au 01/09/2022. 144
Tableau 27 : Evolution de la qualité de l'eau au niveau de la station de mesure sur la Rivières des Trois Doms (Source : Agences de l'eau Artois-Picardie) 145
Tableau 28 : Types de risques majeurs 150
Tableau 29 : Les risques naturels recensés sur les communes de l'AEi 150
Tableau 30 : Recensement des cavités sur les communes de l'AEi 153
Tableau 31 : Différents types d'inondation en milieu rural 155
Tableau 32 : Extrait des mesures préconisées par l'ANSES dans la saisine n2010-SA-0047 (souligné en rouge, les mesures mises en œuvre dans le cadre de ce projet) 171
Tableau 33 : PRG des principaux gaz (Source : ADEME) 174
Tableau 34 : Perte de stock de carbone 176
Tableau 35 : perte de stockage de CO_2 par la végétation sur la durée de vie du parc éolien 177
Tableau 36 : Empreinte carbone des différentes filières de production électrique (à production équivalente) 179
Tableau 37 : Différence d'émission de CO_2 du parc éolien de Le Ployron, à production équivalente, par rapport aux différentes sources de production 179
Tableau 38 : Différence d'émission de CO_2 entre le parc éolien de Le Ployron et les différentes sources de production en prenant en compte la perte de stockage de carbone par la végétation 179
Tableau 39 : Positionnement du projet vis-à-vis des enjeux du SDAGE 186
Tableau 40 : Positionnement du projet vis-à-vis des enjeux du SAGE Somme aval et cours d'eau côtiers 186
Tableau 41 : Les ZNIEFF présentes à 15 km de la ZIP du projet éolien (Source : INPN) 200
Tableau 42 : de la légende de la cartographie des intérêts floristiques (AXECO) 220
Tableau 43 : Espèces d'Odonates observées au sein de la ZIP et de l'AEI en 2022 226
*Tableau 44 : Espèces de Lépidoptères rhopalocères observées au sein de la ZIP et de l'AEI en 2022 (En gras, l'espèce patrimoniale. * niveau d'enjeu sur l'AEI) 227*

Tableau 45 : Espèces d'Orthoptères observées au sein de la ZIP et de l'AEI en 2022 227

Tableau 46 : Espèces d'Amphibiens observées au sein de l'AEI en 2022 231

Tableau 47 : Espèces d'Amphibiens connues dans l'AEInt (En gras, les espèces patrimoniales) 231

Tableau 48 : Espèces de Reptiles observées au sein de l'AEI en 2022 (En gras, l'espèce patrimoniale) 234

Tableau 49 : Espèces de Mammifères terrestres non volants observées au sein de la ZIP et l'AEI en 2022 (En gras les espèces patrimoniales) 237

Tableau 50 : Espèces de Mammifères terrestres non volants supplémentaires connues dans l'AEInt (En gras les espèces patrimoniales) 238

Tableau 51 : Nombre de contacts par espèce contactée lors des points d'écoute de 5 minutes répétés 242

Tableau 52 : Synthèse de l'ensemble des détections nocturnes réalisées 246

Tableau 53 : Statut biologique et statut de rareté pour les espèces identifiées avec certitude 249

Tableau 54 : Degré de patrimonialité pour les espèces et complexes d'espèces détectés 250

Tableau 55 : Répartition des espèces, complexes d'espèces et guildes écologiques contactés, tous protocoles confondus ... 251

Tableau 56 : Enjeu local pour chaque espèce pour les milieux présents au sein de l'AEI 252

Tableau 57 : Espèces prioritaires observées en période migratoire 263

Tableau 58 : Statuts de reproduction des espèces d'oiseaux observées en période de nidification 2022 au sein de l'AEI (en gras les espèces patrimoniales) 268

Tableau 59 : Espèces prioritaires en période de reproduction 270

Tableau 60 : Liste et typologie des mesures à appliquer pour le milieu naturel 286

Tableau 61 : Répartition des différentes phases du chantier en fonction des périodes d'exclusion sur le cycle annuel 291

Tableau 62 : Part d'activité des espèces sensibles à l'éolien couverte par le plan d'arrêt (Selon l'activité constatée en milieu ouvert cultivé à 30 mètres) 294

Tableau 63 : Détail des impacts du projet sur la flore 307

Tableau 64 : Synthèse des impacts floristiques avant et après mise en place des mesures 308

Tableau 65 : Synthèse des impacts sur les mammifères non volants avant et après mise en place des mesures 313

Tableau 66 : Données écologiques et comportementales relatives aux espèces détectées, observées et potentielles, au sein de l'AEI 314

Tableau 67 : Sensibilité vis-à-vis des éoliennes des espèces détectées, observées et potentielles, au sein de l'AEI 316

Tableau 68 : Risque éolien pour chaque espèce détectée, observée ou potentielle, dans le milieu concerné par les implantations 317

*Tableau 69 : Localisation des éoliennes par rapport aux enjeux d'habitats chiroptérologiques et aux éléments arborés et arbustifs les plus proches * 318*

Tableau 70 : Synthèse des impacts chiroptérologiques (par éolienne) avant et après la mise en place des mesures, toutes espèces confondues 325

Tableau 71 : Synthèse des impacts chiroptérologiques (par espèce) avant et après mise en place des mesures 326

Tableau 72 : Évaluation du risque local de collision des espèces d'Oiseaux patrimoniales observées sur la zone visée par le projet éolien de Le Ployron sur le cycle annuel 2022 331

Tableau 73 : Synthèse des dérangements observables pour les espèces patrimoniales concernées par le projet éolien de Le Ployron 334

Tableau 74 : Synthèse des impacts avifaunistiques avant et après mise en place des mesures 338

Tableau 75 : Distance entre les sites Natura 2000 d'intérêt chiroptérologique proches et le projet 341

Tableau 76 : Postes à proximité de la ZIP et leur capacité réservée aux EnR (Source : Caparéseau, 2022) 347

Tableau 77 : Evolution de la population entre 2013 et 2019 et estimation de la population en 2019 (INSEE) 363

Tableau 78 : Densité moyenne (hab/m^2) de population en 2019 (Source : INSEE, 2022) 364

Tableau 79 : Valeurs-seuils des polluants atmosphériques 379

Tableau 80 : Les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques (par rapport à 2015) (Source : SRADDET Hauts-de-France) 383

Tableau 81 : Recommandation 1999/519/CE 387

Tableau 82 : Recommandation 2004/40/CE 387

Tableau 83 : Exemples de champs électriques et magnétiques calculés à 50 Hz pour des lignes électriques aériennes (Source : RTE et EDF, 2006) 388

Tableau 84 : Résultats du recensement des exploitations agricoles sur les communes concernées par l'AEi 398

Tableau 85 : Détail des équipements des communes abritant l'aire d'étude immédiate 403

Tableau 86 : Capacité d'accueil touristique des intercommunalités concernées par la ZIP et l'AEi (Source : INSEE 2022) 414

Tableau 87 : Typologie des projets connus à prendre en compte 414

Tableau 88 : Les projets connus dans l'aire d'étude éloignée 415

Tableau 89 : Avis de l'autorité environnementale dans l'aire d'étude intermédiaire 416

Tableau 90: Matrice de criticité 445

Tableau 91 : Coûts des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi 562