énergies et territoires développement



PROJET DE PARC EOLIEN DE LA TREZENCE

Communes de Lozay et Vergné (17)

Etude d'Impact sur l'Environnement

Rapport d'étude	Etude d'impact sur l'environnement
Version :	V2
Date :	21/07/2026
Commanditaire :	Elicio France

ETD Brest
Pôle d'innovation de Mescoat
29800 LANDERNEAU
Tél : +33 (0)2 98 30 36 82

ETD Amiens
4 rue de la Poste
BP 30015
80160 CONTY
Tél : +33 (0)3 22 46 99 07

www.etd-energies.fr

SOMMAIRE

A-1. MAITRISE D'OUVRAGE DU PROJET ET AUTEURS DE L'ETUDE 11

A-1.1. MAITRISE D'OUVRAGE 11
A-1.2. AUTEURS DE L'ETUDE 11
A-1.2.1. Etude d'impact générale 11
A-1.2.2. Etudes thématiques 11
A-1.2.2.1. Etude environnementale 11
A-1.2.2.2. Etude acoustique 11
A-1.2.2.3. Etude paysagère et patrimoniale 11

A-2. PRESENTATION DU PROJET 12

A-2.1. NATURE DU PROJET 12
A-2.2. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET IMPLANTATION 12
A-2.3. LE PROJET 13
A-2.4. CONTEXTE REGLEMENTAIRE APPLICABLE AU PROJET 13
A-2.4.1. Classement ICPE 13
A-2.4.2. ICPE soumises au régime de l'autorisation – textes généraux 13
A-2.4.2.1. Le code de l'environnement 13
A-2.4.2.2. Autres textes 14
A-2.4.3. Application au parc éolien 14
A-2.4.3.1. Contenu du dossier 14
A-2.4.3.2. Présentation du dossier 15
A-2.4.4. L'instruction du dossier 15
A-2.5. PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET 16
A-2.5.1. Nom de l'exploitant 16
A-2.5.2. La société Elicio France 16
A-2.5.2.1. Le groupe Elicio 16
A-2.5.2.2. Elicio France 16
A-2.6. CHOIX DU SITE 17
A-2.6.1. Principe général 17
A-2.6.2. Au niveau national 17
A-2.6.2.1. La PPE 17
A-2.6.2.2. Armée 17
A-2.6.3. Au niveau régional 17
A-2.6.3.1. Le SRADDET 17
A-2.6.3.2. Le SRE 18
A-2.6.4. Au niveau départemental 19
A-2.6.5. Au niveau intercommunal 19
A-2.6.5.1. Le SCOT 19
A-2.6.5.2. LE PCAET 19
A-2.6.5.3. Le guide des bonnes pratiques de l'éolien en Vals de Saintonge 19
A-2.6.6. Conclusion 20
A-2.7. HISTORIQUE DU PROJET 21
A-2.8. CONCERTATION 21
A-2.8.1. Rencontres et échanges avec les élus 21
A-2.8.1.1. Rappel de l'historique des échanges 21
A-2.8.1.2. Présentation du projet du 8 septembre 2022 21
A-2.8.1.3. Présentation du projet le 22 mai 2025 22
A-2.8.1.4. Echange avec les mairies via un cabinet de concertation 22
A-2.8.2. Porte-à-porte 22
A-2.8.3. Forum d'information 23
A-2.8.4. Les outils d'information 23
A-2.8.4.1. Le site internet 23
A-2.8.4.2. Le Bulletin d'information 23
A-2.9. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PARC EOLIEN 24
A-2.9.1. Le parc 24
A-2.9.2. Les éoliennes 24
A-2.9.2.1. Composition et dimensions des éoliennes 24
A-2.9.2.2. Caractéristiques détaillées 26
A-2.9.2.3. Fonctionnement d'une éolienne 28
A-2.9.2.4. Production d'électricité et régulation de la puissance du vent 29
A-2.9.2.5. Respect des normes en vigueur 29
A-2.9.2.6. Les produits mis en œuvre 29
A-2.9.2.7. Couleur et balisage des éoliennes 30
A-2.9.3. Le raccordement électrique 31
A-2.9.3.1. Raccordement interne au parc 31
A-2.9.3.2. Postes de livraison 32
A-2.9.3.3. Raccordement externe et poste source 32
A-2.9.4. Voiries et réseaux divers 35
A-2.9.4.1. Accès au site 35
A-2.9.4.2. Desserte inter-éolienne et plateformes de levage 38
A-2.9.5. Synthèse des principales caractéristiques du projet 40

A-3. CONSTRUCTION DU PARC EOLIEN 41

A-3.1. PHASAGE DES TRAVAUX 41
A-3.2. INSTALLATION DE LA BASE VIE 41
A-3.3. LA CONSTRUCTION DU PARC 42
A-3.3.1. Les travaux de génie civil 42
A-3.3.1.1. La préparation des pistes d'accès et des plateformes des éoliennes 42
A-3.3.1.2. La réalisation des fondations 43
A-3.3.2. Le raccordement électrique interne au parc éolien 45
A-3.3.2.1. La pose des câbles enterrés inter-éoliennes 45
A-3.3.2.2. Le raccordement du poste de livraison 45
A-3.3.3. Le raccordement électrique externe 45
A-3.3.3.1. *Préambule* 45
A-3.3.3.2. La pose en bord de route 46
A-3.3.3.3. La pose sous obstacle (forage horizontal dirigé) 46
A-3.3.4. Le montage des éoliennes 47
A-3.3.4.1. Le stockage des éléments des éoliennes 47
A-3.3.4.2. L'installation des éoliennes 47
A-3.3.5. Test et mise en service 48
A-3.3.6. Remise en état à l'issue du chantier 48
A-3.4. CIRCULATION GLOBALE LIEE AU CHANTIER 49
A-3.5. LES CONSOMMATIONS ET EMISSIONS DES EOLIENNES EN PHASE DE CONSTRUCTION 50
A-3.5.1. Les consommations 50
A-3.5.2. Les émissions 50
A-3.5.2.1. Les rejets atmosphériques 50
A-3.5.2.2. Les rejets aqueux 50
A-3.5.2.3. Les déchets 50

A-4. FONCTIONNEMENT ET MAINTENANCE DU PARC EOLIEN 51

A-4.1. FONCTIONNEMENT 51
A-4.1.1. Pilotage et surveillance 51
A-4.1.2. Systèmes d'asservissement des éoliennes 51
A-4.1.3. Les consommations et émissions des éoliennes en fonctionnement 51
A-4.1.3.1. Les consommations 51
A-4.1.3.2. Les émissions 51
A-4.2. MAINTENANCE 52

A-4.2.1. Maintenance programmée 52
A-4.2.1.1. Maintenance à 3 mois 52
A-4.2.1.2. Maintenance périodique biannuelle dite préventive 52
A-4.2.2. Communication et interventions non programmées 52
A-4.2.3. Les déchets générés par la maintenance 52

A-5. DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN ET REMISE EN ETAT DU SITE 53

A-5.1. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT PAR L'EXPLOITANT 53
A-5.2. REUTILISATION ET RECYCLAGE 53
A-5.3. LES CONSOMMATIONS ET EMISSIONS DES EOLIENNES EN PHASE DE DEMANTELEMENT 53
A-5.4. PROVISIONNEMENT DES GARANTIES FINANCIERES 54
A-5.4.1. Préambule 54
A-5.4.2. Le montant initial des garanties financières 54
A-5.4.2.1. Principe 54
A-5.4.2.2. Application au projet 54
A-5.4.3. Actualisation du montant des garanties financières 54
A-5.4.4. Eléments complémentaires 54

B-1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE 56

B-1.1. LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP) 56
B-1.2. L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 56
B-1.3. L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE 57
B-1.4. L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE 57
B-1.5. LES AIRES D'ETUDE NATURALISTE 59
B-1.5.1. L'Aire d'Etude Immédiate (AEI) 59
B-1.5.2. L'Aire d'Etude Rapprochée (AER) 59
B-1.5.3. L'aire d'étude éloignée (AEE) 59

B-2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL 60

B-2.1. DESCRIPTION DU SITE DE SON ENVIRONNEMENT : LA NOTION D'ENJEU 60
B-2.2. MILIEU PHYSIQUE 61
B-2.2.1. Thématique « Terre » 61
B-2.2.1.1. Géologie - Pédologie 61
B-2.2.1.2. Relief et topographie, ... 62
B-2.2.2. Thématique « Eaux » 63
B-2.2.2.1. Hydrographie 63
B-2.2.2.2. Hydrogéologie 65
B-2.2.3. Thématique « Air - Climat » 67
B-2.2.3.1. Données climatiques 67
B-2.2.3.2. Qualité de l'air 69
B-2.2.3.3. Conclusion 69
B-2.2.4. Thématique « Risques naturels » 70
B-2.2.4.1. Sismicité 70
B-2.2.4.2. Glissement ou effondrement de terrain 71
B-2.2.4.3. Incendies 72
B-2.2.4.4. Inondations 73
B-2.2.4.5. Foudre 74
B-2.2.4.6. Tempêtes 74
B-2.2.5. Synthèse milieu physique 75
B-2.3. MILIEU NATUREL 76
B-2.3.1. Préambule 76
B-2.3.2. Contexte écologique du secteur 76
B-2.3.2.1. Analyse des continuités écologiques 76
B-2.3.2.2. Périmètres de protection et d'inventaire 78
B-2.3.3. Les habitats naturels et la flore 81
B-2.3.3.1. Description des habitats naturels recensés 81
B-2.3.3.2. Les zones humides 89
B-2.3.3.3. Flore inventoriée 91
B-2.3.3.4. Conclusion de l'état initial des habitats naturels et de la flore 91
B-2.3.4. L'avifaune 93
B-2.3.4.1. Avifaune en phase de nidification 93
B-2.3.4.2. L'avifaune hivernante 95
B-2.3.4.3. Avifaune en phase migratrice 97
B-2.3.4.4. Protocole Outarde 100
B-2.3.4.5. Conclusion de l'état initial de l'avifaune 101
B-2.3.4.6. Précisions sur la zone d'exclusion relative au Milan noir 103
B-2.3.5. Les chiroptères 104
B-2.3.5.1. Intérêt écologique de l'aire d'étude rapprochée 104
B-2.3.5.2. Identification des gîtes 104
B-2.3.5.3. Analyses des résultats des inventaires par échantillonnage 105
B-2.3.5.4. Analyses des résultats des inventaires automatiques au sol 108
B-2.3.5.5. Analyses des résultats de l'inventaire automatique au sol de la peupleraie 109
B-2.3.5.6. Analyses des résultats des inventaires automatiques permanents en hauteur 109
B-2.3.5.7. Conclusion de l'état initial des chiroptères 111
B-2.3.6. La faune terrestre 113
B-2.3.6.1. Mammifères terrestres 113
B-2.3.6.2. Reptiles 114
B-2.3.6.3. Amphibiens 115
B-2.3.6.4. Entomofaune 116
B-2.3.6.5. Conclusion de l'étude sur la faune terrestre 119
B-2.4. MILIEU HUMAIN 120
B-2.4.1. Préambule 120
B-2.4.2. Démographie 120
B-2.4.3. Urbanisme 121
B-2.4.3.1. Lozay 121
B-2.4.3.2. Vergné 121
B-2.4.3.3. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) 122
B-2.4.3.4. Conclusion 122
B-2.4.4. Habitat 123
B-2.4.5. Environnement sonore 124
B-2.4.5.1. Préambule 124
B-2.4.5.2. Contexte réglementaire 124
B-2.4.5.3. Les campagnes de mesures 124
B-2.4.5.4. Résultats et enjeux 129
B-2.4.6. Réception de la télévision (TNT) 130
B-2.4.7. Activités économiques 131
B-2.4.7.1. Agriculture 131
B-2.4.7.2. L'exploitation de la forêt 132
B-2.4.7.3. Autres activités économiques 132
B-2.4.8. Contraintes et servitudes 133
B-2.4.8.1. Infrastructures de transports 133
B-2.4.8.2. Les radars 135
B-2.4.8.3. Servitudes radioélectriques 136
B-2.4.8.4. Servitude liée aux monuments historiques 136
B-2.4.8.5. Titres miniers 136
B-2.4.9. Risque technologique 137
B-2.4.10. Contexte éolien 137
B-2.4.11. Synthèse milieu humain 139
B-2.5. PAYSAGE, PATRIMOINE ET TOURISME 140
B-2.5.1. Préambule 140
B-2.5.2. Analyse du site dans le contexte paysager 140
B-2.5.2.1. Les unités paysagères 140

B-2.5.2.2. Le contexte paysager éloigné 141
B-2.5.2.3. Le contexte paysager rapproché et immédiat 146
B-2.5.3. Analyse du contexte patrimonial et touristique 158
B-2.5.3.1. Contexte patrimonial 158
B-2.5.3.2. Contexte touristique 166
B-2.5.3.3. Synthèse 169
B-2.5.4. Synthèse de l'état initial du volet paysager 169

C-1. CHOIX DES VARIANTES 174

C-1.1. PRESENTATION DES 3 VARIANTES INITIALES 174
C-1.1.1. La variante 1 174
C-1.1.2. La variante 2 174
C-1.1.3. La variante 3 175
C-1.2. COMPARAISON DES VARIANTES ET CHOIX DE LA VARIANTE FINALE 175
C-1.2.1. Comparaison en termes naturalistes 175
C-1.2.1.1. Position des variantes par rapport aux enjeux 175
C-1.2.1.2. Comparaison des variantes 177
C-1.2.2. Comparaison en termes de paysage 180
C-1.2.2.1. Etude des photomontages 180
C-1.2.2.2. Analyse des variantes 191
C-1.2.2.3. Mesures paysagères appliquées dans la définition des variantes 192
C-1.2.3. Comparaison et choix de la variante 193
C-1.2.4. Présentation de la variante finale 193
C-1.3. BILAN ERC DU CHOIX DES VARIANTES 196
C-1.3.1. La démarche ERC - Principe 196
C-1.3.2. Application au choix de la variante finale 196

C-2. ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES 198

C-2.1. PREAMBULE 198
C-2.1.1. Caractérisation de l'impact 198
C-2.1.2. Éviter, Réduire, Compenser 198
C-2.2. MILIEU PHYSIQUE 198
C-2.2.1. Thématique « Terre » 198
C-2.2.1.1. Impacts et mesures en phase travaux 198
C-2.2.1.2. Impacts et mesures en phase d'exploitation 199
C-2.2.2. Thématique « Eau » 200
C-2.2.2.1. Impacts et mesures en phase travaux 200
C-2.2.2.2. Impacts et mesures en phase d'exploitation 201
C-2.2.3. Thématique « Air-Climat » 203
C-2.2.3.1. Impacts et mesures en phase travaux 203
C-2.2.3.2. Impacts et mesures en phase d'exploitation 203
C-2.2.4. Thématique « Risques majeurs » 204
C-2.2.4.1. Préambule 204
C-2.2.4.2. Risques liés aux aléas naturels 204
C-2.2.5. Synthèse des impacts sur le milieu physique 206
C-2.2.5.1. Impacts temporaires 206
C-2.2.5.2. Impacts permanents 207
C-2.3. IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL 209
C-2.3.1. Préambule 209
C-2.3.2. Évaluation des impacts de la phase de travaux : construction et démantèlement 209
C-2.3.2.1. Évaluation des impacts de la construction et du démantèlement sur la flore et les habitats naturels 209
C-2.3.2.2. Évaluation des impacts de la construction et du démantèlement sur l'avifaune 211
C-2.3.2.3. Évaluation des impacts de la construction et du démantèlement sur les chiroptères 214
C-2.3.2.4. Évaluation des impacts de la construction et du démantèlement sur la faune terrestre 217
C-2.3.2.5. Évaluation des impacts du raccordement électrique et des accès extra-site 219
C-2.3.3. Évaluation des impacts de la phase d'exploitation du parc éolien 220
C-2.3.3.1. Impacts positifs de l'éolien sur la biodiversité 220
C-2.3.3.2. Évaluation des impacts de l'exploitation sur la flore et les habitats naturels 220
C-2.3.3.3. Évaluation des impacts de l'exploitation sur l'avifaune 220
C-2.3.3.4. Évaluation des impacts de l'exploitation sur les chiroptères 222
C-2.3.3.5. Évaluation des impacts de l'exploitation sur la faune terrestre 224
C-2.3.3.6. Évaluation des impacts du parc éolien sur la conservation des corridors écologiques 224
C-2.3.3.7. Évaluation des impacts du parc éolien sur la conservation des zones humides 224
C-2.3.4. Description des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts du projet 226
C-2.3.4.1. Préambule 226
C-2.3.4.2. Mesures d'évitement et de réduction lors de la phase de construction 226
C-2.3.4.3. Mesures d'évitement et de réduction lors de la phase d'exploitation 231
C-2.3.4.4. Mesures de compensation 235
C-2.3.5. Les mesures d'accompagnement 238
C-2.3.5.1. Préambule 238
C-2.3.5.2. Mesure MN-A1 : Création d'îlots de vieillissement 238
C-2.3.6. Les modalités de suivi 239
C-2.3.6.1. Préambule 239
C-2.3.6.2. MN-S1 : Suivi environnemental du chantier 239
C-2.3.6.3. MN-S2 : Mettre en place un suivi environnemental en phase d'exploitation 240
C-2.3.7. Conditions de déclenchement d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées 241
C-2.3.8. Conclusion 241
C-2.4. IMPACT SUR LE MILIEU HUMAIN 245
C-2.4.1. Impacts et mesures en phase travaux 245
C-2.4.1.1. Impact temporaire sur l'habitat (commodité du voisinage) 245
C-2.4.1.2. Impact temporaire sur l'exploitation agricole et forestière 246
C-2.4.1.3. Impact temporaire sur le réseau routier et les chemins 246
C-2.4.1.4. Impact temporaire sur l'économie locale 246
C-2.4.1.5. Impacts temporaires sur la sécurité 247
C-2.4.1.6. Impact temporaire sur la santé 248
C-2.4.1.7. Production de déchets 248
C-2.4.2. Impacts et mesures en phase d'exploitation 250
C-2.4.2.1. Impact sur l'habitat 250
C-2.4.2.2. Impact sonore des éoliennes 258
C-2.4.2.3. Impact sur la réception de la télévision 264
C-2.4.3. Impact sur l'activité forestière 265
C-2.4.4. Impact sur l'exploitation agricole 265
C-2.4.5. Impacts économiques 265
C-2.4.5.1. Retombées fiscales 265
C-2.4.5.2. Retombées financières liées aux accords fonciers 265
C-2.4.5.3. Image de l'éolien : impact sur la valeur de l'immobilier 266
C-2.4.5.4. Synthèse 267
C-2.4.5.5. Infrastructures de transport 268
C-2.4.5.6. Servitudes radioélectriques 269
C-2.4.5.7. Risques technologiques 270
C-2.4.5.8. Autres parcs éoliens 270
C-2.4.6. Synthèse des impacts sur le milieu humain 271
C-2.4.6.1. Synthèse des impacts temporaires 271
C-2.4.6.2. Synthèse des impacts permanents 273
C-2.5. IMPACT SUR LE PAYSAGE, LE PATRIMOINE, ET LE TOURISME 276
C-2.5.1. Préambule 276
C-2.5.2. Lecture du projet dans le contexte paysager 276
C-2.5.2.1. Le projet dans le contexte paysager éloigné 276
C-2.5.2.2. Le projet dans le contexte paysager rapproché et immédiat 283
C-2.5.3. Le projet dans le contexte patrimonial et touristique 310
C-2.5.3.1. Dans le périmètre éloigné 310
C-2.5.3.2. Dans les périmètres rapproché et immédiat 316

C-2.5.3.3. Synthèse 324
C-2.5.4. Mesures appliquées dans le volet paysager 325
C-2.5.5. Synthèse du volet paysager 326
C-2.6. IMPACT SUR LA SANTE, L'HYGIENE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE 329
C-2.6.1. Le bruit des éoliennes 329
C-2.6.2. Les infrasons 329
C-2.6.3. Les ombres portées 330
C-2.6.4. Les champs électromagnétiques 330
C-2.6.5. Les substances toxiques 331
C-2.6.6. Production de déchets 331
C-2.7. SYNTHESE DES MESURES ERC ET COUTS ASSOCIES 332
C-2.7.1. Les mesures ERC 332
C-2.7.2. Les mesures d'accompagnement et de suivi 337

C-3. INFLUENCE DU PROJET SUR L'EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT (SCENARIO DE REFERENCE) 338

C-3.1. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PARC EOLIEN 338
C-3.1.1. A l'échelle locale 338
C-3.1.2. A l'échelle globale 338
C-3.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT AVEC MISE EN ŒUVRE DU PARC EOLIEN 338
C-3.2.1. Modifications immédiates de l'environnement par la mise en œuvre du parc éolien 338
C-3.2.1.1. A l'échelle de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude immédiate 338
C-3.2.1.2. A l'échelle des aires d'étude rapprochées, intermédiaires et éloignées 338
C-3.2.2. Évolutions de l'environnement en lien avec le parc éolien 338
C-3.2.2.1. A l'échelle de l'aire d'étude 338
C-3.2.2.2. Évolution de l'environnement à une échelle plus large 338

C-4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES 339

C-4.1. IDENTIFICATION DES INSTALLATIONS OU PROJET SUSCEPTIBLE DE GENERER DES EFFETS SIMILAIRES AU PROJET 339
C-4.1.1. Les parcs éoliens 339
C-4.1.1.1. Cumul des effets 339
C-4.1.1.2. Inventaire des parcs 339
C-4.1.2. Les autres installations 339
C-4.1.2.1. Cumul des effets 339
C-4.1.2.2. Inventaire des installations (ou projet d'installations) 339
C-4.1.3. Synthèse 339
C-4.2. LES EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU NATUREL 341
C-4.2.1. Effets cumulés sur les zones de protection et d'inventaire 341
C-4.2.2. Effets cumulés sur les habitats naturels, la flore et la faune terrestre 341
C-4.2.3. Effets cumulés sur l'avifaune 341
C-4.2.3.1. Effet barrière cumulé 341
C-4.2.3.2. Perte cumulée d'habitats ou de corridors favorables 343
C-4.2.3.3. Risques de collision 344
C-4.2.3.4. Conclusion des effets cumulés pour l'avifaune 344
C-4.2.4. Effets cumulés sur les chiroptères 344
C-4.2.4.1. Rappels 344
C-4.2.4.2. Perte cumulée d'habitats ou de corridors favorables 344
C-4.2.4.3. Risque de collision 346
C-4.3. LES EFFETS CUMULES SUR LE PAYSAGE 346
C-4.3.1. Préambule 346
C-4.3.2. Effets cumulés sur le contexte paysager éloigné 347
C-4.3.3. Effets cumulés sur le contexte paysager rapproché et immédiat 348
C-4.4. LES EFFETS CUMULES ACOUSTIQUES 348

C-5. INCIDENCE NATURA 2000 349

C-5.1. CADRE REGLEMENTAIRE 349
C-5.2. LE RESEAU NATURA 2000 349
C-5.3. EVALUATION DE L'INCIDENCE 352
C-5.3.1. Préambule 352
C-5.3.2. Évaluation des incidences du projet sur les habitats d'intérêt communautaire et la flore 352
C-5.3.3. Évaluation des incidences du projet sur l'hydrologie et les espèces strictement aquatiques 352
C-5.3.4. Évaluation des incidences du projet sur la faune terrestre 353
C-5.3.4.1. Évaluation des incidences du projet sur les mammifères terrestres 353
C-5.3.4.2. Évaluation des incidences du projet sur les amphibiens 354
C-5.3.4.3. Évaluation des incidences du projet sur les reptiles 354
C-5.3.4.4. Évaluation des incidences du projet sur les insectes 354
C-5.3.5. Évaluation des incidences du projet sur les chiroptères 355
C-5.3.6. Évaluation des incidences du projet sur l'avifaune 356
C-5.3.6.1. Populations hivernantes 356
C-5.3.6.2. Populations migratrices 357
C-5.3.6.3. Populations nicheuses 357
C-5.4. MESURES MISES EN PLACE SUR LE PROJET 358
C-5.5. CONCLUSION 358

C-6. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION 359

C-6.1. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES 359
C-6.2. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE GESTION DES EAUX 359
C-6.2.1. SDAGE Adour-Garonne 359
C-6.2.2. Le SAGE de la Boutonne 359
C-6.2.3. Conclusion 359
C-6.3. COMPATIBILITE AVEC LA PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ENERGIE 360
C-6.4. COMPATIBILITE AVEC LE PLAN CLIMAT-AIR-ENERGIE TERRITORIAL (PCAET) 360
C-6.5. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE) 360
C-6.5.1. Préambule 360
C-6.5.2. Trames vertes et bleues 360
C-6.5.2.1. Définition 360
C-6.5.2.2. Évaluation des impacts du parc éolien sur la conservation des corridors écologiques 361
C-6.5.3. Conclusion 361
C-6.6. COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES NATURA 2000 361
C-6.7. COMPATIBILITE AVEC LE SRADDET 361
C-6.8. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT) 361
C-6.9. PLAN LOCAL D'URBANISME 362

D-1. L'ELABORATION DU DOSSIER 364

D-1.1. ETUDE D'IMPACT 364
D-1.1.1. Organismes consultés pour la collecte des données sur l'environnement 364
D-1.1.2. Bibliographie 364
D-1.2. EXPERTISE MILIEU NATUREL 365
D-1.2.1. Méthode d'étude du contexte écologique 365
D-1.2.1.1. Bibliographie et documents de référence 365
D-1.2.1.2. Périmètres protégés ou d'inventaire 365
D-1.2.1.3. Consultation des associations naturalistes locales 365
D-1.2.1.4. Détermination des grandes entités et des continuités écologiques du site 365
D-1.2.2. Méthodes d'inventaires des habitats naturels et de la flore 366
D-1.2.2.1. Protocole d'identification des habitats naturels et de la flore 366
D-1.2.2.2. Calendrier des inventaires 366
D-1.2.3. Méthodes d'inventaires de l'avifaune 366
D-1.2.3.1. Protocoles d'inventaires avifaunistiques 366
D-1.2.4. Méthodes d'inventaires des chiroptères 368
D-1.2.4.1. Recherche des gîtes estivaux à chiroptères 368
D-1.2.4.2. Inventaires de terrain ultrasoniques par échantillonnage 369

D-1.2.4.3. Inventaires ultrasoniques automatiques permanents en hauteur 369
D-1.2.4.4. Inventaires ultrasoniques automatiques au sol 370
D-1.2.4.5. Méthode d'analyse des inventaires ultrasoniques automatiques 370
D-1.2.4.6. Matériel utilisé pour les inventaires chiroptérologiques 371
D-1.2.4.7. Localisation des protocoles effectués 372
D-1.2.5. Méthodes d'inventaires de la faune terrestre 372
D-1.2.5.1. Protocoles d'inventaires pour les mammifères terrestres 372
D-1.2.5.2. Protocoles d'inventaires pour les amphibiens 372
D-1.2.5.3. Protocole d'inventaire 373
D-1.2.5.4. Protocoles d'inventaires pour les reptiles 373
D-1.2.5.5. Protocoles d'inventaires pour l'entomofaune 373
D-1.2.6. Évaluation des enjeux 374
D-1.2.7. Méthode d'évaluation des impacts 374
D-1.3. EXPERTISE PAYSAGERE 375
D-1.3.1. Principe général 375
D-1.3.2. Définitions 375
D-1.3.3. Elaboration des cartes de Zones d'Influence Visuelle (ZIV) 376
D-1.3.3.1. Le principe 376
D-1.3.3.2. Les limites 376
D-1.3.4. Les photomontages 376
D-1.3.4.1. Objectif 376
D-1.3.4.2. Méthodologie 376
D-1.3.4.3. Limites 377
D-2. CONCLUSION 378

Figures

FIGURE 1 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UN PARC EOLIEN 12
FIGURE 2 : LES ETAPES DE LA PROCEDURE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE (SOURCE MARDI DE LA DGPR) 15
FIGURE 3 : VISION GLOBALE DE LA PROCEDURE REVISEE (SOURCE MARDI DE LA DGPR) 15
FIGURE 4 : PRINCIPE DU CHOIX DU SITE 17
FIGURE 5 : COMPOSITION D'UNE EOLIENNE ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT 24
FIGURE 6 : VUE EN COUPE D'UNE FONDATION D'EOLIENNE 26
FIGURE 7 : SCHEMA DESCRIPTIF DU COUPLE ROTOR/NACELLE 27
FIGURE 8 : PRINCIPE DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE D'UNE INSTALLATION EOLIENNE 31
FIGURE 9 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UN AMENAGEMENT DE VIRAGE A 90° POUR UN CONVOI DE PALE 36
FIGURE 10 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UN AMENAGEMENT D'UNE PLATEFORME DE LEVAGE 40
FIGURE 11 : PRINCIPE DU FORAGE DIRIGE 46
FIGURE 12 : ROSE DES VENTS A NUAILLE-SUR-BOUTONNE (2001-2020) 67
FIGURE 13 : DIAGRAMME D'ENSOLEILLEMENT (STATION DE NIORT) 68
FIGURE 14 : DIAGRAMME DES PRECIPITATIONS (STATION DE NUAILLE-SUR-BOUTONNE) 68
FIGURE 15 : DIAGRAMME DES TEMPERATURES (STATION DE NUAILLE-SUR-BOUTONNE) 68
FIGURE 16 : REPARTITION PAR MOIS DU NOMBRE DE POINTS DE CONTACT (PERIODE 2013-2022) – SOURCE METEORAGE 74
FIGURE 17 : ESPECES D'OISEAUX LES PLUS FREQUEMMENT CONTACTEES LORS DU PROTOCOLE IPA 93
FIGURE 18 : ESPECES CONTACTEES EN PLUS GRAND NOMBRE EN HIVER 95
FIGURE 19 : PROPORTIONS DES EFFECTIFS DE MIGRATEURS ACTIFS EN PHASE DE MIGRATION PRENUPTIALE 97
FIGURE 20 : NOMBRE MOYEN DE MIGRATEURS PAR HEURE ET PAR PASSAGE 97
FIGURE 21 : PROPORTIONS DES EFFECTIFS DE MIGRATEURS ACTIFS EN PHASE DE MIGRATION POSTNUPTIALE 98
FIGURE 22 : NOMBRE MOYEN DE MIGRATEURS PAR HEURE ET PAR PASSAGE 98
FIGURE 23 : REPARTITION DE L'ACTIVITE PAR ESPECE SUR L'ENSEMBLE DE LA PERIODE D'ETUDE 105
FIGURE 24 : ACTIVITE PONDEREE DES CHIROPTERES EN FONCTION DU TYPE D'HABITAT ET DE LA PHASE DU CYCLE BIOLOGIQUE 107
FIGURE 25 : ECHELLE DES NIVEAUX SONORES (SOURCE : ARS) 129
FIGURE 26 : ETABLISSEMENTS ACTIFS SUR LES COMMUNES D'ACCUEIL DU PROJET 132
FIGURE 27 : PRINCIPE DE LA DEMARCHE ERC 196
FIGURE 28 : REPARTITION DE LA PRODUCTION ELECTRIQUE EN FRANCE (SOURCE : BILAN ELECTRIQUE 2023 - RTE 203
FIGURE 29 : SCHEMA DE MISE EN PLACE DE MERLON EN BORDURE DE PISTE/PLATEFORME 228
FIGURE 30 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE MARE FAVORABLE A LA BIODIVERSITE (ENCIS ENVIRONNEMENT) 236
FIGURE 31 : ILLUSTRATION DU PHENOMENE D'OMBRES CLIGNOTANTES (MEEDDM, 2010) 252
FIGURE 32 : IMPACT DES OMBRES PORTEES SUR LE POINT C 256
FIGURE 33 : VUE AERIENNE DU POINT C 256
FIGURE 34 : CHAMP ELECTRIQUE ET CHAMP MAGNETIQUE (INRS) 330
FIGURE 35 : EXEMPLES DE CHAMPS MAGNETIQUES EN µT (RTE) 330
FIGURE 36 : PRINCIPAUX ORGANISMES CONTACTES, SOURCES DE DONNEES 364
FIGURE 37 : HAUTEURS DE VOL ET DETECTABILITE DES ESPECES DE CHIROPTERES 370
FIGURE 38 : INDICES DE CONFIANCE ETABLIS PAR SONOCHIRO® ET RISQUES D'ERREURS ASSOCIES 370

Cartes

CARTE 1 : LOCALISATION DE LA ZIP DU PROJET 12
CARTE 2 : PROJETS ELICIO FRANCE EN EXPLOITATION 16
CARTE 3 : LES ZONES FAVORABLES DU SRE 18
CARTE 4 :POTENTIEL EOLIEN TERRESTRE 19
CARTE 5 : GUIDE DES BONNES PRATIQUES EN VALS DE SAINTONGES 20
CARTE 6 : PLAN DU PROJET 25
CARTE 7 : TRACE DES CONNEXIONS INTER-EOLIENNES 33
CARTE 8 : TRACE DE RACCORDEMENT ENVISAGE 34
CARTE 9 : PLAN DU RESEAU ROUTIER 37
CARTE 10 : LOCALISATION DU BUSAGE (SOURCE : HYGEO) 39
CARTE 11 : LA ZIP ET L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 56
CARTE 12 : LES AIRES D'ETUDE DU PROJET 58
CARTE 13 : L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE ET ELOIGNEE DE L'ETUDE NATURALISTE 59
CARTE 14 : AIRE D'ETUDE IMMEDIATE DE L'ETUDE NATURALISTE 60
CARTE 15 : GEOLOGIE 61
CARTE 16 : RELIEF AU SEIN DE LA ZIP ET DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 62
CARTE 17 : LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE AU SEIN DE LA ZIP 63
CARTE 18 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE 64
CARTE 19 : LES NAPPES D'EAUX SUPERFICIELLES 65
CARTE 20 : LOCALISATION DES CAPTAGES AEP LES PLUS PROCHES 66
CARTE 21 : ZONES FAVORABLES DU SRE 67
CARTE 22 : CARTE DU RISQUE DE GIVRE (SOURCE : VTT) 69
CARTE 23 : CARTE DE SISMICITE 70
CARTE 24 : LA REPARTITION DE L'ALEA DE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES 71
CARTE 25 : CAVITES ET MOUVEMENTS DE TERRAIN 72
CARTE 26 : REMONTEE DE NAPPE DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 73
CARTE 27 : CONTINUITES ECOLOGIQUES A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE 77
CARTE 28 : CONTINUITES ECOLOGIQUES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 77
CARTE 29 : ZONES DE PROTECTION SPECIALE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE 79
CARTE 30 : ZONES SPECIALES DE CONSERVATION DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE 79
CARTE 31 : ZNIEFF DE TYPE I DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE 80
CARTE 32 : ZNIEFF DE TYPE II DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE 80
CARTE 33 : HABITATS NATURELS DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE 81
CARTE 34 : ZONES POTENTIELLEMENT HUMIDES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 89
CARTE 35 : HABITATS HUMIDES CARACTERISES SUR CRITERE BOTANIQUE 89
CARTE 36 : ZONES HUMIDES CARACTERISEES SUR CRITERE PEDOLOGIQUE 90

Carte 37 : Repartition des enjeux lies aux habitats naturels et a la flore 92
Carte 38 : Repartition des parcelles favorables a l'Outarde canepetiere 100
Carte 39 : Repartition des enjeux lies a l'avifaune 102
Carte 40 : Principales observations du Milan noir en phase de nidification et definition d'une zone d'exclusion autour du territoire de reproduction 103
Carte 41 : Potentialites en termes de gites arboricoles dans l'aire d'etude immediate 104
Carte 42 : Repartition de l'activite et de la diversite chiropterologiques sur le cycle biologique complet 106
Carte 43 : Enjeux relatifs aux habitats et structures arborees d'interet pour les chiropteres 112
Carte 44 : Localisation des contacts de mammiferes patrimoniaux ou envahissants, ainsi que leurs habitats favorables associes 113
Carte 45 : Localisation des contacts de reptiles proteges et/ou patrimoniaux et habitats favorables 114
Carte 46 : Localisation des contacts d'amphibiens proteges et/ou patrimoniaux et habitats favorables 115
Carte 47 : Localisation des contacts de lepidopteres rhopaloceres patrimoniaux et principaux habitats favorables....116
Carte 48 : Localisation des contacts d'odonates proteges et/ou patrimoniaux et habitats favorables 117
Carte 49 : Localisation des contacts de coleopteres patrimoniaux et habitats favorables 118
Carte 50 : Repartition des enjeux lies a la faune terrestre 119
Carte 51 : Localisation du projet et des communes proches....120
Carte 52 : Zonage du PLU sur les communes de Lozay et Vergne 122
Carte 53 : Plan de localisation des habitations les plus proches de la zone du projet 123
Carte 54 : Localisation des points de mesures acoustiques et du mat de mesure 125
Carte 55 : Carte de localisation de l'emetteur TNT 130
Carte 56 : Le reseau routier local 134
Carte 57 : Les faisceaux hertziens....136
Carte 58 : Contexte eolien 138
Carte 59 : Les unites paysageres 140
Carte 60 : Synthese du contexte paysager eloigne 145
Carte 61 : Photographie aerienne du site 146
Carte 62 : Contexte paysager rapproche 147
Carte 63 : Synthese du contexte paysager rapproche....156
Carte 64 : Patrimoine dans le perimetre rapproche 158
Carte 65 : Patrimoine dans le perimetre eloigne....162
Carte 66 : Tourisme dans le perimetre eloigne....167
Carte 67 : Tourisme dans les perimetres rapproche et immediat....168
Carte 68 : Synthese dans le perimetre eloigne 171
Carte 69 : Synthese dans le perimetre rapproche....172
Carte 70 : La variante 1 174
Carte 71 : La variante 2 174
Carte 72 : La variante 3 175
Carte 73 : Variante de projet n°1 superposee aux enjeux globaux du milieu naturel....175
Carte 74 : Variante de projet n°2 superposee aux enjeux globaux du milieu naturel....176
Carte 75 : Variante de projet n°3 superposee aux enjeux globaux du milieu naturel....176
Carte 76 : Localisation des photomontages de variantes 180
Carte 77 : La variante retenue 194
Carte 78 : Localisation des amenagements vis-a-vis des zones humides inventoriees....225
Carte 79 : Localisation du lineaire de mise en defens 227
Carte 80 : Mesure de mise en place de barrieres geomembranes en bordure de pistes et de plateformes 228
Carte 81 : Secteurs preferentiels de plantation de haies....235
Carte 82 : Creation de mares 236
Carte 83 : Localisation des parcelles potentiellement favorables a la creation d'ilots de vieillissement favorables au Milan noir 238
Carte 84 : Distance aux zones a usage d'habitation 250
Carte 85 : Habitation et distance aux eoliennes....251
Carte 86 : Zones d'exposition aux ombres et duree probable en heures par an 253
Carte 87 : Points de calcul de reception d'ombre 254
Carte 88 : Localisation des recepteurs de calcul 258
Carte 89 : Carte d'isophone au perimetre de mesure de l'installation 263
Carte 90 : Position des eoliennes et de la ligne haute tension 268
Carte 91 : Position des faisceaux hertziens et des eoliennes....269
Carte 92 : ZIV en hauteur apparente du projet, photomontages, unites paysageres et contexte eolien 276
Carte 93 : Synthese des impacts du projet dans le contexte paysager eloigne 282
Carte 94 : ZIV du projet en hauteur apparente du projet et photomontages dans le perimetre rapproche 283
Carte 95 : Contexte paysager rapproche, projet et photomontages....284
Carte 96 : Synthese des impacts du projet dans le contexte paysager rapproche 307
Carte 97 : ZIV du projet en hauteur apparente, photomontages et patrimoine 310
Carte 98 : ZIV du projet en hauteur apparente, photomontages et tourisme 311
Carte 99 : Patrimoine, photomontages et projet dans le perimetre rapproche....316
Carte 100 : Tourisme, photomontages et projet dans le perimetre immediat 317
Carte 101 : Synthese des impacts sur le patrimoine 324
Carte 102 : Rappel du contexte eolien....340
Carte 103 : Voies migratoires potentielles dans l'axe principal du parc eolien de la Trezence....342
Carte 104 : Projets eoliens a proximite et emprises sur l'axe de migration 343
Carte 105 : Projets eoliens et effets negatifs sur les chiropteres....345
Carte 106 : Les Zones Speciales de Conservation de l'aire d'etude eloignee 351
Carte 107 : Les Zones de Protection Speciale de l'aire d'etude eloignee 351
Carte 108 : Eoliennes et PLU 362
Carte 109 : Zones de prospection des gites a chiropteres....368
Carte 110 : Localisation des points d'ecoute ultrasonique des chiropteres 372

Tableaux

Tableau 1 : Coordonnees des eoliennes - referentiel Lambert 93 13
Tableau 2 : Nomenclature applicable a l'eolien....13
Tableau 3 : Production electrique eolienne en Nouvelle-Aquitaine....18
Tableau 4 : Echanges avec les elus 21
Tableau 5 : Composition d'une eolienne 26
Tableau 6 : Caracteristiques des feux de moyenne intensite pour le balisage nocturne....30
Tableau 7 : Caracteristiques des feux sommitaux des eoliennes secondaires 31
Tableau 8 : Postes sources dans l'environnement du parc eolien (source : Capareseau en date du 12/12/2025) 32
Tableau 9 : Emprises des pistes de voirie....40
Tableau 10 : Surfaces des plateformes....40
Tableau 11 : Synthese des principales caracteristiques du projet 40
Tableau 12 : Circulation liee aux travaux 49
Tableau 13 : Type de dechets produits lors du chantier de construction....50
Tableau 14 : Principaux types de travaux de demantelement et de remise en etat d'un parc eolien 53
Tableau 15 : Densite de foudroiement selon Meteorage 68
Tableau 16 : Synthese des enjeux du milieu physique 75
Tableau 17 : Especes floristiques patrimoniales recensees au sein de l'AEI 91
Tableau 18 : Especes floristiques invasives recensees....91
Tableau 19 : Especes patrimoniales hors rapaces contactees 93
Tableau 20 : Especes patrimoniales de rapaces contactees pendant la phase de nidification....94
Tableau 21 : Especes patrimoniales observees en periode hivernale....96
Tableau 22 : Especes patrimoniales observees lors des deux saisons de migration 99
Tableau 23 : Les enjeux 99
Tableau 24 : Especes de chiropteres inventoriees....105
Tableau 25 : Especes de chiropteres recensees en fonction des methodes d'inventaire....111
Tableau 26 : Especes de mammiferes terrestres recensees....113

Tableau 27 : Especes de reptiles recensees....114
Tableau 28 : Especes d'amphibiens recensees....115
Tableau 29 : Especes de lepidopteres recensees....116
Tableau 30 : Especes d'odonates recensees....117
Tableau 31 : Especes de coleopteres recensees....118
Tableau 32 : Donnees demographiques (INSEE)....120
Tableau 33 : Distance aux habitations....123
Tableau 34 : Definition des emergences....124
Tableau 35 : Niveaux residuels pour les differents points en fonction de la vitesse de vent en periode de jour (7h-22h) – Vent de nord-est....128
Tableau 36 : Niveaux residuels pour les differents points en fonction de la vitesse de vent en periode de nuit (22h-7h) – Vent de nord-est....128
Tableau 37 : Niveaux residuels pour les differents points en fonction de la vitesse de vent en periode de jour (7h-22h) – Vent de sud-ouest....129
Tableau 38 : Niveaux residuels pour les differents points en fonction de la vitesse de vent en periode de nuit (22h-7h) – Vent de sud-ouest....129
Tableau 39 : Hameaux pouvant potentiellement etre exposes aux perturbations....130
Tableau 40 : Caracteristiques agricoles des communes d'accueil du projet....131
Tableau 41 : Nombre d'etablissements par activite....132
Tableau 42 : Distances aux radars....135
Tableau 43 : Synthese des enjeux sur le milieu humain....139
Tableau 44 : Synthese des enjeux et des sensibilites des unites paysageres dans le perimetre d'etude eloigne....144
Tableau 45 : Synthese des sensibilites depuis l'habitat proche....157
Tableau 46 : Synthese de l'etat initial paysager et recommandations....170
Tableau 47 : Analyse des variantes de projet....179
Tableau 48 : Analyse paysagere des variantes....191
Tableau 49 : Mesures paysageres d'evitement et de reduction appliquees dans la definition des variantes....192
Tableau 50 : Comparaison des variantes....193
Tableau 51 : Demarche ERC sur le choix des variantes....197
Tableau 52 : Repartition de la production electrique en France (source : bilan electrique 2023 - RTE....203
Tableau 53 : Synthese des impacts temporaires sur le milieu physique....206
Tableau 54 : Synthese des impacts permanents sur le milieu physique....208
Tableau 55 : Synthese des impacts en phase chantier pour la flore et les habitats naturels....211
Tableau 56 : Synthese des impacts par espece en phase chantier pour l'avifaune....214
Tableau 57 : Évaluation des impacts de la construction pour les especes de chiropteres recensees....216
Tableau 58 : Synthese des impacts par espece en phase chantier pour la faune terrestre....219
Tableau 59 : Évaluation des impacts du parc en exploitation sur les oiseaux patrimoniaux et/ou sensibles a l'eolien....222
Tableau 60 : Évaluation des impacts du parc durant l'exploitation pour les especes de chiropteres recensees....223
Tableau 61 : Synthese des mesures d'evitement et de reduction prises pour la phase de chantier....230
Tableau 62 : Modalites de la programmation preventive du fonctionnement de toutes les eoliennes en fonction de l'activite chiropterologique....231
Tableau 63 : Synthese des mesures en phase d'exploitation du projet....234
Tableau 64 : Synthese des impacts bruts et residuels du projet sur le milieu naturel....244
Tableau 65 : Circulation liee aux travaux....245
Tableau 66 : Type de dechets produits lors du chantier de construction....248
Tableau 67 : Points de calcul de la duree d'exposition aux ombres....254
Tableau 68 : Duree d'exposition aux ombres pour les habitations proches....255
Tableau 69 : Emergence par vent de secteur nord en periode diurne....259
Tableau 70 : Emergence par vent de secteur nord en periode nocturne....260
Tableau 71 : Emergence par vent de secteur sud en periode diurne....260
Tableau 72 : Emergence par vent de secteur sud en periode nocturne....261
Tableau 73 : Emergence par vent de secteur nord en periode nocturne (fonctionnement optimise)....262
Tableau 74 : Emergence par vent de secteur sud en periode nocturne (fonctionnement optimise)....262
Tableau 75 : Seuils de tonalite marquee....264
Tableau 76 : Emprise du projet sur les parcelles agricoles....265
Tableau 77 : Repartition des retombees fiscales du projet eolien....265
Tableau 78 : Atouts et limites de l'etude....266
Tableau 79 : Synthese des impacts temporaires sur le milieu humain....272
Tableau 80 : Synthese des impacts permanents sur le milieu humain....275
Tableau 81 : Synthese des impacts par unites paysageres dans le perimetre eloigne....281
Tableau 82 : Synthese des impacts sur l'habitat du perimetre rapproche....309
Tableau 83 : Mesures paysageres....325
Tableau 84 : Synthese du volet paysager....328
Tableau 85 : Estimation des quantites de dechets lors des operations de maintenance....331
Tableau 86 : Synthese des mesures ERC (hors milieu naturel)....335
Tableau 87 : Mesures naturalistes d'evitement et de reduction prises pour la phase de chantier....336
Tableau 88 : Mesures naturalistes d'evitement et de reduction prises pour la phase d'exploitation....336
Tableau 89 : Les mesures de compensation ecologiques....337
Tableau 90 : Les mesures d'accompagnement et de suivi....337
Tableau 91 : Definition des groupes d'especes utilisees dans les parties suivantes....345
Tableau 92 : Liste des parcs eoliens dans le perimetre d'etude (source : DREAL, Elicio)....346
Tableau 93 : Les sites Natura 2000 a l'echelle de l'aire d'etude eloignee....350
Tableau 94 : Tableau recapitulatif des correspondances entre numero et ZSC....352
Tableau 95 : Distance entre le projet et les zones de protection en fonction du reseau hydrographique....352
Tableau 96 : Potentialite d'interaction avec les especes strictement aquatiques des ZSC....353
Tableau 97 : Potentialite d'interaction avec les especes de mammiferes terrestres des ZSC....354
Tableau 98 : Caracteristiques bibliographiques des deplacements des especes de chiropteres determinantes....355
Tableau 99 : Potentialite d'interaction avec les especes de chiropteres des ZSC....355
Tableau 100 : Caracteristiques bibliographiques des deplacements des groupes d'especes avifaunistiques en phase hivernale....356
Tableau 101 : Analyse des populations hivernantes d'oiseaux en fonction des ZPS....356
Tableau 102 : Caracteristiques bibliographiques des deplacements des groupes d'especes avifaunistiques en phase de migration....357
Tableau 103 : Analyse des populations migratrices d'oiseaux en fonction des ZPS....357
Tableau 104 : Caracteristiques bibliographiques des deplacements des groupes d'especes avifaunistiques en phase de nidification....357
Tableau 105 : Analyse des populations nicheuses d'oiseaux en fonction des ZPS....357
Tableau 106 : Postes sources dans l'environnement du parc eolien (source : Capareseau en date du 12/12/2025)....359
Tableau 107 : Synthese des mesures favorables a la conservation des corridors ecologiques....361
Tableau 108 : Criteres pris en compte dans l'etude paysagere....375

Photographies

Photo 1 : Forum d'information du 13 novembre 2025 (Source : Elicio France)....23
Photo 2 : Interieur d'un mat equipe....27
Photo 3 : Exemple d'un poste de livraison....32
Photo 4 : Transport d'une pale....35
Photo 5 : Blade lifter....35
Photo 6 : Transport d'une nacelle....36
Photo 7 : Transport d'une section de mat....36
Photo 8 : Photographies de la rive droite (droite) et de la rive gauche (gauche) (source : Hygeo, 03/12/2025)....38
Photo 9 : Detail de la zone de passage de la buse....38
Photo 10 : Decapage du sol....42
Photo 11 : Suivant le besoin, pose d'une bache textile et de graves concassees....42
Photo 12 : Nivellement....43
Photo 13 : Voie d'acces terminee....43
Photo 14 : Excavation....43

Photo 15 : Beton de proprete 44
Photo 16 : Ferraillage....44
Photo 17 : Coulage du beton....44
Photo 18 : Fondation terminee....44
Photo 19 : Excavation....45
Photo 20 : Sablage Photo 21 : Tranchee equipee....45
Photo 22 : Pose d'un poste de livraison 45
Photo 23 et Photo 24 : Trancheuse a l'arret et en action....46
Photo 25 : Exemple de point de depart avec canalisation engagee....46
Photo 26 : Stockage des elements de l'eolienne sur la plateforme a proximite de la fondation 47
Photo 27 : Montage des elements de la tour 47
Photo 28 : Montage de la nacelle....47
Photo 29 : Assemblage du rotor au sol 48
Photo 30 : Montage du rotor Photo 31 : Montage pale par pale 48
Photo 32 : Lezard des murailles....114
Photo 33 : Grenouille commune....115
Photo 34 : Lucane cerf-volant 118
Photo 35 : vue de la Zone d'implantation potentielle nord-est, vue vers le sud a partir du chemin d'exploitation 131
Photo 36 : vue de la Zone d'implantation potentielle sud, chemin d'exploitation vue vers le nord 131
Photo 37 : Vue vers l'est depuis la RD650 au sud de Beauvoir-sur-Niort 141
Photo 38 : Vue cadree par la vegetation dans la vallee de la Boutonne. Vue vers l'ouest sur la RD127 pres de Blanzay-sur-Boutonnne....142
Photo 39 : Paysage cloisonne dans la vallee de la Boutonne sur la RD127 pres de Blanzay-sur-Boutonnne....142
Photo 40 : Vue vers le sud et l'ouest depuis la clairiere de Villiers-en-Bois 143
Photo 41 : Vue vers le sud-ouest depuis le GR655 a proximite de la RD950 au nord de la Villedieu 143
Photo 42 : Vue vers l'ouest depuis le GRP de Pays de la Sylve d'Argenson a l'ouest de la foret de Chize 143
Photo 43 : Vue vers le sud-est depuis le carrefour des RD120 et RD111 a l'est de Marsais. Exemple de vue depuis le nord-ouest. .148
Photo 44 : Vue vers le sud-ouest depuis la RD150 entre Beauvoir-sur-Niort et Villeneuve-la-Comtesse. Exemple de vue depuis le nord-est. 148
Photo 45 : Vue vers le sud-ouest en sortie sud de Villeneuve-la-Comtesse sur la RD150. Exemple de vue depuis le nord-est 148
Photo 46 : Vue vers l'ouest depuis sur la RD210e2 a la sortie ouest de la Croix-Comtesse. Exemple de vue depuis l'est....149
Photo 47 : Vue vers le nord-ouest depuis la RD107 a la sortie ouest de Loulay. Exemple de vue depuis le sud-est. 149
Photo 48 : Vue vers le nord sur la RD107 a proximite de l'autoroute A10, au silo le Moulin. Exemple de vue depuis le sud....149
Photo 49 : Vue vers l'est depuis la RD115 a l'est du hameau de la Grande Taniere. Exemple de vue depuis l'ouest....150
Photo 50 : Vue vers le sud depuis la Grande Ville aux Moines. Exemple de vue depuis le nord 150
Photo 51 : Vue vers le sud depuis les Chaumes. Exemple de vue depuis le nord 150
Photo 52 : Photographie aerienne de Vergne et localisation des photographies....151
Photo 53 : Vue vers l'ouest depuis la RD150 en sortie sud de la Lignatte....151
Photo 54 : Vue vers l'ouest et le sud-ouest depuis la RD115 a la mairie de Vergne....151
Photo 55 : Vue vers le sud et l'ouest depuis la RD115 au nord de Vergne 151
Photo 56 : Photographie aerienne de Lozay et localisation des photographies 152
Photo 57 : Vue vers le nord depuis la sortie nord de Lozay sur la RD210e2 152
Photo 58 : Vue vers le nord au carrefour des RD210 et RD119e1 a la sortie ouest du hameau de Blouc....152
Photo 59 : Hameau de Blouc avec sa trame arboree vu depuis le nord 152
Photo 60 : Photographie aerienne de Migre et localisation des photographies 153
Photo 61 : Bourg de Migre et sa ceinture arboree, vu depuis son entree est sur la RD210e3....153
Photo 62 : Vue vers le nord et l'est depuis la RD210 entre Blouc et Migre 153
Photo 63 : Vue vers l'est depuis le hameau la Pouillere 154
Photo 64 : Vue vers le nord et l'est depuis l'entree sud du hameau de Thouars....154
Photo 65 : Vue vers le nord et l'est depuis la sortie nord du hameau de Thouars....154
Photo 66 : Photographie aerienne de la Cavaterie et localisation des photographies 155
Photo 67 : Vue vers l'ouest sur la RD115 a la sortie est de la Cavaterie (Site dans le dos de l'observateur) 155
Photo 68 : Vue vers l'ouest depuis la RD210 a l'est de Blanzay-Boutonne....155
Photo 69 : Vue vers le nord depuis l'entree sud de Lozay sur la RD210e2 159
Photo 70 : Eglise de Lozay dans le bourg 159
Photo 71 : Eglise de Villeneuve-la-Comtesse dans le bourg....159
Photo 72 : Vue vers le sud depuis la place de l'eglise de Villeneuve-la-Comtesse 159
Photo 73 : Eglise de Saint-Etienne-la-Cigogne. Vue vers l'est....160
Photo 74 : Saint-Etienne-la-Cigogne et son eglise depuis le sud....160
Photo 75 : Chateau de Mornay isole dans la vallee de la Boutonne dans un contexte arbore. Vue en direction du site etudie limitee par les boisements et les ondulations du relief....161
Photo 76 : Vue vers le nord a proximite de l'eglise de la Jarrie-Audouin....161
Photo 77 : Vue vers l'ouest depuis l'eglise de Saint-Martial....161
Photo 78 : Panorama vers le nord depuis les tours-clochers de l'abbaye de Saint-Jean-d'Angely....163
Photo 79 : Vue vers le nord depuis l'entree sud de Saint-Jean-d'Angely sur la RD150 venant de Saintes....163
Photo 80 : Vue vers le nord depuis le sud-ouest de Saint-Jean-d'Angely sur la RD739E 163
Photo 81 : Porche de l'eglise d'Aulnay 164
Photo 82 : Vue vers l'ouest depuis le cimetiere de l'eglise d'Aulnay, a l'ouest de l'eglise. Vue fermee en direction du site etudie...164
Photo 83 : Vue vers l'ouest depuis le cimetiere de l'eglise d'Aulnay, a l'est de l'eglise. Vue fermee en direction du site etudie 164
Photo 84 : Vue vers l'ouest depuis l'est d'Aulnay sur la RD133....164
Photo 85 : Eglise de Breuil-la-Reorte 165
Photo 86 : Vue vers le sud depuis le site du moulin Rimbault 165
Photo 87 : Vue vers l'est et le sud pres de l'eglise de Breuil-la-Reorte 165
Photo 88 : Vue vers l'est depuis l'eglise de Saint-Laurent-la-Barriere 165
Photo 89 : Vue vers l'ouest depuis l'aire de pique-nique de Vergne pres de la mairie et du musee de l'ecole....166
Photo 90 : Vue vers le nord depuis l'aire d'autoroute de Lozay, site d'interpretation de l'art roman de Saintonge. Vue fermee en direction du site etudie. 166
Photo 91 : Baudet du Poitou a l'Asinerie 166
Photo 92 : Filet de protection pour limiter l'acces de la petite faune a un chantier (ENCIS Environnement) 229
Photo 93 : Exemple de dispositif installe sur mat de mesures meteorologiques 369
Photo 94 : Plaque a reptile positionnee en lisiere d'une haie....373

Annexes

Annexe 1 : Etude d'impact faune/flore/habitat – Encis Environnement – décembre 2025
Annexe 2 : Etude paysagère – ETD – 17 décembre 2025
Annexe 3 : Etude acoustique - EREA Ingénierie – 10 décembre 2025
Annexe 4 : Etude ombres portées - ETD – 12 décembre 2025
Annexe 5 : Etude loi sur l'eau – HYGEO – janvier 2026
Annexe 6 : Certificat Radéol – 11 février 2026
Annexe 7 : Bilan de concertation

A - NOTE DE PRESENTATION

A-1. MAITRISE D'OUVRAGE DU PROJET ET AUTEURS DE L'ETUDE

A-1.1. MAITRISE D'OUVRAGE

La maîtrise d'ouvrage et l'exploitation du projet seront réalisées par la société Elicio France SAS.

A-1.2. AUTEURS DE L'ETUDE

A-1.2.1. Etude d'impact générale

Energies et Territoires Développement (ETD)
Rue Ingénieur Jacques Frimot, Pôle d'innovation de Mescoat,
29800 LANDERNEAU

Intervenants :

- Christophe ALLAIN : ingénieur et environnementaliste ;
- Brendan PARIS : technicien-cartographe.

Energies et Territoires Développement est un bureau d'études travaillant essentiellement dans le domaine du grand éolien. Créé fin 2002, ETD compte aujourd'hui un effectif de 8 ingénieurs et chargés de mission, et dispose de 2 implantations en France (Brest et Amiens). ETD intervient en conseil et réalise de nombreuses études, à la fois pour les porteurs de projets éoliens souhaitant être accompagnés dans leurs développements, mais aussi pour les collectivités engagées dans des analyses prospectives du développement de l'éolien sur leur territoire (Schémas de développement).

A-1.2.2. Etudes thématiques

A-1.2.2.1. Etude environnementale

Encis Environnement
21 rue Columbia
87068 LIMOGES

Antenne de Niort :
9 rue de Martin Luther King

Intervenants :

- Maggie BONMORT : Responsable d'études, chiroptérologue ;
- Léonard VAN EYNDE : chargé d'études écologue ;
- Jean-Baptiste PERROTIN : chargé d'études ornithologue ;
- Robin HASBROUCK : responsable d'études ornithologue.

A-1.2.2.2. Etude acoustique

EREA Ingénierie
10, place de la République
37190 AZAY-LE-RIDEAU

A-1.2.2.3. Etude paysagère et patrimoniale

ETD Energies
Rue Ingénieur Jacques Frimot, Pôle d'innovation de Mescoat,
29800 LANDERNEAU

Intervenants :

- Mathilde MATRAS : ingénieur paysagiste ;
- Brendan PARIS : technicien-cartographe.

A-2. PRESENTATION DU PROJET

A-2.1. NATURE DU PROJET

Le projet de parc éolien de la Trézence, porté par la société Elicio France, consiste en la création d'un parc terrestre composé de 3 aérogénérateurs, d'une puissance totale maximale de 10,8 MW.

L'objectif d'un parc éolien est de transformer l'énergie cinétique du vent en énergie électrique, et d'injecter cette électricité sur le réseau de distribution. Un parc éolien est composé :

- De plusieurs aérogénérateurs, dits « éoliennes » qui reposent sur des fondations ;
- D'un réseau électrique comprenant un ou plusieurs poste(s) de livraison, par lesquels transite l'électricité produite par le parc avant d'être livrée sur le réseau public d'électricité ;
- D'un ensemble de chemins d'accès aux éléments du parc ;
- De moyens de communication permettant le contrôle et la supervision à distance du parc éolien.

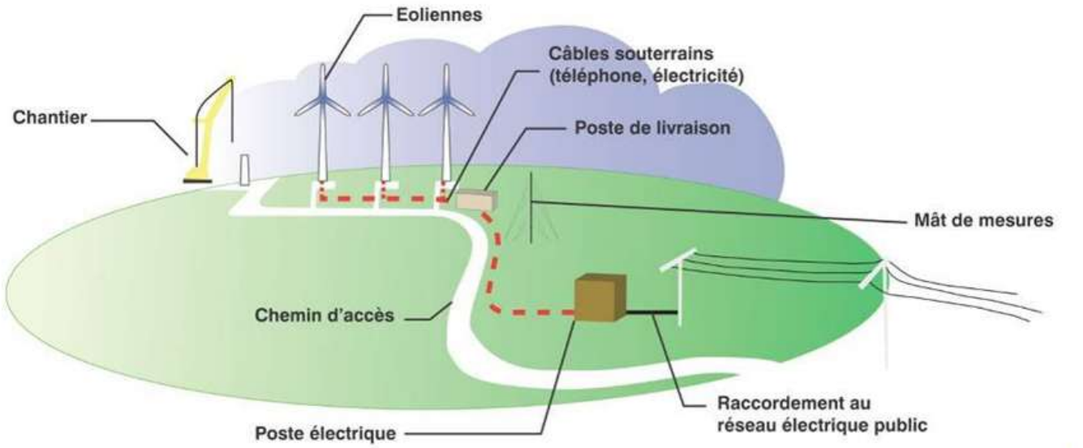


Figure 1 : Schéma de principe d'un parc éolien

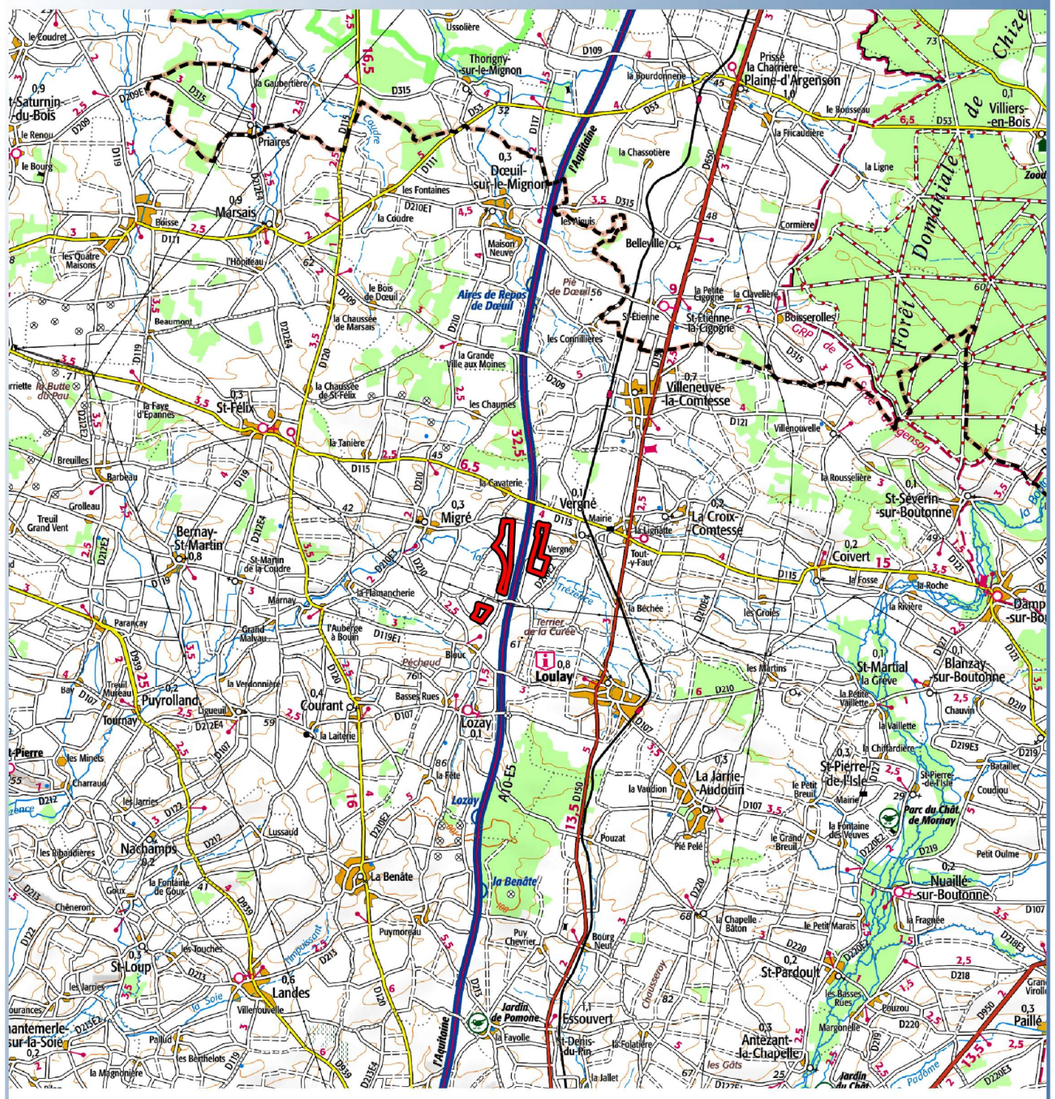
Le projet de parc éolien de la Trézence est une installation de production d'énergie renouvelable qui répond aux objectifs visant à favoriser la transition énergétique. Il s'inscrit pleinement dans la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE). Il est de nature à contribuer à la lutte contre le changement climatique et il s'inscrit dans le développement des énergies renouvelables de la région Nouvelle-Aquitaine.

A-2.2. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET IMPLANTATION

Le projet de parc éolien de la Trézence est situé en région Nouvelle-Aquitaine dans le département de la Charente-Maritime et sur les communes de Lozay et Vergné. La localisation du projet, via sa Zone d'Implantation Potentielle est présentée sur la carte ci-contre.

Les communes de Lozay et Vergné appartiennent à la Communauté de Communes Vals de Saintonge Communauté qui regroupe 109 communes.

LOCALISATION DU SITE



Carte 1 : Localisation de la ZIP du projet

A-2.3. LE PROJET

Le projet se compose de 3 éoliennes implantées sur les communes de Lozay et Vergné dans le département de la Charente-Maritime.

Turbine	X	Y
E1	426667	6558944
E2	426622	6558219
E3	426597	6557653

Tableau 1 : Coordonnées des éoliennes - référentiel Lambert 93

Les caractéristiques maximales des éoliennes du projet sont les suivantes :

- Hauteur totale (en bout de pale) : 180 m ;
- Longueur des pales : 58 m ;
- Hauteur du mat : 120 m ;
- Puissance unitaire : 3,6 MW.

A-2.4. CONTEXTE REGLEMENTAIRE APPLICABLE AU PROJET

A-2.4.1. Classement ICPE

Les parcs éoliens relèvent de la rubrique n°2980 (Installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent) de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement : (cf. tableau ci-dessous).

N°	A – Nomenclature des installations classées		
	Désignation de la rubrique.	Régime	Rayon Enquête publique
2980	**Production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent (ensemble des machines d'un site) :** Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m ; Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât à une hauteur inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur maximale supérieure ou égale à 12 m et pour une puissance totale installée : • supérieure ou égale à 20 MW…… • inférieure à 20 MW……	A A D	6 km 6 km

A : autorisation, D : déclaration

Tableau 2 : Nomenclature applicable à l'éolien

Comme présenté précédemment, le parc éolien est composé de 3 aérogénérateurs dont la hauteur de mât (comprenant la nacelle) est de 120 m.

Le parc éolien est donc soumis à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. A ce titre, une demande d'autorisation environnementale doit être réalisée ; c'est l'objet de ce dossier.
Le rayon pour l'enquête publique est de 6 km.

A-2.4.2. ICPE soumises au régime de l'autorisation – textes généraux

A-2.4.2.1. Le code de l'environnement

Le Code de l'Environnement rassemble un certain nombre de prescriptions applicables aux ICPE

a) Partie législative

- Articles L.511-1 et L511-2 : dispositions générales
- Articles L.512-1 à L512-6-1 : installations soumises à autorisation ;
- Articles L512-14 à L521-21 : dispositions communes à l'autorisation, à l'enregistrement et à la déclaration ;
- Articles L515-44 à L515-47 : dispositions particulières pour les éoliennes.

b) *Partie réglementaire*

- Partie réglementaire, livre V – Titre 1er (textes génériques)
  - Articles R511-9 à R511-12 : nomenclature des ICPE ;
  - Article R512-1 : installations soumises à autorisation, à enregistrement ou à déclaration
  - Articles R512-39-1 à R512-39-6 : Mise à l'arrêt définitif et remise en état
  - Article R512-68 : changement d'exploitant.
  - Article R512-69 : rapport d'incident ou d'accident
- Partie réglementaire, livre V – Titre 1er (textes spécifiques aux éoliennes)
  - Articles R515-101 à R515-104 : garanties financières applicables aux installations autorisées
  - Articles R515-105 à R515-108 : remise en étant du site par l'exploitant d'une installation déclarée, autorisée ou enregistrée
  - Article R515-109 : caducité

A-2.4.2.2. Autres textes

Comme précisé au paragraphe A-2.4.1 à la page 13, le parc éolien est soumis à autorisation au titre de la rubrique 2980 des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. A ce titre le projet est soumis aux arrêtés suivants :

- 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 n°2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Arrêté du 30 juin 2020 relatif aux règles d'implantation des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation ou à déclaration au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement par rapport aux enjeux de sécurité aéronautique

A-2.4.3. Application au parc éolien

A-2.4.3.1. Contenu du dossier

Le parc éolien est donc soumis à autorisation au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. A ce titre, une demande d'autorisation environnementale doit être réalisée. Le dossier de demande d'autorisation environnementale doit comprendre (articles R181-13) :

- L'identité du demandeur (personne morale) : sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;
- La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25000, ou à défaut 1/50000 indiquant son emplacement ;
- Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;
- Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;
- Une note de présentation non technique ;
- Une étude d'impact et son résumé non technique ;

Le projet relevant également du 2° de l'article L.181-1 (régime des ICPE), le dossier doit être complété des élements suivants (articles R181-15 et D181-15-2) :

- Les procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation ;
- Une description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 181-27 dont le pétitionnaire dispose, ou, lorsque ces capacités ne sont pas constituées au dépôt de la demande d'autorisation, les modalités prévues pour les établir au plus tard à la mise en service de l'installation ;
- Le détail du montant des garanties financières exigées à l'article L. 516-1 ;
- Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration ;
- Une étude des dangers avec son résumé non technique ;
- Un document établi par le pétitionnaire justifiant que le projet est conforme, selon le cas, au règlement national d'urbanisme, au plan local d'urbanisme ou au document en tenant lieu ou à la carte communale en vigueur au moment de l'instruction ;
- Le cas échéant, lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation prévue par les articles L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine :
  - une notice de présentation des travaux envisagés indiquant les matériaux utilisés et les modes d'exécution des travaux ;
  - le plan de situation du projet, mentionné à l'article R. 181-13, précise le périmètre du site patrimonial remarquable ou des abords de monuments historiques ;
  - un plan de masse faisant apparaître les constructions, les clôtures et les éléments paysagers existants et projetés ;
  - deux documents photographiques permettant de situer le terrain respectivement dans l'environnement proche et le paysage lointain ;
  - des montages larges photographiques ou des dessins permettant d'évaluer dans de bonnes conditions les effets du projet sur le paysage en le situant notamment par rapport à son environnement immédiat et au périmètre du site patrimonial remarquable ou des abords de monuments historiques ;
- Le cas échéant, lorsque l'implantation des aérogénérateurs est prévue à l'intérieur de la surface définie par la distance minimale d'éloignement précisée par arrêté du ministre chargé des installations classées, une étude des impacts cumulés sur les risques de perturbations des radars météorologiques par les aérogénérateurs implantés en deçà de cette distance. Les modalités de réalisation de cette étude sont précisées par arrêté du ministre chargé des installations classées.

A-2.4.3.2. Présentation du dossier

Le présent Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) du parc éolien de la Trézence comprend donc :

- Document Cerfa n°15293*01 ;
- Une notice de présentation administrative et technique et sa note de présentation non technique, décrivant :
  - L'identité du demandeur : sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;
  - Les capacités techniques et financières du demandeur ;
  - La localisation du projet ;
  - Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;
    - Une étude d'impact et son résumé non technique ;
    - Une étude de dangers et son résumé non technique ;
    - En annexe :
  - Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;
  - Des plans :
    - une carte au 1/25 000ème précisant l'emplacement de l'installation projetée ;
    - un plan à l'échelle 1/2 500ème au minimum de l'installation et de ses abords. Ce plan couvrira les abords de l'installation jusqu'à une distance au moins égale au dixième du rayon d'affichage indiqué dans la nomenclature pour la rubrique correspondant à l'installation soit 600 m (la valeur de ce rayon d'affichage sera indiquée dans un angle du plan) ;
    - un plan d'ensemble à l'échelle 1/200ème au minimum indiquera le détail des dispositions projetées de l'installation, ainsi que, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, l'affectation des constructions et terrains avoisinants, et le tracé des égouts existants.
  - Les études et documents référencés dans l'étude.

A-2.4.4. L'instruction du dossier

L'instruction du dossier a été modifiée par la loi n°2023-973 du 23 octobre 2023 relative à l'industrie verte et son décret n°2024-742 du 6 juillet 2024 portant diverses dispositions d'application de la loi industrie verte et de simplification en matière d'environnement.

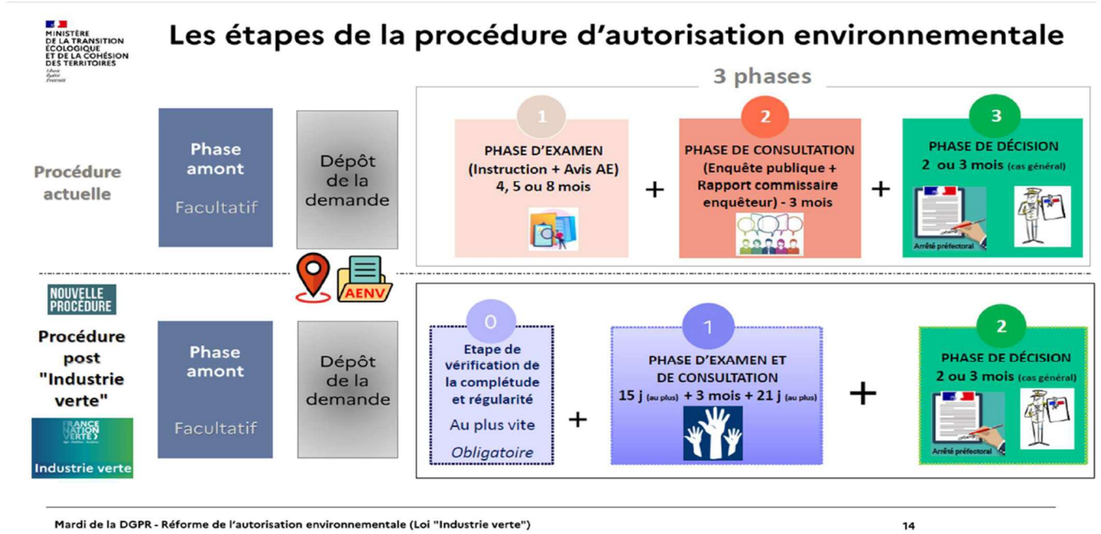


Figure 2 : Les étapes de la procédure d'autorisation environnementale (source mardi de la DGPR)

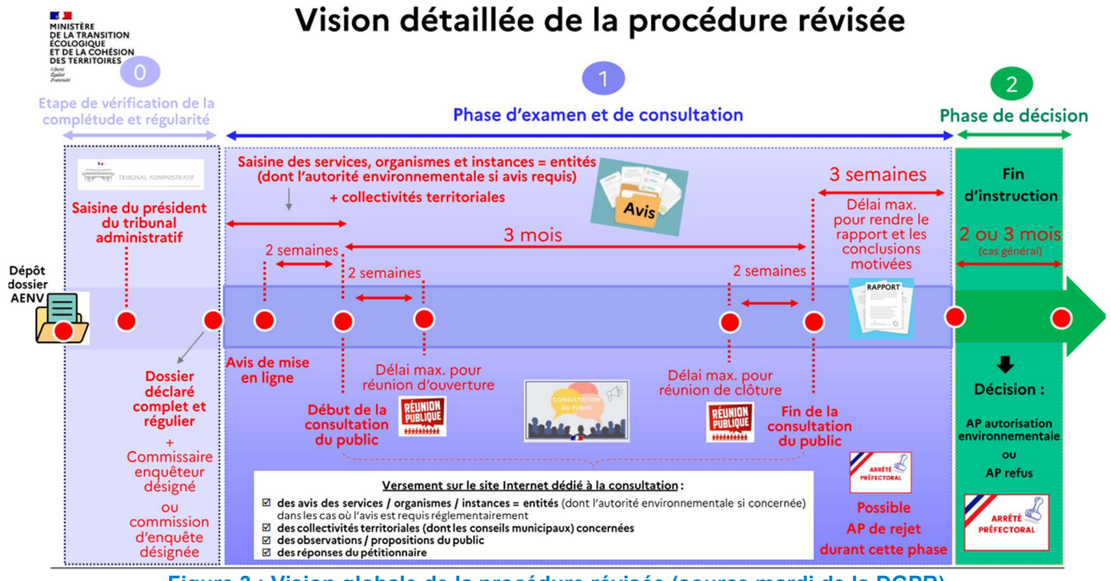


Figure 3 : Vision globale de la procédure révisée (source mardi de la DGPR)

A-2.5. PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET

A-2.5.1. Nom de l'exploitant

La demande d'autorisation d'exploitation du projet de parc éolien de la Trézence est effectuée par la société de projet et d'exploitation dédiée, la Elicio France SAS.

L'objectif final de la société «Elicio France SAS» est la construction du parc avec les éoliennes les plus adaptées au site, la mise en service, l'exploitation, la maintenance et démantèlement du parc pour le compte de la société « Elicio France » pendant la durée de vie du parc éolien.

La société «Elicio France SAS» sollicite l'ensemble des autorisations liées à ce projet et prend l'ensemble des engagements en tant que future société exploitante du parc éolien.

La société	
Raison sociale	Elicio France SAS
Forme juridique	Société par Actions Simplifiées
Capital social	16 180 000 €
Siège social	174 quai de Jemmapes 75010 Paris
N° SIRET	50153029900202
Code APE (NAF)	3511Z (Production d'électricité)
Le signataire	
Nom	VANOUTRIVE
Prénom	Pieterjan
Nationalité	Belge
Qualité	Directeur

Tableau 4 : Références administratives de l'exploitant

A-2.5.2. La société Elicio France

A-2.5.2.1. Le groupe Elicio

Les activités du groupe Elicio comprennent le développement, la construction, le financement et l'exploitation de parcs éoliens (terrestre et en mer). Fort de 17 ans d'expérience et de savoir-faire, le groupe a été à l'avant-garde de la transition vers les énergies renouvelables en France et en Belgique. Le groupe Elicio détient actuellement un portefeuille de plus de 601 MW de projets éoliens en opération qui se compose de parcs éoliens en Mer du Nord et de parcs éoliens terrestres répartis dans trois pays (France, Belgique, Serbie). Outre les projets en opération, le groupe dispose d'un portefeuille de projets éoliens en développement de plus de 2 GW sur des marchés existants et nouveaux.

A-2.5.2.2. Elicio France

Elicio France SAS, dont le siège social est basé à Paris, regroupe l'activité d'énergie renouvelable française du groupe Elicio. Elicio France est détenu, via Elicio S.A. et Nethys S.A., à 100% par l'actionnaire ultime Enodia SCiRL, une holding municipale appartenant à la province belge de Liège et à 74 municipalités belges. Enodia SCiRL est, une entreprise publique créée par des communes, dont la stratégie de portefeuille est basée sur la diversification, sur l'innovation et sur le développement de technologies en lien avec ses secteurs historiques (dont la distribution d'énergie et le développement d'énergies renouvelables).

Elicio collabore avec les plus grands fournisseurs d'énergie en Europe et est animé par une équipe entreprenante de près de 100 employés dont 25 salariés en France répartis sur les régions de développement dans le Nord, le Centre, le sud-ouest et la Bretagne, tous experts passionnés et innovants dans le domaine des énergies renouvelables.

En France, Elicio a construit et exploite 18 parcs éoliens d'une puissance de 203 MW et développe un portefeuille de projets éoliens terrestres de 545 MW.



Carte 2 : Projets Elicio France en exploitation

A-2.6. CHOIX DU SITE

A-2.6.1. Principe général

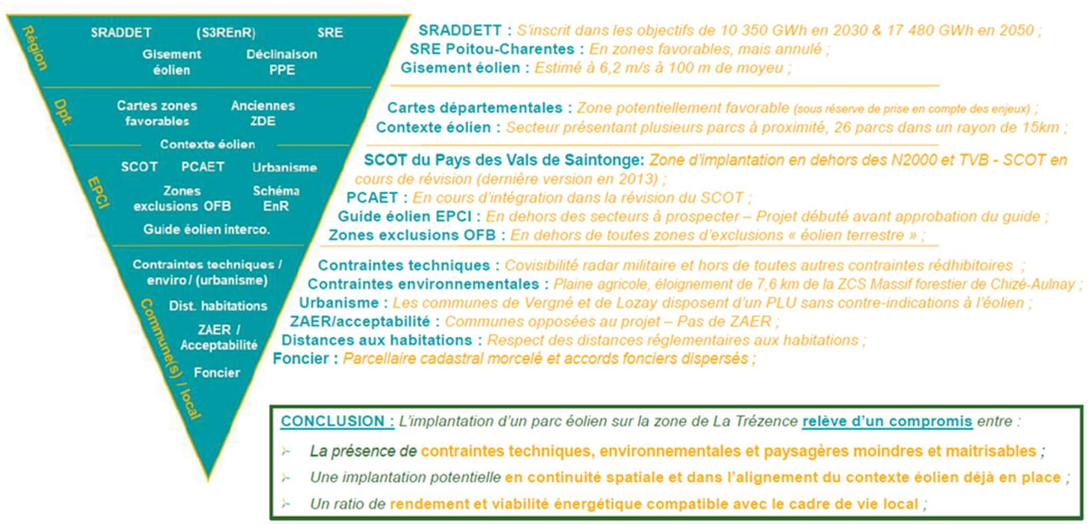


Figure 4 : Principe du choix du site

A-2.6.2. Au niveau national

A-2.6.2.1. La PPE

La 3eme Programmation Pluriannuelle de l'Energie de 2034 observe l'échec de sa version antérieure en ce qui concerne l'éolien terrestre et le photovoltaïque. En effet, les objectifs pour 2023 étaient d'avoir une puissance installée totale de 24.1 GW, or la puissance installée à fin 2023 n'est que de 20,6 GW soit en deçà des objectifs. La PPE justifie ce retard par « le fait de longs délais d'instruction, rallongés, le plus souvent, d'un contentieux sur l'autorisation octroyée, des contraintes militaires et aéronautiques, et des difficultés d'acceptabilité locale ».

Pourtant, selon la PPE, « après plus de 15 ans de soutiens publics à l'émergence d'énergies renouvelables, celles-ci sont pour la plupart devenues compétitives sur notre sol. Elles ont généré 6.5 Mds€ de recettes nettes supplémentaires dont 6.2 Mds€ cumulés pour l'éolien terrestre au titre de 2022 et 2023 ».

A l'horizon 2030, la PPE a pour objectif l'installation de 31 GW et d'augmenter cette valeur entre 35GW et 40GW en 2035. Pour cela, elle a pour objectif l'installation de 1,3 GW/an.

Pour atteindre cet objectif avec une répartition plus équilibrée entre les territoires, les mesures de la PPE sont les suivantes :

- Poursuivre les appels d'offres afin d'assurer une rentabilité suffisante aux projets et ainsi d'accompagner le développement de l'éolien terrestre, en prenant en compte les projets de renouvellement.
- Investir dans des programmes de recherche et d'innovation sur la réduction de l'impact des éoliennes sur l'avifaune, notamment par l'étude et l'amélioration de l'efficacité des systèmes de détection–réaction.
- Mettre en place un système de réduction des nuisances lumineuses, par exemple par le balisage circonstancié en fonction de la présence d'aéronefs à proximité des éoliennes.
- En complément du dispositif introduit dans la loi APER, mettre en place un système de planification pour le développement des radars de compensation permettant de libérer des zones pour l'éolien terrestre dans les zones soumises à servitudes par les radars militaires et météo, en permettant notamment une mutualisation des coûts.
- Développer les travaux de l'Observatoire des énergies renouvelables et de la biodiversité mis en place par l'Office François de la Biodiversité (OFB) et l'Agence de l'Environnement et de Maîtrise de l'Energie (ADEME), pour capitaliser les connaissances sur les impacts des projets d'énergies renouvelables et les bonnes pratiques pour les minimiser.

Concernant la Nouvelle-Aquitaine, les objectifs régionaux prévoient d'installer plus de 2GW supplémentaires. La région se donne pour objectif un rythme de 250 MW installés supplémentaires, hors repowering par an jusqu'à 2030 pour atteindre ses objectifs.

Le parc éolien de La Trézence s'inscrit dans les objectifs de la PPE en permettant à la région d'atteindre les objectifs fixés.

A-2.6.2.2. Armée

La zone d'implantation potentielle se situe en secteur militaire favorable à l'éolien étant donné sa situation d'intervisibilité entre les radars de Cognac et de Rochefort. Ainsi les données des deux radars se complètent et permettent d'éviter les angles morts. La consultation des services de l'armée nous a permis de confirmer cette hypothèse.

A-2.6.3. Au niveau régional

A-2.6.3.1. Le SRADDET

Le développement en région de l'énergie éolienne est relativement récent : les premiers parcs ont été mis en service en 2004 dans l'ex-région Poitou-Charentes. Leur répartition spatiale est très inégale avec une implantation au nord particulièrement en Deux-Sèvres, dans le nord des deux Charentes, en Vienne, dans la Creuse et en Haute-Vienne pour une puissance régionale installée de 875 MW fin 2017 (805 MW installés en ex-région Poitou-Charentes et 70 MW en ex-région Limousin). Les départements de Dordogne, Gironde, Landes, Lot-et-Garonne et Pyrénées-Atlantiques ne comptent aucun parc éolien. La Nouvelle-Aquitaine est la 6ème région éolienne de France en termes de capacité totale installée (6,5 % du parc national éolien) alors que sa superficie couvre 12,5 % du territoire national.

La valorisation des potentialités éoliennes est donc sous-dimensionnée et pose la question, pour l'atteinte effective des objectifs 2030 et 2050, d'un rééquilibrage volontariste vers le sud et d'une solidarité avec les territoires infrarégionaux denses en éolien. La situation de l'ex-territoire d'Aquitaine explique cette ambition mesurée, repowering* compris.

Néanmoins, dans le cas d'une levée des contraintes jusqu'alors existantes sur ce dernier périmètre et d'une appropriation de cette énergie par l'ensemble des territoires de la Nouvelle-Aquitaine, on pourrait considérer qu'aux horizons 2030 et 2050 les puissances respectives installées dépassent 5500 MW et 10000 MW.

	2015	2020	2030	2050
Production éolienne (GWh)	**1 054**	**4 140**	**10 350**	**17 480**
Puissance installée (MW)	551	1 800	4 500	7 600
dont repowering* (MW)			200	2 200
Rythme hors repowering (MW/an)		~ 500	~ 250	~ 50

** Le repowering désigne le redimensionnement d'un parc éolien dit en fin d'exploitation par l'installation d'équipements plus performants.*

Tableau 3 : Production électrique éolienne en Nouvelle-Aquitaine

Les orientations prioritaires du SRADDET :

- Le rééquilibrage infrarégional pour capter, évolution technologique aidant, les gisements de vents « moyens » ;
- La territorialisation des projets et l'implication directe des collectivités locales et des habitants y compris comme partie prenante dans les investissements financiers ;
- La valorisation maximale des capacités de repowering permettant de limiter, en zone densément équipée, le nombre de nouveaux mâts à installer ;
- Le développement du power-to-gas en lien avec les dynamiques régionales « gaz renouvelables » et « énergies et stockage » ;
- A l'échelle de l'intercommunalité, une vigilance spécifique est portée à la mise en cohérence entre le plan climat-air-énergie, les démarches de type territoires à énergie positive, le schéma de cohérence territoriale et les plans locaux d'urbanisme (PLU et PLUI) ou les cartes communales.

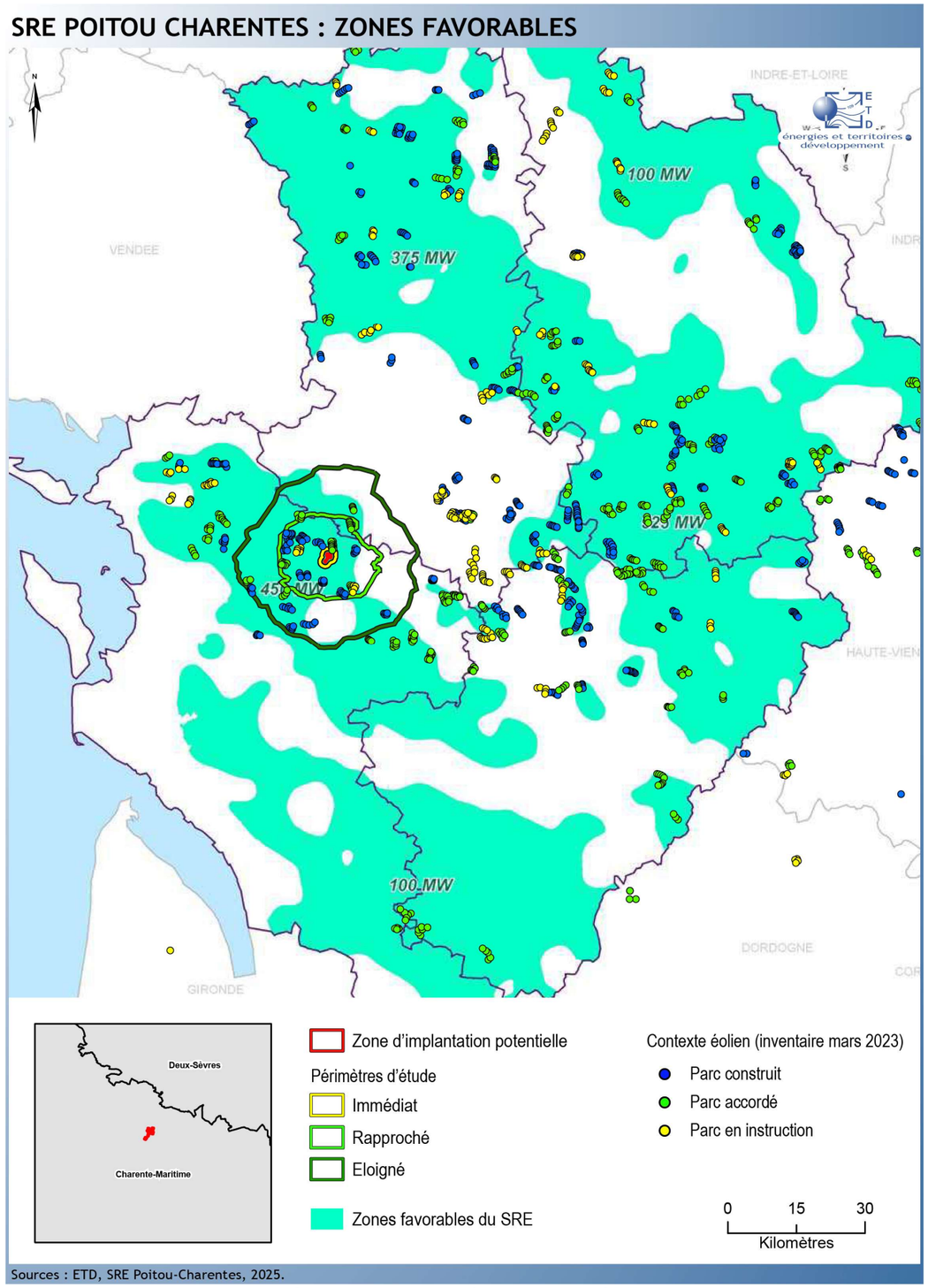
A-2.6.3.2. Le SRE

Les zones favorables du Schéma Régional Eolien sont présentées sur la carte ci-contre. Au niveau régional/départemental, la zone de la Trézence se situe dans un secteur favorable à l'éolien selon le Schéma régional éolien de 2012 en dehors des zones de sensibilités à l'éolien et des espaces culturels emblématiques (voir Carte 3-ci-contre).

Dans son Schéma régional Climat Air Energie (SRCAE), la région Poitou-Charentes avait défini un objectif pour 2020 de 1800 MW installés.

Depuis la loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015, le SRADDET (schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) se substitue au SRCAE. A la date de création de la région Nouvelle-Aquitaine, les objectifs des 3 anciennes régions (Limousin, Aquitaine et Poitou-Charentes) étaient d'implanter 2,8 GW à 3 GW. Or en 2020, seulement 1800 MW étaient installés dans la région soit une différence de 1 GW à 1,2 GW.

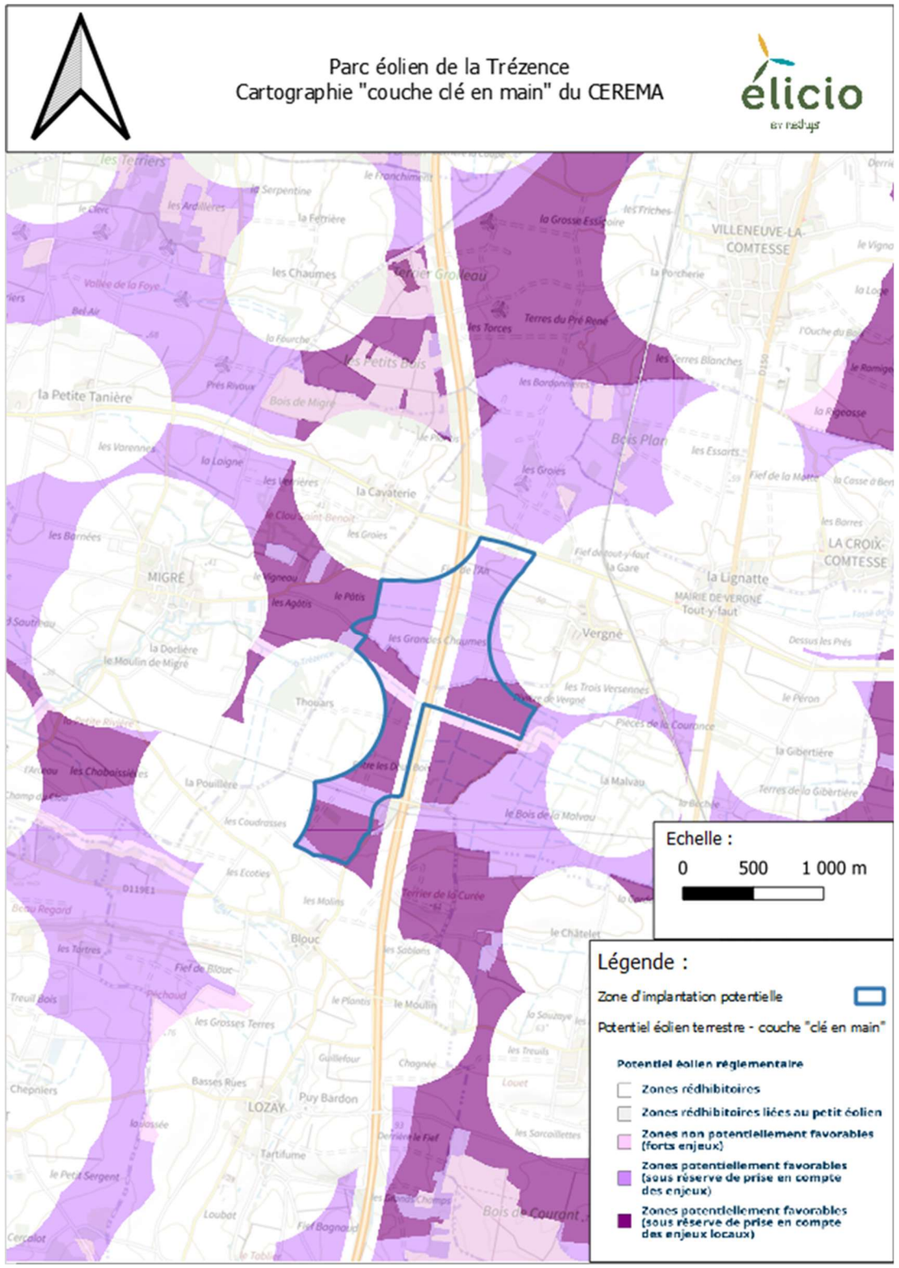
En 2023, 1467 MW étaient installés dans les départements de l'ex-Poitou-Charentes, soit un retard de 333 MW par rapport aux objectifs pour 2020 du SRCAE.



Carte 3 : Les zones favorables du SRE

A-2.6.4. Au niveau départemental

Les cartes mises à disposition des collectivités par le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) situent la zone d'implantation potentielle en secteur « potentiellement favorable sous réserve de la prise en compte des enjeux ».



Carte 4 :Potentiel éolien terrestre

A-2.6.5. Au niveau intercommunal

A-2.6.5.1. Le SCOT

Les communes de Lozay et Vergné font partie de la communauté de communes des Vals de Saintonge qui depuis 2013 possède un Schéma de cohérence territoriale (SCOT).

Le SCOT a pour objectif d'encadrer le développement des parcs éoliens conformément aux orientations et zonages mis en œuvre par le Schéma Régional Éolien Poitou-Charentes approuvé le 29 septembre 2012 et prévoit une distance minimum de 500 mètres des habitations et des zones à urbaniser destinées à l'habitat. Il est également fait mention de l'intégration paysagère des éoliennes : « Les projets d'installation de production d'énergies, tant pour le solaire que pour l'éolien, sont porteurs d'enjeux paysagers et les conditions d'implantation sont à considérer au regard de la qualité du cadre de vie ».

A-2.6.5.2. LE PCAET

La communauté de communes des Vals de Saintonge n'a pas de PCAET mais est en train d'en intégrer un dans le cas de la révision de son SCOT.

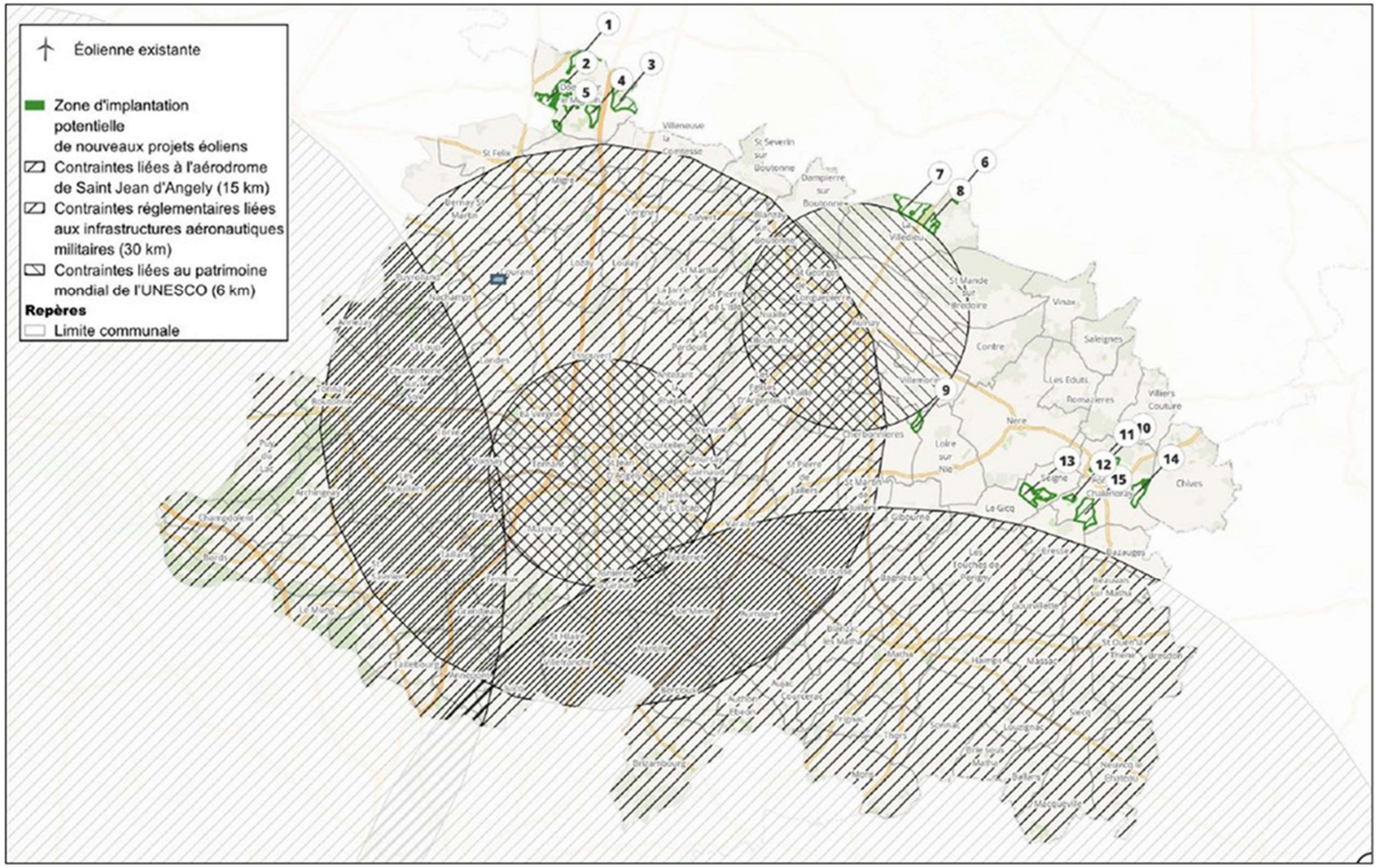
A-2.6.5.3. Le guide des bonnes pratiques de l'éolien en Vals de Saintonge

La communauté de communes des Vals de Saintonge a mis à disposition des développeurs un guide de bonnes pratiques de l'éolien. Ce guide fait le diagnostic du territoire et permet de dégager des préconisations à l'usage des développeurs que ce soit en termes de choix de zones à prospecter, de critères techniques comme le souhait de voir une distance minimale des éoliennes aux habitations augmentée à 700 mètres en lieu et place des 500 mètres prévus par la loi, de la distance à la voirie ou bien des critères environnementaux, paysagers et patrimoniaux. Cette augmentation d'éloignement ne peut être prise en compte dans le cadre du projet de la Trézence pour plusieurs raisons :

- Le guide des bonnes pratiques de l'éolien en vals de Saintonge n'est pas un document réglementaire
- Un éloignement de 700 mètres réduirait considérablement les possibilités d'implantations au détriment de contraintes environnementales et techniques.

Lors de la rédaction de ce guide, l'intercommunalité a donné aux communes l'occasion de se prononcer contre ou en faveur de l'éolien. Dans le cadre du projet éolien de la Trézence, les communes de Lozay et de Vergné se sont prononcées en défaveur du développement éolien.

L'intercommunalité a ainsi proposé une carte des contraintes. Sur cette carte, la zone de projet de la Trézence apparait en dehors des contraintes liées au paysage, au patrimoine et à l'environnement, mais apparait cependant dans un périmètre de contrainte aéronautique de l'aérodrome de Saint-Jean-d'Angély. Les services de l'aviation civile, consultés, n'ont pas fait part de contraintes rédhibitoires dans le cadre de notre projet. On remarque d'ailleurs que des projets éoliens plus proches de l'aérodrome ont été construits.



Carte 5 : Guide des bonnes pratiques en Vals de Saintonges

A-2.6.6. Conclusion

La zone de projet de la Trézence s'inscrit dans les objectifs nationaux et régionaux en respectant les zonages du Schéma Régional Eolien tout en permettant de répondre aux objectifs d'augmentation du la puissance éolienne installée.

Au niveau départemental, le projet se trouve en dehors des anciennes Zone de développement éolien, mais ce schéma ne permet pas d'atteindre les objectifs fixés dans le SRADDET.
Au niveau intercommunal, le SCOT est favorable à l'installation d'un parc éolien tant qu'il respecte l'éloignement des 500m des habitations et qu'il prend en compte le paysage. Le SCOT, datant de 2013, doit être pris en compte avec le guide des bonnes pratiques de l'éolien en Vals de Saintonge qui établit un certain nombre de préconisations basées sur des critères techniques, environnementaux et politiques. Ce guide propose également des zones préférentielles mais qui ne permettent pas de répondre aux objectifs régionaux et nationaux étant donné les difficultés de la mise en œuvre de projet à proximité de zones de protections spéciales pour l'Outarde Canepetière qui représente un enjeu régional et national (Plan National d'Actions) de premier plan.
Au niveau local, la zone d'implantation potentielle se situe de part et d'autre de l'autoroute A10 dite « l'Aquitaine ». Les secteurs en bordure de grands axes routiers sont généralement propices à l'éolien étant donné l'impact d'un axe routier sur l'environnement écologique et acoustique.

A-2.7. HISTORIQUE DU PROJET

Elicio a engagé le développement du projet en 2021.

Le développement du projet s'est ainsi appuyé sur plusieurs phases :

- **2021 :** Etude de faisabilité interne et pré-consultations,
- **2022 :** Premières discussions avec les élus de Vergné (refus de la commune de Lozay d'échanger avec Elicio lors de toute la démarche projet entre 2022 et 2025) ;
- **2023 :** Lancement études thématiques : volet naturaliste, volet paysager, étude d'impact, volet acoustique ;
- **2025 :** Réflexion sur l'implantation à l'issue des recommandations des états initiaux ;
- **2025 :** Définition de l'implantation du projet et communication sur le projet : réunion avec la DREAL en septembre 2025, information des habitants et des élus par Elicio avec l'accompagnement d'un cabinet de concertation (bulletin d'information aux habitants en septembre 2025 ; comité de projet en novembre 2025 ; forum d'information auprès des riverains en novembre 2025) ;
- **Début 2026 :** Finalisation des études pour le dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale.

A-2.8. CONCERTATION

Différents formats de rencontres et d'échanges ont été proposés dans le cadre du projet éolien de la Trézence à savoir :

- Des rencontres avec les élus : deux rencontres ont eu lieu avec les élus de Vergné, cependant, les élus de Lozay n'ont jamais donné suite à nos sollicitations, ni par appel, mail ou courrier ;
- Des sessions de porte-à-porte : réalisées sur le territoire des communes de Lozay et de Vergné afin d'aller à la rencontre des habitants pour les informer sur le projet, recueillir leur avis et remarques ;
- Forum d'information : ce moment d'échanges, ouvert à tous les acteurs locaux, a permis de diffuser une information actualisée et de répondre aux questions relatives au projet et à l'éolien en général ;
- Des outils de communication : site internet et bulletins d'information.

Le bilan de concertation est présenté en annexe 7.

A-2.8.1. Rencontres et échanges avec les élus

Tout au long de la phase de développement du projet de la Trézence, Elicio a proposé plusieurs temps d'échanges avec les élus afin les informer de l'avancement du projet et prendre en compte leurs questionnements.

A-2.8.1.1. Rappel de l'historique des échanges

PÉRIODES	ACTIONS
4 mai 2022	**Courrier informant les mairies** de la zone de projet et de notre volonté de la développer
8 septembre 2022	**Rencontre de la mairie de Vergné ; refus de la commune de Lozay** d'échanger avec Elicio
27 juin 2023	**Envoi d'un courrier aux communes de Lozay et de Vergné** afin d'échanger sur les zones d'accélération
22 mai 2025	**Rencontre de la mairie de Vergné pour présentation du projet ; refus de la commune de Lozay d'échanger avec Elicio**
Eté 2025	Mission confiée à un cabinet de concertation pour organiser une rencontre et échanger sur le projet avec les élus : refus des mairies
16-17 septembre 2025	Distribution d'un **bulletin d'information** en **porte-à-porte** auprès des riverains
3 novembre 2025	Organisation d'un **comité de projet**
13 novembre 2025	Organisation d'un **forum d'information** auprès des riverains
A venir : Printemps 2026	Distribution **d'un bulletin d'information, une fois le dossier d'autorisation environnementale déposé en Préfecture**

Tableau 4 : Echanges avec les élus

A-2.8.1.2. Présentation du projet du 8 septembre 2022

Le projet de la Trézence a fait l'objet d'une première rencontre avec la mairie de Vergné, plus précisément avec la Maire Mme Brigitte DAVID ; la mairie de Lozay n'a pas accepté de nous rencontrer.

Cette réunion avait trois objectifs principaux, à savoir :

- Informer : apporter aux élus des informations concernant le projet, sa localisation, notre approche et le calendrier prévisionnel du projet ;
- Echanger : répondre à toutes les questions des élus relatives au projet et à la démarche de concertation ;
- Préparer : enrichir les prochaines actions à mener dans le cadre du projet et de sa démarche et notamment le dépôt de la déclaration préalable pour la pose d'un mât de mesure.

A-2.8.1.3. Présentation du projet le 22 mai 2025

Cette seconde rencontre avec la mairie de Vergné a eu lieu en présence de Madame la Maire accompagnée de conseillers municipaux ; la mairie de Lozay ayant refusé une nouvelle fois de nous rencontrer.

Cette réunion avait deux objectifs principaux, à savoir :

- Informer : apporter aux élus des informations concernant le projet, les implantations et équipements et le calendrier du projet ;
- Echanger : répondre à toutes les questions sur le projet et ses impacts ainsi que sur la démarche de concertation, la distribution d'un bulletin d'information, la tenue du comité de projet et d'un forum d'information.

A-2.8.1.4. Echange avec les mairies via un cabinet de concertation

Entre juin et novembre 2025, le cabinet de concertation Démopolis a été missionné pour accompagner Elicio France dans sa démarche de concertation avec les élus et les habitants des communes de Lozay et de Vergné.

a) Pour la commune de Lozay

Un courriel a été envoyé le 12 juin 2025, afin de proposer l'organisation d'un comité des élus avec pour objectif de présenter avec transparence la démarche de concertation et de recueillir les observations et les suggestions des élus.

Ce courriel a été suivi d'appels téléphoniques dont en voici l'historique :

- 12 juin 2025 - appel de Demopolis Concertation : présentation de la démarche et invitation orale au Comité des élus
- 12 juin 2025 - appel entrant de la Mairie auprès de Demopolis Concertation : refus du comité des élus proposé par courriel De plus, afin d'organiser un forum d'information et le comité de projet, la municipalité de Lozay a été contactée par courriel en date du 19 août 2025. Ce courriel a également été suivi d'appels téléphoniques dont voici l'historique :
- 28 août 2025 - appel de Demopolis Concertation : relance sur mail du 19 août 2025, sans retour précis
- 1 septembre 2025 - appel de Demopolis Concertation : relance sur mail du 19 août, sans retour précis
- 4 septembre 2025 - appel de Demopolis Concertation : relance sur mail du 19 août, refus de mise à disposition de salle

b) Pour la commune de Vergné

Un courriel a été envoyé le 12 juin 2025, afin de proposer l'organisation d'un comité des élus avec pour objectif de présenter avec transparence la démarche de concertation et de recueillir les observations et les suggestions des élus. Une relance a été effectuée le 19 juin 2025 par courriel.

Le 23 juin 2025, la municipalité de Vergné nous a répondu en exprimant son refus de participer à cet échange. Ces courriels ont été suivis d'appels téléphoniques dont en voici l'historique :

- 12 juin 2025 - appel de Demopolis Concertation : présentation de la démarche et invitation orale au Comité des élus
- 19 juin 2025 - appel de Demopolis Concertation : relance sur mail du 12 juin 2025, pas de retour précis

c) Le comité de projet du 3 novembre 2025

L'article 16 de la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération pour la production des énergies renouvelables (APER) oblige dorénavant les porteurs de projets dont les projets disposent d'une puissance supérieure ou égale à un certain seuil, et situés en dehors d'une zone d'accélération, à organiser un comité de projet.

D'après l'article R.211-9 du Code de l'énergie, le Comité de projet a pour but d'assurer une concertation préalable des parties prenantes sur la faisabilité et les conditions d'intégration dans le territoire des projets d'installation de production d'énergie renouvelable.

Dans le cadre du Comité de projet du parc éolien de la Trézence, ont été invités à participer, les membres ou représentants des communes situées dans un rayon de 6 km, correspondant au périmètre de l'enquête publique, et intercommunalités mentionnées ci-après : Antezant-la-Chapelle, Bernay-Saint-Martin, Coivert, Courant, Doeuil-sur-le-Mignon, Essouvert, La-Croix-Comtesse, La-Jarrie-Audouin, Landes, Loulay, Lozay, Marsais, Migré, Plaine-d'Argenson, Saint-Félix, Saint-Martial, Vergné, Villeneuve-la-Comtesse et la communauté de communes des Vals de Saintonge.

Comme le prévoit la réglementation, un compte-rendu de cette réunion figure sur le site internet du projet éolien de la Trézence : https://www.projeteolien-latrezence.fr/comitédeprojet

A-2.8.2. Porte-à-porte

Un sondage a été réalisé par la société Elicio avec le cabinet de concertation Démopolis les 16 et 17 septembre 2025 ; lors de ce sondage, un bulletin d'information a été distribué. Ce fut également l'occasion d'inviter les riverains au forum d'information et d'échanger avec les habitants des communes de Lozay et de Vergné afin de les informer sur le projet. Au total, 34 échanges ont été comptabilisés.

A-2.8.3. Forum d'information

Une fois les implantations des éoliennes définies, un forum d'information s'est tenu le jeudi 13 novembre 2025 de 17h à 20h à la salle du Lavoir située sur la commune de Surgères. Ouvert aux élus et habitants des communes de Lozay et Vergné (et communes voisines ayant souhaité relayer l'invitation), le forum visait principalement à :

- Présenter le projet et les résultats d'études,
- Echanger avec le porteur de projet et partager les actualités du projet,
- Répondre à toutes les questions relatives au projet mais également à l'éolien en général.
- En plus des membres d'Elicio et de Démopolis présents, nous avons accueilli 7 participants, 6 de la commune de Vergné et 1 de la commune d'Antezant-la-Chapelle.



Photo 1 : Forum d'information du 13 novembre 2025 (Source : Elicio France)

A-2.8.4. Les outils d'information

A-2.8.4.1. Le site internet

Afin de compiler l'ensemble des informations relatives au projet éolien de la Trézence, un site internet dédié a été mis en ligne à partir de juin 2021 : https://projeteolien-latrezence.fr

A-2.8.4.2. Le Bulletin d'information

Un bulletin d'information et une lettre d'information ont été respectivement distribués les 16 et 17 septembre (lors du porte-à-porte) et le 3 novembre 2025 (préalablement à la tenue du Comité de projet).

Le bulletin d'information avait pour objectif d'informer des actualités du projet éolien de la Trézence et de prévenir de l'organisation prochaine du forum d'information ; quant à la lettre, elle conviait les administrés des communes de Lozay et Vergné au forum d'information.

A-2.9. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PARC EOLIEN

A-2.9.1. Le parc

Le projet de parc éolien comportera 3 éoliennes d'une puissance unitaire maximale de 3,6 MW. La puissance totale maximale du parc sera donc de 10,8 MW.

La production annuelle attendue est de 23,6 GWH, soit la consommation annuelle équivalente d'environ 4773 foyers.

Les éoliennes seront associées à un réseau de voirie et connectées au réseau de distribution électrique via 3 postes de livraisons. Ces éléments sont détaillés dans les paragraphes suivants.

La disposition globale du projet est présentée sur le Carte 6 à la page suivante.

A-2.9.2. Les éoliennes

Les caractéristiques maximales des éoliennes du projet sont les suivantes :

- Hauteur totale (en bout de pale) : 180 m ;
- Longueur des pales : 58 m ;
- Hauteur du mat : 120 m ;
- Puissance unitaire : 3,6 MW.

A-2.9.2.1. Composition et dimensions des éoliennes

Les éoliennes envisagées sur le projet se composent de 4 composants distincts :

- **Une fondation** assure l'ancrage au sol de l'ensemble, elle comprend des ferraillages, un massif-béton et une virole (ou cage d'ancrage, il s'agit d'une pièce à l'interface entre la fondation et le mât). Ses dimensions sont calculées au cas par cas, en fonction de l'éolienne, des conditions météorologiques et de la nature du terrain d'implantation qualifiée lors des études géotechniques menées en amont de la construction du parc.
- **Un mât tubulaire** de 120 m de hauteur maximum, en acier ou plus rarement en béton, constitué de plusieurs sections assemblées les unes aux autres. Il abrite le transformateur (selon constructeur) qui permet d'élever la tension de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique public. L'accès à la nacelle, pour la maintenance, se fait depuis l'intérieur du mât qui est équipé d'une échelle ou d'un moyen de levage, d'un système d'éclairage ainsi que de tous les dispositifs nécessaires à la sécurité des personnes.
- **Une nacelle**, qui abrite le générateur permettant de transformer l'énergie cinétique créée par la rotation du rotor de l'éolienne en électricité et comprend, entre autres, le multiplicateur (boîte de vitesse) et le système de freinage mécanique. Le système d'orientation de la nacelle permet un fonctionnement optimal de l'éolienne en plaçant le rotor dans la direction du vent. La nacelle est généralement constituée de fibres de verre renforcées et supporte une girouette et un anémomètre, ainsi que le balisage aéronautique.
- **Un rotor**, composé de trois pales et du moyeu (ou « nez ») de l'éolienne, fixé à la nacelle. Le rotor est entraîné par l'énergie du vent, il permet de transformer l'énergie cinétique en énergie mécanique (rotation). Un système de captage de la foudre constitué d'un collecteur métallique associé à un câble électrique ou méplat situé à l'intérieur de la pale permet d'évacuer les courants de foudre vers le moyeu puis vers le mât, la fondation et enfin vers le sol.

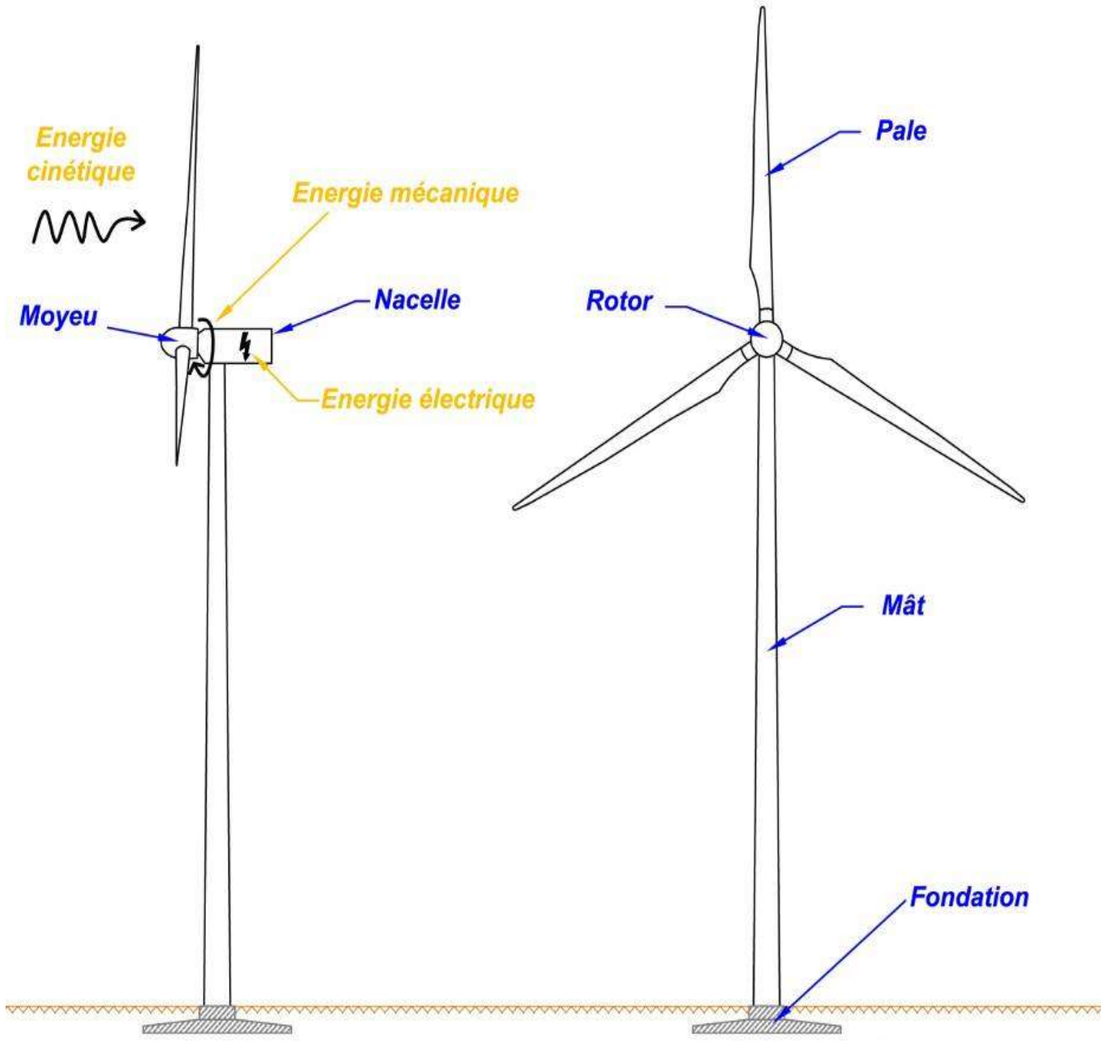
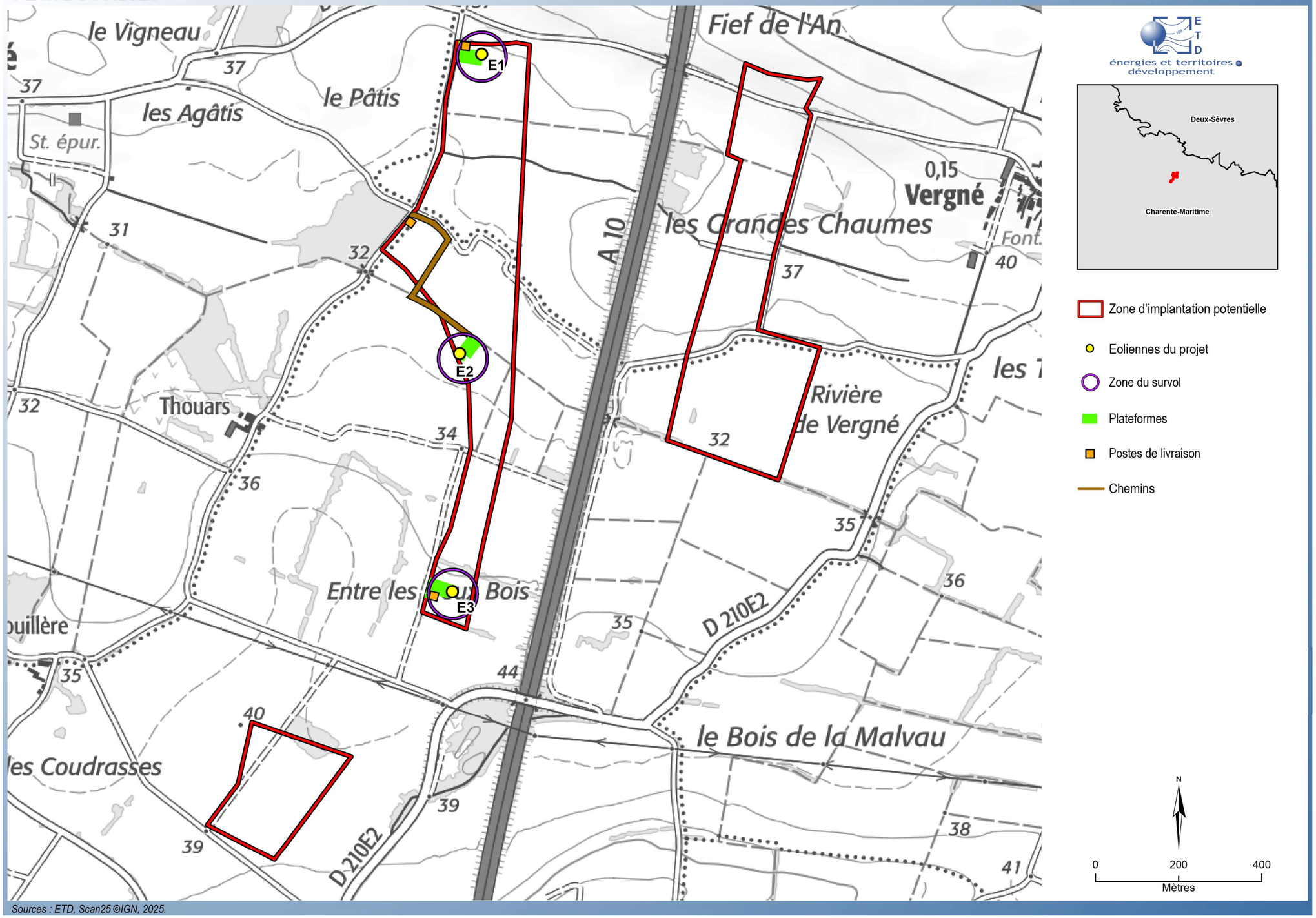


Figure 5 : Composition d'une éolienne et principe de fonctionnement

PLAN DU PROJET



Sources : ETD, Scan25 ©IGN, 2025.

Carte 6 : Plan du projet

Elément	Composition	Matériaux usuels	Dimensions	Equipements associés
Rotor	3 pales	Fibre de verre renforcée et fibre de carbone	Diamètre du rotor : 117 m Longueur une pale : 58 m Poids d'une pale : 10 t environ	• Système de dégivrage suivant le cas
	1 moyeu	Acier	Poids : 20 t environ	• Système de commande (processeurs)
Nacelle	Enveloppe de la nacelle	Acier	Poids : 60 à 80 t Dimensions : variable selon le design	• Arbre de transmission • Génératrice • Multiplicateur • Transformateur • Convertisseur • Onduleur • Système de commande (processeurs) • Armoire de commande (dont systèmes auxiliaires : moteurs, pompes, ventilateurs, appareils de chauffage) • Câbles haute-tension • Capteurs de vent • Système de captage de la foudre
	Châssis	Structure métallique		
Mât	4 à 6 tubes creux	Acier	Poids d'un tube : 30 à 60 t Longueur d'un tube : 30 m environ Diamètre au sol : 5 m environ	• Câbles électriques et fibres optiques • Echelle/ascenseur/monte-charge • Système de commande (processeurs) • Panneaux de contrôle de l'automatisme • Parfois des éléments électriques de puissance (transformateurs ou convertisseurs) pour alléger la nacelle • Câbles haute-tension
Fondation	Massif en forme carrée ou circulaire	Béton armé Ferrailles	Poids : 1 000 t environ Diamètre : 15 à 20 m environ Profondeur : 3 à 4 m	• Câbles électriques et fibres optiques

Tableau 5 : Composition d'une éolienne

A-2.9.2.2. Caractéristiques détaillées

a) Les fondations

La fondation est composée d'une semelle en béton armé dans laquelle est coulée une virole en acier. La partie haute émerge du massif et comporte un système de fixation du mât de l'éolienne. La partie basse de cette virole, coulée dans le béton, est traversée par un maillage dense de ferraillage : cf. Figure 6 ci-dessous, ainsi que :

- Photo 16 : Ferraillage à la page 44 ;
- Photo 17 : Coulage du béton à la page 44.

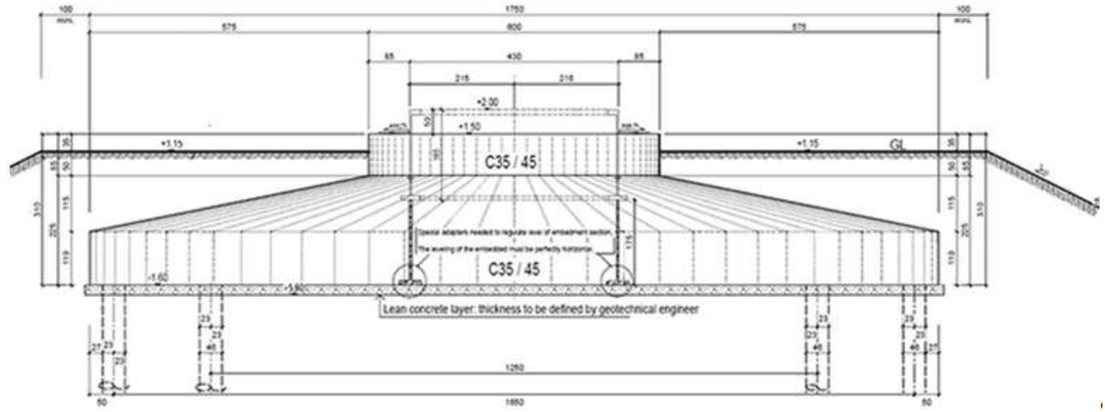


Figure 6 : Vue en coupe d'une fondation d'éolienne

La fondation transmet toutes les charges de l'éolienne dans le sol. Afin de déterminer le type de fondation à réaliser pour l'implantation d'éoliennes, différents critères sont à prendre en compte :

- Le fabricant d'éoliennes fournit des prescriptions pour le dimensionnement des fondations (semelle circulaire ou octogonale, massif poids ou micropieux...), en fonction du type de machine retenu.
- Une étude géotechnique est lancée par le Maître d'Ouvrage dès l'obtention des autorisations. Les sondages réalisés permettent de définir la nature du sol en place ainsi que sa portance. Sur la base du rapport du bureau d'études géotechniques, le type de fondation est affiné. Dans le cas d'une bonne portance du sol existant, une semelle de fondation superficielle sera suffisante. Dans le cas inverse, des substitutions de sol et/ou d'autres types de fondations pourront être envisagées.

Les notes de calculs ainsi que les plans de coffrage et de ferraillage sont réalisés par le bureau d'études de l'entreprise de Génie Civil.

Avant exécution des fondations, ces notes de calculs et plans sont soumis à l'approbation d'un bureau de contrôle technique extérieur, mandaté par le Maître d'Ouvrage.

b) Le mât

Le mât se présente sous la forme d'une tour conique en acier composée de plusieurs segments. Le mât peut également être réalisé avec des éléments en béton préfabriqués en usine.

L'accès au mât se fait par une porte verrouillable au pied du mât. À l'intérieur, il est possible de monter dans la nacelle à l'abri des intempéries par un ascenseur (facultatif) ou une échelle avec système antichute. Des plateformes fermées par des trappes sont positionnées aux passages entre les différents segments du mât.

Le mât est doté d'un dispositif d'éclairage intérieur assurant un éclairage intégral des plateformes et de la montée. L'éolienne est également dotée d'un système d'éclairage d'urgence alimenté par batteries permettant l'évacuation sans danger de l'éolienne en cas de coupure d'électricité.



Photo 2 : Intérieur d'un mât équipé

c) La nacelle

La nacelle est constituée d'une structure métallique habillée de panneaux composites en fibre de verre. Les éléments principaux sont disposés sur un châssis en acier.
La nacelle contient :

- La chaîne cinématique,
- La génératrice (qui convertit l'énergie mécanique en énergie électrique)
- Le transformateur (ce convertisseur de puissance peut dans certains cas être localisé en pied de mât).

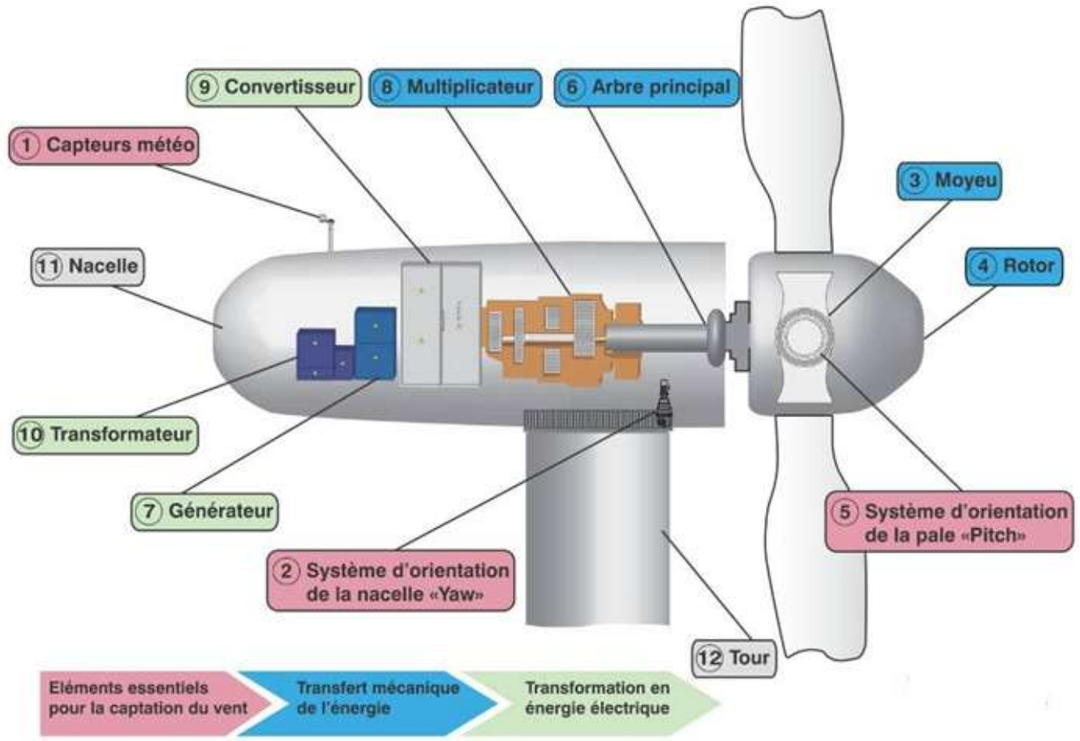


Figure 7 : Schéma descriptif du couple rotor/nacelle

La chaîne cinématique

La chaîne cinématique se compose de l'arbre du rotor, du disque de blocage du rotor, du palier du rotor et d'un multiplicateur (selon les constructeurs). L'arbre du rotor est relié au moyeu via une bride. Le disque de blocage du moteur permet d'immobiliser le rotor pour certains travaux de maintenance et pour garantir un accès sécurisé au moyeu du rotor. Le multiplicateur permet de passer d'une faible vitesse de rotation du rotor (8 à 15 tours par minute) à une vitesse plus élevée au niveau du rotor du générateur (1 500 tours/minute).

Certains modèles ne disposent pas de multiplicateur, le transfert de l'énergie se fait directement du rotor au générateur.

Le générateur

L'éolienne est équipée d'un générateur à vitesse de rotation variable couplée à un convertisseur de fréquence. Le générateur convertit l'énergie mécanique issue du vent en énergie électrique. En liaison avec le réglage des pales, le fonctionnement à vitesse variable offre de très bons résultats en termes de production d'énergie, de rendement, de contraintes mécaniques et de qualité de la puissance débitée.

Le transformateur

Il permet l'élévation en tension de l'énergie électrique produite par l'aérogénérateur. Il est composé d'un transformateur élévateur ainsi que d'une cellule de protection du transformateur et de cellules interrupteurs-sectionneurs permettant de mettre hors tension les câbles HTA souterrains auxquels l'aérogénérateur est raccordé.

Ce poste de transformation peut être situé soit dans la nacelle, soit en pied de mât, et très rarement dans une cabine externe à côté de l'éolienne. Dans l'exemple ci-dessous, il est intégré dans le mât de l'éolienne.

De fait, les transformateurs utilisés sont des transformateurs secs afin d'éviter la présence d'huile et les risques d'incendie associés.



Illustration 1 : Transformateur inséré dans le mât (Enercon)

A-2.9.2.3. Fonctionnement d'une éolienne

a) La transformation de l'énergie éolienne par les pales

Les instruments de mesure de vent, placés au-dessus de la nacelle, conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par les capteurs météo (élément n°1 sur la Figure 7 à la page précédente) qui déterminent la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

Les trois pales, fixées au moyeu (élément n°3 sur la Figure 7), se mettent en mouvement par la seule force du vent. Les pales fonctionnent sur le principe d'une aile d'avion : la différence de pression entre les deux faces de la pale crée une force aérodynamique, mettant en mouvement le rotor (élément n°4 sur la Figure 7) par la transformation de l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique.

Les pales sont orientables. L'angle des pales est contrôlé par le pitch (élément n°5 sur la Figure 7) de l'éolienne de manière à réguler la vitesse de rotation et le couple (mouvement mécanique) transmis à l'arbre principal (élément n°6 sur la Figure 7).

b) L'accélération du mouvement de rotation grâce au multiplicateur

Les pales tournent à une vitesse de l'ordre de 5 à 15 tours par minute. Le générateur électrique transforme l'énergie mécanique en énergie électrique. Mais la plupart des générateurs (7) ont besoin de tourner à très grande vitesse (de 1 000 à 2 000 tours par minute) pour produire de l'électricité.

C'est pourquoi, le mouvement lent du rotor est accéléré par un multiplicateur (8) (situé entre le rotor et le générateur).

Plus précisément, le rotor transmet l'énergie du vent au multiplicateur via un arbre lent (5 à 15 tours par minute). Le multiplicateur va ensuite entrainer un arbre rapide (de 1 000 à 2 000 tours par minute) et se coupler au générateur électrique. Un frein à disque est généralement monté directement sur l'arbre rapide.

c) La production d'électricité par le générateur

L'énergie mécanique transmise par le multiplicateur est transformée en énergie électrique par le générateur. Il délivre alors un courant électrique alternatif à la tension de 400 à 1 000 V maximum, dont les variations sont fonction de la vitesse du vent. Ainsi, lorsque cette dernière croît, la portance s'exerçant sur le rotor s'accentue et la puissance délivrée par la génératrice augmente.

Deux types de générateurs existent :

- Les générateurs utilisés sont souvent asynchrones. Leur avantage est de supporter de légères variations de vitesse ce qui est un atout pour les éoliennes où la vitesse du vent peut évoluer rapidement notamment lors de rafales. On peut reconnaître une éolienne utilisant une génératrice asynchrone par la forme allongée de la nacelle, qui abrite la chaîne cinétique.
- La génératrice peut également être synchrone et être utilisée dans le cas d'un entraînement direct lorsque la liaison mécanique entre le moyeu de l'éolienne et la génératrice est directe, sans utiliser de multiplicateur.

d) Le traitement de l'électricité par le convertisseur et le transformateur

Cette électricité ne peut pas être utilisée directement :

- Sa fréquence est aléatoire/variable en sortie du générateur ;
- Sa tension est comprise entre 600 à 1 000 V (proportionnellement à la vitesse du vent).

Le convertisseur (9) de fréquence va permettre de stabiliser la fréquence du courant alternatif à 50 Hz, tel que requiert l'injection de ce courant sur le réseau d'électricité public.

Le transformateur (10) constitue l'élément électrique qui va élever la tension issue du générateur pour permettre le raccordement au réseau de distribution. Le transformateur permettra d'élever la tension à 20 000 V ou 33 000 V.

Le convertisseur et le transformateur peuvent être dans la nacelle ou bien dans le mât.

En sortie d'éolienne, l'électricité est alors acheminée à travers un câble enterré jusqu'à un poste de livraison, pour être injectée sur le réseau électrique, puis distribuée aux consommateurs les plus proches.

A-2.9.2.4. Production d'électricité et régulation de la puissance du vent

La production électrique varie selon la vitesse du vent. Concrètement une éolienne fonctionne dès lors que la vitesse du vent est suffisante pour entraîner la rotation des pales. Plus la vitesse du vent est importante, plus l'éolienne délivrera de l'électricité (jusqu'à atteindre le seuil de production maximum) :

- Lorsque le vent est inférieur à 12 km/h (3,5 m/s) environ, l'éolienne est arrêtée car le vent est trop faible. Cela n'arrive que 15 à 20 % du temps selon les régions.
- Entre 12 km/h (3,5 m/s) et 45 km/h (13 m/s) environ, la totalité de l'énergie du vent récupérable est convertie en électricité, la production augmente très rapidement en fonction de la vitesse de vent.
- Entre 45 km/h (13 m/s) et 75 km/h (20 m/s) environ, l'éolienne produit à pleine puissance. A 45 km/h, le seuil de production maximum est atteint. Les pales se mettent à tourner sur elles-mêmes afin de réguler la production. La production reste constante et maximale jusqu'à une vitesse de vent de 75 km/h.
- A partir de 75 km/h (20 m/s) environ, l'éolienne est arrêtée progressivement pour des raisons de sécurité. Cela n'arrive que sur des sites très exposés, quelques heures par an, durant de fortes tempêtes. Lorsque le vent dépasse 90 km/h pendant plus de 100 secondes, les pales sont mises en drapeau (parallèles à la direction du vent). L'éolienne ne produit plus d'électricité. Le rotor tourne alors lentement en roue libre et la génératrice est déconnectée du réseau. Dès que la vitesse du vent redevient inférieure à 65 km/h pendant 10 minutes, l'éolienne se remet en production.

Toutes ces opérations sont totalement automatiques et gérées par ordinateur. En cas d'urgence, un frein à disque placé sur l'axe permet de placer immédiatement l'éolienne en sécurité.

A-2.9.2.5. Respect des normes en vigueur

L'éolienne répondra aux normes en vigueur notamment celles de l'arrêté du 26 août 2011 :

- Conformément à l'article 8, les éoliennes du projet répondront aux dispositions de la norme NF EN 61 400-1 ou IEC 61 400-1, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale). Par ailleurs, l'installation fera l'objet d'un contrôle prévu à l'article R. 125-17 du code de la construction et de l'habitation.
- Conformément à l'article 9, l'installation sera mise à la terre. Les éoliennes respecteront les dispositions de la norme IEC 61 400-24 NF EN IEC 61 400-24, dans sa version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale. De plus, Un rapport de contrôle d'un organisme compétent au sens de l'article 17 de l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation attestera de la mise à la terre de l'installation avant sa mise en service industrielle.
- Conformément à l'article 10, les installations électriques à l'intérieur des aérogénérateurs respecteront les dispositions de la directive du 17 mai 2006 qui leur sont applicables. Les installations électriques extérieures à l'aérogénérateur seront conformes aux normes NF C 15-100, NF C 13-100 et NF C 13-200, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale.

A-2.9.2.6. Les produits mis en œuvre

a) Préambule

Les produits mis en œuvre sont exclusivement liés au fonctionnement de l'éolienne. Ils sont utilisés pour la lubrification et le refroidissement de certains équipements. Les produits sont scellés dans l'équipement.
Aucun stockage de réserve n'est présent dans l'éolienne ou à proximité de celle-ci. Les produits présents se limitent donc à ceux présents dans les équipements en fonctionnement.

b) Lubrification

La présence de nombreux éléments mécaniques dans la nacelle implique un graissage au démarrage et en exploitation afin de réduire les différents frottements et l'usure entre deux pièces en contact et, en mouvement l'une par rapport à l'autre.

Les éléments chimiques et les lubrifiants utilisés dans les éoliennes sont notamment :

- Le liquide de refroidissement (eau glycolée) ;
- Les huiles de lubrification pour la boîte de vitesse ;
- Les huiles pour certains transformateurs ;
- Les huiles pour le système hydraulique du système de régulation ;
- Les graisses pour la lubrification des roulements ;
- Les divers agents nettoyants et produits chimiques pour la maintenance de l'éolienne.

Pour le parc éolien, les différents liquides utilisés sont confinés dans l'éolienne afin de limiter tout risque de fuite et de pollution externe.

c) Refroidissement

Le refroidissement des composants principaux de la nacelle (multiplicateur, groupe hydraulique, convertisseur, générateur) peut se faire par un système de refroidissement à air ou un système de refroidissement à eau.
De même, tous les autres systèmes de production de chaleur sont équipés de ventilateurs ou de refroidisseurs mais ils sont considérés comme des contributeurs mineurs à la thermodynamique de la nacelle.

A-2.9.2.7. Couleur et balisage des éoliennes

a) *Principe général*

Du fait de leur hauteur, les éoliennes peuvent constituer des obstacles à la navigation aérienne. Elles doivent donc être visibles et respecter les spécifications de la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile), fixées par l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

b) *Couleur des éoliennes*

Les quantités colorimétriques des éoliennes terrestres sont limitées aux domaines du blanc et du gris tels que définis dans l'appendice 1 de l'annexe II de l'arrêté du 23 avril 2018. Le facteur de luminance est de 0,4 pour le gris et défini dans le même appendice que cité précédemment pour le blanc.

La couleur est appliquée uniformément sur l'ensemble des éléments constituants l'éolienne.

c) *Le balisage*

Conformément à l'annexe II de l'arrêté du 23 avril 2018 modifié le 6 juin 2024, les aérogénérateurs doivent disposer des dispositifs suivants.

Balisage diurne

L'article 3.8.2. de l'annexe II l'arrêté du 23 avril 2018 précise que : « les champs éoliens terrestres peuvent, de jour, être balisés uniquement en leur périphérie sous réserve que :

- *toutes les éoliennes constituant la périphérie du champ soient balisées ;*
- *toute éolienne du champ dont l'altitude est supérieure de plus de 20 mètres à l'altitude de l'éolienne périphérique la plus proche soit également balisée ;*
- *toute éolienne du champ située à une distance supérieure à 1 500 mètres de l'éolienne balisée la plus proche soit également balisée.* »

Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux diurne assuré par des feux d'obstacle de moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas [cd]). Ces feux d'obstacle sont installés sur le sommet de la nacelle et sont visibles dans tous les azimuts (360°).

Balisage nocturne

L'article 3.5. de l'annexe II l'arrêté du 23 avril 2018 stipule que :
« *Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux nocturne assuré par des feux d'obstacle de moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 cd). Ces feux d'obstacle sont installés sur le sommet de la nacelle et sont visibles dans tous les azimuts (360°).*
Des feux de moyenne intensité, dits " à faisceaux modifiés ", peuvent être utilisés en lieu et place des feux de moyenne intensité de type B. Ces feux MI à faisceaux modifiés sont des feux rouges à éclats utilisables pour le balisage de nuit, dont l'intensité effective à 4° de site au-dessus du plan horizontal est de 2 000 cd et qui respectent la répartition lumineuse décrite dans le Tableau 6 *ci-contre.* »

	Angle de site par rapport à l'horizontale				
	+ 4°		Entre + 1° et + 3° inclus	0°	-1°
Intensité de référence (cd)	Intensité moyenne minimale (cd)	Intensité minimale (cd)	Intensité minimale (cd)	Intensité minimale (cd)	Intensité minimale (cd)
2 000	2 000	1 500	750	200	32

Tableau 6 : Caractéristiques des feux de moyenne intensité pour le balisage nocturne

L'article 3.8.2. de l'annexe II l'arrêté du 23 avril 2018 précise que : « Au sein d'un champ éolien terrestre et pour les besoins du balisage nocturne, il est fait la distinction entre certaines éoliennes dites "principales" et d'autres, dites "secondaires".

Le balisage nocturne des éoliennes principales est conforme à celui prescrit pour les éoliennes isolées, à savoir : feux rouges de moyenne intensité (2 000 cd).

L'article 3.8.2. donne les éléments ci-dessous pour distinguer les éoliennes principales et secondaires :

- Les éoliennes situées au niveau des sommets du polygone constituant la périphérie du champ éolien sont des éoliennes principales.
- Dans le cadre de la détermination des sommets de ce polygone, on considère trois éoliennes successives comme alignées si l'éolienne intermédiaire est située à une distance inférieure ou égale à 200 m par rapport au segment de droite reliant les deux éoliennes extérieures.
- Parmi les éoliennes périphériques, il est désigné autant d'éoliennes principales que nécessaire de manière à ce qu'elles ne soient pas séparées les unes des autres d'une distance supérieure à 2 700 mètres (cette distance est portée à 3 600 mètres si le champ est constitué d'éoliennes de hauteur supérieure à 150 mètres).
- Parmi les éoliennes situées à l'intérieur du champ, il est désigné autant d'éoliennes principales que nécessaire de manière à ce qu'aucune éolienne ne soit séparée d'une éolienne principale (intérieure ou périphérique) d'une distance supérieure à 2 700 mètres (3 600 mètres pour les champs d'éoliennes de hauteur supérieure à 150 mètres).
- Toute éolienne dont l'altitude est supérieure de plus de 20 m à l'altitude de l'éolienne principale la plus proche est également une éolienne principale.
- Les éoliennes qui ne sont pas des éoliennes principales en application des critères définis ci-dessus sont des éoliennes secondaires.

Le balisage nocturne des éoliennes secondaires est constitué :

- soit de feux de moyenne intensité de type C (rouges, fixes, 2 000 cd) ;
- soit de feux spécifiques dits "feux sommitaux pour éoliennes secondaires" (feux à éclats rouges de 200 cd).

Les caractéristiques des feux sommitaux pour éoliennes secondaires sont conformes aux spécifications du tableau ci-après :

	Angle de site par rapport à l'horizontale			Ouverture du faisceau (*) dans le plan vertical	
	0°		-1°		
Intensité de référence (cd)	Intensité moyenne minimale (cd)	Intensité minimale (cd)	Intensité minimale (cd)	Ouverture de faisceau minimale	Intensité (cd)
200	200	150	75	3°	75

(*) L'ouverture du faisceau est l'angle entre le plan horizontal et les directions pour lesquelles l'intensité dépasse les valeurs de la colonne "intensité".

Tableau 7 : Caractéristiques des feux sommitaux des éoliennes secondaires

Au sein d'un champ éolien, le balisage de toutes les éoliennes secondaires est effectué à l'aide du même type de feu. Ces feux sont installés sur le sommet de la nacelle et sont visibles dans tous les azimuts (360°).

Synchronisation du Balisage

Les feux à éclats de même fréquence implantés sur toutes les éoliennes, sont synchronisés avec une tolérance admissible de plus ou moins 50 ms.

La fréquence des feux de balisage à éclats implantés sur les éoliennes terrestres non côtières est de 20 éclats par minute.

A-2.9.3. Le raccordement électrique

Le raccordement électrique comprend :

- Le raccordement électrique interne au parc éolien jusqu'au poste de livraison ;
- Le poste de livraison ;
- Le raccordement électrique externe au parc éolien.

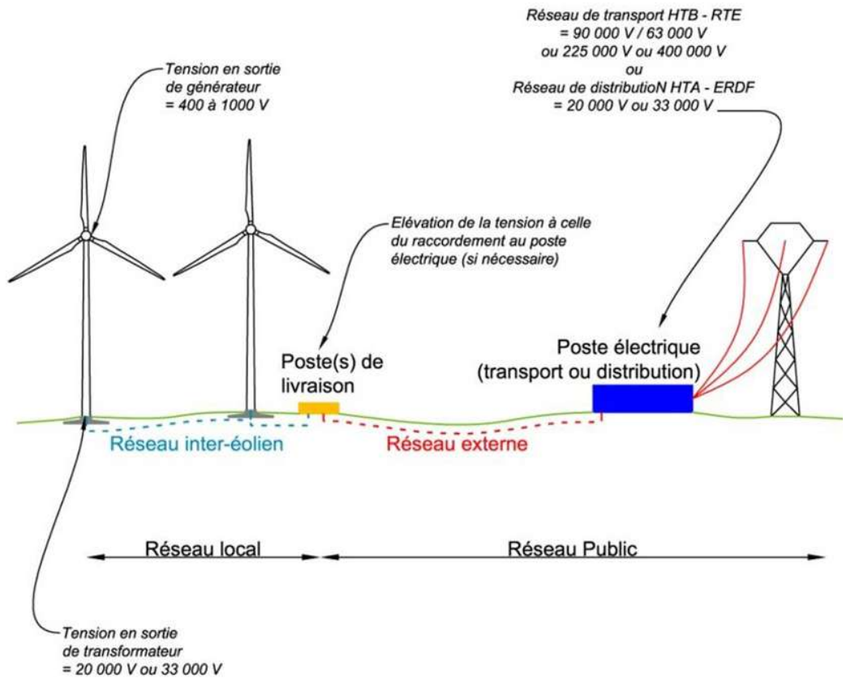


Figure 8 : Principe du raccordement électrique d'une installation éolienne

A-2.9.3.1. Raccordement interne au parc

Il existe des réseaux électriques entre les éoliennes et le poste de livraison. Ces réseaux sont constitués de 3 câbles torsadés d'une tension de 20 000 V (ou 33 000 V). Ils sont systématiquement enterrés à minimum 80 cm de profondeur (selon la norme NFC 13-200 en vigueur).

Les réseaux internes sont préférentiellement enfouis au droit ou en accotement des chemins d'accès. Afin d'optimiser les travaux, le réseau de fibre optique permettant la supervision et le contrôle des éoliennes à distance est inséré dans les tranchées réalisées pour les réseaux électriques internes.

Le raccordement électrique interne du parc représentera 591 m de linéaire de câbles. Son tracé indicatif est présenté sur la Carte 7 à la page 33.

A-2.9.3.2. Postes de livraison

Le poste de livraison matérialise le point de raccordement du parc au réseau public d'électricité. Il sert d'interface entre le réseau électrique en provenance des éoliennes et celui d'évacuation de l'électricité vers le réseau de distribution d'électricité.

Compte tenu de la puissance maximale envisagée sur le parc, 3 postes de livraison seront implantés pour évacuer l'électricité produite. Le poste doit être accessible en voiture pour la maintenance et l'entretien. Il sera placé à proximité des chemins d'exploitations existants et sera donc facilement accessible.

Les 3 Postes De Livraison (PDL) sont positionnés sur une dalle en béton pour une surface totale de 208 m² (163 m² pour le PDL1 et 22,5 m² pour chacun des deux autres postes de livraison. La localisation de ces éléments est présentée sur la Carte 7 à la page 33.

Le raccordement des éoliennes à ce poste de livraison, et du poste de livraison au poste source, se fera par un réseau électrique enterré, ne générant pas d'effet visuel.



Photo 3 : Exemple d'un poste de livraison

A-2.9.3.3. Raccordement externe et poste source

a) Le poste source

Le réseau électrique externe relie les 3 postes de livraison avec le poste source (réseau public de transport d'électricité). Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (ENEDIS). Il est lui aussi entièrement enterré.

Les postes source du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) les plus proches du site d'étude sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Poste Source	Distance à la ZIP (vol d'oiseau) en km	Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter	Puissance des projets en file d'attente du S3REnR en cours (MW)	Capacité réservée au titre du S3REnR (MW)
Boisseuil	10,2	23,8	80	112
Saint-Jean-d'Angely	14,4	- 3,3	15,3	14,7
Aulnay	14,5	8,9	66,6	77,9
Roumagnolle	15,5	-	-	33,8

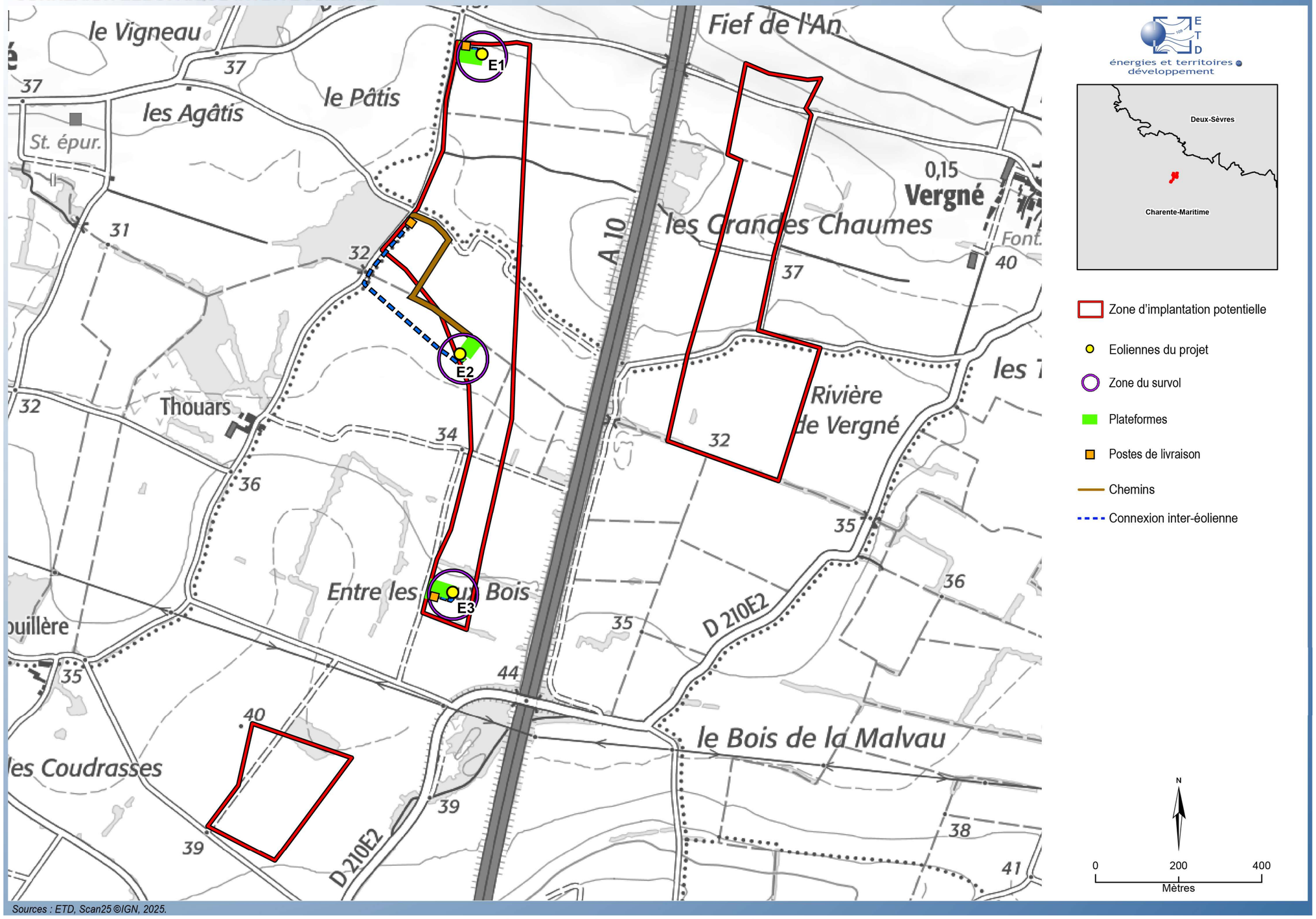
Tableau 8 : Postes sources dans l'environnement du parc éolien (source : Caparéseau en date du 12/12/2025)

4 postes source répertoriés dans le S3RENR, susceptibles de recevoir l'énergie produite par le parc éolien de la Trézence sont présents dans l'environnement du projet. A ce stade du projet, la solution la plus réaliste serait un raccordement au poste source de Boisseuil, sur la commune de Saint-Mard.

b) Le tracé de raccordement

Le tracé prévisionnel des liaisons de raccordement au poste de Boisseuil figure sur la Carte 8 à la page 34. Le linéaire de câblage envisagé est de 13,5 km. L'étude exploratoire pour le raccordement est à réaliser par le gestionnaire du réseau (ENEDIS), bien qu'il soit à la charge financière du porteur de projet. Le tracé et les caractéristiques de l'offre de raccordement seront définis avec précision lors de l'étude détaillée, qui ne pourra être réalisée qu'après l'obtention des autorisations nécessaires. Afin de minimiser les impacts, cette liaison se fera préférentiellement le long des routes ou des chemins.

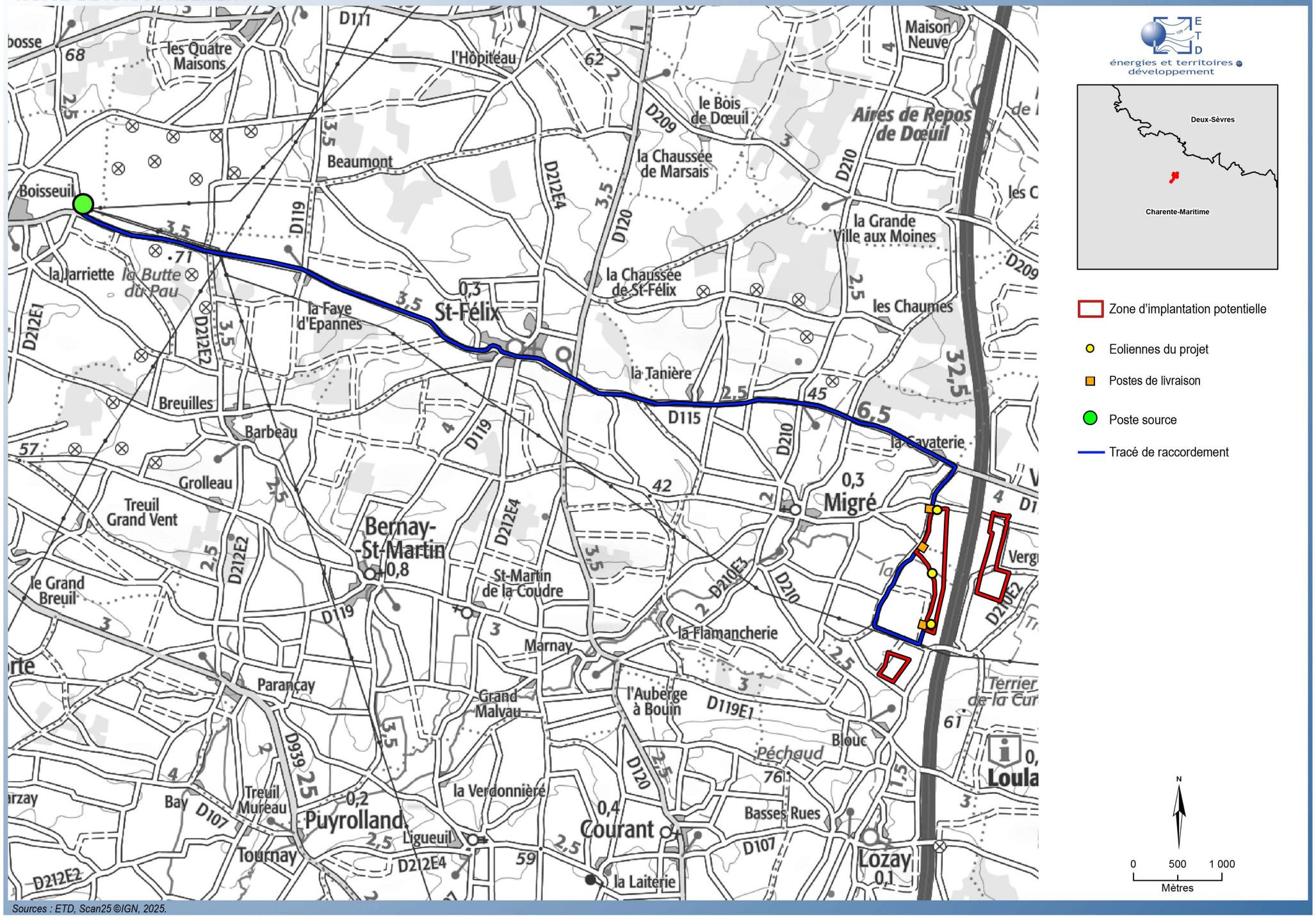
CONNEXION ÉLECTRIQUE INTER-ÉOLIENNE



Sources : ETD, Scan25 ©IGN, 2025.

Carte 7 : Tracé des connexions inter-éoliennes

TRACÉ DE RACCORDEMENT



Sources : ETD, Scan25 ©IGN, 2025.

Carte 8 : Tracé de raccordement envisagé

A-2.9.4. Voiries et réseaux divers

Les éoliennes sont composées d'éléments de grande dimension. Les pales, le mât (4 à 6 tubes généralement s'assemblant les uns aux autres) et la nacelle nécessitent des convois exceptionnels. La prise en compte de l'accessibilité au site est donc un élément déterminant pour assurer la bonne réalisation du chantier.

A-2.9.4.1. Accès au site

a) La voirie

Les itinéraires d'accès précis seront définis dans le cadre de la demande de transport exceptionnel qui sera réalisée quelques mois avant la livraison des machines. L'accès pourra se faire depuis l'autoroute A10 (plusieurs options possibles : sortie 33 au niveau de Fors ou sortie 34 au niveau de Saint-Jean-d'Angély), puis la D650 parallèle à l'autoroute puis la D115 et enfin le réseau de routes communales qui dessert la ZIP).

Le détail de ces routes est présenté sur la Carte 9 à la page 37. Certaines voiries pourront nécessiter des aménagements pour permettre la circulation des convois exceptionnels et camions pendant la phase de construction/démantèlement ou ultérieurement pour des phases de maintenances lourdes (changement de pales par exemple).

Les aménagements nécessaires peuvent être suivant le besoin :

- débroussaillage en bordure des routes ;
- renforcement de la chaussée, voire élargissement ;
- adaptation de certains virages pour permettre le passage de véhicules longs (transport de pales) : défrichement élargissement de la voirie à l'intérieur du virage.

Des réseaux, notamment aériens (électricité, téléphone), peuvent faire obstacle au passage des convois. Le pétitionnaire prendra contact avec les gestionnaires de réseaux afin d'envisager les solutions pour effectuer les travaux dans les meilleures conditions possibles (interruption/déplacement temporaire ou permanent de réseaux).

En cours d'exploitation, la circulation engendrée par le parc éolien sera essentiellement liée à la maintenance, environ 1 camionnette tous les six mois. Aucun convoi exceptionnel n'est donc à prévoir (sauf en cas de maintenance lourde (changement de pales …), le réseau routier classique sera donc utilisé sans nécessité d'organisation préalable particulière.

b) Contraintes de dimensionnement des accès

Concernant l'encombrement, ce sont les pales d'une longueur de 58 m, qui représentent la plus grosse contrainte. Leur transport est réalisé par convoi exceptionnel à l'aide de camions adaptés (tracteur et semi-remorque).



Photo 4 : Transport d'une pale

Suivant le besoin (virage serré), un « blade lifter » pourra être utilisé (cf. photo ci-dessous)



Photo 5 : Blade lifter

Lors du transport des aérogénérateurs, le poids maximal à supporter est celui du transport des nacelles qui peuvent peser entre 60 et 80 t. Le poids total du véhicule chargé avec la nacelle est d'environ 100 à 120 t.



Photo 6 : Transport d'une nacelle

Les différentes sections du mât sont généralement transportées à l'aide de semi-remorque tractant une remorque longue spécifique. La longueur totale de l'ensemble et son poids sont variables selon la section transportée.



Photo 7 : Transport d'une section de mât

Etant donné le tonnage et les dimensions des engins de transport livrant les composants d'éoliennes, les accès seront aménagés et renforcés afin d'avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- être planes, avec de faibles pentes :
  - pour des pentes jusqu'à 7 %, une couche de Graves Non Traitées ou Graves Reconstituées Humidifiées sera déposée en plusieurs couches compactées (sur géotextile si besoin en fonction de la nature du sol) ;
  - pour des pentes supérieures comprises entre 7 et 12 % (pente maximale admissible), un traitement ciment ou béton ou enrobé sera effectué pour permettre une portance suffisante des chemins (ce n'est pas le cas du présent projet).
- avoir des accotements dégagés d'obstacles (absence de bâtis, réseaux aériens…), la largeur des pistes sera de l'ordre de 5 m,
- avoir des virages au rayon de giration important (de l'ordre de 40 à 50m) pour autoriser le passage des engins transportant les pales et les sections du mât d'éolienne,
- être dimensionnées pour supporter la charge des convois durant la phase de travaux.

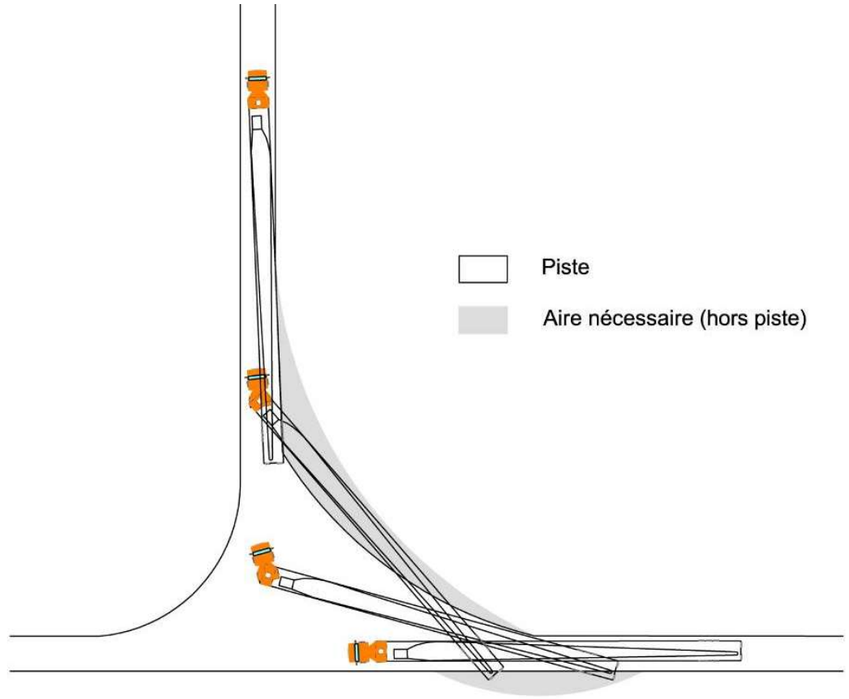
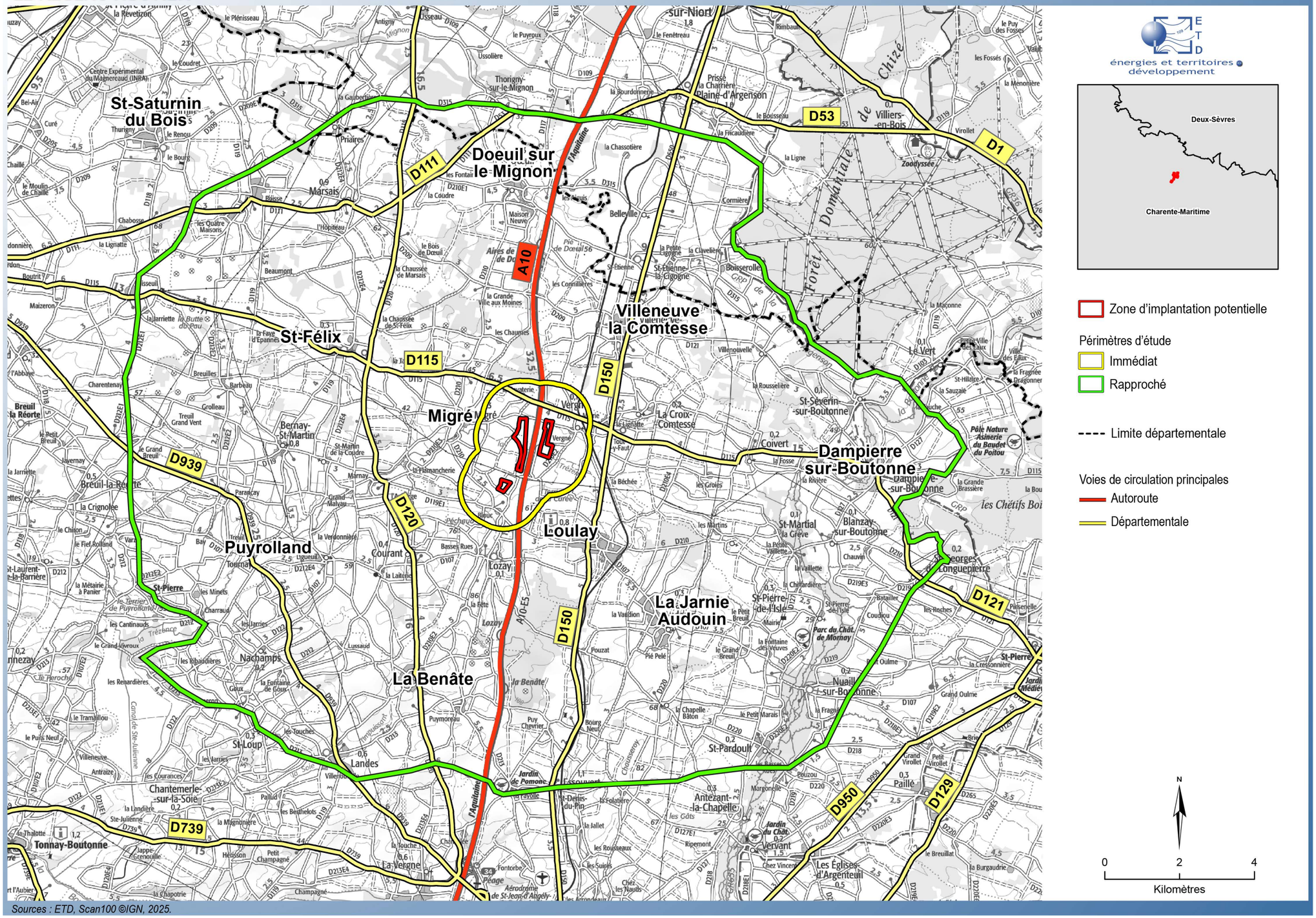


Figure 9 : Schéma de principe d'un aménagement de virage à 90° pour un convoi de pale

LE RÉSEAU ROUTIER



Sources : ETD, Scan100 ©IGN, 2025.

Carte 9 : Plan du réseau routier

A-2.9.4.2. Desserte inter-éolienne et plateformes de levage

a) Le principe

La desserte routière inter-éolienne s'appuie préférentiellement sur le réseau de voiries et de chemins existants (chemins ruraux, communaux, agricoles ou forestiers). Le but est de minimiser les effets du projet. Toutefois, certains accès devront être renforcés, aménagés voire créés afin d'accéder aux éoliennes. Au pied de chaque éolienne, une plateforme de levage sera également aménagée.

Ces aménagements (pistes et plateformes) sont conservés pendant l'exploitation de l'installation afin de pouvoir intervenir sur les éoliennes (entretien, maintenance et réparation).

Le site doit disposer en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès est entretenu et les abords de l'installation, placés sous le contrôle de l'exploitant, sont maintenus en bon état de propreté en conformité avec l'article 7 de l'arrêté du 26 août 2011.

b) La desserte inter-éolienne

Le tracé

Pour desservir les différentes éoliennes que ce soit en phase de construction ou d'exploitation un réseau de voiries doit permettre d'accéder à chaque équipement.

Le projet s'appuiera préférentiellement sur le réseau de chemins existant. Ces chemins seront éventuellement renforcés pour permettre le passage des véhicules. Des chemins seront créés afin de compléter le réseau de chemins existant. Le tracé est présenté sur la Carte 7 à la page 33.

Busage de la voirie à proximité de E2

A proximité de l'éolienne E2 le tracé de la voie de desserte passe au niveau d'un cours d'eau (cf. Carte 10 à la page suivante). Pour permettre le passage de la voirie au niveau du cours d'eau un busage devra être réalisé.

La pose de cet équipement sur un cours d'eau relève de la loi sur l'eau et est soumis à déclaration. Une étude a été réalisée par la société HYGEO. Le document est présenté en annexe 5.

À ce stade, le type d'ouvrage de franchissement ne peut pas être encore défini, des calculs de portance doivent être réalisés pour permettre aux engins exceptionnels de pouvoir circuler.

Le dimensionnement de la buse est réfléchi dans tous les cas pour éviter tout impact sur le cours d'eau.

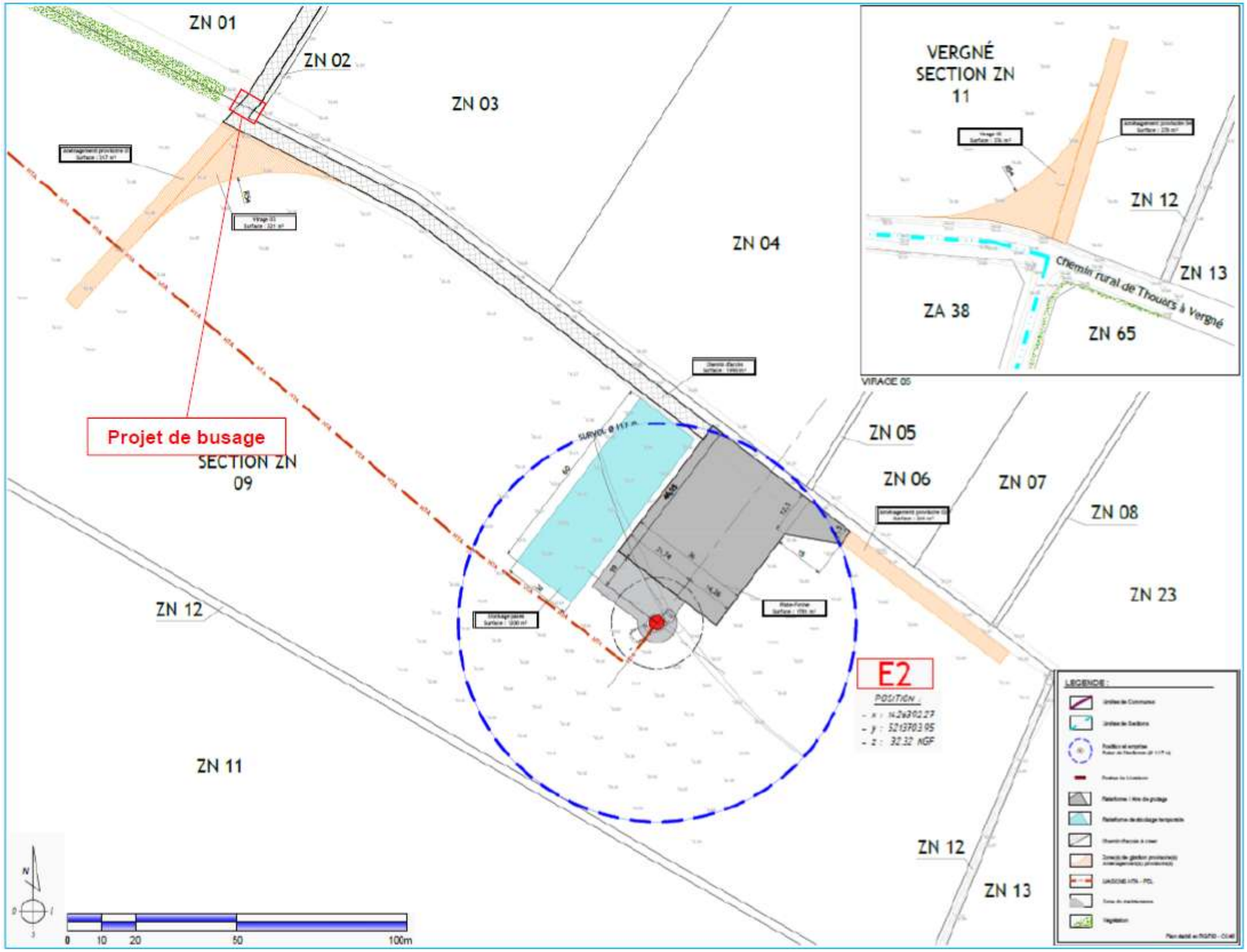
L'ouvrage sera en béton et sera surdimensionné par rapport au lit mineur, permettant d'englober les 2,7 m de largeur du fond vaseux. L'ouvrage sera de faible longueur, 5 m au maximum, permettant de limiter les impacts. La traversée du cours d'eau se fera perpendiculairement à celui-ci pour réduire le linéaire d'impact. En cas d'ouvrage circulaire ou ovale, il sera enfoui de 30 cm sous le niveau actuel du lit pour permettre le maintien du substrat naturel. Enfin, l'ouvrage respectera la pente naturelle du cours d'eau estimée à environ 0,5%.



Photo 8 : Photographies de la rive droite (droite) et de la rive gauche (gauche) (source : Hygeo, 03/12/2025)



Photo 9 : Détail de la zone de passage de la buse



Carte 10 : Localisation du busage (Source : Hygéo)

Les surfaces

Les emprises des voiries/chemins sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Caractéristiques	Chemins existants à renforcer	Chemins à créer
Longueur (m)	Néant	398
Largeur (m)	-	5
Surface (m²)	Néant	1990
Surface totale (m²)	1990	

Tableau 9 : Emprises des pistes de voirie

Des aménagements temporaires de certains virages pourront être nécessaires (pans coupés) pour permettre l'accès de certains convois exceptionnels lors de la construction du parc (cf. paragraphe A-2.9.4.1.b) à la page 35). Ces surfaces temporaires représentent environ une superficie de 3466 m²).

c) Les plateformes

Des plateformes seront aménagées au niveau de chaque éolienne, elles permettront :

- En phase chantier :
  - L'accès et la manœuvre des véhicules de terrassement et de fourniture de béton pour la construction de la fondation de l'éolienne ;
  - L'implantation des différentes grues et le stockage des éléments pendant la phase d'assemblage de l'éolienne ;
- En phase d'exploitation :
  - L'accès et le stationnement des véhicules de maintenance à proximité immédiate de l'éolienne ;
  - L'accès à une grue pour le transfert d'éventuelles pièces de rechange vers la nacelle ou le changement de pale.

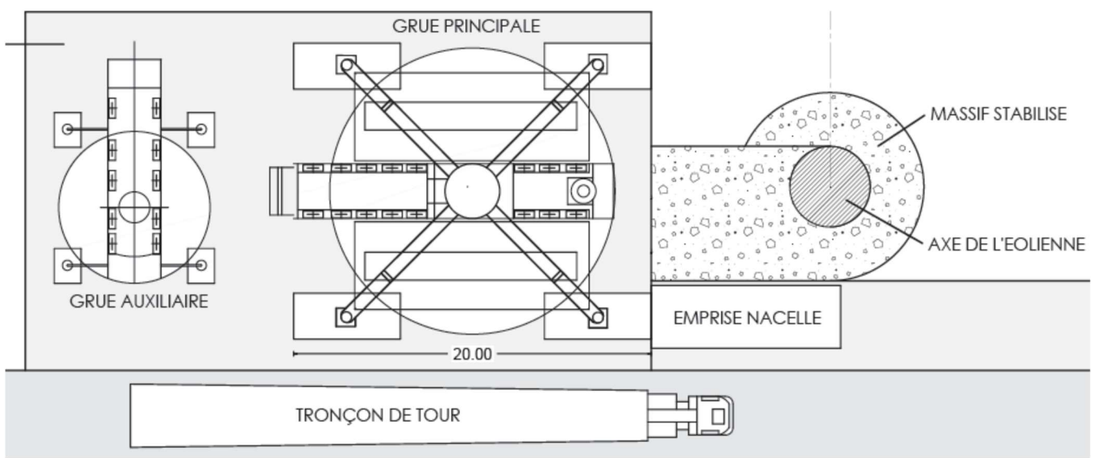


Figure 10 : Schéma de principe d'un aménagement d'une plateforme de levage

Les dimensions des différentes plateformes sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Eolienne	Superficie temporaire de la plateforme pour le stockage des pales (phase chantier)	Superficie définitive de la plateforme (phase exploitation)
E1	1200 m²	2277 m²
E2	1200 m²	2219 m²
E3	1200 m²	2420 m²
Total	**3600 m²**	**6816 m²**

Tableau 10 : Surfaces des plateformes

A-2.9.5. Synthèse des principales caractéristiques du projet

Les principales caractéristiques du projet sont synthétisées dans le tableau ci-dessous. Les données présentées ici correspondent aux données en phase d'exploitation (valeurs constantes pendant la durée d'exploitation du projet).

Elément		Quantité	Dimension unitaire	Total	Commentaire
Eoliennes	Puissance max	3	3,6 MW	10,8 MW	La production annuelle attendue est de 23,6 MWh, soit la consommation annuelle équivalente d'environ 4773 foyers.
	Hauteur mât	-	120 m	-	
	Longueur pale	-	58 m	-	
	Hauteur totale	-	180 m	-	
Raccordement électrique (linéaire de câblage)	Raccordement interne	-	-	591 m	-
	Raccordement externe	-	-	13,5 km	-
Emprise foncière	Plateformes définitives	3	2219 à 2420 m²	6816 m²	-
	Poste de livraison	3	-	208 m²	La superficie correspondant à la dalle béton accueillant les 3 postes de livraison
	Chemins	-	-	1990 m²	-

Tableau 11 : Synthèse des principales caractéristiques du projet

A-3. CONSTRUCTION DU PARC EOLIEN

A-3.1. PHASAGE DES TRAVAUX

La durée de construction d'un parc éolien est de l'ordre de 12 mois. Les principaux travaux ayant lieu au cours de ce chantier sont :

- Travaux préparatoires ;
  - Mise en place de la base-vie ;
  - Débroussaillage, défrichement ;
- Travaux principaux sur terrain naturel défriché :
  - Terrassement, création des voiries, travaux génie civil ;
  - Terrassements et création des plates-formes et de la zone d'implantation du massif ;
  - Réalisation des massifs ;
  - Pose câblage électrique et mise en place du poste de livraison ;
- Travaux secondaires sur terrain aménagé ;
  - Séchage des massifs ;
  - Remblaiement des massifs ;
  - Connexion électrique inter-éoliennes ;
  - Remise en état du site ;
  - Raccordement au réseau électrique public ;
- Eoliennes ;
  - Transport des éoliennes ;
  - Montage des éoliennes ;
  - Raccords et essais, avant mise en service.

Certains de ces travaux (défrichement, terrassement et montage des éoliennes notamment) sont susceptibles d'avoir un impact fort, pour le milieu naturel suivant la période de l'année. Le bureau d'étude naturaliste Encis Environnement a donc défini les périodes à éviter pour la réalisation de ces travaux afin de réduire au maximum leurs impacts. La période à éviter est présentée au paragraphe C-2.3.4.2.b) à la page 226.

Sur la base de ces éléments, la planification du chantier de construction du parc éolien sera adaptée afin de maintenir les opérations de débroussaillage/défrichement, terrassement et montage d'éoliennes dans les périodes à privilégier.

A-3.2. INSTALLATION DE LA BASE VIE

L'installation d'une base-vie est un préalable à l'ouverture du chantier. Cette base comprend les infrastructures d'accueil et de coordination des différentes entreprises et corps de métier qui interviendront sur le chantier. Elle permet également de centraliser certains équipements.

Une base-vie type de chantier de construction de parc éolien terrestre comprend les éléments suivants :

- Des bureaux ;
- Des vestiaires ;
- Des sanitaires ;
- Des bungalows divers : salles de pause, infirmerie, stockage de petits matériels, … ;
- Une benne à déchets ;
- Une zone de stationnement de véhicules légers.

La base-vie du projet aura une emprise de l'ordre de 1 000 m², incluant les aires de stationnement. La base-vie est conçue pour être démontée rapidement en fin de chantier et faciliter la remise dans son état initial du site d'implantation. De ce fait, l'ensemble des installations de chantier sera constitué de préfabriqués temporaires qui seront simplement posés à même le sol sur le site. Aucune fondation ou voirie bitumée/bétonnée ne sera réalisée.

Son emplacement sera déterminé dans les mois précédant le début du chantier de construction - en tenant compte notamment :

- De la disponibilité foncière ;
- Des contraintes forestières (limitation du déboisement) ;
- De la proximité du chantier ;
- De la facilité d'utilisation, c'est-à-dire un terrain apte à l'installation de la base vie sans aménagement lourd : déboisement, terrassement notamment. Il s'agira idéalement d'un terrain déjà aménagé ;
- De la présence de réseaux (eau potable, eau usée, électricité, télécom,) à proximité ;
- De l'accès aux voies de circulation menant aisément au chantier : absence d'agglomération ou de carrefour à forte circulation à traverser par exemple.

En l'absence de connexion possible avec des réseaux préexistants, des aménagements liés aux nécessités de la base-vie seront mis en place. A ce titre pourront être installés :

- un groupe électrogène assurant la production d'électricité ;
- une citerne d'eau potable, l'eau serait acheminée sur la base-vie par des camions citernes ;
- un bac, de récupération des eaux usées, enterré (ces eaux seront ensuite acheminées vers des stations d'épuration) ;
- une liaison Internet, afin de faciliter les échanges et la communication.

Des dispositions devront être prises afin d'assurer un espace suffisant pour le stationnement des véhicules et une signalisation à l'approche et aux abords du site localisant cet espace devra être implantée.

A-3.3. LA CONSTRUCTION DU PARC

A-3.3.1. Les travaux de génie civil

A-3.3.1.1. La préparation des pistes d'accès et des plateformes des éoliennes

La construction d'un parc éolien nécessite la préparation des terrains qui seront utilisés pour l'implantation et l'acheminement des éoliennes.

Pour répondre à la charge des convois exceptionnels d'acheminement des pièces d'éoliennes, certains chemins d'exploitation existants, non prévus pour accueillir du trafic routier, seront redimensionnés, renforcés voire créés.

Concernant les plateformes, la terre végétale est retirée et stockée sur site afin de la réutiliser pour la remise en état après le chantier. Ensuite, le sol est décapé sur 20 à 50 cm afin de trouver un sol avec une portance suffisante. Si la nature du sol le permet, les matériaux prélevés lors du décapage pourront être concassés et réutilisés pour la réalisation de la piste d'accès et/ou de remblais. Dans le cas contraire, ils seront évacués du site.

La réalisation des travaux nécessitera l'aménagement d'emprise spécifique pour le stockage de matériel (ou la manœuvre de véhicules).

Ces éléments sont présentés sur la Carte 6 à la page 25.



Photo 10 : Décapage du sol

Enfin, une bâche textile puis une couche de 30 à 40 cm de Graves Non Traitées (GNT) seront déposées.



Photo 11 : Suivant le besoin, pose d'une bâche textile et de graves concassées

L'ensemble sera ensuite nivelé et compacté.



Photo 12 : Nivellement



Photo 13 : Voie d’accès terminée

La largeur des voies d’accès au site sera de 5 m en ligne droite. Dans les virages, des surlargeurs (ou pan coupés) devront être créées.

La pente maximale des pistes d’accès est limitée à 12% par les constructeurs d’éoliennes. Au-delà de 9% un revêtement cohésif (bitume ou béton) est requis. Aucune pente de ce niveau n’est présente sur le site du projet, il n’y aura donc pas de nécessité de revêtement cohésif.

De même, pour permettre l’acheminement des éoliennes par les engins, certains virages des chemins existants devront être réaménagés.

A-3.3.1.2. La réalisation des fondations

La création des fondations pourra se faire uniquement après la réalisation des expertises géotechniques. Ainsi, les dimensions et le type de ferraillage des fondations seront déterminés en fonction des caractéristiques et des particularités des terrains sur lesquels est envisagé le projet.

Une pelle-mécanique interviendra dans un premier temps afin d’excaver le sol sur un volume déterminé. Les fondations seront creusées sur une profondeur de 3 à 4 m et sur la largeur de la fondation augmentée de quelques mètres pour permettre aux équipes de poser le ferraillage.



Photo 14 : Excavation

Les terres excavées seront triées suivant leur nature (terres à remblais, pierre) pour être soit réutilisées sur site lors de la finition du chantier soit évacuées et revalorisées dans les filières appropriées.

Un béton de propreté d’environ 10 cm sera réalisé au fond de l’excavation (soit environ 50 m^3 de béton par éolienne), puis des opérateurs mettront en place un ferraillage et une virole (ou cage d’ancrage, il s’agit d’une pièce d’interface entre la fondation et le mât qui sera boulonné).



Photo 15 : Béton de propreté



Photo 16 : Ferraillage

Enfin, des camions-toupies déverseront les volumes de béton nécessaires. Pour une fondation, environ 1000 tonnes de béton seront coulées en continu dans un temps très court (de l'ordre d'une journée).



Photo 17 : Coulage du béton

Une fois le béton coulé, l'ensemble sera recouvert, afin de ne laisser dépasser que la virole ou la cage d'ancrage.



Photo 18 : Fondation terminée

Un temps de séchage d'un mois environ est nécessaire avant de poursuivre le montage de l'éolienne. Les fondations seront contrôlées par un organisme vérificateur avant le montage de l'éolienne.

A-3.3.2. Le raccordement électrique interne au parc éolien

A-3.3.2.1. La pose des câbles enterrés inter-éoliennes

Les travaux de réseaux électriques internes seront réalisés simultanément aux travaux des pistes afin de limiter les impacts. Une pelle mécanique permettra de créer les tranchées (profondeur 80 cm à 1 m) pour le passage des câbles en souterrain. Le réseau de communication du parc éolien pourra être enfoui de manière simultanée avec le réseau électrique.



Photo 19 : Excavation



Photo 20 : Sablage

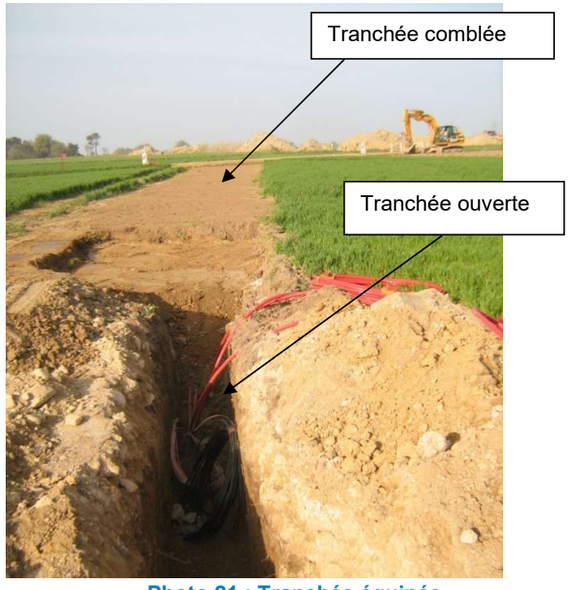


Photo 21 : Tranchée équipée

Les câbles seront entourés de gaines blindées pour assurer la protection et réduire le niveau de rayonnement électromagnétique. Suivant le mode de pose ils seront enrobés de sable, ou protégés par une chaussette en géotextile ; un grillage avertisseur rouge sera positionné à environ 30 cm au-dessus du câble.

A-3.3.2.2. Le raccordement du poste de livraison

Les câbles électriques issus des éoliennes sont raccordés au poste de livraison. Celui-ci adaptera la tension du courant produit à celle du réseau public de distribution d'électricité.

Le poste de livraison est préfabriqué en usine, puis amené sur site par camion, il est installé à l'aide d'une grue, puis connecté d'un côté au réseau du parc éolien et de l'autre au réseau public.

La connexion au réseau HTB sera réalisée par l'exploitant de ce réseau, à savoir ENEDIS.



Photo 22 : Pose d'un poste de livraison

A-3.3.3. Le raccordement électrique externe

A-3.3.3.1. *Préambule*

La pose du câble reliant le poste de livraison au réseau HTA via le poste source est réalisée sous la maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS. Toutefois, depuis l'ordonnance 2016-1058 du 3 août 2016, l'article L.122-1 du code de l'environnement prévoit que les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation.

Le câble issu des postes de livraison, d'une tension de 20 000 V, pourrait, à ce stade du projet, être raccordé au poste source de Boisseuil. Le tracé indicatif de cette liaison, d'une longueur de 13,5 km est présenté sur la Carte 8 à la page 34.

A-3.3.3.2. La pose en bord de route

a) Généralités

La profondeur des tranchées sera adaptée en fonction du profil du terrain. Ainsi, pour la traversée des zones agricoles, la profondeur sera ajustée de manière à ne pas gêner l'activité. Dans les secteurs urbains, la profondeur variera suivant les réseaux existants.

Un grillage avertisseur sera disposé au-dessus des câbles pour signaler la présence du réseau lors de travaux ultérieurs.

Les distances de voisinage et de croisement avec les autres réseaux souterrains (canalisations d'eau, de gaz, d'électricité, ligne télécom, …) respecteront les prescriptions de l'arrêté technique du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

b) Pose mécanisée en pleine terre

Ce type de pose, principalement en accotement de route, sous chemin rural ou en zone agricole, permet la mise en place simultanée de deux liaisons. Le sous-sol ne doit pas être encombré par d'autres réseaux.

La pose mécanisée est un moyen continu et mécanique d'enfouir un réseau en effectuant une tranchée de faible largeur, tout en y déposant simultanément et de manière automatique les câbles. Le remblaiement final et le compactage sont assurés par des moyens traditionnels au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Les trancheuses sont équipées d'un système de déport qui permet également de travailler en accotement dans des endroits étroits, peu accessibles ou déjà encombrés par des réseaux.





Photo 23 et Photo 24 : Trancheuse à l'arrêt et en action

c) Pose en tranchée ouverte en pleine terre (ouvrage de liaison)

Ce type de pose est limité aux courbes prononcées du tracé pour lesquelles la pose mécanisée n'est pas envisageable. Ce mode de pose permet donc de raccorder deux tronçons réalisés en pose mécanisée.

La tranchée est creusée à la pelle mécanique, la pose des câbles est effectuée par un tracteur équipé d'un touret. La tranchée est refermée avec la terre déblayée en respectant l'ordre initial des couches de terre.

A-3.3.3.3. La pose sous obstacle (forage horizontal dirigé)

Le forage dirigé horizontal permet de faire passer un câble sous un obstacle (route, voie ferrée, cours d'eau, …) sans avoir à réaliser de tranchée et donc sans interférence avec l'obstacle.

Le forage dirigé s'opère en trois étapes principales :

- Creusement d'un point de départ pour le câble et préparation du câble ;
- Réalisation d'un « tir » pilote jusqu'au point de départ du câble ;
- Elargissement (alésage) du passage et tirage du câble (suivant la nature du terrain et le diamètre du câble, ces deux opérations peuvent être dissociées).

Une ouverture présentant une pente vers l'obstacle est réalisée dans le sol à la pelle mécanique. Cette ouverture permettra d'accueillir le « tir pilote » et de préparer les câbles (cf. schéma et photographie ci-dessous).

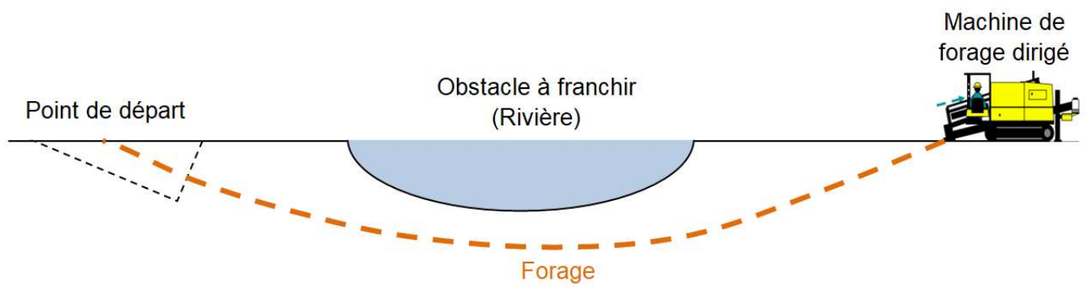


Figure 11 : Principe du forage dirigé



Photo 25 : Exemple de point de départ avec canalisation engagée

A-3.3.4. Le montage des éoliennes

A-3.3.4.1. Le stockage des éléments des éoliennes

Chacun des éléments constituant l'éolienne (sections de tour, nacelle et pales) sera transféré, via les chemins aménagés, sur la plateforme spécialement aménagée près de chacune des fondations.



Photo 26 : Stockage des éléments de l'éolienne sur la plateforme à proximité de la fondation

De grandes précautions seront prises afin d'éviter toute contrainte durant le déchargement. Le stockage des éléments sera de courte durée afin d'éviter toute détérioration.

A-3.3.4.2. L'installation des éoliennes

Le montage de l'éolienne est effectué au moyen d'une grue principale ayant une capacité de levage de 500 à 1000 t à une hauteur équivalente à la hauteur du mât plus 20 m. Une grue auxiliaire d'une capacité plus réduite vient assister le levage des différents éléments, notamment ceux du rotor. La grue principale est transportée et montée par section sur chacune des plateformes d'éolienne.

Il est ensuite procédé au montage des éléments préfabriqués des mâts sur la fondation.

Il est enfin procédé au montage de la nacelle et enfin des éléments du rotor, suivant deux techniques :

- Soit, dans un environnement dégagé, le rotor et les pales peuvent être assemblés au sol puis l'ensemble de l'hélice est levé ;
- Soit, dans un environnement plus complexe (comme en forêt par exemple), chaque élément (rotor puis pales) est levé et assemblé aux autres directement au niveau de la nacelle. Ce type de montage permet de limiter notablement les besoins de défrichement en zone forestière.



Photo 27 : Montage des éléments de la tour



Photo 28 : Montage de la nacelle



Photo 29 : Assemblage du rotor au sol



Photo 30 : Montage du rotor



Photo 31 : Montage pale par pale

A-3.3.5. Test et mise en service

Après le montage et les raccordements aux réseaux électriques (quelle que soit la configuration retenue), une phase de mise en service regroupe différents tests pour valider le bon fonctionnement des machines. Ces essais comprennent :

- Un arrêt ;
- Un arrêt d'urgence ;
- Un arrêt depuis un régime de survitesse ou une simulation de ce régime.

À l'issue de ces tests, il sera procédé à la Mise en Service Industrielle et commerciale du parc éolien. Une vérification des équipements de mise à l'arrêt, de mise à l'arrêt d'urgence et de mise à l'arrêt depuis un régime de survitesse ou une simulation de ce régime sera effectuée suivant une périodicité n'excédant pas 1 an, conformément aux exigences de l'article 17 de l'arrêté du 26 août 2011 (relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.)

A-3.3.6. Remise en état à l'issue du chantier

Une fois l'ensemble du chantier terminé, le site sera remis en état :

- Restitution et remise dans l'état d'origine des emprises temporaires ;
- Remise en état des accotements ;
- Retrait des installations temporaires ;
- Nettoyage du chantier.

A-3.4. CIRCULATION GLOBALE LIEE AU CHANTIER

La circulation qui sera généré par le chantier est détaillée dans le tableau ci-dessous.

Type d'activité	Ratio utilisés	Pour le chantier du projet
Coulage de la fondation	1 camion pour la virole ou cage d'ancrage 4 camions pour les armatures 50 m³ de béton de propreté par éolienne puis environ 1000 tonnes (soit environ 500 m³) de béton nécessaire par fondation Soit pour un camion de capacité de 8 m³ : environ 70 camions de béton par fondation 75 camions par fondation au total	Environ 225 camions
Transport des composants de l'éolienne	1 camion pour la nacelle, 3 pour les pales, 5 pour le mât, 1 pour le transformateur, 1 pour le moyeu, 2 pour le transport des divers matériaux → 13 camions par éolienne	Environ 39 camions
Camions de transport des câbles électriques	→ 1 camion pour environ 2 km de câbles	Environ 1 camions (raccordement interne)
Poste(s) de livraison	→ 1 camion par poste de livraison	3 camions
Acheminement d'engins de chantier sur site	Grue(s), pelleteuse, pelle-mécanique, bulldozer, rouleau compresseur, trancheuse → 1 camion par engin de chantier	Environ 10 camions
Acheminement des installations temporaires de chantiers sur site	Préfabriqué de chantier, benne(s) à déchets → 1 camion par installation temporaire	Environ 5 camions
Grues	2 grues pour le montage des éoliennes + 10 camions pour les accessoires de grues (contrepoids, moufles, plaques de répartition, containers, …) 1 grue pour la pose des postes de livraison 1 grue pour la pose des installations temporaires de chantier 1 grue pour la pose des armatures des fondations	Environ 5 à 6 camions-grue Environ 10 camions
	Total :	**299 poids-lourds au total soit retenu, environ 300**

Tableau 12 : Circulation liée aux travaux

La réalisation du chantier entraînera un passage accru de véhicules lourds sur le réseau routier local. Les gestionnaires de ce réseau seront consultés avant le démarrage des travaux afin de traiter toutes les questions relatives à la gestion de la circulation routière (validation des itinéraires, nombre de véhicules prévus…)

Concernant l'acheminement sur site, le trafic spécifique sur la durée totale du chantier (12 mois), s'élèvera à environ 300 poids-lourds au total, soit une moyenne de 1,36 poids-lourds par jours ouvrés (base de 220 jours ouvrés). Au-delà de ce trafic, la circulation interne au parc est également à prendre en compte (déplacements des camions, engins de chantier, déplacement du personnel en véhicules légers…).

Les différentes phases du chantier n'impliquent pas le même trafic. La phase la plus importante en termes de trafic routier sera lors du coulage des fondations. En effet, le coulage d'une fondation doit se faire dans une seule et même journée, ce sont donc environ 70 camions (toupies de 8 m³) qui circuleront en flux tendu sur une journée pour une éolienne. Dans les premiers mois du chantier, quelques jours présenteront donc un trafic routier pouvant entrainer une gêne temporaire et localisée des riverains.

Enfin, l'acheminement des éléments des éoliennes entrainera un trafic routier d'une dizaine de camions par jour et par éolienne. Si le trafic est moins important que lors du coulage des fondations, il s'agira de convois de dimension relativement conséquente.

A-3.5. LES CONSOMMATIONS ET EMISSIONS DES EOLIENNES EN PHASE DE CONSTRUCTION

A-3.5.1. Les consommations

Les consommations du chantier seront essentiellement liées au carburant des véhicules.

Il n'y aura aucun stockage de carburant sur site. Les véhicules routiers feront leur approvisionnement en carburant en dehors du chantier dans des stations-service autorisées. Les véhicules non routiers, quant à eux, seront alimentés périodiquement à l'aide d'un camion-citerne. Un kit anti-pollution sera disposé à proximité du camion afin de parer à tout épandage accidentel.

Les opérateurs de chantier s'engageront à n'utiliser que des véhicules en bon état n'émettant pas d'hydrocarbures dans l'environnement. Tout véhicule contrevenant sera exclu du chantier, et la société incriminée devra traiter, à ses frais, les pollutions engendrées.

Il y a aura une légère consommation d'eau pour les sanitaires. Cette eau sera acheminée par camion-citerne.

A-3.5.2. Les émissions

A-3.5.2.1. Les rejets atmosphériques

En phase de construction les émissions sont liées aux machines utilisées :

- Bruit émis par les camions et les machines (engins de terrassement, grues, …) ;
- Gaz d'échappement émis par les camions et les machines ;
- Poussières ou boue pouvant être émise par les véhicules en circulation suivant les conditions météorologiques ;
- Eventuelles égouttures d'hydrocarbures (huile, carburant) générées par les véhicules.

Concernant les gaz à effet de serre, les éoliennes n'émettant pas de gaz à effet de serre lors de leur fonctionnement, leurs émissions sont essentiellement liées à la fabrication des équipements de l'éolienne, mais aussi au chantier de construction et démantèlement du projet.

Pour rappel, le taux d'émission de gaz à effet de serre moyen de l'éolien terrestre est de 14,1 g d'équivalent CO_2 par kWh produit. Par comparaison, celui du mix électrique français est de l'ordre de 52,0 g CO_2 eq/kWh (source : Base carbone de l'ADEME - 2023).

A-3.5.2.2. Les rejets aqueux

Le chantier de construction ne génère directement aucun rejet aqueux.

Les seuls rejets aqueux sont liés aux eaux sanitaires des équipes intervenantes comme sur tous les chantiers.

Des toilettes de chantier préfabriquées seront disposées au niveau de la base vie. L'ensemble des effluents sera collecté dans un réservoir prévu à cet effet dans l'équipement. Ce réservoir sera pompé périodiquement et les effluents traités par une société agréée.

A-3.5.2.3. Les déchets

Le chantier sera source de production de déchets. Le tableau suivant présente les principaux types de déchets produits lors du chantier.

Etape du chantier	Type de déchet	Modalité de stockage
Fondations	Ligatures, ferrailles	Benne à déchets
	Béton (zones de lavage des toupies)	Fosse de lavage toupies avec géotextile
Montage des éoliennes	Huiles usagés	Container étanche
	Emballages	Benne à déchets
	Palettes de bois	Benne à déchets
Raccordement électrique	Chute de câbles en aluminium ou en cuivre	Benne à déchets
Remise en état	Eventuellement la terre décaissée non utilisée	Stockage en tas ou en merlon

Tableau 13 : Type de déchets produits lors du chantier de construction

Les déchets seront stockés en bennes fermées avant évacuation et traitement par une société agréée.

A-4. FONCTIONNEMENT ET MAINTENANCE DU PARC EOLIEN

A-4.1. FONCTIONNEMENT

A-4.1.1. Pilotage et surveillance

Chaque éolienne est équipée d'un processeur collectant et analysant en temps réel les informations de fonctionnement des éoliennes et celles remontées par les capteurs externes (température, vitesse de vent, etc.). Celui-ci donne automatiquement les ordres nécessaires pour adapter le fonctionnement des machines. Le parc éolien, comprenant de nombreux automates, est raccordé à un centre d'exploitation à distance. Le suivi de l'installation est donc permanent (24h/24), notamment sa productivité, les éventuels disfonctionnements…

Le fonctionnement automatisé du parc éolien permet :

- D'optimiser la production du parc : placer le rotor des éoliennes face au vent, mise en service du système en cas de givre (pales chauffantes), etc.
- D'assurer la sécurité de l'installation : transmission des informations sur le fonctionnement de chaque éolienne au centre de supervision de l'exploitant, arrêt automatique des éoliennes au-delà d'un seuil de vent fort, notamment lors de rafales, etc.
- D'adapter le fonctionnement du parc éolien en fonction des mesures environnementales telles que les systèmes d'asservissement (bridage, régulation, effarouchement d'oiseaux) liés aux obligations réglementaires et/ou environnementales (acoustique, avifaune, chiroptères, etc.).

A-4.1.2. Systèmes d'asservissement des éoliennes

Les processeurs des éoliennes les plus récentes, telles que celles qui seront installées sur le site, intègrent des algorithmes de gestion de performance dite « dégradées ». Ces modes permettent de limiter le fonctionnement de l'éolienne pour respecter les obligations réglementaires ou les engagements environnementaux pris (acoustique, chiroptères, avifaune, etc.).

Ces systèmes d'asservissement sont des mesures de réduction d'impact mises en place au cas par cas lorsque cela s'avère nécessaire.

Des systèmes de bridage du parc sont mis en place pour le respect de la réglementation acoustique et la préservation des chiroptères (chauves-souris).

Sur le plan acoustique, en fonction des vitesses et des directions de vent, certaines éoliennes peuvent nécessiter un fonctionnement en mode bridé dans certaines conditions, voire dans certains cas, être mises à l'arrêt afin de respecter la réglementation en vigueur.

Un mode de régulation "chauves-souris" (arrêt des éoliennes) peut également être nécessaire à certaines périodes de l'année et à certaines heures de la journée en fonction des conditions atmosphériques.

A-4.1.3. Les consommations et émissions des éoliennes en fonctionnement

A-4.1.3.1. Les consommations

La consommation des éoliennes est exclusivement électrique, le projet ne consomme donc pas donc d'eau, ni d'air comprimé ou d'autres énergies ou ressources.

Cette consommation électrique correspond :

- A la gestion des équipements électriques de conduite de l'éolienne ;
- Les dispositifs de refroidissement de certains équipements ;
- La supervision à distance de l'éolienne ;
- Le balisage lumineux (cf. paragraphe A-2.9.2.7 ci-avant) ;
- Suivant le cas, le dégivrage des pales.

La puissance cumulée de ces équipements est d'environ 2,5 kW, sans le dégivrage des pales et d'environ 150 kW avec le dégivrage.

Lors des périodes d'arrêts, les équipements non indispensables sont automatiquement déconnectés, afin de réduire la consommation.

A-4.1.3.2. Les émissions

a) Les émissions hors GES

En dehors de l'énergie produite, les émissions des éoliennes en fonctionnement sont :

- le bruit généré par les pales en mouvement (cf. paragraphe C-2.4.2.2 à la page 258) ;
- les vibrations dans le sol (cf. paragraphe C-2.2.1.2.b) à la page 199) ;
- la lumière émise par le balisage lumineux obligatoire (cf. paragraphe A-2.9.2.7 ci-avant).

Il n'y a donc aucun rejet d'eau, de fumées, de particules de gaz, ou d'odeur. Les déchets, quant à eux, ne sont générés que lors des phases de maintenance (cf. paragraphe A-4.2 à la page 52).

b) Les gaz à effet de serre (GES)

Les éoliennes n'émettent aucun gaz à effet de serre lors de leur fonctionnement. Les émissions de CO_2 des éoliennes ne sont donc pas liées à leur fonctionnement, mais à la construction des équipements et aux phases de construction et démantèlement. Ce point est détaillé au paragraphe C-2.2.3.2 à la page 203.

A-4.2. MAINTENANCE

A-4.2.1. Maintenance programmée

Des cycles de maintenance préventive sont mis en place à un rythme défini en fonction de l'entrée en exploitation du parc éolien.

A-4.2.1.1. Maintenance à 3 mois

Une première opération de maintenance a lieu dans les trois mois qui suivent la mise en exploitation. Cette période correspond en effet à une période de « rodage », où des pièces ayant éventuellement un défaut de fabrication pourraient montrer des défaillances.

A-4.2.1.2. Maintenance périodique biannuelle dite préventive

Le retour d'expérience des nombreuses éoliennes mises en service à travers le monde, l'analyse fonctionnelle des parcs éoliens et l'analyse des diverses défaillances ont permis de définir des plans de maintenance permettant d'optimiser la production électrique des éoliennes en minimisant les arrêts de production.

Des cycles de maintenance ont lieu tous les 6 mois. Ces maintenances permettent de contrôler les éléments suivants :

- Inspection générale (inspection visuelle, détection de bruits de fonctionnement anormaux…) ;
- Contrôle des systèmes d'orientation des pales (position, lubrification, état des roulements, du système de parafoudre, infiltration d'eau, etc.) ;
- Contrôle/test des principaux éléments mécaniques, des capteurs, des connections électriques ;
- Contrôle des systèmes de freinage ;
- Contrôle des anémomètres et de la girouette ;
- Contrôle du balisage ;
- Contrôle des systèmes de sécurité (boutons d'arrêt d'urgence, extincteurs, kit de premiers secours, système d'évacuation de la nacelle, etc.).

Le parc éolien fera également l'objet de contrôles spécifiques supplémentaires :

- Contrôle des huiles des parties mécaniques (tous les ans) ;
- Contrôle du serrage de l'ensemble des boulons d'assemblage, par échantillonnage (tous les 3 ans) ;
- Analyse vibratoire des machines tournantes.

La maintenance préventive des éoliennes a pour but premier de réduire les coûts d'interventions et d'immobilisation des éoliennes. En effet, grâce à l'optimisation et à la programmation des arrêts destinés à la maintenance, les pièces d'usures sont analysées (et éventuellement remplacées) avant que ne survienne une panne. Les arrêts de production d'énergie éolienne sont anticipés pour réduire leur durée et leurs coûts.

A-4.2.2. Communication et interventions non programmées

L'ensemble du parc éolien est en communication avec un serveur situé au poste de livraison du parc, lui-même en communication constante avec l'exploitant et le turbinier. Ceci permet à l'exploitant de recevoir les messages d'alarme, de superviser, voire d'intervenir à distance sur les éoliennes.

Une astreinte 24 h sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par an, est organisée au centre de gestion de l'exploitant pour recevoir et traiter ces alarmes.

Lorsqu'une information ne correspond pas à un fonctionnement « normal » de l'éolienne, celle-ci s'arrête et se met en sécurité. Une alarme est envoyée au centre de supervision à distance qui analyse les données et porte un diagnostic :

- Pour les alarmes mineures (n'induisant pas de risque pour la sécurité de l'éolienne, des personnes et de l'environnement), le centre de supervision est en mesure d'intervenir et de redémarrer l'éolienne à distance ;
- Dans le cas contraire, ou lorsque le diagnostic conclut qu'un composant doit être remplacé, une équipe technique présente à proximité est envoyée sur site.

Les alarmes majeures associées à un arrêt automatique sans redémarrage à distance possible, correspondent à des situations de risque potentiel pour l'environnement, telles que présence de givre, fumées dans la nacelle, etc.

L'arrêté du 26 Août 2011 indique que « le fonctionnement de l'installation est assuré par un personnel compétent disposant d'une formation portant sur les risques présentés par l'installation, ainsi que sur les moyens mis en œuvre pour les éviter. Il connaît les procédures à suivre en cas d'urgence et procède à des exercices d'entraînement, le cas échéant, en lien avec les services de secours.

Trois mois, puis un an après la mise en service industrielle, puis suivant une périodicité qui ne peut excéder trois ans, l'exploitant procède à un contrôle de l'aérogénérateur consistant en un contrôle des brides de fixations, des brides de mât, de la fixation des pales et un contrôle visuel du mât. Selon une périodicité qui ne peut excéder un an, l'exploitant procède à un contrôle des systèmes instrumentés de sécurité. Ces contrôles font l'objet d'un rapport tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

L'exploitant dispose d'un manuel d'entretien de l'installation dans lequel sont précisées la nature et les fréquences des opérations d'entretien afin d'assurer le bon fonctionnement de l'installation. L'exploitant tient à jour pour chaque installation un registre dans lequel sont consignées les opérations de maintenance ou d'entretien et leur nature, les défaillances constatées et les opérations correctives engagées.

A-4.2.3. Les déchets générés par la maintenance

Les déchets générés par la maintenance correspondent aux produits présents dans l'installation qui sont périodiquement renouvelés, ainsi qu'à quelques produits d'entretien en très faible quantité (huile, dégrippant, solvant, …) ainsi que quelques chiffons souillés.

Lors de phases de maintenance, ces déchets sont immédiatement triés et conditionnés dans des réceptacles adaptés et évacués immédiatement par l'équipe de maintenance.

Il n'y a aucun stockage de déchets dans l'éolienne ou à proximité.

Les déchets évacués par l'équipe de maintenance sont regroupés au centre d'exploitation pour évacuation et traitement par une société agréée.

A-5. DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN ET REMISE EN ETAT DU SITE

A-5.1. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT PAR L'EXPLOITANT

En fin de vie du parc, les éoliennes du parc seront démantelées et le site remis en état. Les obligations de l'exploitant d'un parc éolien sont spécifiées dans l'article 29 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumis à autorisation :

- le démantèlement des installations de production d'électricité ;
- le démantèlement des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison. Dans le cadre d'un renouvellement dûment encadré par arrêté préfectoral, les postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison peuvent être réutilisés ;
- 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 et ayant été acceptée par ce dernier 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. Dans le cadre d'un renouvellement dûment encadré par arrêté préfectoral, les fondations en place peuvent ne pas être excavées si elles sont réutilisées pour fixer les nouveaux aérogénérateurs.
- 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.

Les différentes étapes du démantèlement d'un parc éolien sont présentées dans le tableau suivant. Un cahier des charges environnemental sera fourni aux entreprises intervenant sur le chantier de démantèlement. D'une manière générale, les mêmes mesures de prévention et de réduction que celles prévues lors de la construction du parc seront appliquées au démantèlement et à la remise en état. La remise en état des accès et des emplacements des fondations fera l'objet d'une attention particulière en termes de re-végétalisation.

Principaux types de travaux	
Installation du chantier	Mise en place de panneaux signalétiques de chantier, des dispositifs de sécurité, du balisage de chantier autour des éoliennes et de la mobilisation, location et démobilisation de la zone de travail
Découplage du parc	Mise hors tension du parc au niveau des éoliennes, mise en sécurité des éoliennes par le blocage de leurs pales, rétablissement du réseau de distribution initial dans le cas où ENEDIS ne souhaiterait pas conserver ce réseau
Démontage, évacuation et traitement de tous les éléments constituant les éoliennes	Procédure inverse au montage : utilisation de grues pour démonter les éléments des éoliennes et les poser à terre.
	Evacuation tous les déchets (éléments d'éoliennes) vers des filières idoines de valorisation et de traitement
Arasement des fondations	Arasement des fondations sur une profondeur correspondant à l'usage du terrain au titre du document d'urbanisme opposable.

Tableau 14 : Principaux types de travaux de démantèlement et de remise en état d'un parc éolien

A-5.2. REUTILISATION ET RECYCLAGE

Les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation impose des taux minimums de réutilisation et/ou de recyclage des équipements et des déchets du parc démantelé.

L'arrêté fixe deux objectifs de recyclage : un global, et l'autre spécifique pour le rotor :

- **Taux global** (en considérant que l'ensemble de la fondation est excavé) :
  - Au 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses ;
  - Après le 1er janvier 2024 ce taux est porté à 95 %.
- **Taux applicable au rotor :**
  - au 1er juillet 2022 : au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés ;
  - 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.

A-5.3. LES CONSOMMATIONS ET EMISSIONS DES EOLIENNES EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Les consommations et émissions en phase de démantèlement seront les mêmes que celles de la phase de construction (cf. paragraphe A-3.5 à la page 50). Seules les quantités de déchets seront plus importantes, car certains équipements techniques du parc seront alors considérés comme des déchets.

A-5.4. PROVISIONNEMENT DES GARANTIES FINANCIERES

A-5.4.1. Préambule

En application des articles L.515-46 et R.515-101 et suivants du Code de l'Environnement relatifs aux installations classées pour la protection de l'environnement utilisant l'énergie mécanique du vent, la société exploitante produira, à la mise en service du parc, la preuve de la constitution des garanties financières.

Le montant de cette garantie financière est défini dans l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation. L'actualisation de ce montant est définie par l'annexe II de ce même arrêté.

Ce montant est réactualisé par un nouveau calcul lors de leur première constitution avant la mise en service industrielle. Le calcul présenté au paragraphe suivant est donc donné à titre indicatif, il sera réactualisé avant la mise en service du projet.

A-5.4.2. Le montant initial des garanties financières

A-5.4.2.1. Principe

Le montant initial de la garantie financière d'une installation correspond à la somme du coût unitaire forfaitaire (Cu) de chaque aérogénérateur composant cette installation :

M = ∑ (Cu)

où :

- M est le montant initial de la garantie financière d'une installation ;
- Cu est le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur. Il correspond aux opérations de démantèlement et de remise en état du site.

Le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur (Cu) est fixé par les formules suivantes :

- lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est inférieure ou égale à 2 MW :

Cu = 75 000 €

- lorsque sa puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2 MW :

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).

A-5.4.2.2. Application au projet

Le projet de la Trézence prévoit l'implantation de 3 éoliennes d'une puissance unitaire maximale de 3,6 MW, soit une puissance totale de 10,8 MW.

Le montant des garanties financières du projet de la Trézence est donc de 345 000 €.

A-5.4.3. Actualisation du montant des garanties financières

En cas de renouvellement de toute ou partie de l'installation, le montant initial de la garantie financière d'une installation est réactualisé en fonction de la puissance des nouveaux aérogénérateurs. La réactualisation fait l'objet d'un arrêté préfectoral pris dans les formes de l'article L. 181-14 du code de l'environnement.

La formule d'actualisation mentionnée au paragraphe précédent est détaillée ci-dessous :

$$M_n = M \times \left(\frac{Index_n}{Index_0} \times \frac{1+TVA}{1+TVA_0} \right)$$

Avec :

- Mn : Montant exigible à l'année n ;
- M = Montant de la garantie financière ;
- $Index_n$: indice en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie ;
- $Index_0$: 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 ;
- TVA_0 taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1er janvier 2011, soit 19,60 %.

A-5.4.4. Eléments complémentaires

Il est rappelé qu'en application de l'article R.515-101 du code de l'environnement, en cas de défaillance de la société exploitante, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site.

La garantie apportée par la société exploitante pour le démantèlement se situe donc à trois niveaux :

- Un provisionnement du coût des travaux durant l'exploitation ;
- La constitution de garanties financières ;
- La responsabilité de la maison mère.

B - ETAT INITIAL

B-1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Conformément au Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres d'octobre 2020, une Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) et trois aires d'étude ont été définies.

Ces quatre zones sont détaillées dans les paragraphes ci-dessous et présentées sur la Carte 12 à la page 58.

B-1.1. LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP)

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

La ZIP correspond à la zone où est envisagée l'implantation des éoliennes. Cette zone est définie par des barrières physiques (relief, routes, boisement, …), administratives (limites communales) et réglementaires (distance de retrait aux habitations).

La ZIP intègre les principaux enjeux environnementaux afin de faciliter l'ensemble des prospections de terrain (étude naturaliste et paysagère notamment).

L'ensemble de la ZIP représente une superficie de 45 ha. Elle est présentée sur la Carte 11 ci-contre.

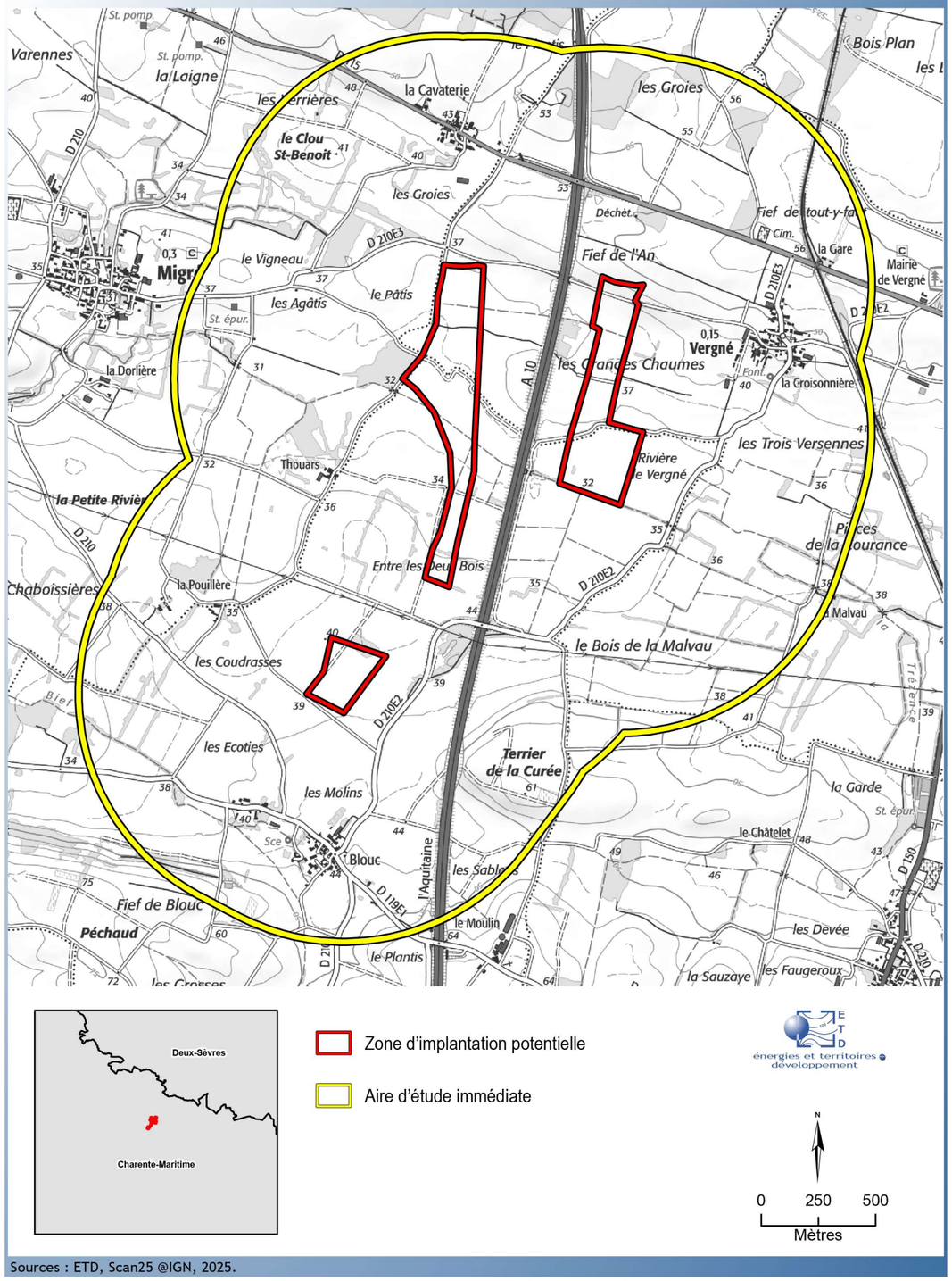
B-1.2. L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

Définition du guide de l'étude d'impact : *L'aire d'étude immédiate inclut cette 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).*

L'aire d'étude immédiate correspond à l'aire d'étude élargie d'un rayon d'un kilomètre de façon à y intégrer l'environnement naturel et humain le plus proche de la ZIP. Elle est présentée sur la Carte 11 ci-contre.

C'est à ce niveau qu'ont été menées les études de bruit et d'ombres portées sur les habitations, le travail sur la perception visuelle proche et l'étude floristique.

ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE ET AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE



Sources : ETD, Scan25 @IGN, 2025.

Carte 11 : La ZIP et l'aire d'étude immédiate

B-1.3. L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

Définition du guide de l'étude d'impact : *L'aire d'étude rapprochée correspond, sur le plan paysager, à la zone de composition, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation inclut les points de visibilité du projet où les éoliennes seront les plus prégnantes. Sur le plan de la biodiversité, elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Son périmètre est inclus dans un rayon d'environ 6 km à 10 km autour de la zone d'implantation possible.*
L'aire d'étude rapprochée s'appuie sur la description des structures paysagères qui sont liées notamment à des usages et véhiculent des valeurs. Elle est conduite à l'échelle des bassins de vie. Cette aire permet d'affiner l'analyse de l'état initial pour les secteurs les plus sensibles et qui nécessitent une analyse de détail. Elle permet également de définir les points de vue représentatifs.

L'aire d'étude rapprochée s'étend à 6 kilomètres autour de la zone potentielle d'implantation. Il s'agit du secteur dans lequel les enjeux et perceptions du site seront étudiés plus finement, en prenant soin d'appréhender le paysage en fonction des points de vue les plus sensibles (vis à vis de l'habitat, de l'organisation spatiale du paysage, de la fréquentation des lieux…).

Sur le plan de la biodiversité, elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante….).

Pour l'étude de l'impact paysager, cette aire permet la description des structures paysagères, des lignes de force et des points d'appels présents dans le paysage. Correspondant au paysage du quotidien, c'est dans cette aire d'étude que seront répertoriés les axes routiers les plus proches du projet, les plus fréquentés, les bourgs proches.

Outre les études écologiques et paysagères, c'est dans cette aire d'étude que sont traités les aspects liés à l'accessibilité du site (routes).

B-1.4. L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Définition du guide de l'étude d'impact : *L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels, affinée sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monument historique de forte reconnaissance sociale, ensemble urbain remarquable, bien inscrit sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, site classé, Grand Site de France, etc.).*
En ce qui concerne le paysage, l'aire d'étude éloignée est définie par la zone d'impact potentiel (prégnance du projet). Définir l'étendue maximale de cette zone est nécessaire et important.
La délimitation de l'aire d'étude éloignée renvoie à l'appréciation de la prégnance du projet éolien dans son environnement et non uniquement à sa visibilité. C'est sur la base de cette évaluation de la prégnance du projet de parc éolien que doit être choisie l'aire d'étude éloignée.
Le périmètre pourra être distordu, en fonction de la topographie, des éléments de paysages et de patrimoine, notamment les Grands sites ou les sites inscrits sur la liste du patrimoine mondial qu'il conviendra d'inclure dans l'aire d'étude.

L'aire d'étude éloignée est utilisée pour l'analyse du grand paysage. Elle s'étend dans un rayon de l'ordre de 20 kilomètres autour du site.

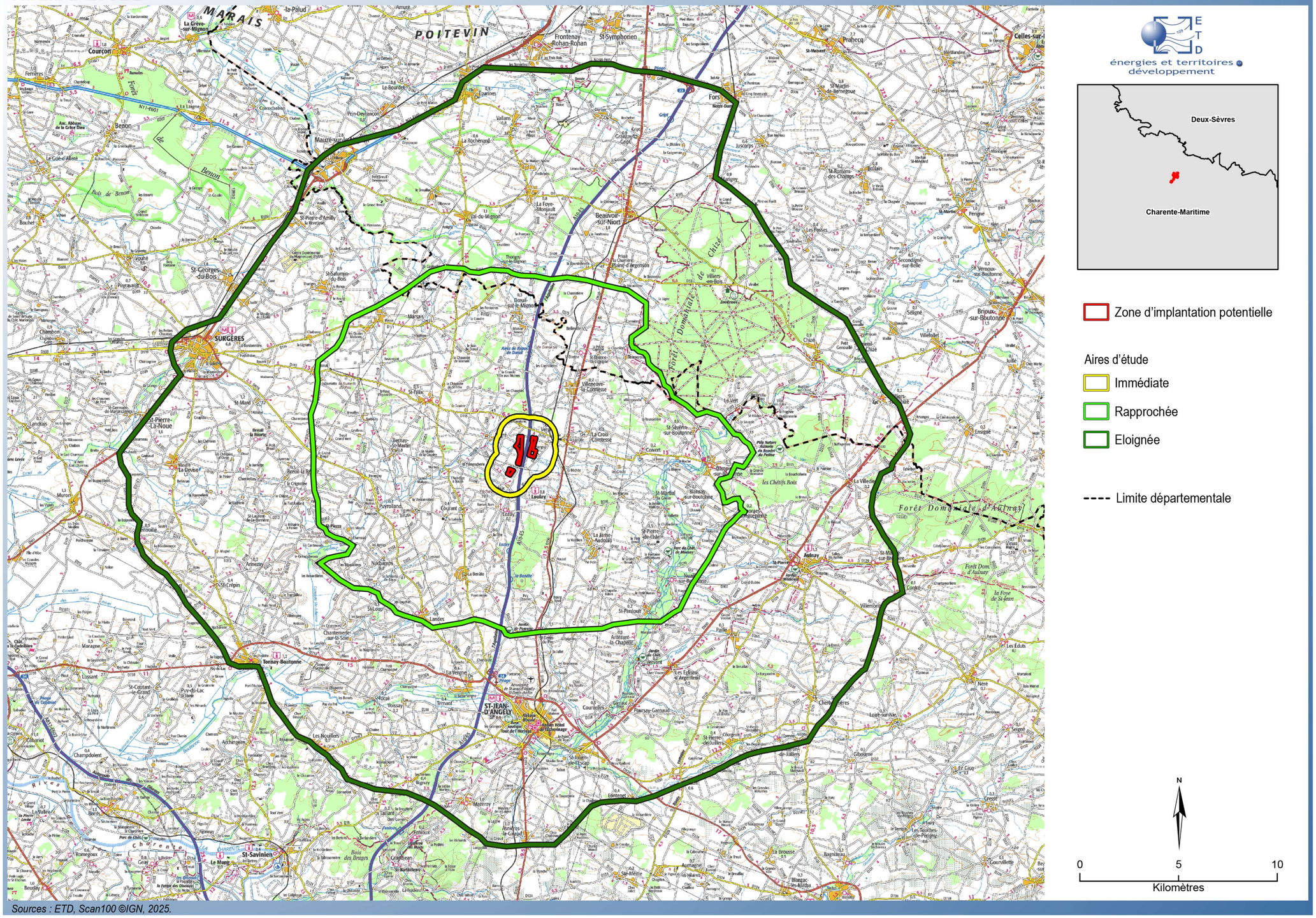
Cette aire d'étude permet de définir le contexte global du site, à cette échelle, l'étude des vues sur le site sera réalisée depuis des points clés (panoramas reconnus, axes routiers majeurs, …).

La prise en compte des zonages d'intérêts écologiques inventoriés (ZNIEFF, SIC, ZICO…) s'est basée sur cette aire d'étude éloignée, de même que l'analyse des passages migratoires d'oiseaux. C'est également dans cette aire qu'ont été traités :

- les aspects liés à l'accessibilité du site (routes) ;
- au raccordement du projet au réseau de transport de l'électricité ;
- à la visibilité du projet et son intégration dans le paysage.

Comme précisé dans le guide d'élaboration des études d'impact pour les projets éoliens terrestres, son rayon correspond à la distance de visibilité possible des éoliennes. C'est à cette échelle que sont notamment analysées les covisibilités avec les autres parcs éoliens, avec les monuments historiques et les sites naturels ou culturels majeurs.

AIRES D'ÉTUDE



Sources : ETD, Scan100 ©IGN, 2025.

Carte 12 : Les aires d'étude du projet

B-1.5. LES AIRES D'ETUDE NATURALISTE

B-1.5.1. L'Aire d'Etude Immédiate (AEI)

L'AEI concerne une zone tampon autour de la ZIP de quelques centaines de mètres selon les ordres et thématiques étudiés. Pour l'analyse des milieux naturels, cette aire d'étude comprend aussi des investigations de terrain pour déterminer les enjeux relatifs aux corridors biologiques et aux déplacements de la faune.

L'aire d'étude immédiate d'un rayon de 200 mètres autour de la ZIP comprend :

- La cartographie des grandes entités et des corridors écologiques afin d'aborder les types et la diversité des milieux naturels présents ;
- L'étude des habitats naturels et de la flore de façon approfondie par des relevés de terrain complets,
- Les inventaires de l'avifaune nicheuse et hivernante et des haltes migratoires, et analyse des habitats favorables aux espèces patrimoniales ;
- Les inventaires des chiroptères et étude des continuités écologiques favorables à leur déplacement et à leur activité de chasse ;
- Les recherches des espèces par inventaires spécifiques.

B-1.5.2. L'Aire d'Etude Rapprochée (AER)

Cette aire d'étude de plusieurs kilomètres autour de l'AEI correspond à la zone principale des enjeux écologiques de la faune volante (observation des migrations, gîtes potentiels à chiroptères, *etc.*), et des espaces protégés type Natura 2000 de la faune terrestre, des habitats naturels ou de la faune aquatique.

L'aire d'étude rapprochée (AER) d'un rayon de 2 kilomètres autour de la ZIP comprend :

- L'étude des corridors écologiques à proximité de la zone d'implantation potentielle (haies, réseau hydrographique, *etc.*) ;
- Le recensement bibliographique des espèces végétales et habitats présents ;
- La distance maximale de recensement des oiseaux de grande taille (type échassiers, rapaces, *etc.*), ainsi que des rapaces en chasse ou en parade. Les oiseaux nicheurs patrimoniaux ayant été repérés dans cette aire sont également intégrés aux résultats ;
- L'étude des continuités écologiques pour les chiroptères (corridors de déplacement et de chasse) et des zones de gîtes potentiels ;
- Le recensement des espèces de faune terrestre rencontrées de manière fortuite, ainsi qu'un recensement bibliographique et des zones de protection, d'inventaires ou d'intérêt.

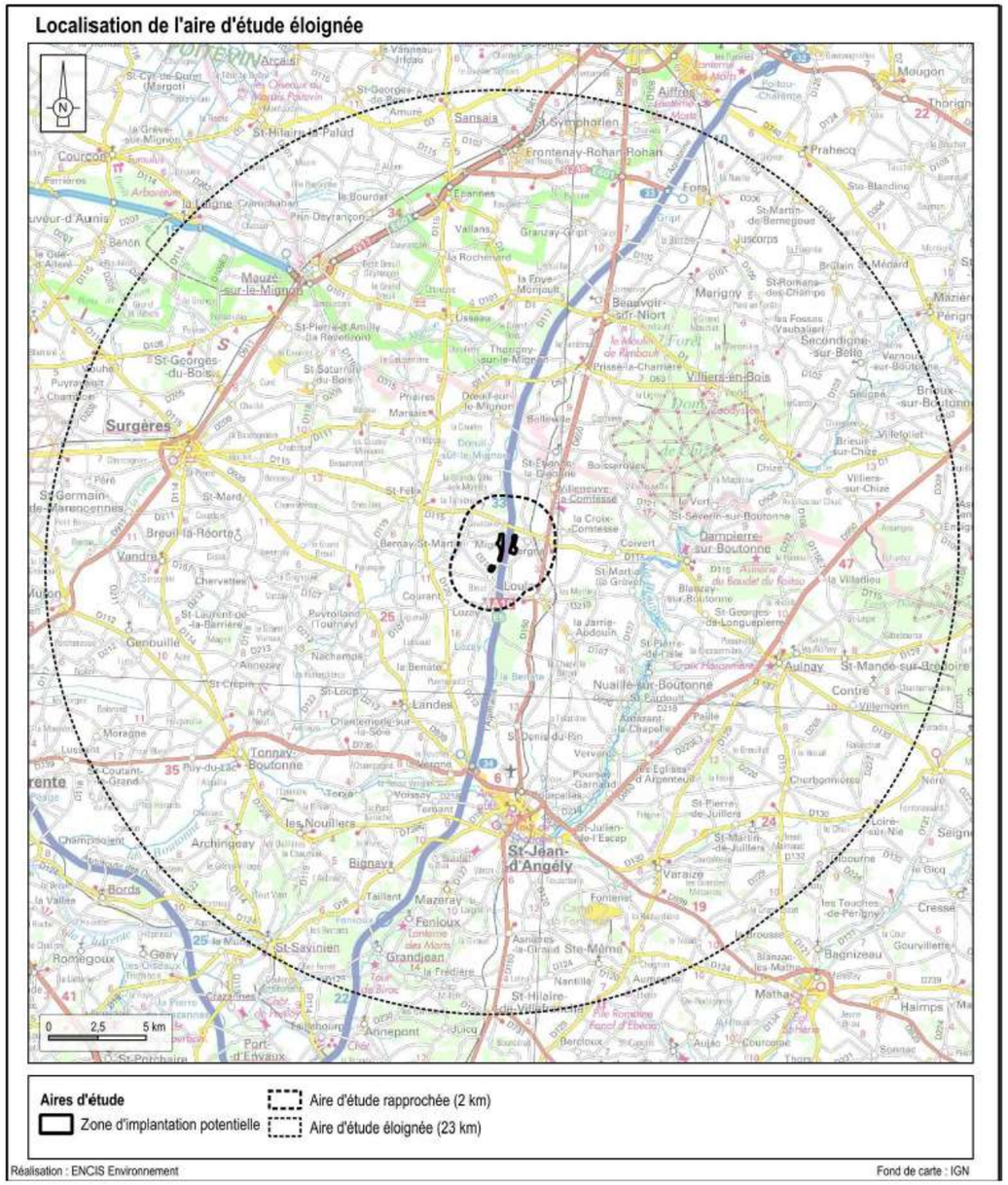
B-1.5.3. L'aire d'étude éloignée (AEE)

Ce périmètre englobe tous les impacts potentiels du projet. À cette échelle, les incidences d'un projet éolien peuvent concerner uniquement la faune volante. Les thématiques étudiées sont le contexte écologique dans son ensemble (continuités écologiques et réservoirs de biodiversité) et les espaces protégés pour les oiseaux ou les chauves-souris (ZPS, ZSC, APB, *etc.*). L'aire d'étude est donc définie en fonction de la présence d'une Natura 2000 ou d'un espace protégé d'importance pour la faune volante.

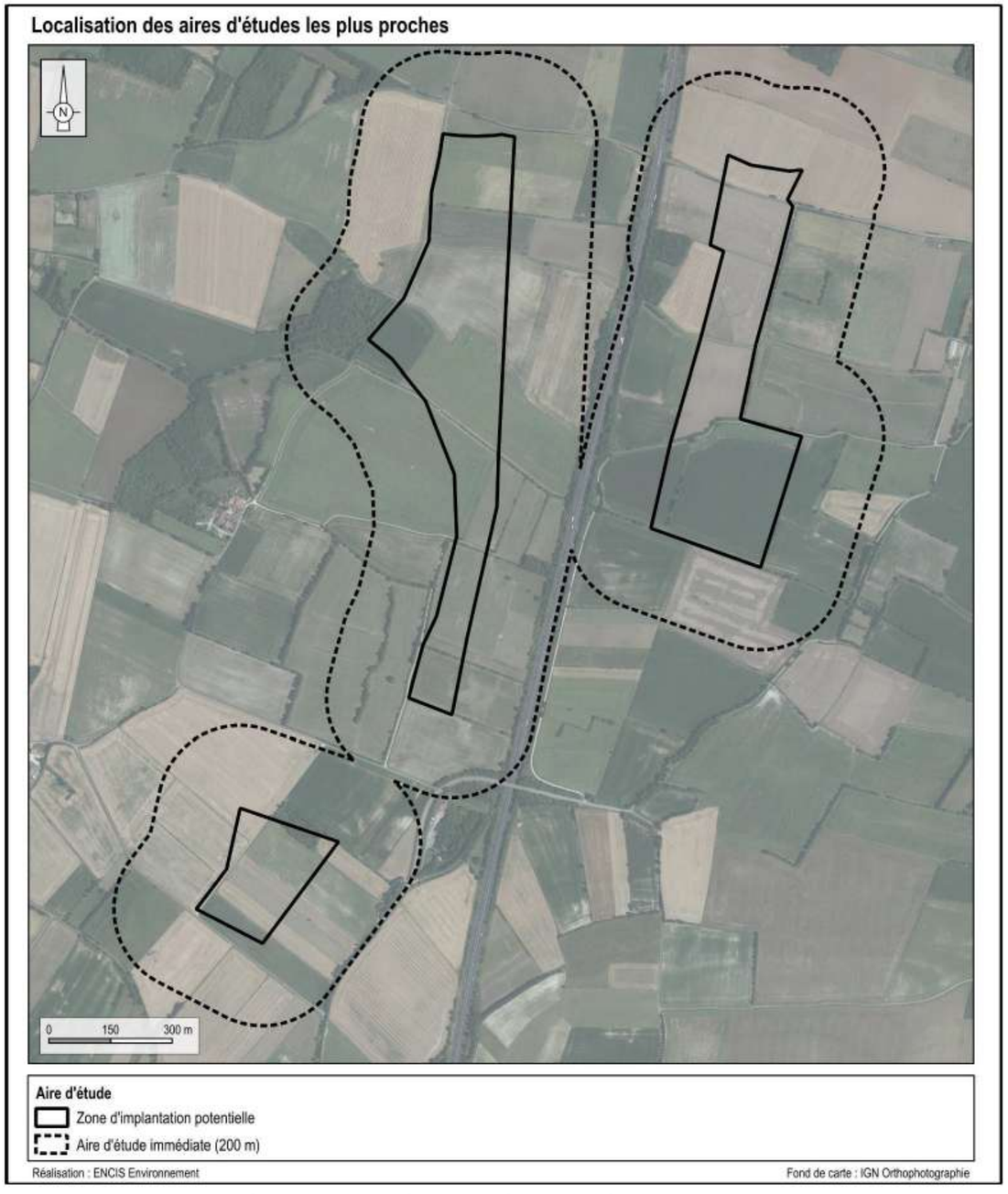
L'aire d'étude éloignée sera également l'échelle d'analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets éoliens ou avec de grands projets d'aménagements ou d'infrastructures.

L'aire d'étude éloignée (AEE) d'un rayon de 23 kilomètres autour de la ZIP comprend :

- Le recensement des espaces naturels protégés et d'inventaire, et étude des continuités écologiques et réservoirs de biodiversité formés par les grands ensembles biogéographiques (massifs montagneux, forêts, vallées, *etc.*) ;
- Le recensement des populations aviaires listées dans les zones de protection et d'inventaire ;
- Le recensement des populations de chiroptères listées dans les zones de protection et d'inventaire.



Carte 13 : L'aire d'étude rapprochée et éloignée de l'étude naturaliste



Carte 14 : Aire d'étude immédiate de l'étude naturaliste

B-2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

B-2.1. DESCRIPTION DU SITE DE SON ENVIRONNEMENT : LA NOTION D'ENJEU

L'objectif de l'état initial est de disposer d'un état de référence du site avant que le projet ne soit implanté. Il s'agit du chapitre de référence pour apprécier les conséquences du projet sur l'environnement.

Ce chapitre a pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état actuel de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet.
Un enjeu est une « v*aleur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé.* »[1]

La notion d'enjeu est indépendante de celle d'un effet ou d'un impact. Ainsi, une espèce animale à enjeu fort peut ne pas être impactée par le projet.

Les thèmes abordés dans ce chapitre sont les suivants :

- Milieu physique ;
- Milieu naturel ;
- Milieu humain ;
- Paysage et patrimoine.

Les enjeux environnementaux seront hiérarchisés de la façon suivante :

- Nul ;
- Très faible ;
- Faible ;
- Modéré ;
- Fort ;
- Très fort.

1 : Source : Ministère de la transition écologique et solidaire.

B-2.2. MILIEU PHYSIQUE

B-2.2.1. Thématique « Terre »

B-2.2.1.1. Géologie - Pédologie

Source : Infoterre ; carte géologique 0635N - BRGM

a) Géologie

La ZIP est implantée dans sa totalité sur des formations calcaires du Jurassique supérieur (J8a). Cette formation, d'une trentaine de mètres d'épaisseur, est représentée par une alternance de bancs décimétriques de calcaires bioclastiques, oolitiques et glauconieux, et de marnes sableuses, glauconieuses à lumachelles de Nanogyra virgula, disposées en lits de 20 à 30 cm d'épaisseur.

Cette formation jurassique est recouverte localement par des formations récentes :

- Colluvions à prédominance argileuse (Quaternaire) (C)
- Alluvions fluviatiles récentes : limons, argiles et sables (Quaternaire) (Fz)

La position de la ZIP sur ces deux formations géologiques est présentée sur la Carte 15 ci-contre.

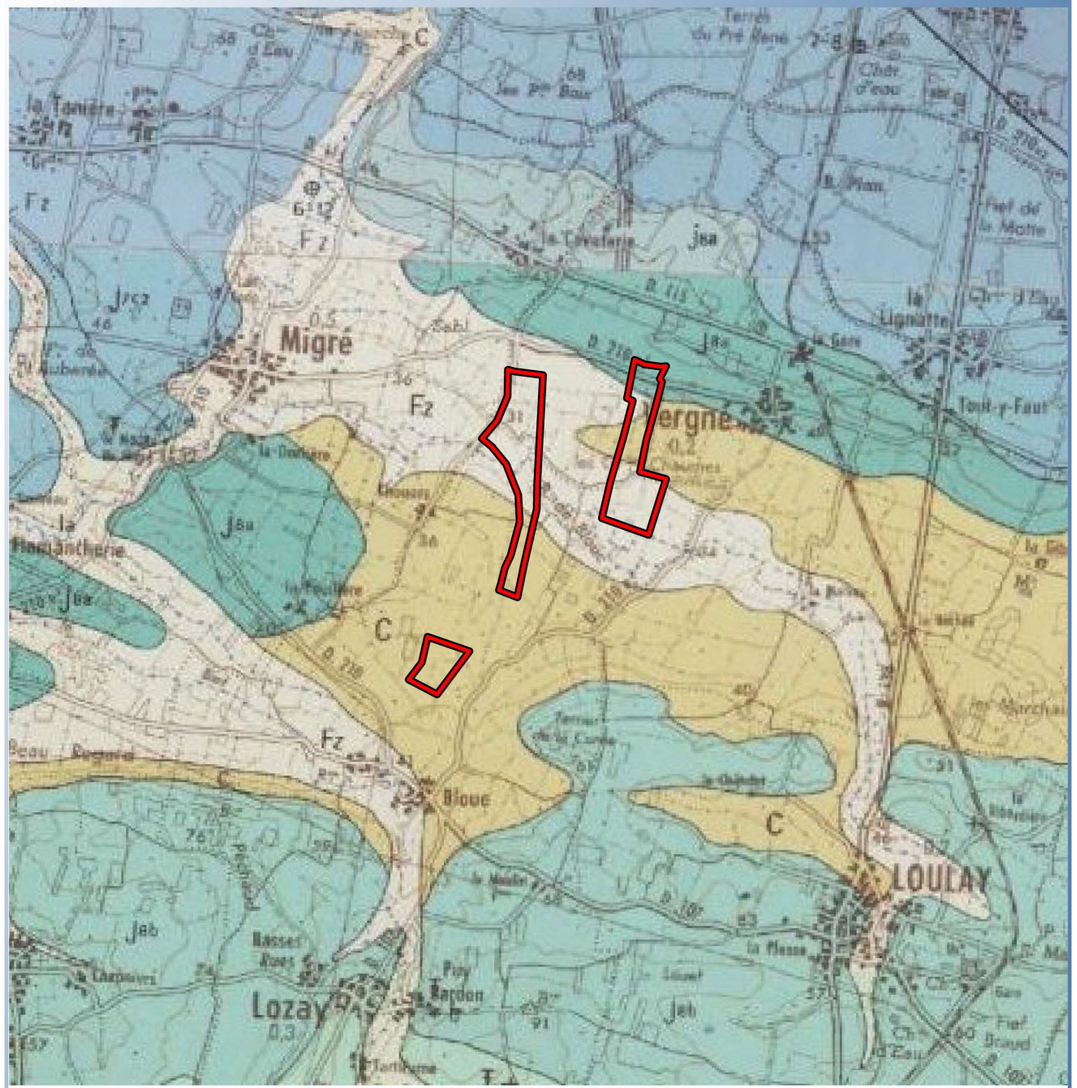
b) Pédologie

Cette géologie engendre des terres légères, perméables, souvent caillouteuses.

c) Conclusion

Les sols sont constitués de roches cohérentes peu susceptibles de générer des mouvements de terrain, l'enjeu est très faible.

GÉOLOGIE



Sources : ETD, BRGM, *Scan25 ©IGN*, 2023.

Carte 15 : Géologie

B-2.2.1.2. Relief et topographie,

Source : *IGN*

a) A l'échelle des aires d'étude rapprochée et éloignée

La topographie au sein de l'aire d'étude éloignée se découpe en deux zones bien distinctes délimitées par la rivière Trézence.

Au sud de la Trézence, on retrouve une zone de plateau vallonnée dont l'altitude varie de 60 à 100 m. Les pentes sont assez franches (jusqu'à 10 %) et même fortes en bordure de plateau (25 % au lieu-dit Beau Regard) le long de la rivière Trézence.

La rivière évolue au sein d'un fond de vallée relativement plan d'une altitude variant de 40 à 15 m au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Au nord de la vallée de la Trézence, le relief reste vallonné, mais les altitudes sont plus faibles (de 50 à 80 m environ au sein de l'aire d'étude rapprochée) et les pentes moins marquées.

b) La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) et l'aire d'étude immédiate

La ZIP se situe au sein de la vallée de la Trézence, la zone est donc globalement plane à une altitude comprise entre 35 et 40 m.

Au nord et au sud de l'aire d'étude immédiate, on retrouve un relief plus marqué qui correspond au début du plateau nord et sud de la Trézence.

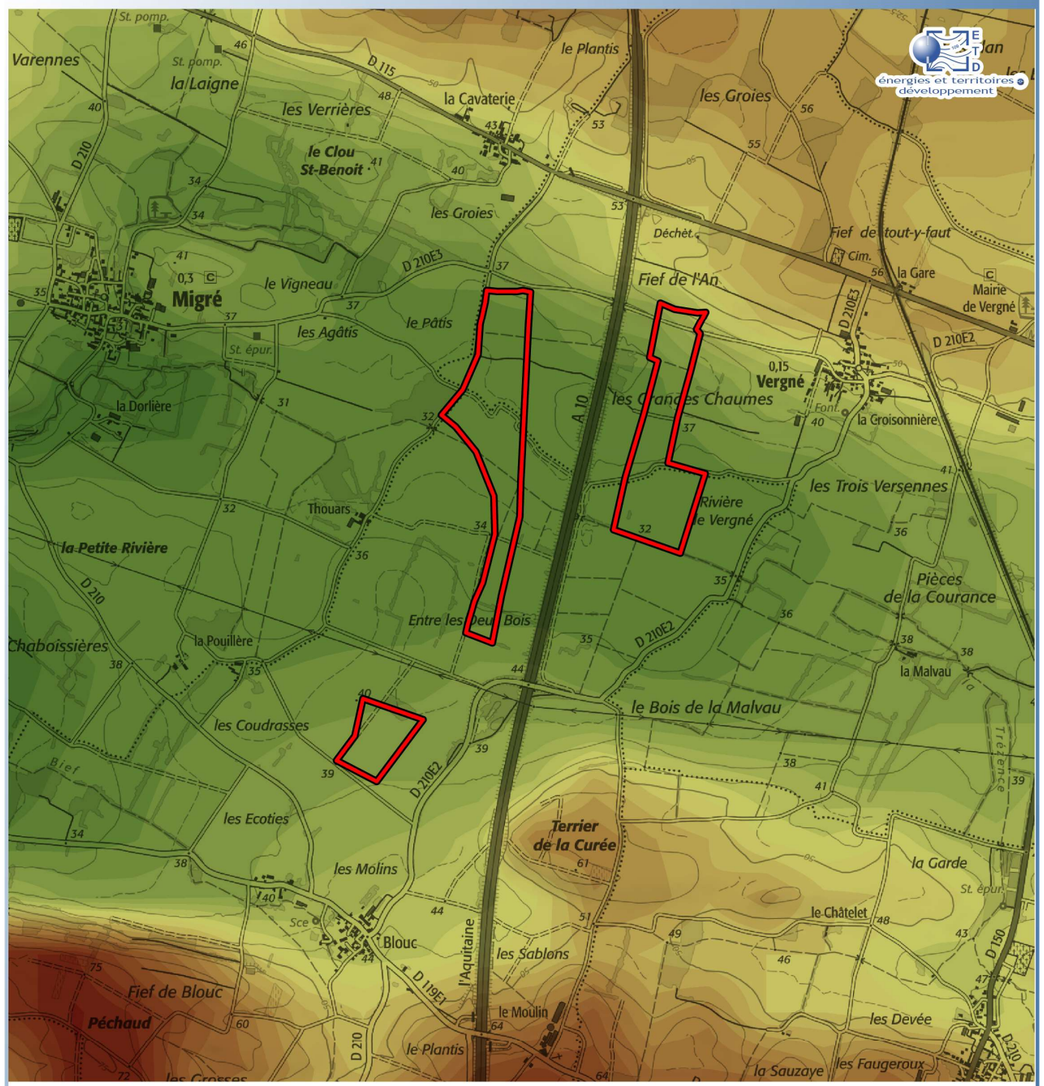
Ces éléments sont présentés sur la Carte 16 ci-contre.

c) Conclusion

La ZIP est située au sein de la vallée de la Trézence ne présentant pas de variation de relief significative, aucune pente notable n'est présente. Les seules pentes marquées se situent dans l'aire d'étude rapprochée, elles correspondent à la bordure du plateau. L'enjeu du point du relief est jugé très faible.

Nota : l'enjeu visuel du relief est traité au paragraphe B-2.5 à la page 140.

RELIEF



Carte 16 : Relief au sein de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate

B-2.2.2. Thématique « Eaux »

B-2.2.2.1. Hydrographie

a) *La ZIP*

Source : IGN

La ZIP est traversée d'est en ouest par la Trézence qui donne son nom au parc.

Le réseau hydrographique local est présenté sur la Carte 17 ci-contre.

b) *L'aire d'étude rapprochée et éloignée*

Source : IGN

Le réseau hydrographique au sein de l'aire d'étude rapprochée et éloignée se compose de deux ensembles distincts.

Le premier ensemble occupe la moitié nord de l'aire d'étude éloignée et regroupe les rivières qui alimentent la sèvre niortaise. On retrouve ainsi dans le nord de l'aire d'étude rapprochée plusieurs affluents de la rivière Mignon qui se jette ensuite dans la Sèvre Niortaise à 33 km au nord-ouest. La Sèvre Niortaise se jette ensuite dans l'Océan Atlantique à l'ouest de la ville de Marans.

Le deuxième ensemble hydrographique est lié à la rivière la Boutonne qui collecte les eaux du sud de l'aire d'étude éloignée (dont la rivière Trézence qui traverse la ZIP et le Bief un peu plus au sud) et qui se jette ensuite dans la rivière Charente à 36 km à l'ouest de la ZIP. La Charente se jette ensuite dans l'Océan Atlantique à l'ouest de la ville de Rochefort. La ZIP appartient à ce bassin versant.

Le réseau hydrographique local est présenté sur la Carte 18 à la page suivante.

c) *Le bassin versant*

Source : IGN

Comme vu précédemment, l'aire d'étude éloignée est partagée entre deux bassins versants :

- Au nord, le bassin de la Sèvre Niortaise.
- Au sud, le bassin de la Boutonne ;

Ces deux bassins versants font l'objet de SAGE :

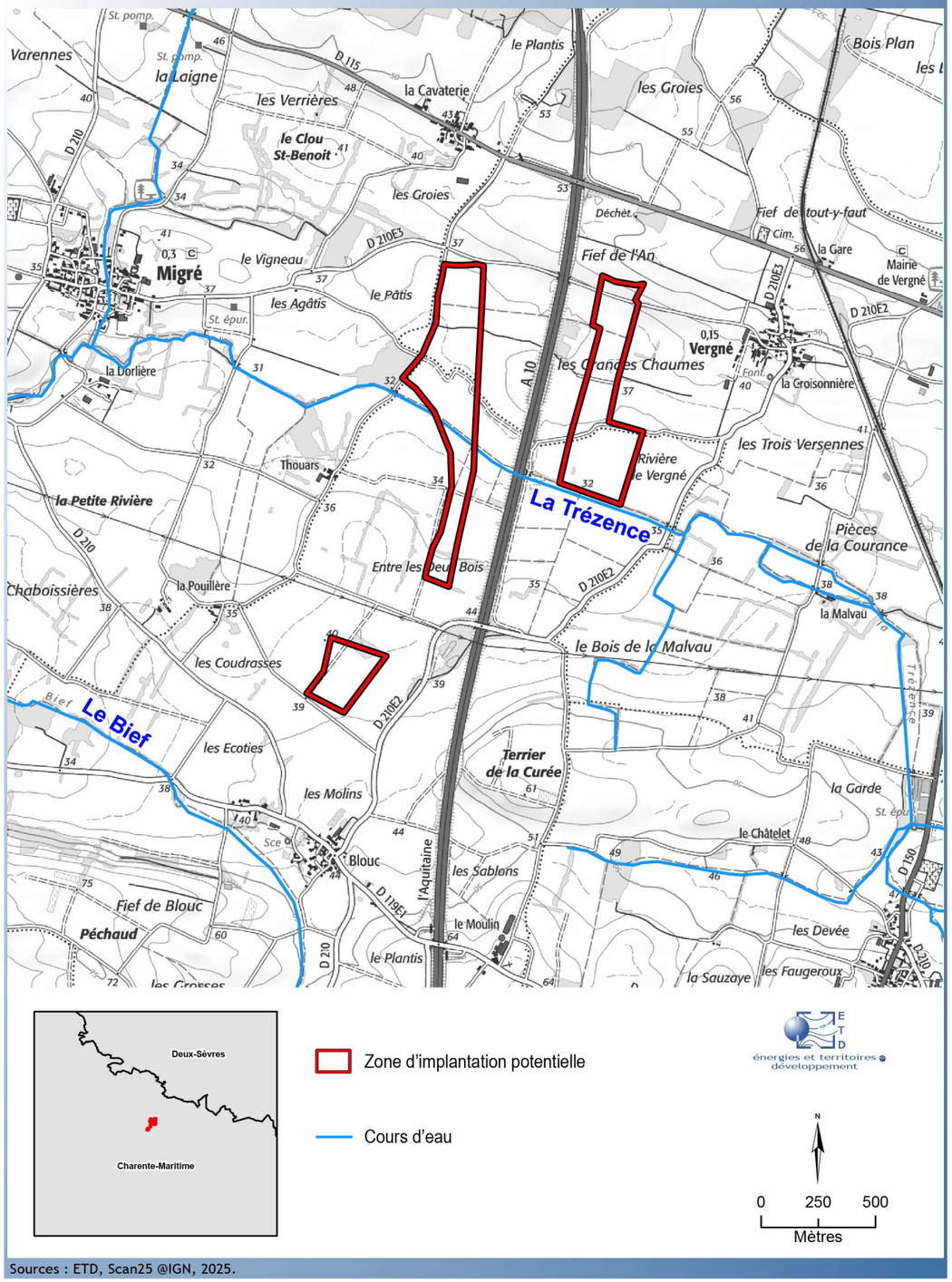
- SAGE de la Sèvre Niortaise et Marais Poitevin (en cours de révision).
- SAGE de la Boutonne (révision approuvée par arrêté du 4 août 2023) ;

Le projet se situe au sein de deux SDAGE, celui de Loire Bretagne pour la Sèvre Niortaise et Adour-Garonne pour la Boutonne. La ZIP faisant partie du bassin versant de la rivière la Boutonne, elle appartient au SDAGE Adour-Garonne. Ce SDAGE et le SAGE de la Boutonne sont détaillés au paragraphe C-6.2 à la page 359.

d) *Conclusion*

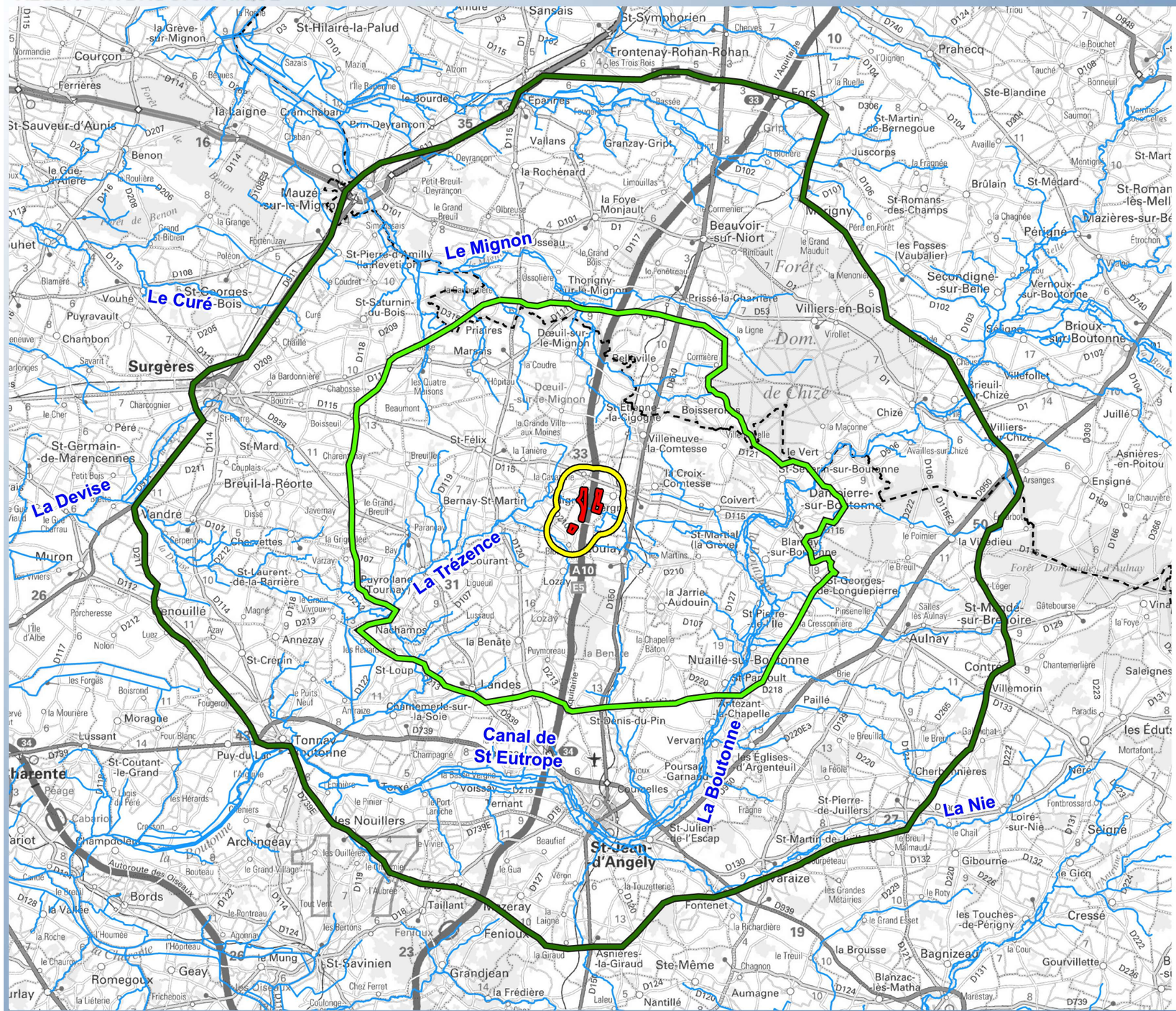
Une rivière traverse la ZIP. Le réseau hydrographique local est, quant à lui, assez développé avec plusieurs rivières dans l'aire d'étude éloignée. L'enjeu peut être considéré comme fort.

RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE DANS LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE



Carte 17 : Le réseau hydrographique au sein de la ZIP

RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE



énergies et territoires développement

Zone d'implantation potentielle

Périmètres d'étude

Immédiat

Rapproché

Eloigné

Limite départementale

Cours d'eau

Sources : ETD, Scan départemental ©IGN, 2025.

Carte 18 : Réseau hydrographique

B-2.2.2.2. Hydrogéologie

Source : Notice carte géologique 0635N, BRGM (Infoterre), ARS.

a) Les masses d'eau

Quatre nappes sont présentes au droit, ou à proximité immédiate du site, elles sont présentées sur la Carte 19 ci-contre :

- La nappe FRFG015 dite Calcaires du Jurassique supérieur du bassin versant de la Boutonne d'une superficie de 973 km²
- La nappe FRFG064 dite Calcaires du Jurassique supérieur des bassins versants de la Devise et des fleuves côtiers charentais est une nappe libre d'une superficie de 450 km².

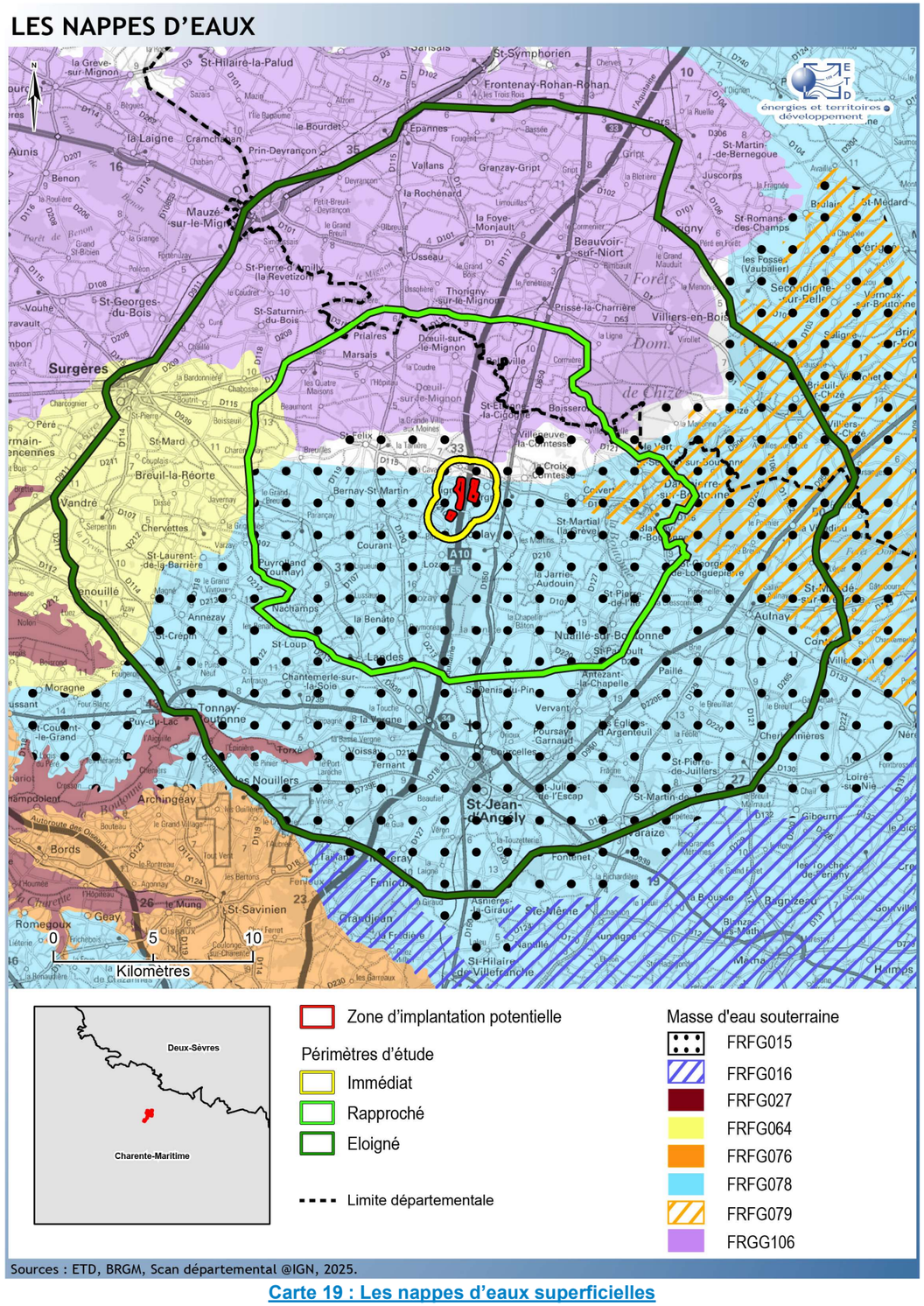
b) Les captages AEP (Alimentation en Eau Potable)

La consultation des bases de données de l'ARS (Agence Régionale de Santé), n'a pas mis en évidence la présence d'un captage AEP au sein de la ZIP. Et dans l'aire immédiate ?

La localisation des captages du secteur est présentée sur la Carte 20 à la page suivante.

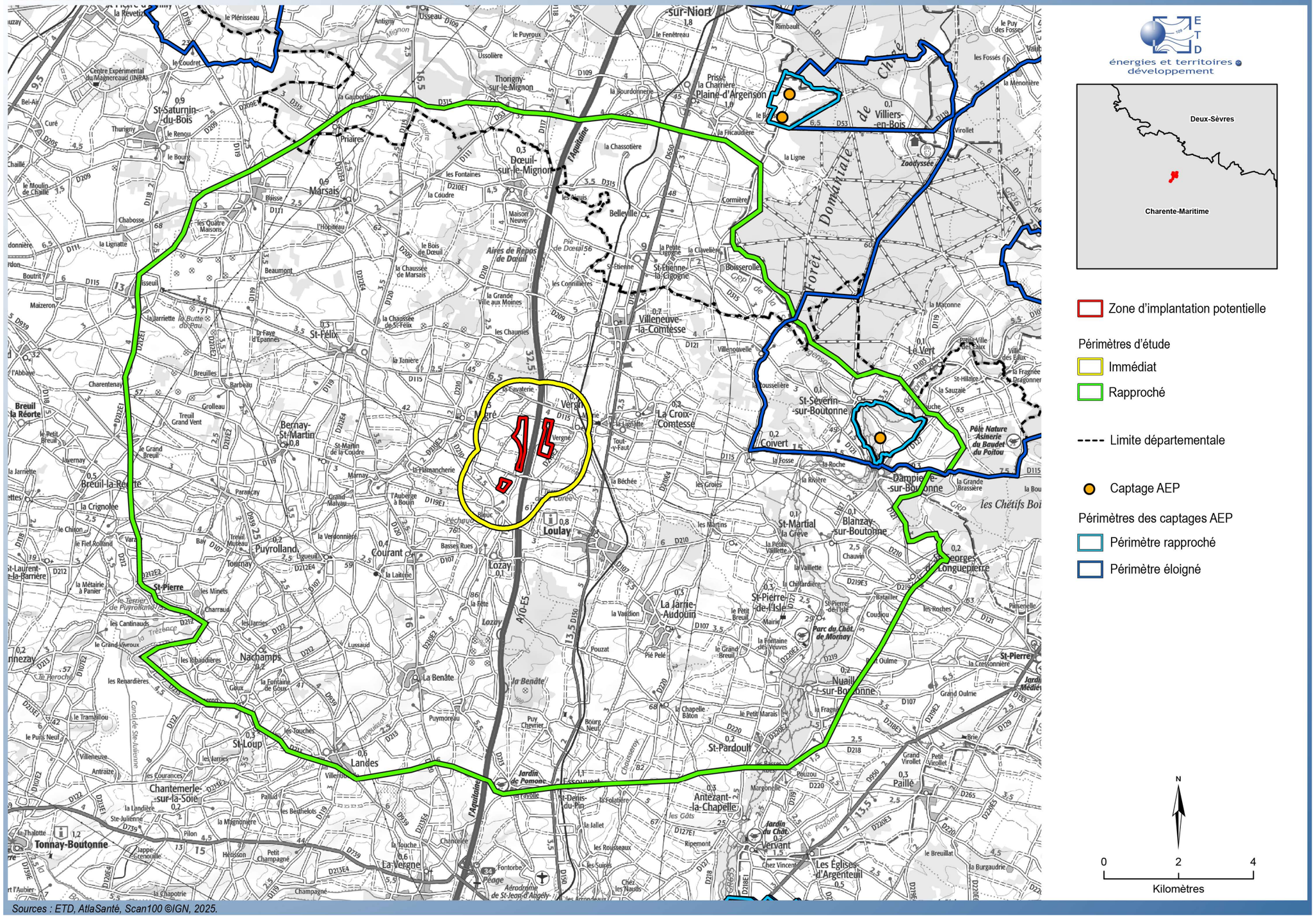
c) Conclusion

Des nappes d'eaux souterraines sont présentes au droit du site, mais aucune de ces nappes n'est exploitée au sein de la ZIP. L'enjeu peut donc être considéré comme faible.



Carte 19 : Les nappes d'eaux superficielles

CAPTAGES AEP



Carte 20 : Localisation des captages AEP les plus proches

B-2.2.3. Thématique « Air - Climat »

B-2.2.3.1. Données climatiques

a) Les stations météo

Les données météorologiques présentées ici sont issues :

- Pour les précipitations, la température et le vent de la station Météo-France de Nuaillé-sur-Boutonne (période 1991 – 2020 pour les précipitations et températures et 2001-2020 pour le vent) située à 9 km à l'est et à une altitude de 36 m
- Pour l'insolation de la station Météo-France de Niort (période 1991 – 2020), suitée à 28 km au nord-est et à une altitude de 57 m.

b) Le vent

Selon le SRE (Schéma Régional Eolien) de Nouvelle-Aquitaine, les communes de Lozay et Vergné sont situées dans une zone favorable au développement de l'éolien.

La rose des vents à la station de Nuaillé-sur-Boutonne est la suivante (données Météo France). Les directions prépondérantes sont celles de nord-est suivies de la direction ouest-sud-ouest :

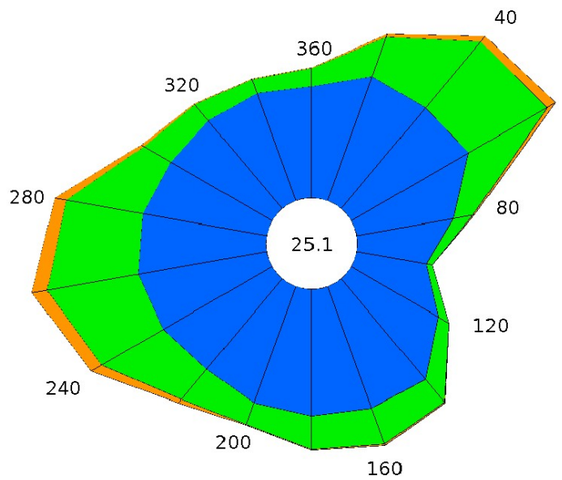
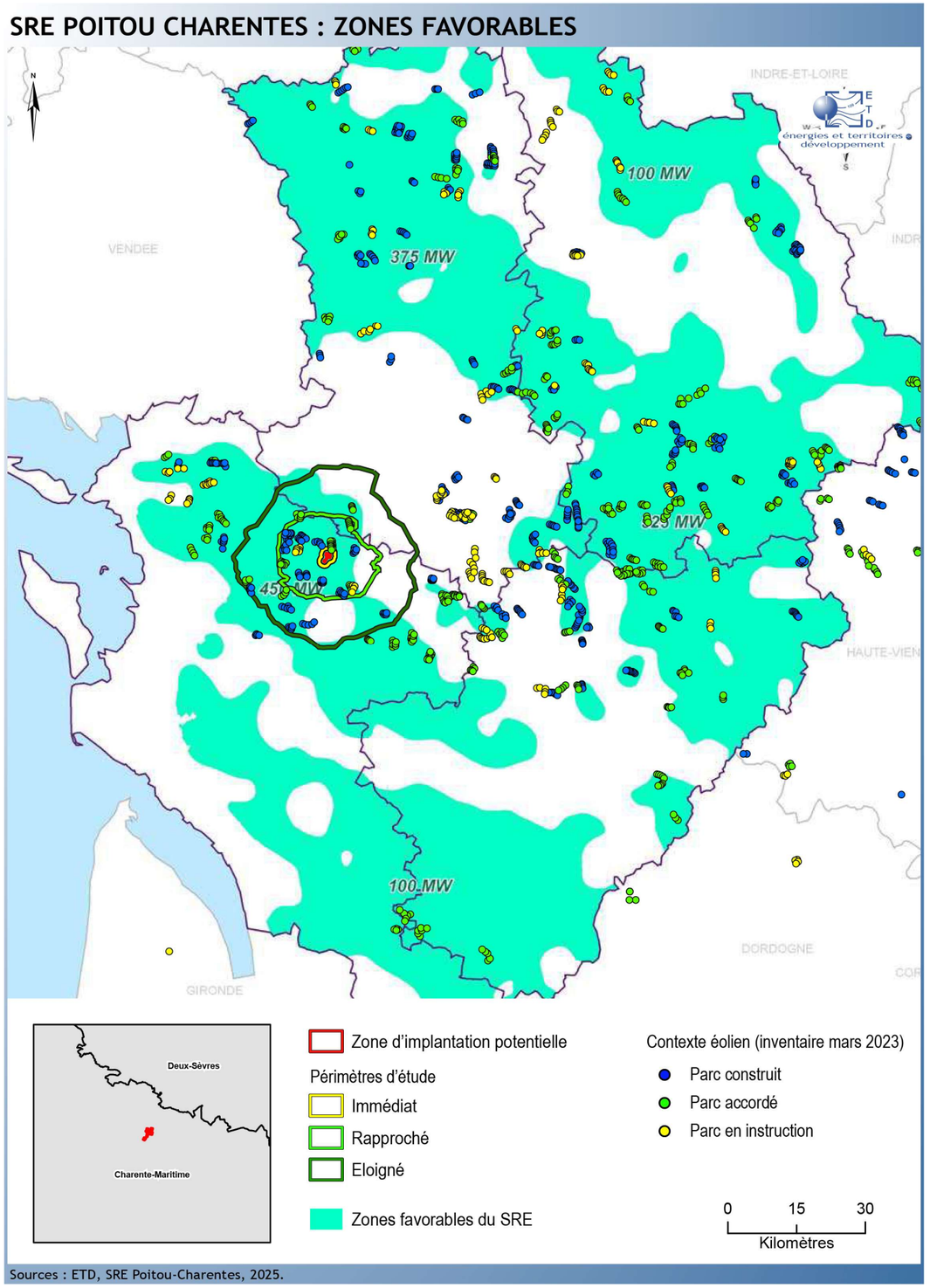


Figure 12 : Rose des vents à Nuaillé-sur-Boutonne (2001-2020)



Carte 21 : Zones favorables du SRE

c) L'ensoleillement

La durée mensuelle d'insolation est très variable en fonction des saisons, ainsi que le révèle le diagramme ci-dessous.

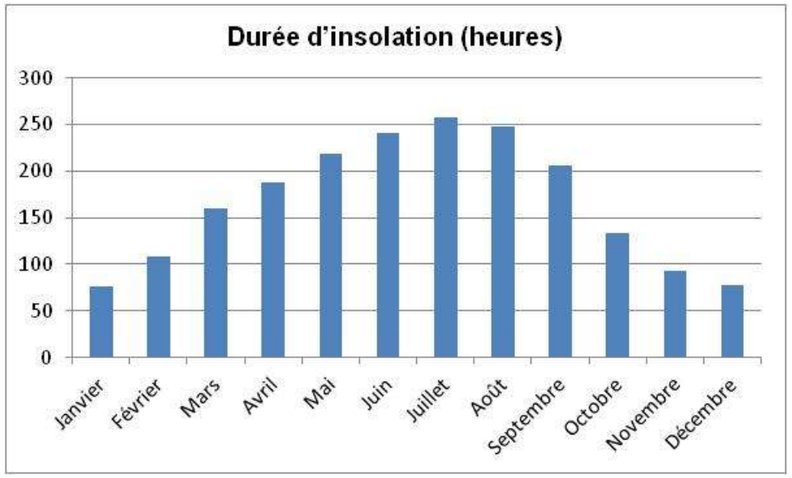


Figure 13 : Diagramme d'ensoleillement (station de Niort)

d) La pluviométrie

Les précipitations sont moyennes (849,3 mm de cumul sur l'année), elles sont réparties de manière assez uniforme au cours de l'année.

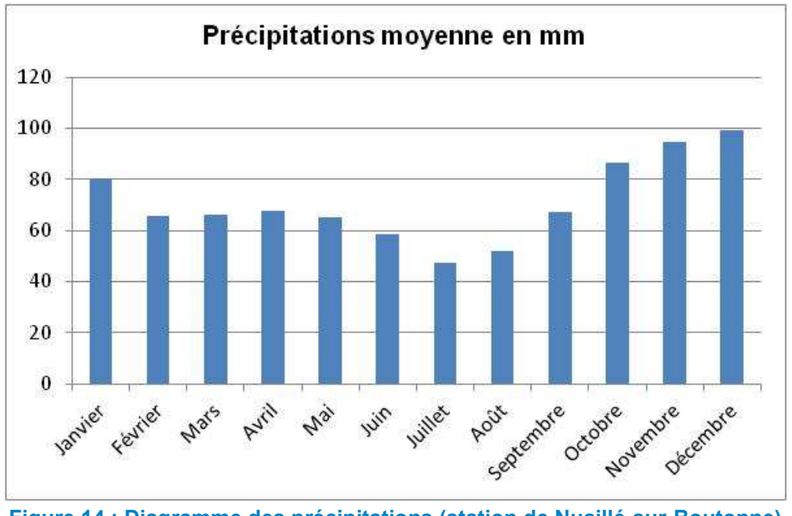


Figure 14 : Diagramme des précipitations (station de Nuaillé-sur-Boutonne)

e) Les températures

La température moyenne annuelle est de 12,9°C, pour la période 1991-2020 au niveau de la station de Nuaillé-sur-Boutonne.

La température moyenne du mois le plus chaud (juillet) est de 20,2°C, celle du mois le plus froid (Janvier) de 6,1°C, soit une amplitude de 14,1°C.

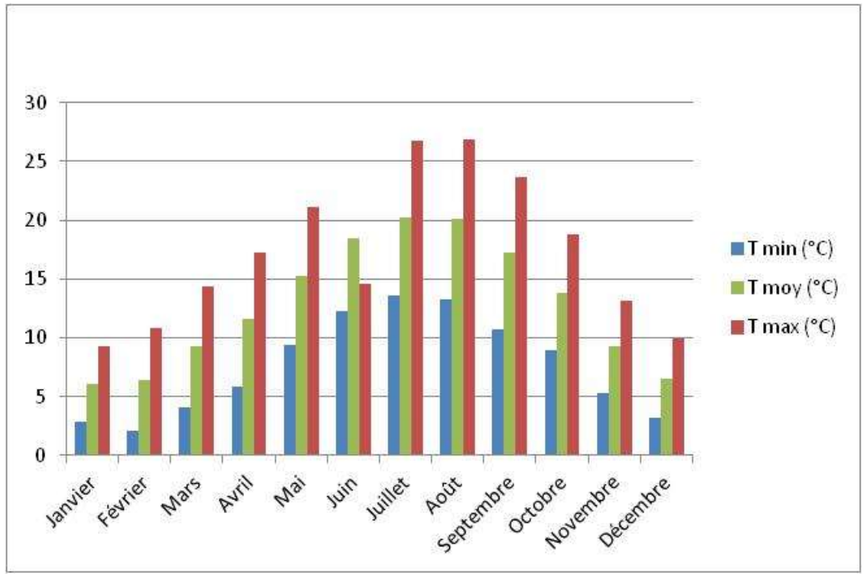


Figure 15 : Diagramme des températures (station de Nuaillé-sur-Boutonne)

f) Les orages

Source : www.météorage.com

7 jours d'orage par an sont observés en moyenne sur la commune de Lozay (représentatif aussi de la commune de Vergné), dont la grande majorité apparait au mois de juillet et août. Ce paramètre correspond au nombre de jours où l'on a entendu gronder le tonnerre.

Le tableau suivant présente les densités de foudroiement annuelles pour la commune de Lozay (résultat transposable pour Vergné), ainsi que pour l'ensemble du territoire métropolitain.

	Lozay	France
Nombres d'impacts par km² et par an.	0,52	1,63

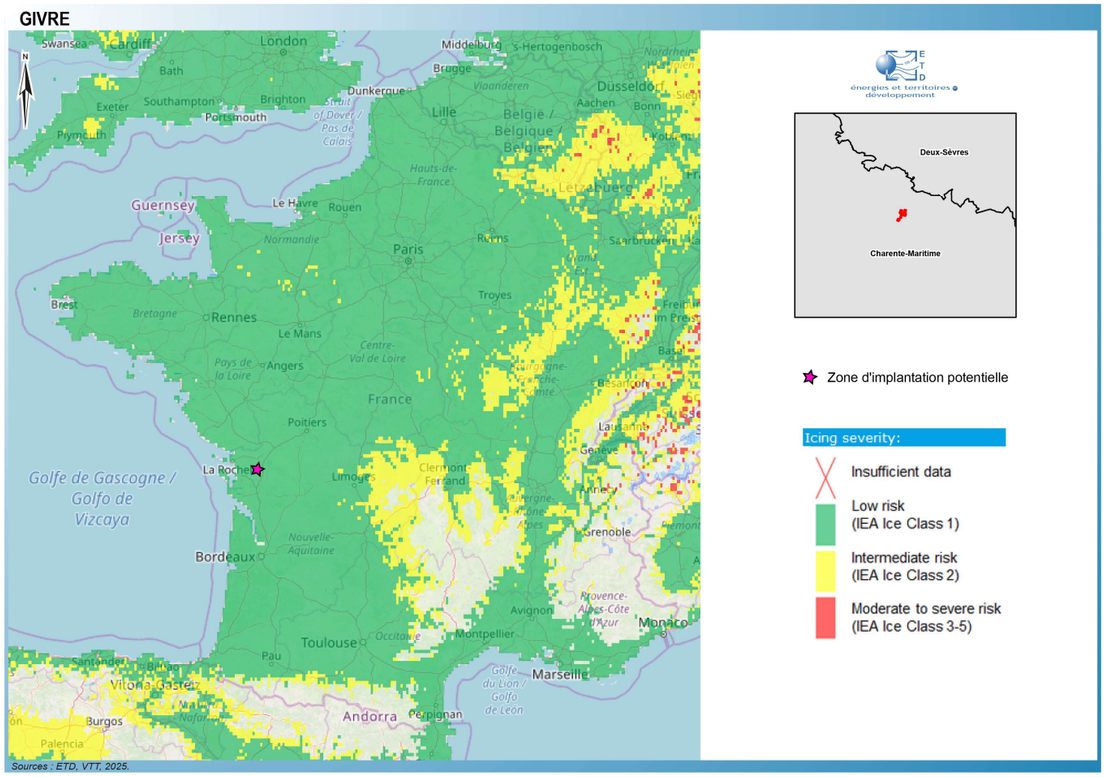
Tableau 15 : Densité de foudroiement selon Météorage

La densité de foudroiement de 0,52 est considérée comme infime par Météorage. Elle est, par ailleurs, beaucoup plus faible que la moyenne nationale.

g) Le givre

La conjonction du froid et de l'humidité peut entraîner l'accumulation de givre.

L'entreprise finlandaise *VTT,* active dans le domaine de l'éolien en climat froid, a mis en ligne un atlas mondial du risque de givre[2]. Cette carte appelée *WIceAtlas* est basée sur les observations de 4500 stations météorologiques à travers le monde (données de 1979 à 2015).



Carte 22 : Carte du risque de givre (source : VTT)

L'étude de la carte montre que le projet est situé en zone de risque de givre faible.

[2] http://virtual.vtt.fi/virtual/wiceatla/

B-2.2.3.2. Qualité de l'air

Source : Atmo Nouvelle Aquitaine *(www.atmo-nouvelleaquitaine.org)*

En région Nouvelle-Aquitaine, le contrôle de la qualité de l'air est placé sous la responsabilité de l'association « Atmo Nouvelle Aquitaine ».

L'indice « Atmo » représente la qualité moyenne de l'air d'une agglomération. Il est calculé quotidiennement à partir des mesures de quatre polluants : dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, ozone et poussières en suspension.

Il n'y a pas de station de mesure à Lozay et Vergné, ni dans les communes avoisinantes. La station de mesure de la qualité de l'air la plus proche du site, reste relativement éloignée du site, il s'agit de la station de la forêt de Chizé située à environ 12 km au nord-est et dans un environnement boisé. Ces données ne peuvent donc pas être exploitées.

La ZIP est répartie de part et d'autre de l'autoroute A10 qui est un axe de grande circulation. La qualité de l'air local est donc impactée par les rejets atmosphériques liés au trafic sur cet axe. En dehors de cet axe routier majeur, l'environnement reste rural sans zone de forte concentration urbaine ou zone industrielle susceptible d'émettre des rejets atmosphériques d'importance.

La qualité de l'air de la ZIP est donc influencée par les émissions provenant de l'A10. La qualité de l'air peut donc être considérée comme modérée.

B-2.2.3.3. Conclusion

Le potentiel éolien est intéressant. Le climat local ne présente pas de particularité notable et la qualité de l'air local peut être estimée comme modérée.
L'enjeu « Air-climat » global peut donc être estimé comme faible.

B-2.2.4. Thématique « Risques naturels »

Source : Géorisques.gouv.fr, Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Charente-Maritime

B-2.2.4.1. Sismicité

a) Réglementation

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). Le zonage sismique de la France n’est pas seulement une carte d’aléas sismiques, il répond également à un objectif de protection parasismique dans les limites économiques supportables pour la collectivité.

Les arrêtés n°2010-1254 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, définissent un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d’occurrence des séismes :

- une zone de sismicité 1 où il n’y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l’aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

En France métropolitaine, le zonage le plus fort est de type 4 (Moyen).

Selon l’article R563-2 du code de l’environnement, pour la prise en compte du risque sismique, les ouvrages sont classés en deux catégories respectivement dites à « risque normal » et à « risque spécial ».

Les éoliennes et leurs installations annexes (postes de livraison) figurent parmi les installations à risque normal. Le risque spécial concerne des installations classées soumises à la directive SEVESO et à la définition d’une servitude d’utilité publique.

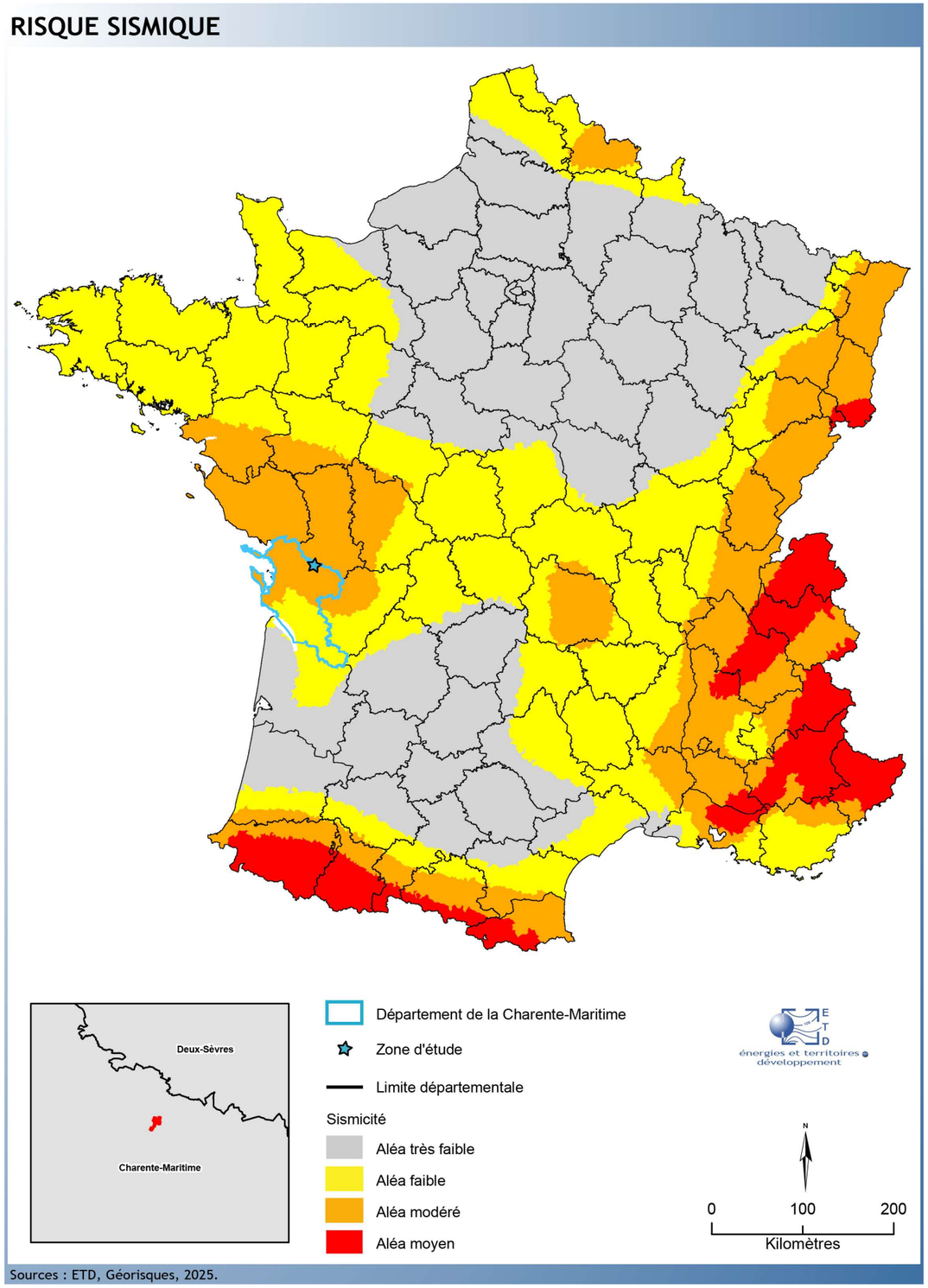
b) Risque local

La Carte 23 ci-contre présente la répartition du risque sismique. L’étude de la carte montre que le projet est situé dans une zone d’aléa sismique modéré.

Le parc éolien, étant en zone d’aléa sismique (de niveau modéré), il sera donc tenu de respecter les règles de construction parasismique.

c) Conclusion

La zone d’étude est dans une zone de sismicité d’aléa modéré. Le parc éolien sera tenu de respecter les règles de construction parasismique.
L’enjeu sismique est modéré.



Carte 23 : Carte de sismicité

B-2.2.4.2. Glissement ou effondrement de terrain

a) Définition

Il existe différents types de mouvements de terrain, avec des causes variées :

- Les mouvements de terrain comprenant :
  - des versants instables qui peuvent glisser avec une vitesse lente (inférieure à quelques décimètres par an), et parfois accélérer jusqu'à quelques mètres par jour. Les coulées boueuses et torrentielles correspondant à un transport de matériaux sous forme plus ou moins fluide ;
  - les chutes de pierres, de blocs, les écroulements de masses rocheuses ;
- le retrait – gonflement des argiles : le changement d'humidité des sols très argileux entraîne des modifications de volume du sol, pouvant créer des dégâts importants ;
- des cavités souterraines (vides naturels, carrières, ouvrages souterrains) qui peuvent s'affaisser de façon rapide et brusque (effondrement) ou amortie (affaissement).

b) Retrait-gonflement des argiles

Désigné aussi sous le terme de « mouvements de terrain par tassements différentiels », ce phénomène de retrait-gonflement se manifeste principalement dans les sols argileux et est lié aux variations de la teneur en eau du terrain. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol en surface : on parle de retrait. A l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces terrains produit un phénomène de gonflement.

Ce retrait-gonflement successif de matériaux argileux, accentué par la présence d'arbres à proximité dont les racines précipitent le processus, engendre des dommages importants sur les constructions qui peuvent compromettre la solidité de l'ouvrage : fissures des murs et cloisons, affaissements de dallage, rupture de canalisations enterrées ….

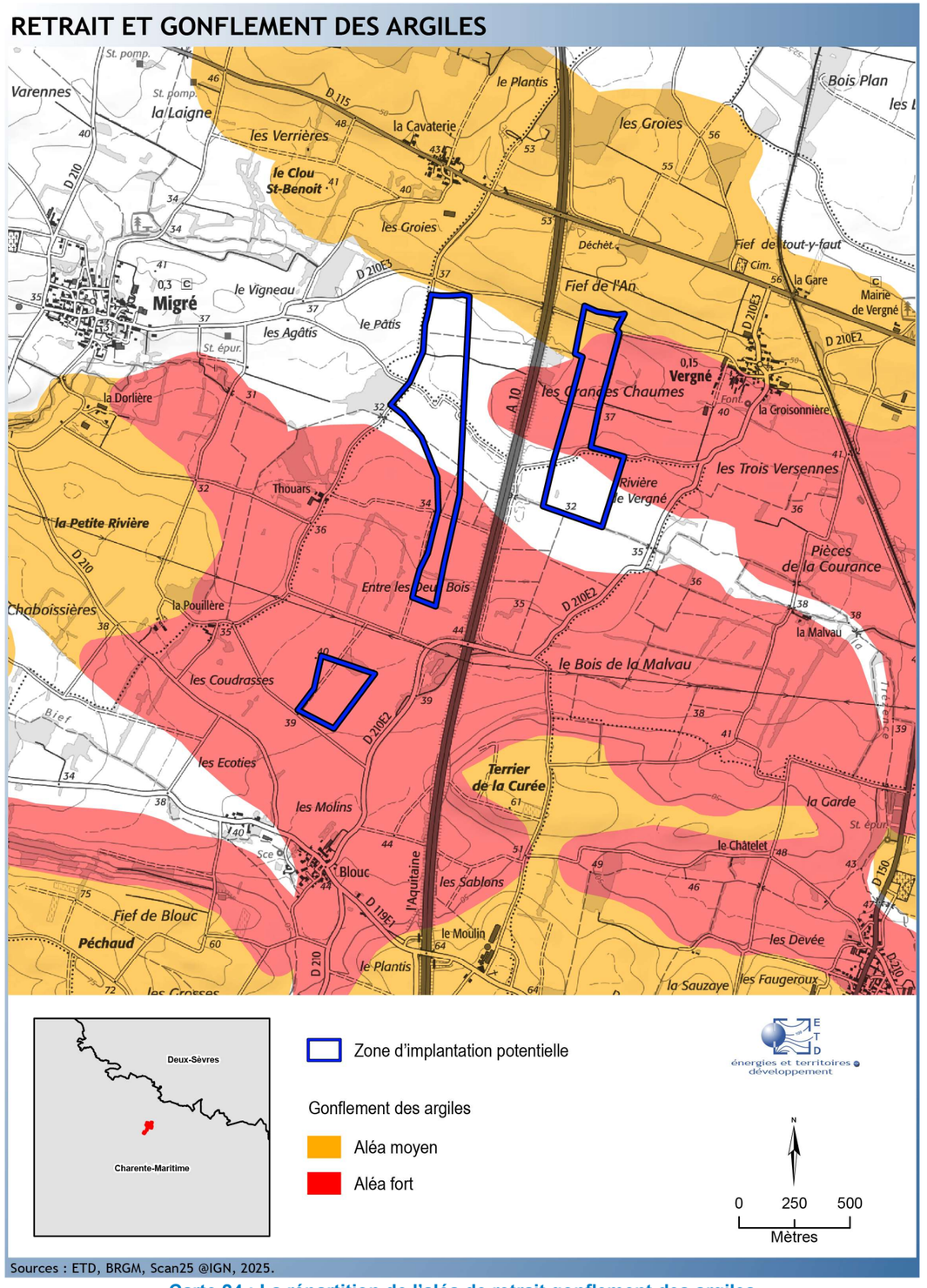
L'évaluation de l'aléa retrait-gonflement des argiles a été réalisée sur l'ensemble des départements du territoire métropolitain par le BRGM. Quatre niveaux d'aléa sont possibles :

- a priori nul ;
- faible ;
- moyen ;
- fort.

Le risque est a priori nul pour les terrains non argileux. Le niveau de l'aléa est calculé sur la base de deux critères : la sensibilité propre de la formation géologique considérée et la sinistralité qui est fonction du nombre de sinistres enregistrés et du degré d'urbanisation de cette formation au niveau départemental.

L'aléa au niveau de la ZIP est représenté sur la Carte 24 ci-contre.

L'étude de la carte met en évidence que la ZIP est partagée entre un aléa nul et un aléa fort.



Carte 24 : La répartition de l'aléa de retrait gonflement des argiles

c) *Les cavités souterraines*

Les cavités (ou assimilées, telles que les carrières) référencées par le site Géorisques sont représentées sur la Carte 25 ci-contre.

Aucune cavité n'est recensée sur la ZIP. Ce risque n'est donc pas retenu.

d) *Les mouvements de terrain*

Aucun mouvement de terrain n'est recensé sur les communes de Lozay et Vergné, par le DDRM ou par le site Géorisques. Ce risque n'est donc pas retenu.

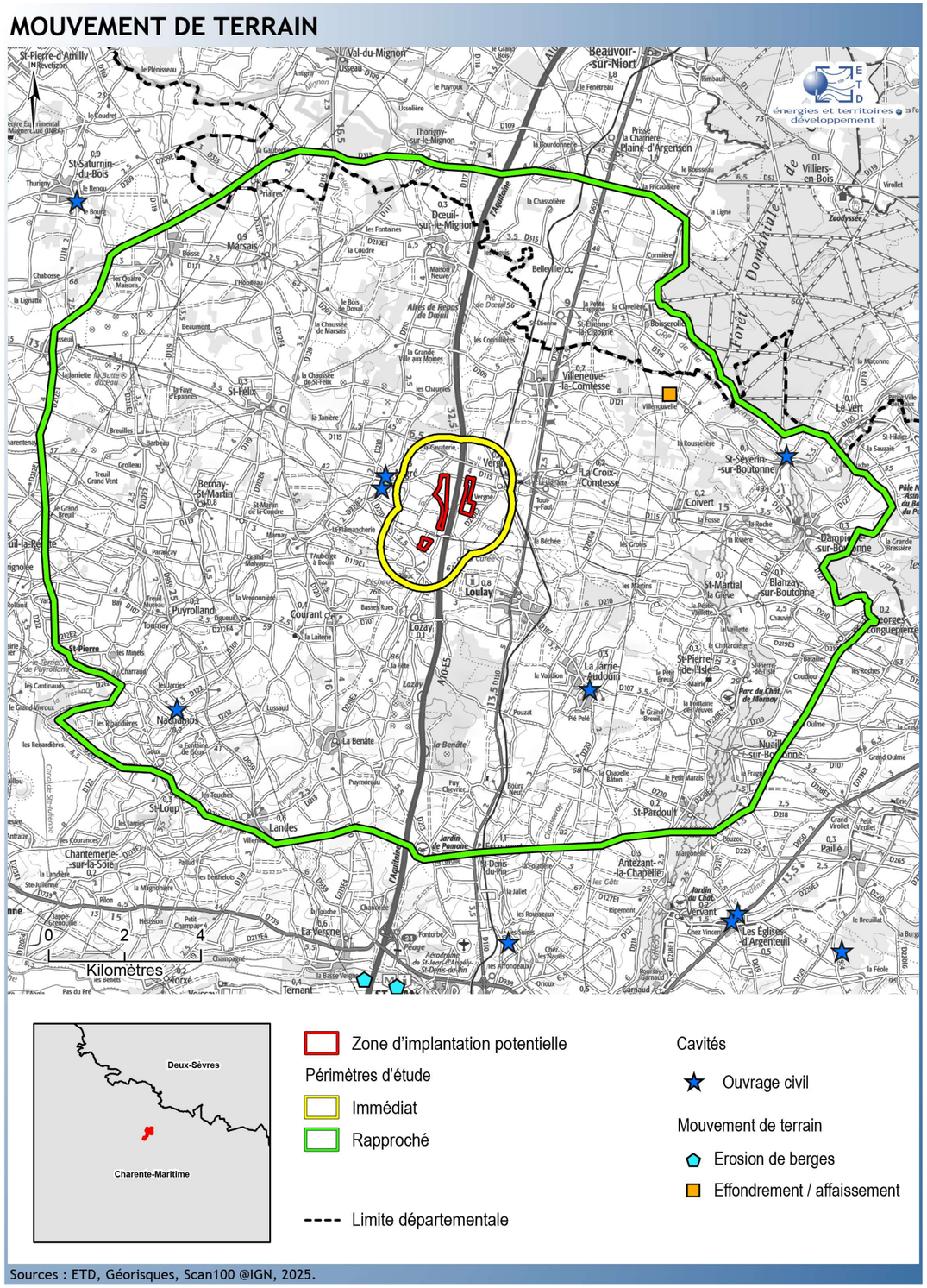
e) *Conclusion*

Les risques de mouvement de terrain et d'effondrement de cavités ne sont pas retenus sur la ZIP. Les aléas liés au retrait gonflement des argiles sont nuls à forts sur la ZIP.
L'enjeu en termes de glissement ou effondrement de terrain peut donc être qualifié de faible.

B-2.2.4.3. Incendies

Le risque incendie est lié à la présence de forêt. La ZIP est constituée en intégralité de surfaces agricoles, aucun massif boisé n'est présent.

Du fait de l'absence de forêt sur la ZIP, l'enjeu en termes de risque incendie est considéré comme nul.



Carte 25 : Cavités et mouvements de terrain

B-2.2.4.4. Inondations

Il y a trois types d'inondation :

- le débordement de cours d'eau (phénomène plus ou moins rapide suivant la typologie du cours d'eau : torrent de montagne (rapide) ou rivière de plaine (lent)).
- le ruissellement/coulée de boue est un phénomène généralement rapide qui intervient lors d'un épisode pluvieux important. Le ruissellement sera simple en cas de sols couverts (en zone urbaine notamment) et en terrain naturel, le lessivage des sols pourra entrainer de la matière et donc des coulées de boues.
- la remontée de nappe phréatique : saturation de la nappe qui affleure (phénomène lent). Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer.

a) Débordement de cours d'eau et ruissellement

Le risque d'inondation est retenu par le DDRM pour les deux communes d'accueil du projet. Le risque sur ces deux communes est lié à la présence de la Trézence.

Toutefois aucun Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) n'est prescrit sur ces deux communes.

Le risque d'inondation lié à la rivière la Trézence ne concerne que son lit qui traverse la ZIP à l'ouest de l'autoroute A10 et borde le sud de la ZIP à l'est de l'autoroute (cf. Carte 26 ci-contre).

Comme précisé au paragraphe B-2.2.1.2 à la page 62,la topographie est relativement plane au sein de la ZIP. En cas de crue, un débordement du cours d'eau en dehors de son lit ne peut être exclu.

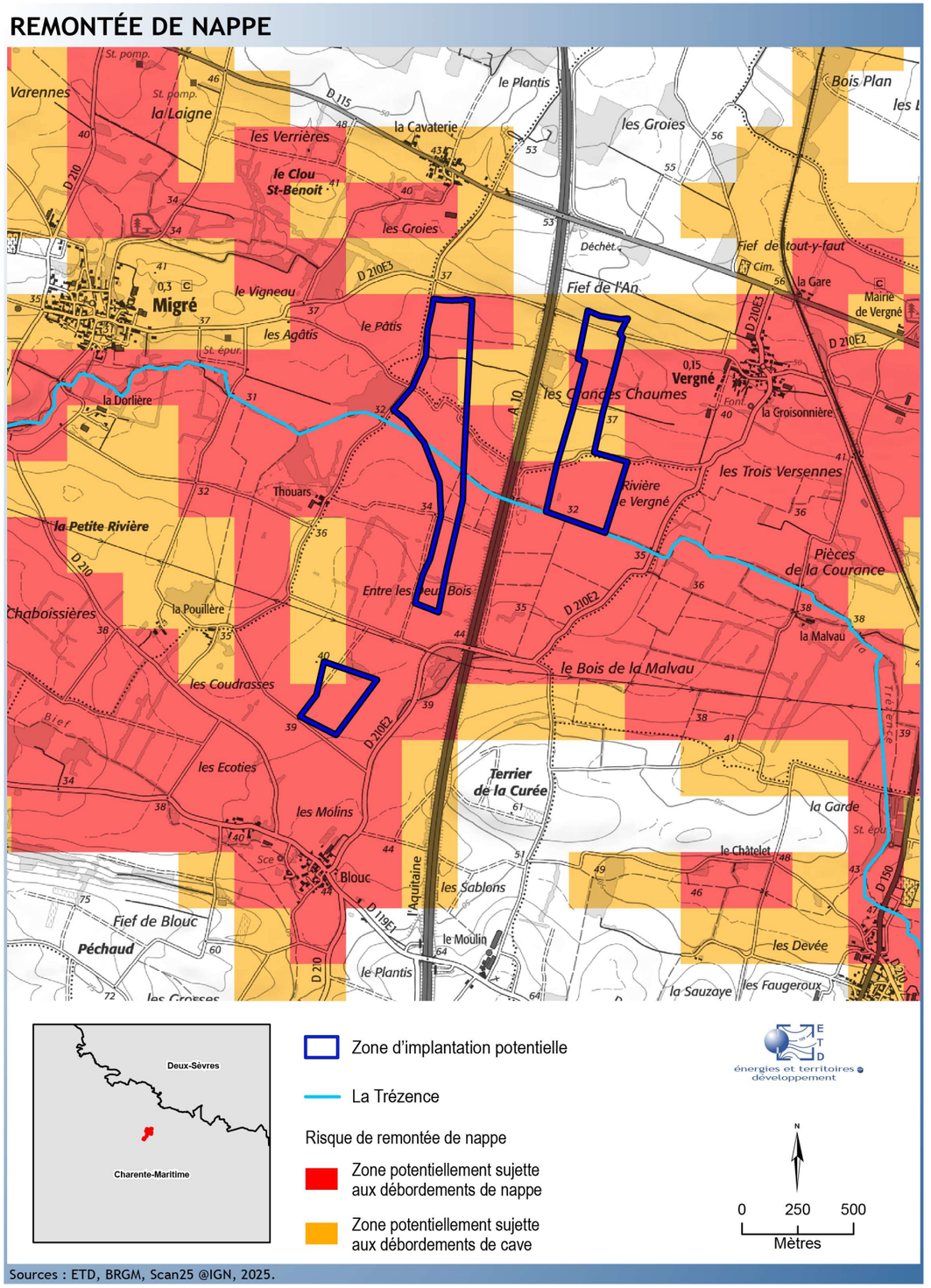
b) La remontée de nappe phréatique

Les aléas de remontée de nappe sont présentés sur la carte ci-contre. L'étude de la carte montre que la ZIP à l'ouest de l'autoroute est quasi exclusivement en zone de débordement de nappe, alors que la ZIP à l'est est partagée entre débordement de nappe et débordement de cave.

c) Conclusion

Le risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou ruissellement reste possible pour la ZIP. Par ailleurs, le risque de remontée de nappe est présent à différentes intensités sur l'ensemble de la ZIP.

Le risque d'inondation au droit de la ZIP peut être considéré comme fort.



Carte 26 : Remontée de nappe dans l'aire d'étude immédiate

B-2.2.4.5. Foudre

Source : *Météorage*

Comme expliqué au paragraphe B-2.2.3.1.f) à la page 68, le site Météorage précise qu'il y a 7 jours d'orage par an sur la commune de Lozay (représentatif aussi de la commune de Vergné) pour la période 2013-2022. Par comparaison, en Corse et dans le Sud de l'Aquitaine, zones françaises les plus concernées par les orages, on dénombre plus de 30 journées par an.

Le site Météorage indique que la densité de foudroiement sur la commune est de l'ordre de 0,52 impact/km²/an en moyenne et que cela correspond à un foudroiement infime.

Le foudroiement a essentiellement lieu sur la période estivale avec un maximum sur les mois de juillet et août. La répartition exacte au cours de l'année est présentée sur le diagramme ci-dessous.

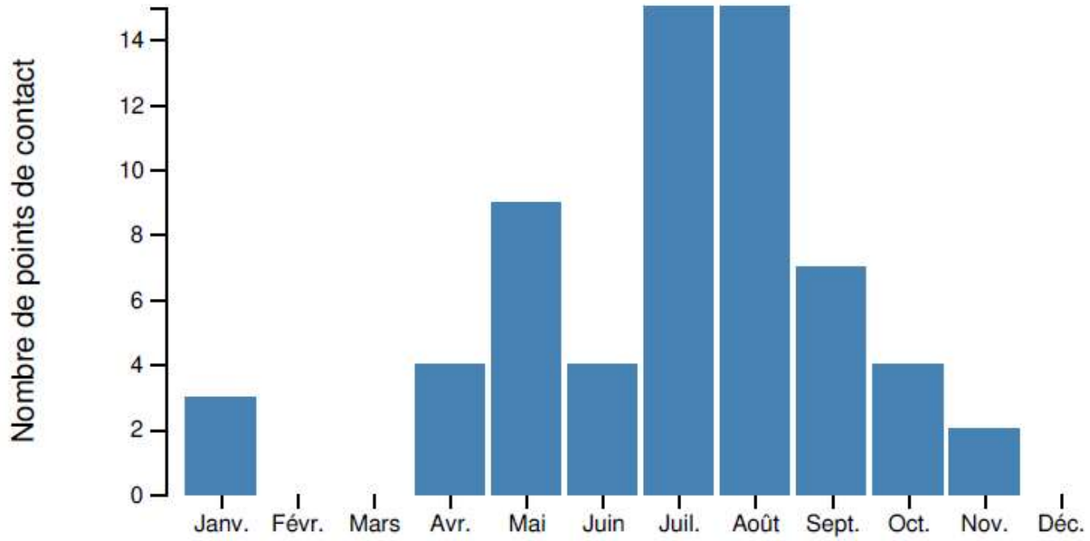


Figure 16 : Répartition par mois du nombre de points de contact (période 2013-2022) – Source Météorage

L'enjeu concernant la foudre est très faible.

B-2.2.4.6. Tempêtes

Source : *Météo France*

Selon Météo France, en moyenne quinze tempêtes affectent la France chaque année. Une sur dix peut être qualifiée de " forte " selon le critère utilisé par cet organisme (un épisode est qualifié de " forte tempête " si au moins 20 % des stations départementales enregistrent un vent maximal instantané quotidien supérieur à 100 km/h).

La rafale de vent la plus forte enregistrée sur la station Météo-France de Nuaillé-sur-Boutonne a eu lieu le 28 février 2010 pour une vitesse de 35,4 m/s soit environ 130 km/h.

Compte tenu de la faible fréquence des vents forts, l'enjeu sur le plan des risques liés aux tempêtes est faible.

B-2.2.5. Synthèse milieu physique

L'ensemble des enjeux du milieu physique détaillés dans les paragraphes précédents est synthétisé dans le tableau ci-dessous.

Thème environnemental		Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu
Thématique « Terre »	**Géologie - Pédologie**	Les sols sont constitués de roches cohérentes peu susceptibles de générer des mouvements de terrain.	**Très faible**
	Topographie - Relief	La ZIP est située au sein de la vallée de la Trézence ne présentant pas de variation de relief significative, aucune pente notable n'est présente. Les seules pentes marquées se situent dans l'aire d'étude rapprochée, elles correspondent à la bordure du plateau.	**Très faible**
Thématique « Eaux »	**Hydrologie (eaux de surface)**	Une rivière traverse la ZIP. Le réseau hydrographique local est, quant à lui, assez développé avec plusieurs rivières dans l'aire d'étude éloignée.	**Fort**
	Hydrogéologie (eaux souterraines) et captages AEP	Des nappes d'eaux souterraines sont présentes au droit du site, mais aucune de ces nappes n'est exploitée au sein de la ZIP.	**Faible**
Thématique « Air – Climat »		Le potentiel éolien est intéressant. Le climat local ne présente pas de particularité notable et la qualité de l'air local peut être estimée comme modérée.	**Faible**
Risques Naturels	**Sismicité**	La zone d'étude est dans une zone de sismicité d'aléa modéré. Le parc éolien sera tenu de respecter les règles de construction parasismique.	**Modéré**
	Glissement ou effondrement de terrain	Les risques de mouvement de terrain et d'effondrement de cavités ne sont pas retenus sur la ZIP. Les aléas liés au retrait gonflement des argiles sont nuls à forts sur la ZIP.	**Faible**
	Incendies	Absence de forêt sur la ZIP.	**Nul**
	Inondation	Le risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou ruissellement reste possible pour la ZIP. Par ailleurs, le risque de remontée de nappe est présent à différentes intensités sur l'ensemble de la ZIP.	**Fort**
	Foudre	Le site Météorage indique que la densité de foudroiement sur la commune est de l'ordre de 0,52 impact/km²/an en moyenne et que cela correspond à un foudroiement infime.	**Très faible**
	Tempêtes	Faible fréquence des vents forts.	**Faible**

Tableau 16 : Synthèse des enjeux du milieu physique

B-2.3. MILIEU NATUREL

B-2.3.1. Préambule

L'état initial écologique a été réalisé par le bureau d'études Encis Environnement. Le rapport complet est présenté en annexe 1. Les principaux éléments sont repris dans le présent chapitre. La méthodologie est, quant à elle, détaillée au paragraphe D-1.2 à la page 365.

B-2.3.2. Contexte écologique du secteur

B-2.3.2.1. Analyse des continuités écologiques

Le réseau écologique, ou continuité écologique, désigne un ensemble de milieux aquatiques ou terrestres qui relient entre eux différents habitats vitaux pour une espèce ou un groupe d'espèces (habitats, sites de reproduction, de nourrissage, de repos, de migration, *etc.*). Ils sont constitués des réservoirs de biodiversité (espaces de biodiversité remarquable, dans lesquels les espèces trouvent les conditions favorables pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie) et des corridors écologiques (axes de communication biologiques entre les réservoirs de biodiversité).

a) Contexte écologique du secteur d'implantation du parc éolien

D'après le SRCE, l'aire d'étude éloignée du projet éolien fait majoritairement partie de l'entité paysagère de plaines de champs ouverts. En effet, mis à part de faibles surfaces au nord-est et à l'est dans l'aire d'étude éloignée qui présentent des milieux boisés et à l'ouest des milieux de marais, l'ensemble de la surface concernée contient surtout de vastes espaces ouverts de cultures.

L'aire d'étude rapprochée se situe au nord du val de la Boutonne et au sud du val de la Sèvre Niortaise. Le site s'intègre dans un seul de ces deux bassins hydrographiques, celui de « La Boutonne » avec certains affluents de ces rivières, comme « la Trézence », qui coule au sein de l'aire d'étude rapprochée et immédiate. La Trézence est elle-même présente dans la Zone Potentielle d'Installation.

Ainsi, au travers du SRCE, le principal enjeu est la présence de réservoirs de biodiversité avec notamment la vallée de la Boutonne, la Trézence, ainsi que les quelques réseaux bocagers et les zones boisées autour du site.

b) Continuités écologiques de l'aire d'étude éloignée

Un grand réservoir de biodiversité de forêt et landes est présent au nord-est dans l'AEE avec les forêts domaniales d'Aulnay, de Chizé et de Chef-Boutonne. Ce grand réservoir est connecté à la zone humide du Marais Poitevin au nord-ouest et à la Vallée de la Boutonne au sud-ouest. À l'ouest on observe également des milieux de marais avec le début des Marais de Rochefort. De nombreux ensembles forestiers sont dispersés çà et là. On observe une présence moins marquée d'espaces boisés au sud-est et à l'ouest de l'aire d'étude éloignée qui est majoritairement composée de milieux ouverts (cultures et prairies).

L'aire d'étude éloignée se situe sur deux bassins versants différents, à savoir : « La Boutonne » jusqu'au confluent de la Charente, « le bassin versant de la Charente » et le « le bassin versant de la Sèvre Niortaise » On note la présence d'un réseau hydrographique riche avec nombreux cours d'eau.

c) Continuités écologiques de l'aire d'étude rapprochée

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, on observe une mixité entre les espaces boisés et les espaces ouverts correspondant à des prairies ou des espaces cultivés.

Aucun ensemble forestier de grande taille n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs boisements modestes sont présents. Ils se localisent au nord de l'AER et quelques-uns en bordure des cours d'eau. Les espaces boisés ne sont pas tous directement connectés mais sont au moins reliés indirectement par le réseau bocager. Ce dernier est relativement bien conservé et la connectivité entre les linéaires de haies reste relativement bonne. Pour autant, certaines zones montrent une dégradation de la trame bocagère liée à l'abattage des haies.

Du point de vue du réseau hydrographique, de très nombreux cours d'eau, temporaires ou permanents, sont présents dans l'aire d'étude rapprochée. Le principal est la Trézence, s'écoulant au centre de l'est à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée. En aval, elle rejoint la Boutonne, qui est un affluent de la Vienne. Un petit ruisseau (le Bief), au sud-ouest se jette dans la Trézence plus en aval.

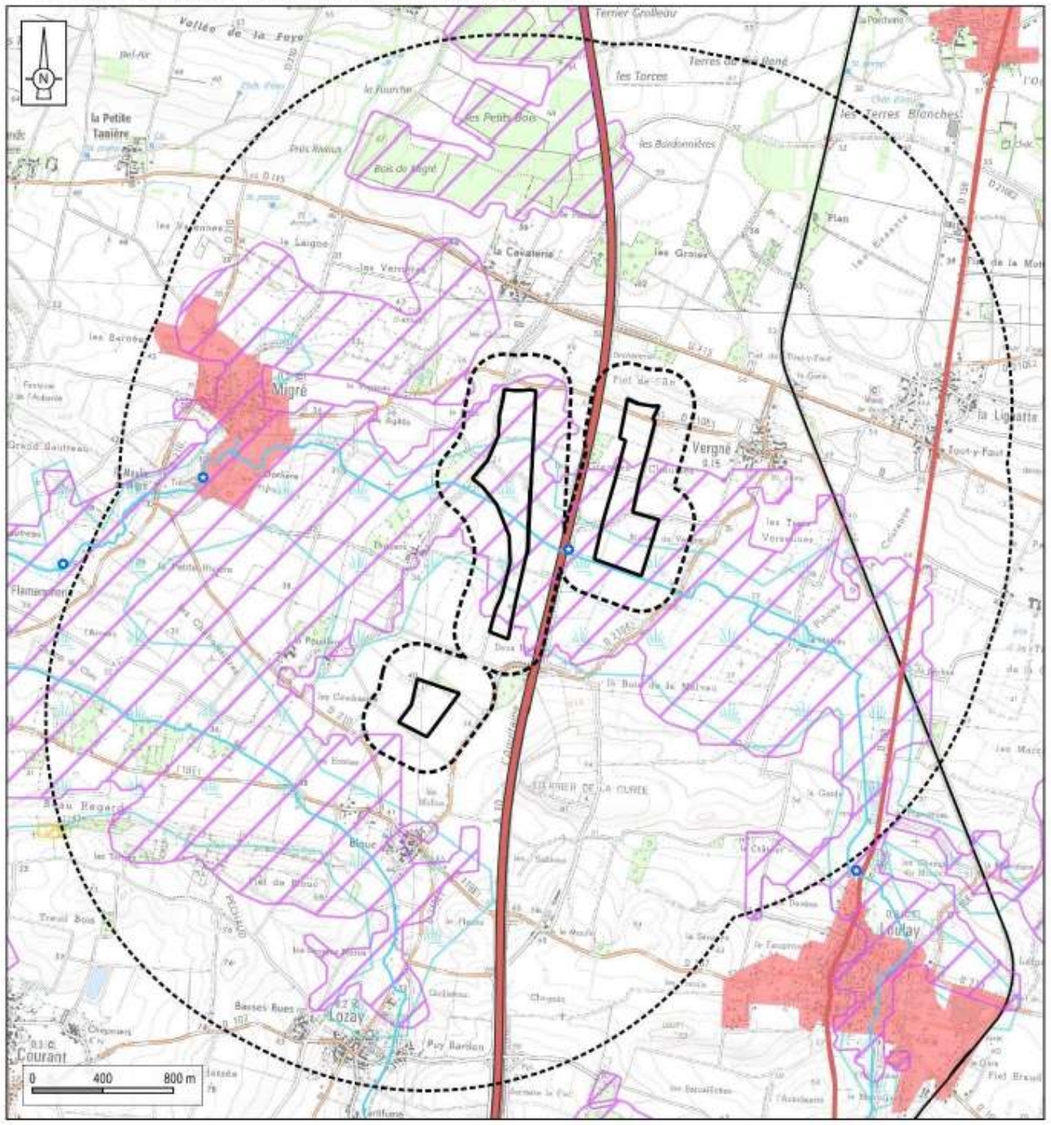
Il en résulte des réservoirs de biodiversité imbriqués autour de la Trézence se distinguant nettement et formant une zone d'intérêt supérieur à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Les boisements représentent des habitats favorables à certaines espèces de chiroptères (gîtes et chasse), des zones de refuge pour les mammifères terrestres ainsi que de quartiers d'hiver pour les amphibiens. Le réseau bocager abrite quant à lui un cortège varié d'oiseaux et sert de corridor de déplacement pour les chiroptères. Enfin, les zones humides (cours d'eau, étangs, prairies hygrophiles, *etc.*) constituent des habitats privilégiés de reproduction et de développement pour les amphibiens et odonates. En conclusion, seuls les espaces ouverts (prairies mésophiles ou cultures) forment des zones de moindre intérêt en termes de continuité écologique. Les parcelles sur lesquelles les haies ont été abattues engendrent souvent des ruptures dans les continuités, formant les zones les plus pauvres en termes d'habitat naturel. De plus, plusieurs éléments fragmentants sont présents au sein de l'aire rapprochée, avec la présence de l'autoroute l'A10 qui coupe l'AER en deux du Sud au Nord et la départementale 150 qui coupe l'aire d'étude rapprochée à l'est.

d) Continuités écologiques de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate est dominée par des écosystèmes de culture ouverte avec la présence de patchs boisés. Ceux-ci sont reliés entre eux par la présence de haies sur le secteur, formant un réseau de bocage peu dense. Cet ensemble est connecté à l'extérieur de l'AEI, principalement au nord et au sud, via des corridors arborés et de cultures.

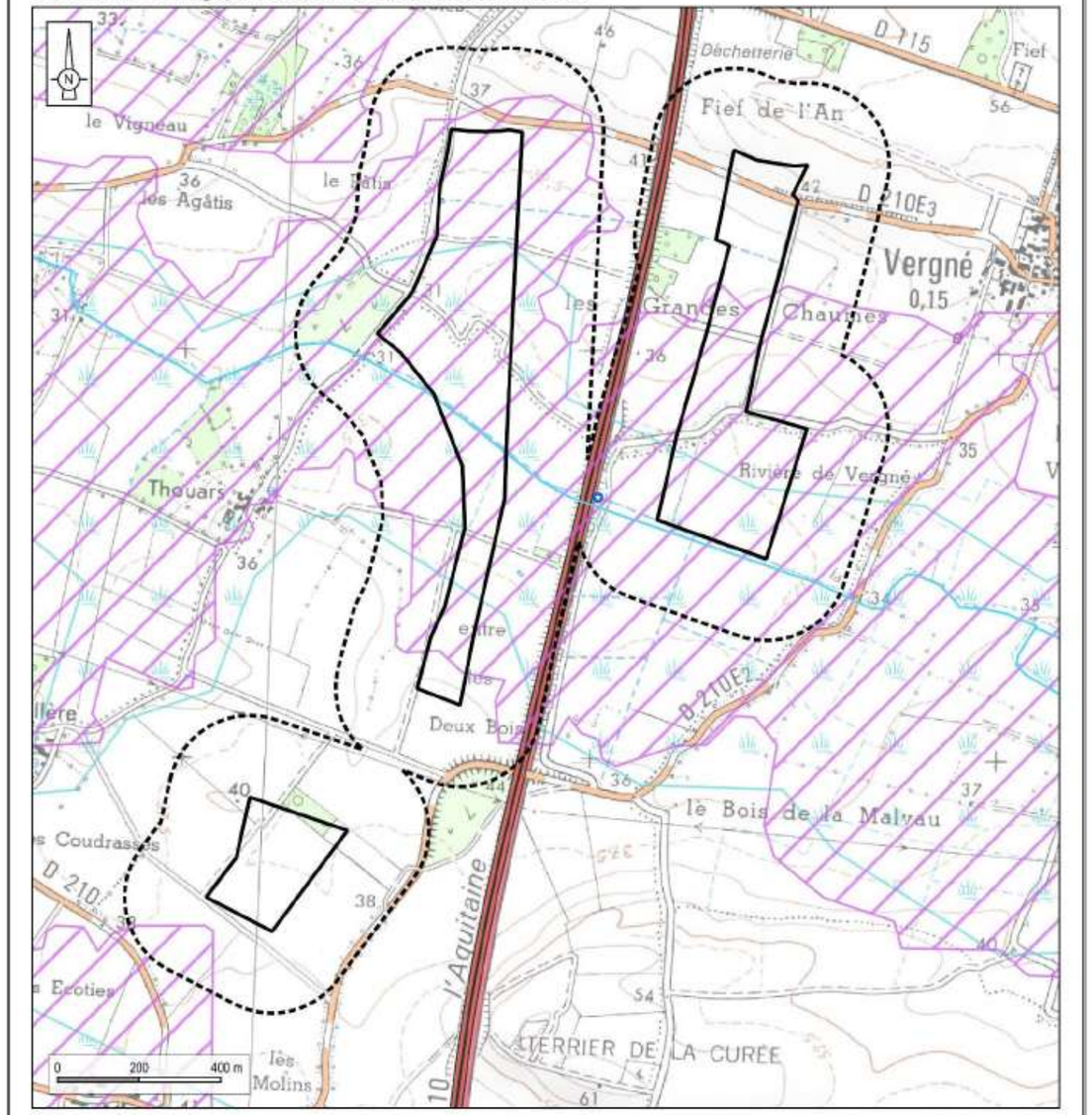
La Trézence, en lien avec la Trame bleue s'écoule au sein de l'AEI et est bordée par des milieux herbacés humides, ainsi que par une fine ripisylve.

Continuités écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée



Carte 27 : Continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Continuités écologiques au sein de l'aire d'étude immédiate



Carte 28 : Continuités écologiques au sein de l'aire d'étude immédiate

B-2.3.2.2. Périmètres de protection et d'inventaire

a) Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

L'aire d'étude éloignée compte trois APPB :

- Les Chaumes de Sèchebec d'une superficie de 33,77 ha sont protégés pour les habitats rares et menacés, des pelouses calcaires notamment.
- La Tourbière Du Bourdet d'une superficie de 22 ha est protégée pour les habitats rares et menacés qu'elle abrite
- Le Marais mouillé de la Venise Verte d'une superficie de 2 613 ha est protégé pour les habitats rares et menacés qu'il abrite

b) Réserve biologique

L'aire d'étude éloignée compte une réserve biologique intégrale : « Sylve d'Argenson ». Cette réserve a une superficie de 2 579 ha et se situe au sein de la forêt domaniale de Chizé.

c) Conservatoire d'Espaces Naturels

Les sites du CEN sont nombreux (au nombre de quatre) dans l'AEE, c'est la raison pour laquelle il a été décidé de les ajouter au contexte écologique.

d) Parcs Naturels Régionaux

Dans l'aire d'étude éloignée un Parc Naturel Régional est présent, celui du Marais poitevin. Ce PNR a une superficie de 112 000 hectares répartis sur trois départements (Deux-Sèvres, Vendée, Charente-Maritime) et deux régions Poitou-Charentes et Pays de la Loire. Créé en 1979, il présente une richesse écologique incontestable et héberge plusieurs centaines d'espèces végétales et animales, notamment liées aux zones humides.

e) Sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe par la constitution d'un réseau des sites naturels les plus importants. Il s'agit donc de mettre en place une gestion concertée avec tous les acteurs intervenant sur les milieux naturels en respectant les exigences économiques, sociales et culturelles.
Ce réseau est constitué de :

- sites désignés pour assurer la conservation de certaines espèces d'oiseaux (Directive « Oiseaux » de 2009). Dans le cadre de l'application de la directive européenne 79-409 sur la conservation des oiseaux sauvages, adoptée le 2 avril 1979, et remplacée par la nouvelle directive 2009/147/CE, le Ministère de l'Environnement a réalisé depuis 1982 un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), réalisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle et la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO).Les ZICO sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages d'importance européenne. Après la désignation des ZICO, l'état doit lui adapter une Zone de Protection Spéciale (ZPS) c'est-à-dire une zone où les mesures de protection du droit interne devront être appliquées.
- sites permettant la conservation de milieux naturels et d'autres espèces (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages). La directive dite "Habitats-Faune-Flore" du 21 mai 1992 comprend une liste des types d'habitats naturels, d'espèces végétales et animales dont la conservation est d'intérêt communautaire. Les sites qui les abritent sont répertoriés, essentiellement sur la base de l'inventaire ZNIEFF. Ensuite, ces sites d'intérêt communautaire (SIC) seront désignés « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC).

Sept ZSC et six ZPS ont été recensées au sein de l'aire d'étude éloignée. Ces sites Natura 2000 sont présentés sur la Carte 29 et Carte 30 à la page suivante.

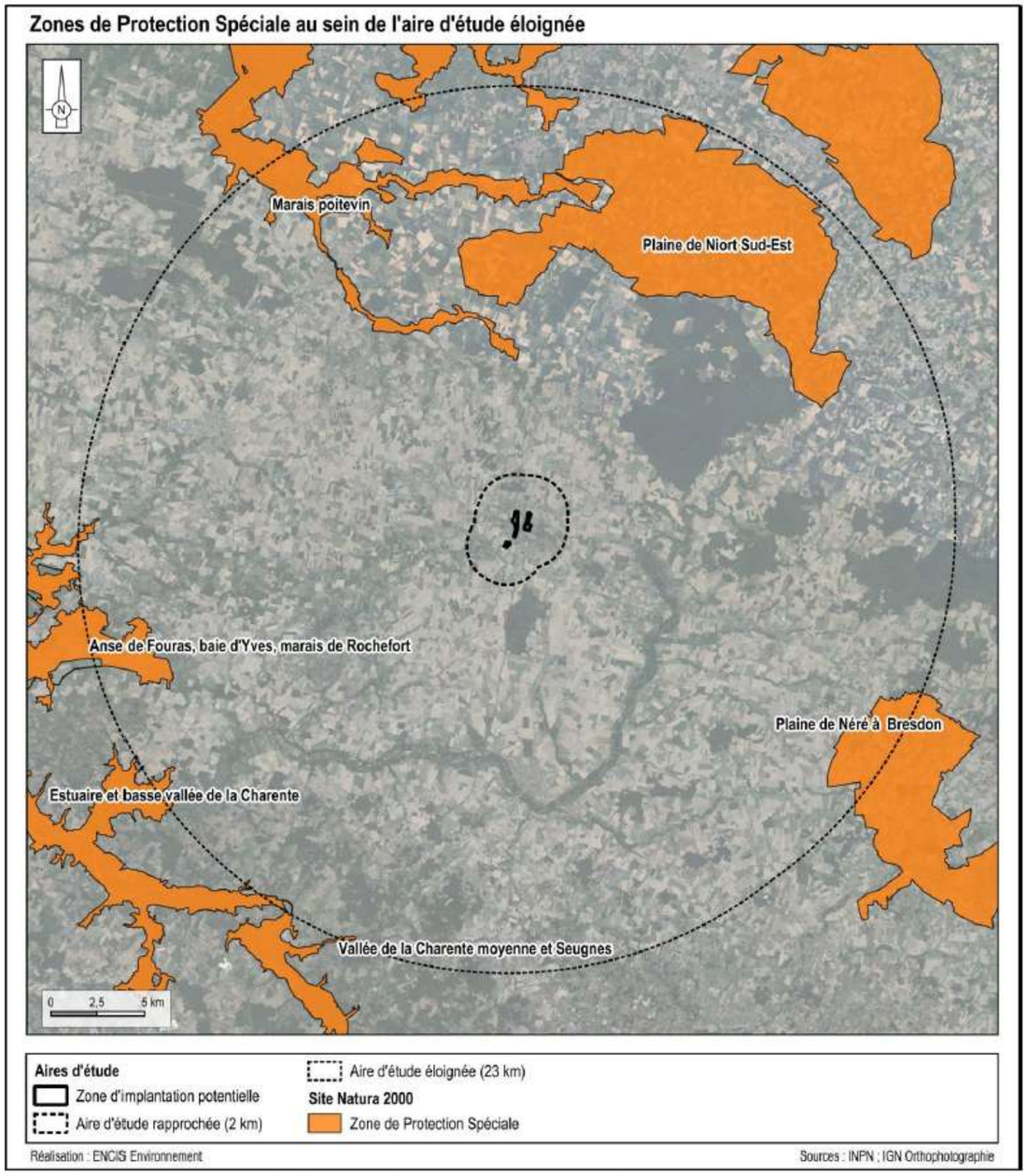
f) Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

L'objectif de la création de ZNIEFF est de réaliser une couverture des zones les plus intéressantes sur le plan écologique, essentiellement dans la perspective d'améliorer la connaissance du patrimoine naturel national et de fournir aux différents décideurs un outil d'aide à la prise en compte de l'environnement dans l'aménagement du territoire. Le recensement de ces zones permet de mettre en évidence des milieux déterminants pour leur valeur propre ou pour celle des espèces qu'ils abritent, en dehors de toute considération sur la surface, ainsi que des espèces déterminantes (espèces menacées, protégées et à intérêt patrimonial moindre, mais se trouvant dans des conditions écologiques ou biogéographiques particulières).

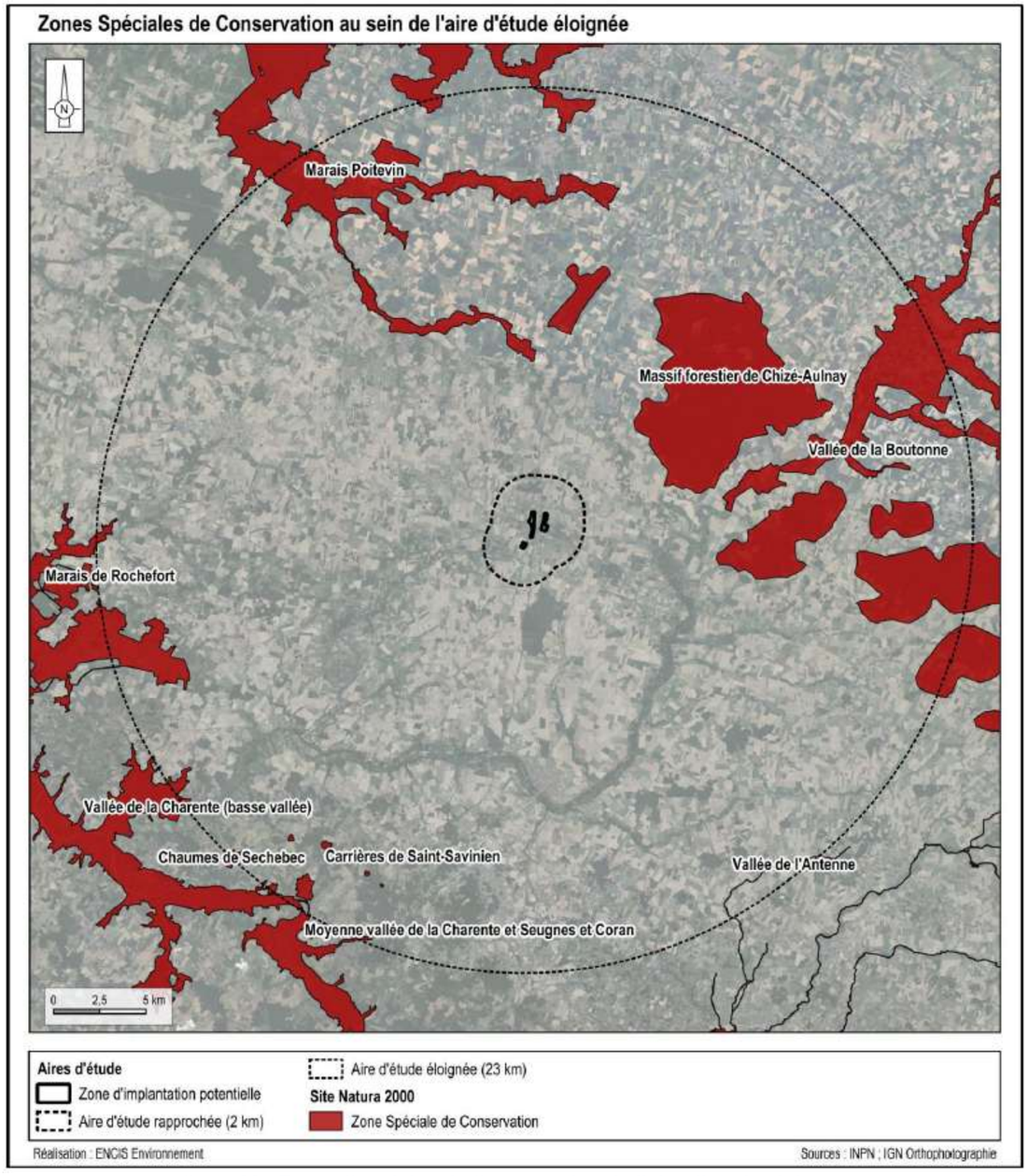
Les ZNIEFF peuvent être de deux types :

- Type I : ces zones constituent des secteurs caractérisés par leur intérêt biologique remarquable et doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement et de gestion. 41 ZNIEFF de type I ont été recensées dans l'aire d'étude éloignée.
- Type II : ces zones constituent des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes et doivent faire l'objet d'une prise en compte systématique dans les programmes de développement. 12 ZNIEFF de type II ont été recensées dans l'aire d'étude éloignée.

Ces zones sont présentées sur la Carte 31 et la Carte 32 à la page 80.

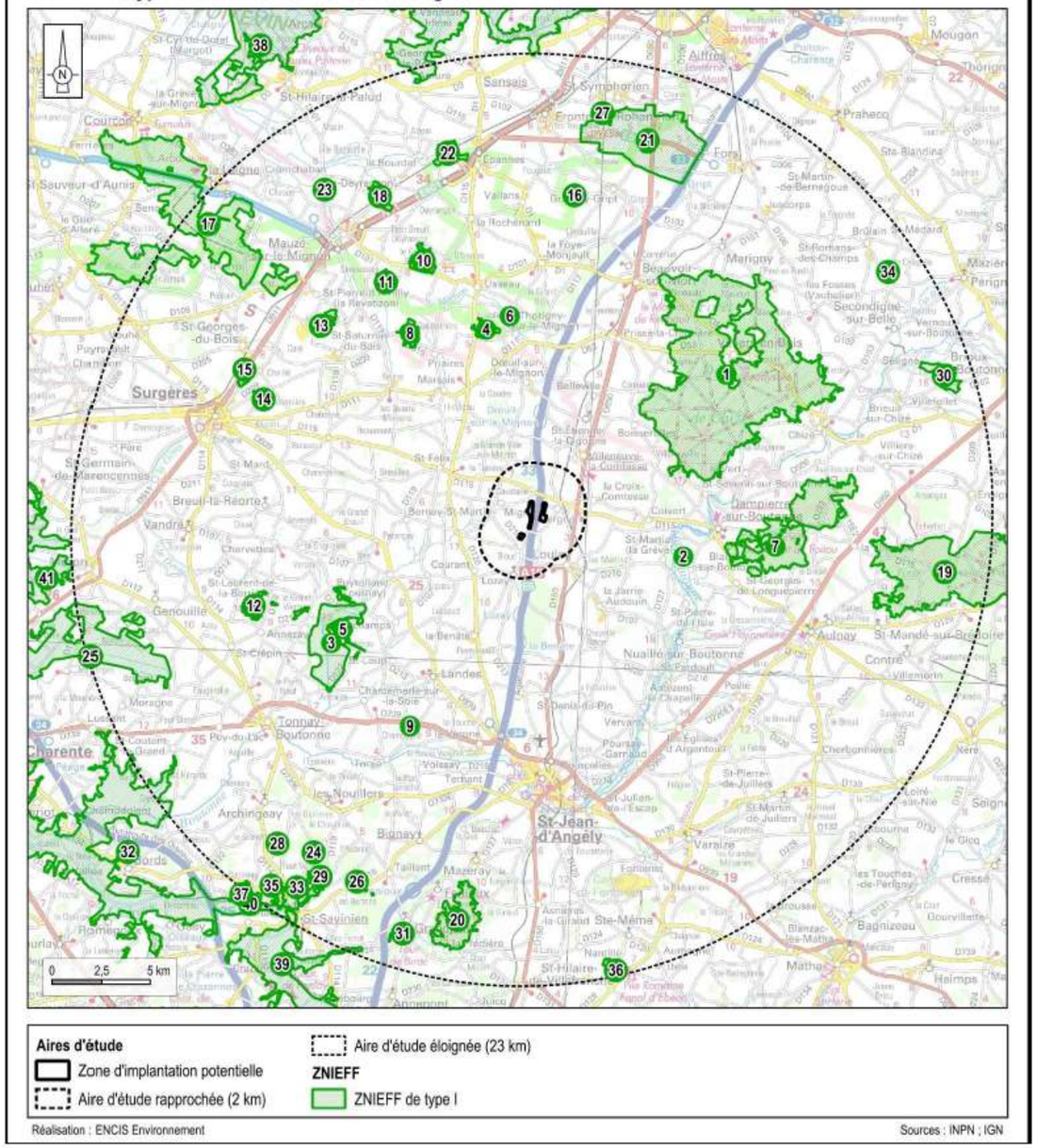


Carte 29 : Zones de Protection Spéciale de l'aire d'étude éloignée



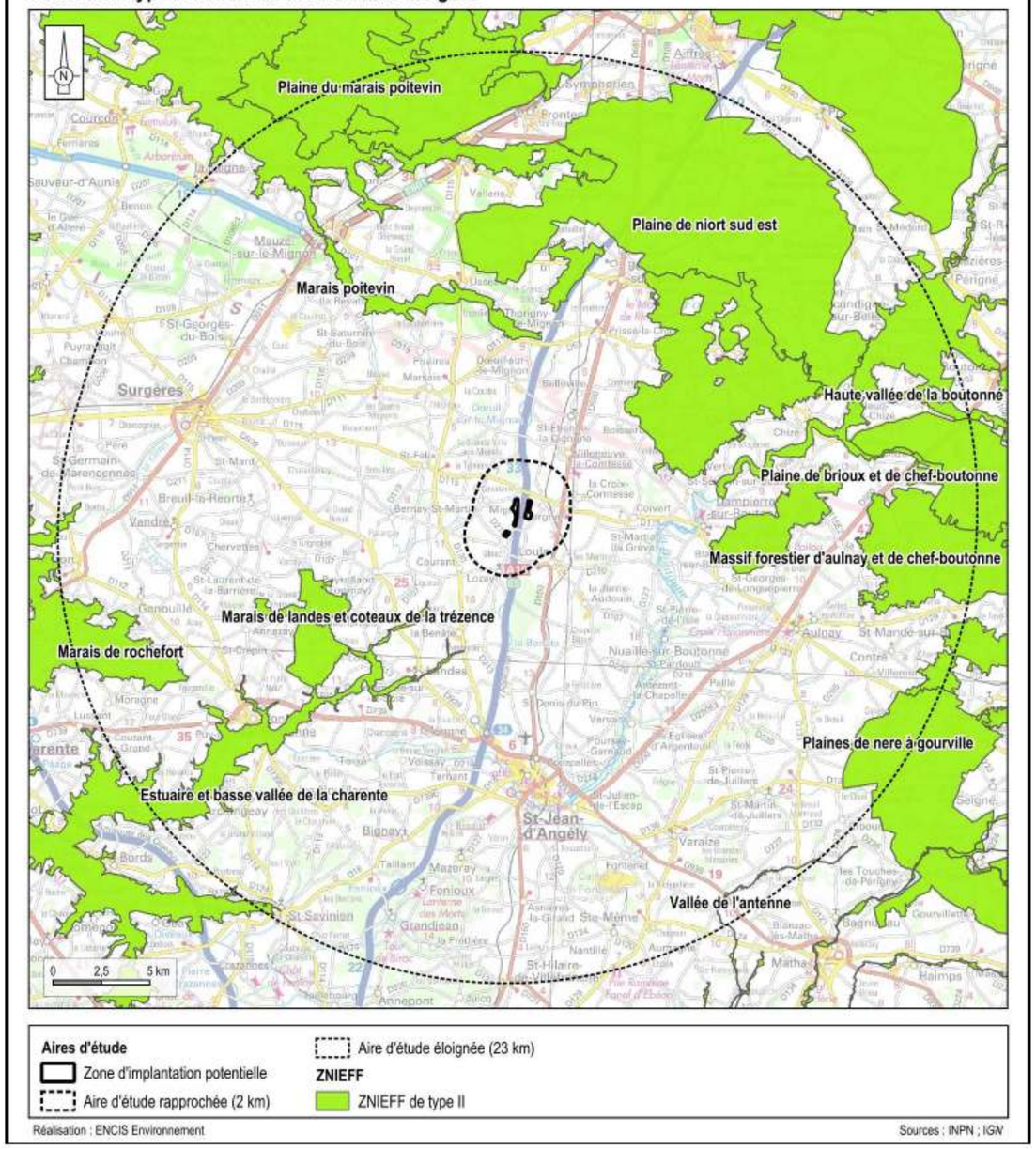
Carte 30 : Zones Spéciales de Conservation de l'aire d'étude éloignée

ZNIEFF de type I au sein de l'aire d'étude éloignée



Carte 31 : ZNIEFF de type I de l'aire d'étude éloignée

ZNIEFF de type II au sein de l'aire d'étude éloignée



Carte 32 : ZNIEFF de type II de l'aire d'étude éloignée

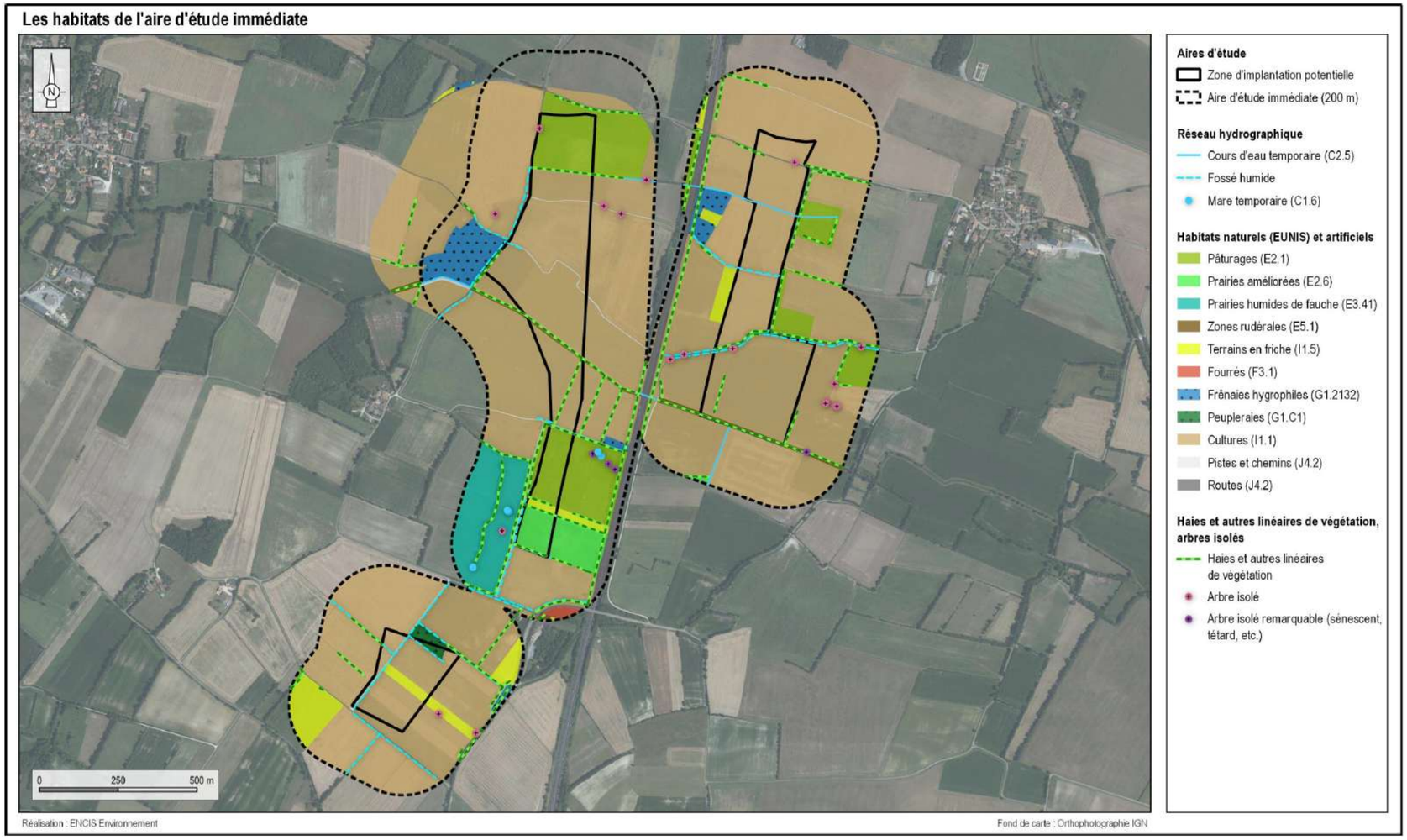
B-2.3.3. Les habitats naturels et la flore

B-2.3.3.1. Description des habitats naturels recensés

Les habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate sont décrits indépendamment les uns des autres au sein de grandes formations végétales plus facilement reconnaissables. Cette description propose la nomenclature EUNIS (*European Nature Information System* : Système d'information européen sur la nature) et inclut les taxons structurants ainsi que l'architecture générale de la végétation.

L'AEI est située au sein d'un contexte agricole ouvert, coupé du nord au sud par un grand axe routier (l'autoroute A10) et orienté principalement vers les grandes cultures notamment céréalières. Les parcelles agricoles présentes sont parfois ceinturées par des haies (multistrates, arborées et/ou arbustives), des boisements de petite surface ponctuant également ce paysage ouvert. Enfin, une rivière traverse l'aire d'étude d'est en ouest (la Trézence), accompagnée de cours d'eau temporaires et de multiples fossés de drainage quadrillant l'aire d'étude immédiate.

Au cours des inventaires, 214 espèces végétales ont été identifiées, au sein de 12 habitats naturels différents (sans compter les milieux très artificialisés). Le tableau suivant et la carte ci-après présentent ces habitats.



Carte 33 : Habitats naturels de la zone d'implantation potentielle

Habitats aquatiques et réseau hydrographique **EAUX DORMANTES DE SURFACE**			**ENJEU MODÉRÉ**
Classification réglementaire			
EUNIS : C1	CORINE BIOTOPES : 22	**EUR : -**	**Habitat aquatique**

Description et caractéristiques *in situ*

Descriptif : Les étangs et les mares correspondent à des pièces d'eau douce d'origine naturelle ou artificielle, alimentées par les eaux de pluie, de ruissellement ou encore par des réseaux de canaux. Elles représentent une source de biodiversité importante en termes de faune et de flore, et jouent un rôle prépondérant dans le cycle de l'eau. Pour la flore, ils sont l'habitat d'un bon nombre de plantes flottantes et immergées (hydrophytes), de même, les berges en pentes douces sont un support pour les plantes qui se trouvent dans la vase, inondée au moins une fois en hiver (hélophytes). Cependant la présence de poissons « fouisseurs » tels que la Carpe limite considérablement le développement de ce type de végétation. Beaucoup de mares sont aujourd'hui menacées par leurs comblements naturels ou volontaires et par le phénomène d'eutrophisation lié souvent à un apport excessif en matières organiques.

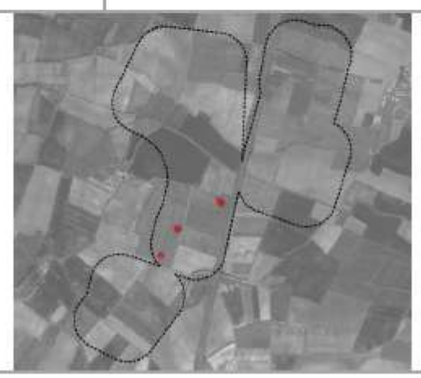
Spécificités *in situ* : Cinq mares temporaires de quelques mètres carrés se situent au sein de prairies de fauche humides et pâturées de l'aire d'étude immédiate. Ceinturées par une végétation hygrophile herbacée, ces mares constituent des habitats de reproduction favorables aux amphibiens et dans une moindre mesure aux odonates

Espèces patrimoniales : Aucune

Espèces invasives : Aucune

Surface occupée (AEI)	< 0,1 ha
Représentativité (AEI)	< 0,1 %
Recouvrement végétal	10 %
Richesse spécifique	5 sp.
Strate arborée : 0 %	
-	
Strate arbustive : 0 %	
-	
Strate herbacée : 0 à 10 %	
Carex otrubae *Lycopus europaeus* *Mentha aquatica* *Nasturtium officinale* *Ranunculus repens*	





Habitats aquatiques et réseau hydrographique **EAUX COURANTES DE SURFACE**			**ENJEU FORT**
Classification réglementaire			
EUNIS : C2	CORINE BIOTOPES : 24	**EUR : -**	**Habitat aquatique**

Description et caractéristiques *in situ*

Descriptif : Cet habitat regroupe à la fois les cours d'eau permanents (fleuves, rivières, ruisseaux, ruisselets et rus à débit lent, ainsi que les rivières à débit rapide et à flux laminaire) et les cours d'eau dont l'écoulement est interrompu une partie de l'année (ruisseaux, ruisselets, rus, *etc.*). Le lit de ces cours d'eau est généralement constitué de sable ou de vase.

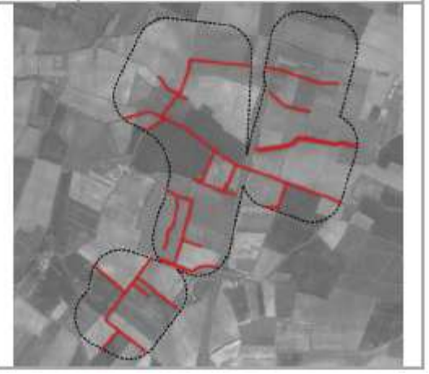
Spécificités *in situ* : Le réseau hydrographique de l'aire d'étude immédiate est très développé. Traversée d'est en ouest par la rivière de la Trézence qui constitue le cours d'eau principal de la zone, l'aire d'étude immédiate est entrecoupée par de nombreux cours d'eau temporaires et fossés en eau. Ceux-ci permettent en effet le drainage des parcelles agricoles et offrent de vastes surfaces d'habitats favorables pour la flore hygrophile spécialisée. Ils constituent alors des maillons essentiels de la trame bleue locale, la Trézence étant en outre bordée par une mince ripisylve sur la quasi-totalité de sa longueur.

Espèces patrimoniales : Aucune

Espèces invasives : Aucune

Longueur parcourue (AEI)	9,4 km
Recouvrement végétal	0 à 100 %
Richesse spécifique	26 sp.
Strate arborée : 0 %	
-	
Strate arbustive : 0 %	
-	
Strate herbacée : 0 à 100 %	
Alisma plantago-aquatica *Callitriche sp.* *Carex pendula* *Carex riparia* *Galium palustre* *Nasturtium officinale* *Phalaris arundinacea* *Ranunculus trichophyllus* *Veronica anagallis-aquatica*	





Habitats ouverts **PÂTURAGES PERMANENTS MÉSOTROPHES ET PRAIRIES DE POST-PÂTURAGE**			**ENJEU FAIBLE**
Classification réglementaire			
EUNIS : E2.1	CORINE BIOTOPES : 38.1	**EUR** : -	**Habitat *pro parte* humide** (habitat potentiellement humide)

Description et caractéristiques *in situ*

Descriptif : Ces prairies mésophiles sont soumises soit à un pâturage permanent, soit à une alternance entre des périodes de pâturage et de fauche. Elles sont dominées par des espèces graminoïdes dont la richesse et l'abondance vont dépendre du mode de gestion. Le pâturage va favoriser des espèces adaptées au piétinement du bétail comme la Crételle des près (*Cynosurus cristatus*) et le Ray-grass (*Lolium perenne*) tandis que la fauche va se traduire par une diversification du milieu avec l'apparition d'autres espèces comme le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*). Au contraire, le surpâturage d'une prairie aura tendance à fertiliser le milieu entrainant la banalisation et l'appauvrissement du cortège floristique associé.

Spécificités *in situ* : Principalement tournées vers le pâturage bovin, certaines des prairies pâturées de l'aire d'étude immédiate font l'objet d'un pâturage ovin avec rotation. Il en résulte des différences dans la végétation exprimée, les ovins délaissant davantage les dicotylédones pour consommer préférentiellement les graminées. La pression de pâturage et l'humidité du sol sont également des facteurs déterminants.

Espèces patrimoniales : Aucune

Espèces invasives : Aucune

Surface occupée (AEI)	19,3 ha
Représentativité (AEI)	8,6 %
Recouvrement végétal	90 %
Richesse spécifique	21 sp.
Strate arborée : 0 %	
-	
Strate arbustive : 0 %	
-	
Strate herbacée : 90 %	
Bellis perennis *Medicago arabica* *Ranunculus acris* *Ranunculus parviflorus* *Taraxacum sp.* *Trifolium pratense* *Veronica arvensis*	





Habitats ouverts **PRAIRIES AMÉLIORÉES, RÉENSEMENCÉES ET FORTEMENT FERTILISÉES, Y COMPRIS LES TERRAINS DE SPORT ET LES PELOUSES ORNEMENTALES**			**ENJEU TRÈS FAIBLE**
Classification réglementaire			
EUNIS : E2.6	CORINE BIOTOPES : 81	**EUR** : -	**Habitat *pro parte* humide** (habitat potentiellement humide)

Description et caractéristiques *in situ*

Descriptif : Ces prairies dites améliorées se définissent par une dominance de légumineuses et graminées semées sur ces parcelles. Elles peuvent être fauchées et/ou pâturées. La qualité fourragère de ces espèces est valorisée au détriment de la flore spontanée qui y est moins diversifiée. À noter que lorsque le semi est réalisé dans l'année, la diversité est très pauvre et elle s'améliore au fil du temps jusqu'à ce que la prairie soit réensemencée.

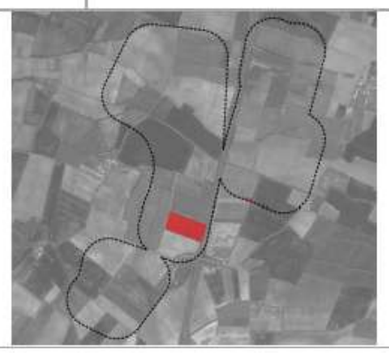
Spécificités *in situ* : Cet habitat est limité au sein de l'aire d'étude immédiate à une parcelle ayant fait l'objet d'un semis d'Ivraie multiflore (*Lolium multiflorum*). La gestion intensive de la parcelle n'y permet l'expression que d'une végétation spontanée très limitée, se rapprochant des végétations des grandes cultures.

Espèces patrimoniales : Aucune

Espèces invasives : Aucune

Surface occupée (AEI)	3,8 ha
Représentativité (AEI)	1,7 %
Recouvrement végétal	95 %
Richesse spécifique	5 sp.
Strate arborée : 0 %	
-	
Strate arbustive : 0 %	
-	
Strate herbacée : 95 %	
Euphorbia helioscopia *Lamium purpureum* *Lolium multiflorum* *Mercurialis annua* *Veronica persica*	





Habitats ouverts **PRAIRIES ATLANTIQUES ET SUBATLANTIQUES HUMIDES**			**ENJEU MODÉRÉ**
Classification réglementaire			
EUNIS : E3.41	CORINE BIOTOPES : 37.21	**EUR : -**	**Habitat humide**

Description et caractéristiques *in situ*

Descriptif : Ces formations végétales correspondent à des prairies pâturées mésohygrophiles. Elles sont souvent localisées en fond de vallon ou à proximité des suintements et sources. Le cortège floristique comprend un mélange de plantes hygrophiles et mésophiles dont la diversité va dépendre de l'engorgement en eau du sol. En cas de drainages profonds, la flore hygrophile est remplacée par une flore mésophile. De plus, le surpâturage bovin ou ovin sur ce type de milieux va entraîner une banalisation du cortège floristique et l'apparition d'espèces nitrophiles.

Spécificités *in situ* : Les prairies humides de fauche se retrouvent dans l'aire d'étude immédiate au sein d'une unique parcelle de grande surface. Sa configuration permet l'expression d'une végétation plutôt diversifiée. En effet, située au sein d'une cuvette, le gradient d'humidité édaphique qui en résulte permet l'expression d'une flore plus ou moins hygrophile. Toutefois la prédominance de la Fétuque roseau (*Schedonorus arundinaceus*), certainement due à un semis passé, ne permet pas l'expression d'une flore spontanée à son plein potentiel.

Espèces patrimoniales : Aucune

Espèces invasives : Aucune

Surface occupée en mosaïque (AEI)	7,8 ha
Représentativité en mosaïque (AEI)	3,5 %
Recouvrement végétal	100 %
Richesse spécifique	26 sp.
Strate arborée : 0 %	
-	
Strate arbustive : 0%	
-	
Strate herbacée : 100 %	
Anthoxanthum odoratum *Carex spicata* *Dactylis glomerata* *Poa pratensis* *Potentilla reptans* *Ranunculus acris* *Schedonorus arundinaceus* *Trifolium pratense*	





Habitats semi-ouverts **VÉGÉTATIONS HERBACÉES ANTHROPIQUES**			**ENJEU FAIBLE**
Classification réglementaire			
EUNIS : E5.1	CORINE BIOTOPES : 87.2	**EUR : -**	**Habitat *pro parte* humide** (habitat potentiellement humide)

Description et caractéristiques *in situ*

Descriptif : Une zone rudérale correspond à un milieu interstitiel, sur sol perturbé, qui évolue sur des espaces à forte valeur anthropique comme les remblais, les chemins, les bords de route, les décombres, *etc.* On y observe un cortège de plantes opportunistes et nitrophiles caractéristique que l'on nomme « plantes rudérales ».

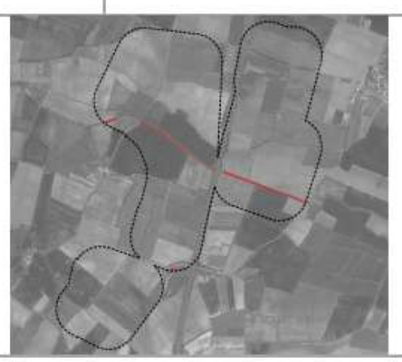
Spécificités *in situ* : Les zones rudérales au sein de l'aire d'étude immédiate sont généralement limitées à des zones de bordure de chemins, de routes et de parcelles agricoles. Elles font alors l'objet d'une gestion et de perturbations par l'Homme (fauchage de bord de route, passage d'engins agricoles, *etc.*) plus ou moins impactantes pour la végétation spontanée. Souvent limitées à des linéaires étroits, elles s'étendent dans certains cas sur une certaine largeur. Elles ont par conséquent une faible représentation surfacique malgré leur caractère commun au sein de l'aire d'étude immédiate. Fréquentes au sein de l'aire d'étude, se retrouvant dans des contextes écologiques variés et constituant des zones de refuge pour la flore dans un paysage agricole intensif, la richesse spécifique des zones rudérales s'en trouve élevée, bien que l'impact de l'Homme n'autorise en général que le développement d'espèces herbacées relativement banales.

Espèces patrimoniales :
- Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*)
- Lin raide (*Linum strictum*)
- Narcisse des poètes (*Narcissus poeticus*)

Espèces invasives :
- Yucca (*Yucca gloriosa*)

Surface occupée (AEI)	1,6 ha
Représentativité (AEI)	0,7 %
Recouvrement végétal	90 %
Richesse spécifique	124 sp.
Strate arborée : 0 %	
-	
Strate arbustive : 0 %	
-	
Strate herbacée : 90 %	
Achillea millefolium *Anisantha sterilis* *Carduus tenuiflorus* *Daucus carota* *Hypochaeris radicata* *Medicago arabica* *Rumex pulcher*	





Habitats semi-ouverts **FOURRÉS TEMPÉRÉS**			**ENJEU MODÉRÉ**
Classification réglementaire			
EUNIS : F3.1	CORINE BIOTOPES : 31.8	**EUR : -**	**Habitat *pro parte* humide** (habitat potentiellement humide)

Description et caractéristiques *in situ*

Descriptif : Habitat arbustif souvent dominé par le Prunellier (*Prunus spinosa*) et les ronces (*Rubus sp.*). Il se développe le plus souvent suite à l'abandon d'un milieu ouvert et annonce la fermeture progressive du milieu. On retrouve par conséquent cet habitat au niveau des lisières forestières, des haies et des recolonisations forestières.

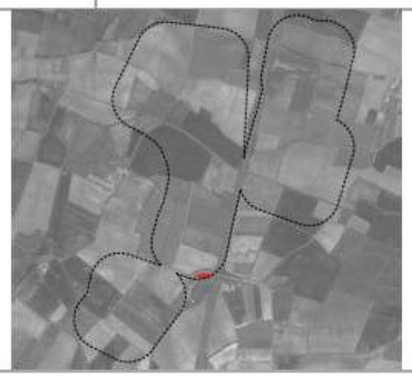
Spécificités *in situ* : Les fourrés tempérés sont limités à une unique zone d'environ 3 000 m² située en bordure de l'autoroute A10 au sud de l'aire d'étude immédiate. Situés en pente en bord de route, ces fourrés sont ainsi le témoin d'un abandon de la gestion par l'Homme du fait de l'impraticabilité du lieu. Cet abandon a en effet permis le développement d'une végétation arbustive dense vouée à évoluer vers une végétation forestière.

Espèces patrimoniales : Aucune

Espèces invasives : Aucune

Surface occupée (AEI)	0,3 ha
Représentativité (AEI)	0,1 %
Recouvrement végétal	100 %
Richesse spécifique	8 sp.
Strate arborée : 0 %	
-	
Strate arbustive : 90 %	
Cornus sanguinea *Crataegus monogyna* *Fraxinus excelsior* *Ulmus minor*	
Strate herbacée : 30 %	
Convolvulus sepium *Hedera helix* *Urtica dioica*	





Habitats ligneux fermés **AULNAIES-FRÊNAIES OUEST-EUROPÉENNES À HAUTES HERBES**			**ENJEU FORT**
Classification réglementaire			
EUNIS : G1.2132	CORINE BIOTOPES : 44.332	**EUR : 91E0*-9**	**Habitat humide**

Description et caractéristiques *in situ*

Descriptif : Les forêts de Frênes et d'Aulnes rivulaires forment des ripisylves le long des cours d'eau naturels. La strate arborée est composée d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) seul ou en mélange avec le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*). Le sous-bois est composé de plantes hygrophiles typiques des milieux marécageux, para-tourbeux à tourbeux selon sa position plus en amont ou en aval dans le bassin versant. Cette formation végétale constitue un habitat d'intérêt communautaire du point de vue de la Directive Habitats/Faune/Flore.

Spécificités *in situ* : Quelques frênaies hygrophiles ponctuent le paysage agricole très ouvert de l'aire d'étude immédiate. Souvent situés en bordure de cours d'eau, ces habitats se développent dans des contextes bien alimentés en eau. Les frênaies les plus intéressantes écologiquement sont situées au nord de l'aire d'étude immédiate. En effet, plus étendues et situées en bord de cours d'eau, la végétation notamment herbacée y est plus développée, abritant notamment une espèce patrimoniale hygrophile : la Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*).

Espèces patrimoniales :
- Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*)

Espèces invasives : Aucune

Surface occupée (AEI)	4,8 ha
Représentativité (AEI)	2,1 %
Recouvrement végétal	95 %
Richesse spécifique	43 sp.
Strate arborée : 80 %	
Fraxinus excelsior *Quercus pubescens*	
Strate arbustive : 50 %	
Crataegus monogyna *Fraxinus excelsior*	
Strate herbacée : 40 %	
Ajuga reptans *Ficaria verna* *Fritillaria meleagris* *Rubia peregrina* *Viola reichenbachiana*	





Habitats ligneux fermés **PLANTATIONS DE *POPULUS***			**ENJEU MODÉRÉ**
Classification réglementaire			
EUNIS : G1.C1	CORINE BIOTOPES : 83.321	**EUR : -**	**Habitat *pro parte* humide** *(habitat potentiellement humide)*

Description et caractéristiques *in situ*

Descriptif : Les peupleraies constituent des formations d'arbres du genre *Populus* plantés pour la production de bois. Parmi ce genre, on y trouve des espèces, des hybrides ou encore des cultivars plantés dans des conditions artificielles plus ou moins évidentes (disposition en rangs par exemple), où une strate herbacée haute de type mégaphorbiaie peut notamment se développer.

Spécificités *in situ* : Le sud de l'aire d'étude immédiate est concerné par une unique parcelle faisant l'objet d'une plantation de peuplier. Le boisement étant à un stade avancé de développement, la strate arborée y est haute avec un sous-bois fermé constitué d'arbustes denses, témoignant d'une gestion extensive de la parcelle.

Espèces patrimoniales : Aucune

Espèces invasives : Aucune

Surface occupée (AEI)	0,6 ha
Représentativité (AEI)	0,3 %
Recouvrement végétal	90 %
Richesse spécifique	7 sp.
Strate arborée : 70 %	
Populus sp.	
Strate arbustive : 60 %	
Prunus spinosa *Rubus sp.*	
Strate herbacée : 10 %	
Ficaria verna *Primula veris* *Viola odorata*	





Habitats ouverts **MONOCULTURES INTENSIVES**			**ENJEU TRÈS FAIBLE**
Classification réglementaire			
EUNIS : I1.1	CORINE BIOTOPES : 82.11	**EUR : -**	**Habitat non humide**

Description et caractéristiques *in situ*

Descriptif : Ce sont les espaces exploités par l'Homme avec des végétaux semés ou plantés pour des récoltes annuelles. La croissance est généralement rapide, ce qui confère à ces milieux un aspect homogène, particulier à chaque champ cultivé et se diversifiant par la végétation spontanée. La végétation et la physionomie peuvent varier d'une année sur l'autre au gré des rotations et des pratiques culturales associées.
La qualité et la diversité faunistique et floristique dépendent de l'intensité des pratiques agricoles (désherbage, fertilisation, *etc.*) et de la présence de marges ou de bordures de végétation naturelle entre les champs. Un plan national d'action a d'ailleurs été lancé en 2012 en faveur des plantes messicoles (inféodées aux cultures) rares et protégées.

Spécificités *in situ* : Le paysage de l'AEI est largement dominé par des cultures intensives. On y trouve de nombreux type de cultures comme le blé, la luzerne, le maïs, le tournesol, l'orge, l'avoine, le petit pois ou encore le colza (*cf.* Carte 22). Ces cultures sont généralement très pauvres en plantes messicoles mais certaines à gestion moins intensive permettent le développement d'une flore spontanée assez dense bien que peu diversifiée. En outre, les zones enherbées situées à l'interface entre les cultures et les haies notamment permettent à la flore spontanée de s'y développer plus librement.

Espèces patrimoniales : Aucune

Espèces invasives : Aucune

Surface occupée (AEI)	173,2 ha
Représentativité (AEI)	77,0 %
Recouvrement végétal	0 à 100 %
Richesse spécifique	17 sp.
Strate arborée : 0 %	
-	
Strate arbustive : 0 %	
-	
Strate herbacée : 95 %	
Espèces cultivées *Triticum sp.* *Helianthus annuus* Espèces spontanées *Anthemis cotula* *Fumaria officinalis* *Mercurialis annua* *Myosotis arvensis* *Papaver rhoeas* *Veronica persica*	





Habitats semi-ouverts **FRICHES, JACHÈRES OU TERRES ARABLES RÉCEMMENT ABANDONNÉES**			**ENJEU FAIBLE**
Classification réglementaire			
EUNIS : I1.5	CORINE BIOTOPES : 87.1	**EUR : -**	**Habitat pro parte humide** (habitat potentiellement humide)

Description et caractéristiques *in situ*

Descriptif : Cet habitat est de plusieurs types. On distingue les friches et les jachères.
Les friches se développent généralement sur des sols perturbés et dégradés laissés à l'abandon. Ces habitats sont très polymorphes. Ils dépendent du milieu d'origine, du type et de la fréquence de la perturbation. Ils sont colonisés par de nombreuses plantes pionnières, introduites ou nitrophiles.
Les jachères quant à elles correspondent à une terre arable mise au repos ou abandonnée. Le cortège végétal est beaucoup plus stable que les friches.

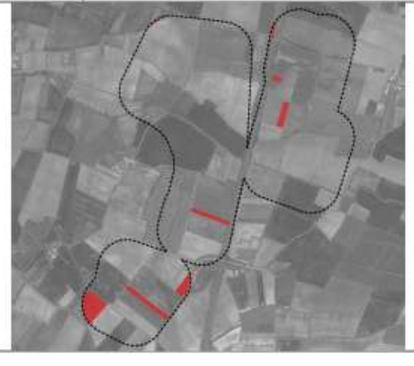
Spécificités *in situ* : Les terrains en friche, dispersés au sein de l'aire d'étude immédiate, constituent au sein d'un paysage dominé par les grandes monocultures des îlots de biodiversité où une flore herbacée spontanée et diversifiée se développe. Elles correspondent en effet à d'anciennes cultures abandonnées durant une période variable, où des espèces de milieux perturbés et incultes, espèces communes mais nombreuses, peuvent s'épanouir.

Espèces patrimoniales : Aucune

Espèces invasives : Aucune

Surface occupée (AEI)	6,2 ha
Représentativité (AEI)	2,8 %
Recouvrement végétal	90 %
Richesse spécifique	64 sp.
Strate arborée : 0 %	
-	
Strate arbustive : 0 %	
-	
Strate herbacée : 85 %	
Agrimonia eupatoria *Dactylis glomerata* *Daucus carota* *Geranium dissectum* *Leucanthemum vulgare* *Plantago lanceolata* *Ranunculus bulbosus* *Verbascum blattaria*	





HAIES			
Classification réglementaire			
EUNIS : FA	CORINE BIOTOPES : 84	**EUR : -**	**Habitat non humide**

Description et caractéristiques *in situ*

Descriptif : Les haies sont des structures végétales qui organisent le paysage. Ce sont des espaces qui jouent un rôle d'habitat d'espèces et de corridor écologique. Ce sont donc des milieux qui favorisent la diversité floristique et faunistique.
Les haies référencées sur l'aire d'étude immédiate ont été classées selon une méthode inspirée de la typologie des haies du pôle bocage et faune sauvage de l'OFB.

HAIE DISPARUE — **ENJEU NUL**

Descriptif : Il s'agit d'anciennes haies ayant été récemment défrichées. Seule une strate herbacée subsiste.

Spécificités *in situ* : Ce type de haie se trouve au sud de l'AEI, où d'anciennes haies embroussaillées à arbustives ont été détruites.

Longueur (AEI)	233 m
Espèces	
-	



LISIÈRE EMBROUSSAILLÉE — **ENJEU FAIBLE**

Descriptif : Ce sont des haies naturelles sans arbres ni arbustes hauts. Seules des plantes herbacées ou arbustives basses y sont installées (ronces, fougères, *etc.*).

Spécificités *in situ* : Une unique haie de ce type, dominée par la ronce (*Rubus sp.*), se situe au sud de l'AEI.

Longueur (AEI)	31 m
Espèces	
Rubus sp.	



HAIE ARBUSTIVE — **ENJEU MODÉRÉ**

Descriptif : Ce sont des haies naturelles sans arbres et dont les arbustes ne sont pas taillés en sommet.

Spécificités *in situ* : Ce type de haie est répandu est dispersé au sein de l'AEI, certaines étant dégradées car taillées en sommet ou discontinues.

Longueur (AEI)	2 093 m
Espèces	
Rubus sp. *Prunus spinosa* *Crataegus monogyna*	



<table>
<tr><td>ALIGNEMENT ARBORÉ
<u>Descriptif</u> : Ultimes vestiges de haies ayant existé par le passé, les alignements sont composés d'arbres de haut jet. La strate arbustive est inexistante. La strate herbacée est quant à elle aléatoire, fonction de l'habitat dans lequel la haie évolue (prairies, cultures, etc.).

<u>Spécificités in situ</u> : Les alignements d'arbres, parfois constitués de jeunes individus car récemment plantés, sont concentrés au nord de l'AEI.</td><td>ENJEU MODÉRÉ
Longueur (AEI) : 895 m
Espèces
Acer campestre
Crataegus monogyna
Quercus robur</td><td></td></tr>
<tr><td>HAIE MULTISTRATES
<u>Descriptif</u> : Ces haies comportent trois strates bien distinctes (arborée, arbustive et herbacée). Elles présentent le plus grand intérêt en termes d'habitat et de continuité écologique.

<u>Spécificités in situ</u> : Ce type de haie est majoritaire et répandu au sein de l'AEI. Leur intérêt écologique est variable, certaines étant particulièrement épaisses ou constituant des ripisylves, tandis que d'autres sont discontinues.</td><td>ENJEU FORT
Longueur (AEI) : 7 907 m (1 339 m en ripisylve)
Richesse spécifique : 28 sp.
Strate arborée
Fraxinus excelsior
Quercus pubescens
Strate arbustive
Corylus avellana
Crataegus monogyna
Prunus spinosa
Strate herbacée
Galium aparine
Geum urbanum
Primula veris</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"><u>Espèces patrimoniales</u> :
- Fritillaire pintade (Fritillaria meleagris)

<u>Espèces invasives</u> : Aucune</td></tr>
</table>

Les linéaires de haies de l'aire d'étude immédiate sont composés de feuillus. Ces milieux font office de zones de gîte, de reproduction et de corridor pour de nombreuses espèces faunistiques. Leur présence dans un paysage agricole ouvert rend leur préservation d'autant plus importante. Aussi, il est nécessaire de noter la présence d'arbres isolés et remarquables situés au sein des parcelles ou des haies. Ces arbres présentent pour nombre d'entre eux un intérêt écologique particulier du fait de leur nature sénescente et/ou de leur mode de gestion favorisant la présence de cavités (arbres têtards).

Il sera donc nécessaire d'éviter au maximum la destruction de boisements, de haies et d'arbres isolés et remarquables afin de conserver les continuités et les niches écologiques existantes.

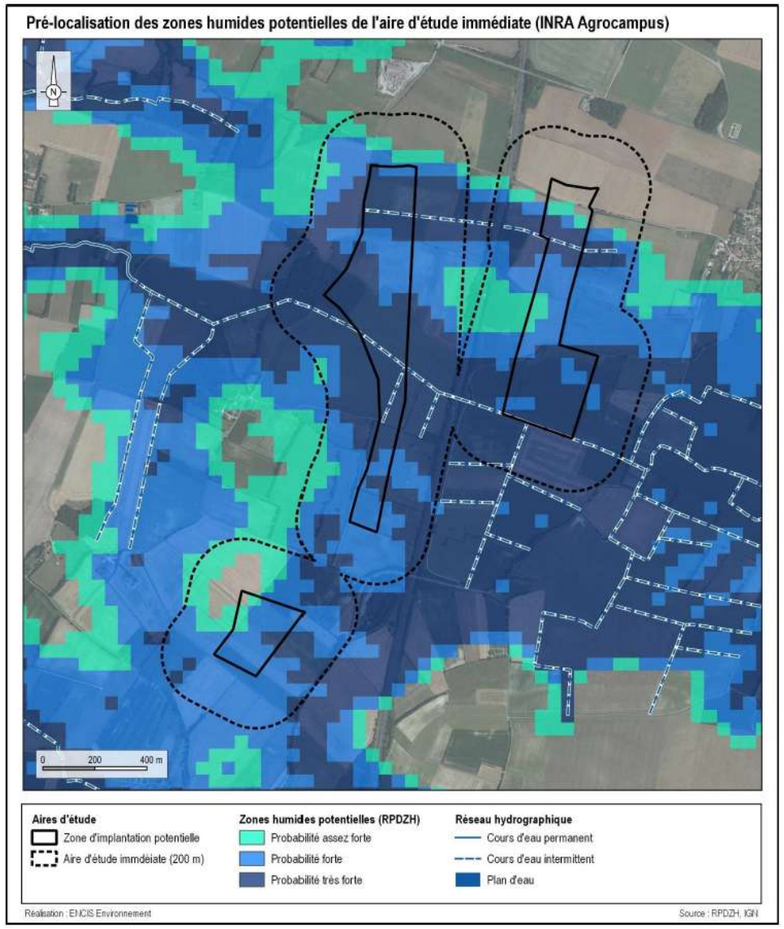
B-2.3.3.2. Les zones humides

Une zone humide, est un terrain, exploité ou non, où le principal facteur d'influence du biotope et des espèces animales et végétales présentes est l'eau. Selon la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques française de 2006, *« on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année »*. Les zones humides généralement sont des milieux de vie remarquables pour leur biodiversité.

a) Bibliographie et contexte pour les zones humides potentielles

La carte suivante est réalisée avec les données fournies par « Agrocampus Ouest » et illustre les zones humides théoriques. Celle-ci est issue d'une modélisation et n'est par conséquent pas exhaustive, c'est pourquoi des investigations de terrain sont essentielles pour déterminer la présence ou non de zones humides sur un site.

En l'occurrence, les potentialités de présence de zones humides sont assez fortes à très fortes sur la quasi-totalité de l'aire d'étude immédiate.



Carte 34 : Zones potentiellement humides au sein de l'aire d'étude immédiate

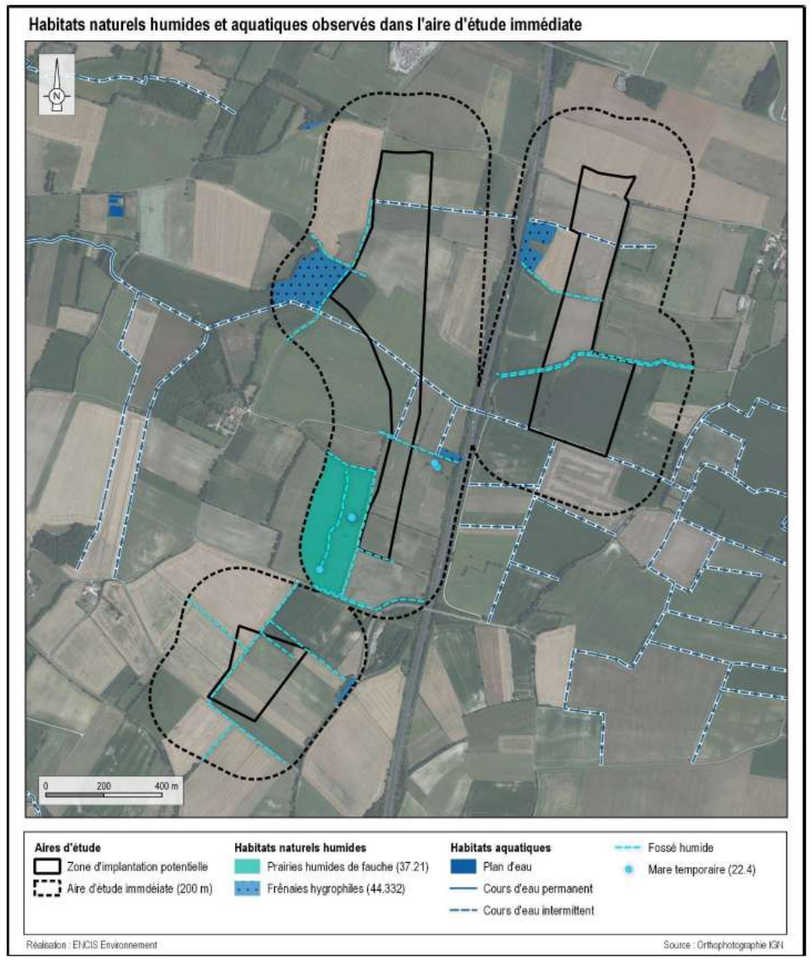
b) Résultats de terrain

Au-delà du réseau hydrographique et des milieux aquatiques décrits précédemment, les zones humides peuvent aussi être constituées par des milieux naturels de différents faciès (boisements, prairies, *etc.*).

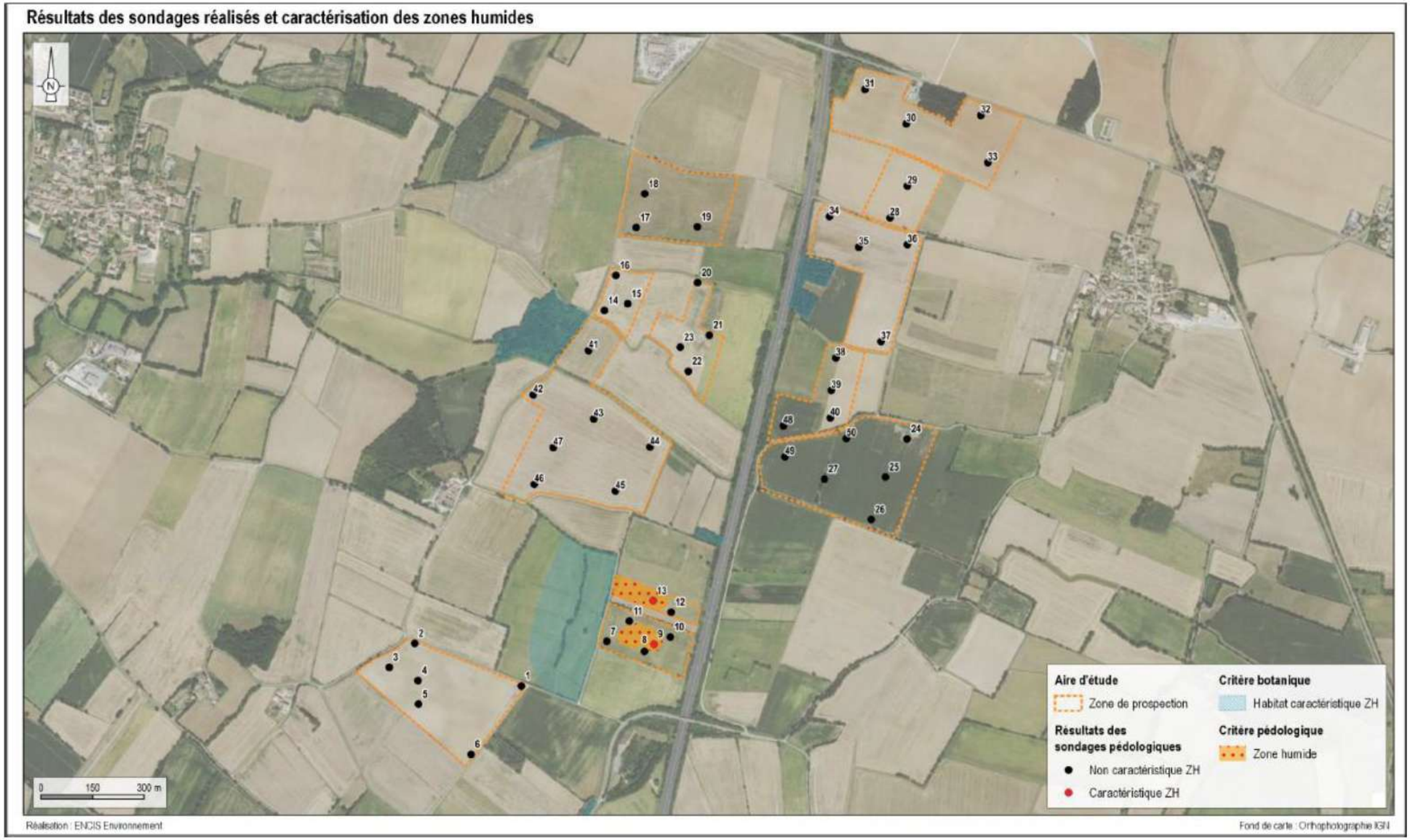
Rappelons que la définition d'une zone humide est encadrée par plusieurs textes. Ainsi, les articles L 214-7 et R.211-108 du code de l'Environnement font références. En application de ces derniers, la définition d'une zone humide est donnée par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. Les critères à retenir pour la définition d'une zone humide sont de deux natures : botaniques (présence de plantes hygrophiles) et pédologiques (présence prolongée d'eau dans le sol).

Dans la cadre de l'étude, un certain nombre d'habitats naturels humides ont été recensés dans l'aire d'étude immédiate. La Carte 35 suivante présente la localisation des habitats humides sur critère botanique.

La Carte 36 permet de faire la synthèse des zones humides sur critère botanique et pédologique. La surface des zones humides identifiées est de 14,3 ha (12,7 ha pour le critère botanique et 1,6 ha pour le critère pédologique).



Carte 35 : Habitats humides caractérisés sur critère botanique



Carte 36 : Zones humides caractérisées sur critère pédologique

B-2.3.3.3. Flore inventoriée

La flore inventoriée a été confrontée aux listes des taxons menacés, ceux bénéficiant d'une protection, ainsi qu'aux exotiques envahissants, afin de déterminer le statut de chacune des espèces rencontrées. Les statuts régionaux et départementaux sont aussi pris en compte (cf. chapitre Méthodologie).

Avec 214 espèces identifiées, l'inventaire de la flore présente au sein de l'AEI a permis de mettre en évidence une richesse spécifique raisonnablement attendue sur une telle surface et de tels habitats.

a) Flore patrimoniale et protégée

Au sein de l'aire d'étude immédiate, trois espèces patrimoniales ont été recensées.

Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique	DHFF	Statut de protection		Statut de conservation (UICN)		Dét. ZNIEFF	Enjeu
				PN	PR	LR France	LR Région		
Amaryllidacées	Narcisse des poètes	*Narcissus poeticus*	-	-	Art. 1	Oui	VU	Oui	Modéré
Liliacées	Fritillaire pintade	*Fritillaria meleagris*	-	-	-	Oui	NT	Oui	Faible
	Lin raide	*Linum strictum*	-	-	-	Oui	LC	Oui	Faible

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, **PN** : Protection Nationale, **PR** : Protection Régionale, **LR** : Liste Rouge
Dét. ZNIEFF : Déterminante de ZNIEFF
LC : Préoccupation mineure, **NT** : Quasi menacée, **VU** : Vulnérable
: Élément de patrimonialité

Tableau 17 : Espèces floristiques patrimoniales recensées au sein de l'AEI

b) Flore invasive

Au sein de l'aire d'étude immédiate, une espèce invasive a été recensée.

Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats-Faune-Flore	Statut de protection		Statut de conservation		Déterminant ZNIEFF
				Nat.	Rég.	Nat.	Rég.	
Asparagacées	Yucca	*Yucca gloriosa*	-	-	-	NA	-	-

NA : Non applicable
: Élément de patrimonialité

Tableau 18 : Espèces floristiques invasives recensées

B-2.3.3.4. Conclusion de l'état initial des habitats naturels et de la flore

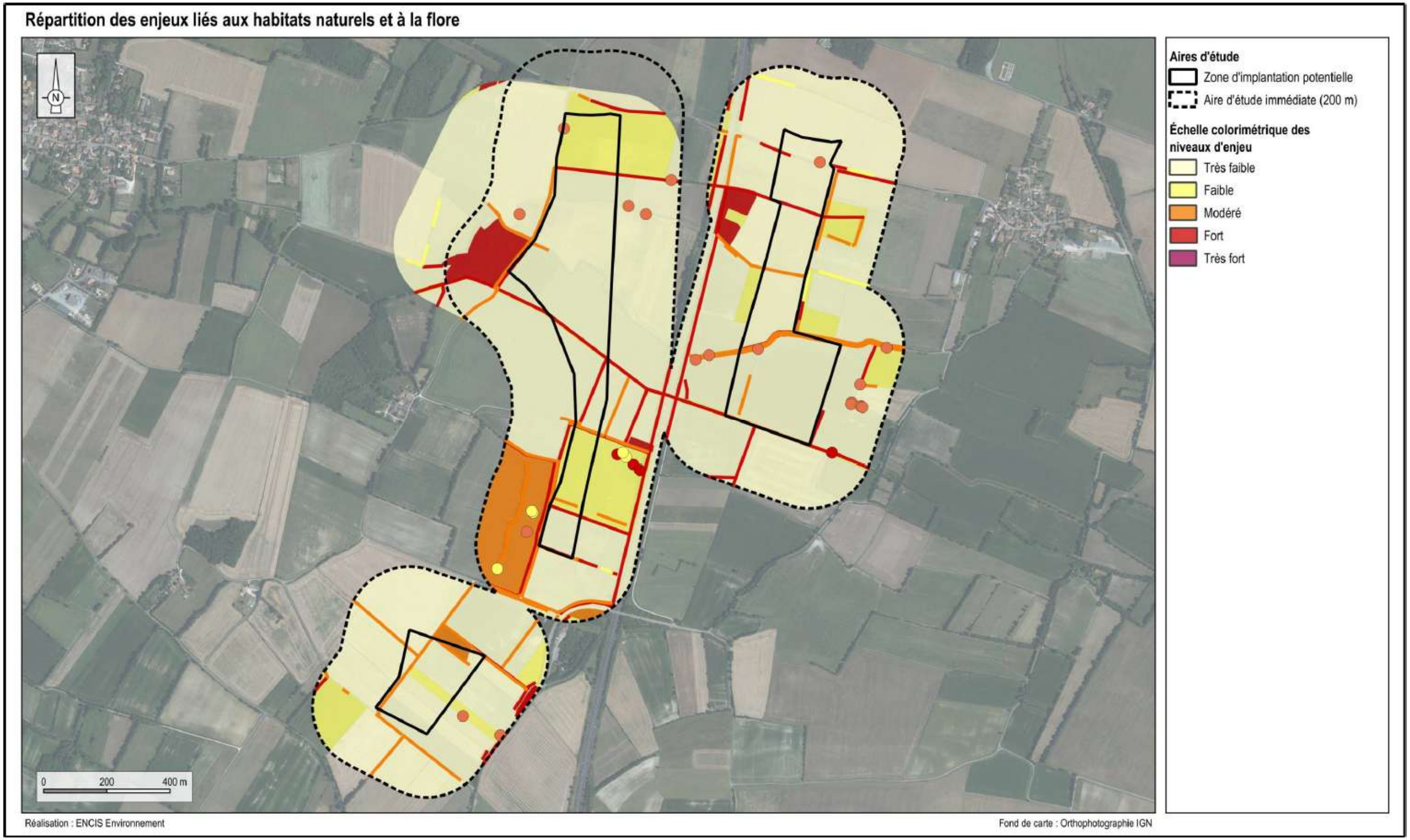
Au sein de l'AEI, les enjeux liés à la flore et aux habitats se portent principalement sur le réseau hydrographique (cours d'eau, fossés en eau) et les milieux arborés peu artificialisés, notamment humides (frênaies hygrophiles, ripisylves et autres haies arborées). En effet bien que ces habitats soient parfois dégradés, ils demeurent toutefois des habitats en général peu communs dans un paysage d'agriculture intensive, pourvus d'espèces hygrophiles et/ou sylvicoles spécialistes. Ils jouent par ailleurs un rôle majeur dans la trame verte et bleue locale, procurant en outre d'importantes fonctions écosystémiques.

Les autres habitats aquatiques et humides (mares temporaires, prairies humides de fauche), les habitats arborés artificialisés (peupleraies) et les habitats arbustifs (fourrés, haies arbustives) présentent en outre un intérêt écologique notable au sein de l'AEI. En effet, tandis que les mares et prairies humides accueillent une flore hygrophile spécialiste et présentent des fonctions écosystémiques notables, les peupleraies et habitats arbustifs offrent quant à eux dans un paysage agricole intensif des zones de refuge appréciables pour la biodiversité locale. Il est à souligner également que les haies arbustives et lisières embroussaillées, bien que dépourvues d'une grande diversité floristique, présentent des fonctions de corridors écologiques.

Les autres habitats ouverts peu artificialisés (zones rudérales, prairies pâturées, terrains en friche) constituent pour leur part des habitats où une flore spontanée herbacée diversifiée peut s'exprimer, bien qu'elle soit généralement constituée d'espèces communes.

Les habitats agricoles artificialisés (prairies améliorées, cultures) ne portent quant à eux que de très faibles enjeux écologiques, la gestion intensive qui y est associée n'autorisant souvent que le développement d'une flore peu diversifiée.

Les enjeux sont représentés sur la carte à la page suivante.



Carte 37 : Répartition des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore

B-2.3.4. L'avifaune

B-2.3.4.1. Avifaune en phase de nidification

a) Espèces inventoriées en phase de nidification

En prenant en compte l'ensemble des observations avifaunistiques réalisées, 74 espèces ont été contactées dans la ZIP et l'AEI (tableau page suivante) pendant la période de nidification. Parmi elles, 68 sont susceptibles de se reproduire directement dans les habitats présents sur l'aire d'étude immédiate.
On dénombre 12 espèces nicheuses certaines, 46 espèces nicheuses probables, 10 nicheuses possibles au sein de l'aire d'étude immédiate et six possible dans l'aire d'étude rapprochée. Les autres espèces nichent dans les milieux environnants (bâti, milieux aquatiques, *etc.*). Ces dernières peuvent survoler l'AEI ou s'en servir comme zone de chasse (Hirondelle rustique, Hérons, *etc.*).

b) Caractérisation des peuplements d'oiseaux hors rapaces

Analyse des cortèges d'espèces, densité et richesse spécifique

L'étude de l'avifaune nicheuse par la méthode des points d'écoute a permis de mettre en évidence le cortège d'oiseaux nicheurs communs présents sur la zone d'étude.

Les résultats indiquent une prédominance des espèces de plaine et bocagères (figure suivante). La prédominance du cortège des milieux ouverts (de plaine) concorde avec les nombreuses cultures présentes, notamment avec l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*) et la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*). Le second groupe se distinguant est le cortège bocager, ce qui concorde avec les nombreuses haies et alignements d'arbres séparant les milieux ouverts en présence. Parmi les espèces les plus représentatives, on peut citer la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) ou encore le Pipit des arbres (*Anthus trivialis*). Une espèce présente met en évidence la présence de milieu humide, il s'agit de la Bouscarle de Cetti. Les espèces représentant moins de 2 % des contacts n'apparaissent pas dans le graphique ci-dessous.

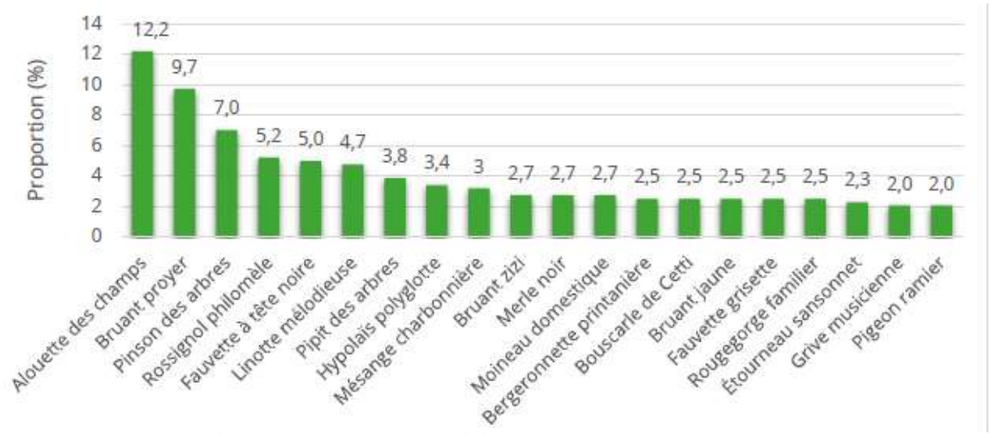


Figure 17 : Espèces d'oiseaux les plus fréquemment contactées lors du protocole IPA

Parmi ces espèces plus minoritaires, on distingue deux cortèges : un lié aux milieux aquatiques (Martin-pêcheur d'Europe – *Alcedo atthis*, Bouscarle de cetti - *Cettia cetti*, *etc.*), un landicole lié aux milieux semi- ouverts comme les fourrés ou les friches (Fauvette des jardins – *Sylvia borin*, Hypolaïs polyglotte – *Hippolais polyglotta*, Fauvette grisette -*Sylvia communis*, *etc.*)

À noter que de nombreuses espèces ubiquistes peuvent être retrouvées dans différents cortèges en raison de leur plasticité écologique.

La richesse spécifique moyenne s'élève à quinze espèces contactées par point. Ces résultats témoignent d'une diversité avifaunistique relativement importante (tableau suivant). Selon les points, celle-ci est comprise entre 8 et 22 espèces.

Espèces patrimoniales hors rapaces

Parmi les 74 espèces nicheuses ou fréquentant le secteur d'étude, 21 espèces (hors rapaces) sont considérées comme patrimoniales (tableau suivant).

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de conservation (UICN)			Déterminant ZNIEFF
				Europe	France (nicheur)	Poitou-Charentes (nicheur)	
Apodiformes	Martinet noir	*Apus apus*	-	NT	NT	NT	Non
Charadriiformes	Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	Annexe I	LC	LC	NT	Oui
Columbiformes	Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Annexe II/2	VU	VU	VU	Non
Coraciiformes	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Annexe I	LC	VU	NT	Non
Galliformes	Caille des blés	*Coturnix coturnix*	Annexe II/2	NT	LC	VU	Non
Passeriformes	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Annexe II/2	LC	NT	VU	Non
	Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	-	LC	NT	LC	Non
	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	-	LC	VU	NT	Non
	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	-	LC	LC	VU	Non
	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	-	LC	VU	NT	Non
	Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	-	LC	VU	NT	Non
	Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	-	LC	NT	NT	Non
	Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica*	Annexe I	LC	LC	LC	Oui
	Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	-	LC	NT	NT	Non
	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	-	LC	NT	NT	Non
	Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	-	LC	VU	NT	Non
	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Annexe I	LC	NT	NT	Oui
	Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	-	LC	NT	NT	Non
	Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	-	LC	VU	NT	Non
Pelecaniformes	Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	Annexe I	LC	LC	LC	Oui
	Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	-	LC	LC	LC	Oui

LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacée, VU : Vulnérable, EN : En Danger
: Élément de patrimonialité

Tableau 19 : Espèces patrimoniales hors rapaces contactées

Selon leurs préférences écologiques, les oiseaux d'intérêt précités occupent des habitats bien différenciés sur l'aire d'étude immédiate. On peut ainsi les regrouper en cinq cortèges

Cortège des milieux ouverts
L'aire d'étude immédiate comprend de nombreuses parcelles agricoles, en prairie ou en cultures (maïs, blé, tournesol, etc.). Six espèces patrimoniales caractéristiques de ce type d'habitat ont été observées durant les inventaires : l'OEdicnème criard, la Caille des blés, l'Alouette des champs, le Bruant proyer, la Cisticole des joncs et la Gorgebleue à miroir.

Cortège bocager
Une partie des zones ouvertes de l'aire d'étude immédiate du projet est constituée de milieux ouverts, telles les cultures entrecoupées de haies, d'alignements d'arbres et de bosquets. Ces milieux sont fréquentés par des espèces patrimoniales spécifiques des espaces ouverts à semi-ouverts : la Tourterelle des bois, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Pie-Grièche écorcheur, le Tarier pâtre et le Verdier d'Europe

Cortège des milieux aquatiques
Une rivière parcourt l'aire d'étude immédiate : la Trézence est le principal affluent de rive droite de la Boutonne et donc un sous-affluent de la Charente. Les fossés de l'AER sont presque tous connectés à ce cours d'eau. Quatre espèces patrimoniales inféodées à ces milieux sont présentes : le Martin-pêcheur d'Europe, la Bouscarle de cetti, l'Aigrette garzette et le Héron garde-boeufs.

Cortège landicole
Les milieux semi-ouverts de l'AER ne peuvent être qualifiés réellement de landes. Néanmoins, ils en arborent les caractéristiques (milieux ouverts plus ou moins densément ponctués d'arbustes, de fourrés et de buissons). La seule espèce patrimoniale rencontrée dans ce type de milieux est la Fauvette des jardins. À noter que la Tourterelle des bois a également souvent été contactée à proximité immédiate de ces milieux.

Cortège anthropophile
En périphérie de l'aire d'étude immédiate sont présents des hameaux, des exploitations agricoles et du bâti isolé, habité ou abandonné. Certaines espèces se sont approprié ce type de milieu pour nicher : c'est le cas du Martinet noir, de l'Hirondelle de fenêtre et de l'Hirondelle rustique.

c) Caractérisation des peuplements de rapaces

Neuf espèces de rapaces diurnes ont été contactées dans les aires d'étude immédiate et rapprochée. Il s'agit du Circaète Jean-le-Blanc, de la Bondrée apivore, de la Buse variable, du Faucon crécerelle, de l'Épervier d'Europe, du Milan noir, du Busard des roseaux, du Busard Saint-Martin et du Busard cendré.

Une espèce de rapace nocturne a également été contactée dans les aires d'étude immédiate et rapprochée. Il s'agit de la Chouette hulotte.

Espèces non patrimoniales

Buse variable (Buteo buteo)
La Buse variable est un des rapaces les plus communs en Aquitaine. Elle est présente tout au long de l'année sur l'ensemble du territoire. Dans l'AER, cette espèce a été observée à chaque visite consacrée à l'avifaune. Parmi les contacts obtenus, plusieurs indices de reproduction ont été notés au niveau de l'aire d'étude immédiate. L'ensemble de ces observations permettent d'estimer la reproduction comme probable de l'espèce à l'intérieur de l'aire d'étude immédiate.
Étant donné le statut de conservation peu préoccupant de la Buse variable au niveau national (« Préoccupation mineure ») et la bonne santé de sa population régionale, l'enjeu que celle-ci représente dans l'AER est jugé très faible.

Épervier d'Europe (Accipiter nisus)
L'Épervier d'Europe est un chasseur d'oiseaux à tendance forestière. C'est une espèce relativement commune bien que discrète. Dans le cadre de l'étude avifaunistique, il a été observé à six reprises dans les aires d'étude immédiate et rapprochée. L'ensemble des observations faites de l'espèce a permis d'estimer la présence d'au moins deux couples au sein de l'AEI. Le statut de reproduction de l'Épervier d'Europe dans ce périmètre est jugé probable.
Étant donné le statut de conservation peu préoccupant de l'Épervier d'Europe au niveau national (« Préoccupation mineure ») et la bonne santé de sa population régionale, l'enjeu que celui-ci représente dans l'AER est jugé très faible.

Chouette hulotte (Strix aluco)
La Chouette hulotte est une espèce forestière nocturne sédentaire qui est fidèle à son site de reproduction. La pleine période de chant s'étale entre octobre et février. Néanmoins, cette espèce très loquace peut être entendue quasiment toute l'année la nuit et parfois même de jour. Un seul contact avec cette espèce a été obtenu dans l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'une femelle qui a fait un cri lors d'une sortie chiroptère.
Le statut de reproduction de la Chouette hulotte est donc estimé possible dans l'aire d'étude immédiate.
Étant donné le statut de conservation peu préoccupant de la Chouette hulotte au niveau national (« Préoccupation mineure ») et la bonne santé de sa population régionale, l'enjeu que celle-ci représente est jugé très faible.

Espèces patrimoniales

Dans le cadre des inventaires avifaunistiques, sept rapaces jugés d'intérêt patrimonial ont été contactés. Il s'agit du Circaète Jean-le-Blanc, de la Bondrée apivore, du Milan noir, du Busard des roseaux, du Busard Saint-Martin, du Busard cendré et du Faucon crécerelle.

Le Circaète Jean-le-Blanc, la Bondrée apivore, le Milan noir, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin et le Busard cendré figurent tous les six à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

Notons que le Milan noir et le Faucon crécerelle ne figurent pas sur la liste régionale des espèces déterminantes des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de conservation (UICN)			Dét. ZNIEFF
				Europe	France (nicheur)	Poitou-Charentes (nicheur)	
Accipitriformes	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Annexe I	LC	LC	VU	Oui
	Busard cendré	*Circus pygargus*	Annexe I	LC	NT	NT	Oui
	Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Annexe I	LC	NT	VU	Oui
	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Annexe I	LC	LC	NT	Oui
	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Annexe I	LC	LC	EN	Oui
	Milan noir	*Milvus migrans*	Annexe I	LC	LC	LC	Non
Falconiformes	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	-	LC	NT	NT	Non

Dét. ZNIEFF : Déterminante de ZNIEFF
LC : Préoccupation mineure, **NT :** Quasi menacée, **VU :** Vulnérable, **EN :** En Danger
: Élément de patrimonialité

Tableau 20 : Espèces patrimoniales de rapaces contactées pendant la phase de nidification

Bondrée apivore (Pernis apivorus)
Étant donné le statut de reproduction de la Bondrée apivore dans l'AEI (nicheur possible), son intérêt communautaire, son statut de conservation au niveau régional « Vulnérable » ainsi que son statut d'espèce déterminante ZNIEFF, l'enjeu que représente ce rapace pendant la période de reproduction est évalué comme modéré.

Busard cendré (Circus pygargus)
Étant donné le statut de reproduction du Busard cendré dans l'AEI (nicheur possible), son intérêt communautaire, ses statuts de conservation aux échelles nationale et régionale, ainsi que son statut d'espèce déterminante ZNIEFF, l'enjeu que représente ce rapace pendant la période de reproduction est évalué comme modéré.

Busard des roseaux (Circus aeruginosus)
Étant donné le statut de reproduction du Busard des roseaux dans l'AEI (nicheur possible), son intérêt communautaire, ses statuts de conservation aux échelles nationale et régionale, ainsi que son statut d'espèce déterminante ZNIEFF, l'enjeu que représente ce rapace pendant la période de reproduction est évalué comme modéré.

Busard Saint-Martin (Circus cyaneus)
Étant donné le statut de reproduction du Busard Saint-Martin dans l'AEI (nicheur possible), son intérêt communautaire, ses statuts de conservation aux échelles nationale et régionale, ainsi que son statut d'espèce déterminante ZNIEFF, l'enjeu que représente ce rapace pendant la période de reproduction est évalué comme modéré.

Circaète Jean-le-Blanc (Circaetus gallicus)
Compte tenu du statut de reproduction du Circaète Jean-le-Blanc dans l'AER (nicheur possible) et de l'intérêt patrimonial de ce rapace, l'enjeu qu'il représente pendant la période de reproduction est évalué comme modéré.

Milan noir (Milvus migrans)
Étant donné le statut de reproduction du Milan noir dans l'AEI (nicheur certain), son intérêt communautaire, l'enjeu que représente ce rapace pendant la période de reproduction est évalué comme fort.

Faucon crécerelle (Falco tinnunculus)
Étant donné le statut de reproduction du Faucon crécerelle dans l'AEI (nicheur probable), son statut de conservation à l'échelle nationale et régionale, l'enjeu que représente ce rapace pendant la période de reproduction est évalué comme faible.

B-2.3.4.2. L'avifaune hivernante

a) Espèces contactées

Sur l'AEI et la ZIP, 44 espèces ont été recensées pendant l'hiver.

b) Caractérisation des peuplements d'oiseaux hivernants

Espèces par type d'habitat

Les prospections hivernales ont permis la détection d'oiseaux liés aux zones ouvertes agricoles (prairies, cultures) : Alouette des champs, Étourneau sansonnet, Pinson des arbres, Pigeon ramier ou encore Pipit farlouse pour n'en citer que quelques-uns. Dans les parcelles agricoles, on notera également à cette période la détection d'espèces hivernantes strictes (présentes uniquement l'hiver) telles que la Grive litorne (*Turdus pilaris*), le Pinson du Nord (*Fringilla montifringilla*) ou encore le Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*). Dans ce type d'habitat, sept espèces jugées d'intérêt patrimonial ont également été observées : le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, l'Élanion blanc, le Milan royal, le Pluvier doré, le Vanneau huppé et le Faucon émerillon. Concernant les busards, il peut s'agir d'individus hivernants ou sédentaires.

Les boisements présents dans l'aire d'étude immédiate accueillent majoritairement des espèces forestières communes, telles que le Grimpereau des jardins, le Geai des chênes, le Roitelet à triple bandeau, ou encore le Pic épeiche.

La présence de milieux buissonnants (haies, friches, fourrés, *etc.*) a permis de contacter l'Accenteur mouchet ou encore le Bruant zizi qui se rencontrent également en lisière forestière.

Enfin, les milieux aquatiques et humides (prairies hygrophiles, cours d'eau, *etc.*) sont fréquentés par des espèces plus spécialisées sur ces habitats, telles que le Tarin des aulnes (*Spinus spinus*).

Analyse quantitative

Les oiseaux sont plus grégaires en hiver. De plus, des individus hivernants, provenant du nord-est de l'Europe notamment, grossissent les effectifs des sédentaires restés sur place pendant la période froide.

Ce type de comportement est particulièrement remarquable chez de nombreuses espèces inféodées aux milieux ouverts. Chez ces dernières, des regroupements de plusieurs centaines d'individus sont fréquents. Cela explique l'importance des effectifs d'Étourneau sansonnet, de Pinson des arbres ou de Pigeon ramier (figure ci-dessous). Ces grands groupes d'oiseaux profitent de la présence de milieux agricoles pour chercher leur nourriture au sol. Ce phénomène de rassemblement est visible chez certains oiseaux inféodés au milieu aquatique et au milieu forestier (Rougegorge familier, mésanges). On peut d'ailleurs noter l'abondance des espèces typiques des milieux forestiers (mésanges, Grimpereau des jardins, *etc.*).

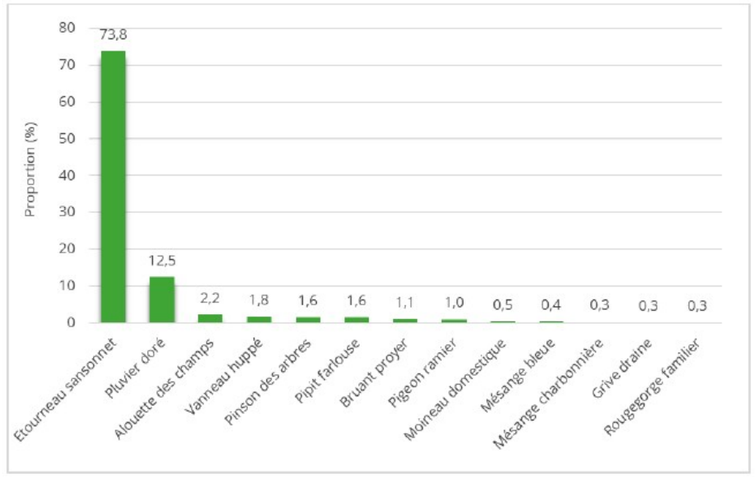


Figure 18 : Espèces contactées en plus grand nombre en hiver

Certaines espèces pourtant communes ont été rencontrées plus ponctuellement. Il s'agit généralement d'oiseaux d'un naturel moins grégaire (Bruant zizi, Grive musicienne, *etc.*).

c) *Espèces patrimoniales hivernantes*

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statuts de conservation (UICN)		Dét. ZNIEFF
				Europe	France (hivernant)	
Accipitriformes	Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Annexe I	LC	NA	Non
	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Annexe I	LC	NA	Non
	Élanion blanc	*Elanus caeruleus*	Annexe I	LC	-	Non
	Milan royal	*Milvus milvus*	Annexe I	LC	VU	Non
Charadriiformes	Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	Annexe I, II/2, III/2	LC	LC	Oui
	Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	Annexe II/2	VU	LC	Non
Falconiformes	Faucon émerillon	*Falco columbarius*	Annexe I	VU	DD	Non

Dét. ZNIEFF : Déterminante de ZNIEFF
LC : Préoccupation mineure, **VU :** Vulnérable, **DD :** Données insuffisantes, **NA :** Non applicable
: Élément de patrimonialité

Tableau 21 : Espèces patrimoniales observées en période hivernale

Parmi les **44 espèces contactées en hiver**, sept d'entre elles sont jugées d'intérêt patrimonial. Il s'agit du Busard des roseaux, du Busard Saint-Martin, de l'Élanion blanc, du Milan royal, du Pluvier doré, du Vanneau huppé et du Faucon émerillon. Parmi ces espèces, seul le Vanneau huppé ne figure pas à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Le Vanneau huppé et le Faucon émerillon sont classés « Vulnérable » à l'échelle européenne tandis que le Milan royal est classé « Vulnérable » à l'échelle nationale. Seul le Pluvier doré peut être considéré comme déterminant ZNIEFF sur le secteur.

Un contact de **Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)** a été obtenu durant les inventaires hivernaux au sein de l'aire d'étude immédiate. Une femelle adulte a été observée en chasse au-dessus de parcelles agricoles le 8 décembre 2023. L'espèce peut fréquenter de nombreux habitats ouverts plus ou moins humides en période internuptiale. Le Busard des Roseaux est défini comme d'intérêt patrimonial (Annexe I de la Directive Oiseaux) et représente un **enjeu modéré**. L'espèce est peu commune mais régulière en Nouvelle-Aquitaine en hiver.

Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) a été contacté à l'occasion de la première sortie hivernale, au sein de l'aire d'étude immédiate. L'individu a été observé en chasse au-dessus d'une prairie. Cette espèce fréquente une grande variété de milieux ouverts, tout au long de l'année, principalement à la recherche de micromammifères. Elle se reproduit en France où les populations sont migratrices partielles. Aussi, alors que certains individus locaux migrent en période internuptiale, d'autres hivernent dans le secteur et sont alors rejoints par des populations plus nordiques. Il s'agit d'une espèce susceptible de former des dortoirs hivernaux.
Le Busard Saint-Martin est classé comme espèce d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) et représente un **enjeu modéré**. Le Busard Saint-Martin est un hivernant commun en période internuptiale en Nouvelle-Aquitaine.

L'Élanion blanc (*Elanus caeruleus*) est une espèce à affinité méridionale, liée à divers types d'habitats ouverts à semi-ouverts, tels que des milieux bocagers, des vergers ou des paysages agricoles ponctués de boisements. Cette espèce a la particularité de pouvoir mener à terme plusieurs reproductions, et ce, tout au long de l'année. Originaire d'Afrique du Nord, l'Élanion blanc est en forte expansion dans le sud-ouest de l'Europe, où il s'est implanté en Espagne, au Portugal et dans le sud de la France. Un seul individu a été observé lors de la sortie de décembre, posé sur une haie dans la partie sud de l'AEI. L'Élanion blanc est classé à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et représente un **enjeu modéré**.

Le Milan royal (*Milvus milvus*) a été vu une fois en vol au-dessus de la ZIP, le 8 décembre 2023 en chasse au-dessus de parcelles de cultures. L'espèce fréquente essentiellement les zones agricoles ouvertes ou semi-ouvertes en période internuptiale. En Poitou-Charentes, le Milan royal est un hivernant rare.
Le Milan royal est inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et possède de plus un statut de conservation « Vulnérable » à l'échelle nationale, pour les hivernants. Son **enjeu sur site est donc considéré comme modéré**.

Le Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) a été observé lors des deux sorties hivernales, les effectifs recensés ont été très importants lors de la sortie de décembre, avec un groupe de plus de 1 400 individus observés en vol puis posés dans la partie sud-est de l'AEI. Lors de la sortie de janvier 2024, ce sont au total 440 individus qui ont pu être observés, dans et à proximité de l'aire d'étude immédiate. Les cultures, prairies et chaumes au sein et autour de l'AEI peuvent accueillir l'espèce en stationnement.
Cette espèce peut former de grands groupes plurispécifiques avec le Vanneau huppé en période internuptiale. Le Pluvier doré est un hivernant peu commun en Nouvelle-Aquitaine et relativement commun dans les Deux-Sèvres.
Le Pluvier doré est listé à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et est déterminant ZNIEFF. À ce titre et au vu des effectifs importants observés au sein de l'AEI, il représente un **enjeu fort**.

Le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) a été observé lors des deux sorties hivernales, où respectivement 80 et 201 individus ont été dénombrés, soit au sein de l'aire d'étude immédiate, soit en limite est de cette dernière.
Les individus posés se trouvaient dans des parcelles en culture, milieux où l'on retrouve habituellement cette espèce en période internuptiale, avec les prairies. Les cultures, prairies et chaumes au sein et autour de l'AEI peuvent accueillir l'espèce en stationnement.
Un individu en vol a été observé au-dessus de la ZIP, puis s'est posé dans l'aire d'étude immédiate. Un groupe d'environ 200 individus a été observé à proximité de l'AEI, dans un labour avec environ 350 Pluviers dorés.
Le Vanneau huppé peut former de très grands groupes, souvent en compagnie du Pluvier doré, dans les milieux ouverts car ils présentent les mêmes exigences écologiques en période internuptiale. Le Vanneau huppé est un hivernant relativement commun en Nouvelle-Aquitaine, et les rassemblements les plus importants peuvent contenir plus de 5 000 individus.
L'espèce présente un statut de conservation européen défavorable « Vulnérable » et représente un **enjeu modéré**.

Un Faucon émerillon a été contacté une première fois posé sur une haie de l'AEI lors de la sortie du 8 décembre 2023, puis lors de la sortie du 12 janvier 2024, un individu a été observé en chasse à proximité de cette même haie. Ce faucon chasse essentiellement les oiseaux de petite taille et est, de ce fait, attiré par les rassemblements hivernaux de passereaux qui utilisent les chaumes et les cultures pour se nourrir.
L'espèce est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, mais également classée « Vulnérable » à l'échelle européenne et représente un **enjeu modéré**.

B-2.3.4.3. Avifaune en phase migratrice

a) *Contexte géographique*

Si l'on considère une échelle élargie, la ZIP est localisée en zone de plaine, dans le Bassin aquitain. Si l'on considère l'axe de migration principal (nord-est/sud-ouest), aucun obstacle naturel important (relief remarquable, *etc.*) localisé en amont de l'aire d'étude immédiate n'est présent et n'est susceptible de fortement concentrer les flux d'oiseaux migrateurs au-dessus du site. Cependant la côte atlantique est relativement proche (environ 40 kilomètres à l'ouest), où la grande majorité des passereaux passe en migration. Celle-ci est suffisamment éloignée pour que son influence sur les déplacements d'oiseaux soit importante dans ce secteur. Ainsi, en l'absence de contraintes physiques fortes, les flux de migrateurs sont globalement attendus comme diffus au-dessus de ce secteur comparativement à ceux existants sur la côte. Aussi, il est plausible que la proximité de l'océan exerce une influence sur de nombreuses espèces de laridés, dont la route migratoire est sur la côte atlantique allant jusqu'à l'intérieur des terres par fort vent d'ouest (présence accrue d'oiseaux liés aux zones humides).

b) *Espèces observées lors des phases de migration*

Dans ce contexte, le suivi des migrations prénuptiale et postnuptiale a permis de contacter au total 83 espèces au total dont 71 migratrices en transit actif et/ou en halte migratoire.

c) *Avifaune observée en migration active*

Espèces observées

Parmi les 71 espèces migratrices contactées, 29 ont été recensées en migration active. Ces espèces appartiennent majoritairement à l'ordre des passériformes (17 espèces). Parmi les grands voiliers, deux espèces de rapaces ont été observées (Faucon émerillon, Faucon hobereau) outre le Héron garde-boeufs. Les migrateurs généralement nombreux dans les terres (Étourneau sansonnet, Linotte mélodieuse, Pinson des arbres, Pipit farlouse et hirondelles) ont été les plus dénombrés.

De nombreuses espèces de laridés (Goéland brun, Goéland leucophée, Mouette rieuse), de limicoles (Pluvier doré, Vanneau huppé), ont été observées en migration active au-dessus de l'aire d'étude immédiate, ce qui s'explique par la localisation de cette dernière à proximité du littoral atlantique.

Quantification des flux d'oiseaux migrateurs

Dans cette partie, seuls les oiseaux contactés en migration active dans le cadre du protocole standard du suivi de la migration ont été pris en compte dans les tableaux et statistiques.

Migration prénuptiale

À cette saison, le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) est l'espèce qui a été contactée en plus grand nombre, l'ensemble de l'effectif a été observé en début de saison migratoire (159 individus comptabilisés le 27 février). Ses effectifs constituent près de 27 % des effectifs observés en migration active sur la période. Le groupe des passériformes est également très bien représenté avec 223 individus comptés (soit près de 38 % des effectifs totaux). L'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) est l'espèce se démarquant légèrement de l'hirondelle rustique avec 83 individus contre 81 dénombrés. À noter également les passages non négligeables de Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*), Pigeon ramier (*Columba palumbus*) et Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*) qui approchent la cinquantaine de contacts.
Aucun rapace migrateur n'a été observé.

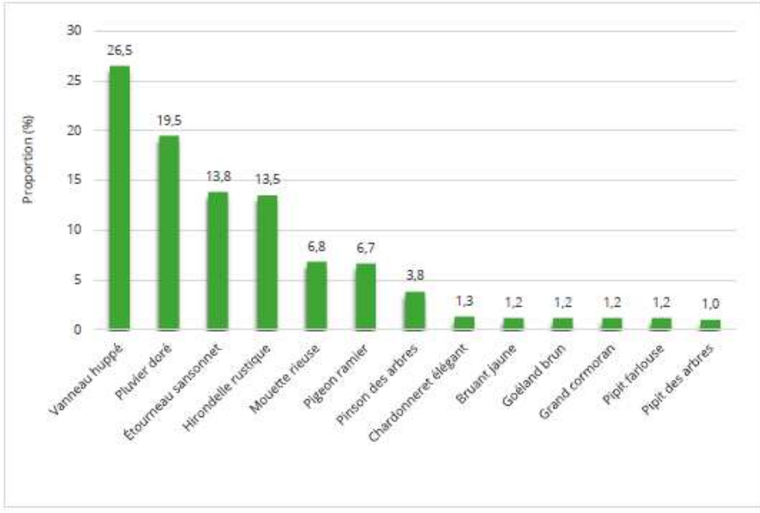


Figure 19 : Proportions des effectifs de migrateurs actifs en phase de migration prénuptiale

Les flux de migrateurs perçus sont très variables d'un passage à l'autre, selon la période (phénologie de la migration) et les conditions météorologiques. S'ajoute une variable aléatoire due à la ponctualité des passages (cinq journées échantillonnées pour plusieurs mois de migration). Les flux ont été élevés le 27 février, plus modérés le 12 avril, faibles le 9 mars et 24 mars et nuls le 28 avril. Les effectifs les plus importants obtenus en début de saison sont majoritairement dus au Vanneau huppé, au Pluvier doré et à l'Étourneau sansonnet. Ces résultats concordent avec les pics de passage migratoire de ces espèces. La journée du 27 février a sans conteste été la plus active et la plus diversifiée en espèces.

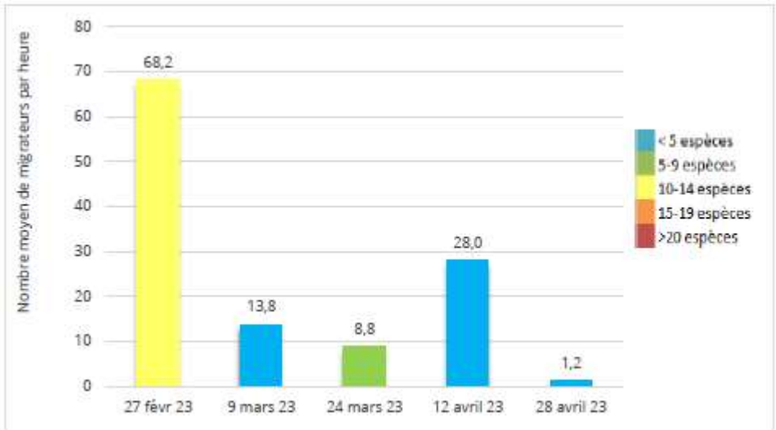


Figure 20 : Nombre moyen de migrateurs par heure et par passage

Ainsi, les flux de migrateurs printaniers ont surtout été marqués en février lors du pic de passage de la plupart des Vanneaux et Pluviers. Ceux-ci ont été bien plus faibles lors des autres passages. Globalement, à l'exception des jours compris dans le pic de passage, les déplacements d'oiseaux au-dessus de l'aire d'étude immédiate sont faibles.

Migration postnuptiale

À cette saison, le Goéland leucophée est l'espèce qui a été contactée en plus grand nombre, principalement en fin de saison migratoire (354 individus comptabilisés dont 220 le 20 octobre et 134 le 3 novembre). Ses effectifs constituent plus de 40 % des effectifs d'oiseaux observés en migration active sur la période. Le groupe des passériformes est également très bien représenté avec 474 individus comptés (soit près de 55 % des effectifs totaux). Le Pipit farlouse est l'espèce se démarquant largement des autres avec un effectif de 149 individus dénombrés. À noter également les passages non négligeables de Tourterelle des bois, avec 22 contacts.

Parmi les rapaces migrateurs, le Faucon crécerelle et le Faucon hobereau ont chacun été contactés une fois. Ce sont des migrateurs réguliers et communs en Aquitaine.

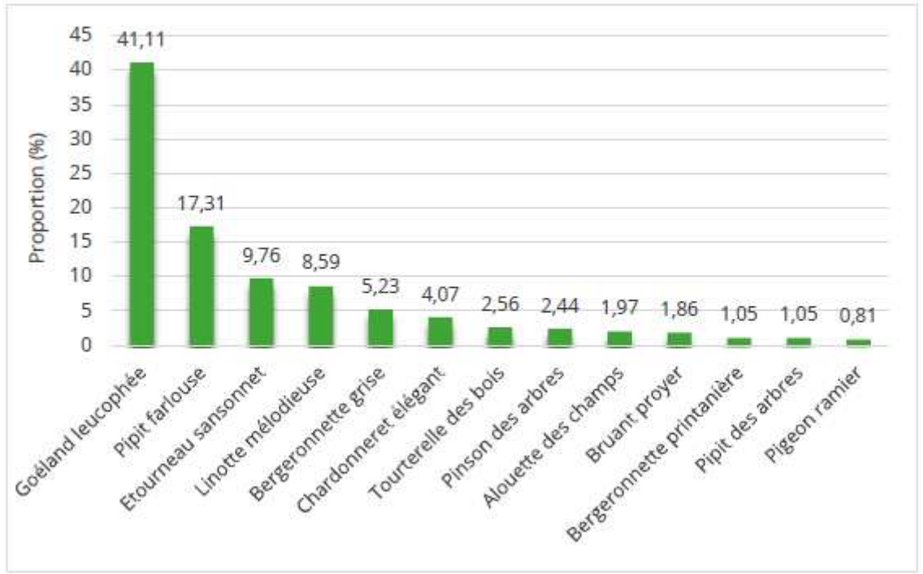


Figure 21 : Proportions des effectifs de migrateurs actifs en phase de migration postnuptiale

Les flux de migrateurs perçus au-dessus de l'aire d'étude immédiate sont très variables d'un passage à l'autre, selon la période (phénologie de la migration) et les conditions météorologiques (cf. tableau et graphique suivants). S'ajoute une variable aléatoire due à la ponctualité des passages (six journées échantillonnées pour plusieurs mois de migration). Les flux perçus au sol ont été importants le 20 octobre 2023, faibles le 3 novembre et globalement faibles lors des autres passages.

Les effectifs les plus importants obtenus le 20 octobre 2023 sont principalement dus au Goéland leucophée. Cette journée a également été une journée plus importante que la moyenne en effectifs de migrateurs mais surtout la plus diversifiée (11 espèces en transit actifs identifiées).

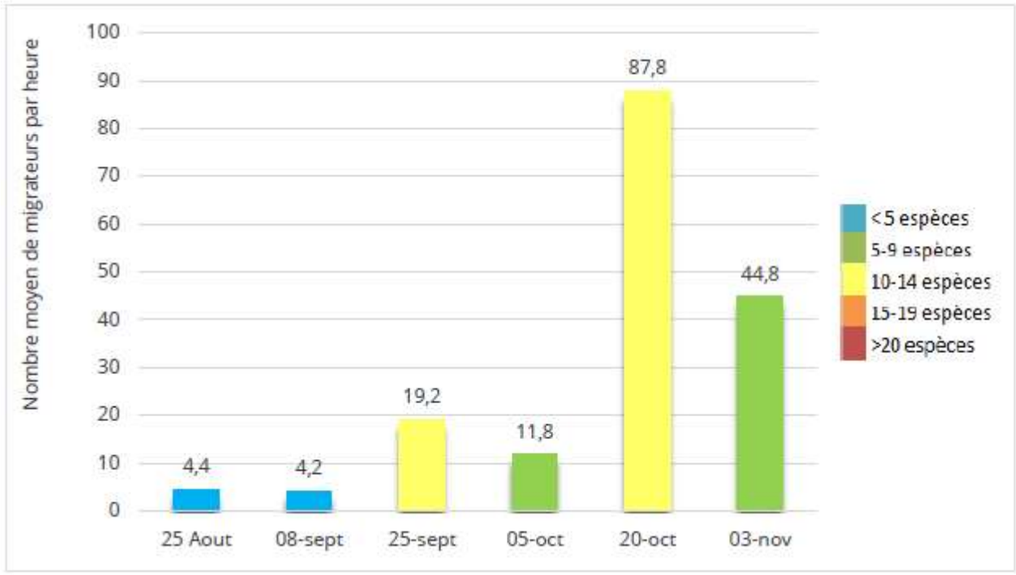


Figure 22 : Nombre moyen de migrateurs par heure et par passage

Ainsi, les flux de migrateurs automnaux ont surtout été marqués en octobre lors du pic de passage de la plupart des passereaux. Ceux-ci ont été bien plus faibles lors des autres passages. Globalement, à l'exception des jours compris dans le pic de passage, les déplacements d'oiseaux au-dessus de l'aire d'étude immédiate sont très faibles.

d) Évaluation des couloirs de migration

Migration prénuptiale

La grande majorité des oiseaux contactés en migration active a suivi l'axe de migration principal, en direction du nord-est (80,8 %). Seulement, 19,2 % des migrateurs contactés se sont dirigés vers le nord.
L'ensemble de l'AER est survolé par les migrateurs. Aucune zone de densification des flux de migrateurs n'a été identifiée dans le cadre de l'étude de la migration prénuptiale sur l'aire d'étude immédiate.

Migration postnuptiale

La grande majorité des oiseaux contactés en migration active a suivi l'axe de migration principal, en direction du sud-ouest (85 %). Seulement, 15 % des migrateurs contactés se sont dirigés vers le sud, sud-est.
L'ensemble de l'AER est survolé par les migrateurs. Aucune zone de densification des flux de migrateurs n'a été identifiée dans le cadre de l'étude de la migration postnuptiale sur l'aire d'étude immédiate.

e) *Avifaune migratrice observée en halte*

Espèces observées

Parmi les 71 espèces migratrices contactées, 68 ont été notées en halte migratoire dans les aires d'étude immédiate et rapprochée (tableau suivant). Une partie de ces espèces migre exclusivement la nuit et s'arrête le jour pour s'alimenter et se reposer (limicoles, fauvettes, gobemouches, Rougequeue à front blanc, Tarier des prés, Traquet motteux, etc.). D'autres, à l'image des fringilles (Linotte mélodieuse, Pinson du Nord, Tarin des aulnes), des bergeronnettes ou du Pipit farlouse migrent le jour mais font des haltes régulières pour reprendre des forces. Notons enfin que de nombreuses espèces peuvent entreprendre des vols diurnes et nocturnes (laridés, Étourneau sansonnet, grives, Pipit des arbres, échassiers, etc.). En règle générale, les espèces qui sont grégaires lors des périodes internuptiales forment des bandes de plus ou moins grande taille. Des rassemblements importants de Vanneau huppé, de Goéland leucophée, d'Étourneau sansonnet ou encore de Pinson des arbres ont ainsi été observés dans les prairies et labours. Pour les autres espèces, il s'agit principalement d'individus en halte en journée ou se reposant après avoir migré de nuit. Tout comme les passereaux, les rapaces migrateurs réalisent des haltes migratoires pour s'alimenter et se reposer. Huit espèces ont été observées en halte dans l'AEI.

L'AEI est localisée sur une zone de transit important des laridés entre le littoral et l'intérieur des terres où ces espèces viennent se reposer ou s'alimenter (labours, cultures).

La proportion d'effectifs de migrateurs observés en halte représente 83 % des migrateurs rencontrés dans l'AER. Les milieux utilisés sont généralement les cultures et labours, les prairies et les friches agricoles mais également les haies, les boisements et leurs lisières. Il faut rappeler ici le caractère non exhaustif de cet inventaire, les oiseaux en halte pouvant être confondus avec des individus locaux (nicheurs précoces ou tardifs, hivernants précoces ou tardifs).

Espèces d'intérêt patrimonial

12 espèces patrimoniales ont été observées durant les phases de migration : quatre en migration active et 11 en halte migratoire.

Parmi les espèces vues en migration active, le Pluvier doré et le Faucon émerillon figurent à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Les deux autres espèces, le Vanneau huppé et la Tourterelle des bois sont classées « Vulnérable » à l'échelle européenne

En halte migratoire, 11 espèces patrimoniales ont été observées : le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, l'Élanion blanc, le Milan noir, le Pluvier argenté, le Pluvier doré, le Vanneau huppé, la Cigogne noire, la Tourterelle des bois, l'Alouette lulu et l'Aigrette garzette.

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de conservation (UICN)		Déterminant ZNIEFF	Migration active / Halte migratoire*
				Europe	National (migrateur)		
Accipitriformes	Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Annexe I	LC	NAd	Non	HA
	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Annexe I	LC	NAd	Oui	HA
	Élanion blanc	*Elanus caeruleus*	Annexe I	LC	NAb	Non	HA
	Milan noir	*Milvus migrans*	Annexe I	LC	NAd	Non	HA
Charadriiformes	Pluvier argenté	*Pluvialis squatarola*	Annexe II/2	LC	NAd	Oui	HA
	Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	Annexe I, II/2, III/2	LC	-	Oui	MA / HA
	Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	Annexe II/2	VU	NAd	Oui	MA / HA
Ciconiiformes	Cigogne noire	*Ciconia nigra*	Annexe I	LC	VU	Oui	HA
Columbiformes	Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Annexe II/2	VU	NAc	Non	MA / HA
Falconiformes	Faucon émerillon	*Falco columbarius*	Annexe I	VU	NAd	Non	MA
Passeriformes	Alouette lulu	*Lullula arborea*	Annexe I	LC	-	Non	HA
Pelecaniformes	Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	Annexe I	LC	-	Non	HA

: Éléments de patrimonialité
LC : Préoccupation mineure / VU : Vulnérable / NA : Non applicable
* HA: Halte migratoire / MA : Migration active

Tableau 22 : Espèces patrimoniales observées lors des deux saisons de migration

Les enjeux liés aux espèces sont présentés dans le tableau ci-dessous

Espèce	Enjeu
Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)	Modéré
Busard Saint-Martin (Circus cyaneus)	Modéré
L'Élanion blanc (*Elanus caeruleus*)	Modéré
Milan noir (*Milvus migrans*)	Modéré
Pluvier doré (Pluvialis apricaria)	Modéré
Pluvier argenté	Faible
Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)	Modéré
Cigogne noire (*Ciconia nigra*)	Modéré
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	Modéré
Faucon émerillon (*Falco columbarius*)	Modéré
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	Modéré
Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)	Modéré

Tableau 23 : Les enjeux

B-2.3.4.4. Protocole Outarde

L'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*) est une espèce typique des plaines cultivées du centre et de l'ouest de la France. Depuis la fin du XIXe siècle, l'Outarde canepetière a disparu de douze pays d'Europe occidentale, d'Algérie et de Tunisie. En France, sa population nicheuse a chuté de près de 80 % entre 1980 et 2000. En Poitou-Charentes, les résultats du recensement de 2009 (299 mâles chanteurs) sont identiques à ceux de 2004 (292-308 mâles chanteurs). Une chute très importante des effectifs (près de 50 %) a eu lieu entre 2004 et 2008 en Charente-Maritime (avec une stabilisation depuis 2008). De même, en Charente, une forte régression des populations d'Outarde canepetière est en cours (60 mâles en 2004 contre 35 en 2010).

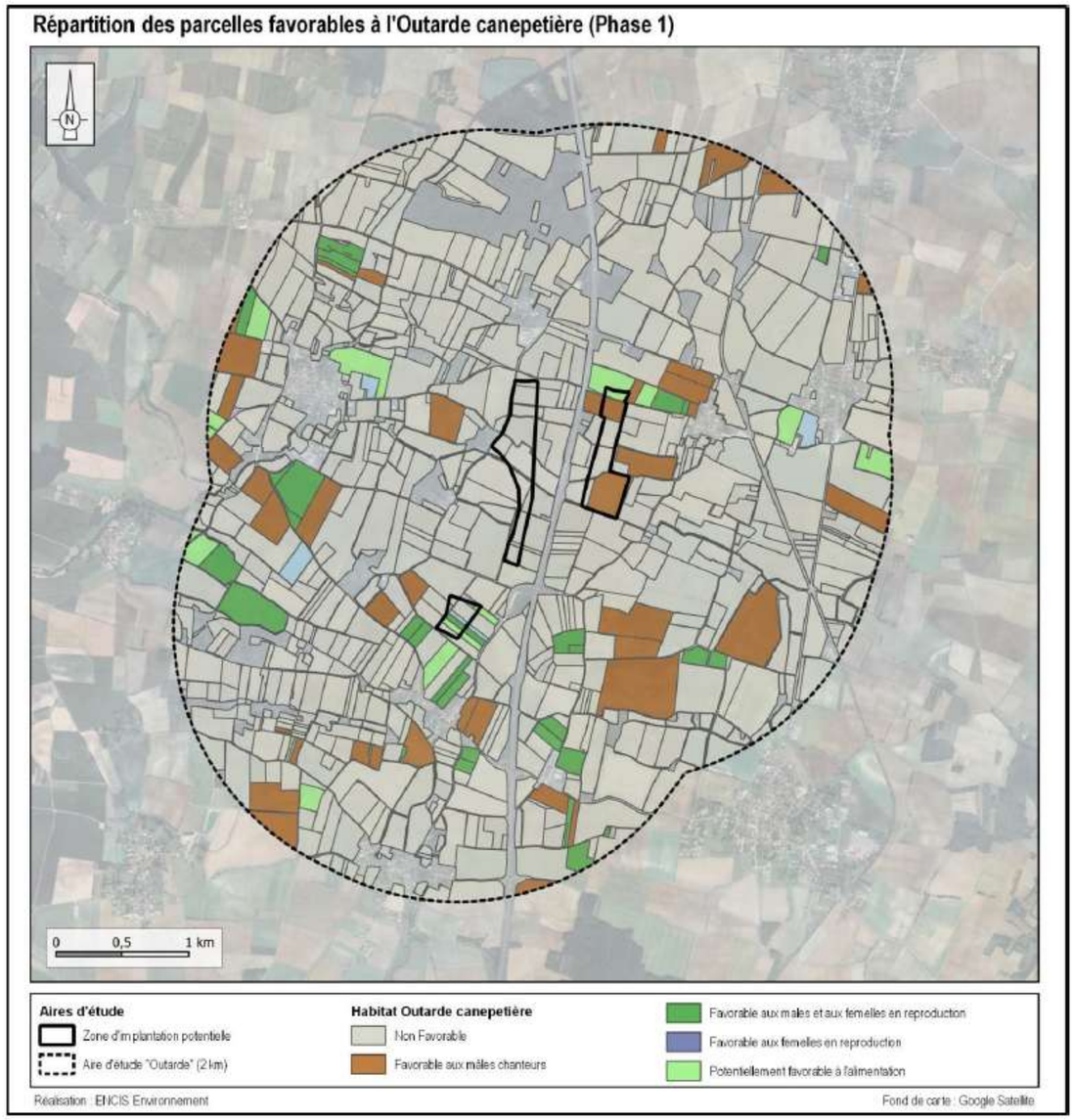
L'Outarde canepetière est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Elle est classée « Vulnérable » à l'échelle européenne et « En Danger » aux niveaux national et régional. L'espèce est également déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes où il est précisé qu'il s'agit d'un « nicheur en forte régression au plan régional ».

L'Outarde canepetière fréquente les plaines à végétation herbacée, de préférence sur des terrains secs situés dans des régions à climat chaud et ensoleillé. Pendant la période de reproduction, en Poitou-Charentes, l'espèce occupe les grandes plaines cultivées ouvertes notamment où les luzernes et/ou les jachères sont présentes. Les parcelles agricoles de faible taille avec de nombreuses lisières semblent plus attractives (*Boutin et Métais, 1995*[12]).
L'habitat des femelles doit répondre à des exigences liées à la dissimulation des nids et à l'élevage des poussins. Les couverts de prédilection apportent donc à la fois protection et disponibilités alimentaires élevées. Les mâles, eux, doivent être vus par les femelles et, en conséquence, les couverts qu'ils sélectionnent présentent une faible hauteur de végétation.

Sur l'aire d'étude « Outarde », certaines prairies de fauche, pâtures, friches et parfois les pois situés en milieu ouvert, sont des habitats favorables pour la reproduction des femelles, ce qui représente un total d'environ 3,3 % de la surface étudiée. Parallèlement, environ 30,9 % de l'aire d'étude « Outarde » (sol nu/labour, prairie et luzerne, en milieu ouvert, vignes, friches, pois) pourraient être favorables aux mâles chanteurs, mais seulement 10,8 % le sont réellement. Un effort de prospection a donc été réalisé sur ces parcelles favorables (carte suivante).

10,8 % de l'aire d'étude « Outarde » est favorable aux mâles chanteurs contre 3,3 % pour la reproduction des femelles.

La carte ci-contre localise les parcelles favorables à l'Outarde canepetière.



Carte 38 : Répartition des parcelles favorables à l'Outarde canepetière

a) Phase de suivi

Cette phase de suivi s'est déroulée du 12 mai 2023 au 20 juillet 2023. Lors des différents passages sur le site, aucun individu d'Outarde canepetière n'a été observé au sein de l'aire d'étude « Outarde ».

b) Phase de rassemblement

Lors des deux sorties effectuées pour localiser les rassemblements postnuptiaux d'Outardes canepetières, aucun individu n'a été observé dans l'aire d'étude « Outarde ». De plus, à notre connaissance, aucun rassemblement historique n'est présent dans cette aire d'étude.

c) Conclusion du suivi

Sur le site de Trézence, aucun mâle chanteur, aucune femelle ni aucun rassemblement n'a été observé au sein de l'aire d'étude « Outarde ».

B-2.3.4.5. Conclusion de l'état initial de l'avifaune

a) Avifaune nicheuse

Espèces représentant un enjeu fort

- Au moins deux couples de Milan noir nichent au sein de l'aire d'étude immédiate,
- Nombreux mâles chanteurs de Bruant proyer localisés au nord du site.

Espèces représentant un enjeu modéré

Neuf espèces sont d'intérêt communautaire (Annexe I) et parmi elles :

- Deux espèces (Busard cendré, Pie-grièche écorcheur) sont classées « Quasi-menacée » aux niveaux national et régional ainsi que déterminantes ZNIEFF,
- Le Martin-pêcheur d'Europe est classé comme « Vulnérable » au niveau régional
- La Bondrée apivore est classée « Vulnérable » au niveau régional et déterminante ZNIEFF,
- L'OEdicnème criard et le Busard Saint-Martin sont classés « Quasi-menacé », et sont déterminants ZNIEFF,
- Le Busard des roseaux est classé « Quasi-menacée » au niveau national « Vulnérable » au niveau régional et est déterminant ZNIEFF,
- La Gorgebleue à miroir et l'Aigrette garzette sont quant à elles classées déterminantes ZNIEFF,

De nombreuses espèces en déclin en France et ou en région, classées « Vulnérable », nichent dans l'AEI ou en limite (Caille des blés, Tourterelle des bois, Alouette des champs, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe).

Espèces représentant un enjeu faible

- Une espèce (Martinet noir) a un statut de conservation « Quasi-menacée » à l'échelle européenne.
- Cinq espèces sont classées « Quasi-menacée » à l'échelle nationale et régionale : Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Tarier pâtre.
- Cinq espèces sont classées seulement « Quasi-menacée » à l'échelle régionale : Choucas des tours, Fauvette grisette, Grive draine, Moineau domestique, Grosbec casse-noyaux.
- Une seule espèce est seulement déterminante ZNIEFF, il s'agit du Héron garde-boeufs.

b) Avifaune migratrice

Espèces représentant un enjeu modéré

- Présence en halte d'espèces listées à l'Annexe I de la Directive Oiseaux (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Élanion blanc, Milan noir, Pluvier doré, Cigogne noire, Alouette lulu, Aigrette garzette),
- Espèce listée à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et contactée en migration active au-dessus de l'AEI (Faucon émerillon),
- Présence ponctuelle en halte et/ou migration active d'espèces menacées au niveau européen « Vulnérable » (Vanneau huppé, Tourterelle des bois),

Espèces représentant un enjeu faible

- - espèce occasionnelle en halte classée déterminante ZNIEFF à l'échelle régionale (Pluvier argenté).

c) Avifaune hivernante

Espèces représentant un enjeu fort

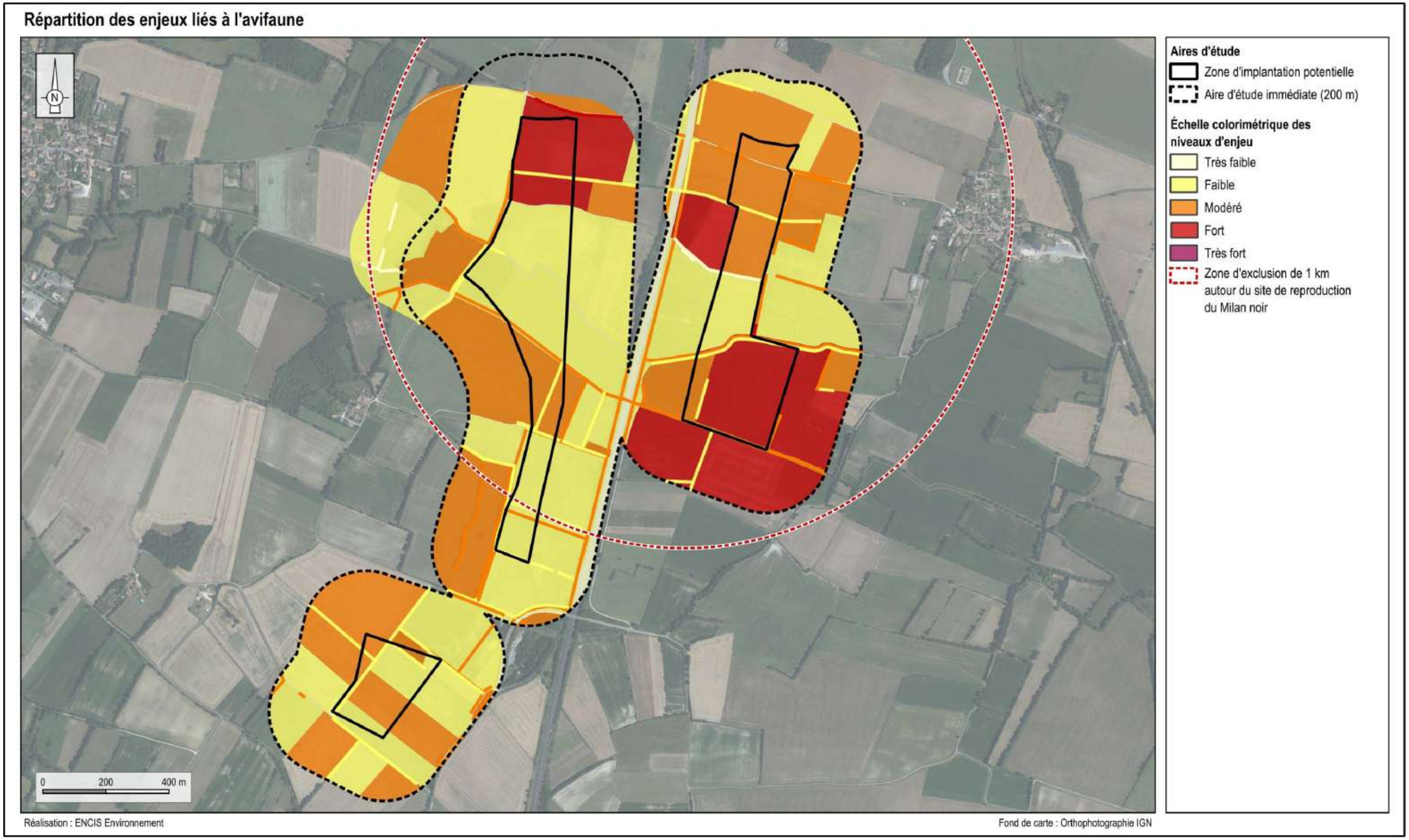
- Présence en grand nombre du Pluvier doré au sein des zones ouvertes du site,

Espèces représentant un enjeu modéré

- Présence ponctuelle du Busard des roseaux, du Busard Saint-Martin, de l'Élanion blanc, du Milan royal et du Faucon émerillon,
- Présence de rassemblement de Vanneaux huppés,

Espèces représentant un enjeu faible

- Présence ponctuelle de nombreux individus d'Étourneaux sansonnets (plus de 10 000 en un groupe).



Carte 39 : Répartition des enjeux liés à l'avifaune

B-2.3.4.6. Précisions sur la zone d'exclusion relative au Milan noir

Le Milan noir est une espèce qui montre une certaine plasticité écologique et semble s'adapter à la présence des éoliennes. Sur des sites éoliens où l'espèce est présente, les individus intègrent les aérogénérateurs dans leur environnement et continuent d'exploiter les zones de chasse situées à proximité immédiate des machines. Par exemple, des observations rapportent que le Milan noir peut utiliser des zones situées à moins de 100 mètres des parcs éoliens pour ses activités de chasse (Martínez-Abraín et al., 2012 ; Benhamou et al., 2021).

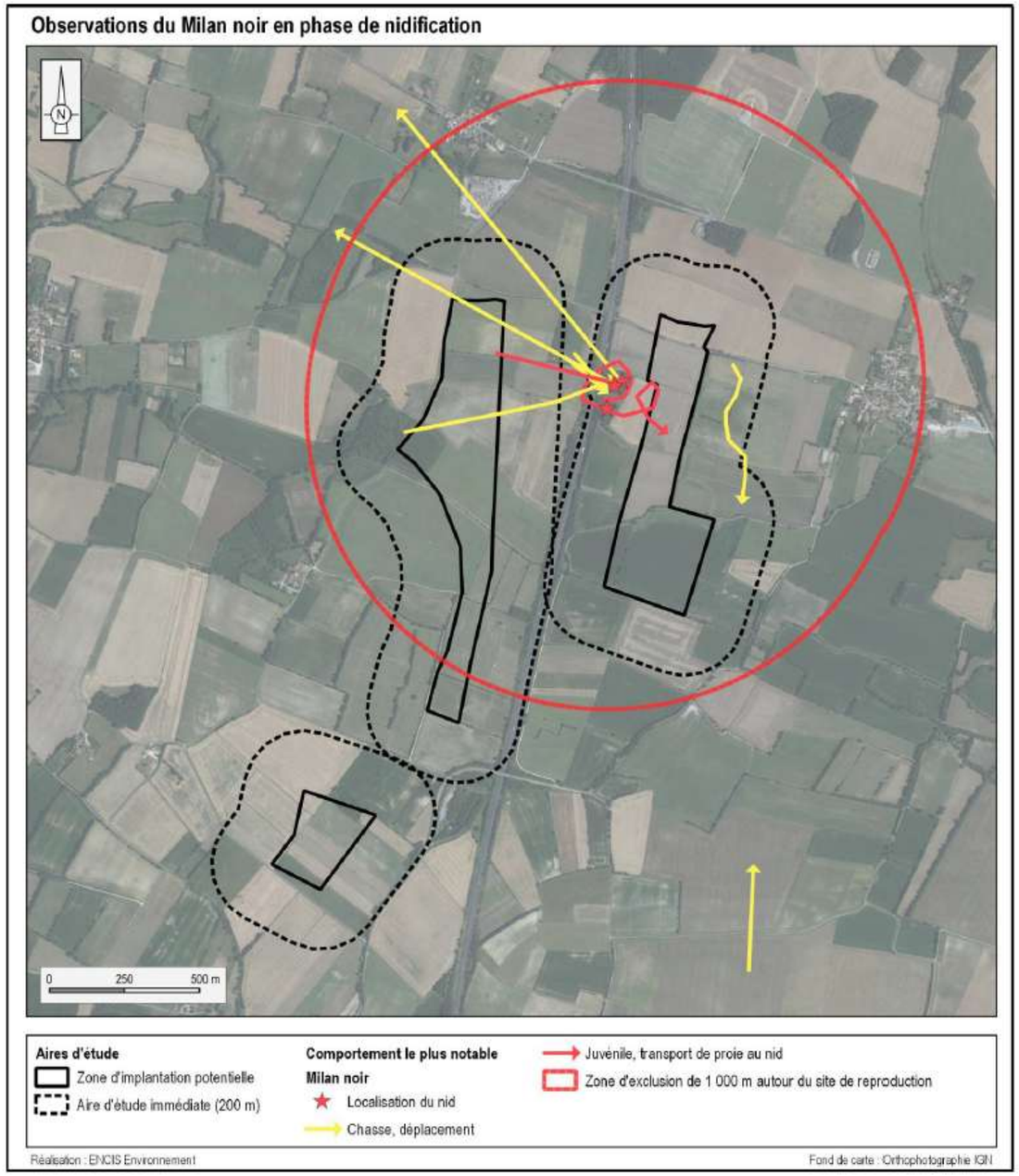
Sur certains sites, des cas de nidification relativement proches des éoliennes ont été documentés. À titre d'exemple, un couple de Milans noirs a établi son nid à une distance de 500 mètres d'une turbine dans le cadre d'un suivi post-implantation (sources diverses). Ces observations montrent que, bien que le Milan noir ne soit pas excessivement méfiant vis-à-vis des éoliennes, il existe des limites à la proximité des sites de nidification par rapport aux aérogénérateurs.

Cependant, cette confiance relative envers les éoliennes peut exposer l'espèce à un risque accru de collision. Le Milan noir est, en effet, l'une des espèces les plus souvent recensées dans les bases de données de mortalité due aux parcs éoliens en Europe avec 187 cas selon Dürr (2023). En Espagne, par exemple, il représente une part significative des collisions observées (Marques et al., 2014). Bien que cette espèce soit plus abondante que d'autres rapaces (environ 280 000 à 350 000 couples nicheurs en Europe), la mortalité peut entraîner des répercussions locales, en particulier dans des régions où l'espèce est moins fréquente ou où la population est déjà sous pression (BirdLife International, 2021).

Dans le but de prendre en compte au mieux la présence du Milan noir dans le cadre du projet éolien de Trézence (enjeu fort dans l'AEI), un tampon d'exclusion d'un kilomètre autour du secteur de nidification est préconisé selon Atienza et al. (2011), European commission (2010), LAG VSW (2015), Rydell et al. (2017) et Werner et al. (2018). Le principal danger encouru par le Milan noir reste le risque de collision, particulièrement dans les zones où l'espèce est rare ou vulnérable. En Poitou-Charentes, la population nicheuse de Milan noir est relativement bien représentée, mais elle reste sensible à certains facteurs de pression locale, notamment dans des secteurs où les habitats favorables sont fragmentés. Dans le cas du projet à l'étude, peu de boisements favorables à l'espèce sont présents à proximité immédiate de l'AEI et deux à trois couples sont présents au sein du même boisement, de taille modeste.

Afin de réduire les risques pour le Milan noir, la mise en place d'un Système de Détection et d'Arrêt (SDA) peut être envisagé. Ce dispositif permet de détecter la présence des oiseaux en vol à proximité des éoliennes et d'arrêter les machines en cas de passage de l'espèce, réduisant ainsi le risque de collision. L'utilisation d'un SDA peut permettre une gestion plus souple de l'espace autour des nids de Milan noir, et ainsi réduire la taille des tampons d'exclusion habituellement appliqués.

L'efficacité de ce dispositif devra être testée et validée avant la mise en service du parc éolien, afin d'assurer la conservation et la pérennité des populations locales.



Carte 40 : Principales observations du Milan noir en phase de nidification et définition d'une zone d'exclusion autour du territoire de reproduction

B-2.3.5. Les chiroptères

B-2.3.5.1. Intérêt écologique de l'aire d'étude rapprochée

a) Potentialité en termes de territoires de chasse

Les milieux forestiers sont présents dans l'aire d'étude rapprochée. On trouve plusieurs boisements de feuillus (chênaies, hêtraies, etc.). Ils présentent en outre l'intérêt de se trouver reliés les uns par rapport aux autres directement ou bien via un réseau bocager (haies arborées et arbustives) et de bosquets relativement bien conservés, au nord de l'AER en particulier. La structure qu'ils confèrent au paysage et la ressource alimentaire potentielle (insectes) qu'ils renferment sont particulièrement favorables à la chasse et aux déplacements des chiroptères.

En ce qui concerne les milieux aquatiques, plusieurs ruisseaux et une rivière sont présents, il s'agit de la Trézence, affluent de la Boutonne. Ces cours d'eau présentent globalement des ripisylves en bon état de conservation. Les milieux aquatiques courants constituent des corridors de déplacement et de chasse primordiaux pour les chiroptères. L'importante biomasse et la diversité des insectes présents au sein de ces milieux en font en outre des zones de chasse particulièrement attractives pour les chauves-souris, en plus d'être un point de ravitaillement en eau.

Enfin, le reste de ce périmètre est composé de milieux ouverts de type prairies et cultures. Les cultures sont des milieux peu favorables pour les chauves-souris puisqu'il s'agit souvent d'un mode de culture intensive (utilisation d'engrais, pesticides…). En revanche, les prairies (pâturées ou fauchées) sont favorables pour la chasse de certaines espèces de chauves-souris, telles que le Grand Murin ou la Sérotine commune, plus spécialisées sur les milieux ouverts.

b) Potentialité en termes de corridors de déplacement

Les haies arborées et arbustives semblent bien conservées au sein de l'aire d'étude rapprochée, sauf dans certaines grandes monocultures où elles font défaut. Elles relient les boisements et bosquets et permettent la séparation des milieux ouverts, offrant ainsi des conditions idéales aux déplacements des chauves-souris. En effet, les milieux ouverts tels que les prairies et les cultures ne sont susceptibles d'être traversés par les espèces les moins exigeantes pour qui la présence d'un couvert végétal n'est pas indispensable aux déplacements. Les cours d'eau et leur ripisylve constituent également des corridors de déplacement potentiellement utilisés par les populations locales de chiroptères. Les Rhinolophidés sont par exemple très dépendants de la présence de ce type de linéaires arborés.

B-2.3.5.2. Identification des gîtes

a) Gîtes potentiels

Une analyse de l'aire d'étude rapprochée (2 km) a été effectuée afin de déterminer les zones pouvant offrir des gîtes pour les chauves-souris locales. D'une manière générale, on distingue trois types de gîtes : les gîtes arboricoles, les gîtes cavernicoles, et les gîtes anthropophiles.

Les boisements et les haies offrant potentiellement des gîtes arboricoles pour les chauves-souris (loges de pics, fentes, décollements d'écorce) sont peu abondants sur le site de Trézence. Ils peuvent être utilisés par plusieurs espèces de chauves-souris (noctules, Barbastelle d'Europe, Oreillard roux, Murin de Bechstein, etc.) pourl'hibernation et la reproduction. Les boisements et haies présents dans l'aire d'étude immédiate présentent de faibles potentialités en tant qu'habitat de repos et/ou de reproduction.

Les potentialités en termes de gîtes anthropophiles de mise-bas sont intéressantes avec la présence de plusieurs hameaux composés de bâtiments assez anciens et proches de territoires de chasse favorables aux chauves-souris (haies, boisements de feuillus). Tous sont situés dans l'aire d'étude rapprochée et hors de l'aire d'étude immédiate.

Les potentialités de l'aire d'étude immédiate en termes de gîte se situent donc principalement au niveau des bâtiments.

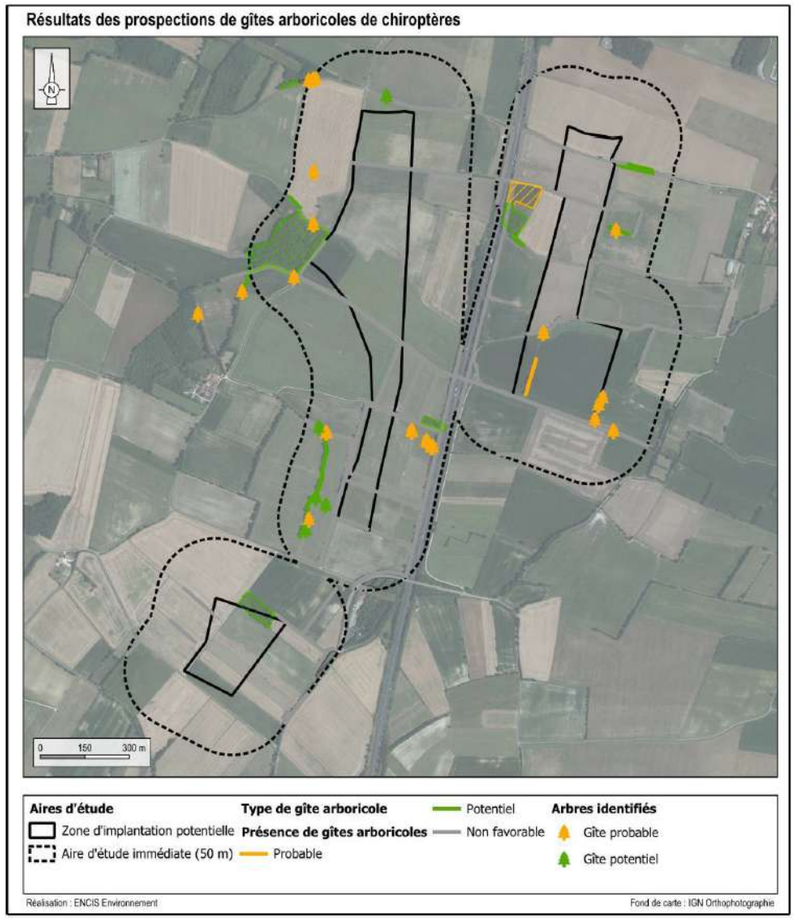
b) Gîtes identifiés

Deux journées de prospection ont été consacrées à la recherche de gîtes de mise-bas et d'estivage dans l'aire d'étude rapprochée. Une large zone a été prospectée afin d'inclure les bâtiments les plus favorables tels que les châteaux et les églises (bâtiments comportant souvent de vastes combles propices à l'installation de colonies). Dans un second temps, certaines habitations de particuliers ont été visitées (granges, combles de bâtiments anciens) et ce dans un périmètre plus restreint, tout comme les ponts et les cavités connus.

Au total, 37 sites, parfois de plusieurs bâtiments, ont été visités. Plusieurs d'entre eux ont été jugés défavorables et n'ont pas été prospectés. Certains, bien qu'a priori favorables, n'ont pas pu être intégrés aux recherches en raison de l'absence des propriétaires ou d'un refus d'accès.

Les recherches n'ont pas permis de découvrir des gîtes avérés ou colonies.

Deux gîtes ont été jugés probables en raison de la nature favorable des bâtiments pour les chiroptères et d'indices de présence tels que le guano. 22 gîtes potentiels ont été classés ainsi en raison de la qualité du bâti en tant qu'habitat pour les chiroptères ; ils n'ont souvent pas pu être visités à cause d'un refus des propriétaires.



Carte 41 : Potentialités en termes de gîtes arboricoles dans l'aire d'étude immédiate

B-2.3.5.3. Analyses des résultats des inventaires par échantillonnage

Pour l'étude des chiroptères, un premier type d'inventaire a été utilisé. Il s'agit de recensements des espèces et de leur activité à partir de plusieurs points d'écoute placés au sein de l'aire d'étude immédiate. La répartition permet de couvrir tous les types de milieux présents (prairies, points d'eau, haies, boisements, cultures, etc.). Les écoutes sont réalisées par un chiroptérologue sur une soirée et le protocole est renouvelé plusieurs fois par phase biologique.

a) Richesse spécifique inventoriée

Dix espèces de chauves-souris sur les 22 potentiellement présentes ont été recensées de manière certaine dans l'aire d'étude immédiate au travers de ce protocole (tableau suivant). À celles-ci s'ajoutent deux groupes d'espèces n'ayant pu être identifiés jusqu'à l'espèce avec certitude.

Ceci témoigne d'une diversité spécifique modérée. On note que quatre de ces espèces sont présentes durant chacune des phases inventoriées, ce qui atteste de leur occupation régulière du secteur. Il s'agit d'espèces assez régulièrement contactées en Poitou-Charentes : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Barbastelle d'Europe et la Sérotine commune.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence selon les phases du cycle biologique		
		Transits printaniers et gestation	Mise-bas et élevage des jeunes	Transits automnaux et swarming
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	X	X	X
Grand Murin	*Myotis myotis*	X		X
Grand Rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	X		
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*		X	
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	X		X
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	X		
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	X	X	
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	X	X	X
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	X	X	X
Recensements n'ayant pas pu être déterminés à l'espèce				
Murin sp.	*Myotis sp.*			X
Sérotine / Noctule sp.	*Eptesicus / Nyctalus sp.*			X
Total des espèces	**10**	**9**	**6**	**6**

Tableau 24 : Espèces de chiroptères inventoriées

b) Répartition quantitative des espèces de chiroptères

Répartition sur le cycle complet

Sur l'ensemble du cycle étudié, l'espèce la plus contactée est la Pipistrelle commune avec une majorité des contacts enregistrés (50 %). On trouve ensuite la Pipistrelle de Kuhl, avec environ 22 % des contacts, la Barbastelle d'Europe (14 %) et le Grand Murin (7 %). Ces espèces sont régulièrement contactées en Poitou-Charentes.

Le groupe des Murins est très bien représenté parmi le cortège chiroptérologique local. Au total (en y incluant le Grand Murin), ce groupe représente environ 9 % des contacts, ce qui témoigne d'une bonne présence de ces espèces. Parmi eux, on note la présence du Grand Murin, du Murin à oreilles échancrées, du Murin de Daubenton et du Murin de Natterer. Les autres espèces, moins fréquentes (moins de 1 % de l'activité), sont regroupées pour une meilleure lisibilité du graphique ci-après.

On note également la présence, même si elle est contactée ponctuellement, d'une espèce généraliste pouvant évoluer ponctuellement à haute altitude : Sérotine commune.

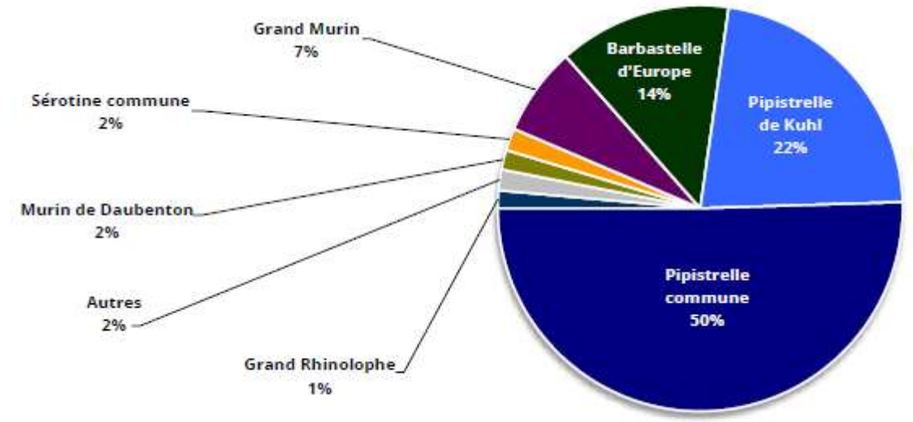


Figure 23 : Répartition de l'activité par espèce sur l'ensemble de la période d'étude

Occurrences spatiales et temporelles

Afin de mieux appréhender l'utilisation de l'AEI par les chiroptères locaux, deux indices d'occurrences sont calculés : l'indice d'occurrence spatiale et l'indice d'occurrence temporelle.

Pour rappel, l'indice d'occurrence spatiale est calculé en divisant le nombre de points sur lesquels une espèce est contactée par le nombre de points totaux. L'indice d'occurrence temporelle fonctionne sur le même principe mais en divisant le nombre de sorties durant lesquelles une espèce est contactée par le nombre de sorties total. Le résultat donne un nombre compris entre 0 et 1. Plus il est élevé, plus l'espèce est contactée sur un nombre important de points ou de sorties.

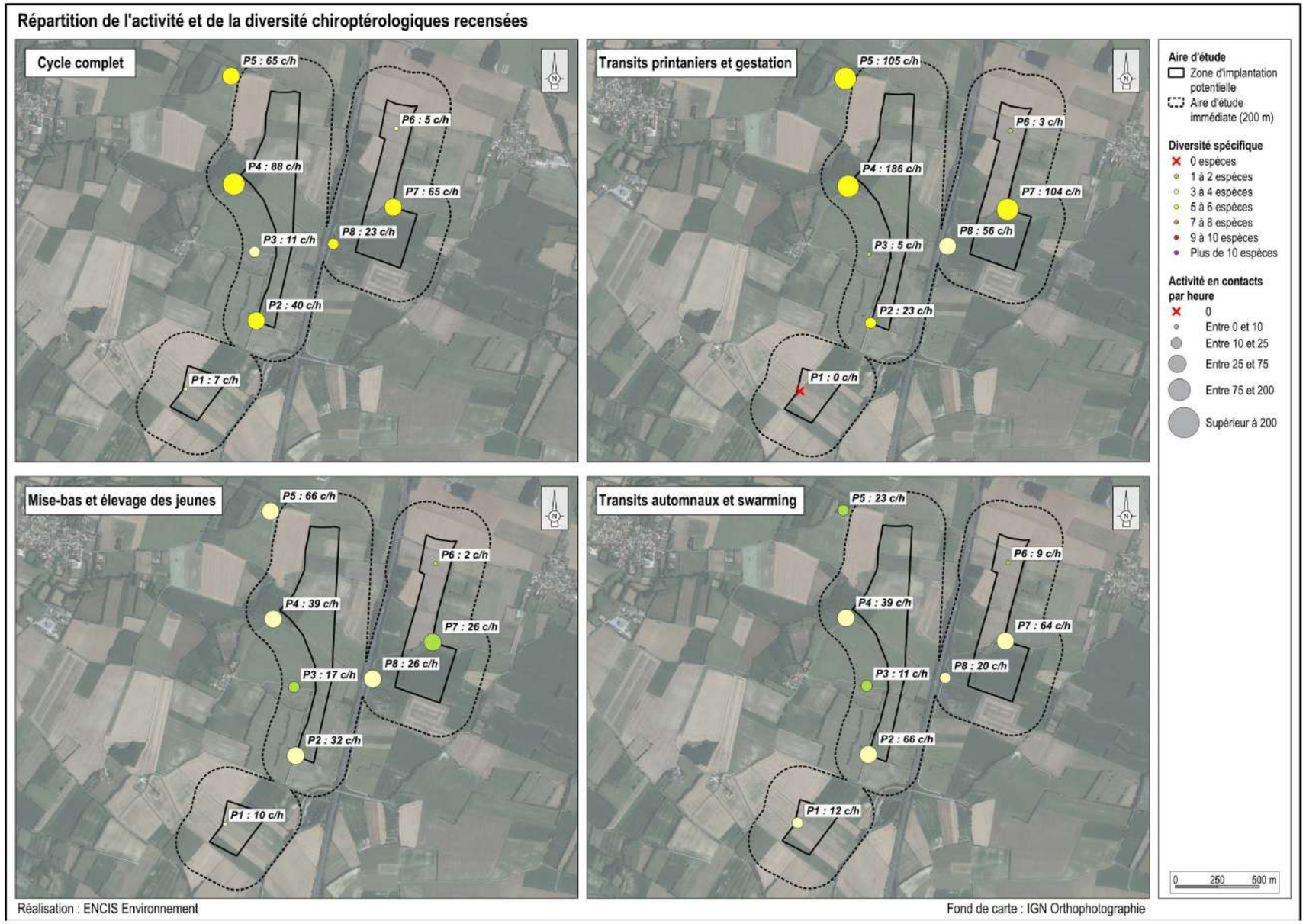
Les indices d'occurrence spatiale et d'occurrence temporelle indiquent que la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl présentent les scores les plus élevés avec des indices de 1. Ceci signifie que ces deux espèces sont contactées sur l'ensemble des points d'écoute et tout au long du cycle biologique des chiroptères. Ce résultat est cohérent car ce sont les espèces les plus régulièrement contactées.

À noter que la Barbastelle fréquente régulièrement une bonne partie de l'AEI et à plusieurs reprises au cours des périodes étudiées. Le Grand Murin est présent sur la moitié des points et lors de la moitié des sorties. La Sérotine commune est présente sur la plupart des points d'écoutes mais sur une courte période du cycle biologique.

À contrario, les autres espèces inventoriées apparaissent comme assez voire très localisées et peu fréquentes au cours du cycle complet. Ces espèces sont principalement des murins avec le Murin de Natterer, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Daubenton ainsi que l'Oreillard gris et le Grand Rhinolophe. Ces dernières espèces sont généralement plus spécialisées et ainsi plus localisées dans l'espace en fonction de leurs habitats de prédilection.

c) Répartition spatiale des populations de chauves-souris

La carte ci-contre représente la distribution spatiale de la diversité et de l'activité chiroptérologiques obtenues sur le cycle complet.



Carte 42 : Répartition de l'activité et de la diversité chiroptérologiques sur le cycle biologique complet

Répartition spatiale sur le cycle complet

À l'échelle du cycle complet des chiroptères, on observe des disparités notables d'activité et de diversité entre les points et donc entre les différents types de milieu. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, plusieurs secteurs sont particulièrement utilisés par les chiroptères (cf. Carte 42 à la page précédente) :

- La lisère du boisement au centre de la zone d'étude. C'est ici que l'activité est la plus importante avec 88 contacts par heure (c/h). Cette activité plus importante s'explique par la présence d'un boisement plutôt bien connecté aux éléments arborés et en bordure de ruisseau temporaire. L'association du milieu aquatique temporaire et des lisières y génère une diversité de micro-habitats favorables à de nombreux insectes et par conséquent très attractifs pour la chasse des chiroptères.
- Les zones de bocage. Avec plus de 65 c/h, les haies dans lesquelles sont situées les point 5 et 7 sont utilisé par les chiroptères locaux. Une forte diversité y est également présente avec six espèces au point 2. La présence d'un réseau bocager favorise grandement la présence de proies.

Répartition spatiale par phase biologique

Lorsque l'on procède à une analyse comparative des différentes phases du cycle biologique, des différences notables sont également présentes, même si la même tendance est globalement conservée.

En phase de transits printaniers et gestation, ce sont les points 4, 5 et 7 qui présentent la plus forte activité et diversité avec respectivement 186, 105 et 104 c/h et cinq espèces pour les trois points. L'activité au niveau de la lisière et de ces haies est particulièrement forte à cette période. Moins utilisés, les points 2 et 8 proches totalisent 23 c/h. Les points situés en milieu ouvert sont très peu utilisés et diversifiés.

À l'échelle de la phase de mise-bas et élevage des jeunes, la même tendance est conservée. L'activité est toujours importante au niveau des points 4 et 5 avec respectivement 39 et 66 c/h et trois espèces identifiées. Le point 2 présente une activité de 32 c/h et quatre espèces identifiées. La diversité semble moins marquée en cette période avec entre une et quatre espèces pour les points les plus régulièrement fréquentés. Comme lors de la phase précédente, les points en milieu ouvert sont peu utilisés.

Enfin lors de la phase de transits automnaux et swarming, l'activité et la diversité sont moindres. Les points 2 et 7 sont les haies les plus utilisées avec plus de 64 c/h et trois espèces. En revanche les points 4 et 5 sont peu utilisés à cette période avec respectivement 39 et 23 contacts par heure. Comme lors des phases précédentes, les points en milieu ouvert sont peu utilisés.

d) Modes d'utilisation de la zone par les chiroptères

Activité chiroptérologique par phase biologique

Sur le cycle complet, c'est une moyenne de 36 contacts/heure qui a été calculée. Cela correspond à un niveau d'activité plutôt faible relativement cohérent avec la présence de grandes monocultures et réseau de haie relativement dégradé. Les structures paysagères préservées (haies, alignements d'arbres, boisements, bosquets) jouent un rôle dans l'attractivité des milieux en présence pour les chiroptères. On peut conclure que l'AEI présente une faible activité chiroptérologique.

En période printanière, l'activité mesurée est la plus élevée avec 56 contacts/heure. Durant cette période qui fait suite à l'hibernation, les individus doivent ingurgiter de nombreuses proies pour refaire leur stock de graisse et préparer la mise-bas. Les femelles sont particulièrement concernées pour pouvoir mener à bien leur gestation dans les meilleures conditions. L'activité de chasse y est souvent importante.

En période estivale, 27 contacts/heure sont relevés ce qui représente une activité faible. Cette période de nourrissage des jeunes par allaitement correspond à des besoins importants en nourriture pour les mères. De même, la grande disponibilité en proie et les conditions de vol favorables (chaleur et vents faibles) entraînent une augmentation de l'activité de chasse.

En période automnale, une activité de 30 contacts/heure a été recensée. Cette phase est cruciale dans le cycle biologique des chiroptères puisque c'est à cette période qu'ont lieu les accouplements lors de rassemblements en colonies dites de swarming. Les chauves-souris ingèrent également une grande quantité de proies afin de se constituer de solides réserves de graisse leur permettant de passer l'hiver en hibernation.

Néanmoins, l'activité peut grandement varier au sein du secteur étudié en fonction du type de milieu.

Indices d'activité par habitat

Sur le cycle complet étudié, on observe une très nette graduation de l'activité en fonction du type de milieu. En effet l'activité la plus importante est concentrée au niveau de la lisière. Les boisements et notamment les lisières sont empruntées par les chiroptères pour leurs activités de chasse ou de transit. Les haies sont également régulièrement utilisées par les chauves-souris. Les cultures en revanche sont très peu utilisées, même si l'on note une activité légèrement plus importante en prairie.

À l'échelle des différentes phases, des différences notables sont constatées. En effet, la lisière est plus utilisée lors de la phase printanière. Les haies sont quant à elles plus utilisées lors des transits printaniers et automnaux. Lors de ces deux périodes, les chiroptères pratiquent une activité intensive de chasse afin de compléter leurs réserves de graisses, les zones favorables à ce type d'activité sont donc exploitées en priorité. À l'inverse, les cultures sont plus utilisées lors de la mise-bas et élevage des jeunes et lors des transits automnaux.

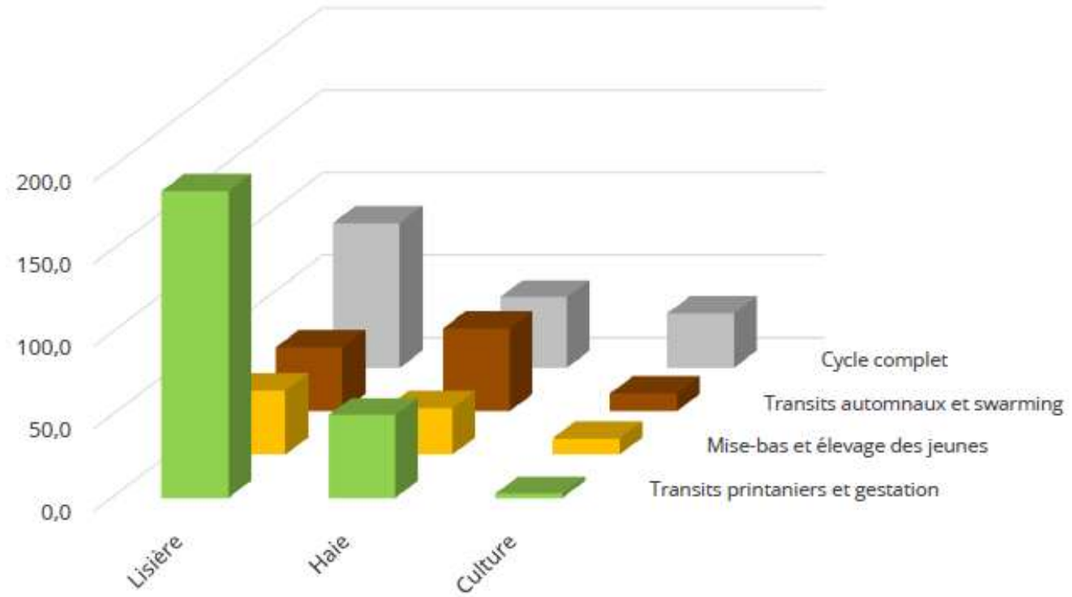


Figure 24 : Activité pondérée des chiroptères en fonction du type d'habitat et de la phase du cycle biologique

Types d'activité recensés

Le comportement des chauves-souris a été divisé en trois catégories :

- **Chasse :** comportement de recherches actives de proies ou d'obstacles et action de chasse certaine. L'animal est très curieux vis-à-vis de son milieu, son rythme est rapide.
- **Transit :** comportement de déplacement plus ou moins actif. La présence d'obstacles ou de proies est considérée comme probable par l'animal ou alors le milieu traversé par la chauve-souris ne requiert pas une collecte d'informations importante. L'animal ménage ses efforts.
- **Social :** comportement de type parade nuptiale ou signe d'agressivité.

Chasse
Sur l'ensemble de la période étudiée jusqu'à présent, les comportements de chasse prédominent largement avec une moyenne de 90 % des contacts. Les espèces de chauves-souris locales ou de passage y trouvent les ressources trophiques nécessaires à l'accomplissement des différentes phases de leur cycle biologique. Cette observation s'explique certainement par le fait que la zone d'étude présente une mosaïque d'habitats riches en insectes (coprophages, aquatiques etc.) tels que les boisements, le ruisseau temporaire et les haies.

Transit
L'activité de transit représente une part non négligeable des enregistrements avec près de 8 % des contacts. Ce comportement est principalement enregistré au niveau des lisières ou haies présentes au sein de la zone étudiée. On observe notamment de nombreux individus en transit au niveau du continuum boisé au niveau du point 4. Ces cris sont généralement émis par des individus qui se déplacent vers d'autres territoires de chasse ou qui effectuent des déplacements plus importants (déplacements à l'échelle régionale voire mouvements migratoires).

Social
Enfin, les comportements sociaux, bien que moins importants, sont également présents avec un peu plus de 2 % des cris recensés. Ils correspondent soit à des cris agonistiques lorsque plusieurs individus sont en compétition alimentaire soit à des comportements reproducteurs (chants nuptiaux, cris de balisage territoriaux).

À l'échelle des différentes phases, des différences notables sont constatées.
Lors de la période automnale, si la chasse reste prépondérante (88 %), on constate une activité de transit particulièrement importante (11 %). Cette activité signifie probablement des déplacements d'individus entre les gîtes d'été et ceux d'hiver. Les cris sociaux sont relativement faibles avec 1 % du total. Ce dernier résultat est assez surprenant, cette période étant d'ordinaire la plus propice à l'activité sociale avec le phénomène de swarming notamment.
La période de mise bas et d'élevage des jeunes est principalement dédiée à la chasse, avec 91 % des contacts. Le transit y est relativement plutôt faible (9 %) et les cris sociaux très rares (0 %).
Enfin durant la phase de transits printaniers, les résultats sont relativement similaires à ceux obtenus en phase automnale avec 90 % de cri de chasse, 6 % de transit et par contre 4 % de cris sociaux.

B-2.3.5.4. Analyses des résultats des inventaires automatiques au sol

Les résultats présentés dans cette partie correspondent aux inventaires réalisés à l'aide d'un détecteur automatique. Ces inventaires sont réalisés durant une session d'une dizaine de jours consécutifs par saison. À la différence de la méthode par échantillonnage, les enregistrements sont concentrés en un point par session et le temps d'inventaire est plus long. La technique d'enregistrement étant différente des inventaires par échantillonnage, les résultats ne peuvent pas être interprétés de la même manière. C'est pourquoi ils font l'objet d'une analyse séparée.

Ainsi, la session printanière a été réalisée sur une ripisylve (S1). La session estivale s'est déroulée sur une lisière en bordure de prairie (S2). Enfin, la session automnale a permis d'inventorier une haie au centre de la ZIP (S3).

Diversité spécifique enregistrée

17 espèces de chauves-souris ont pu être identifiées grâce aux écoutes en continu au sol.
Les espèces identifiées par logiciel ont été vérifiées par un chiroptérologue. Seule une partie d'entre elles avaient été inventoriées lors des inventaires ponctuels au sol. Néanmoins, ce nombre plus élevé vient renforcer la richesse chiroptérologique du site.
Lorsque l'on compare les trois périodes d'étude, on constate une diversité plus importante en automne (16 espèces) qu'au printemps (13 espèces) et qu'en été (11 espèces). Cette tendance est différente par rapport aux inventaires ponctuels au sol, au travers desquels on retrouve un nombre plus important d'espèces au printemps.

Répartition de l'activité entre les espèces

Phase printanière
Le groupe des pipistrelles est majoritairement contacté avec 93 % des contacts enregistrés. Ensuite la Barbastelle d'Europe présente 4 % des contacts et le groupe des Myotis enregistre 2 % des contacts. Parmi ces derniers, peu d'espèces ont été inventoriées lors de cette phase avec seulement quatre espèces recensées.

Période estivale
Ainsi, lors de cet inventaire le groupe des pipistrelles reste dominant avec 62 % des contacts enregistrés. Une répartition notable du groupe des sérotines / noctules, de la Barbastelle d'Europe et du groupe des murins est observable avec respectivement 15 %, 10 % et 9 % des contacts.
Bien que moins représentés les autres groupes affichent des espèces intéressantes telles que l'Oreillard gris, le Grand Rhinolophe et une espèce de haut-vol susceptible de migrer : la Noctule de Leisler.

Période automnale
Cette session affiche les proportions les plus élevées de Pipistrelles avec 95 % des contacts enregistrés. Ensuite, le groupe des murins présente 2 % des contacts. Les autres espèces sont peu contactées avec 1 % des contacts ou moins. À noter à cette saison la présence du Grand Rhinolophe et du Petit Rhinolophe associés aux structures arborées.

Activité enregistrée

En comparant le nombre moyen de contacts obtenus par saison, de fortes disparités sont observables. En effet, la session printanière présente 49 % du nombre moyen de contacts par nuit soit un niveau d'activité modéré pour ce type de protocole. En revanche, la session estivale affiche 4 % des contacts moyens par nuit soit une activité très faible. Enfin, la session automnale regroupe 48 % des contacts moyens par nuit qui correspondent à une activité modérée.

B-2.3.5.5. Analyses des résultats de l'inventaire automatique au sol de la peupleraie

Les résultats présentés dans cette section proviennent de l'inventaire réalisé à l'aide d'un détecteur automatique installé dans la peupleraie située au sud de la zone d'implantation potentielle.

Cet inventaire a été réalisé sur une dizaine de nuits consécutives en été. Son objectif principal est d'identifier les espèces présentes au sein de la peupleraie, susceptibles d'exploiter la lisière et la canopée comme territoire de chasse ou de transit. Toutefois, cette peupleraie est destinée à être rasée et remplacée par une parcelle agricole. En l'absence de certitude sur son devenir, elle est considérée comme un boisement dans la présente étude. La session estivale s'est déroulée du 23 juillet au 2 août 2024, couvrant ainsi 11 nuits d'enregistrement.

a) Diversité spécifique enregistrée

12 espèces de chauves-souris ont pu être identifiées grâce à l'écoute en continu au sol. Ceci témoigne d'une diversité spécifique modérée.

Les espèces contactées sont plutôt conformes à celles attendues. On retrouve donc le cortège généraliste (genre Pipistrellus ou Eptesicus) et des espèces qui peuvent évoluer dans des milieux semi-ouverts à fermés (genre Barbastella et Plecotus). On note également la présence du cortège des espèces dites « forestières » avec quatre Myotis, dont deux sont patrimoniaux à savoir, le Grand Murin et le Murin à oreilles échancrées. Les Rhinolophidés, notamment le Grand Rhinolophe, sont peu présents. Ces espèces étant fortement dépendantes des haies et linéaires arborés, leur faible activité témoigne d'une peupleraie isolée du bocage localement très dégradé.

b) Répartition de l'activité entre les espèces

Afin d'avoir une meilleure visibilité sur cet inventaire continu, le graphique ci-dessous présente les proportions par groupes d'espèces.

Ce graphique concerne la phase estivale. Ainsi, lors de cet inventaire le groupe des pipistrelles a été majoritairement contacté avec 84 % des contacts enregistrés. Ensuite la Barbastelle d'Europe présente 11 % des contacts et le groupe des sérotines et noctules enregistre 3 % des contacts. Les Myotis, Plecotus et Rhinolophus représentent chacun moins de 1 % de l'activité.

c) Activité enregistrée

Le nombre de contacts enregistrés s'élève à 1 873 sur 11 nuits, soit une moyenne de 170 contacts par nuit. Cette activité est considérée comme très faible. La peupleraie semble donc peu utilisée durant la période de mise-bas et d'élevage des jeunes.

B-2.3.5.6. Analyses des résultats des inventaires automatiques permanents en hauteur

Les résultats présentés dans cette partie, correspondent aux inventaires réalisés à l'aide de détecteurs automatiques en hauteur. Ces inventaires sont réalisés en continu durant toute la saison d'activité des chiroptères.

Pour rappel, un mât météorologique a été installé par le porteur de projet au sein de l'aire d'étude immédiate. La structure, haute de 120 m, est équipée d'instruments de mesure météorologique afin de connaître la ressource en vent du site.

Deux enregistreurs automatiques ont été installés avec un micro chacun : le premier placé proche du sol à 25 m de haut et le second à 84 m soit proche du futur rotor.

Le dispositif est resté en fonctionnement durant 268 nuits, du 23 février au 17 novembre 2024. Au cours de cet inventaire, des difficultés d'ordre technique ont été rencontrées.

L'exposition hivernale des microphones, couplée à des conditions météorologiques pluvieuses, a dégradé la sensibilité du microphone à 84 mètres. Les enregistrements pour ce dernier ont donc commencé du 29 avril jusqu'au 17 novembre 2024, couvrant un total de 203 nuits. Les enregistrements pour le microphone placé à 25 m ont commencé du 23 février jusqu'au 17 novembre 2024, couvrant un total de 268 nuits

a) Diversité et proportion spécifique enregistrées

Diversité, activité et répartition spécifiques selon la hauteur

A l'exception de la Noctule commune, toutes ces espèces avaient déjà été identifiées lors des inventaires précédents. L'absence de la Noctule commune lors des inventaires au sol peut s'expliquer par son comportement de haut-vol, limitant ainsi sa détection à proximité du sol. La diversité spécifique inventoriée par le protocole d'écoute permanente en hauteur (enregistreurs SM4Bat) est moins importante (13 espèces) que celle trouvée par le biais des autres protocoles en continu (17 espèces). Ceci s'explique simplement par le fait qu'il s'agit d'enregistrements en hauteur et que ce milieu est assez spécifique. Cette diversité est toutefois forte pour ce type de milieu, en particulier à 25 m avec 13 espèces recensées.

Diversité et répartition spécifiques selon la hauteur

La première remarque est que l'activité est bien plus forte à 25 m qu'à 84 m, c'est aussi le cas pour la diversité. Ces résultats sont attendus, en effet il est connu que l'activité diminue avec la hauteur. La littérature montre bien cette baisse d'activité des chiroptères avec l'éloignement du sol.

En hauteur, on constate une cohérence avec la bibliographie disponible, au travers d'une plus forte proportion des espèces dites de haut-vol ou de lisière généralistes (Noctule de Leisler, Noctule commune, Sérotine commune et pipistrelles) qui totalisent toute l'activité, les espèces plus forestières comme les oreillards, les murins ou la Barbastelle d'Europe ne sont pas présentes. En revanche, ces dernières sont détectées à 25 m. On note la présence de la Pipistrelle de Nathusius et du Minioptère de Schreibers qui sont assez rares et migratrices.

Dans les deux hauteurs, la répartition est différente. À 84 m, la Noctule de Leisler est l'espèce la plus contactée suivie des pipistrelles avec la Pipistrelle commune plus présente que la Pipistrelle de Kuhl. À 25 m, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée, suivi de la Noctule de Leisler et de la Pipistrelle de Kuhl. La Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune et l'Oreillard gris suivent ensuite avec respectivement 3 %, 2 % et 2 % des contacts.

b) Répartition du nombre de contacts enregistrés

Activité chiroptérologique par phase du cycle biologique

Une disparité d'activité apparaît entre les périodes de l'année pour les deux hauteurs. Cette différence atteint des proportions importantes puisque les activités en été et à l'automne sont nettement supérieures à celles du printemps et de l'hiver. Sur l'intégralité de la phase d'activité des chauves-souris, 4 387 contacts ont été enregistrés à 25 m et 1 720 à 84 m, soit une moyenne de plus de 16 et 8 contacts par nuit, ce qui représente une activité modérée. Cette valeur est néanmoins à relativiser puisque le nombre de nuits d'enregistrement comprend également les nuits à conditions météorologiques défavorables pendant lesquelles, logiquement, aucun contact ne devrait être noté.

Cette analyse met en évidence que les périodes estivale et automnale concentrent la majorité des contacts enregistrés sur l'ensemble de l'année aux deux hauteurs. Ces phases sont essentielles dans les cycles biologiques des chiroptères. En effet, la période automnale correspond aux accouplements, souvent marqués par des rassemblements en colonies dits de swarming, tandis que la période estivale est dédiée à l'élevage des jeunes. Durant ces périodes, les chauves-souris consomment également une grande quantité de proies pour constituer des réserves de graisse nécessaires à leur survie pendant l'hibernation hivernale et à l'alimentation de leurs petits en été.

Résultats obtenus par analyse mensuelle

L'activité des chiroptères aux altitudes de 25 et 84 mètres varie selon les saisons. À 25 m, l'activité est majoritairement dominée par les pipistrelles sur l'ensemble des mois, à l'exception de septembre, et dans une moindre mesure octobre, où les noctules sont également présentes, voire prédominantes. En revanche, à 84 m, ce sont les noctules qui dominent l'activité sur l'ensemble des mois, à l'exception de mai et juin où les pipistrelles sont aussi bien représentées, voire plus. À 25 m, l'activité est particulièrement importante en juillet et août, suivis par septembre et octobre, ces quatre mois regroupant une grande partie des contacts. Toutefois, l'activité enregistrée entre avril et juin ainsi qu'en novembre reste significative. À 84 m, l'activité est plus marquée en juillet, puis en octobre et enfin en septembre. L'activité de juin et août, bien que moins importante, demeure notable.

Les proportions d'activité atteintes au cours de la nuit sont ainsi variables en fonction de la mensualité, mais également selon l'altitude d'enregistrement. Ces différences de répartition traduisent des stratégies d'occupation de l'espace aérien propres à chaque espèce, expliquant les variations observées entre les deux hauteurs.

Activité chiroptérologique journalière

L'activité inter-journalière des chauves-souris est très irrégulière. Durant la période inventoriée, cinq nuits affichent un nombre de contacts nettement supérieur aux autres pour les résultats à 25 m, à savoir les nuits du 18 juillet, du 18 août et les nuits du 12, 13 et 15 octobre 2024 avec respectivement 100, 172, 93, 102 et 96 contacts.

Concernant les résultats à 84 m, quatre nuits affichent un nombre de contacts supérieur aux autres, à savoir les nuits du 22 juillet, du 20 septembre et des 13 et 14 octobre 2024. Sur l'ensemble de la période d'étude, le nombre de contacts par nuit est en dents de scie. Cette variabilité journalière reste particulièrement complexe à anticiper, dépendant de multiples facteurs à l'exemple des conditions météorologiques ou de la présence de ressource alimentaire, etc.

c) Activité chiroptérologique en fonction des données astronomiques à 84 mètres

Selon les données bibliographiques, il existe une baisse progressive du niveau d'activité au cours de la nuit. Cette baisse peut être accentuée par des facteurs limitants comme le début et la fin de la saison ou encore des températures froides. La chute d'activité intervient généralement dans les trois à quatre heures après le coucher du soleil. Ainsi, les relevés d'activité confirment plutôt cette tendance à l'exception des mois de juillet à septembre où l'activité est globalement concentrée dans les premières heures de la nuit mais reste continue jusqu'à 1h heure avant le lever du soleil.

Enfin, sur toute la période étudiée, des contacts isolés sont enregistrés aussi bien en début qu'en fin de nuit, cela correspond aux points jaunes épars.

Les enjeux principaux sont donc principalement de juin à septembre sur le site, périodes où les chiroptères utilisent une grande partie de la nuit pour leur activité.

Néanmoins, plusieurs études suggèrent la présence d'un regain d'activité à l'aube pour certaines espèces de chiroptères. C'est le cas par exemple de la Noctule commune, dont une activité de retour au gîte relativement importante à l'aube a pu être mise en évidence dans les forêts de Slovaquie (Kanuch, 2007). Deux pics d'activité (crépuscule et aube) avaient déjà été mis en évidence pour cette même espèce dans la forêt de Białowieża en Pologne (Rachwald, 1992), trois selon Arthur et Lemaire (2015). Les pipistrelles, et la Pipistrelle commune notamment, montrent également deux pics d'activité au crépuscule et au lever du soleil. Ces deux périodes correspondent en effet aux pics d'activité des insectes nocturnes, et donc des chiroptères pour leur activité de chasse (Swift, 1980).

d) Activité chiroptérologique en fonction des conditions météorologiques à 84 m

Activité chiroptérologique en fonction de la température

La température semble jouer un rôle sur l'activité chiroptérologique. Si plusieurs auteurs concluent à une corrélation positive entre l'augmentation de la température et l'activité (Redell et al. 2006 ; Arnett et al. 2006, 2007 ; Baerwald and Barclay 2011, etc.), d'autres ne considèrent pas ce paramètre en tant que facteur influant indépendamment l'activité chiroptérologique (Horn et al. 2008 ; Kerns et al. 2005). Arnett et al. 2006 ont en outre observé qu'au-delà d'une hauteur de 44 m, l'activité n'était en rien affectée par la température. Les opinions sur les autres paramètres météorologiques, sont d'autant plus mitigées. La pression atmosphérique (Cryan and Brown 2007 ; Cryan et al. 2014) et l'hygrométrie (Behr et al. 2011) pourraient également influer sur l'activité chiroptérologique. Il semble toutefois vraisemblable que ces paramètres influent de manière concomitante sur l'activité des chiroptères (ce qui serait aussi le cas de la température) comme le montrent Behr et al. (2011), ou sur l'abondance d'insectes (Corten and Veldkamp 2001). Enfin, l'expérience montre qu'en fonction des saisons l'importance de ce facteur sur l'activité chiroptérologique oscille fortement.

Les inventaires réalisés sur le site montrent ainsi un décalage entre l'activité chiroptérologique et les occurrences de températures enregistrées. Ainsi, les chiroptères semblent concentrer leur activité entre 14 °C et 26 °C, en ne suivant pas particulièrement la répartition des températures nocturnes. À noter que 90 % de l'activité chiroptérologique est atteint pour des valeurs de température supérieures à 14,6 °C, soit 1 567 contacts sur 1 720.

Activité chiroptérologique en fonction de la vitesse du vent

Les relevés illustrent un décalage de l'activité chiroptérologique sous des vitesses de vent les plus faibles de la répartition des occurrences de vent nocturnes.
L'activité chiroptérologique semble s'étaler entre des valeurs de vent comprises entre 1 et 11 m/s à 84 m de hauteur avec une importance accrue entre 1 et 7,5 m/s. À noter que 90 % de l'activité chiroptérologique est atteint pour des valeurs de vent inférieures à 7 m/s, soit 1 554 contacts sur 1 715.
Au-delà de ce seuil, l'activité chute effectivement et devient plus sporadique, sans pour autant être négligeable à 8,5 m/s notamment.

B-2.3.5.7. Conclusion de l'état initial des chiroptères

a) Liste des espèces inventoriées

Le tableau suivant récapitule les espèces identifiées à l'aide des trois types d'inventaire : écoutes ponctuelles au sol, écoutes en continu et prospections de gîtes.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Inventaires par échantillonnage	Recherche de gîtes	Inventaires automatiques	
				Inventaire au sol	Inventaire en hauteur
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	X		X	X
Grand Murin	*Myotis myotis*	X		X	X
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	X		X	
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*			X	X
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*			X	
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	X		X	X
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*			X	X
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	X		X	X
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	X		X	
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*			X	X
Noctule commune	*Nyctalus noctula*				X
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	X		X	X
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*			X	
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	X		X	X
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	X		X	X
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*			X	X
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*			X	
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	X		X	X
Recensements n'ayant pas pu être déterminés à l'espèce					
Murin sp.	*Myotis sp.*	X		X	X
Sérotine / Noctule sp.	*Eptesicus / Nyctalus sp.*	X		X	X
Oreillard sp.	*Plecotus sp.*			X	X
Pipistrelle sp.	*Pipistrellus sp.*			X	X
Total des espèces	**18**	**10**	**-**	**17**	**13**

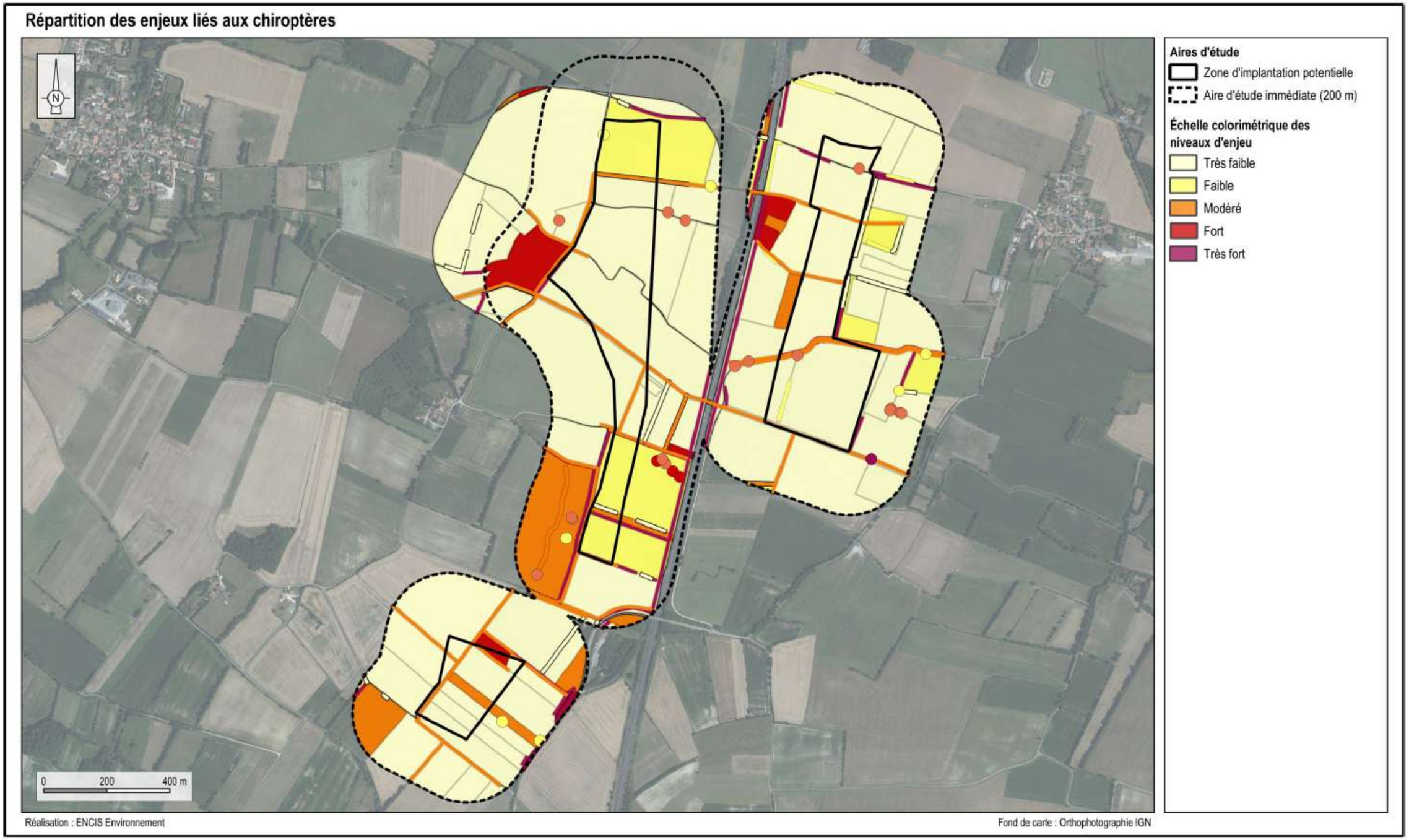
Tableau 25 : Espèces de chiroptères recensées en fonction des méthodes d'inventaire

b) Analyse des enjeux par espèce

L'enjeu de chaque espèce a été analysé en tenant compte de ses statuts de protection et de conservation, et de son activité sur le site.
Il ressort de cette analyse que deux espèces constituent un enjeu fort : le Minioptère de Schreibers et le Grand Murin. Les statuts de conservation du Minioptère de Schreibers sont défavorables et il présente en outre un statut de protection supérieur à la plupart des autres espèces. Il est contacté lors des transits printaniers et automnaux. De plus, la présence d'un site d'importance européenne (Carrière de Saint-Savinien) au sein de l'AEE, appuie cet enjeu. Le Grand Murin quant à lui a été particulièrement contacté lors des écoutes ponctuelles au sol et présente des statuts de protection supérieurs à la plupart des autres espèces. Sa présence en gîte est probable au sein de l'aire d'étude rapprochée.
Enfin, 13 espèces présentent un enjeu modéré : la Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton, la Noctule de Leisler, la Noctule commune l'Oreillard gris, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune et la Sérotine commune. Les murins cités et la Barbastelle d'Europe sont principalement contactés sur le site en chasse. Le bocage et les boisements du secteur leur sont particulièrement favorables. De plus, ils présentent des statuts de conservation défavorables et/ou un niveau de protection supérieur. Le Petit Rhinolophe et le Grand Rhinolophe sont extrêmement dépendants de la présence de corridors (haie ou lisières pour ses déplacements). La Pipistrelle de Nathusius, bien que contactée ponctuellement, est une espèce rare et susceptible de traverser la zone lors de ses déplacements migratoires notamment. Également migratrices, la Noctule de Leisler et la Noctule commune présentent des statuts de conservation défavorables et sont susceptibles d'être retrouvées en gîte arboricole sur le boisement ou bocage du site. Enfin la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune bien qu'étant des espèces communes, présentent des statuts de conservation défavorables, à l'échelle régionale.
Les autres niveaux d'enjeu (faible, très faible), concernant le reste des espèces, dépendent de leurs statuts de protection/conservation, de leur rareté régionale, de leur niveau d'activité et de leur régularité sur site ainsi que de leur présence potentielle, probable ou avérée en gîte estival.

c) Répartition spatiale des enjeux

Les secteurs à plus forte activité chiroptérologique dans l'aire d'étude rapprochée se situent principalement sur les linéaires arborés et les lisières.
Les écotones boisés (lisières, clairières) et les linéaires arborés (haies, alignement d'arbres), concentrent l'activité chiroptérologique à des valeurs très élevées variant entre 23 et 88 contacts par heure en moyenne. Ponctuellement l'activité peut même être forte sur certains points, avec par exemple jusqu'à 186 contacts par heure sur la lisière du point 4 au printemps.
Les structures végétales offertes par les milieux semi-ouverts (lisières, haies, alignement d'arbres) sont indispensables aux déplacements des chiroptères pour transiter entre leurs différentes zones de chasse et leurs gîtes. La carte suivante représente ces linéaires utilisés comme corridor de transit pour la majorité des espèces de chiroptères. Une distinction dans l'enjeu est faite en fonction du type et de l'attractivité de la haie : faible pour les haies basses ou relictuelles, modéré ou fort pour les haies arbustives et certains arbres et fort pour les haies arbustives hautes ou multi strates. De plus cet enjeu tient également compte de l'environnement proche et de la densité des structures végétales alentour.
Enfin les secteurs ouverts de grandes cultures éloignées des éléments remarquables cités précédemment, sont les moins attractifs pour les chiroptères. Ces secteurs sont surtout présents dans la partie nord et nord-est de la zone étudiée.
Cette carte représente également la répartition spatiale des enjeux par milieu : les boisements de feuillus, les haies remarquables, les ruisseaux représentent un enjeu fort, les prairies méso-hygrophiles et les friches un enjeu modéré, et les cultures ainsi que certaines prairies un enjeu faible. Ce classement tient également compte de la proximité d'habitats ou de linéaires d'intérêt pour les chiroptères. Ainsi, une culture ou une prairie mésophile enclavée au sein des boisements du bocage dense central se verra attribuer un enjeu fort par exemple. En effet, si les chiroptères s'appuient sur les structures paysagères pour leurs déplacements, elles s'en écartent souvent lorsqu'elles cherchent de nouveaux terrains de chasse ou de nouvelles routes de déplacement ou lors de poursuites de proies.



Carte 43 : Enjeux relatifs aux habitats et structures arborées d'intérêt pour les chiroptères

B-2.3.6. La faune terrestre

B-2.3.6.1. Mammifères terrestres

a) Espèces de mammifères terrestres inventoriées

Au total, quatre espèces de mammifères terrestres ont été inventoriées au sein de l'AEI, par observation directe ou par des indices de présence (tableau suivant).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts de conservation (UICN)			Dét. ZNIEFF
		DHFF	PN*	LR Europe	LR France	LR Poitou-Charentes	
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	-	LC	LC	LC	-
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	NT	NT	NT	-
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	-	LC	LC	LC	-
Ragondin	*Myocastor coypus*	-	-	-	NA	NA	-

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, **PN :** Protection Nationale, **LR :** Liste Rouge, **Dét. ZNIEFF :** Déterminante de ZNIEFF
LC : Préoccupation mineure, **NT :** Quasi menacée, **NA :** Non applicable
* Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
: Élément de patrimonialité

Tableau 26 : Espèces de mammifères terrestres recensées

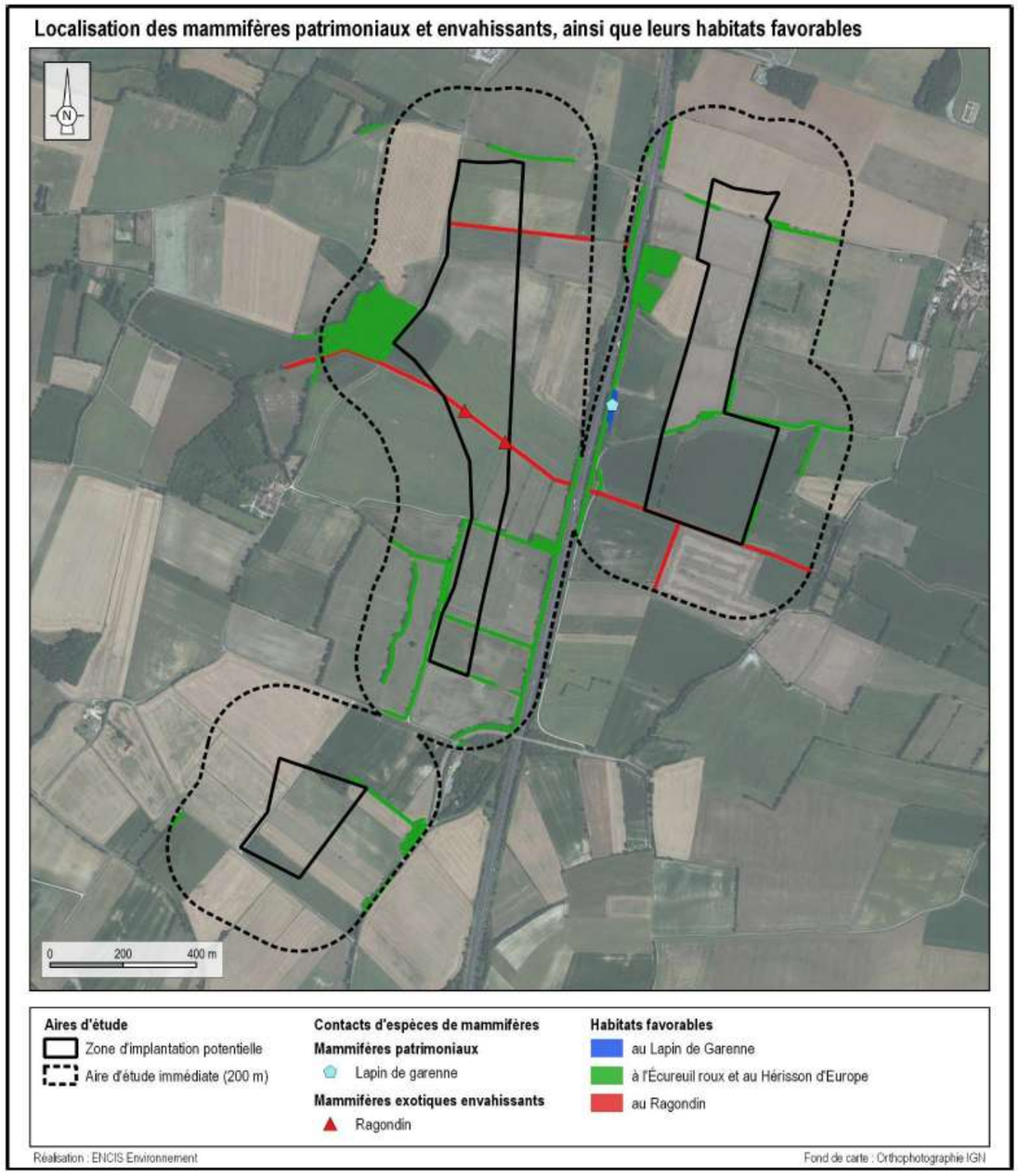
Une espèce est quasi menacée d'extinction depuis l'échelle régionale jusqu'à l'échelle européenne, en raison notamment de différentes maladies (notamment la myxomatose) ayant fortement impacté ses populations : il s'agir du Lapin de garenne. Le principal danger pesant sur l'espèce en Poitou-Charentes demeure tout de même la disparition de ses habitats et la fragmentation de ses populations. On peut également noter à titre indicatif que le Chevreuil est inscrit en Annexe III de la Convention de Berne. Cette annexe regroupe : « les espèces de la faune sauvage protégées tout en laissant la possibilité de réglementer leur exploitation conformément à la Convention ». Cela explique notamment que certaines de ces espèces soient chassables. Ces espèces sont communes et ne présentent pas de statut de conservation défavorable. On trouve en outre au sein de l'aire d'étude immédiate le Ragondin, espèce exotique envahissante inscrite sur la liste des organismes nuisibles aux végétaux dont la lutte est obligatoire (arrêté ministériel du 31 juillet 2000, modifié par l'arrêté ministériel du 25 novembre 2011).

b) Espèces patrimoniales de mammifères terrestres

Deux individus de Lapin de garenne (Oryctolagus cuniculus) ont été localisés à l'est de l'AEI. Observés dans une culture en bordure de fourrés en contexte de pente, une garenne a pu être localisée au sein de ces fourrés. En effet le Lapin de garenne est un animal grégaire appréciant les milieux ouverts bien drainés entrecoupés de végétions plus hautes et denses comme les fourrés, les broussailles, les haies ou encore différents couverts herbacés. Il apprécie en outre les terrains meubles afin d'y établir ses terriers. Espèce considérée comme quasi menacée aux échelles régionale, nationale et européenne, elle porte par conséquent un enjeu modéré au sein de l'AEI.

c) Espèces exotiques envahissantes de mammifères terrestres

Deux individus de Ragondin (Myocastor coypus) ont été contactés à plusieurs occasions le long de la Trézence, cours d'eau temporaire traversant l'AEI d'est en ouest. Ce rongeur originaire d'Amérique du Sud et introduit en Europe pour le commerce de sa fourrure est un animal fouisseur qui creuse des galeries au sein des berges des cours d'eau et des plans d'eau, ce qui fragilise ces milieux. L'espèce est également porteuse de nombreuses maladies. Le périmètre d'étude est en outre concerné par un vaste réseau de fossés en eau et de cours d'eau temporaires, milieux favorables à l'expansion de cette espèce exotique envahissante.



Carte 44 : Localisation des contacts de mammifères patrimoniaux ou envahissants, ainsi que leurs habitats favorables associés

B-2.3.6.2. Reptiles

a) Espèces de reptiles inventoriées

Une espèce de reptile a été inventoriée au sein de l'AEI (tableau suivant).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts de conservation (UICN)			Dét. ZNIEFF
		DHFF	PN*	LR Europe	LR France	LR Poitou-Charentes	
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Annexe IV	Article 2	LC	LC	LC	-

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, **PN :** Protection Nationale, **LR :** Liste Rouge, **Dét. ZNIEFF :** Déterminante de ZNIEFF
LC : Préoccupation mineure
* Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
: Élément de patrimonialité

Tableau 27 : Espèces de reptiles recensées

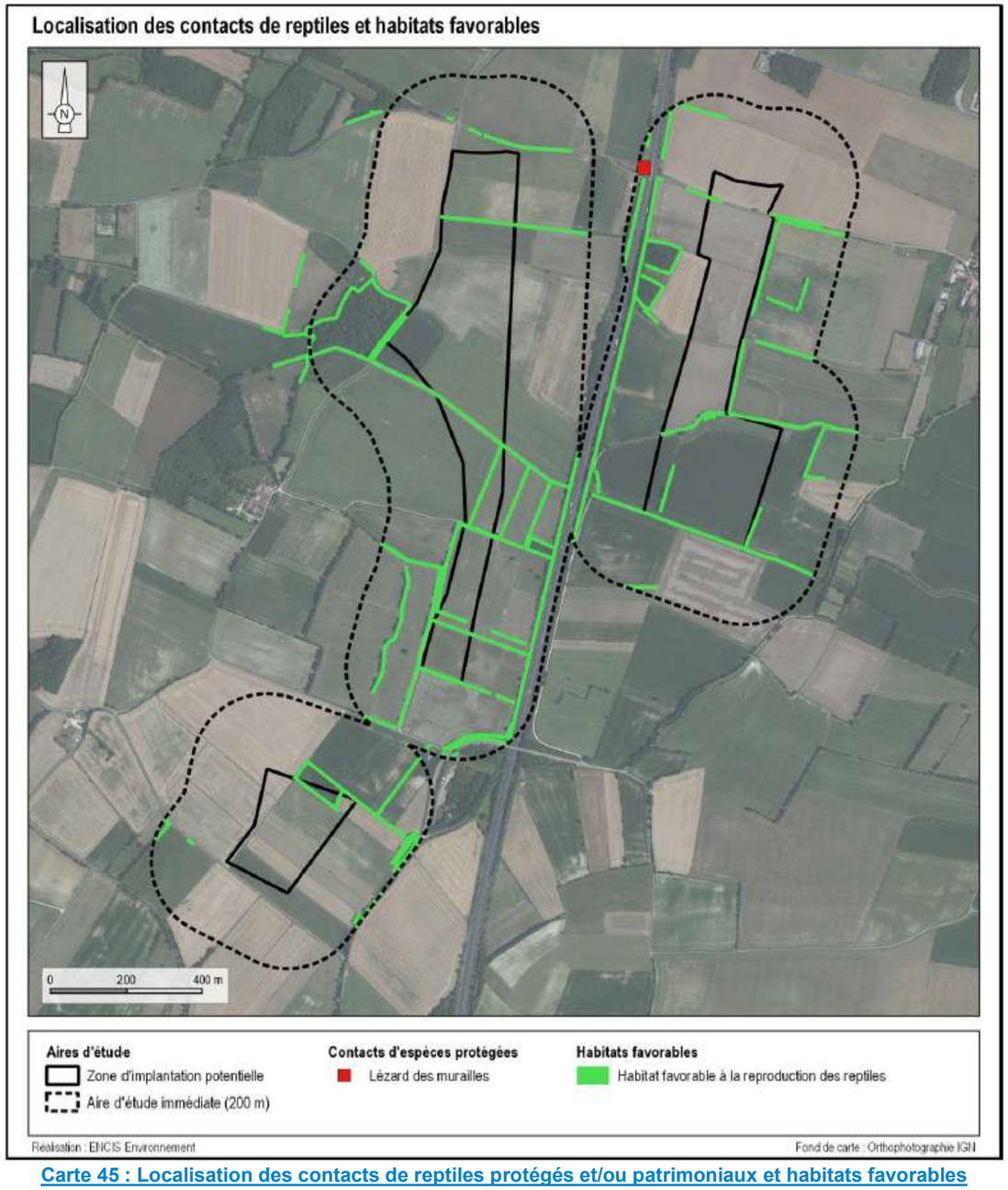
b) Espèces patrimoniales et protégées de reptiles

Le Lézard des murailles (Podarcis muralis) a été observé au nord de l'AEI au niveau d'un talus routier exposé sud. Ce reptile fréquente divers milieux ensoleillés, souvent le long de lisières arborées et arbustives ou à proximité de pierriers et vieux murs. Le Lézard des murailles, ainsi que son habitat, sont protégés en France, au titre de l'article 2 de l'arrêté correspondant. Il porte ainsi un enjeu modéré au sein de l'AEI.



Photo 32 : Lézard des murailles

La Carte 45 ci-contre localise les contacts effectués avec les reptiles protégés, ainsi que leurs habitats favorables au sein de l'AEI.



Carte 45 : Localisation des contacts de reptiles protégés et/ou patrimoniaux et habitats favorables

B-2.3.6.3. Amphibiens

a) Espèces d'amphibiens inventoriées

Une espèce d'amphibien a été inventoriée au sein de l'AEI (tableau suivant).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts de conservation (UICN)			Dét. ZNIEFF
		DHFF	PN*	LR Europe	LR France	LR Poitou-Charentes	
Grenouille commune	*Pelophylax kl. esculentus*	Annexe V	Article 4	-	NT	DD	-

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, **PN :** Protection Nationale, **LR :** Liste Rouge, **Dét. ZNIEFF :** Déterminante de ZNIEFF
NT : Quasi menacée, **DD :** Données Insuffisantes
* Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
: Élément de patrimonialité

Tableau 28 : Espèces d'amphibiens recensées

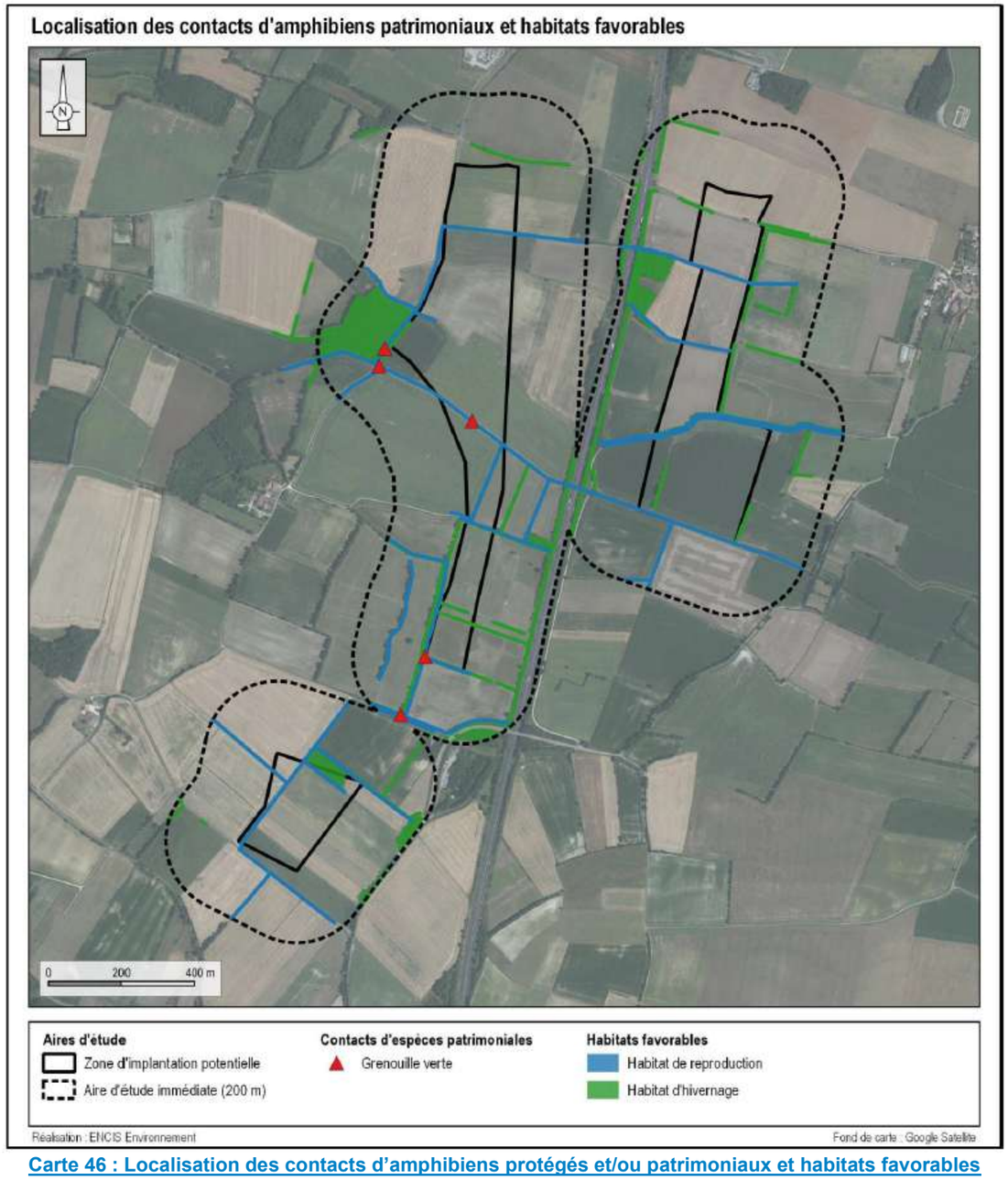
b) Espèces patrimoniales et protégées d'amphibiens

La Grenouille commune ou Grenouille verte (Pelophylax kl. esculentus) a été contactée à de multiples reprises le long de différents cours d'eau et fossés en eau au sein de l'AEI. C'est une espèce assez généraliste, présente sur ou à proximité de divers types de plans d'eau (mares, étangs, etc.), ombragés ou non, ainsi que sur des cours d'eau calmes. La Grenouille commune n'est pas protégée mais est néanmoins classée « Quasi menacée » à l'échelle nationale. Elle porte un enjeu faible au sein de l'AEI.



Photo 33 : Grenouille commune

La Carte 46 ci-contre localise les contacts effectués avec les amphibiens patrimoniaux ainsi que leurs habitats favorables au sein de l'AEI.



Carte 46 : Localisation des contacts d'amphibiens protégés et/ou patrimoniaux et habitats favorables

B-2.3.6.4. Entomofaune

a) Les lépidoptères rhopalocères

Espèces de lépidoptères rhopalocères inventoriées

Au total, 18 espèces de rhopalocères ont été inventoriées au sein de l'AEI (tableau suivant).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts de conservation (UICN)			Dét. ZNIEFF
		DHFF	PN*	LR Europe	LR France	LR Poitou-Charentes	
Paon-du-jour	*Aglais io*	-	-	LC	LC	LC	-
Aurore	*Anthocharis cardamines*	-	-	LC	LC	LC	-
Azuré des nerpruns	*Celastrina argiolus*	-	-	LC	LC	LC	-
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC	LC	LC	-
Point-de-Hongrie	*Erynnis tages*	-	-	LC	LC	LC	-
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	-	LC	LC	LC	-
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	-	LC	LC	LC	-
Mégère	*Lasiommata megera*	-	-	LC	LC	LC	-
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	-	LC	LC	LC	-
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	LC	LC	LC	-
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	-	-	LC	LC	LC	-
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*	-	-	LC	LC	LC	-
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	-	-	LC	LC	LC	-
Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	LC	LC	LC	-
Piéride du navet	*Pieris napi*	-	-	LC	LC	LC	-
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	-	LC	LC	LC	-
Hespérie du chiendent	*Thymelicus acteon*	-	-	NT	LC	LC	-
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	-	LC	LC	LC	-

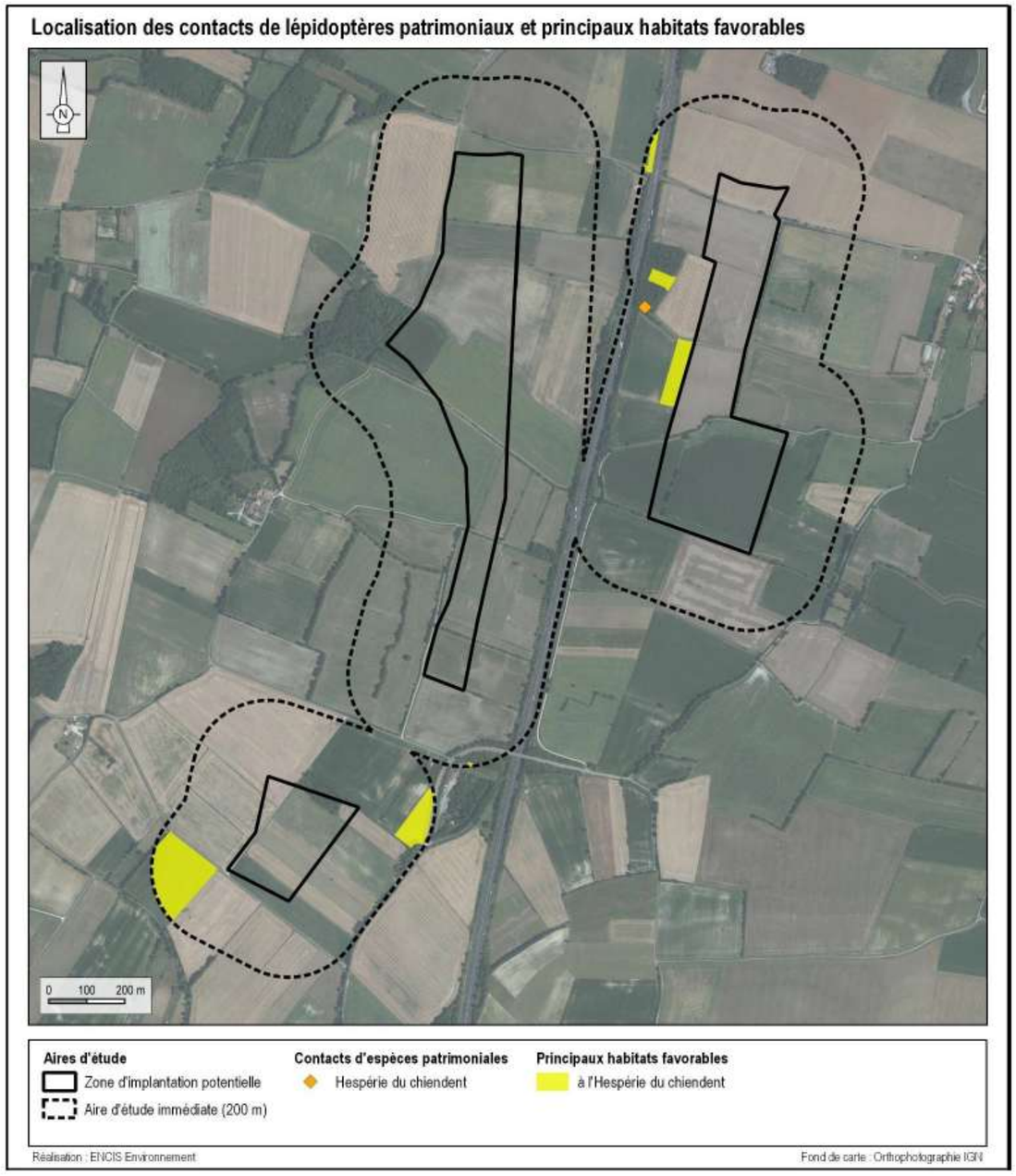
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, **PN** : Protection Nationale, **LR** : Liste Rouge, **Dét. ZNIEFF** : Déterminante de ZNIEFF
LC : Préoccupation mineure, **NT** : Quasi menacée
* Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
: Élément de patrimonialité

Tableau 29 : Espèces de lépidoptères recensées

Espèces patrimoniales de lépidoptères rhopalocères

L'Hespérie du chiendent

L'Hespérie du chiendent (Thymelicus acteon) a été contactée au sein d'une végétation rudérale de bord de chemin, en bordure d'un boisement au nord-est de l'AEI. Ce papillon a pour habitats de prédilection les pelouses sèches, les prairies mésophiles chaudes et les landes ouvertes herbeuses ensoleillées où se développent ses plantes hôtes, des graminées du genre Brachypodium, Calamagrostis ou encore Bromopsis erecta. Classée « quasi-menacée » à l'échelle de l'ex-région Poitou-Charentes, l'Hespérie du chiendent porte ainsi un enjeu faible au sein de l'AEI.



Carte 47 : Localisation des contacts de lépidoptères rhopalocères patrimoniaux et principaux habitats favorables

b) *Les odonates*

Espèces d'odonates inventoriées

Au total, sept espèces d'odonates ont été inventoriées au sein de l'AEI (tableau suivant).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts de conservation (UICN)			Dét. ZNIEFF
		DHFF	PN*	LR Europe	LR France	LR Poitou-Charentes	
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*	-	-	LC	LC	LC	-
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	Ann. II	Art. 3	NT	LC	NT	Oui
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	-	-	LC	LC	LC	-
Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	-	-	LC	LC	NT	Oui
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	-	LC	LC	LC	-
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	-	-	LC	LC	LC	-
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	-	LC	LC	LC	-

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, **PN :** Protection Nationale, **LR :** Liste Rouge, **Dét. ZNIEFF :** Déterminante de ZNIEFF
LC : Préoccupation mineure, **NT :** Quasi menacée
* Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
: Élément de patrimonialité

Tableau 30 : Espèces d'odonates recensées

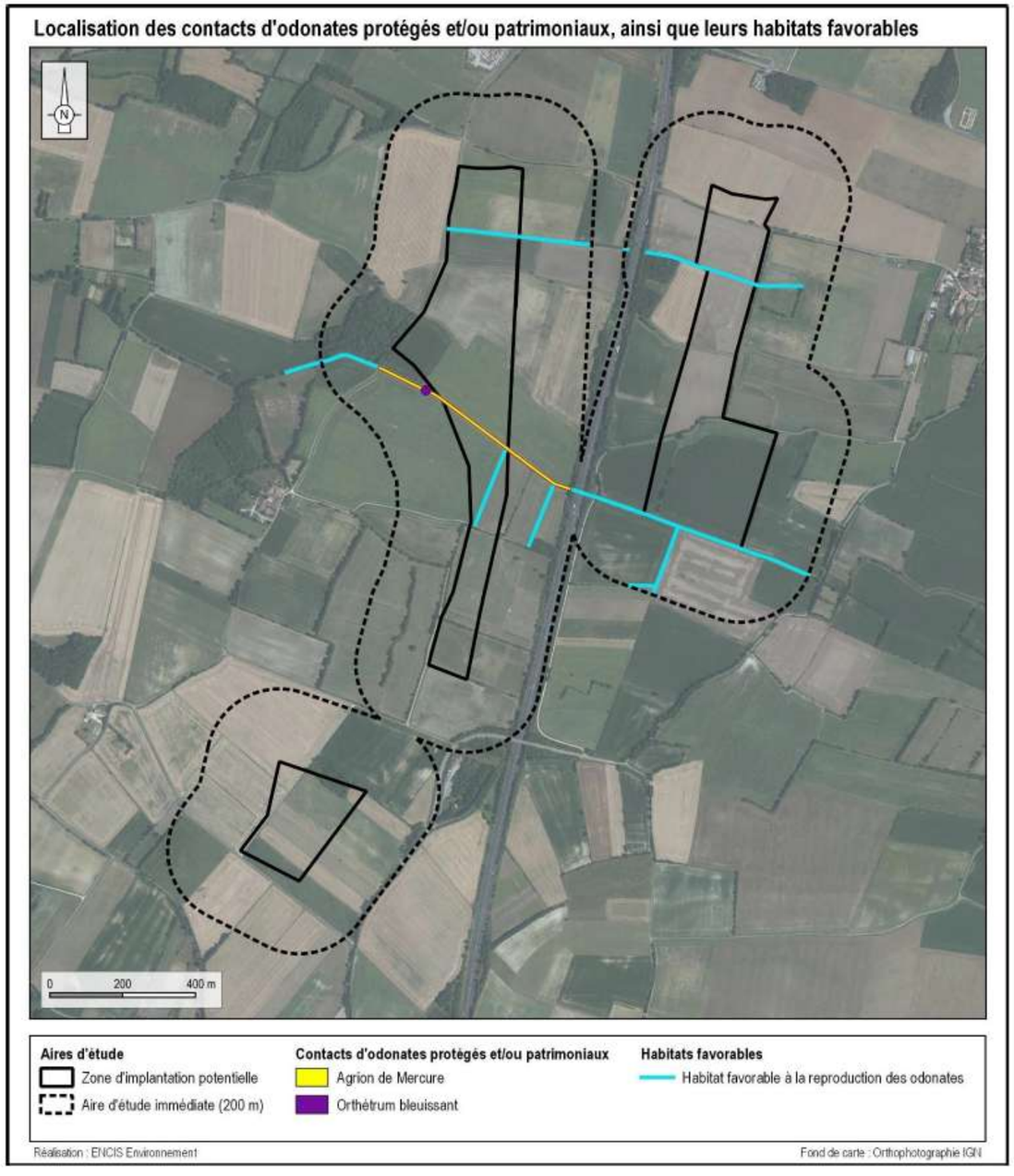
Espèces patrimoniales et protégées d'odonates

Deux espèces d'odonates patrimoniales ont été recensées lors des inventaires : l'Agrion de Mercure et l'Orthétrum bleuissant.

Les deux espèces sont susceptibles de se reproduire sur ou à proximité immédiate du site, principalement le long de la Trézence cours d'eau traversant l'aire d'étude d'est en ouest.

L'Agrion de Mercure
L'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale) a été contacté à plus d'une dizaine de reprises le long de la Trézence, cours d'eau s'écoulant d'est en ouest au centre de l'AEI. Cette espèce est inféodée aux petits cours d'eau végétalisés de milieux ouverts. L'Agrion de Mercure est protégé en France, au titre de l'article 3 de l'arrêté correspondant. Il est, par ailleurs, inscrit à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et déterminant de ZNIEFF en Limousin. Il porte ainsi un enjeu fort au sein de l'AEI.

L'Orthétrum bleuissant
Trois individus d'Orthétrum bleuissant (Orthetrum coerulescens) ont été contactés le long de la Trézence, dont deux ont été observés en accouplement. Cette espèce, qui privilégie les cours d'eau permanents et ensoleillés comme habitat de reproduction, est classée « quasi-menacée » à l'échelle régionale. Elle est, par ailleurs, déterminante de ZNIEFF au sein de l'ex-région Poitou-Charentes. L'Orthétrum bleuissant porte ainsi un enjeu faible au sein de l'AEI.



Carte 48 : Localisation des contacts d'odonates protégés et/ou patrimoniaux et habitats favorables

c) *Les coléoptères*

Espèces de coléoptères inventoriées

Une espèce de coléoptère a été recensée dans l'AEI (tableau suivant).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts de conservation (UICN)			Dét. ZNIEFF
		DHFF	PN*	LR Europe	LR France	LR Poitou-Charentes	
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	Annexe II	-	NT	-	-	-

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, **PN :** Protection Nationale, **LR :** Liste Rouge, **Dét. ZNIEFF :** Déterminante de ZNIEFF
NT : Quasi menacée
* Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
: Élément de patrimonialité

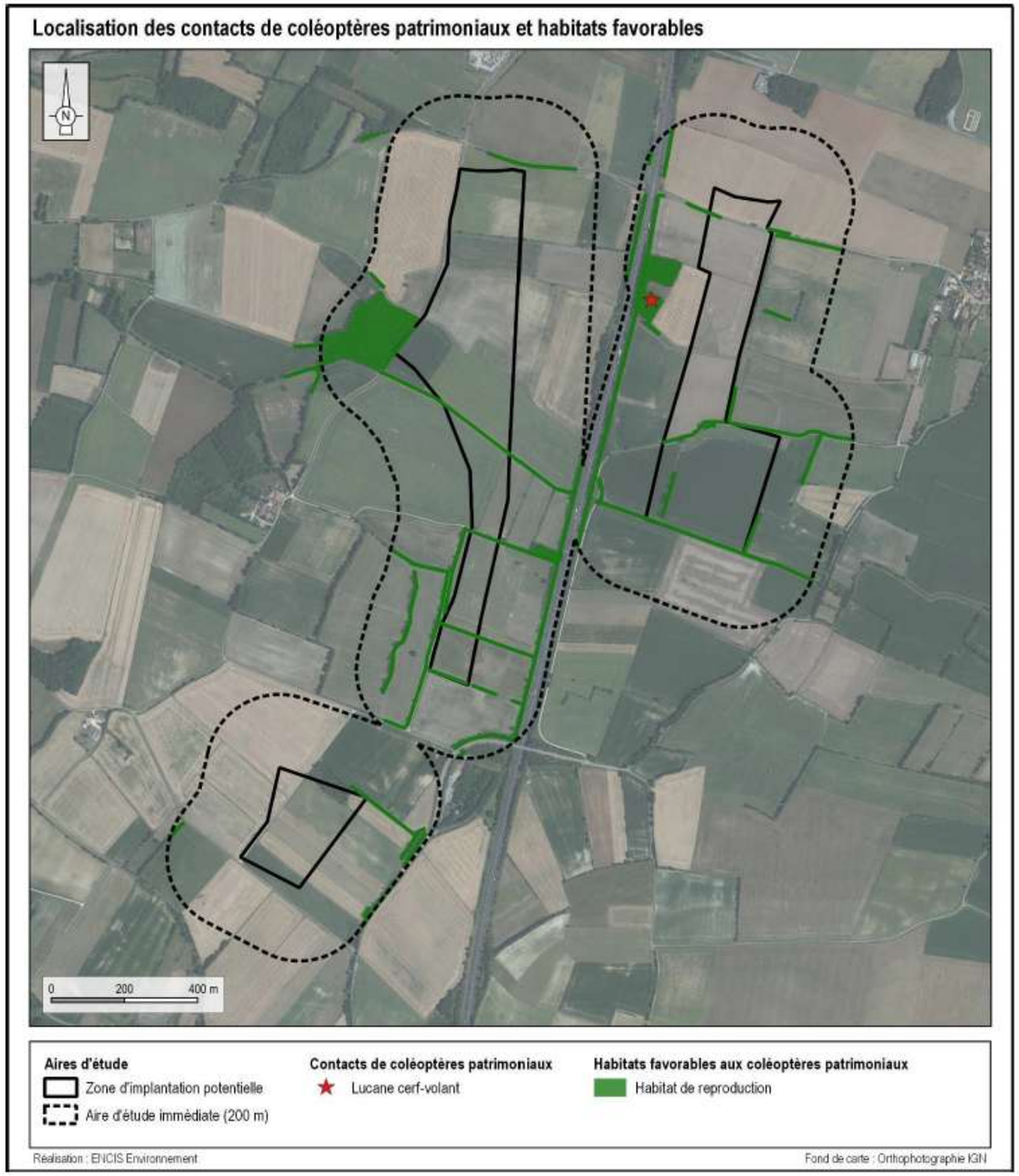
Tableau 31 : Espèces de coléoptères recensées

Espèces patrimoniales et protégées de coléoptères

Le Lucane cerf-volant (Lucanus cervus) a été observé à une occasion au sein d'un boisement au nord-est de l'AEI. Ce coléoptère est inféodé aux milieux arborés (boisements, bocages, etc.) et notamment à la présence de bois mort, dont la larve se nourrit. L'espèce n'est pas protégée mais est néanmoins inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore. Il porte ainsi un enjeu modéré au sein de l'AEI.



Photo 34 : Lucane cerf-volant



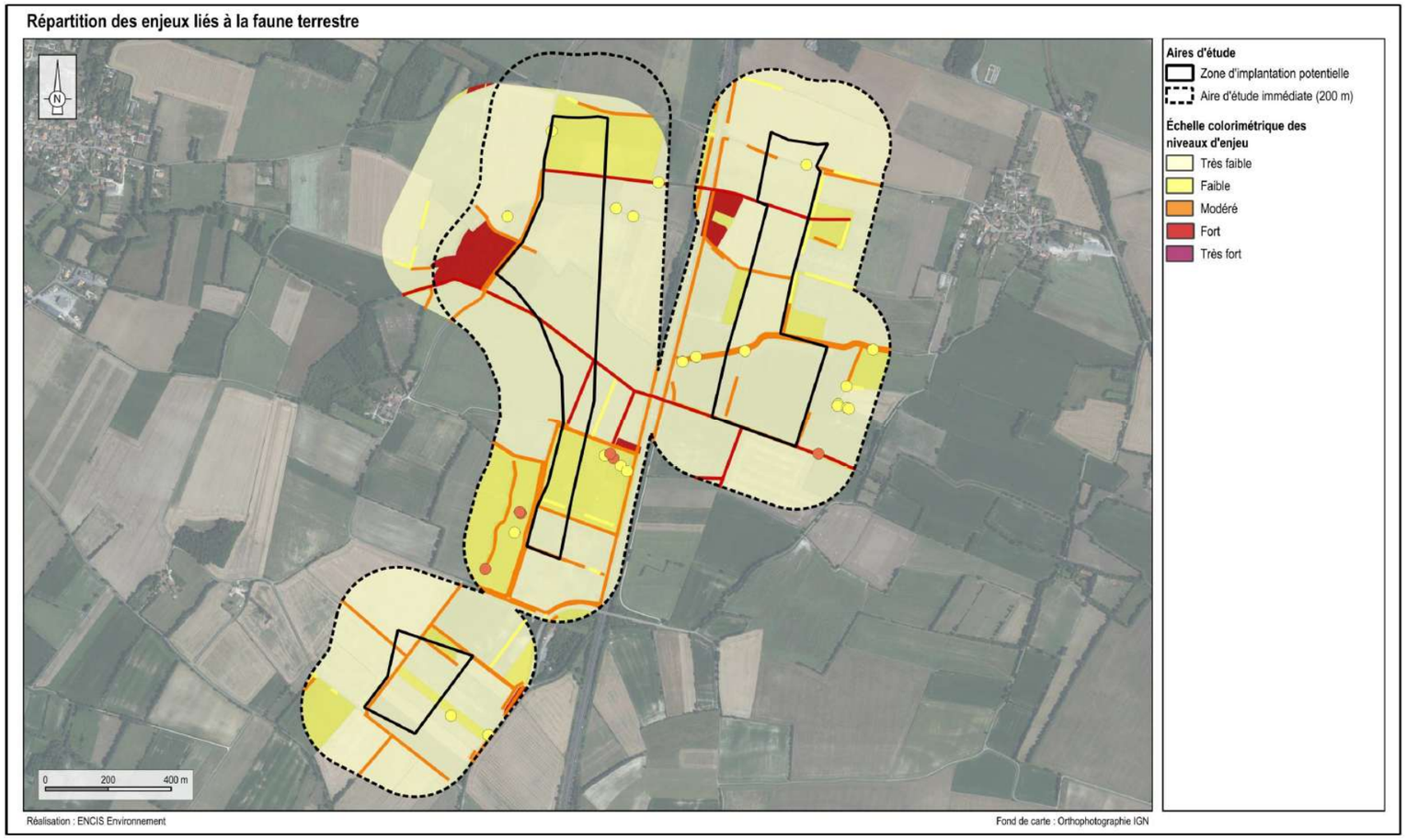
Carte 49 : Localisation des contacts de coléoptères patrimoniaux et habitats favorables

B-2.3.6.5. Conclusion de l'étude sur la faune terrestre

Au terme des inventaires de la faune terrestre, certains enjeux ont été mis en évidence selon les groupes :

- **Mammifères terrestres** : l'enjeu est modéré au sein des fourrés secs à proximité de zones ouvertes (habitats du Lapin de garenne, corridors écologiques). Il est faible ou très faible ailleurs.
- **Reptiles** : l'enjeu est modéré et se concentre au niveau des haies et lisières (habitats du Lézard des murailles, corridors écologiques). Il est faible ou très faible ailleurs.
- **Amphibiens** : l'enjeu est faible au sein des habitats aquatiques (habitats de reproduction, corridors écologiques). Il est faible également au sein des boisements, des fourrés et des haies (habitats d'hivernage, corridors écologiques). Il est très faible ailleurs.
- **Lépidoptères rhopalocères** : l'enjeu est faible au sein des friches et pelouses sèches (habitats favorables à l'Hespérie du chiendent). Il est très faible ailleurs.
- **Odonates** : l'enjeu est fort au sein des différents cours d'eau (habitats de l'Agrion de Mercure et de l'Orthétrum bleuissant). Il est faible ou très faible ailleurs.
- **Coléoptères** : l'enjeu est modéré au sein des boisements et des haies arborées (habitats du Lucane cerf-volant, corridors écologiques). Il est faible ou très faible ailleurs.

Le paysage très agricole de l'AEI est caractérisé par la prédominance des grandes cultures. Celles-ci laissent parfois place à des prairies et des zones en friche, qui constituent alors des habitats herbacés pour la plupart moins artificialisés. On note également la présence de quelques boisements de faible surface rattachés à un réseau de corridors écologiques assez dense constitué de cours d'eau, de fossés en eau et de haies diverses. Toutefois la présence de l'autoroute A10 traversant l'AEI du nord au sud constitue un obstacle majeur pour la circulation des espèces de part et d'autre. Les enjeux se portent principalement sur les habitats aquatiques (cours d'eau et fossés en eau) ainsi que leurs lisières (notamment ripisylves), les milieux arborés (boisements et haies) constituant également des corridors au fort intérêt écologique. Les habitats agricoles ouverts (prairies plus ou moins améliorées, cultures, friches) couvrant la majeure partie de l'AEI, ne portent qu'un enjeu relativement faible pour la faune terrestre. En effet, ceux-ci sont soumis à une gestion agropastorale assez intensive sur la quasi-totalité des surfaces concernées, où se développe une diversité floristique modérée, pourvue d'espèces communes, induisant ainsi une diversité faunistique tout aussi modérément diversifiée et commune.



Carte 50 : Répartition des enjeux liés à la faune terrestre

B-2.4. MILIEU HUMAIN

B-2.4.1. Préambule

Le projet est situé sur les communes de Lozay et Vergné, dans le département de la Charente-Maritime.

Ces éléments sont présentés sur la carte ci-contre.

L'état initial du milieu humain sera donc mené sur les communes d'accueil du projet, ainsi qu'au niveau de la communauté de communes Vals de Saintonge Communauté, à laquelle elles sont rattachées.

B-2.4.2. Démographie

Les principales données démographiques, issues des derniers recensements de l'INSEE, sont présentées dans le tableau ci-dessous.

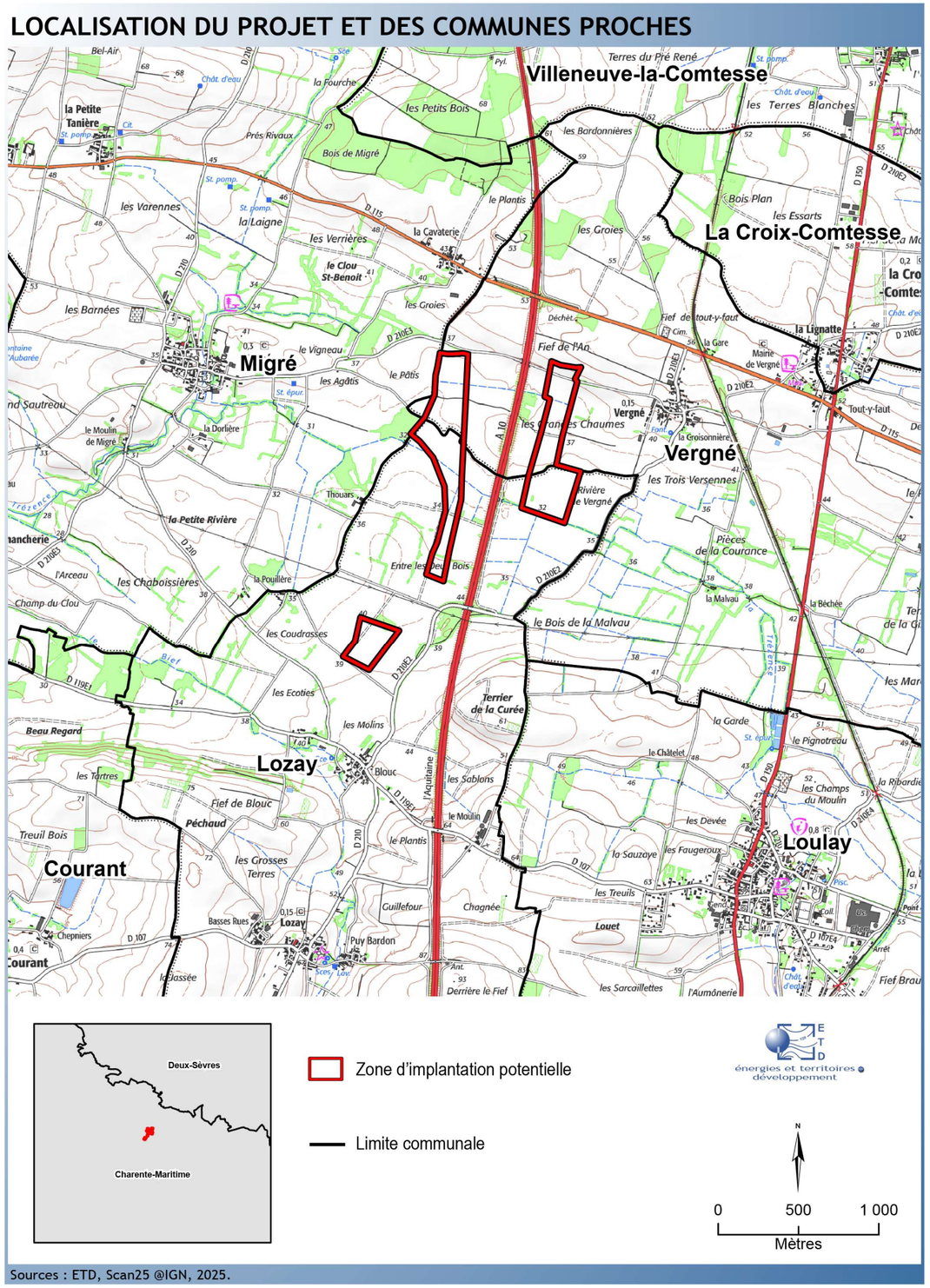
	Lozay	Vergné
Population 2012 (habitants)	154	142
Population 2017 (habitants)	136	138
Evolution de 2012 à 2017 (habitants)	-18	-4
Superficie (km²)	12	8
Densité de population en hab./km² (2017)	11,33	17,25

Tableau 32 : Données démographiques (INSEE)

Nota : La densité de la France métropolitaine est de 117,9 habitants/km².

Les 2 communes d'accueil du projet présentent des densités de population très faibles (11 et 17 hab au km²).

Cela témoigne d'une typologie communale rurale. En effet, les communes de Lozay et Vergné correspondent à des communes rurales avec un bourg où se regroupe la majorité de la population communale et un habitat très dispersé dans la campagne.



Carte 51 : Localisation du projet et des communes proches

B-2.4.3. Urbanisme

Source : Vals de Saintonge Communauté

Les deux communes d'accueil du projet disposent chacune de leur propre Plan Local d'Urbanisme (PLU). Le zonage du PLU sur les deux communes au niveau de la ZIP est présenté sur la Carte 52 à la page suivante.

B-2.4.3.1. Lozay

La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet se situe très majoritairement sur la zone A du PLU et une petite partie en zone N.

a) La zone A

Cette zone A fait l'objet d'une subdivision pour les zones inondables en bord de Trézence : les zone Ai et Api. La ZIP se répartit sur les zones A, Ai et Api.

La zone A correspond aux secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

Le règlement de la zone A (comprenant les subdivisions Ai et Api) précise : « *Sont admises dans cette zone les constructions ou installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif dans la mesure où elles ne constituent pas une gêne au développement de l'activité agricole.* »

Les éoliennes générant de l'électricité destinée au public, elles correspondent à des installations d'intérêt collectif. A ce titre, leur implantation est en accord avec le règlement de la zone A.

L'article A1 précise : « *Sont interdites dans la zone A les constructions et installations non nécessaires à l'exploitation agricole et aux services publics ou d'intérêt collectif.*
Sont interdites dans le secteur Ap :

- tout type de construction ou d'installations hormis les exceptions mentionnées à l'article 2
- Les éoliennes et antennes de plus de 12 mètres

Les secteurs agricoles inondables identifiés aux documents graphiques, sont totalement inconstructibles, y compris pour des bâtiments agricoles. »

Les éoliennes ne peuvent donc pas être implantées en zone Ap et de manière générale en zone inondable.

L'article A6 précise en outre : « *Les constructions doivent être implantées à une distance minimale de 10 mètres de la limite des autres voies et chemins. En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.* »

La ZIP se situe à plus de 100 m de l'autoroute, et la distance de retrait de 10 m à une route sera intégrée dans le projet.

L'article A11 précise aussi : « *Les constructions doivent s'intégrer à l'environnement et maintenir une unité architecturale et paysagère d'ensemble. Les différents types d'occupation du sol autorisés peuvent être refusés ou n'être accordés que sous réserve de l'observation des prescriptions spéciales si les constructions, installations ou aménagements prévus, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou leur aspect extérieur sont de nature à porter atteinte au caractère des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains, ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.* »

L'intégration dans l'environnement est un point central de la conception du projet. Ce point est détaillé au paragraphe C-2.5 à la page 276.

b) La zone N

La ZIP la plus au sud est située très majoritairement en zone A, mais une petite partie au nord de la ZIP est située en zone N. Cette emprise dans la zone N correspond à un bois.

La zone N est une zone naturelle à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espace naturels.

L'article A1 précise : « *En raison de son caractère inconstructible de principe, sont interdites dans la zone N et sous-secteur Nr toutes les occupations et utilisations du sol excepté celles mentionnées à l'article N2* ».

L'activité du projet n'entrant pas dans le cadre des exceptions de l'article N2, la construction d'éolienne en zone N n'est pas possible.

B-2.4.3.2. Vergné

La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet se répartit entre la zone A et Ni du PLU.

a) La zone A

Le préambule du règlement de la zone A précise : *« La zone A correspond aux secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.*
Sont admises dans cette zone les constructions ou installations nécessaires à l'activité agricole ainsi que les constructions ou installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. »

Les éoliennes générant de l'électricité destinée au public, elles correspondent à des installations d'intérêt collectif. A ce titre, leur implantation est en accord avec le règlement de la zone A.

L'article A6 précise en outre : « *Les constructions devront être implantées à une distance minimale de 10 mètres de la limite des voies et chemins, privés ou publics.* »

La distance de retrait de 10 m à une route sera intégrée dans le projet.

b) *La zone Ni*

Le préambule du règlement de la zone Ni précise : *« Les zones Naturelles regroupent les zones naturelles à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espace naturels. On retrouve :*

- la zone N, associée aux milieux naturels à protéger
  - Un indice « i » identifie les secteurs inondables. »

L'article N1 précise : « *En raison de son caractère inconstructible de principe, sont interdites dans la zone N :*

- *toutes les occupations et utilisations du sol exceptées celles mentionnées à l'article N2*
- *les centrales photovoltaïques au sol sur les espaces susceptibles d'avoir une utilisation agricole ou forestière (espaces cultivés et cultivables, prairies, forêts...) »*

L'article N2 définit donc les exceptions à l'article N1 : « *Sont admis sous conditions dans l'ensemble de la zone N (secteur inondable inclus) :*

- *les constructions, installations, les affouillements et exhaussements de sols nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif notamment liés à l'environnement*
- *…* »

Les éoliennes générant de l'électricité destinée au public, elles correspondent à des installations d'intérêt collectif. A ce titre, leur implantation est en accord avec le règlement de la zone Ni.

B-2.4.3.3. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Les communes d'accueil sont comprises dans le SCoT des Vals de Saintonge approuvé le 29 octobre 2013.

En séance du 10 mai 2023, il a été décidé notamment, que le SCoT des Vals de Saintonge tiendra lieu de Plan Climat-Air-Energie-Territorial en application de l'article L. 141-16 du Code de l'urbanisme.

Le SCoT est donc en cours de modification, toutefois jusqu'à la révision, la version de 2013 reste en vigueur.

Le SCoT (dans sa version initiale) fixe deux objectifs concernant les énergies renouvelables :

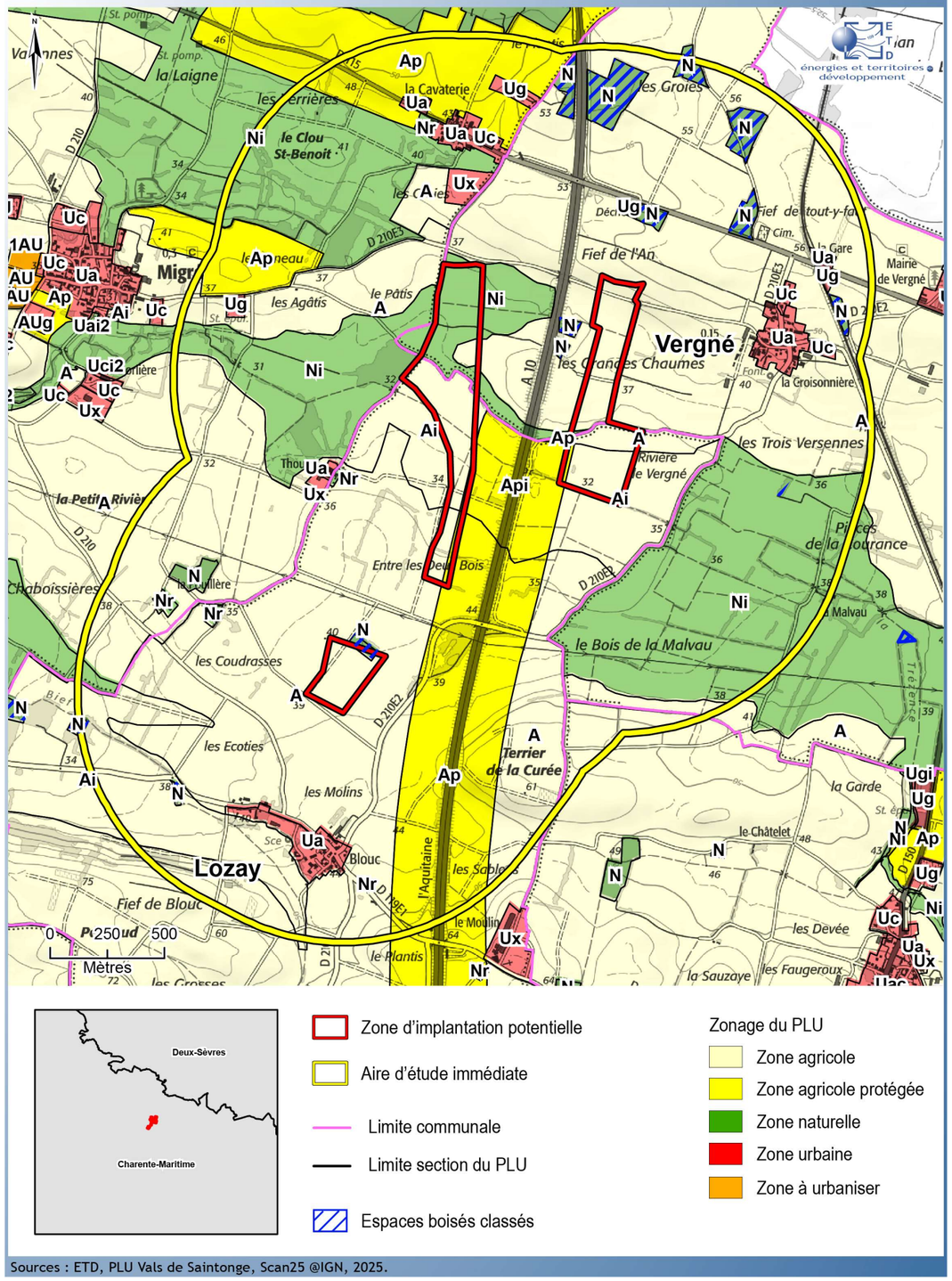
- Développer la production d'énergies renouvelables afin qu'elles représentent, en 2025, 30% de la consommation d'énergie totale du territoire (contre 6% en 2011).
- Atteindre, dans le cadre d'un mix énergétique, un équivalent de 10% des consommations d'énergies du territoire pour l'énergie provenant du bois énergie (hors biomasse), 10% pour l'éolien et 10% pour les autres énergies (solaire, biomasse, géothermie, valorisation des déchets, cogénération...).

Le SCoT fixe des objectifs de développement des énergies renouvelables et notamment l'éolien. Le développement du projet éolien de la Trézence est donc conforme aux objectifs du SCoT.

B-2.4.3.4. Conclusion

Les règlements d'urbanisme actuellement en vigueur ne présentent pas de contre-indication directe à l'implantation d'éoliennes (à l'exception de la petite emprise sur la zone N et Ap sur la commune de Lozay). Le SCoT est également favorable au développement de l'éolien. L'enjeu en termes d'urbanisme est donc faible.

ZONAGE DU PLU



Sources : ETD, PLU Vals de Saintonge, Scan25 @IGN, 2025.

Carte 52 : Zonage du PLU sur les communes de Lozay et Vergné

B-2.4.4. Habitat

Comme précisé au paragraphe B-2.4.2 à la page 120, la densité de population du secteur est faible. Toutefois cette densité est très variable sur les territoires communaux locaux. Ainsi, pour les communes du secteur la population est très regroupée au sein des bourgs (où par conséquent la densité est forte) et très peu représentée, voire quasi absente en dehors de ceux-ci.

Ainsi, les habitations les plus proches correspondent aux premières maisons des bourgs les plus proches et à quelques hameaux à savoir :

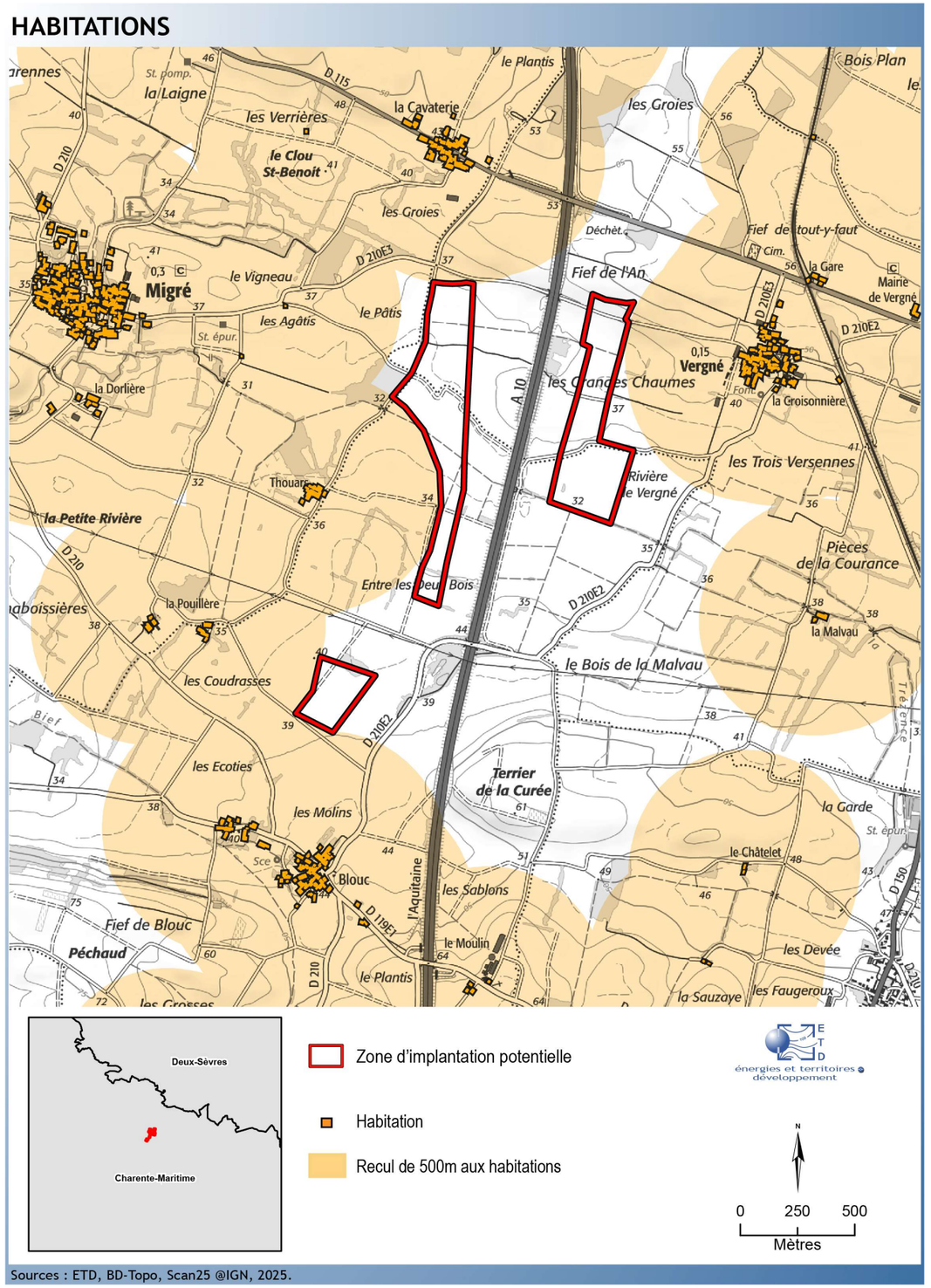
Elément	Commune	Distance et orientation entre la première maison et la zone d'étude
Lieu-dit la Cavalerie	Migré	610 m au nord
Périphérie est du bourg	Migré	1100 m à l'ouest
Lieu-dit Thouars	Migré/Lozay	510 m à l'ouest
Lieu-dit la Pouillère	Lozay	500 m à l'ouest
Lieu-dit Blouc	Lozay	500 m au sud
Périphérie ouest du bourg	Vergné	500 m à l'est

Tableau 33 : Distance aux habitations

Ces éléments sont présentés sur la Carte 53 ci-contre.

Les populations les plus proches sont regroupées dans les bourgs de Migré et Vergné. En dehors de ces agglomérations la densité de population est donc faible et localisée dans quelques hameaux. L'enjeu est faible.

Nota : L'article L515-44 du code de l'environnement demande un retrait minimum de 500 m des éoliennes par rapport à toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation. Cette distance de retrait sera intégrée, dans les contraintes d'implantation permettant de définir la zone d'implantation finale (cf. paragraphe C-2.4.2.1. à la page 250).



Carte 53 : Plan de localisation des habitations les plus proches de la zone du projet

B-2.4.5. Environnement sonore

B-2.4.5.1. Préambule

L'état initial acoustique a été réalisé par le bureau d'études EREA Ingénierie. Le rapport complet est présenté en annexe 3. Les principaux éléments sont repris dans le présent chapitre.

B-2.4.5.2. Contexte réglementaire

a) Textes réglementaires

La réglementation concernant le bruit des éoliennes est définie par l'arrêté du 10 décembre 2021, révisé en mars 2022, qui modifie l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (Section 6 – Articles 26 à 31).
La réglementation s'appuie sur 3 paramètres :

- La notion d'émergence
- La présence de tonalité marquée
- Le niveau de bruit maximal de l'installation.

La notion d'émergence est le pilier de la réglementation. Elle représente la différence entre le niveau de pression acoustique pondéré « A » du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation).

L'arrêté définit également les zones à émergences réglementées qui correspondent dans le cas présent à :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- Les zones constructibles définies par les documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation.
- 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.

Dans ces zones à émergences réglementées, les émissions sonores des installations ne doivent pas être à l'origine d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant	Emergence admissible pour la période 7h – 22h	Emergence admissible pour la période 22h – 7h
Supérieur à 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 34 : Définition des émergences

D'autre part, dans le cas où le bruit particulier généré par l'installation d'éoliennes est à **tonalité marquée** au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement dans chacune des périodes diurne ou nocturne.

Enfin, **le niveau de bruit maximal de l'installation** est fixé à **70 dB(A) pour la période de jour et de 60 dB(A) pour la période de nuit** en n'importe quel point du **périmètre de mesure du bruit** qui est défini par le rayon R suivant :

b) Contexte normatif

Les niveaux résiduels (ou ambiants lorsque les éoliennes sont en service) doivent être déterminés à partir de mesures *in situ* conformément à la norme NFS 31-010 "caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement".

Les mesures et leur traitement, sont conformes au protocole de mesure acoustique des parcs éoliens terrestres reconnu par le ministre chargé des installations classées (version juin 2023). Ce protocole a pour objectif de cadrer la méthodologie de mesure acoustique et d'analyse de données dans le cadre de la vérification de la conformité de parc éolien suite à la mise en service. Le présent document est conforme aux normes actuellement en vigueur en France, et prend en compte la tendance des évolutions normatives en cours.

B-2.4.5.3. Les campagnes de mesures

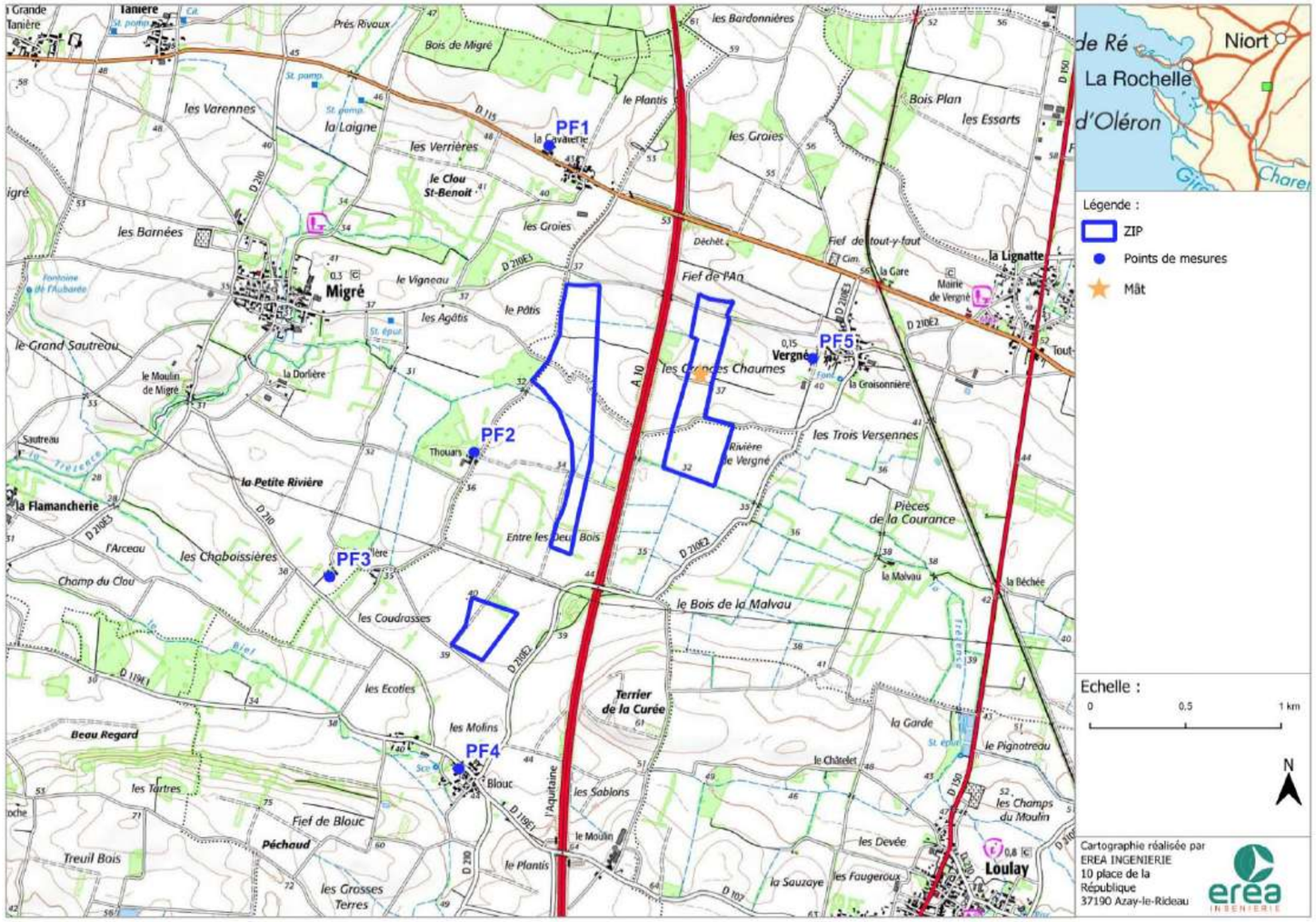
a) Préambule

De manière à caractériser l'ambiance sonore au droit des zones à émergence réglementée riveraines au projet de manière précise, une campagne de 5 points de mesures a été réalisée. La campagne de mesure a été réalisée du 8 au 22 février 2024.

L'environnement acoustique du lieu est caractéristique d'une zone rurale marquée par les activités anthropiques dont l'agriculture et le trafic sur les routes départementales et l'autoroute A10. Cette autoroute traverse deux zones du projet.

Pour chaque point de mesure, le sonomètre est placé de manière à représenter l'ambiance sonore du lieu-dit dans lequel il se trouve.

La carte suivante localise les 5 points de mesures réalisés ainsi que le mât de mesure.



Carte 54 : Localisation des points de mesures acoustiques et du mât de mesure

Il est précisé qu'un point fixe consiste en une acquisition successive de mesures élémentaires de durée une seconde pendant toute la période de mesurage.

La campagne de mesures a été effectuée conformément aux principes du protocole. Les appareils de mesures utilisés sont des sonomètres analyseurs statistiques de types FUSION et CUBE de la société 01dB-ACOEM ; les données sont traitées et analysées par informatique. D'une manière générale, les points de mesures sont placés à minimum 2 m des obstacles (mur, façade…). A hauteur des microphones (à environ 1,50 m / 2 m du sol), la vitesse de vent est inférieure à 5 m/s lors des mesures (vent faible ou masqué par les habitations), conformément à la norme NFS 31-110.

Les données météorologiques pour la campagne sont relevées à l'aide d'un mât de grande hauteur constitué d'un anémomètre situé à 103,3 m de hauteur. Ce mât est situé au sein de la zone d'implantation potentielle. Ces données sont relevées toutes les 10 minutes.

b) Présentation des points de mesures

Pour les 5 points de mesures, les fiches ci-après présentent les informations suivantes :

- Caractéristiques du site
- Photographies et repérage du point de mesure
- Évolution temporelle du niveau de bruit
- Niveaux LAeq et L50 sur chaque période réglementaire de jour et de nuit, ainsi que le LAeq moyen sur ces périodes réglementaires.

Remarque :
Si l'on observe des périodes qui sont marquées par des évènements particuliers (type : véhicule au ralenti devant le microphone, aboiements répétés, pompes, etc.), elles ne seront pas prises en compte dans le bruit résiduel pour le calcul des émergences. Dans la mesure où l'émergence est calculée à partir des niveaux L50 (qui correspondent aux niveaux sonores atteints ou dépassés pendant 50% du temps), la plupart des évènements particuliers se produisant pendant un temps court n'influent pas sur le résultat.

Projet éolien			Mesure PF1 Février 2024
Localisation de la mesure :	Rue de la Gare, MIGRE	Latitude :	46,081936° N
Période de la mesure :	Du jeudi 08 février au jeudi 22 février	Longitude :	0,540134° W
Durée de la mesure :	15 jours	Appareil de mesures :	Fusion n°10768 - 01 dB

Point de mesure



	Période de jour (7h-22h)	Période de nuit (22h-7h)
L_{Aeq}	57,4 dB(A)	42,3 dB(A)
L50	41,4 dB(A)	35,7 dB(A)
Observations	L'ambiance sonore est représentative d'un hameau en zone rurale. Elle peut être impactée par le passage de véhicules sur la route départementale D115 et par le bruit de l'autoroute A10 située à l'est de l'habitation.	

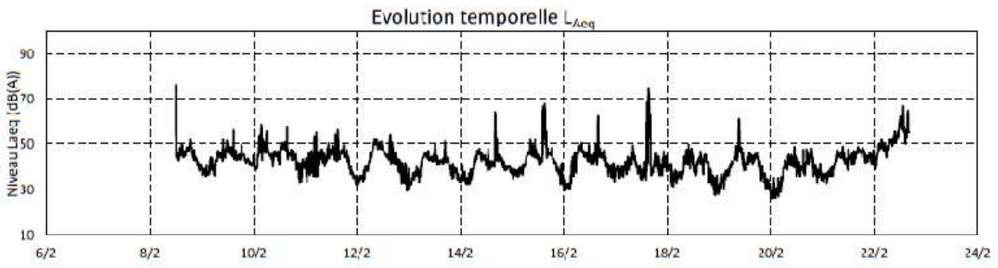
Vue de l'habitation



Vue vers le projet



Evolution temporelle L_{Aeq}



Date	Jour		Nuit	
	LAeq en dB(A)	L50 en dB(A)	LAeq en dB(A)	L50 en dB(A)
08/02/2024	52,8	44,0	39,9	37,3
09/02/2024	46,2	43,6	49,0	44,2
10/02/2024	46,6	41,1	44,0	34,6
11/02/2024	46,9	39,7	39,4	35,2
12/02/2024	47,0	44,5	38,2	33,5
13/02/2024	43,6	40,8	37,1	34,3
14/02/2024	47,4	40,8	39,3	37,6
15/02/2024	53,7	43,4	39,8	32,7
16/02/2024	48,0	39,3	39,8	35,5
17/02/2024	59,4	36,9	39,5	33,9
18/02/2024	42,3	36,7	37,0	32,7
19/02/2024	47,5	38,0	33,3	28,8
20/02/2024	42,5	35,6	38,6	35,7
21/02/2024	45,2	41,2	47,0	44,3
22/02/2024	69,7	51,8		

Projet éolien			Mesure PF2 Février 2024
Localisation de la mesure :	Thouars, MIGRE	Latitude :	46,067193° N
Période de la mesure :	Du jeudi 08 février au jeudi 22 février	Longitude :	0,544203° W
Durée de la mesure :	15 jours	Appareil de mesures :	Fusion n°13023 - 01 dB

Point de mesure



	Période de jour (7h-22h)	Période de nuit (22h-7h)
L_{Aeq}	53,8 dB(A)	40,4 dB(A)
L50	40,6 dB(A)	35,7 dB(A)
Observations	L'ambiance sonore est représentative d'un hameau en zone rurale. Elle peut être impactée par le bruit de l'autoroute A10 située à l'est de l'habitation.	

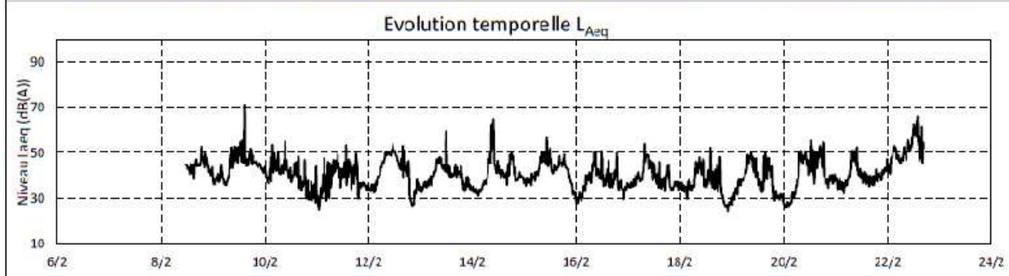
Vue de l'habitation



Vue vers le projet



Evolution temporelle L_{Aeq}



Date	Jour		Nuit	
	LAeq en dB(A)	L50 en dB(A)	LAeq en dB(A)	L50 en dB(A)
08/02/2024	65,3	43,5	39,5	38,1
09/02/2024	53,2	44,5	44,9	42,2
10/02/2024	42,7	37,9	37,8	31,0
11/02/2024	42,8	37,3	39,2	35,5
12/02/2024	47,1	44,5	37,2	35,5
13/02/2024	44,5	40,7	35,0	33,9
14/02/2024	50,8	40,7	39,2	38,2
15/02/2024	46,1	43,4	35,2	31,8
16/02/2024	42,1	35,5	37,1	35,5
17/02/2024	43,4	35,8	35,2	33,9
18/02/2024	41,9	34,8	36,1	32,5
19/02/2024	43,7	37,3	31,5	28,5
20/02/2024	47,4	40,2	37,5	36,0
21/02/2024	44,0	38,0	47,7	45,0
22/02/2024	70,6	51,2		

Projet éolien	Mesure PF3 Février 2024		
Localisation de la mesure :	La Pouillère, MIGRE	Latitude :	46,061281° N
Période de la mesure :	Du jeudi 08 février au jeudi 22 février	Longitude :	0,553936° W
Durée de la mesure :	15 jours	Appareil de mesures :	Fusion n°11852 - 01 dB

Point de mesure



	Période de jour (7h-22h)	Période de nuit (22h-7h)
L_{Aeq}	56,0 dB(A)	42,0 dB(A)
L50	40,5 dB(A)	34,6 dB(A)
Observations	L'ambiance sonore est relativement calme et représentative d'une habitation isolée. Elle peut être impactée par le bruit de l'autoroute A10 située à l'est de l'habitation. Il est à noter la présence d'animaux (chien, poules, coq).	

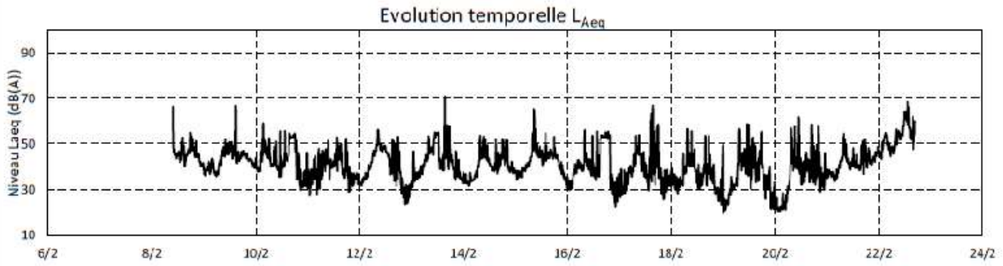
Vue de l'habitation



Vue vers le projet



Evolution temporelle L_{Aeq}



Date	Jour		Nuit	
	LAeq en dB(A)	L50 en dB(A)	LAeq en dB(A)	L50 en dB(A)
08/02/2024	49,6	44,0	39,5	38,2
09/02/2024	49,8	43,5	48,1	42,8
10/02/2024	48,1	39,0	39,5	33,3
11/02/2024	43,9	37,1	39,2	35,2
12/02/2024	47,3	43,1	37,9	33,6
13/02/2024	53,7	41,9	35,5	33,6
14/02/2024	45,7	40,3	38,8	37,5
15/02/2024	51,8	43,5	37,8	34,3
16/02/2024	49,6	34,9	35,1	29,9
17/02/2024	52,7	35,0	35,7	31,4
18/02/2024	44,1	33,9	37,3	24,8
19/02/2024	47,8	32,2	25,9	21,0
20/02/2024	48,5	33,4	37,7	34,9
21/02/2024	45,6	40,1	40,6	46,5
22/02/2024	68,2	53,2		

Projet éolien	Mesure PF4 Février 2024		
Localisation de la mesure :	Rue d'Aunis, LOZAY	Latitude :	46,052418° N
Période de la mesure :	Du jeudi 08 février au jeudi 22 février	Longitude :	0,544439° W
Durée de la mesure :	15 jours	Appareil de mesures :	Fusion n°11202 - 01 dB

Point de mesure



	Période de jour (7h-22h)	Période de nuit (22h-7h)
L_{Aeq}	56,7 dB(A)	42,0 dB(A)
L50	40,8 dB(A)	35,0 dB(A)
Observations	L'ambiance sonore est représentative d'un hameau en zone rurale. Elle peut être impactée par le passage de véhicules sur la route départementale D119 et par le bruit de l'autoroute A10 située à l'est de l'habitation. Il est à noter la présence de chiens et le passage de véhicules dans la cour.	

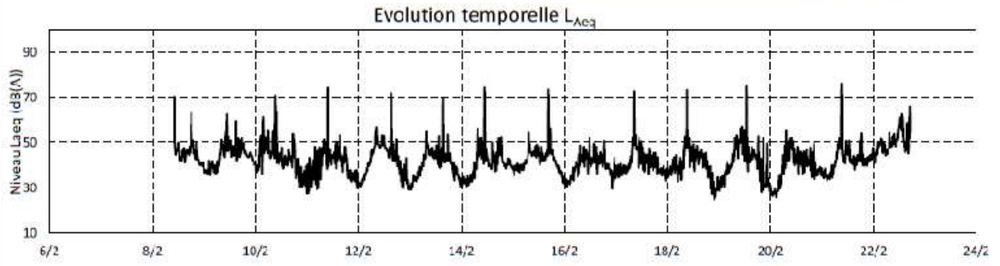
Vue de l'habitation



Vue vers le projet



Evolution temporelle L_{Aeq}

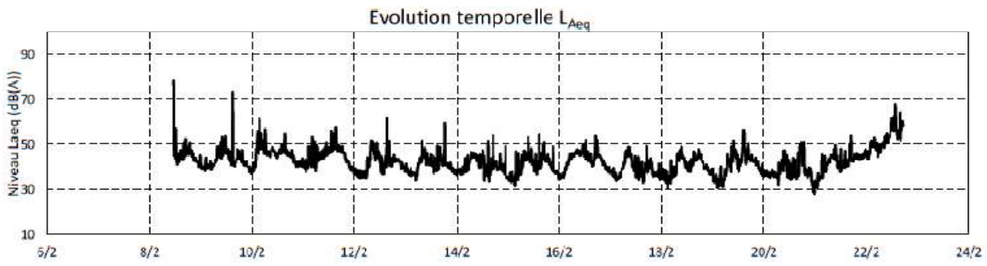


Date	Jour		Nuit	
	LAeq en dB(A)	L50 en dB(A)	LAeq en dB(A)	L50 en dB(A)
08/02/2024	52,3	43,2	38,8	37,3
09/02/2024	49,3	43,9	49,9	44,0
10/02/2024	54,8	38,5	39,0	31,8
11/02/2024	55,0	37,6	39,0	33,9
12/02/2024	55,6	44,9	37,0	31,9
13/02/2024	51,7	40,6	34,9	32,2
14/02/2024	57,0	40,0	39,8	38,4
15/02/2024	54,5	42,7	36,0	33,4
16/02/2024	43,5	35,5	37,6	35,0
17/02/2024	53,8	37,1	38,8	33,4
18/02/2024	54,3	37,5	36,8	32,5
19/02/2024	56,9	38,5	37,2	29,0
20/02/2024	45,7	35,4	37,5	35,3
21/02/2024	57,3	40,2	46,9	45,0
22/02/2024	66,4	50,3		

Projet éolien			Mesure PF5 Février 2024
Localisation de la mesure :	Rue des Grandes Chaues, VERGNE	Latitude :	46,072416° N
Période de la mesure :	Du jeudi 08 février au jeudi 22 février	Longitude :	0,521476° W
Durée de la mesure :	15 jours	Appareil de mesures :	Fusion n°10429 - 01 dB

Point de mesure		Période de jour (7h-22h)	Période de nuit (22h-7h)
	L_{Aeq}	54,9 dB(A)	42,7 dB(A)
	L50	42,2 dB(A)	37,1 dB(A)
	Observations	L'ambiance sonore est représentative d'une exploitation agricole, il s'agit d'un élevage d'ovins. Elle peut être impactée par le bruit de l'autoroute A10 situés à l'ouest de la ferme. Il est à noter le bruit généré par l'élevage d'ovins et le passage d'engins agricoles.	

Vue de l'habitation	Vue vers le projet
	



Date	Jour		Nuit	
	LAeq en dB(A)	L50 en dB(A)	LAeq en dB(A)	L50 en dB(A)
08/02/2024	55,8	44,0	40,6	39,4
09/02/2024	54,1	42,7	49,7	45,5
10/02/2024	46,3	45,1	44,4	40,3
11/02/2024	48,0	45,9	37,9	35,7
12/02/2024	47,3	41,7	38,8	37,1
13/02/2024	45,0	40,1	39,6	37,3
14/02/2024	43,1	38,9	38,5	34,3
15/02/2024	44,2	40,8	40,6	37,3
16/02/2024	45,8	44,0	37,6	36,2
17/02/2024	42,1	36,5	36,4	33,9
18/02/2024	43,2	40,6	35,8	33,8
19/02/2024	46,2	41,2	36,9	35,6
20/02/2024	42,8	35,8	37,9	32,9
21/02/2024	44,1	41,8	47,8	46,2
22/02/2024	66,8	52,8		

c) *Résultats*

Les analyses « bruit-vent » réalisées selon la méthodologie précédemment détaillée, permettent de déterminer les niveaux de bruit résiduel pour les situations types suivantes :

- Jour (7h-22h) – Vent de nord-est ;
- Nuit (22h-7h) – Vent de nord-est ;
- Jour (7h-22h) – Vent de sud-ouest ;
- Nuit (22h-7h) – Vent de sud-ouest.

Jour (7h-22h) – Vent de nord-est

Niveaux résiduels - Période du Jour (7h - 22h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	33,5	36,3	39,0	40,7	42,2	44,1	45,7	47,4
PF2	31,6	33,5	34,9	36,5	38,2	40,7	42,7	44,8
PF3	27,8	29,3	33,5	37,4	39,0	42,6	44,9	47,5
PF4	31,4	34,0	36,0	36,8	38,3	39,6	41,0	42,4
PF5	40,1	41,2	42,9	45,3	45,8	47,4	48,3	49,3

Valeurs en bleu extrapolées

Tableau 35 : Niveaux résiduels pour les différents points en fonction de la vitesse de vent en période de jour (7h-22h) – Vent de nord-est

Nuit (22h-7h) – Vent de nord-est

Niveaux résiduels - Période de Nuit (22h - 7h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	28,4	30,9	31,3	32,3	34,4	38,5	41,3	44,4
PF2	26,3	25,3	24,6	27,7	30,9	35,7	39,4	43,4
PF3	21,6	21,0	29,5	29,7	34,0	37,5	41,5	45,4
PF4	27,5	29,7	28,6	28,6	32,0	36,8	40,7	44,8
PF5	34,8	35,0	38,0	38,0	40,6	43,4	46,1	48,8

Valeurs en bleu extrapolées
Valeurs en vert calculées avec moins de 10 échantillons

Tableau 36 : Niveaux résiduels pour les différents points en fonction de la vitesse de vent en période de nuit (22h-7h) – Vent de nord-est

Jour (7h-22h) – Vent de sud-ouest

Niveaux résiduels - Période du Jour (7h - 22h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	38,8	39,7	42,0	41,2	42,9	43,7	44,3	48,0
PF2	36,0	38,4	39,7	40,3	41,6	43,8	44,4	47,2
PF3	32,0	36,8	38,5	40,6	42,7	43,5	44,4	47,7
PF4	37,5	37,5	40,5	40,8	42,4	43,2	43,2	45,7
PF5	37,3	38,3	39,6	40,7	42,5	42,5	42,7	49,1

Tableau 37 : Niveaux résiduels pour les différents points en fonction de la vitesse de vent en période de jour (7h-22h) – Vent de sud-ouest

Nuit (22h-7h) – Vent de sud-ouest

Niveaux résiduels - Période de Nuit (22h - 7h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	33,7	34,7	35,3	35,5	36,6	37,6	39,3	44,5
PF2	34,1	34,7	34,3	35,2	36,8	39,2	43,2	46,0
PF3	33,6	34,0	34,7	34,7	36,8	39,2	44,3	47,3
PF4	31,7	32,9	33,0	33,6	36,8	38,5	42,1	45,2
PF5	33,7	34,8	35,4	35,9	38,6	39,0	43,2	46,6

Tableau 38 : Niveaux résiduels pour les différents points en fonction de la vitesse de vent en période de nuit (22h-7h) – Vent de sud-ouest

B-2.4.5.4. Résultats et enjeux

Les niveaux résiduels globaux sont compris entre 22 et 49 dB(A) en période de nuit (22h-7h) et entre 28 et 49 dB(A) en période de jour (7h-22h) selon les vitesses de vent et pour une direction de vent Nord-Est.

Les niveaux résiduels globaux sont compris entre 32 et 47 dB(A) en période de nuit (22h-7h) et entre 32 et 49 dB(A) en période de jour (7h-22h) selon les vitesses de vent et pour une direction de vent Sud-Ouest.

Sur la base de l'échelle des niveaux sonores ci-dessous, l'environnement (hors effet du vent) peut être considéré comme calme, en phase avec le caractère rural du secteur.

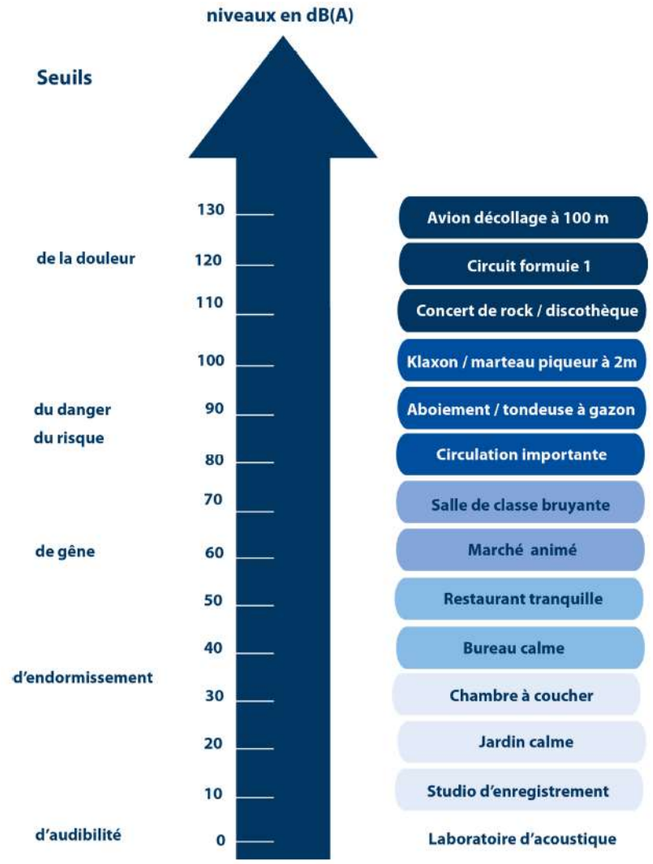


Figure 25 : Echelle des niveaux sonores (source : ARS)

Dans cet environnement calme, où les niveaux sonores sont bas, toute nouvelle source de bruit sera plus aisément perceptible. L'enjeu peut donc être considéré comme fort.

B-2.4.6. Réception de la télévision (TNT)

Source : matnt.tdf.fr

L'implantation d'éoliennes est susceptible d'engendrer une perturbation de la réception de la télévision, d'où la nécessité de considérer cet élément dans l'analyse de l'état initial de l'environnement.

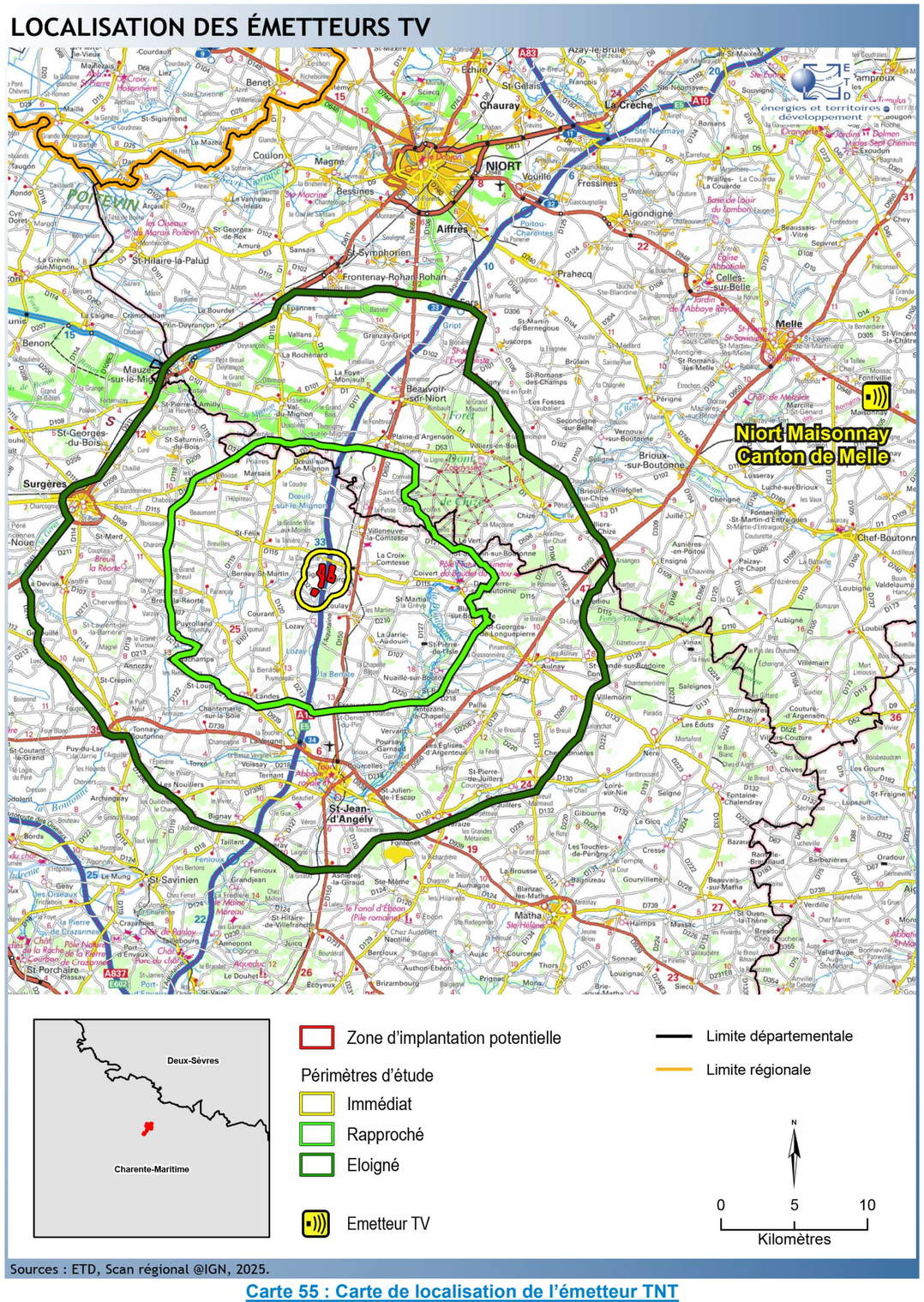
L'émetteur desservant l'aire est celui de Niort-Maisonnay-Canton-de-Melle, situé à environ 39 km à l'est-nord-est. Cet émetteur assure, pour le secteur du projet, la diffusion de l'ensemble des chaînes nationales. Le risque de perturbation de la réception de la télévision concerne les habitations se situant derrière les éoliennes par rapport à l'émetteur, c'est-à-dire dans le cas de figure présent, les habitations localisées à l'ouest-sud-ouest du projet.

Ainsi les hameaux suivants pourraient potentiellement être exposés :

Commune	Hameau
Migré	La Dorlière
	Thouars
Lozay	La Pouillère

Tableau 39 : Hameaux pouvant potentiellement être exposés aux perturbations

Quelques hameaux situés sur les communes de Migré et Lozay pourraient potentiellement être exposés aux effets de perturbation. L'enjeu du site du point de vue de la réception de la télévision est jugé faible.



Carte 55 : Carte de localisation de l'émetteur TNT

B-2.4.7. Activités économiques

B-2.4.7.1. Agriculture

a) Culture et élevage

Source : Recensement Général Agricole 2010 et 2020

Dans le département

Le département de la Charente-Maritime comptait en 2010, 7367 exploitations. En 2020, le total est descendu à 5807 exploitations.

Les surfaces de cultures représentent environ 430 258 hectares, répartis globalement de la manière suivante :

- 342 500 hectares de terres labourables ;
- 40 500 hectares toujours en herbe ou en culture permanente, soit à peine 8%.

Agriculture sur les communes d'accueil du projet

Les principales caractéristiques de l'activité agricole sur les communes d'accueil sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Communes	Année	Exploita-tions agricoles	Superficie agricole (ha)	Cheptel (en UGB)	Orientation de la commune	Terres labourables (ha)
Lozay	2010	16	645	198	Céréales et oléoprotéagineux	618
	2020	10	427	/	-	-
Vergné	2010	6	721	501	Polyculture et/ ou polyélevage	620
	2020	6	812	/	-	-

Tableau 40 : Caractéristiques agricoles des communes d'accueil du projet

Les exploitations de Lozay sont plus nombreuses, mais de plus faible extension que celles de Vergné. Cela est dû à une orientation agricole différente.

Agriculture sur la ZIP

La ZIP, d'une superficie de 45 ha, est quasi exclusivement constituée de surfaces agricoles. L'activité agricole est donc prépondérante sur la ZIP.



Photo 35 : vue de la Zone d'implantation potentielle nord-est, vue vers le sud à partir du chemin d'exploitation



Photo 36 : vue de la Zone d'implantation potentielle sud, chemin d'exploitation vue vers le nord

b) Les signes de qualité et d'origine

Source : Institut National de l'Origine et de la Qualité

Les deux communes d'accueil du projet abritent de nombreux signes de qualité et d'origine.

Il y a ainsi 8 appellations AOC (Appellation d'Origine Protégée) notamment pour le Pineau des Charentes, le Cognac, et différentes variétés de beurre.

A cela s'ajoutent 45 IGP (Indication Géographique Protégée) regroupant majoritairement du vin, mais aussi quelques appellations de viande.

c) Conclusion

L'agriculture représente une activité économique importante pour le département ainsi que pour les communes d'accueil du projet. De nombreuses marques de qualité sont également présentes localement. La ZIP étant située en zone quasi exclusivement agricole, l'enjeu agricole peut donc être considéré comme fort.

B-2.4.7.2. L'exploitation de la forêt

Source : Cartographie, préfecture de Charente-Maritime

La forêt de la Charente-Maritime couvre 103 000 hectares, répartis inégalement sur le territoire et décomposés en plusieurs massifs forestiers

Les principaux massifs sont :

- **la Double-Saintonge et la Forêt de la Lande,** au sud du département, constituent l'extrémité nord du massif aquitain. C'est le bassin d'approvisionnement et le lieu de transformation du pin maritime ou pin des Landes. La propriété forestière y est très morcelée et la sensibilité à l'incendie forte ;
- **les forêts littorales** (presqu'île d'Arvert, îles d'Oléron et de Ré) ont été plantées en zone de marais pour fixer les dunes du littoral dans la première moitié du XIXème siècle. Ce massif est composé de forêts domaniales et de forêts privées. Le pin maritime, seul à l'origine, est désormais accompagné de feuillus xérophiles. Le tourisme et le camping y interfèrent fortement et la sensibilité à l'incendie y est très forte. Le classement en forêt de protection de 7 400 hectares assure le plus haut degré de pérennisation de ces forêts ;
- **les forêts intérieures** (Saintonge-Romane, Benon, Chizé pour partie) situées dans des régions principalement consacrées à l'agriculture et à la viticulture, sont petites et disséminées sur les plus mauvais sols des hauteurs. Les boisements sont de type futaie feuillue/taillis. La sensibilité aux dégâts de gibier est élevée et la sensibilité à l'incendie faible ;
- **les peupleraies** sont localisées le long des rivières (Boutonne, Seugne et Charente).

La filière bois génère près de 12 000 emplois dans la région. Dans le département, près de 90 000 m^3 de bois sont récoltés annuellement, pour moitié de feuillus et pour moitié de résineux, et majoritairement utilisés en tant que bois d'industrie et d'énergie. Les entreprises d'exploitation forestière et de transformation du bois sont très principalement situées dans la Double saintongeaise.

La ZIP, d'une superficie de 45 ha, est quasi exclusivement constituée de surfaces agricoles.

L'activité forestière est relativement importante en Charente-Maritime. La ZIP, quant à elle, est quasi exclusivement constituée de surface agricole. L'enjeu est faible.

B-2.4.7.3. Autres activités économiques

Source : INSEE

Selon l'INSEE, au 31 décembre 2015, 35 établissements actifs sont présents sur Lozay et Vergné. La répartition de l'activité économique dans ces 2 communes est présentée dans le tableau ci-dessous.

Commune	Agriculture	Industrie	Construction	Commerces et services	Réparation automobile	Administration publique
Lozay	4	0	1	8	1	1
Vergné	7	1	0	9	1	2

Tableau 41 : Nombre d'établissements par activité

La lecture du tableau met en évidence une économie similaire pour les deux communes, c'est-à-dire tournée vers l'agriculture et le commerce.

La répartition cumulée de ces activités est présentée sur la figure ci-dessous.

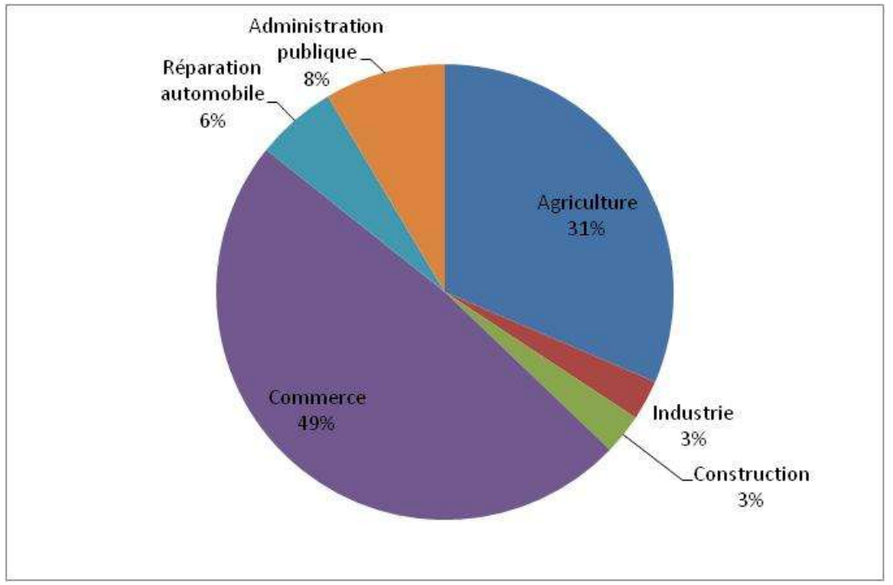


Figure 26 : Etablissements actifs sur les communes d'accueil du projet

L'économie des communes d'accueil est majoritairement liée au commerce et à l'agriculture. La ZIP étant entièrement localisée en zone rurale, l'enjeu peut être considéré comme fort.

B-2.4.8. Contraintes et servitudes

B-2.4.8.1. Infrastructures de transports

a) *Lignes électriques haute tension*

Source : IGN, RTE

Il n'y a aucune ligne haute tension au sein de la ZIP. Toutefois une ligne haute tension de 90 KV traverse l'aire d'étude immédiate et passe entre les deux zones de la ZIP situées à l'ouest de l'autoroute A10.

Au plus proche cette ligne haute tension se situe à 190 m de la ZIP.

La ligne haute tension est représentée sur la Carte 56 à la page suivante.

Une ligne de 90 KV traverse l'aire d'étude immédiate et passe à 190 m de la ZIP. Aucune ligne haute tension n'est présente au sein de la ZIP. L'enjeu est donc considéré comme faible.

b) *Canalisation de gaz ou de produits dangereux*

Source : DDRM

Le DDRM de la Charente-Maritime ne retient pas de risque pour les communes d'accueil du projet en lien avec une canalisation de gaz ou de produits dangereux.

L'enjeu est donc nul.

c) *Impact sur le transport ferroviaire*

Source : IGN, SNCF

La voie ferrée la plus proche se situe à 700 m au nord-est, il s'agit de la voie reliant Niort à Saintes via Saint-Jean-d'Angély.

La voire ferrée est représentée sur la Carte 56 à la page suivante.

La ZIP est relativement éloignée des voies ferrées (plusieurs fois la hauteur totale des éoliennes), aucune chute d'éolienne sur celles-ci n'est à redouter. A ce titre, l'enjeu est très faible.

d) *Réseau routier*

Source : IGN, conseil départemental de la Charente-Maritime

Le réseau routier

La principale voie routière est l'autoroute A10 qui sépare la ZIP.

L'accès pourra se faire depuis l'autoroute A10 (plusieurs options possibles : sortie 33 au niveau de Fors ou sortie 34 au niveau de Saint-Jean-d'Angély, puis la D650/D150 parallèle à l'autoroute puis la D115).

Les 3 parties de la ZIP sont desservies par un réseau de chemins communaux ou agricoles.

Le réseau routier local est présenté sur la Carte 56 à la page suivante.

Le trafic au niveau de la D650/D150 est de 3144 véhicules par jour dont environ 15 % de poids lourds.

L'accès au site

L'acheminement des éléments constitutifs des éoliennes pendant la construction du parc nécessitera la circulation de convois exceptionnels. Conformément aux pratiques habituelles, les gestionnaires du réseau routier seront consultés avant le démarrage des travaux afin de traiter toutes les questions relatives à la gestion de la circulation routière (validation des itinéraires, nombre de véhicules prévus…).

Un état des lieux de la voirie sera effectué avant et après le passage des convois, en concertation avec le conseil départemental et les collectivités locales. Les aménagements nécessaires sur l'itinéraire choisi seront évalués par le maître d'ouvrage.

Au sein de la ZIP, le réseau de voirie est limité, seule la voirie communale (VC) et des chemins ruraux sont présents. Ce réseau est présenté sur la Carte 56 à la page suivante. Cette voirie devra être adaptée pour permettre le passage des convois exceptionnels.

Synthèse

Certains aménagements locaux pourraient être nécessaires pour permettre l'accès des convois exceptionnels lors de la construction du projet. La circulation locale sur l'axe principal desservant la ZIP est moyenne.
Les enjeux liés au réseau routier sont considérés comme modérés.

énergies et territoires développement

Deux-Sèvres

Charente-Maritime

Zone d'implantation potentielle

Limite départementale

Ligne haute tension

90 kV

Voies de circulation principales

Autoroute

Départementale

Voie ferrée

0 200 400 Mètres

Sources : ETD, RTE, Scan25 ©IGN, 2025.

Carte 56 : Le réseau routier local

e) Contraintes et servitudes aéronautiques

Contraintes aéronautiques militaires

Source : SDRCAM Nord, IGN

La zone potentielle d'implantation n'est pas située en zone SETBA (Site d'Entraînement à Très Basse Altitude) ni VOLTAC (Vol Tactique) du ministère de la défense.

Aucune base de l'armée de l'air n'est présente dans l'aire d'étude éloignée. Il faut noter la présence de la base aérienne de Cognac à 47 km au sud.

Consultée, la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud précise dans son mail du 1er août 2025 que : « *Après consultations des différents organismes concernés des forces armées, il ressort que votre projet n'est pas de nature à remettre en cause leurs missions.* »

Contraintes aéronautiques civiles

Source : DGAC, IGN

Les principales infrastructures aéronautiques les plus proches sont :

- aéroports :
  - de Fontenay-le-Comte (Saint-Martin-de-Fraigneau) à 46 km au nord-nord-ouest ;
  - de la Rochelle-Ile-de-Ré à 50 km à l'ouest ;
- aérodromes :
  - de Saint-Jean-d'Angély-Saint-Denis-du-Pin à 10,3 km au sud (infrastructure située dans l'aire d'étude éloignée) ;
  - de Niort-Marais-Poitevin à 27,6 km au nord-nord-est ;
- aéroclub, base ULM :
  - Aéroclub de Saintes-Thénac à 40 km au sud.

Consultée, la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) précise dans un courrier du 29 juin 2022, la présence de la zone réglementée (zone FK402) nécessitant une altitude minimale libre de tout obstacle jusqu'à une altitude de 579 m (Minimum Obstacle Clearance Altitude de 1900 ft) en lien avec l'aéroport de Fontenay-le-Comte. Une nouvelle consultation a été faite le 17 juin 2025, sans réponse à ce jour.

Conclusion

Plusieurs infrastructures aéronautiques sont présentes dans l'environnement, dont une dans l'aire d'étude éloignée). Aucune servitude aéronautique militaire ne s'applique au projet, mais des contraintes aéronautiques civiles existent. L'enjeu d'un point de vue aéronautique peut être considéré comme fort.

B-2.4.8.2. Les radars

Source : DGAC, Météo-France

Les arrêtés du 26 Août 2011 et 30 juin 2020, relatifs aux parcs éoliens soumis à autorisation au titre de la réglementation ICPE, précisent les distances d'éloignement minimales entre les éoliennes et les radars. Ce texte indique néanmoins que des distances inférieures sont possibles si l'exploitant dispose d'un accord écrit de l'organisme en charge du radar.

Les distances d'éloignement de la zone potentielle d'implantation sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Type de radar	Seuil fixé par l'arrêté ministériel du 26 août 2011*	Distance au parc éolien	Conformité avec l'arrêté ministériel
Météo France	Entre 10 et 30 km selon le type de radar	Radar de Cherves dans la Vienne 83 km au nord-est	Oui*
Aviation civile, radars primaires	30 km	Radar VOR de Cognac 49 km au sud-sud-ouest	Oui
Aviation civile, radars secondaires	16 km		Oui
VOR	15 km		Oui
Radars portuaires	20 km	ZIP située à 40 km de la côté	Oui
CROSS	10 km		Oui

Tableau 42 : Distances aux radars

* : cf. certificat RADEOL en annexe 6

Par ailleurs, le site n'est pas concerné par le rayon de protection d'un radar militaire.

Le projet respecte les distances minimales imposées par la réglementation. L'enjeu peut être considéré comme nul.

B-2.4.8.3. Servitudes radioélectriques

Source : *Carte-fh.lafibre.info*

Les faisceaux hertziens qui passent dans le secteur sont représentés sur la carte ci-contre.

Comme le montre la carte, aucun faisceau ne traverse la ZIP.

L'enjeu est considéré comme très faible.

B-2.4.8.4. Servitude liée aux monuments historiques

Source : *Base Mérimée*

Dans la ZIP, aucun monument classé ou inscrit ainsi que leur périmètre de protection n'est répertorié dans la base de données Mérimée du ministère de la culture (ce point est détaillé dans l'étude sur le patrimoine au paragraphe B-2.5.3 à la page 158).

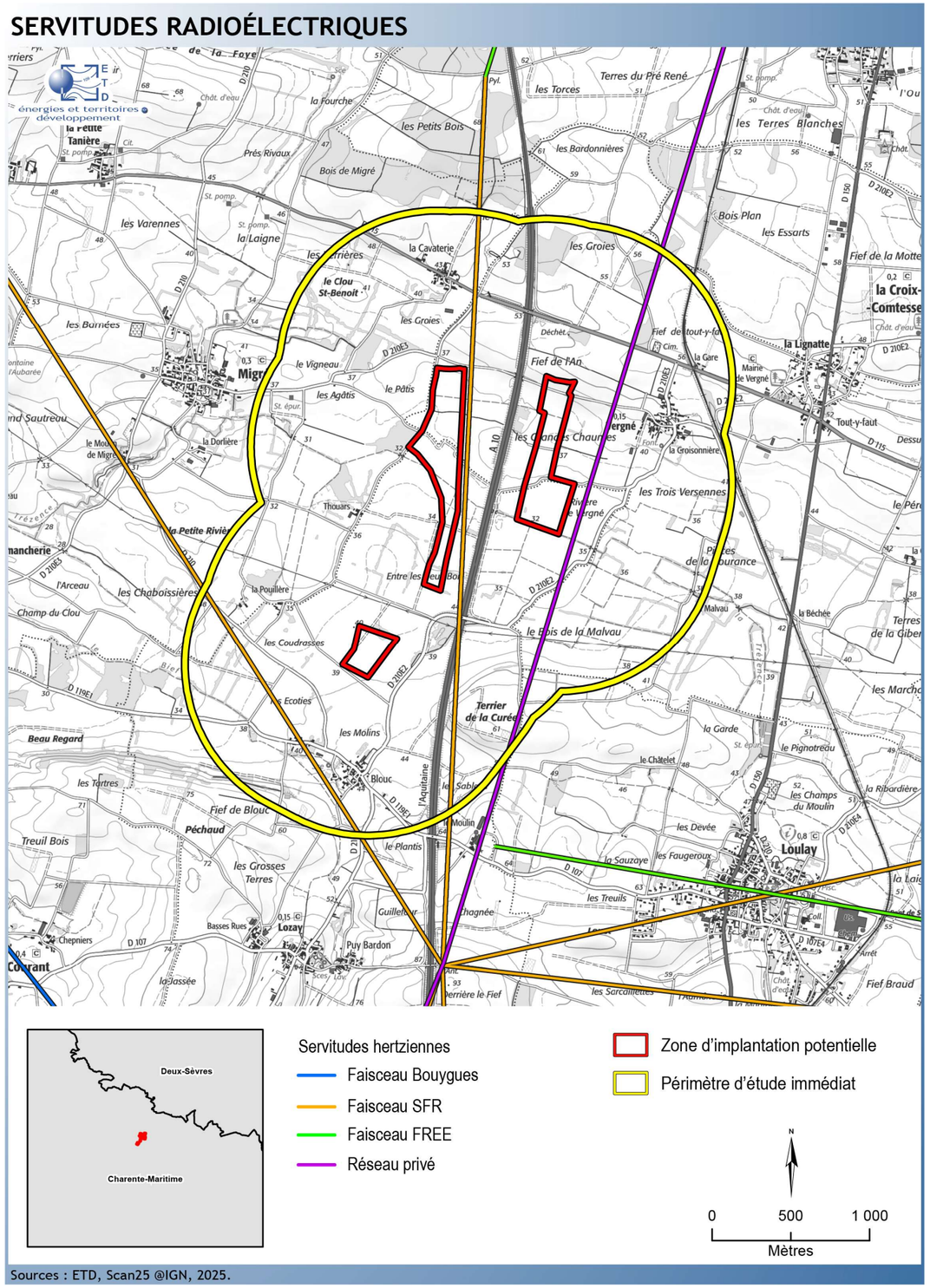
L'enjeu peut être considéré comme nul.

B-2.4.8.5. Titres miniers

Source : *Minergies*

La ZIP se situe en dehors de tout titre minier.

L'enjeu est considéré comme nul.



Carte 57 : Les faisceaux hertziens

B-2.4.9. Risque technologique

Source : Géorisques.gouv.fr

L'article L515-44 du code de l'environnement et l'article 3 de l'arrêté du 26 aout 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent imposent respectivement les distances de retrait suivantes *:*

- La délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée au respect d'une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans les documents d'urbanisme en vigueur, cette distance étant appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. **Elle est, au minimum, fixée à 500 mètres ;**
- **300 mètres d'une installation nucléaire de base** visée par l'article 28 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ou d'une « installation seuil bas ou seuil haut définie à l'article R. 511-10 du code de l'environnement ».

Aucune installation nucléaire de base, ni installation SEVESO n'est présente dans les communes d'accueil du projet ou dans l'aire d'étude éloignée.

Les communes de Lozay et Vergné ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

Considérant l'absence de PPRT sur les communes d'accueil, ainsi que l'éloignement des installations à risques SEVESO ou nucléaire de base, l'enjeu en termes de risque technologique est considéré comme nul.

B-2.4.10. Contexte éolien

Source : DREAL

L'état des lieux des parcs et projets éoliens alentours a été réalisé à partir des données DREAL. Cet inventaire des parcs éoliens réalisé en juillet 2025 (données DREAL, Elicio - juillet 2025) a été vérifié en octobre 2025 avec les données DREAL pour la finalisation de l'étude : aucun nouveau parc en instruction n'est présent dans le périmètre éloigné.

Le parc existant de Villeneuve Vergné (7 éoliennes de 136 m de hauteur totale) est le plus proche du site étudié. Il forme visuellement une ligne parallèle à l'autoroute A10, à environ 0,7 km au nord du site étudié.

D'autres parcs existants, accordés et en instruction sont répartis dans l'ensemble des périmètres rapproché et éloigné.

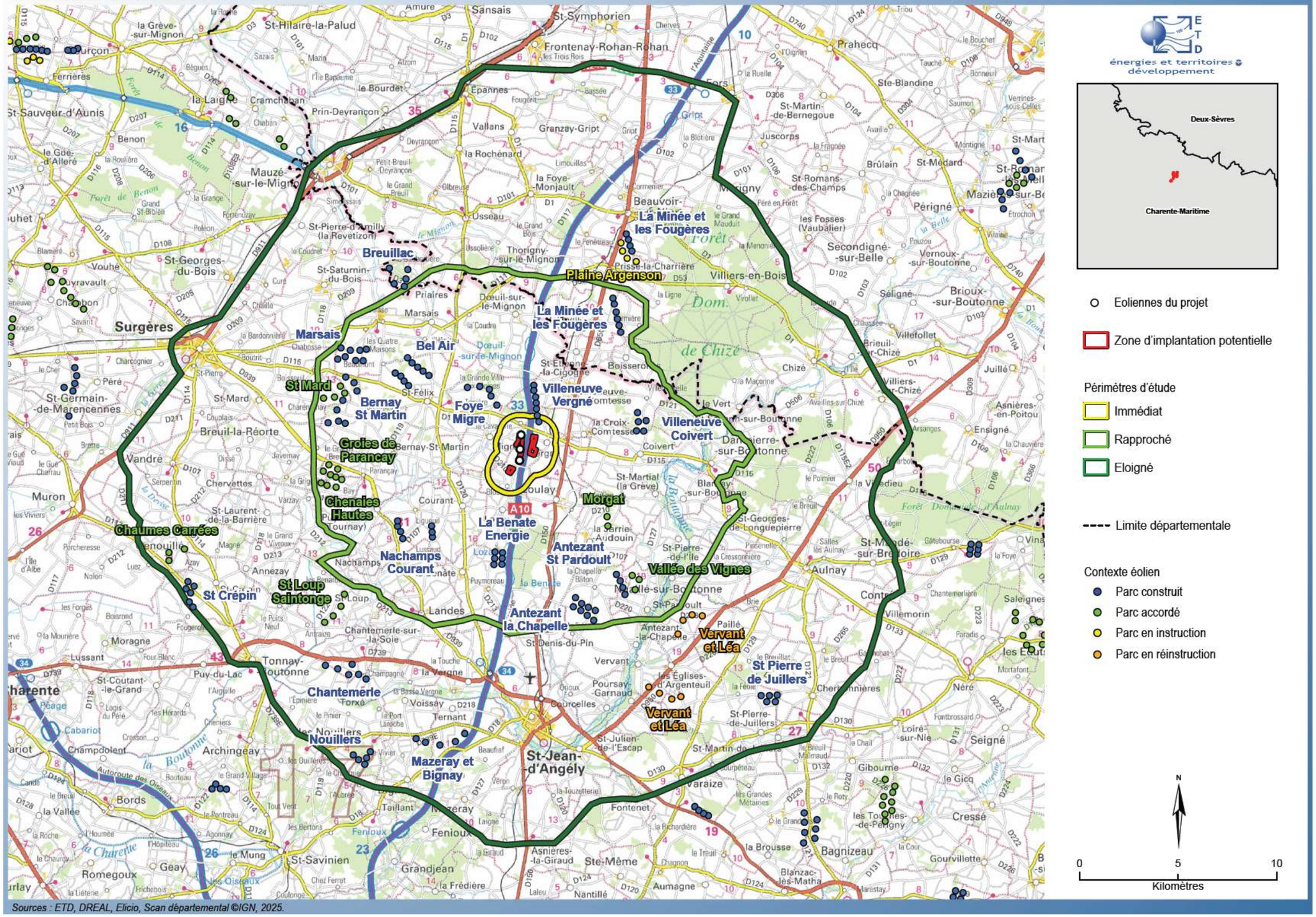
Suite à la demande de compléments en date du 22 juin 2026 il est précisé que :

- Les parcs des Chaumes carrées et des Groies de Parrancay figurent sur la Carte 58 à la page suivante comme « autorisés » mais ils sont à lire comme « construits ». Néanmoins, ce changement de statut ne modifie pas le rendu des photomontages ni l'analyse. En effet qu'ils soient construits ou autorisés, les parcs sont pris en compte de la même manière et font partie de l'état initial.
- Le parc éolien de Plaine d'Argenson localisé au nord-est à environ 10 km est considéré « en instruction » puisqu'à ce jour, il n'a fait l'objet d'aucun arrêté préfectoral d'autorisation ou de refus. L'enquête publique a eu lieu du 25 septembre 2023 au 13 novembre 2023. Depuis, la Préfecture des Deux-Sèvres ne mentionne aucune évolution sur son site internet. Le fait qu'il soit considéré comme « en instruction » est donc maximisant pour l'étude des effets cumulés. De plus dans le cas d'un contentieux administratif sur ce projet de la Plaine d'Argenson, entre le dépôt du projet de la Trézence et son autorisation, le parc éolien de la Plaine d'Argenson et les effets cumulés seront bien pris en compte.

Cet inventaire informe d'une concentration d'éoliennes dans la plaine du Nord de Saintonge, dans un axe sud-est/nord-ouest au nord de Saint-Jean-d'Angély.
Le site étudié est compris dans ce paysage éolien existant. Il est défini au sud du parc existant de Villeneuve Vergné dans l'objectif de créer un parc dans la continuité le long de l'autoroute.

Le site étudié est compris dans ce paysage éolien existant proche et dense. L'enjeu peut être considéré comme fort.

CONTEXTE ÉOLIEN ET PROJET



Sources : ETD, DREAL, Elicio, Scan départemental ©IGN, 2025.

Carte 58 : Contexte éolien

B-2.4.11. Synthèse milieu humain

L'ensemble des enjeux du milieu humain détaillés dans les paragraphes précédents est synthétisé dans le tableau ci-dessous.

Thème environnemental			Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu
Urbanisme			Les règlements d'urbanisme actuellement en vigueur ne présentent pas de contre-indication directe à l'implantation d'éoliennes (à l'exception de la petite emprise sur la zone N et Ap sur la commune de Lozay). Le SCoT est également favorable au développement de l'éolien.	**Faible**
Habitat			Les populations les plus proches sont regroupées dans les bourgs de Migré et Vergné. En dehors de ces agglomérations la densité de population est donc faible et localisée dans quelques hameaux.	**Faible**
Environnement sonore			Dans cet environnement calme, où les niveaux sonores sont bas, toute nouvelle source de bruit sera plus aisément perceptible.	**Fort**
Réception de la télévision			Quelques hameaux situés sur les communes de Migré et Lozay pourraient potentiellement être exposés aux effets de perturbation.	**Faible**
Agriculture			L'agriculture représente une activité économique importante pour le département ainsi que pour les communes d'accueil du projet. De nombreuses marques de qualité sont également présentes localement. La ZIP est située en zone quasi exclusivement agricole.	**Fort**
Exploitation forestière			L'activité forestière est relativement importante en Charente-Maritime. La ZIP, quant à elle, est quasi exclusivement constituée de surface agricole.	**Faible**
Autres activités économiques			L'économie des communes d'accueil est majoritairement liée au commerce et à l'agriculture. La ZIP est entièrement localisée en zone rurale.	**Fort**
Contraintes et servitudes	**Infrastructures de transport**	**Lignes électriques Haute tension**	Une ligne de 90 KV traverse l'aire d'étude immédiate et passe à 190 m de la ZIP. Aucune ligne haute tension n'est présente au sein de la ZIP.	**Faible**
		Canalisation de gaz ou de produits dangereux	Le DDRM de la Charente-Maritime ne retient pas de risque pour les communes d'accueil du projet en lien avec une canalisation de gaz ou de produits dangereux.	**Nul**
		Voie ferrée	La ZIP est relativement éloignée des voies ferrées.	**Très faible**
		Réseau routier	Certains aménagements locaux pourraient être nécessaires pour permettre l'accès des convois exceptionnels lors de la construction du projet. La circulation locale sur l'axe principal desservant la ZIP est moyenne.	**Modéré**
	Contraintes et servitudes aéronautiques		Plusieurs infrastructures aéronautiques sont présentes dans l'environnement, dont une dans l'aire d'étude éloignée. Aucune servitude aéronautique militaire ne s'applique au projet, mais des contraintes aéronautiques civiles existent.	**Fort**
	Radar		Le projet respecte les distances minimales imposées par la réglementation.	**Nul**
	Servitudes radioélectriques		Aucun faisceau ne traverse la ZIP.	**Très faible**
	Les monuments historiques		Dans la ZIP, aucun monument classé ou inscrit ainsi que leur périmètre de protection n'est répertorié dans la base de données Mérimée du ministère de la culture.	**Nul**
	Titres miniers		La ZIP se situe en dehors de tout titre minier.	**Nul**
	Risque technologique		Absence de PPRT sur les communes d'accueil, et éloignement des installations à risques SEVESO ou nucléaire de base.	**Nul**
Contexte éolien			Le site étudié est compris dans un paysage éolien existant proche et dense.	**Fort**

Tableau 43 : Synthèse des enjeux sur le milieu humain

B-2.5. PAYSAGE, PATRIMOINE ET TOURISME

B-2.5.1. Préambule

L'état initial paysager a été réalisé par le bureau d'études ETD. Le rapport complet est présenté en annexe 2. Les principaux éléments sont repris dans le présent chapitre. La méthodologie est, quant à elle, détaillée au paragraphe D-1.3 à la page 375.

B-2.5.2. Analyse du site dans le contexte paysager

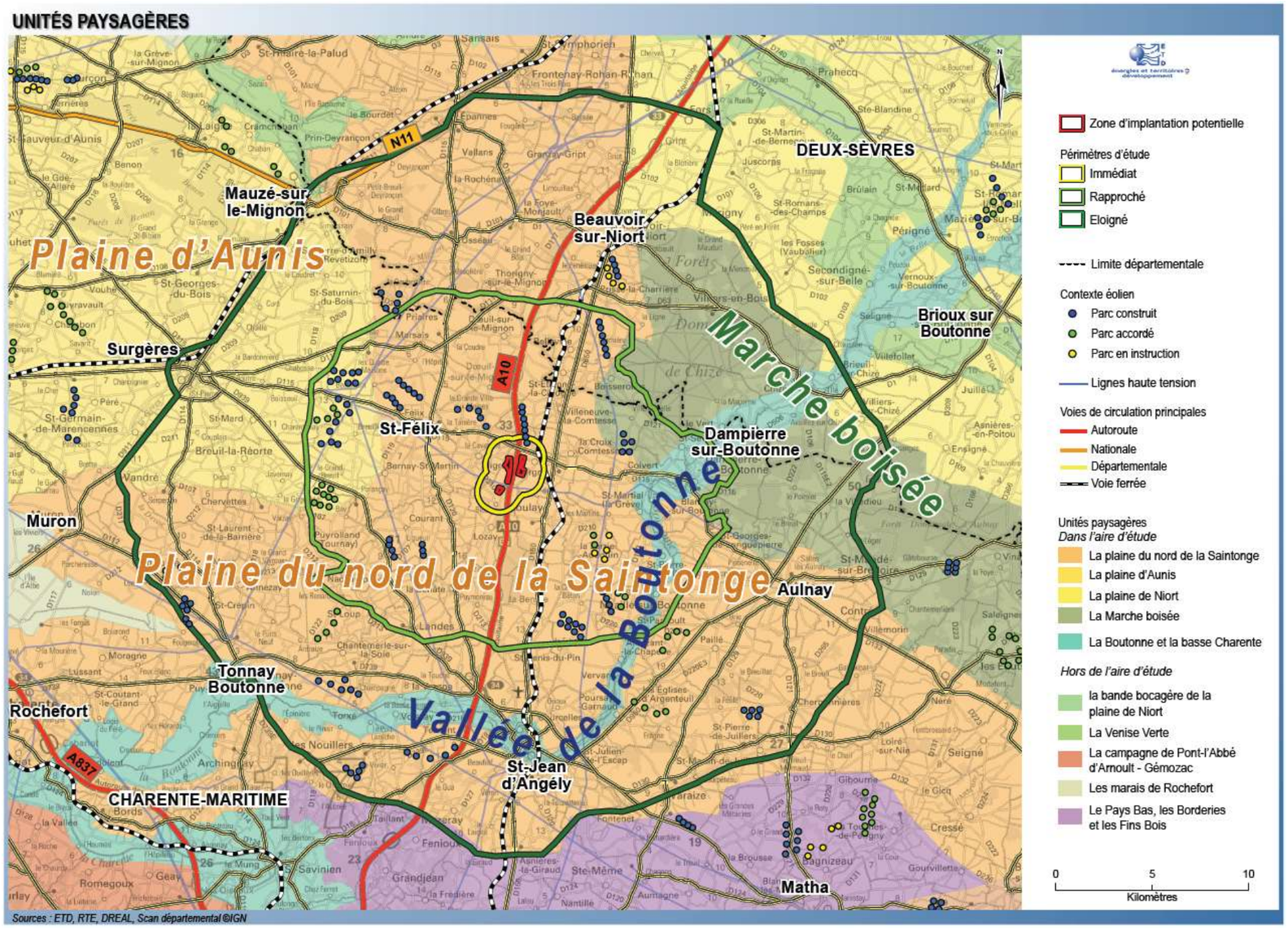
B-2.5.2.1. Les unités paysagères

Une unité paysagère est définie comme une portion de territoire présentant une homogénéité dans l'agencement des éléments qui la composent (relief, végétation, hydrographie, bâti) donnant lieu à une ambiance spécifique et à la définition d'une identité paysagère.

Les unités paysagères sont définies et décrites par l'atlas des paysages de Poitou-Charentes. Les unités du périmètre éloigné sont localisées sur la carte ci-contre.

- Le périmètre immédiat est compris dans l'unité de la plaine du Nord de Saintonge elle-même comprise dans l'ensemble des plaines de l'ouest.
- La plaine du Nord de Saintonge occupe la majorité du périmètre rapproché. A l'ouest on observe une transition avec la plaine d'Aunis. Au sud-est le périmètre rapproché est traversé par l'unité de la vallée de la Boutonne. La Marche boisée délimite la plaine au nord-est.
- Le périmètre éloigné reprend, selon le schéma du périmètre rapproché, les mêmes unités paysagères avec une transition de la plaine du Nord de la Saintonge avec la plaine de Niort au nord-est.

La localisation de ces unités paysagères est présentée sur la Carte 59 ci-contre



Carte 59 : Les unités paysagères

B-2.5.2.2. Le contexte paysager éloigné

a) Unité de la plaine Nord de la Saintonge et de la plaine d'Aunis

Localisation

La plaine Nord de la Saintonge occupe la majorité de l'aire d'étude. Elle est délimitée à l'est par l'unité de la Marche boisée. Elle s'étend au sud et au sud-est hors du périmètre éloigné, en étant traversée par la vallée de la Boutonne à Saint-Jean-d'Angély. A l'ouest une transition paysagère se fait avec l'unité de la plaine d'Aunis (Surgères) et au nord-est avec la plaine de Niort. Elle s'étend au nord hors du périmètre éloigné jusqu'à Niort, délimitée au nord-ouest par le Marais Poitevin aussi nommé Venise verte.

Type de paysage et enjeu de l'unité

Cette unité fait partie des paysages de plaine. Elle fait globalement l'objet d'une faible reconnaissance sociale. Son enjeu est globalement faible.

Ce paysage présente des capacités d'accueil de parcs éoliens avec des enjeux locaux (éléments patrimoniaux, présence de haies créant un paysage plus fermé et d'échelle plus fine dans les secteurs de vallons) et des enjeux sur le thème des effets cumulés éoliens (répartition des parcs autour des bourgs etc.).

Caractéristiques paysagères de l'unité

Topographie aux ondulations souples, grandes parcelles agricoles (cultures de céréalières et d'oléagineux, maïs) ponctuées de bosquets épars et de haies (haies le long d'un ruisseau ou d'un chemin par exemple, haies ponctuelles vestiges d'un ancien maillage bocager), habitat groupé en bourgs et hameaux caractérisent les paysages de plaines de l'aire d'étude.

Dans la plaine d'Aunis, le relief est plus aplani par rapport à la plaine Nord de la Saintonge présentant des vallonnements. Les vallons sont peu encaissés, sauf au sud-ouest où les marais de la Trézence se présentent en creux, encadrés par des versants. Ils s'observent depuis le panorama de l'église de Puyrolland qui les domine.

Des vues lointaines s'organisent dans la plaine. Les vues sont découpées en plusieurs plans par les fines ondulations topographiques et la végétation arborée (haies, bosquets, vallons boisés). La profondeur de champ est variable. Les vues peuvent être très lointaines ou plus courtes en étant cadrées par un horizon boisé. Des vues cloisonnées s'observent si les bosquets ou haies sont en premier plan. Depuis les routes encadrées de haies hautes, les vues sont axées sur la route, fermées sur le paysage de la plaine.

Dans les vues dégagées, les étendues cultivées contrastent avec les couleurs des boisements et haies éparses. Les limites des parcelles sont le plus souvent non soulignées par des haies. La lecture du parcellaire se fait par les différentes cultures.

L'habitat est groupé tout en étant dispersé dans l'espace rural. Les bourgs et hameaux se lisent en points de repère. Ils sont souvent accompagnés de murets ou de haies. Le bâti traditionnel est construit en pierre calcaire et couvert en tuile. Saint-Jean-d'Angély et Surgères sont les bourgs principaux de l'aire d'étude (environ 7 000 habitants).

Au nord l'habitat se développe autour des bourgs sous la pression de Niort (bassin d'emploi et d'activités).

La plaine est traversée par plusieurs axes de communication majeurs, dans une orientation nord/sud avec la RN150 et l'autoroute A10 reliant Niort à Saint-Jean-d'Angély et dans un axe nord-ouest / sud-est avec la RD911 entre Niort et Surgères. Les routes principales ont un tracé rectiligne, reliant facilement les bourgs principaux.

Plusieurs parcs éoliens sont présents dans cette unité paysagère. Lignes électriques haute tension, silos agricoles, châteaux d'eau et éoliennes apportent une dimension verticale dans ce paysage relativement plan et se lisent dans les vues lointaines.

Les vallons, en creux dans la plaine, se lisent dans le paysage comme des cordons boisés. Les vues y sont plus courtes, conditionnées par la végétation (haies, bois) même si ces vallons sont très peu encaissés.

A l'est, le massif forestier de Chizé et d'Aulnay (unité de la Marche boisée) se dessine en arrière-plan.

Rapport au site étudié

Le site étudié est compris dans cette unité.

Dans le périmètre éloigné, il se lit dans les vues ouvertes sur la plaine, en plan intermédiaire dans les vues portant au lointain, ou dans l'arrière-plan dans le cas de vues plus courtes. Il se regroupe au sud du parc éolien existant de Villeneuve Vergné. Il n'induit par conséquent pas de nouveau site éolien mais vient en prolongement de ce parc de Villeneuve Vergné. Dans le périmètre éloigné, il se lit en arrière-plan des autres parcs de la plaine.

Dans les secteurs de vallons ou les secteurs boisés de la plaine, le relief et/ou la végétation ajoutés à la distance limitent fortement la perception du site dans le périmètre éloigné.

Dans le périmètre éloigné, la sensibilité est faible à très faible depuis la plaine, très faible à nulle dans les vallons et secteurs boisés.



Photo 37 : Vue vers l'est depuis la RD650 au sud de Beauvoir-sur-Niort

b) *Unité de la vallée de la Boutonne*

Localisation

La vallée de la Boutonne parcourt l'est du périmètre rapproché dans un axe nord/sud puis traverse le sud du périmètre éloigné dans un axe est/ouest. Elle se poursuit vers l'ouest pour rejoindre la Charente à l'ouest de Tonnay-Boutonne.

Type de paysage et enjeu de l'unité

Cette unité fait partie des paysages de vallées. Elle fait l'objet d'une reconnaissance sociale. Son enjeu est modéré à fort. Elle abrite la ville de Saint-Jean-d'Angély.

La vallée est identifiée à l'échelle régionale pour son intérêt paysager. Les enjeux relatifs à l'éolien résident dans le rapport d'échelles, l'emprise des parcs éoliens dans les paysages intimistes de vallées.

Caractéristiques paysagères de l'unité

La vallée de la Boutonne présente un relief assez doux, elle est peu encaissée par rapport à la plaine. Cependant la topographie quasi plane des alentours permet de la distinguer.

Le fond de la vallée est caractérisé par une mosaïque de boisements, prairies et cultures qui créent des ambiances contrastant avec celles de la plaine. La vallée est en particulier très boisée dans l'est du périmètre éloigné entre Dampierre-sur-Boutonne et Saint-Jean-d'Angély. Elle s'évase dans le sud-ouest du périmètre éloigné près de Tonnay-Boutonne avec des marais rejoignant ceux de la Charente.

Les vues sont par conséquent fermées dans le fond de vallée et s'ouvrent à la jonction avec la plaine agricole. Depuis la plaine, elle se lit comme un ensemble boisé. Elle structure alors le paysage.

Les bourgs se sont implantés de part et d'autre de la rivière dans le fond de vallée lorsqu'il le permet (largeur, secteur moins sujet aux inondations) ou sur les versants.

La vallée de la Boutonne compte les bourgs reconnus de Dampierre-sur-Boutonne (château) et de Saint-Jean-d'Angély (patrimoine dont abbaye Unesco). S'ajoute un maillage de petits bourgs sur son tracé. Cet habitat est desservi par des routes locales. Aucune route n'emprunte le fond de la vallée mais la traverse ou suit son tracé en recul de la rivière. Les perceptions du cours d'eau sont rares et s'organisent alors depuis les points de franchissement.

Les routes principales suivent aussi son tracé, dans la plaine en recul de la vallée : la RD950 entre Aulnay et Saint-Jean-d'Angély et la RD739 entre Saint-Jean-d'Angély et Tonnay-Boutonne.

Rapport au site étudié

Le site est éloigné de la vallée de la Boutonne (> 6 km).

Les vues sont globalement fermées dans le fond de vallée. Par conséquent le site n'est globalement pas visible depuis le fond de la vallée. Des vues ponctuelles du site sont possibles, avec lecture du site dans une faible emprise dans l'arrière-plan et avec les autres parcs éoliens de la plaine.

Le site se lit dans les vues plus ouvertes depuis la plaine aux abords de la vallée. Il s'inscrit alors dans les vues d'ensemble sur la plaine avec les autres parcs éoliens.

Depuis la ville de Saint-Jean-d'Angély dans la vallée, le site n'est pas visible sous l'influence de la distance d'environ 12 km et du relief, sauf depuis le panorama des tours clochers de l'abbaye (cf. paragraphe relatif au patrimoine).

La sensibilité est très faible à nulle depuis la vallée de la Boutonne.



Photo 38 : Vue cadrée par la végétation dans la vallée de la Boutonne. Vue vers l'ouest sur la RD127 près de Blanzay-sur-Boutonnne



Photo 39 : Paysage cloisonné dans la vallée de la Boutonne sur la RD127 près de Blanzay-sur-Boutonnne

c) *Unité de la Marche boisée*

Localisation

L'unité de la Marche boisée occupe l'est du périmètre éloigné, et s'étend au-delà. Elle est traversée par la vallée de la Boutonne. Elle sépare la plaine Nord de la Saintonge de la plaine de Niort au nord-est.

Type de paysage et enjeu de l'unité

Cette unité fait partie des paysages boisés. Elle fait l'objet d'une reconnaissance sociale, lié à sa fréquentation pour un usage de loisirs (randonnée) et la présence de deux parcs animaliers : Zoodyssée (zoo d'animaux d'Europe) et l'asinerie du Beaudet du Poitou (centre d'interprétation sur le baudet du Poitou). Son enjeu est modéré. Les enjeux relatifs à l'éolien résident dans la création du motif éolien dans ces paysages forestiers.

Caractéristiques paysagères de l'unité

La forêt de Chizé occupe quasi exclusivement le nord de l'unité, au nord de la vallée de la Boutonne. Au sud de la vallée, des espaces agricoles s'intercalent entre les massifs boisés. Le relief augmente progressivement en allant vers le sud-est.

Ces paysages forestiers contrastent avec les paysages agricoles et ouverts des plaines alentours. Ambiance forestière avec nombreuses allées et pistes, omniprésence de l'arbre, vues cloisonnées, espaces de clairières, habitat rare caractérisent ce secteur.

Les vues sont toujours délimitées par les bois. Elles sont courtes et cloisonnées dans les forêts, cadrées par l'arrière-plan boisé dans les espaces agricoles. En bordure ouest de la forêt de Chizé, les vues s'ouvrent vers l'ouest ou le sud et dominent alors la plaine Nord de la Saintonge. C'est le cas du panorama du moulin de Rimbault près de Beauvoir-sur- Niort.

L'unité est peu habitée. Villiers-en-Bois est le seul bourg dans la forêt de Chizé et correspond au lieu d'accueil du parc animalier Zoodyssée. La RD1 et la RD53 traversent cette forêt. Les autres bourgs sont regroupés dans la vallée de la Boutonne, avec Chizé à l'interface de la forêt et de la vallée.

Le sud-est du périmètre éloigné, moins boisé, compte quelques hameaux et le bourg de La Villedieu dans les espaces agricoles, et est traversé par la route principale RD950 desservant Aulnay et Saint-Jean-d'Angély.

Rapport au site étudié

Le site est éloigné de la forêt de Chizé d'environ 7 km, et d'environ 10 km du secteur boisé et agricole au sud de la vallée de la Boutonne.

Les vues en direction du site étudié sont fermées par les boisements au sein de l'unité de la Marche boisée. Des vues ponctuelles du site sont possibles depuis les espaces agricoles du sud-est du périmètre éloigné, avec lecture du site dans une faible emprise en arrière-plan des bois (distance > 10 km).

La sensibilité est nulle, ponctuellement très faible depuis l'unité de la Marche boisée.

En limite ouest de la forêt de Chizé, le site est compris dans les vues ouvertes sur la plaine avec les autres parcs éoliens.



Photo 40 : Vue vers le sud et l'ouest depuis la clairière de Villiers-en-Bois



Photo 41 : Vue vers le sud-ouest depuis le GR655 à proximité de la RD950 au nord de la Villedieu



Photo 42 : Vue vers l'ouest depuis le GRP de Pays de la Sylve d'Argenson à l'ouest de la forêt de Chizé

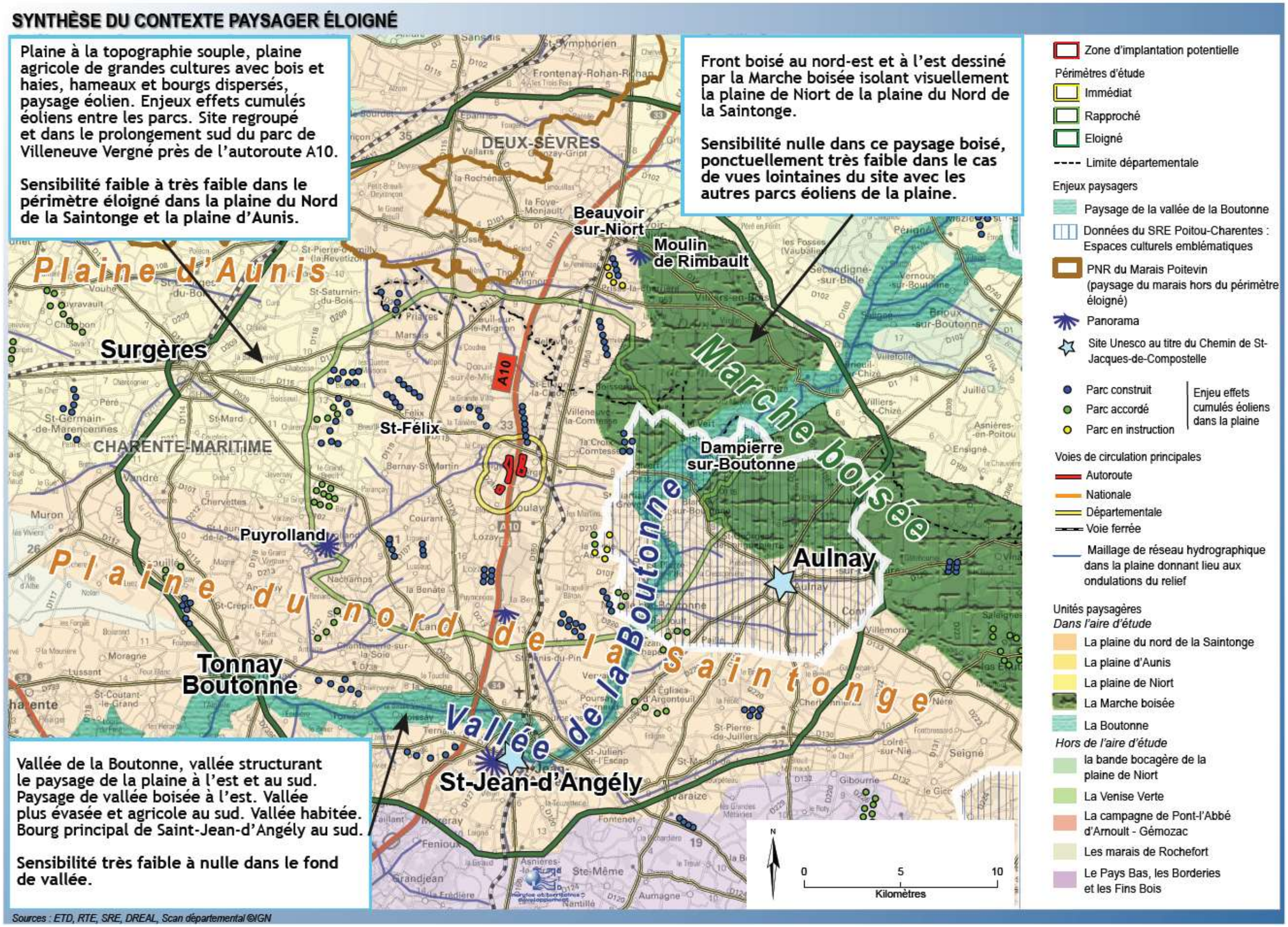
d) Synthèse

Le tableau et les cartes synthétisent les données de l'état initial sur le contexte paysager dans le périmètre éloigné.

Unité paysagère	Type de paysage	Périmètre d'étude	Enjeu de l'unité (indépendant du site étudié)	Sensibilité de l'unité vis-à-vis du site étudié dans le périmètre éloigné
Plaine du Nord de la Saintonge et plaine d'Aunis	Plaine	Immédiat, rapproché et éloigné	**Faible pour les plaines, modéré pour les vallons. Enjeu effets cumulés éoliens modéré à fort selon la densité éolienne déjà existante.** **Enjeux patrimoniaux localement, notamment avec l'église romane d'Aulnay.** Plaines aux ondulations topographiques amples, paysage agricole de grandes cultures ponctués de bois et de haies, avec petits bourgs et hameaux dispersés dans l'espace rural. Paysage éolien existant.	Vues lointaines à proches du site. **Dans le périmètre éloigné, sensibilité faible à très faible depuis les plaines en s'éloignant.** Site dans le paysage éolien de la plaine, regroupé avec le parc de Villeneuve Vergné, avec une emprise visuelle réduite en vue lointaine à très lointaine. Sensibilité nulle dans les centres bourgs et les secteurs visuellement isolés par les bois et/ou le relief.
Vallée de la Boutonne	Vallée	Rapproché et éloigné	**Modéré à fort** Paysage de vallée avec reconnaissance sociale. Vallée arborée à l'est, plus évasée et agricole au sud. **Enjeux patrimoniaux localement,** vallée regroupant des sites patrimoniaux dont **Saint-Jean-d'Angély.**	**Sensibilité très faible à nulle** sous l'influence du relief, de la végétation et de la distance **depuis le fond de vallée.** **Vues majoritairement fermées depuis le fond de vallée** (site non visible ou de faible emprise visuelle). Sensibilité nulle depuis Saint-Jean-d'Angély dans le fond de la vallée à environ 12 km.
Marche boisée	Massif forestier	Rapproché et éloigné	**Modéré** Paysage mêlant forêts et espaces agricoles Paysage reconnu, usage de loisirs. Forêt de Chizé, asinerie du baudet du Poitou.	**Sensibilité globalement nulle** sous l'influence de la végétation et de la distance de plus de 10 km (site non visible). **Sensibilité ponctuellement très faible** dans le cas de vues lointaines du site en arrière-plan du front boisé (site de faible emprise visuelle).

Tableau 44 : Synthèse des enjeux et des sensibilités des unités paysagères dans le périmètre d'étude éloigné

SYNTHÈSE DU CONTEXTE PAYSAGER ÉLOIGNÉ



Carte 60 : Synthèse du contexte paysager éloigné

B-2.5.2.3. Le contexte paysager rapproché et immédiat

a) Organisation paysagère dans les périmètres rapproché et immédiat

Le périmètre rapproché s'étend dans la plaine, avec la vallée de la Boutonne à l'est. On y retrouve les grandes caractéristiques de ces deux unités paysagères décrites dans le paysage éloigné. La vallée de la Boutonne est signalée pour son intérêt paysager et patrimonial.

Une orientation nord/sud se lit par les ondulations du relief, la répartition des boisements, la présence du front boisé de la forêt de Chizé et par la vallée de la Boutonne. Cet axe est repris par les aménagements reliant Niort et Saint-Jean-d'Angély : la RD650, l'autoroute A10, la RD120, la voie ferrée, ainsi que des lignes à haute-tension. Le site étudié est scindé en une partie ouest et est par le passage de l'autoroute A10.

Le cours d'eau la Trézence sillonne quant à lui le périmètre rapproché d'est en ouest, puis vers le sud-ouest vers les marais près de Puyrolland où s'identifient des versants plus marqués (panorama de l'église de Puyrolland). La Trézence et un réseau de fossés sont présents dans le périmètre immédiat, la Trézence traversant le site.

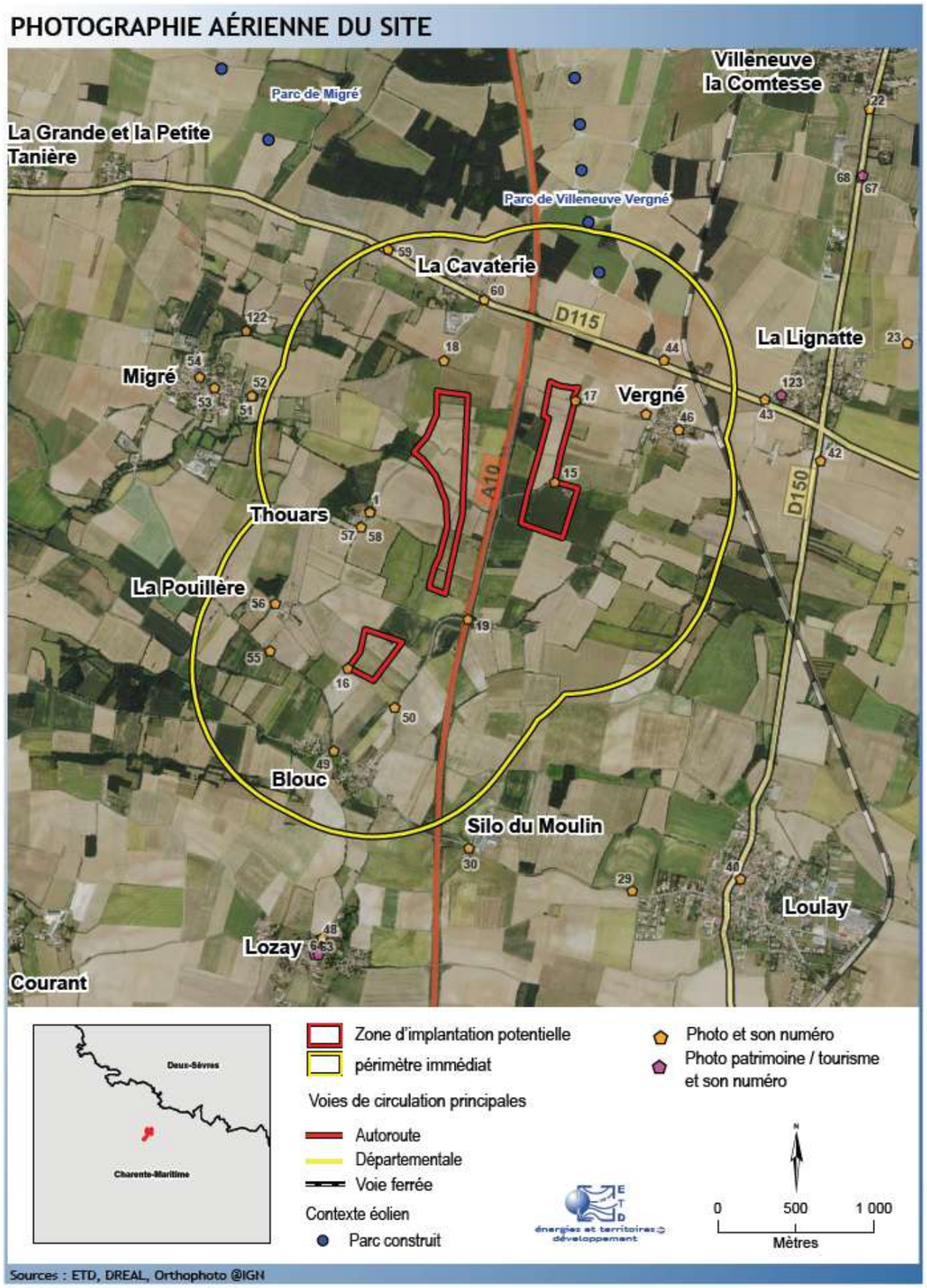
La route RD115 constitue l'axe routier transversal est/ouest du cœur du périmètre rapproché, entre Dampierre-sur-Boutonne dans la vallée de la Boutonne et Surgères en passant au nord du site étudié et à la mairie de Vergné. Une ligne à haute-tension reprend ce tracé est/ouest entre Aulnay et Surgères, en traversant le sud du site étudié. A l'échelle du périmètre immédiat, des routes locales relient Vergné, Migré, Lozay et les hameaux.

Plusieurs bois ponctuent la plaine, sur les points hauts ou accompagnant les cours d'eau dans les creux. Au sud de Loulay entre l'A10 et la RD150, le bois d'Essouvert est le bois le plus grand, soulignant un point haut. Quelques bosquets sont présents à proximité du site ainsi que des haies.

Les bourgs tant dans la plaine que dans la vallée, présentent un caractère rural. Pour la plupart, les communes comptent moins de 500 habitants, répartis dans le bourg et les hameaux voisins. Les bourgs les plus importants sont sur le tracé de la RD650 : Villeneuve-la-Comtesse, Loulay, Essouvert et comptent environ 1000 habitants. Dans le périmètre immédiat, Vergné est le seul bourg, localisé à l'est du site. S'ajoutent le hameau de la Cavaterie au nord sur la RD115, le hameau de Blouc au sud au carrefour des RD119 et RD210, et les deux hameaux de Thouars et de la Pouillère à l'ouest. Les autres bourgs proches, localisés dans un périmètre d'environ 2 km au site, sont Migré à l'ouest, la Croix Comtesse avec le hameau de la Lignatte au nord-est, Lozay au sud et Loulay au sud-est.

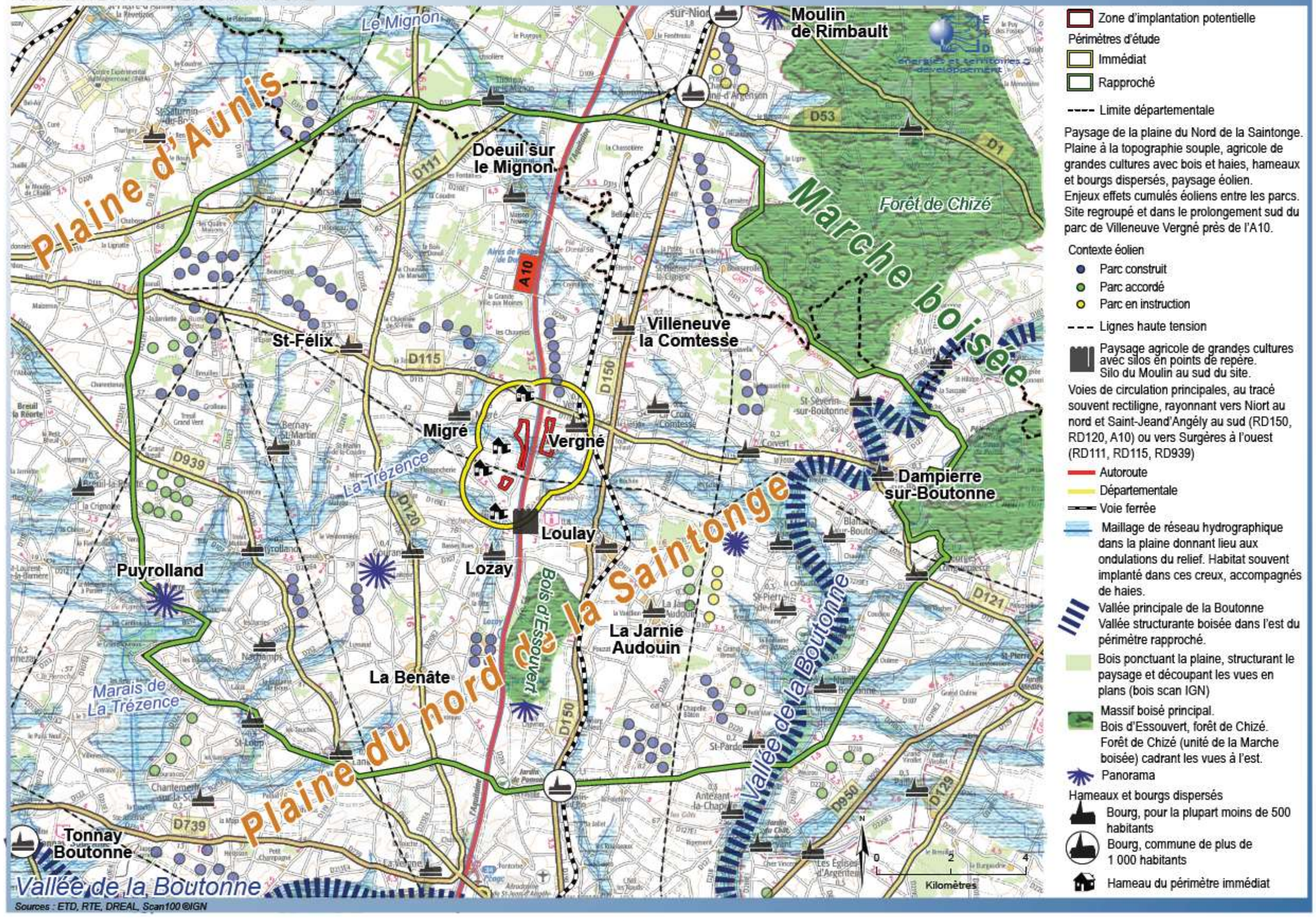
Villeneuve-la-Comtesse au nord-est, La Jarie-Audouin au sud-est, Courant au sud-ouest et Saint-Félix à l'ouest sont localisés dans un périmètre entre 2 et 5 km au site, les autres bourgs du périmètre rapproché sont à plus de 5 km.

Le site s'inscrit dans un paysage agricole et éolien. Plusieurs parcs sont implantés dans le périmètre rapproché, au nord et au sud de la Trézence. Les parcs se répartissent dans la plaine, principalement selon des implantations linéaires avec une orientation nord/ sud ou sud-est/nord-ouest. Au nord du site, le parc de Villeneuve Vergné (1 ligne de 7 éoliennes) est implanté en bordure est de l'A10, au sud celui de la Benâte (2 lignes de 3 éoliennes) est en bordure ouest de l'A10.Le parc de Migré est localisé au nord-ouest du site en formant une ligne courbe de 5 éoliennes suivant le relief au nord de la RD115.Ce sont les trois parcs les plus proches du site.



Carte 61 : Photographie aérienne du site

CONTEXTE PAYSAGER RAPPROCHÉ



Zone d'implantation potentielle

Périmètres d'étude

Immédiat

Rapproché

Limite départementale

Paysage de la plaine du Nord de la Saintonge. Plaine à la topographie souple, agricole de grandes cultures avec bois et haies, hameaux et bourgs dispersés, paysage éolien.
Enjeux effets cumulés éoliens entre les parcs. Site regroupé et dans le prolongement sud du parc de Villeneuve Vergné près de l'A10.

Contexte éolien

- Parc construit
- Parc accordé
- Parc en instruction

Lignes haute tension

Paysage agricole de grandes cultures avec silos en points de repère.
Silo du Moulin au sud du site.

Voies de circulation principales, au tracé souvent rectiligne, rayonnant vers Niort au nord et Saint-Jeand'Angély au sud (RD150, RD120, A10) ou vers Surgères à l'ouest (RD111, RD115, RD939)

- Autoroute
- Départementale
- Voie ferrée

Maillage de réseau hydrographique dans la plaine donnant lieu aux ondulations du relief. Habitat souvent implanté dans ces creux, accompagnés de haies.

Vallée principale de la Boutonne
Vallée structurante boisée dans l'est du périmètre rapproché.

Bois ponctuant la plaine, structurant le paysage et découpant les vues en plans (bois scan IGN)

Massif boisé principal.
Bois d'Essouvert, forêt de Chizé.
Forêt de Chizé (unité de la Marche boisée) cadrant les vues à l'est.

Panorama

Hameaux et bourgs dispersés

- Bourg, pour la plupart moins de 500 habitants
- Bourg, commune de plus de 1 000 habitants
- Hameau du périmètre immédiat

[Carte 62 : Contexte paysager rapproché]

b) Fonctionnement visuel depuis la plaine et lecture du site

Dans la plaine, les vues ouvertes et lointaines alternent avec des vues plus courtes au grès des ondulations du relief, de la végétation arborée et du bâti. Une impression d'immensité se dégage dans les vues sur les grandes étendues agricoles ponctuées des petits bourgs et hameaux. Ondulations du relief, bois et haies découpent les vues en plusieurs plans. Les vallons ainsi que les bourgs et les hameaux créent des ambiances plus intimistes avec leur végétation arborée et le bâti.

Le site étudié s'inscrit dans ces larges vues de la plaine, mais les jeux de relief et la végétation conditionnent sa perception en s'éloignant. Depuis les bourgs et hameaux du périmètre rapproché, à l'exception des plus proches du site, les vues vers le site sont majoritairement fermées par le bâti et la végétation. C'est le cas par exemple du bourg de Saint-Félix et de celui de Villeneuve-la-Comtesse dont la trame bâtie est complétée par une trame arborée dense.

Le site se découvre principalement depuis les entrées et sorties de bourgs et de hameaux. Il se lit alors en vue proche à lointaine dans la plaine, majoritairement en arrière-plan de haies ou de bois sauf dans les vues les plus proches depuis les routes du périmètre immédiat dont la RD115, RD210e3, RD210e2, depuis le bourg de Vergné, les hameaux de la Cavaterie et de Thouars.

Depuis le sud en s'éloignant, le bois d'Essouvert limite la perception du site depuis la route principale RD150 et l'habitat. Le site n'est pas visible depuis le panorama orienté vers le sud présent au sud du bois d'Essouvert. Depuis le nord, le site et les parcs de Villeneuve-Vergné et de Migré s'inscrivent en arrière-plan des boisements de la plaine (exemple depuis les Chaumes, la Grande Ville aux Moines).

Le site se lit avec le parc éolien de Villeneuve Vergné localisé à moins de 1 km au nord. Son emprise est/ouest est d'environ 1 km et son emprise nord/sud de 2 km.

Depuis le sud, il s'inscrit en avant-plan et depuis le nord en arrière-plan du parc de Villeneuve Vergné, n'induisant pas d'enjeu d'évolution de l'angle éolien. C'est le cas par exemple depuis le hameau de Blouc et le bourg de Lozay au sud du site, et depuis Doeuil-sur-le-Mignon au nord.

Depuis les autres axes visuels, le site vient dans le prolongement sud de ce parc existant et induira une évolution de l'angle occupé par l'éolien. Le site est en effet alors perçu dans sa plus large emprise nord/sud. C'est le cas depuis Vergné, Migré, la Croix Comtesse / la Lignatte, Loulay.

Selon la position de l'observateur, d'autres parcs s'inscrivent en arrière-plan du site. En s'éloignant, le site se lit avec d'autres parcs plus proches de l'observateur (depuis le nord, le nord-ouest, le nord-est, et la partie sud du périmètre rapproché). Exceptés les parcs de Villeneuve-Vergné au nord et de Migré au nord-ouest, les autres parcs éoliens sont éloignés de plus de 4 km du site étudié, atténuant ainsi les enjeux visuels cumulés.



Photo 43 : Vue vers le sud-est depuis le carrefour des RD120 et RD111 à l'est de Marsais. Exemple de vue depuis le nord-ouest.

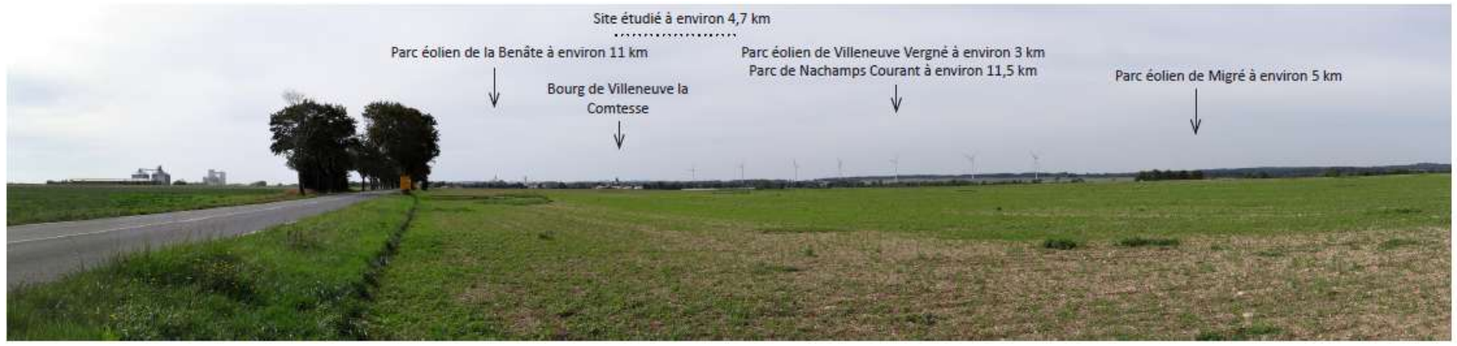


Photo 44 : Vue vers le sud-ouest depuis la RD150 entre Beauvoir-sur-Niort et Villeneuve-la-Comtesse. Exemple de vue depuis le nord-est.



Photo 45 : Vue vers le sud-ouest en sortie sud de Villeneuve-la-Comtesse sur la RD150. Exemple de vue depuis le nord-est



Photo 46 : Vue vers l'ouest depuis sur la RD210e2 à la sortie ouest de la Croix-Comtesse. Exemple de vue depuis l'est.



Photo 47 : Vue vers le nord-ouest depuis la RD107 à la sortie ouest de Loulay. Exemple de vue depuis le sud-est.

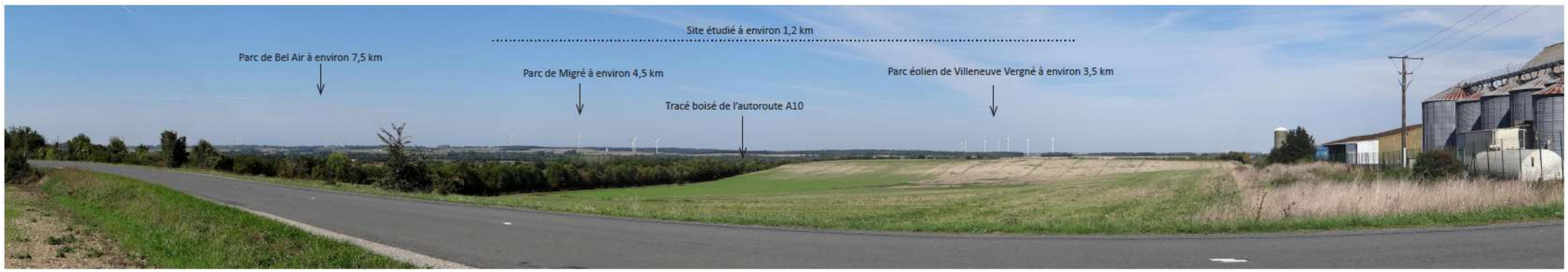


Photo 48 : Vue vers le nord sur la RD107 à proximité de l'autoroute A10, au silo le Moulin. Exemple de vue depuis le sud



Photo 49 : Vue vers l'est depuis la RD115 à l'est du hameau de la Grande Tanière. Exemple de vue depuis l'ouest



Photo 50 : Vue vers le sud depuis la Grande Ville aux Moines. Exemple de vue depuis le nord



Photo 51 : Vue vers le sud depuis les Chaumes. Exemple de vue depuis le nord

c) *L'habitat proche à l'est : Vergné, la Lignatte*

Le bourg de **Vergné** est bâti dans la plaine, à environ 0,5 km du site. Il est organisé autour d'une rue principale correspondant à la RD210e3.Il est complété au nord par le hameau de la Lignatte au carrefour de la RD115 et de la route principale RD150.

Des perceptions immédiates du site s'organisent depuis le bourg aux entrées nord et ouest et depuis les habitations en frange ouest du bourg. Ces vues sont ouvertes sur le paysage agricole avec le site. Du fait de sa localisation à moins de 1 km, des vues s'organisent aussi en centre-bourg avec lecture du site en arrière-plan du bâti. Ces vues immédiates dans le bourg revêtent une sensibilité paysagère.

Depuis la Lignatte et la mairie de Vergné, le site est plus éloigné (> 1 km) et se lit en arrière-plan d'un tracé arboré correspondant à la voie ferrée dans les vues ouvertes.

Dans ces perceptions **depuis l'est et le nord-est**, le **site s'inscrit dans le prolongement sud** du **parc de Villeneuve-Vergné, en s'en distinguant (interdistance de 0,7 km)**. Les parcs plus lointains à l'ouest sont de faible emprise ou non visibles.



Photo 52 : Photographie aérienne de Vergné et localisation des photographies



Photo 53 : Vue vers l'ouest depuis la RD150 en sortie sud de la Lignatte



Photo 54 : Vue vers l'ouest et le sud-ouest depuis la RD115 à la mairie de Vergné



Photo 55 : Vue vers le sud et l'ouest depuis la RD115 au nord de Vergné

d) L'habitat proche au sud : Lozay, Blouc

Le bourg de Lozay est bâti dans la plaine, sur un point surélevé par rapport au ruisseau du Bief à l'est et au nord, ainsi qu'à celui de la Trézence au nord. L'habitat est groupé autour de la place de l'église et de la mairie, au carrefour des routes RD210e2 et RD107.Des haies, la végétation des jardins et la végétation arborée soulignant le ruisseau du Bief complètent la trame bâtie du bourg. Le site étudié est éloigné d'environ 1,7 km de Lozay. Cette distance induit des vues possibles du site depuis le centre bourg en arrière-plan du bâti. Les vues s'ouvrent sur la plaine depuis les accès du bourg avec lecture du site en arrière-plan de la végétation arborée ponctuant le paysage agricole.

Le hameau de Blouc est localisé au sud du site à environ 0,5 km. Il forme un noyau bâti groupé et accompagné de haies. Les vues sont ouvertes sur la plaine depuis ses accès en particulier à l'ouest avec lecture du site dans le paysage agricole. Depuis les habitations dans le cœur du hameau le bâti et la végétation forment un avant-plan atténuant la perception du site.

Dans ces vues depuis le sud, le site est regroupé avec le parc de Villeneuve-Vergné, plus proche de Lozay tout en étant compris dans la vue sur ce parc et celui de Migré tous deux présents au nord.



Photo 56 : Photographie aérienne de Lozay et localisation des photographies



Photo 57 : Vue vers le nord depuis la sortie nord de Lozay sur la RD210e2



Photo 58 : Vue vers le nord au carrefour des RD210 et RD119e1 à la sortie ouest du hameau de Blouc

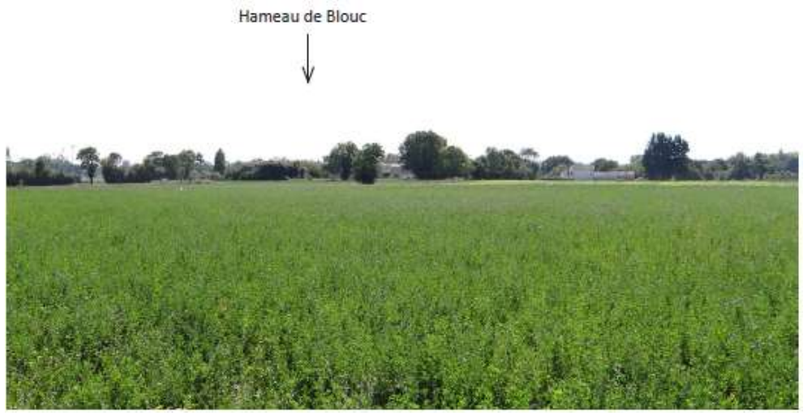


Photo 59 : Hameau de Blouc avec sa trame arborée vu depuis le nord

e) L'habitat proche à l'ouest : Migré, Thouars, la Pouillère

Migré

Le bourg de Migré est localisé à environ 1,2 km à l'ouest du site. Il est implanté dans un creux de la plaine, correspondant au passage du cours d'eau la Trézence. Il est accompagné d'un maillage de haies (parcelles bocagères) et de bosquets en particulier à l'est, au nord et au sud en lien avec la Trézence. Le bâti est concentré de part et d'autre de la Trézence. Le bourg est traversé par la RD210e3 qui constitue sa rue principale. Ce contexte induit des vues cloisonnées par la végétation depuis le bourg et ses abords. Les vues s'ouvrent sur la plaine vers l'ouest en sortie ouest du bourg tandis que les vues vers l'est depuis la sortie est de Migré sont des vues courtes et cadrées par les haies.

Depuis Migré, le site se lit en arrière-plan des haies et bosquets qui l'éloignent visuellement. Le parc éolien de Migré se lit au nord à environ 1,3 km. Les parcs plus lointains à l'est sont de faible emprise ou non visibles, les vues étant cadrées par le contexte arboré du bourg. C'est le cas à la sortie est de Migré où le parc de Villeneuve Vergné n'est pas visible.

Pouillère et Thouars

Les hameaux de la Pouillère et de Thouars sont localisés à l'ouest / sud-ouest du site.

La Pouillère compte deux ensembles bâtis isolés. L'habitation de la ferme dans l'est de ce lieu-dit est la plus proche, elle est cependant orientée vers le sud et non vers le site étudié. Depuis cette habitation le secteur sud du site se lit en perception immédiate vers l'est tandis que la vue vers le nord-est sur les deux autres secteurs du site étudié est atténuée par la présence de haies à proximité de la ferme. Depuis l'habitation dans l'ouest de la Pouillère, des haies s'inscrivent en avant-plan du site. Les vues s'ouvrent sur la plaine depuis la route.

Le hameau de Thouars est organisé avec quelques habitations en bordure ouest de la route dont certaines orientées vers l'est en direction du site. Les vues sont ouvertes sur le paysage agricole bocager, avec le site en partie avec des haies en avant-plan. Il vient de part et d'autre du tracé arboré soulignant l'autoroute A10.

Dans les vues ouvertes depuis ces deux hameaux le site s'inscrit dans le prolongement sud du parc de Villeneuve-Vergné.



Photo 60 : Photographie aérienne de Migré et localisation des photographies



Photo 61 : Bourg de Migré et sa ceinture arborée, vu depuis son entrée est sur la RD210e3

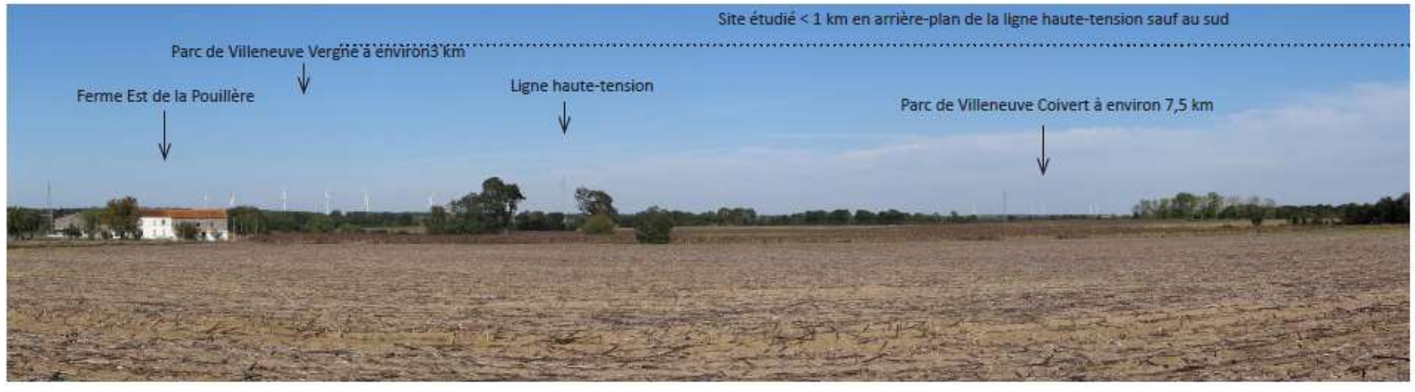


Photo 62 : Vue vers le nord et l'est depuis la RD210 entre Blouc et Migré



Photo 63 : Vue vers l'est depuis le hameau la Pouillère



Photo 64 : Vue vers le nord et l'est depuis l'entrée sud du hameau de Thouars



Photo 65 : Vue vers le nord et l'est depuis la sortie nord du hameau de Thouars

f) L'habitat proche au nord : la Cavaterie

Le hameau de la Cavaterie tiest bâti dans la plaine sur le tracé de la route RD113 entre Vergné et Saint-Félix, à environ 0,5 km au nord du site. Les habitations sont réparties au sud et au nord de la RD113.

Le parc de Villeneuve-Vergné se lit avec sa ligne d'éoliennes à l'est / nord-est du hameau (< 1 km) et le parc de Migré au nord-ouest (à environ 1,2 km).

Des perceptions immédiates du site (< 1 km) s'organisent depuis ses accès est et ouest sur la RD115, depuis la route locale de Migré au sud et depuis les habitations en frange est / sud-est du hameau. Des vues sont également possibles dans le hameau du fait de la proximité, avec lecture du site en arrière-plan du bâti et de la trame arborée.

Dans ces perceptions depuis le nord, le site s'inscrit dans le prolongement sud du parc de Villeneuve-Vergné, en s'en distinguant (interdistance de 0,7 km).

Les parcs plus lointains à l'est et au sud sont de faible emprise ou non visibles.



Photo 66 : Photographie aérienne de la Cavaterie et localisation des photographies



Photo 67 : Vue vers l'ouest sur la RD115 à la sortie est de la Cavaterie (Site dans le dos de l'observateur)



Photo 68 : Vue vers l'ouest depuis la RD210 à l'est de Blanzay-Boutonne

g) Fonctionnement visuel depuis la vallée de la Boutonne et lecture du site

La vallée de la Boutonne est éloignée du site étudié d'environ 6 km. Dans le périmètre rapproché, elle est localisée à l'est du site.

D'une largeur de 0,5 à 1 km environ, le fond de la vallée est très boisé. Les vues y sont fermées, avec un arrière-plan proche formé par les bois ou les haies. Les vues en direction du site étudié sont cadrées par cette ligne d'horizon arborée.

Y compris dans le périmètre rapproché, le site étudié n'est majoritairement pas visible dans la vallée (la carte de Zone d'influence visuelle du site étudié précise cette information, la vallée étant majoritairement hors des secteurs de ZIV.

h) Synthèse

Le site s'inscrit dans un paysage mêlant grandes cultures et bois. Les vues d'ensemble s'organisent depuis la plaine dans le périmètre rapproché et immédiat. En s'éloignant, le site est compris dans des vues découpées en plans par les haies et les bois ainsi que les ondulations amples du relief de la plaine.

Dans la vallée de la Boutonne, les vues en direction du site sont majoritairement cadrées par un avant-plan arboré avec une sensibilité très faible à nulle.

La localisation du site étudié au sud du parc éolien de Villeneuve Vergné et dans une emprise restant faible (emprise nord/sud du site d'environ 2 km, est/ ouest d'environ 1 km) induit une sensibilité globalement modérée à faible à l'échelle du périmètre rapproché. La sensibilité est localement modérée à forte à proximité du site.

Le site se regroupe en effet avec ce parc en s'éloignant. Dans les perceptions les plus proches, le site étudié s'ajoute au sud du parc de Villeneuve-Vergné et cette localisation induit alors nécessairement une augmentation de l'angle occupé par l'éolien. Les hameaux et bourgs localisés dans le périmètre immédiat à l'est, à l'ouest et au nord-ouest sont les plus sensibles du fait de leur proximité au site et aux deux parcs de Villeneuve-Vergné et de Migré (cf. tableau de synthèse page suivante).

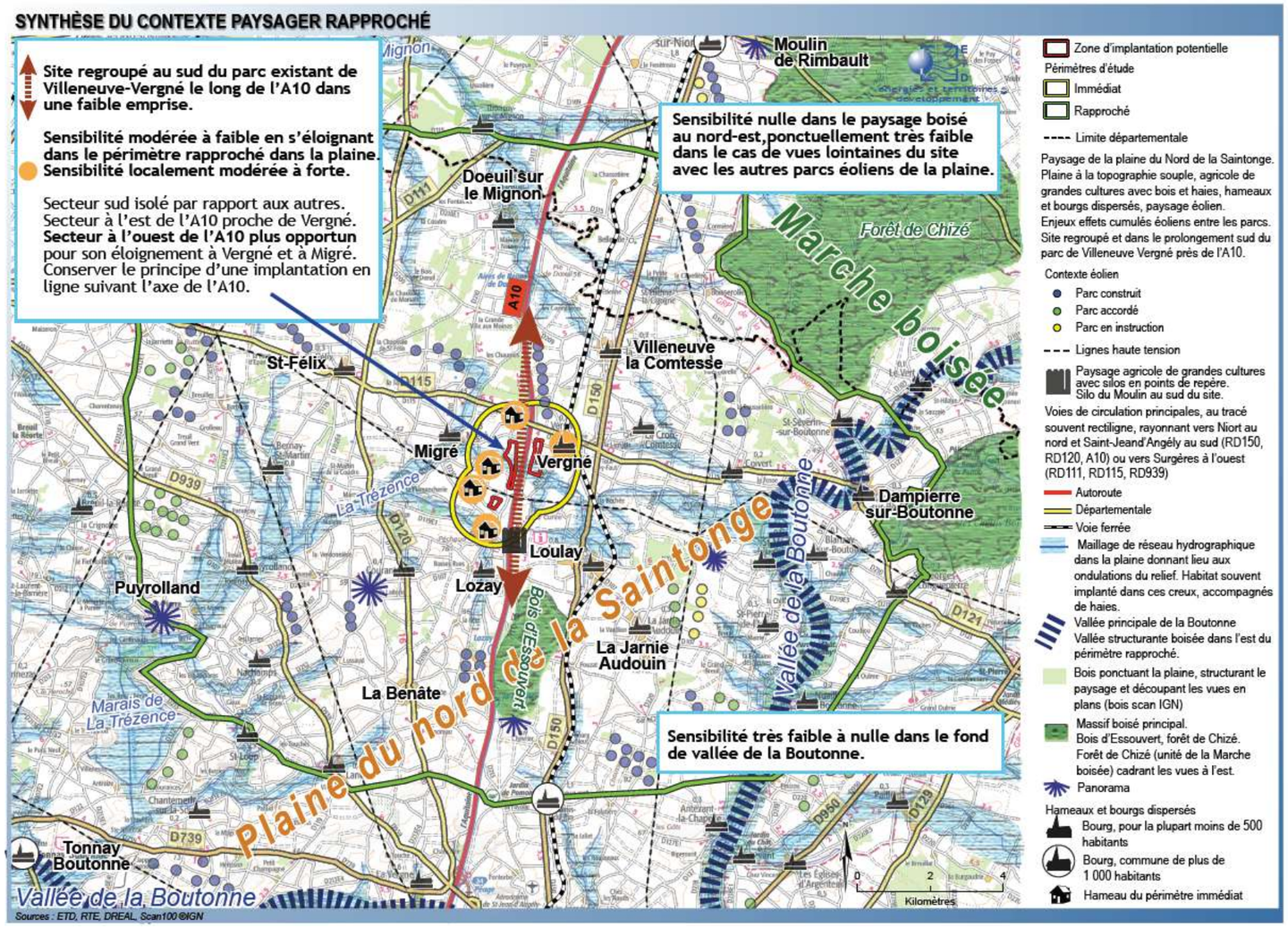
Les vues ouvertes sur la plaine avec le site et les autres parcs concernent majoritairement les routes et les entrées ou sorties de hameaux et bourgs. Les habitations dans les bourgs ou hameaux n'ont pas de vue dégagée à 360° sur l'ensemble des parcs éoliens existants auxquels s'ajoute le site, la sensibilité est donc moindre en cœur de bourg et de hameau. Les haies ou bosquets ainsi que le bâti créent en effet un avant-plan dans les vues en direction des parcs éoliens ainsi que du site étudié.

La recommandation est de conserver le principe d'une implantation selon une orientation nord/sud comme le parc de Villeneuve-Vergné (cohérence).

Le secteur est du site, à l'est de l'autoroute est très proche du bourg de Vergné (0,5 km) et présente par conséquent une sensibilité plus forte dans les vues immédiates depuis ce bourg.

La zone à l'ouest de l'autoroute est proche du hameau de Thouars dans une large emprise nord/sud mais présente une sensibilité moindre depuis Vergné pour son éloignement (environ 1 km), et elle est également éloignée d'environ 1 km de Migré.

Au sud, le petit secteur à l'ouest de l'autoroute et au sud de la ligne haute-tension induirait a priori une éolienne plus isolée. Ecarter ce secteur sud permettrait aussi de se reculer des hameaux de Blouc et de la Pouillère ainsi que du bourg de Lozay, et plus globalement de réduire l'emprise nord/sud du projet.



Carte 63 : Synthèse du contexte paysager rapproché

Habitat proche (< 2 km du site)	Périmètre d'étude	Distance au site étudié en km	Sensibilité (état initial)
Vergné	Périmètre immédiat	environ 0,5 km à l'est du site	Lecture du site en vue immédiate à l'ouest du bourg à environ 0,5 km. Bâti et végétation en avant-plan du site filtrant les vues dans le coeur du bourg. Vues ouvertes en sortie nord et ouest. Vues depuis le bourg dont en centre-bourg avec site en arrière-plan du bâti. Site lu dans sa plus large emprise nord/sud depuis cet habitat proche à l'est (environ 70°). Site au sud du parc de Villeneuve-Vergné en s'en distinguant de même qu'avec celui de Migré. **Sensibilité modérée à forte.** Autres parcs plus éloignés à l'ouest et au sud-ouest (> 5 km) ainsi qu'à l'est (> 4 km), sud-est et au nord-est (> 5 km) atténuant l'enjeu effets cumulés.
Hameau de La Lignatte	Périmètre rapproché	environ 1,5 km au nord-est du site	Lecture du site en arrière-plan des arbres de la plaine, en prolongement sud du parc éolien de Villeneuve-Vergné en s'en distinguant. Depuis cet habitat proche au nord-est, emprise du site diminuée par cette localisation et par la distance (environ 30°). Vues atténuées par le bâti et la végétation en avant-plan dans le coeur du hameau. **Sensibilité modérée.** Parc de Migré à l'ouest de celui de Villeneuve-Vergné. Autres parcs plus éloignés à l'ouest et au sud-ouest (> 5 km) ainsi qu'à l'est (> 3,5 km), sud-est et au nord-est (> 4,5 km) atténuant l'enjeu effets cumulés.
Lozay	Périmètre rapproché	environ 1,7 km au sud du site	Site dans la vue vers le nord avec les parcs de Migré et de Villeneuve-Vergné. Lecture du site plus proche tout en étant regroupé avec le parc de Villeneuve-Vergné limitant les effets cumulés éoliens (site dans angle éolien existant). Site lu dans sa plus faible emprise est/ouest depuis cet habitat au sud, diminuée également par la distance (environ 20°). Vues atténuées par le bâti et la végétation en avant-plan dans le coeur du bourg. **Sensibilité modérée.**
Hameau de Blouc	Périmètre immédiat	environ 0,5 km au sud du site	Site en vue immédiate au nord. Site dans la vue vers le nord avec les parcs de Migré et de Villeneuve-Vergné. Lecture du site plus proche tout en étant regroupé avec le parc de Villeneuve-Vergné et celui de la Minée et des Fougères en arrière-plan à environ 9,5 km limitant les effets cumulés éoliens (site dans angle éolien existant). Site lu dans sa plus faible emprise est/ouest depuis cet habitat au sud (environ 50°). Bâti et végétation en avant-plan du site filtrant les vues dans le coeur du hameau. **Sensibilité modérée à forte pour le sud du site plus proche.**
Migré	Périmètre rapproché	environ 1,2 km à l'ouest du site	Bourg dans un secteur bocager cloisonnant les vues. Lecture du site en arrière-plan de la trame arborée, au sud-est du parc de Migré localisé à environ 1,5 km au nord du bourg. Vues atténuées par le bâti et la végétation en avant-plan dans le coeur du bourg. Site lu dans sa plus large emprise nord/sud depuis cet habitat proche à l'ouest, en étant atténuée par la distance (environ 60°). **Sensibilité modérée.** Parc de Villeneuve-Vergné à environ 2,5 km. Parcs à l'ouest à plus de 4 km. Autres parcs plus éloignés au nord-est et à l'est très peu ou non visibles (> 5 km), limitant l'enjeu effets cumulés.
Hameau de la Pouillère	Périmètre immédiat	environ 0,5 km à l'ouest du site	Site en vue immédiate à l'est et au nord-est, dans la vue sur le parc de Villeneuve-Vergné et celui de Villeneuve Coivert éloigné à environ 7,5 km. Lecture du site plus proche et dans le prolongement sud du parc de Villeneuve-Vergné. Site lu dans sa plus large emprise nord/sud depuis ce lieu-dit à l'ouest (environ 105°). Vue cependant filtrée par les haies depuis les habitations sauf pour le sud du site depuis la ferme dans l'est du hameau. **Sensibilité modérée à forte pour le sud du site plus proche.**
Hameau de Thouars	Périmètre immédiat	environ 0,5 km à l'ouest du site	Site en vue immédiate à l'est. Lecture du site plus proche et dans le prolongement sud du parc de Villeneuve-Vergné. Vues globalement ouvertes sur la plaine vers l'est depuis le hameau. Site lu dans sa plus large emprise nord/sud depuis cet habitat proche à l'ouest, Thouars étant le hameau d'où l'angle occupé par le site étudié est le plus large (environ 160°). **Sensibilité modérée à forte.** Contexte arboré limitant l'enjeu effets cumulés. Autres parcs au nord-est, à l'est et au sud-est plus éloignés (> 5 km), peu ou non visibles. Parc de Lozay de faible emprise au sud à environ 5 km. Vue fermée vers l'ouest, le sud-ouest et le nord-ouest par le bois et les haies autour du hameau, parcs éoliens non visibles.
Hameau de la Cavaterie	Périmètre immédiat	environ 0,5 km au nord du site	Lecture du site au sud et au sud-est en vue immédiate. Site au sud de la route RD115 et du parc éolien de Villeneuve-Vergné dans son prolongement en s'en distinguant. Depuis cet habitat à proximité immédiate au nord / nord-ouest, emprise du site diminuée par cette localisation (environ 65°). Bâti et végétation en avant-plan du site filtrant les vues dans le coeur du hameau. **Sensibilité modérée à forte.** Parc de Migré proche au nord-ouest et celui de Villeneuve-Vergné au nord-est avec le site au sud/sud-est avec un enjeu effets cumulés. Autres parcs plus éloignés (> 5 km).

Tableau 45 : Synthèse des sensibilités depuis l'habitat proche

B-2.5.3. Analyse du contexte patrimonial et touristique

B-2.5.3.1. Contexte patrimonial

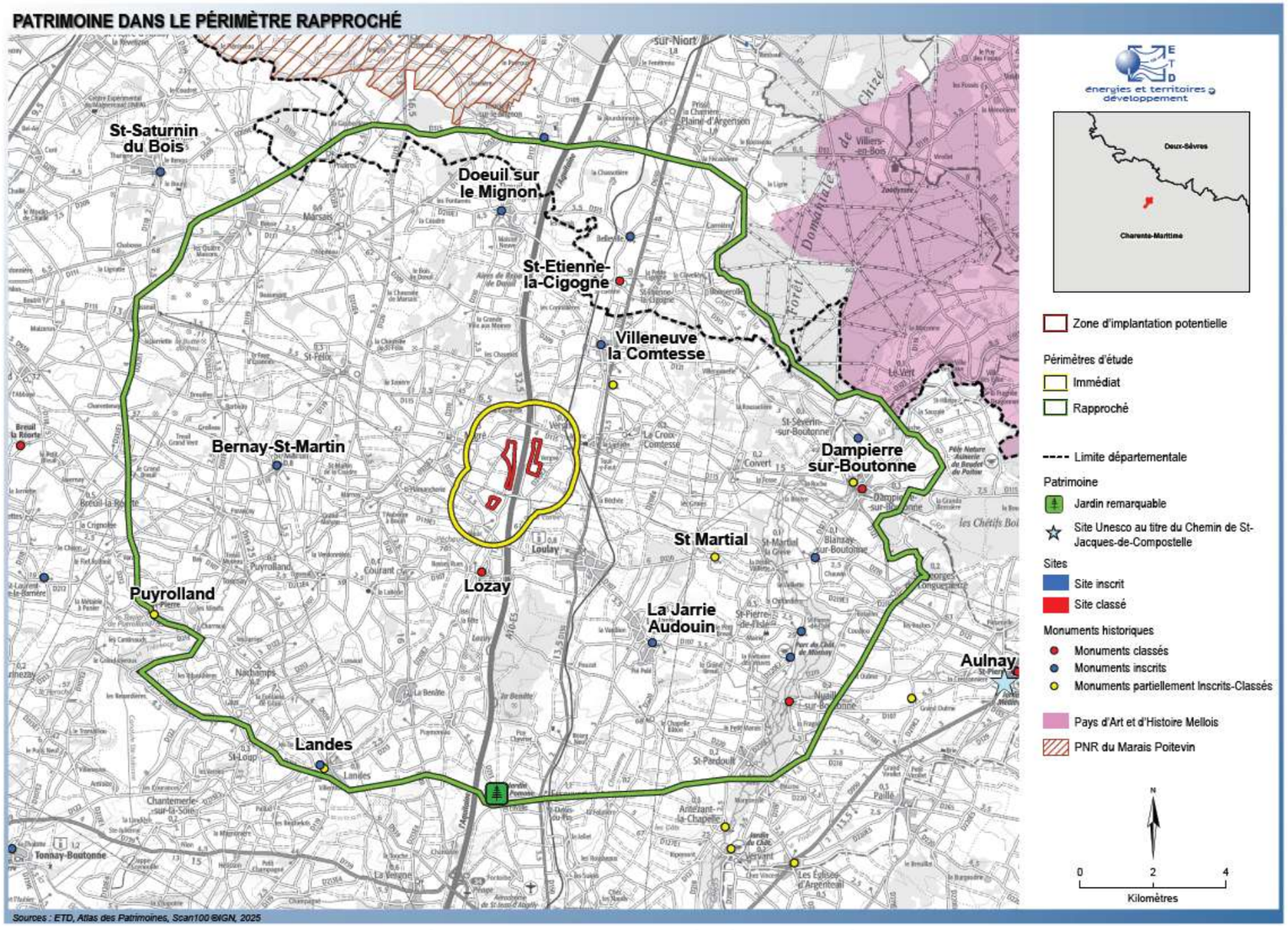
a) Patrimoine dans les périmètres immédiat et rapproché

Aucun monument historique et site inscrit ou classé n'est compris dans le périmètre immédiat (1 km autour du site étudié).

Le site est en dehors des zones de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA, source : DRAC).
Dans le périmètre rapproché, aucun site inscrit ou classé n'est inventorié et les monuments historiques sont éloignés de plus de 1,8 km du site étudié pour le projet éolien.

Le périmètre rapproché compte 20 monuments historiques dont 16 à plus de 5 km. Les 4 monuments les plus proches (entre 1,8 et 5 km au site étudié) sont les églises dans les bourgs de Lozay, Villeneuve-la-Comtesse, Saint-Etienne-la-Cigogne et le château de Villeneuve-la-Comtesse au sud de ce bourg.

Les deux monuments historiques les plus reconnus du périmètre rapproché sont le château de Dampierre-sur-Boutonne, ouvert à la visite) et l'église de Puyrolland (en accès libre, panorama) qui sont éloignés du site étudié (> 8 km).



Carte 64 : Patrimoine dans le périmètre rapproché

Lozay

L'église de Lozay est bâtie dans le bourg au sud du site étudié à environ 1,8 km.

Elle se découvre dans les vues d'ensemble sur le bourg et en perception immédiate depuis sa place, entre des habitations.

Cette église du 12eme siècle a été fortifiée au moment de la guerre de Cent ans. Elle est protégée en tant que monument historique depuis 1953 et son autel du 18ème siècle est également protégé (sculpture).

Depuis la place de l'église, les vues en direction du site étudié sont cadrées par le bâti et la végétation du bourg. Des perceptions du site sont possibles, cependant la sensibilité est faible (contexte paysager cloisonné, site à environ 2 km).

Des covisibilités s'organisent depuis l'accès sud du bourg sur la RD210e2.Le site étudié est alors en vue proche en arrière-plan de Lozay et son église comprise dans la trame bâtie et arborée du bourg, avec une sensibilité modérée.



Photo 69 : Vue vers le nord depuis l'entrée sud de Lozay sur la RD210e2



Photo 70 : Eglise de Lozay dans le bourg

Villeneuve-la-Comtesse

Cette commune compte deux monuments, l'église bâtie dans le bourg et un château isolé au sud du bourg. Ils sont respectivement éloignés de 3 et 2,5 km du site étudié.

L'église, des 14ème et 15ème siècle, aurait été bâtie à l'emplacement d'une première église fondée au 12ème siècle. Elle est protégée en tant que monument historique depuis 1959.

Le château est un château fortifié datant du 15ème siècle. Il est entouré de douves, avec une enceinte comprenant des murs complétés de deux tours rondes au sud-est et au sud-ouest tandis que le bâtiment du château correspond au nord de l'enceinte avec le donjon qui servait de porte d'entrée. Un pont-levis et une poterne y furent restitués en 1936.Le château fait l'objet de restaurations. Il est ouvert au public sur rendez-vous ainsi que pour des manifestations culturelles. Il est protégé en tant que monument historique depuis 1949.

Le bourg avec son église se lit dans les vues larges sur la plaine. C'est le cas depuis le nord sur la route principale RD650.Les vues immédiates de l'église s'organisent sur la place de l'église et de la mairie, dans le bourg. Depuis la place de l'église, les vues en direction du site étudié sont cadrées par le bâti, avec une sensibilité nulle (contexte paysager cloisonné, site à environ 3 km). Des covisibilités s'organisent avec le bourg depuis le nord sur la RD150 dans les vues d'ensemble sur la plaine avec le site étudié en prolongement et en arrière-plan du parc éolien existant de Villeneuve-Vergné.

Le château est quant à lui entouré d'une trame arborée. Il se découvre uniquement depuis ses abords (pas de covisibilité). Les vues depuis le château sont fermées par cette végétation l'entourant, la sensibilité est très faible à nulle.



Photo 71 : Eglise de Villeneuve-la-Comtesse dans le bourg



Photo 72 : Vue vers le sud depuis la place de l'église de Villeneuve-la-Comtesse

Saint-Etienne-la-Cigogne

Cette église du 12ème siècle est protégée en tant que monument historique depuis 1914.

Elle est localisée dans l'est du bourg, à environ 4,8 km au nord du site étudié.

Le bourg avec son église se lit dans les vues larges sur la plaine. Depuis le nord sur la RD150, les vues sont fermées par les haies encadrant la route (pas de covisibilité avec le site étudié). Les vues immédiates de l'église s'organisent dans le hameau autour de l'église.

Depuis la place et l'entrée de l'église, les vues en direction du site étudié sont cadrées par le bâti et la végétation du bourg, avec une sensibilité nulle (contexte paysager cloisonné, site à environ 5 km).

Les vues sont ouvertes sur la plaine au sud de l'église depuis la route, le site étudié se lit alors en prolongement du parc éolien existant de Villeneuve-Vergné avec une sensibilité modérée.



Photo 73 : Eglise de Saint-Etienne-la-Cigogne. Vue vers l'est



Photo 74 : Saint-Etienne-la-Cigogne et son église depuis le sud

Monuments historiques du périmètre rapproché > 5 km du site étudié

Les autres monuments historiques du périmètre rapproché sont éloignés de plus de 5 km du site étudié. Il s'agit principalement d'églises. S'ajoutent deux sites archéologiques et trois châteaux.

Les monuments localisés dans les bourgs ne présentent pas de sensibilité dans leur découverte en perception immédiate et les vues en direction du site étudié sont cadrées par les trames bâtie et arborée des bourgs. Ajouté à la distance ce contexte induit une sensibilité nulle (église de Bernay-Saint-Martin, logis et église de Landes, église de Belleville, église de Doeuil-sur-le-Mignon dans la plaine, église de Blanzay-sur- Boutonne, église et prieuré de Nuaillé-sur-Boutonne, église de Saint-Pierre-de-l'Isle, site archéologique de Saint-Séverin-sur-Boutonne dans la vallée de la Boutonne).La sensibilité est très faible à nulle depuis le château de Mornay ainsi que l'église de Dampierre-sur-Boutonne présents dans la vallée de la Boutonne sous l'influence des ondulations topographiques, de la végétation et de la distance respectivement d'environ 8,5 à 9 km.

La sensibilité est modérée à faible depuis l'église de la Jarrie-Audouin où s'organise une vue ouverte sur la plaine, avec cependant la lecture du site atténuée en arrière-plan du bâti et des arbres du bourg à environ 5,5 km. Au nord, le tumulus de Pairé est localisé dans un bois, la sensibilité est nulle.

Les deux églises de Saint-Martin et de Puyrolland sont isolées dans l'espace rural. L'église de Saint-Martial est localisée à environ 5,4 km à l'est du site étudié, sur une petite butte dans la plaine.

Celle de Puyrolland est localisée sur le terrier de Puyrolland, butte en éperon sur les marais de la Trézence qui s'étendent au pied à l'ouest. Elle est à environ 9,6 km au sud-ouest du site étudié. C'est un lieu d'intérêt, reconnu pour son panorama vers l'ouest sur les marais de la Trézence et son historique. L'église est aujourd'hui partagée en deux parties dont une en ruine avec ses fenêtres romanes, une baie gothique et une salle voûtée souterraine.

Ces deux églises offrent des vues ouvertes et lointaines. Depuis celle de Saint-Martial, la présence d'un relief boisé en avant-plan du site induit une sensibilité faible. Depuis l'église de Puyrolland, le site n'est pas dans le panorama reconnu orienté vers l'ouest. Il est compris dans la vue vers le nord et l'est. La sensibilité est modérée à faible. Depuis ces deux églises, le site est dans le prolongement du parc de Villeneuve-Vergné.

A l'est à environ 8,5 km, le château de Dampierre-sur-Boutonnne est niché dans le fond de la vallée de la Boutonne, dans le bourg. Entre villa italienne et château français, ce château Renaissance est connu pour sa galerie ornée de caissons sculptés aux motifs alchimiques, mythologiques et ésotériques. Il est ouvert à la visite toute l'année. Il est labellisé « Trésor des Charentes » par l'office de tourisme départemental. Il se découvre en perception immédiate dans la vallée. Depuis le château et son parc, les vues sont cadrées par les arbres du parc et de la vallée, la sensibilité est nulle.



Photo 75 : Château de Mornay isolé dans la vallée de la Boutonne dans un contexte arboré. Vue en direction du site étudié limitée par les boisements et les ondulations du relief



Photo 76 : Vue vers le nord à proximité de l'église de la Jarrie-Audouin



Photo 77 : Vue vers l'ouest depuis l'église de Saint-Martial

b) Patrimoine dans le périmètre éloigné

Le périmètre éloigné compte 43 monuments historiques, tous localisés à plus de 10 km du site étudié dont 20 à plus de 15 km. Ce périmètre comprend également des sites inscrits et classés, tous localisés à plus de 12 km.

Cet inventaire comprend de nombreuses églises, ainsi que du patrimoine bâti des bourgs.

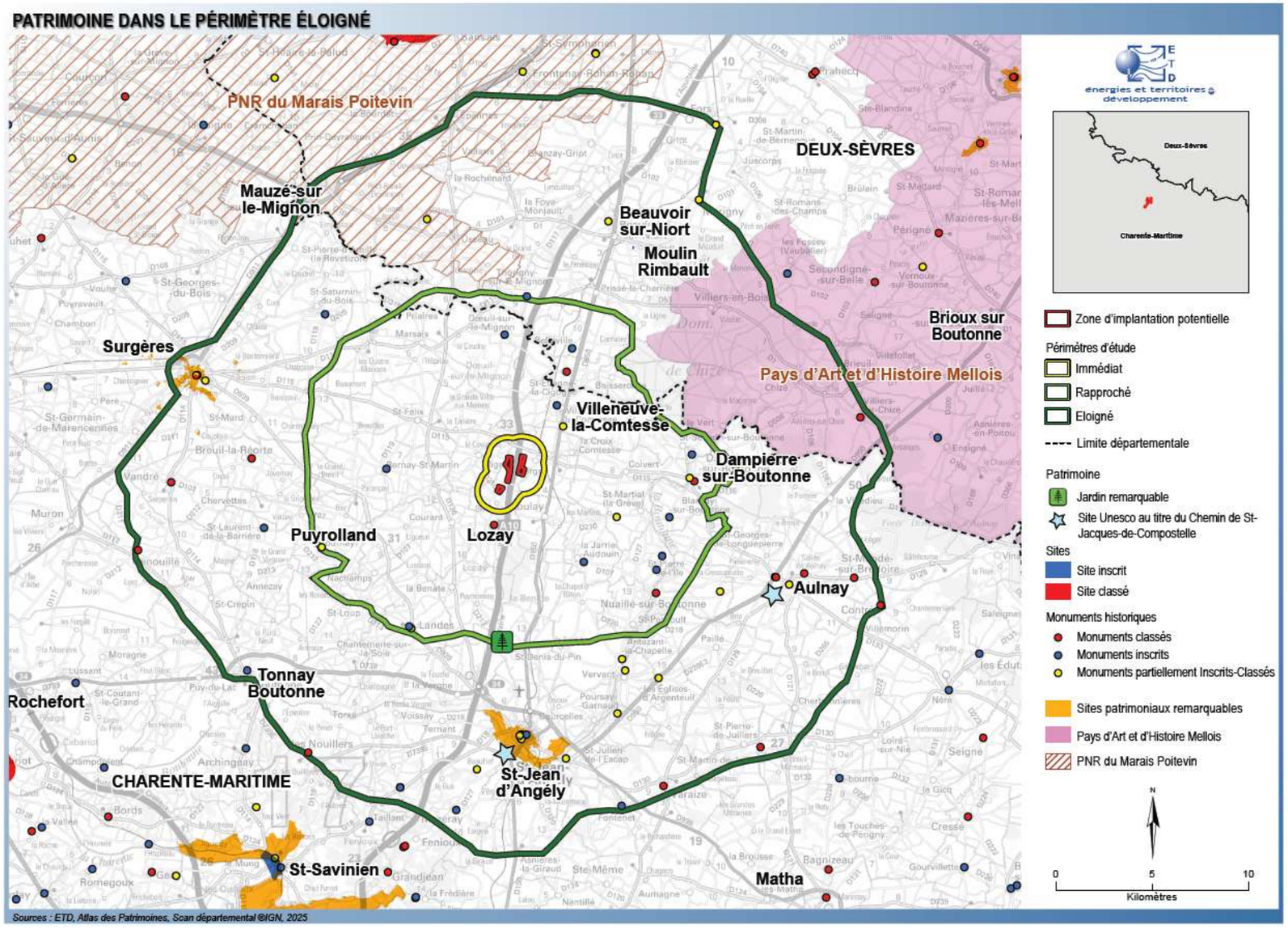
Les sites patrimoniaux les plus reconnus du périmètre éloigné sont Saint-Jean-d'Angély (abbaye, centre ancien), Aulnay (église Saint-Pierre) et Surgères (centre historique).

Aulnay et Surgères disposent du label « Trésor des Charentes » de l'office de tourisme départemental.

L'abbaye de Saint-Jean-d'Angély et l'église Saint-Pierre d'Aulnay sont toutes deux inscrites au patrimoine mondial de l'Unesco au titre des chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle.

La route de pèlerinage de Saint-Jacques-de-Compostelle, destination majeure pour d'innombrables pèlerins de toute l'Europe au Moyen-Age, a joué un rôle essentiel dans les échanges et le développement religieux et culturels. Le 2 décembre 1998, l'Unesco inscrivait les chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle en France sur la liste du patrimoine mondial sous la forme d'une sélection de 71 monuments et 7 tronçons de sentier témoignant des aspects spirituels et matériels du pèlerinage.

Pour atteindre l'Espagne, les pèlerins traversaient la France, en empruntant plusieurs itinéraires. Saint-Jean-d'Angély et Aulnay sont sur la Via Turonensis (voie de Tours) qui part de Paris et relie Saint-Jean-Pied-de-Port dans les Pyrénées.



Carte 65 : Patrimoine dans le périmètre éloigné

Illustrations depuis Saint-Jean-d'Angély

Saint-Jean-d'Angély dont le centre historique est un Site Patrimonial Remarquable avec plusieurs monuments historiques et sites, est un lieu d'intérêt patrimonial et touristique avec son ancienne abbaye royale Saint-Jean-Baptiste comme emblème (monument historique inscrit-classé, site classé, patrimoine mondial de l'Unesco au titre des chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle).

L'abbaye royale est fondée au 9ème siècle par Pépin, roi d'Aquitaine afin d'abriter une relique de Saint-Jean-Baptiste. Pillée par les Vikings, elle est reconstruite au 11ème siècle. L'abbaye devient alors lieu de pèlerinage, étape sur le chemin de Compostelle. Suite aux dommages de la guerre de Cent Ans et des guerres de Religion, l'édifice est reconstruit, présentant aujourd'hui une architecture classique (17-18ème siècles). L'abbaye s'élève sur deux étages au sein d'une vaste cour d'honneur. Son majestueux portail d'entrée témoigne de son passé historique et religieux prestigieux. Attenant à l'abbaye, l'édifice des tours-clochers est le témoin du projet de construction inachevé d'une abbatiale.

Les bâtiments de l'abbaye sont aujourd'hui utilisés par la commune, avec également une halte et un hébergement pour les pèlerins. Les tours-clochers sont ouvertes au public l'été afin de découvrir le panorama à 360° sur Saint-Jean-d'Angély (table d'orientation).

Dans la ville (monuments historiques, sites et SPR), les vues sont fermées, la sensibilité est nulle. Les vues en direction du site étudié sont fermées par le bâti qui s'ajoute au rôle visuel du relief et de la végétation à des distances de plus de 12 km.

Dans le panorama des tours-clochers, plusieurs parcs éoliens se lisent en arrière-plan de la ville. Le site étudié est localisé vers le nord/nord-ouest à environ 12,5 km avec une sensibilité faible. La distance et le relief de la vallée de la Boutonne atténuent en effet la perception du site. Il est localisé dans la vue sur les parcs éoliens existants d'Antezant-la-Chapelle présent à environ 6 km et de la Benâte présent à environ 8 km. Dans ces vues depuis le sud, son emprise est/ouest est d'autant plus réduite avec la distance.

Depuis le sud, les tours-clochers de l'abbaye se lisent dans la silhouette bâtie de Saint-Jean-d'Angély dans la vallée de la Boutonne. Elles se distinguent au grès de la trame arborée de la vallée qui les masque parfois. C'est le cas sur la RD150 venant de Saintes et sur la RD739E reliant Saint-Jean-d'Angély et Tonnay-Boutonne (cf. photographies page suivante). Les enjeux de covisibilités avec le site étudié localisé au nord à environ 13,5 km sont très faibles sous l'effet de la distance et du contexte paysager de la vallée.



Photo 78 : Panorama vers le nord depuis les tours-clochers de l'abbaye de Saint-Jean-d'Angély



Photo 79 : Vue vers le nord depuis l'entrée sud de Saint-Jean-d'Angély sur la RD150 venant de Saintes

Photo 80 : Vue vers le nord depuis le sud-ouest de Saint-Jean-d'Angély sur la RD739E

Illustrations depuis Aulnay

Le pays de Saintonge est reconnu pour son patrimoine d'art roman. L'église Saint-Pierre d'Aulnay (monument historique classé et cimetière site classé, patrimoine mondial de l'Unesco au titre des chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle) est définie comme chef d'œuvre de l'art roman poitevin du 12ème siècle. Son portail sud est orné de décors sculptés d'une rare finesse, complétés par ceux des autres portails et de la façade ainsi que de l'intérieur de l'église, révélant une grande richesse iconographique. Elle est édifiée au 12ème siècle sur un ancien lieu de culte gallo-romain dont des vestiges sont visibles à proximité. C'est aussi une étape sur l'itinéraire de pèlerinage de Saint-Jacques-de-Compostelle.

L'église est bâtie dans l'ouest du bourg d'Aulnay, entourée de son cimetière ancien (avec une croix du 14ème siècle monument historique inscrit) complété à l'est par un jardin d'inspiration médiévale. Elle est en accès libre au public et se découvre à proximité dans le bourg et dans son cimetière.

Les vues vers le nord-ouest en direction du site étudié sont courtes, délimitées par le bâti et les arbres présents à proximité de l'église. Ce contexte ainsi que la localisation de l'église et du bourg dans le vallon de la Brédoire à environ 14,5 km induisent une sensibilité nulle depuis l'église Saint-Pierre et son cimetière. Pour les mêmes raisons, les enjeux de covisibilité avec l'église Saint-Pierre depuis l'accès est d'Aulnay sont très faibles à nuls.

Le bourg comprend aussi la tour du donjon monument historique, vestiges de l'ancien château d'Aulnay du 13ème siècle, avec une sensibilité nulle. Les vues dans le bourg sont en effet fermées par le bâti.



Photo 81 : Porche de l'église d'Aulnay



Photo 82 : Vue vers l'ouest depuis le cimetière de l'église d'Aulnay, à l'ouest de l'église. Vue fermée en direction du site étudié



Photo 83 : Vue vers l'ouest depuis le cimetière de l'église d'Aulnay, à l'est de l'église. Vue fermée en direction du site étudié



Photo 84 : Vue vers l'ouest depuis l'est d'Aulnay sur la RD133

Autres illustrations du patrimoine dans le périmètre éloigné

Les sites patrimoniaux du périmètre éloigné sont localisés en majorité dans les bourgs et hameaux ou dans le prolongement de leur trame bâtie (églises, maisons, châteaux etc.). Sous l'influence de la distance, le contexte paysager bâti et/ou arboré aux vues cadrées, ajouté parfois aux ondulations du relief, induit une sensibilité nulle. C'est le cas dans les centres bourgs de Saint-Jean-d'Angély, d'Aulnay, de Surgères, de Tonnay-Boutonne.

L'église de Breuil-la-Réorte (monument historique classé) au sud de Surgères et le moulin Rimbault (site inscrit) à l'est de Beauvoir-sur-Niort sont quant à eux isolés, avec des vues ouvertes sur le paysage de la plaine. Le site étudié est compris en vue lointaine dans le panorama qui s'ouvre vers le sud depuis le site du moulin Rimbault, avec une sensibilité faible. Le site étudié se lit à environ 12 km regroupé avec le parc éolien de Villeneuve-Vergné présent à environ 10 km, tous deux en arrière-plan du parc de la Minée et des Fougères.

Depuis l'église de Breuil-la-Réorte, la vue est ouverte vers le sud. La vue est plus dégagée vers l'est, le sud et l'ouest à proximité de l'église. Le site étudié est localisé à environ 13 km vers l'est, en arrière-plan d'un bois proche de l'observateur, avec par conséquent une sensibilité très faible.

Au sud à environ 8 km à la limite du périmètre rapproché et du périmètre éloigné, le jardin de Pomone est labellisé Jardin Remarquable depuis 2010.Ce jardin invite à découvrir les fruits comestibles des climats tempérés et méditerranéens. Il est localisé dans le hameau de la Fayolle. Les vues en direction du site étudié sont fermées par la végétation et le bâti qui s'ajoutent à la distance, la sensibilité est nulle.



Photo 85 : Eglise de Breuil-la-Réorte



Photo 86 : Vue vers le sud depuis le site du moulin Rimbault



Photo 87 : Vue vers l'est et le sud près de l'église de Breuil-la-Réorte

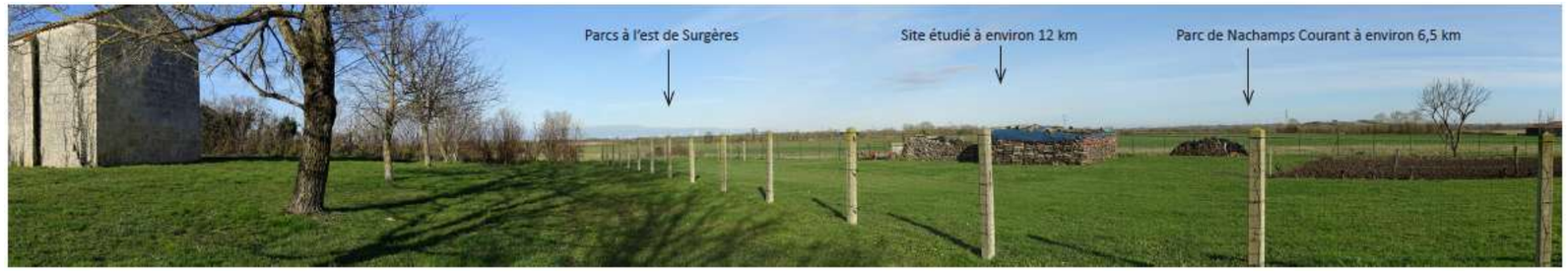


Photo 88 : Vue vers l'est depuis l'église de Saint-Laurent-la-Barrière

B-2.5.3.2. Contexte touristique

L'offre touristique du territoire met en avant un patrimoine culturel (châteaux, églises romanes) et naturel.

Les deux joyaux du patrimoine sont l'église d'Aulnay-de-Saintonge et l'abbaye royale de Saint-Jean-d'Angély (Unesco Chemins de Saint-Jacques de Compostelle). Le patrimoine religieux est globalement souligné pour la richesse de l'art roman avec les nombreuses églises affichant une variété de sculptures et ornements.

Le château de Dampierre-sur-Boutonne est le château le plus reconnu (ouvert au public, label Trésors des Charentes). Les autres châteaux du territoire se découvrent depuis leurs abords ou sont plus ponctuellement ouverts au public. Le château de Mornay accueille des groupes pour des évènements privés (mariages etc.).

Saint-Jean-d'Angély et Surgères sont les deux villes les plus reconnues avec leur centre historique (label Plus Beau Détour de France pour Saint-Jean-d'Angély et Trésors des Charentes pour Surgères).

Côté nature, la Charente et la Boutonne se découvrent en canoë-kayak et par les chemins de randonnée. Ce sont également des lieux d'intérêt pour les activités de pêche ou de baignade.

Dans la forêt de Chizé, deux sites touristiques sont présents : l'Asinerie du Baudet du Poitou (site localement labellisé « Echappées Nature ») qui permet de découvrir la plus ancienne race d'ânes de France, le Baudet du Poitou ; et le parc animalier Zoodyssée qui met en avant les animaux d'Europe.

Le Marais Poitevin est plus éloigné au nord hors du périmètre éloigné (Parc Naturel Régional).

La route historique des Trésors des Charentes (église d'Aulnay, Surgères, château de Dampierre-sur-Boutonne), le GR655 Chemin de Saint-Jacques de Compostelle et autres circuits de grande randonnée, ainsi que les véloroutes Rives de la Boutonne (suivant la vallée de la Boutonne) et Grands Chemins (entre Aulnay, Dampierre, l'asinerie du Beaudet du Poitou) sont les itinéraires principaux de découverte. Un réseau de chemins de randonnée locaux sillonne la campagne, entre forêts, champs, marais et rivières. Fontaines, lavoirs, puits et moulins s'inscrivent parmi le patrimoine local.

Les panoramas de l'église de Puyrolland et celui des tours-clochers de l'abbaye de Saint-Jean-d'Angély sont les panoramas les plus reconnus.

L'église de Saint-Martial, l'église de Breuil-la-Réorte et la chapelle de Courant offrent également des panoramas.

Les offres d'hébergement sont concentrées dans les bourgs principaux et la vallée de la Boutonne, avec également des offres dispersées dans les villages et hameaux. Il s'agit principalement de gîtes et de chambres d'hôtes.

Le site étudié est ainsi éloigné des sites touristiques principaux. De nombreux sites patrimoniaux sont aussi des sites touristiques.

Dans le périmètre éloigné, la sensibilité est nulle dans les vallées et les bourgs, faible à très faible dans le cas de vue lointaine du site étudié avec les autres parcs éoliens.

Dans le périmètre rapproché, les deux sites touristiques les plus reconnus sont le château de Dampierre-sur-Boutonne et l'église de Puyrolland avec son panorama.

Le patrimoine bâti des bourgs, les églises et le château de Villeneuve-la-Comtesse sont signalés dans la documentation touristique. Au sud, l'aire d'autoroute de Lozay est aménagée avec un site d'interprétation et de découverte de l'art roman, mettant en avant la richesse patrimoniale du territoire. Un musée de l'Ecole est présent à Vergné près de la mairie, c'est le site touristique le plus proche à environ 1,4 km. Ce musée témoigne de l'école publique à la fin du 19ème siècle.

Les circuits de grande randonnée sont éloignés du site étudié. Le GRP de la Sylve d'Argenson suit la lisière de la forêt de Chizé en limite est du périmètre rapproché (> 6 km du site étudié). L'itinéraire Saint-Jacques-de-Compostelle Voie de Bretagne traverse le sud-ouest du périmètre rapproché en passant par l'église de Puyrolland (> 7 km). Le GR655 Saint-Jacques-de-Compostelle (voie de Tours) est hors du périmètre rapproché à l'est et au sud.

Parmi les itinéraires de randonnée locaux inventoriés, aucun ne traverse le site étudié. Un circuit passe en limite sud du site sur la route du hameau la Pouillère, entre Migré et Lozay.



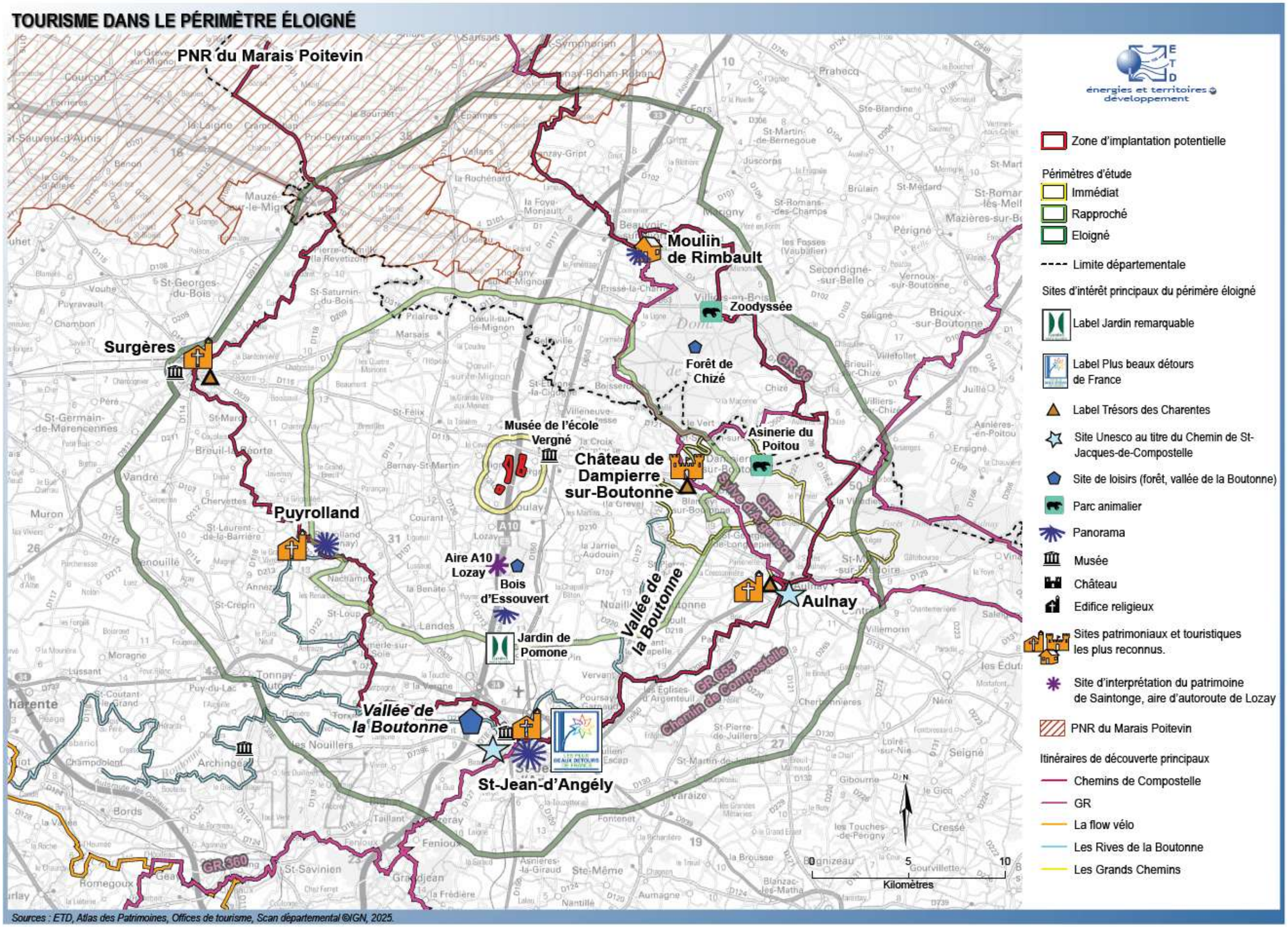
Photo 89 : Vue vers l'ouest depuis l'aire de pique-nique de Vergné près de la mairie et du musée de l'école



Photo 90 : Vue vers le nord depuis l'aire d'autoroute de Lozay, site d'interprétation de l'art roman de Saintonge. Vue fermée en direction du site étudié.

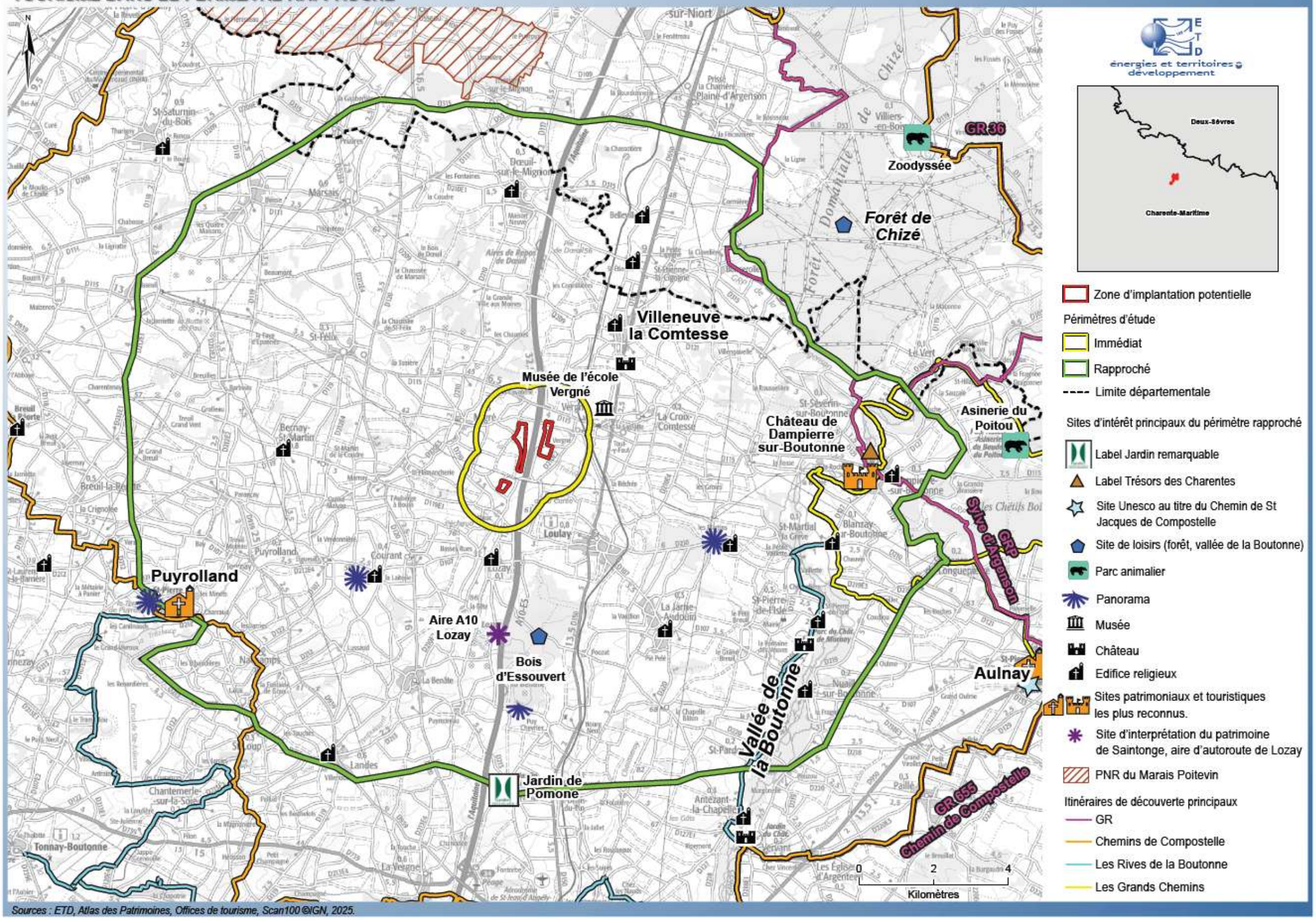


Photo 91 : Baudet du Poitou à l'Asinerie



Carte 66 : Tourisme dans le périmètre éloigné

TOURISME DANS LE PÉRIMÈTRE RAPPROCHÉ



Sources : ETD, Atlas des Patrimoines, Offices de tourisme, Scan100 ©IGN, 2025.

Carte 67 : Tourisme dans les périmètres rapproché et immédiat

B-2.5.3.3. Synthèse

Le territoire fait l'objet d'un tourisme orienté vers la découverte du patrimoine bâti et le tourisme vert avec la vallée de la Boutonne et la forêt de Chizé. Le site étudié est éloigné des sites patrimoniaux et touristiques majeurs. Il est hors des périmètres de protection des monuments historiques et sites inscrits et classés, hors des zones de présomption de prescription archéologique.

Dans le périmètre éloigné, la sensibilité est nulle depuis les sites patrimoniaux localisés dans un contexte visuellement fermé (fond des vallées, secteurs boisés, centres bourgs : Surgères, Aulnay, Saint-Jean-d'Angély, etc.), faible à très faible dans le cas de vues lointaines du site étudié.

Sous l'influence de la distance, des ondulations du relief et de la végétation, dans le cas de perceptions du site étudié, celui sera en effet ponctuel et en vue lointaine, dans le paysage éolien existant. La sensibilité est nulle depuis l'église d'Aulnay et l'abbaye de Saint-Jean-d'Angély dans leur découverte immédiate dans ces deux bourgs, faible dans le panorama des tours-clochers de l'abbaye de Saint-Jean-d'Angély. Aucune sensibilité notable pouvant modifier le caractère de ces deux sites Unesco ne ressort de l'analyse de l'état initial (site Unesco au titre des chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle, abbaye de Saint-Jean-d'Angély et église d'Aulnay comptant parmi les 71 monuments de ce bien Unesco en série).

Dans le périmètre rapproché, la sensibilité est très faible à nulle depuis le patrimoine bâti en fond de la vallée de la Boutonne, depuis le patrimoine en cœur de bourg et celui en contexte arboré. La sensibilité est modérée à faible depuis les monuments historiques offrant des vues sur la plaine (la Jarrie-Audouin, Puyrolland, St Martial, ou à proximité pour l'église de Saint-Etienne-la-Cigogne). Le site étudié se lit alors avec les autres parcs éoliens proches. La sensibilité est faible depuis l'église de Lozay dans ce bourg, modérée dans les covisibilités depuis le sud (monument le plus proche à environ 1,8 km).

Dans le périmètre rapproché, les enjeux touristiques sont axés sur la vallée de la Boutonne avec le château de Dampierre-sur-Boutonne (sensibilité nulle) et sur la butte de Puyrolland (sensibilité modérée à faible), tous deux éloignés du site étudié de plus de 8 km. Des perceptions immédiates du site s'organisent depuis le circuit de randonnée locale limitrophe au sud du site. Aucun circuit de randonnée ne traverse le site étudié.

B-2.5.4. Synthèse de l'état initial du volet paysager

La synthèse de l'état initial paysager est présentée par thématique dans le Tableau 46 à la page suivante.

Le site est dans le paysage de plaine souple de grandes cultures et bocagère entre Niort et Saint-Jean-d'Angély, dans un paysage éolien existant. Sa localisation à proximité au sud du parc existant de Villeneuve- Vergné (à environ 0,7 km) permet de le regrouper visuellement avec ce parc, limitant la création d'un autre site éolien et les effets cumulés éoliens dans le périmètre éloigné ainsi que le périmètre rapproché.

Les sensibilités résident depuis l'habitat le plus proche du fait de la distance au site et du prolongement de l'angle éolien existant du parc de Villeneuve-Vergné vers le sud. Le site est cependant d'une emprise sur l'horizon réduite, de l'ordre de 2 km du nord au sud au plus large, et de 1 km d'est en ouest.

Le site est éloigné du patrimoine protégé (monuments historiques > 1,8 km avec 4 à moins de 5 km les autres étant tout à plus de 5 km ; sites > 12 km ; deux sites Unesco > 12 km) avec des sensibilités modérées à nulles selon le contexte paysager et la distance. Il est éloigné des lieux les plus reconnus avec une sensibilité nulle depuis les deux sites Unesco de l'église d'Aulnay et de l'abbaye de Saint-Jean-d'Angély et faible dans le panorama des tours-clochers de l'abbaye à environ 12,5 km.

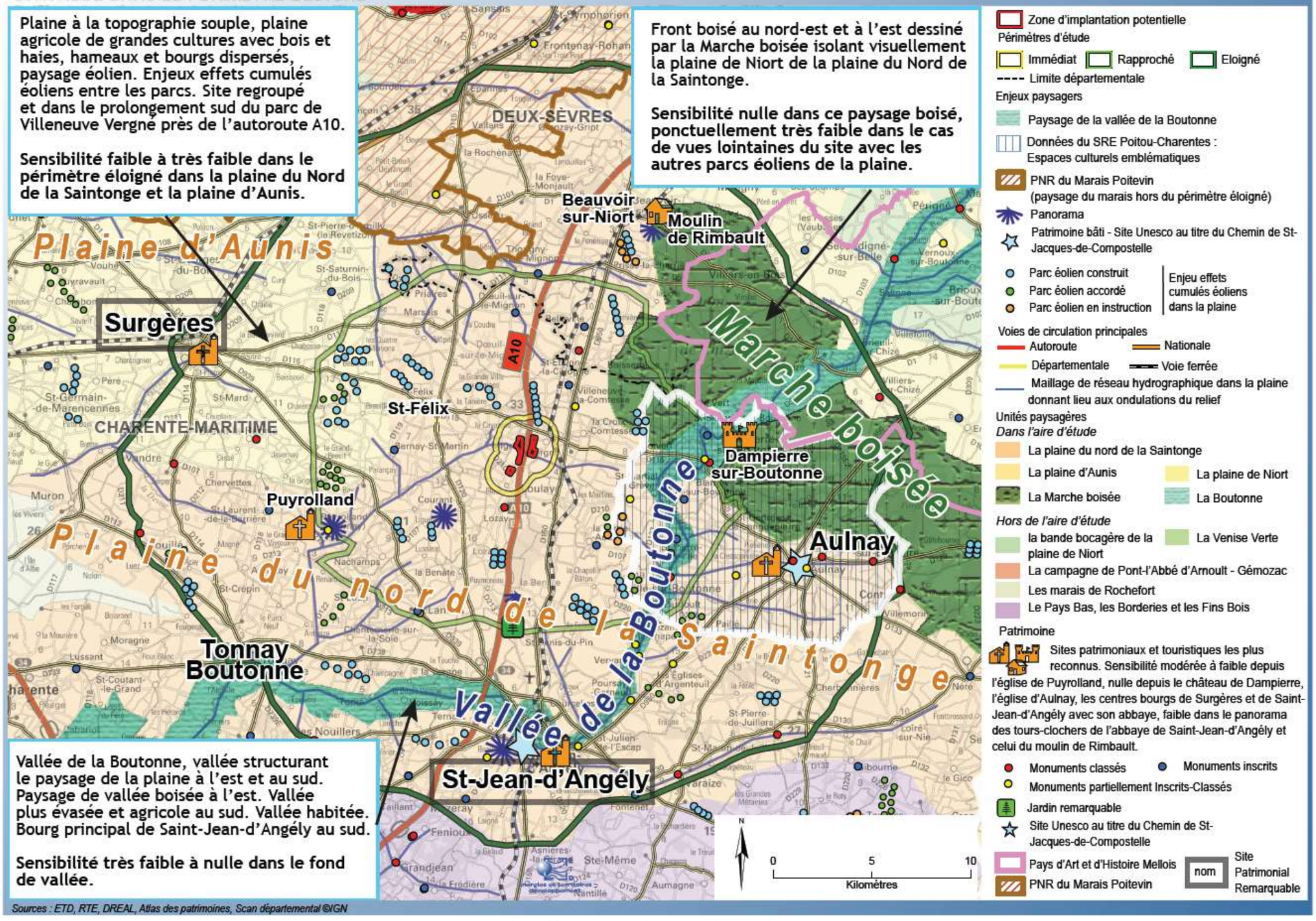
Le passage de l'autoroute A10 du nord au sud et d'une ligne à haute tension d'est en ouest découpe le site en trois secteurs. Ainsi les scénarios d'implantation possibles sont soit de créer un parc en deux lignes nord/sud avec le même nombre d'éoliennes de part et d'autre de l'autoroute, soit de créer une ligne d'un seul côté de l'autoroute.
Le secteur à l'est de l'A10 est moins étendu du nord au sud (environ 900 m, capacité d'accueil maximale de 3 éoliennes) que le secteur à l'ouest de l'A10 (environ 1,3 km, capacité d'accueil maximale de 4 éoliennes). Il est à proximité immédiate du bourg de Vergné (environ 0,5 km) tandis que le secteur à l'ouest de l'A10 est plus éloigné à environ 1 km de Vergné et il est également à environ 1 km de Migré. En fonction de l'implantation imaginée sur le secteur ouest de l'A10, le secteur au sud induirait a priori une éolienne plus isolée (capacité d'accueil d'une éolienne). Son non-équipement permettrait de se reculer de l'habitat présent au sud (Blouc, la Pouillère, Lozay) et diminuer l'emprise nord/sud du projet.
Ce secteur à l'ouest de l'A10 est à proximité immédiate du hameau de Thouars cependant le choix d'une implantation en une seule ligne à l'ouest de l'A10 permettrait de se reculer de Vergné, de diminuer la densité du projet (par rapport à un scénario à deux lignes) ainsi que l'angle qu'il occupe sur l'horizon. Des mesures de réduction telles que des plantations de haies en bordure est du hameau de Thouars atténueraient la lecture du projet en créant un avant-plan depuis les habitations. Par ailleurs, le secteur à l'est de l'A10 est dans l'axe visuel sur l'église monument historique de Lozay depuis l'accès sud de ce bourg sur la RD210e3 tandis que le secteur à l'ouest de l'A10 est plus décalé à l'ouest de Lozay et par conséquent moins sensible. A l'échelle du site, une attention est à porter à la conservation des haies.

Le scénario paysager proposé est par conséquent une ligne orientée selon l'axe de l'autoroute sur le secteur ouest du site. La réflexion sur l'emprise visuelle du site (nombre, répartition et gabarit des éoliennes) sera faite dans le paragraphe relatif aux variantes d'implantation étudiées pour le projet.

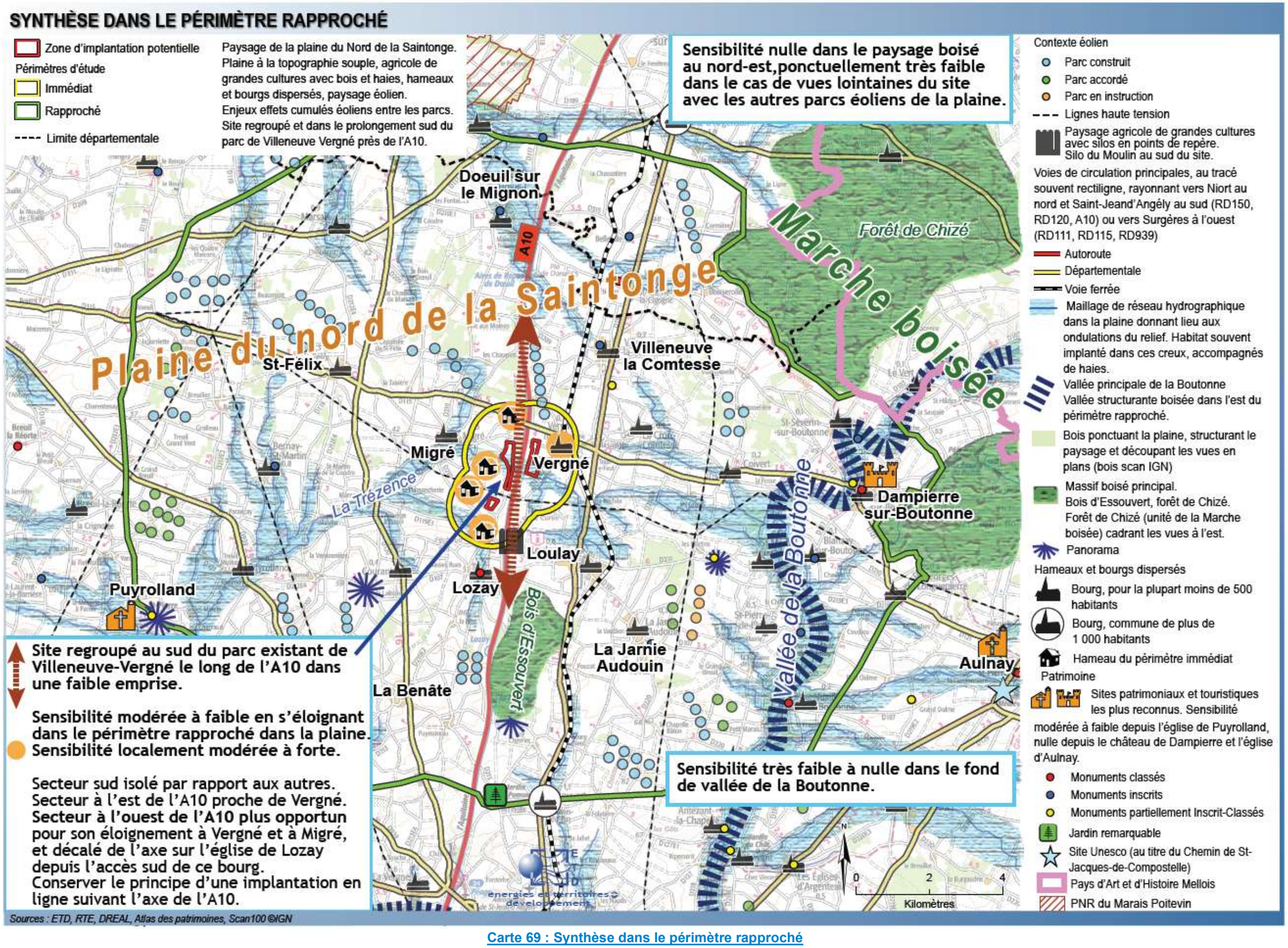
Thématique		Etat initial : caractéristiques et enjeux du territoire (indépendant du site étudié)	Etat initial : sensibilité vis-à-vis du site étudié
Contexte paysager éloigné	Plaine du Nord de la Saintonge et plaine d'Aunis	**Faible pour les plaines, modéré pour les vallons. Enjeu effets cumulés éoliens modéré à fort selon la densité éolienne déjà existante.** **Enjeux patrimoniaux localement, notamment avec l'église romane d'Aulnay.** Plaines aux ondulations topographiques amples, paysage agricole de grandes cultures ponctués de bois et de haies, avec petits bourgs et hameaux dispersés dans l'espace rural. Paysage éolien existant.	**Dans le périmètre éloigné, sensibilité faible à très faible depuis les plaines en s'éloignant.** Site dans le paysage éolien de la plaine, regroupé avec le parc de Villeneuve Vergné, avec une emprise visuelle réduite en vue lointaine à très lointaine. Sensibilité nulle dans les centres bourgs et les secteurs visuellement isolés par les bois et/ou le relief.
	Vallée de la Boutonne	**Modéré à fort** Paysage de vallée avec reconnaissance sociale. Vallée arborée à l'est, plus évasée et agricole au sud. **Enjeux patrimoniaux localement,** vallée regroupant des sites patrimoniaux dont **Saint-Jean-d'Angély.**	**Sensibilité très faible à nulle** sous l'influence du relief, de la végétation et de la distance **depuis le fond de vallée. Vues majoritairement fermées depuis le fond de vallée** (site non visible ou de faible emprise visuelle). **Sensibilité nulle** depuis le bourg de **Saint-Jean-d'Angély** dans le fond de la vallée à environ 12 km.
	Marche boisée	**Modéré** Paysage mêlant forêts et espaces agricoles Paysage reconnu, usage de loisirs. Forêt de Chizé, asinerie du baudet du Poitou.	**Sensibilité globalement nulle** sous l'influence de la végétation et de la distance de plus de 10 km (site non visible). **Sensibilité ponctuellement très faible** dans le cas de vues lointaines du site en arrière-plan du front boisé (site de faible emprise visuelle).
Contexte paysager rapproché	Plaine du Nord de la Saintonge et plaine d'Aunis	**Faible à modéré. Enjeu effets cumulés éoliens modéré à fort selon la densité éolienne déjà existante avec des enjeux forts dans le nord-ouest et le sud-est du périmètre rapproché.** **Enjeux patrimoniaux localement, notamment avec l'église de Puyrolland site reconnu dans le périmètre rapproché.** Plaines aux ondulations topographiques amples, paysage agricole de grandes cultures ponctué de bois et de haies, avec petits bourgs et hameaux dispersés dans l'espace rural avec bourg de Vergné le plus proche (< 1 km). Paysage éolien existant avec parc de Villeneuve-Vergné au nord à environ 0,7 km.	**Sensibilité globalement modérée à faible à l'échelle du périmètre rapproché.** Site dans le paysage de la plaine, à proximité au sud du parc de Villeneuve Vergné, dans une emprise visuelle restant faible (2 km nord/sud, 1 km est/ouest). **Sensibilité localement modérée à forte à proximité du site.** Localisation du site au sud du parc de Villeneuve-Vergné induisant nécessairement une augmentation de l'angle occupé par l'éolien avec l'habitat du périmètre immédiat à l'est, à l'ouest et au nord-ouest les plus sensibles du fait de leur proximité au site et aux deux parcs de Villeneuve-Vergné et de Migré. Sensibilité modérée à forte depuis le bourg de Vergné, le hameau de Blouc, le hameau de la Pouillère, le hameau de Thouars, le hameau de la Cavaterie (< 1 km du site).
	Vallée de la Boutonne	**Modéré à fort** Paysage de vallée avec reconnaissance sociale. Vallée arborée dans le périmètre rapproché à l'est. **Enjeux patrimoniaux localement,** vallée regroupant des sites patrimoniaux dont **le château reconnu de Dampierre-sur-Boutonne.**	**Sensibilité très faible à nulle** sous l'influence du relief, de la végétation et de la distance **depuis le fond de vallée. Vues majoritairement fermées depuis le fond de vallée** (site non visible ou de faible emprise visuelle). **Sensibilité nulle** depuis le **château de Dampierre-sur-Boutonne** dans le fond de la vallée à environ 8,5 km.
Contexte patrimonial et touristique éloigné		**Enjeu modéré** avec un territoire valorisé par un tourisme vert et culturel orienté sur la découverte du patrimoine bâti, la vallée de la Boutonne et la forêt de Chizé (asinerie du Baudet du Poitou, Zoodyssée). Parc Naturel Régional du Marais Poitevin en limite nord-ouest du périmètre éloigné (coeur du parc avec les marais hors du périmètre éloigné). **43 monuments historiques** éloignés de **plus de 10 km** du site étudié dont 20 à plus de 15 km. **Sites** inscrits et classé localisés **à plus de 12 km.** Reconnaissance locale du patrimoine bâti réparti dans les bourgs pour la majorité, avec des lieux d'intérêt valorisés par des labels (Plus Beau Détour de France pour Saint-Jean-d'Angély, Trésors des Charentes pour Surgères et Aulnay). Jardin du château de Pomone jardin remarquable en limite sud du périmètre rapproché, éloigné à environ 8 km. Sentiers de grande randonnée dont deux itinéraires Saint-Jacques-de-Compostelle. **Enjeu fort :** Saint-Jean-d'Angély (abbaye, centre ancien), Aulnay (église Saint-Pierre) et Surgères (centre historique) sites les plus reconnus, itinéraires Saint-Jacques-de-Compostelle. **Abbaye de Saint-Jean-d'Angély** (à environ 12,8 km au sud du site étudié) et **église d'Aulnay** (à environ 14,2 km à l'est) sites **Unesco au titre des chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle** comptant parmi les 71 monuments de ce bien Unesco en série.	**Sensibilité nulle depuis la majorité des sites patrimoniaux et touristiques** (localisation en fond des vallées, secteurs boisés, centres bourgs : Surgères, Aulnay, Saint-Jean-d'Angély, Tonnay-Boutonne, jardin de Pomone etc). **Sensibilité nulle depuis l'église d'Aulnay et l'abbaye de Saint-Jean-d'Angély.** **Sensibilité faible à très faible dans le cas de vues lointaines du site étudié** (panorama du moulin Rimbault à environ 12 km, église de Breuil-la-Réorte à environ 13 km). **Sensibilité faible** dans le **panorama des tours-clochers de l'abbaye de Saint-Jean-d'Angély** à environ 12,5 km.
Contexte patrimonial et touristique rapproché		**Enjeu globalement modéré à faible** dans le périmètre rapproché avec un éloignement du site aux lieux les plus reconnus. **20 monuments historiques** répartis dans les bourgs ou isolés **dont 16 à plus de 5 km.** Eglises dans les bourgs de Lozay, Villeneuve-la-Comtesse, Saint-Etienne-la-Cigogne et le château de Villeneuve-la-Comtesse 4 monuments à moins de 5 km avec **église de Lozay le plus proche à environ 1,8 km.** Autres monuments historiques éloignés de plus de 2,5 km du site étudié. Aucun site inscrit/classé. Tourisme vert et culturel, aucun sentier de randonnée ne traversant le site, itinéraire local limitrophe au sud. Sentier de grande randonnée > 5 km. **Enjeu fort : Château de Dampierre-sur-Boutonne** (ouvert à la visite) et **église de Puyrolland** (en accès libre, panorama) deux sites patrimoniaux et touristiques **les plus reconnus, éloignés de 8,5 et 9,5 km du site.**	**Sensibilité très faible à nulle depuis la majorité du patrimoine bâti** (en fond de la vallée de la Boutonne, en coeur de bourg, en contexte arboré). **Sensibilité nulle** depuis le **château de Dampierre-sur-Boutonne.** **Sensibilité modérée à faible** dans la lecture du site dans le paysage de la plaine avec les autres parcs éoliens (église de la Jarrie-Audouin, panorama de l'église de Puyrolland, de St Martial, ou à proximité pour l'église de Saint-Etienne-la-Cigogne). **Sensibilité faible** depuis l'**église de Lozay dans le bourg**, modérée dans les covisibilités depuis le sud pour ce monument le plus proche à environ 1,8 km du site. Site hors des zones de présomption de prescription archéologique.

Tableau 46 : Synthèse de l'état initial paysager et recommandations

SYNTHÈSE DANS LE PÉRIMÈTRE ÉLOIGNÉ



Carte 68 : Synthèse dans le périmètre éloigné



Carte 69 : Synthèse dans le périmètre rapproché

C - ANALYSE DE L'IMPACT

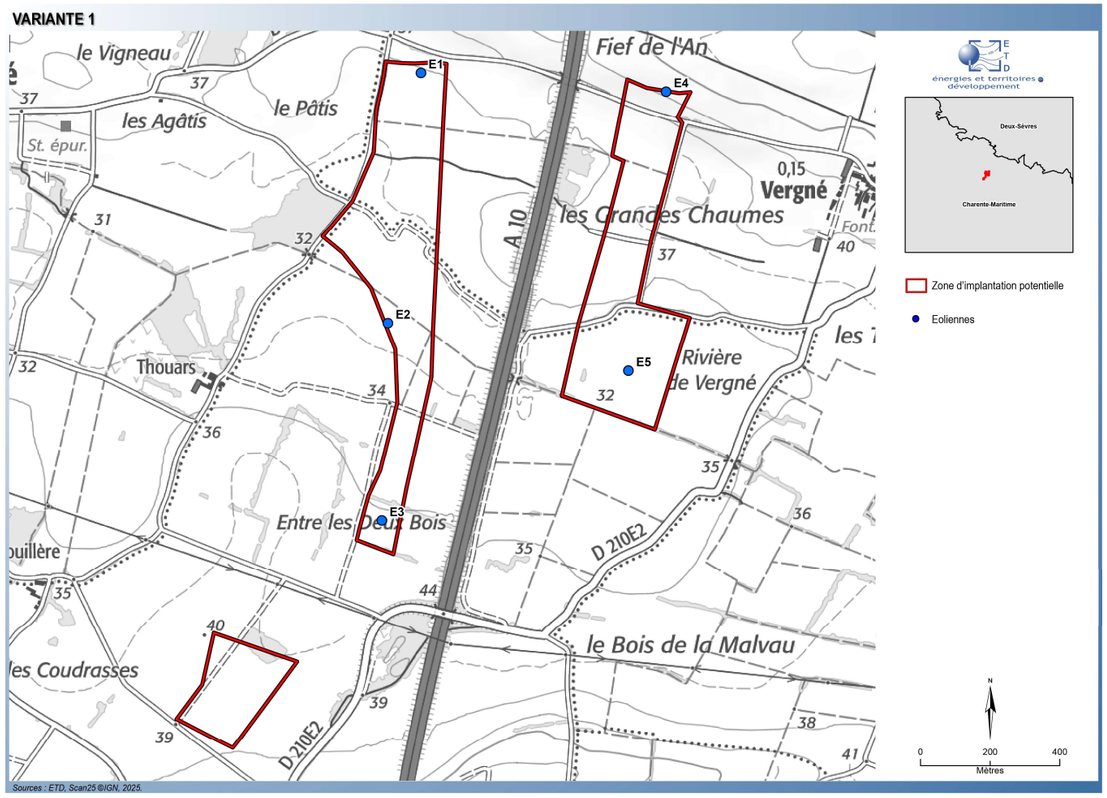
C-1. CHOIX DES VARIANTES

Après établissement de l'état initial et en concertation avec les experts naturalistes, acoustiques et paysagers et analyse des contraintes locales (urbanisme, servitudes, fonciers, …) 3 variantes d'implantation ont été élaborées par Elicio France

C-1.1. PRESENTATION DES 3 VARIANTES INITIALES

C-1.1.1. La variante 1

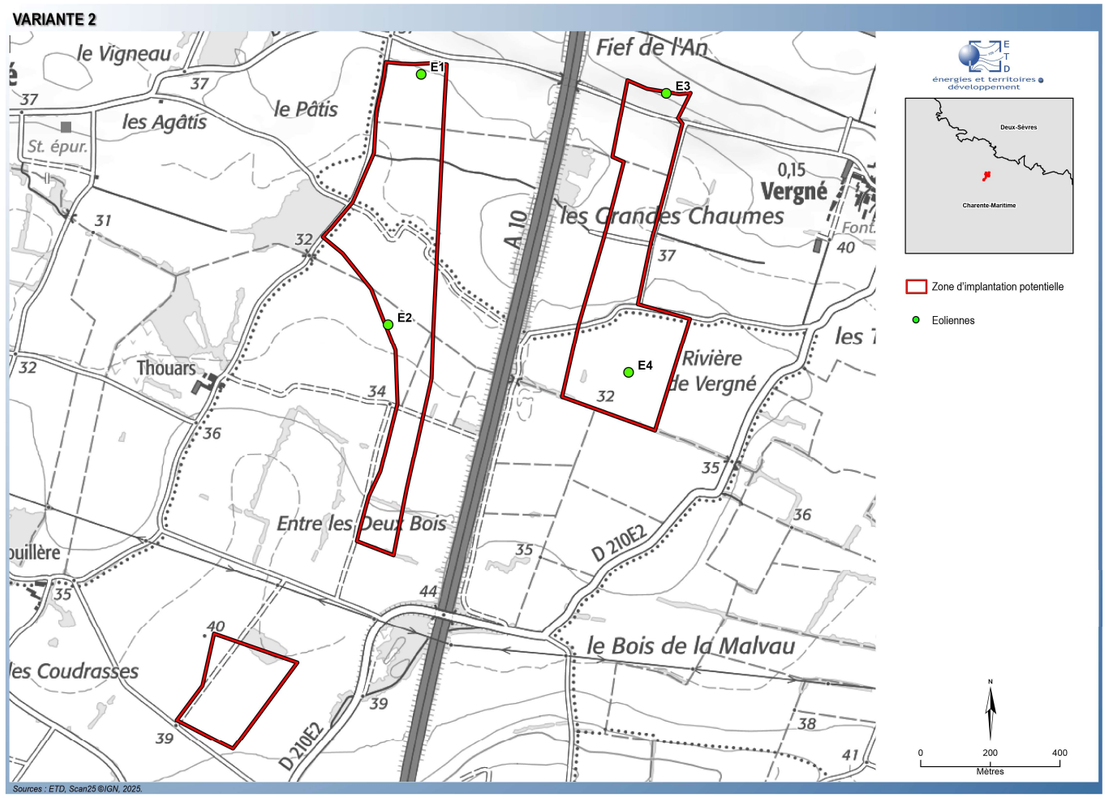
Avec 5 machines, la variante 1 est la variante qui compte le plus de éoliennes. Ces 5 éoliennes sont réparties en 2 ensembles. 3 éoliennes (de E1 à E3) sont disposées dans la partie ouest sous la forme d'une ligne. Les éoliennes E4 et E5 sont disposées dans la partie est.



Carte 70 : La variante 1

C-1.1.2. La variante 2

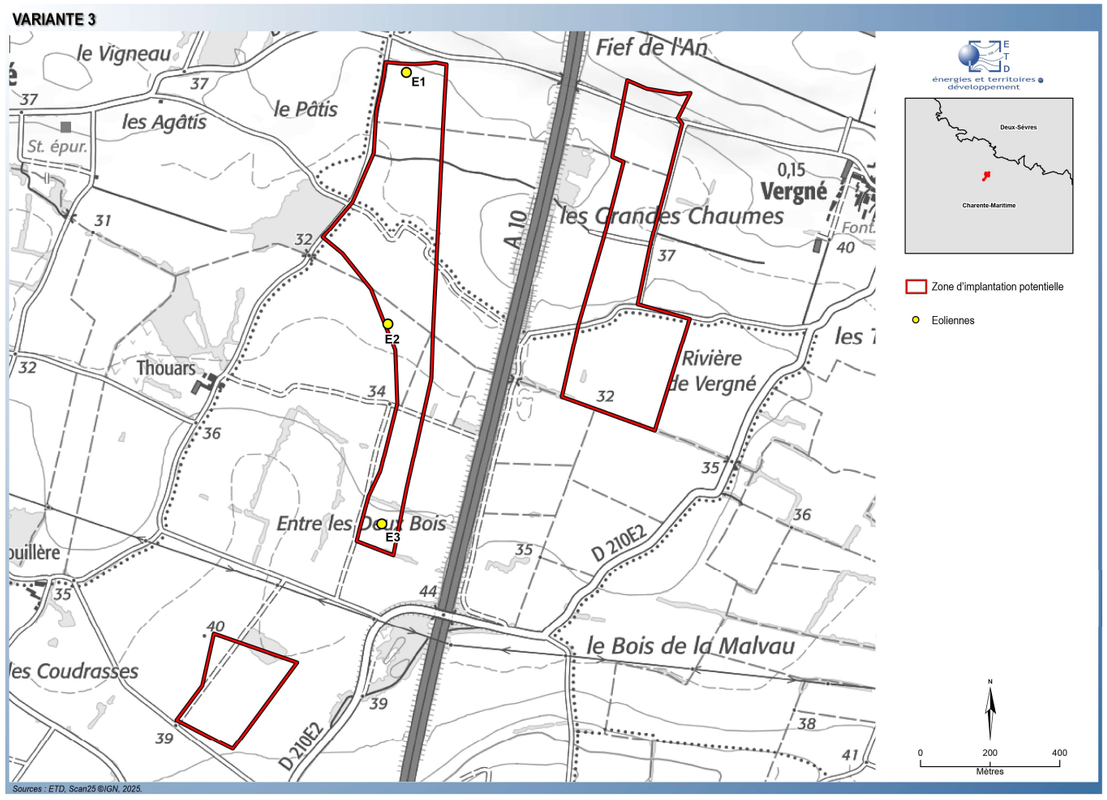
La variante 2 compte 4 éoliennes réparties en 2 zones de 2. Deux éoliennes sont situées dans la zone ouest et deux autres dans la zone est.



Carte 71 : La variante 2

C-1.1.3. La variante 3

La variante 3 compte 3 éoliennes qui forment une ligne dans la partie ouest de la ZIP. Dans cette variante une seule zone de la ZIP est utilisée.



Carte 72 : La variante 3

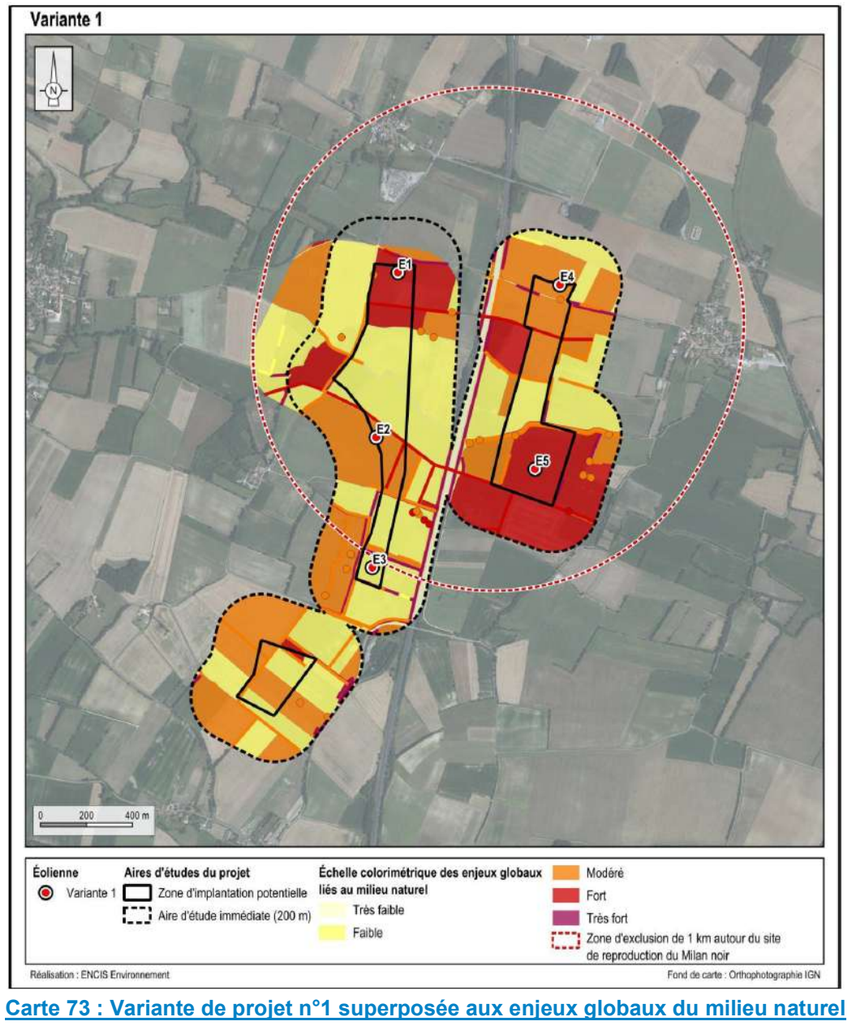
C-1.2. COMPARAISON DES VARIANTES ET CHOIX DE LA VARIANTE FINALE

Les 3 variantes présentées précédemment, ont, dans un premier temps, fait l'objet d'une étude comparative par les différents bureaux d'études environnementaux et paysagers. Chacun d'eux a émis un avis sur les différentes variantes et les a hiérarchisées par ordre d'intérêt. Ces éléments sont présentés dans les paragraphes suivants.

C-1.2.1. Comparaison en termes naturalistes

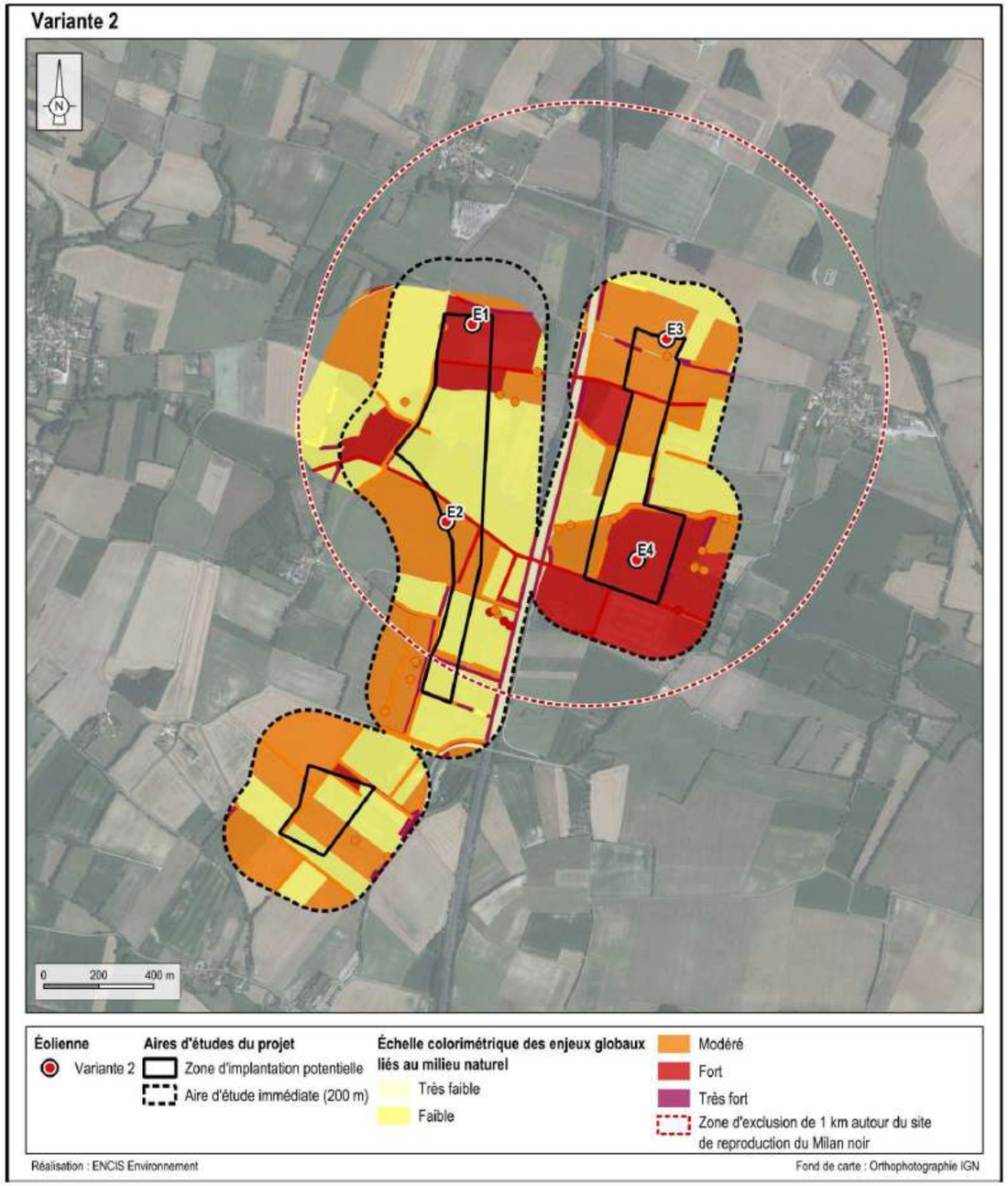
C-1.2.1.1. Position des variantes par rapport aux enjeux

a) *La variante 1*



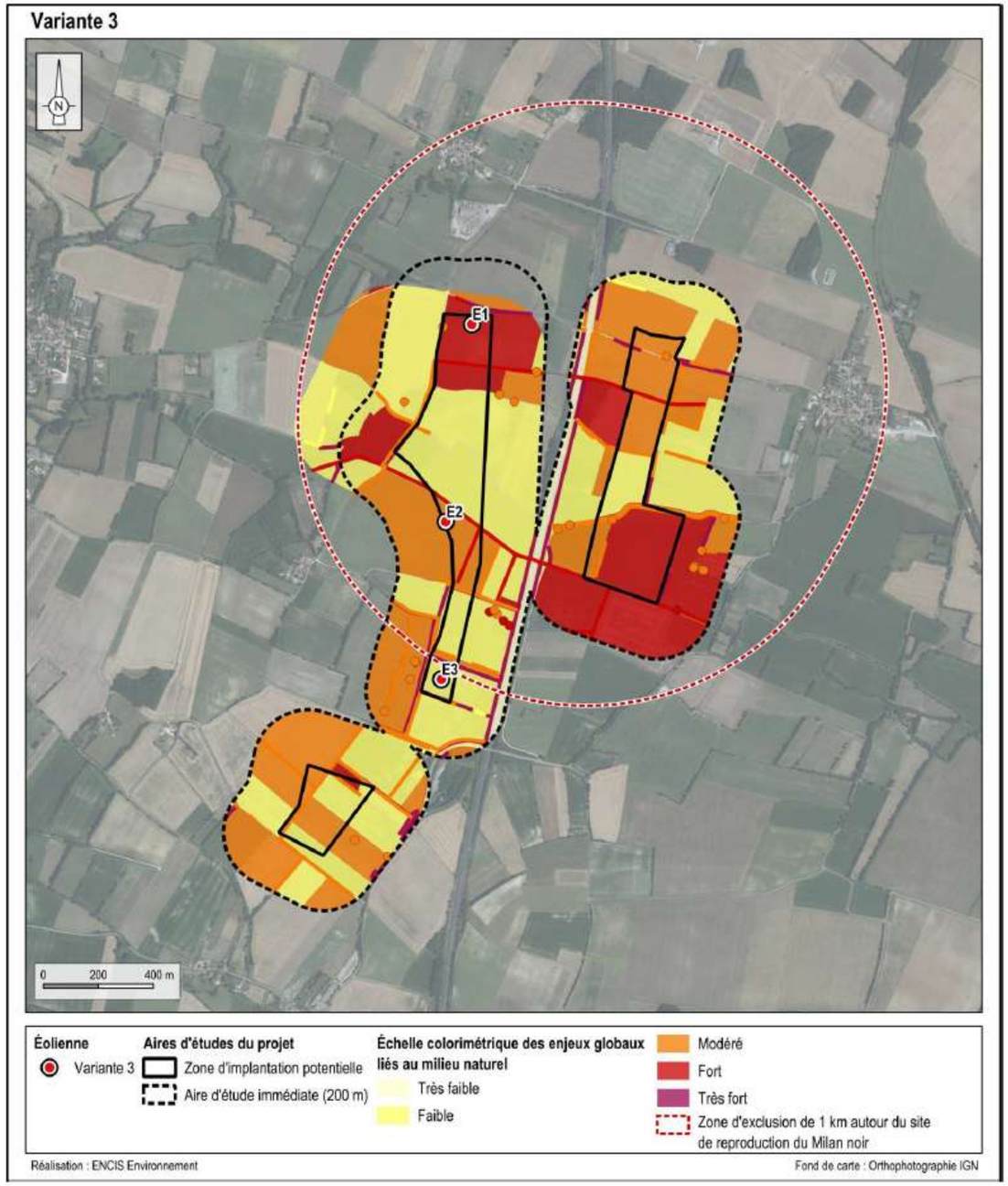
Carte 73 : Variante de projet n°1 superposée aux enjeux globaux du milieu naturel

b) La variante 2



Carte 74 : Variante de projet n°2 superposée aux enjeux globaux du milieu naturel

c) La variante 3



Carte 75 : Variante de projet n°3 superposée aux enjeux globaux du milieu naturel

C-1.2.1.2. Comparaison des variantes

Variante	Classement par thématique				Points positifs	Points négatifs
	Flore	Avifaune	Chiroptère	Faune Terrestre		
Variante 1	3	3	3	3	**Habitats – Flore :** - Évitement des habitats naturels à enjeu modéré ou fort. **Avifaune :** - **Chiroptères :** - Les habitats concentrant les plus forts enjeux chiroptérologiques sont évités. - Le gabarit des éoliennes prévues assure une distance minimale entre le bout des pales et le sol supérieure ou égale à 58 mètres, cela limite les impacts sur les espèces qui évoluent au niveau du sol. **Faune terrestre :** - Les habitats concentrant les enjeux liés à la faune terrestre sont évités.	**Habitats – Flore :** - Nombre le plus important d'éoliennes (n=5), avec donc la plus grande surface d'habitats naturels artificialisés. - Implantation d'une éolienne (E3) dans une prairie améliorée partiellement en zone humide pédologique. **Avifaune :** - Nombre le plus important d'éoliennes (n=5), augmentant le risque de collision et/ou de dérangement. - Implantation de quatre éoliennes à moins d'un kilomètre des deux couples de Milans noirs. - Implantation de l'éolienne E4 dans un secteur a fort enjeu. - Implantation d'éoliennes (E1 et E3) dans une zone à enjeu fort pour E1 et à proximité (environ 150 m) des habitats du Bruant proyer pour E3. - Implantation d'éoliennes perpendiculaire à l'axe de migration principal : risque d'effet. **Chiroptères :** - Les éoliennes sont toutes susceptibles d'impacter les espèces de haut-vol présentes sur le site qui s'affranchissent des corridors. - Perte de surface au sol et risque de mortalité plus importante du fait d'un nombre de machines supérieur aux variantes 2 et 3. - L'éolienne E1 est située à 84 mètres d'une haie à enjeu (distance bout de pale / canopée), corridor et territoire de chasse pour les chiroptères.

Variante	Classement par thématique				Points positifs	Points négatifs
	Flore	Avifaune	Chiroptère	Faune Terrestre		
						- L'éolienne E2 est située à 72 mètres d'une haie à enjeu (distance bout de pale / canopée), corridor et territoire de chasse pour les chiroptères. - L'éolienne E4 est située à 82 mètres d'une haie à enjeu (distance bout de pale / canopée), corridor et territoire de chasse pour les chiroptères. - L'éolienne E3 est entourée de trois haies à enjeux situées à 69 mètres au nord et à l'ouest, 74 mètres au sud (distance bout de pale / canopée), corridors et territoires de chasse pour les chiroptères. **Faune terrestre :** - Nombre le plus important d'éoliennes (n=5), avec par conséquent la surface d'habitats impactée la plus importante.
Variante 2	2	2	2	2	**Habitats – Flore :** - Évitement des habitats naturels à enjeu modéré ou fort. - Nombre d'éoliennes plus restreint que la variante 1 (n=4), diminuant la surface artificialisée. **Avifaune :** - Nombre moins important d'éoliennes (n=4), donc un risque de collision et/ou de dérangement de l'avifaune plus faible. **Chiroptères :** - Les habitats concentrant les plus forts enjeux chiroptérologiques sont évités. - Le gabarit des éoliennes prévues assure une distance minimale entre le bout des pales et le sol supérieur ou égale à 58 mètres, cela limite les impacts sur les espèces qui évoluent au niveau du sol. - Perte de surface au sol et un risque de mortalité moins important du fait d'un nombre de machines inférieur à la variante 1. **Faune terrestre :** - Les habitats concentrant les enjeux liés à la faune terrestre sont évités.	**Habitats – Flore :** - Nombre d'éoliennes plus important que la variante 3 (n=4), engendrant une plus grande surface d'habitats naturels artificialisés. **Avifaune :** - Implantation de quatre éoliennes à moins d'un kilomètre des deux couples de Milans noirs. - Implantation d'éoliennes (E1 et E3) dans une zone à enjeu fort pour E1 et à proximité (environ 150 m) des habitats du Bruant proyer pour E3. - Implantation d'éoliennes perpendiculaire à l'axe de migration principal : risque d'effet barrière. **Chiroptères :** - Les éoliennes sont toutes susceptibles d'impacter les espèces de haut-vol présentes sur le site qui s'affranchissent des corridors. - Perte de surface au sol et risque de mortalité plus importante du fait d'un nombre de machines supérieur à la variante 3. - L'éolienne E1 est située à 84 mètres d'une haie à enjeu (distance bout de pale / canopée), corridor et territoire de chasse pour les chiroptères. - L'éolienne E2 est située à 73 mètres d'une haie à enjeu (distance bout de pale / canopée), corridor et territoire de chasse pour les chiroptères. - L'éolienne E3 est située à 81,1 mètres d'une haie à enjeu (distance bout de pale / canopée), corridor et territoire de chasse pour les chiroptères. **Faune terrestre :** - Nombre d'éoliennes (n=4) plus important que la variante 3, engendrant une plus grande surface d'habitats impactée.

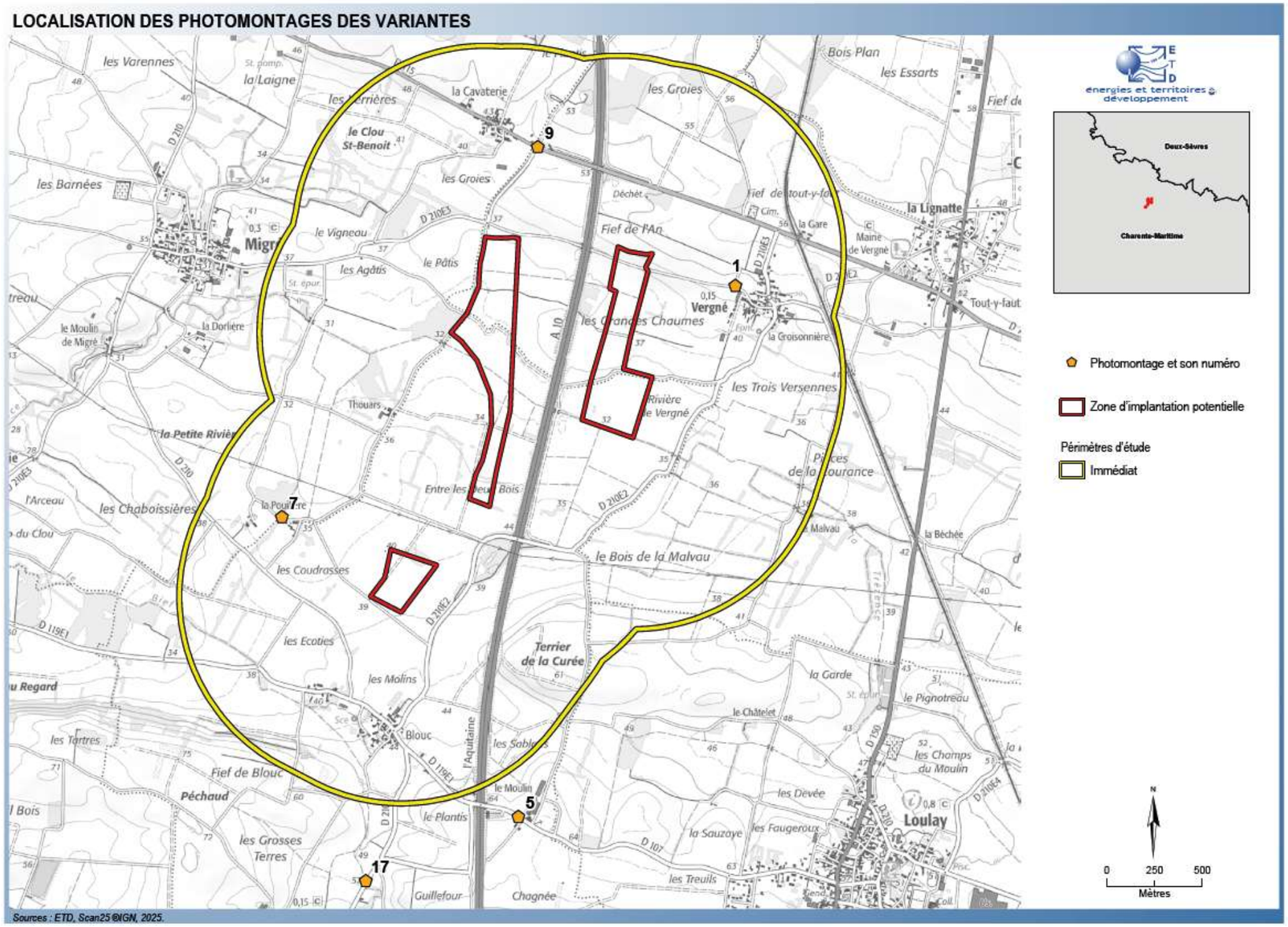
Variante	Classement par thématique				Points positifs	Points négatifs
	Flore	Avifaune	Chiroptère	Faune Terrestre		
Variante 3	1	1	1	1	**Habitats – Flore :** - Évitement des habitats naturels à enjeu modéré ou fort. - Nombre le plus réduit d'éoliennes (n=3), avec donc la plus faible surface d'habitats artificialisés. **Avifaune :** - Nombre moins important d'éoliennes (n=3), donc un risque de collision et/ou de dérangement de l'avifaune plus faible. - Espacement entre les éoliennes de 570 m minimum en comptant la zone de survol des pales, créant un espace suffisant pour le passage des espèces de petites et moyennes tailles. - Variante avec la plus faible emprise (environ 18 ha) sur l'axe (principal) de migration. **Chiroptères :** - Les habitats concentrant les plus forts enjeux chiroptérologiques sont évités. - Le gabarit des éoliennes prévues assure une distance minimale entre le bout des pales et le sol supérieure ou égale à 58 mètres, cela limite les impacts sur les espèces qui évoluent au niveau du sol. - Perte de surface au sol et un risque de mortalité moins important du fait d'un nombre de machines inférieur aux variantes 1 et 2. **Faune terrestre :** - Les habitats concentrant les enjeux liés à la faune terrestre sont évités. - Nombre d'éoliennes le plus réduit (n=3), avec par conséquent une moindre surface impactée sur les habitats de la faune terrestre.	**Habitats – Flore :** - Implantation d'une éolienne (E3) dans une prairie améliorée partiellement en zone humide pédologique. **Avifaune :** - Implantation de l'éolienne (E1) dans une zone à enjeux fort pour le Bruant proyer, - Implantation de trois éoliennes à moins d'un kilomètre des couples de Milans noirs. **Chiroptères :** - Les éoliennes sont toutes susceptibles d'impacter les espèces de haut-vol présentes sur le site qui s'affranchissent des corridors. - L'éolienne E1 est située à 84 mètres d'une haie à enjeu (distance bout de pale / canopée), corridor et territoire de chasse pour les chiroptères. - L'éolienne E2 est située à 73 mètres d'une haie à enjeu (distance bout de pale / canopée), corridor et territoire de chasse pour les chiroptères. - L'éolienne E3 est entourée de trois haies à enjeux situées respectivement à 72 m au nord, 76 m à l'ouest et 75 m au sud (distance bout de pale / canopée). Ces haies constituent des corridors de déplacement et des territoires de chasse pour les chiroptères. **Faune terrestre :** -

Tableau 47 : Analyse des variantes de projet

C-1.2.2. Comparaison en termes de paysage

C-1.2.2.1. Etude des photomontages

Des photomontages des trois variantes (cf. carte de localisation ci-dessous) sont réalisés par ETD à l'aide du logiciel Windpro en prenant un gabarit d'éoliennes de 180 m de hauteur totale avec un rotor de 117 m de diamètre. L'inventaire éolien est celui listé dans l'état initial.
Les photomontages sont présentés ci-après dans un angle de 120° en deux versions : avec les silhouettes des éoliennes et en photomontages avec les éoliennes pour chaque variante.
Ces photomontages précisent l'emprise et la géométrie du projet dans les vues depuis l'habitat proche et en vue d'ensemble.

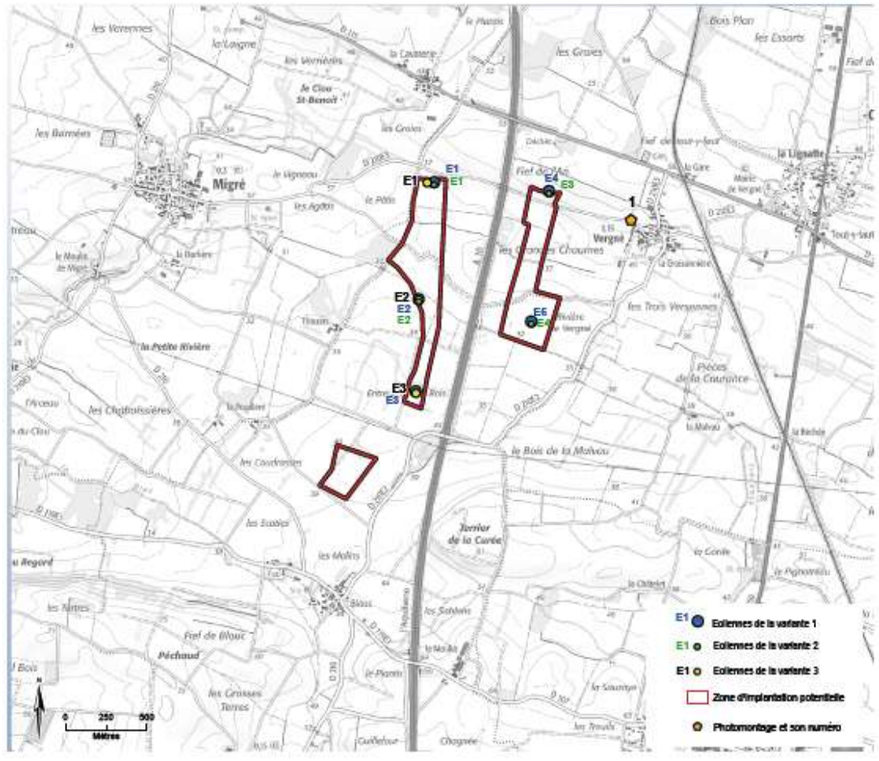


Carte 76 : Localisation des photomontages de variantes

Photomontage n°1 depuis la sortie ouest de Vergné

Vue panoramique de l'état initial dans un angle de 120° (parcs existants et accordés visibles)





Carte de localisation du photomontage

Ce photomontage est réalisé en sortie ouest de Vergné sur la route locale reliant Vergné à Migré. Il a pour objectif d'illustrer les vues ouvertes depuis ce bourg proche présent dans l'est du périmètre immédiat.

La vue est ouverte sur la plaine, découpée en plusieurs plans par les ondulations du relief et les bois.
Le site étudié s'inscrit en plan intermédiaire, en vue immédiate à moins de 1 km.

- La variante 1 se lit avec ses deux lignes de trois et de deux éoliennes. C'est la variante la plus dense. Elle est ici perçue dans sa plus large emprise nord/sud dans cette vue depuis l'est.
- La variante 2 est similaire à la variante 1 mais plus régulière avec ses deux lignes de deux éoliennes. Depuis ce point, la variante 2 occupe le même angle que la variante 1, elle est moins dense avec une éolienne en moins. Elle est à même distance de Vergné que la variante 1.
- La variante 3 forme une ligne de trois éoliennes. C'est la variante la plus éloignée de Vergné (pas d'éolienne dans l'est du site), la moins dense et occupant l'angle le plus faible depuis ce bourg du fait de la suppression des éoliennes à l'est de l'autoroute.

Les autres parcs éoliens présents dans cette vue vers l'ouest sont éloignés dans l'arrière-plan de la vue (> 10 km). Le parc de Migré se lit à environ 3 km au nord-ouest avec d'autres parcs en arrière-plan (> 7 km). Les trois variantes s'ajoutent à l'ouest de Vergné en vue proche avec une géométrie simple et lisible suivant un axe nord/sud.
Les variantes 1 et 2 sont les plus impactantes avec leurs deux éoliennes à l'est de l'autoroute qui sont proches du bourg de Vergné (< 1 km).
La variante 3 est la plus favorable depuis Vergné car plus éloignée (> 1 km) et en une seule ligne d'éoliennes.

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Variante 1



Variante 2

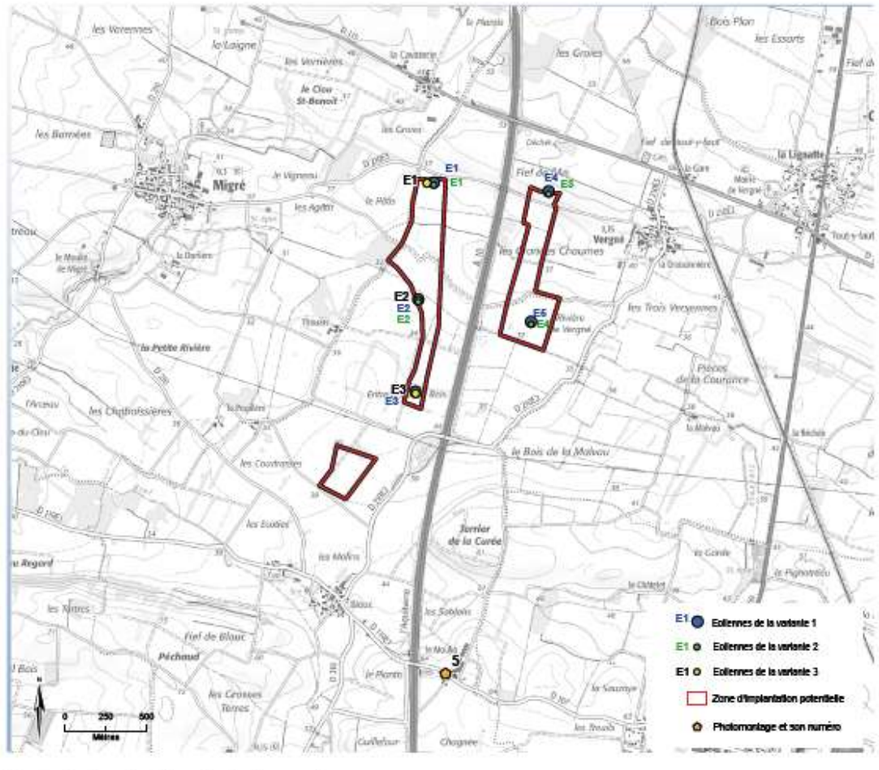


Variante 3

Photomontage n°5 depuis la RD107 à proximité de l'A10 au lieu-dit le Moulin

Vue panoramique de l'état initial dans un angle de 120° (parcs existants et accordés visibles)





Carte de localisation du photomontage

Ce photomontage est réalisé depuis la RD107 à proximité de l'autoroute A10 au sud du site étudié au niveau du silo agricole du Moulin. Il a pour objectif d'illustrer les vues depuis le sud dans le périmètre rapproché depuis cette route. L'autoroute A10 est encaissée et encadrée d'arbres, elle n'est pas visible. Les vues depuis l'autoroute sont par conséquent cadrées dans l'axe de la route et la perception des éoliennes du projet sera moindre.

La vue est ouverte sur la plaine, découpée en plans par les ondulations du relief et les bois.
Le site étudié se lit en vue proche dans le paysage éolien existant. Il vient en plan intermédiaire, avec la trame arborée le long de l'autoroute A10 en avant-plan et des bois en arrière-plan.

- La variante 1 ajoute deux éoliennes au sud du parc existant de Villeneuve Vergné et une ligne parallèle de 3 éoliennes au sud-ouest créant un nouveau groupe dans cette vue depuis le sud.
- La variante 2 reprend la géométrie de la variante 1, avec seulement deux éoliennes au lieu de trois dans la nouvelle ligne au sud-ouest du parc de Villeneuve Vergné.
- La variante 3 crée une ligne régulière de trois 3 éoliennes au sud-ouest du parc de Villeneuve Vergné.

Dans cette vue depuis le sud, les trois variantes présentent une géométrie simple et lisible sur le même principe d'implantation en ligne nord/sud que le parc de Villeneuve Vergné. Dans cette vue ouverte avec les autres parcs éoliens, elles ajoutent toutes les trois un nouveau groupe d'éoliennes entre les parcs existants de Migré au nord-ouest et de Villeneuve Vergné au nord-est. La variante 2 induit un groupe plus ponctuel avec deux éoliennes par rapport aux variantes 1 et 3 qui présentent une ligne de trois éoliennes. Les trois variantes sont cependant opportunes depuis ce point.

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Variante 1



Variante 2

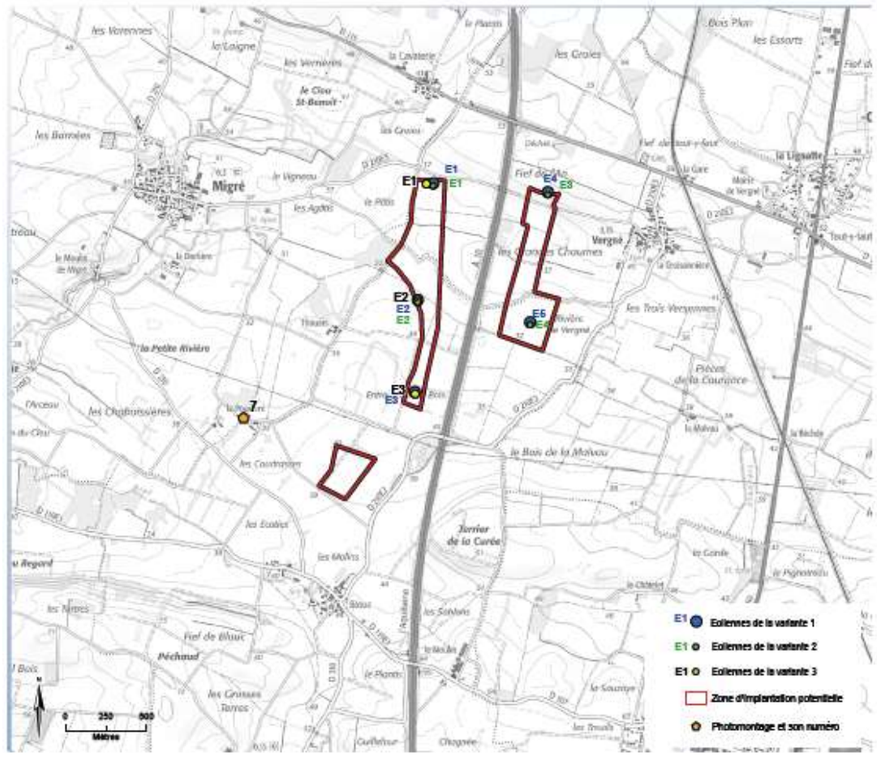


Variante 3

Photomontage n°7 depuis La Pouillère

Vue panoramique de l'état initial dans un angle de 120° (parcs existants et accordés visibles)





Carte de localisation du photomontage

Ce photomontage est réalisé depuis le hameau de la Pouillère dans l'objectif d'illustrer les vues depuis cet habitat présent dans l'ouest / sud-ouest du périmètre immédiat.

La vue sur la plaine est cadrée par les haies et les bois qui forment un horizon boisé proche avec la ligne à haute-tension en avant-plan.
Le site étudié se lit en vue immédiate en étant en arrière-plan de la ligne à haute-tension et des haies (< 1 km).

Les trois variantes présentent une géométrie simple et lisible suivant un axe nord/sud. Elles sont ici perçues dans leur plus large emprise nord/sud.

- La variante 1 se lit avec ses deux lignes de trois et de deux éoliennes. C'est la variante la plus dense.
- La variante 2 présente une géométrie similaire à la variante 1 mais plus régulière avec ses deux lignes de deux éoliennes, l'éolienne E3 de la variante étant supprimée. La variante 2 est alors moins dense que la variante 1 et occupe un angle plus faible que les variantes 1 et 2, et elle est est la plus éloignée de ce hameau (pas d'éolienne dans le sud du site).
- La variante 3 se lit en une ligne de trois éoliennes. Elle occupe un angle similaire à la variante 1, en étant moins dense (une seule ligne d'éoliennes).

Les trois variantes présentent une géométrie simple et lisible en lignes, reprenant le principe d'implantation du parc de Villeneuve Vergné. Les trois variantes ajoutent des éoliennes plus proches du hameau à l'est, en venant en continuité au sud du parc existant de Villeneuve Vergné.
Les autres parcs éoliens compris dans cette vue vers l'est ne sont pas visibles ou très peu pour celui de Villeneuve Coivert.
Les variantes 1 et 3 sont les plus impactantes avec leur éolienne E3 qui est la plus proche du hameau. Elles sont cependant éloignées d'environ 1 km du hameau, aucune éolienne n'étant dans la zone sud du site étudié. La variante 3 présente la géométrie la plus simple (une seule ligne).

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Variante 1



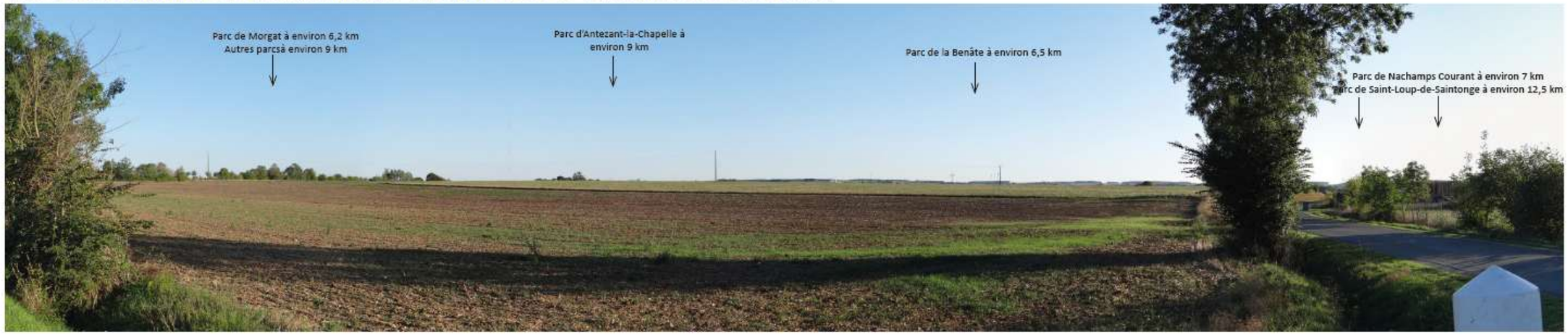
Variante 2

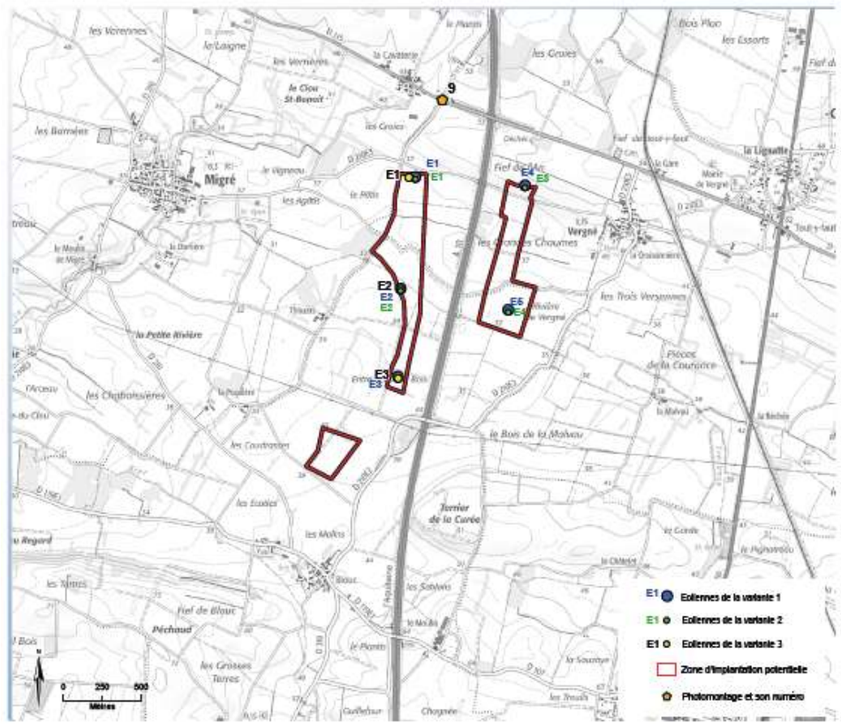


Variante 3

Photomontage n°9 depuis la RD115 à la sortie est de la Cavaterie

Vue panoramique de l'état initial dans un angle de 120° (parcs existants et accordés visibles)





Carte de localisation du photomontage

Ce photomontage est réalisé sur la RD115 en sortie est du hameau de la Cavaterie afin d'illustrer les perceptions depuis cette route et cet habitat proche au nord dans le périmètre immédiat.

La vue est ouverte sur le paysage agricole de la plaine. Le site étudié se lit en vue immédiate au sud / sud-est du hameau (< 1 km).

- La variante 1 dessine un parc de 5 éoliennes réparties en deux lignes parallèles de trois et deux éoliennes.
- La variante 2 est plus régulière et moins dense que la variante 1 en occupant le même angle, avec ses deux lignes parallèles de deux éoliennes.
- La variante 3 dessine une seule ligne de trois éoliennes. C'est la variante occupant l'angle le plus faible depuis ce hameau du fait de sa géométrie en une seule ligne orientée nord/sud (pas d'éolienne dans l'est du site).

Les autres parcs éoliens compris dans cette vue vers le sud/sud-est sont plus éloignés. Le parc de la Benâte vient en arrière-plan du projet à environ 6 km. Les autres parcs lointains sont peu visibles en arrière-plan des haies (Morgat, Antezant-la-Chapelle, Vallées des Vignes, Antezant St Pardoult au sud-est ; Nachamps Courant et Saint-Loup-de-Saintonge au sud) ou masqués par le relief (Saint-Pierre-de-Juillers, Vervant et Léa, Mazeray, les Nouillers).
Les trois variantes présentent une géométrie simple et lisible en lignes. Elles sont toutes les trois à même distance du hameau, à proximité immédiate à moins de 1 km. Les variantes 1 et 2 sont les moins opportunes depuis ce hameau car elles occupent l'angle le plus large du fait de leur géométrie en deux lignes. La variante 3 est plus concentrée au sud/sud-est par rapport à ces deux variantes, avec une seule ligne d'éoliennes.

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Variante 1



Variante 2

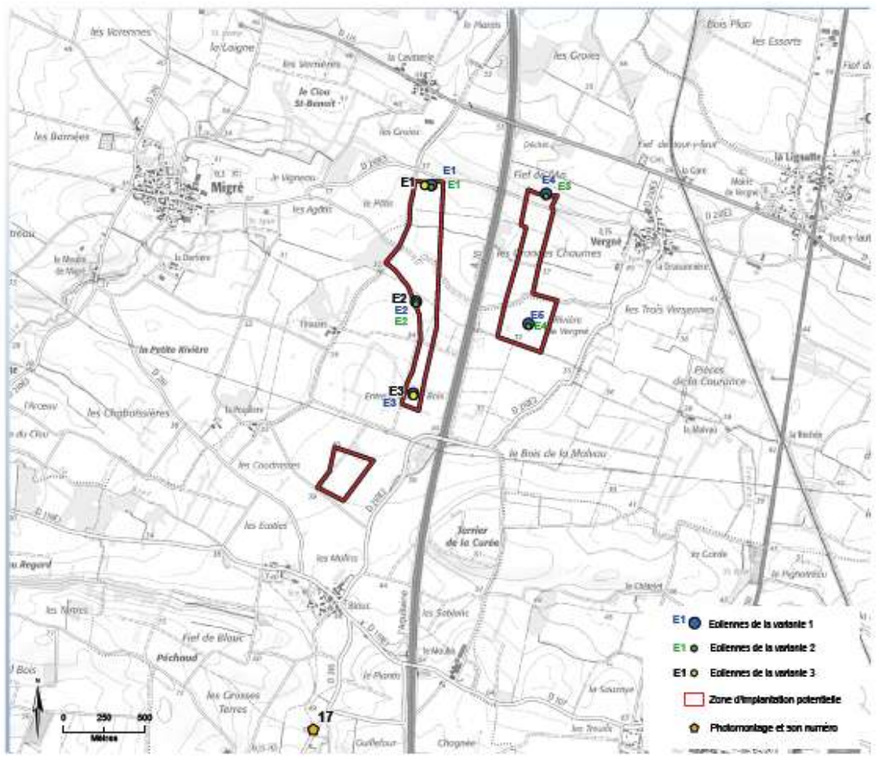


Variante 3

Photomontage n°17 depuis la RD210 en sortie nord de Lozay

Vue panoramique de l'état initial dans un angle de 120° (parcs existants et accordés visibles)





Carte de localisation du photomontage

Ce photomontage est réalisé sur la RD210 en sortie nord de Lozay afin de préciser la lecture du projet depuis ce bourg dans le sud du périmètre rapproché.

La vue est ouverte, découpée en plans par les ondulations du relief, les haies et les bois de la plaine. Le site étudié se lit en plan intermédiaire, en vue proche à environ 1,4 km en venant dans l'avant-plan du parc existant de Villeneuve-Vergné dans cette vue depuis le sud.
Les trois variantes sont reculées de Lozay par rapport au site étudié, aucune éolienne n'étant dans la zone au sud de la ligne à haute-tension.

- La variante 1 forme deux groupes de trois et deux éoliennes en avant-plan du parc existant. C'est la variante la plus dense. Les éoliennes E4 et E5 sont en arrière-plan des arbres depuis ce point.
- La variante 2 occupe le même angle que la variante 1 avec une géométrie similaire en deux groupes, mais avec une régularité (deux groupes de deux éoliennes). Elle est donc moins dense et plus régulière que la variante 1. C'est la variante la plus éloignée de Lozay à environ 3 km. Les éoliennes E3 et E4 sont en arrière-plan des arbres depuis ce point.
- La variante 3 forme un seul groupe de trois éoliennes. Elle occupe l'angle le plus faible. Elle est à distance similaire de Lozay que la variante 1.

Les trois variantes présentent une géométrie simple et lisible en ligne reprenant le principe d'implantation du parc existant de Villeneuve-Vergné. Elles ajoutent toutes les trois des éoliennes plus proches, tout en étant dans le même axe visuel que ce parc existant avec lequel elles se regroupent.
La variante 3 est la moins impactante depuis Lozay en formant une seule ligne d'éoliennes venant parallèlement et en avant-plan du parc de Villeneuve Vergné. Elle est reculée de Lozay d'environ 2 km (pas d'éolienne dans le sud du site) et occupe un angle réduit (pas d'éolienne dans l'est du site par rapport aux variantes 1 et 2).

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)







C-1.2.2.2. Analyse des variantes

Critères paysagers	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE 3
Lisibilité de la géométrie et cohérence avec les parcs éoliens voisins	**3 variantes venant dans l'ensemble éolien existant à proximité du parc existant de Villeneuve Vergné, reprenant le principe d'implantation en ligne nord/sud de ce parc selon l'orientation de l'autoroute A10. Différences entre les variantes portant sur leur géométrie en une ou deux lignes, et sur leur nombre d'éoliennes.**		
	Variante en deux lignes parallèles de part et d'autre de l'autoroute. 3 éoliennes à l'ouest et 2 éoliennes à l'est. Variante la plus dense.	Variante 2 en deux lignes parallèles de deux éoliennes de part et d'autre de l'autoroute. Variante plus régulière que la variante 1. Variante moins dense que la variante 1 avec suppression de E3 de la variante 1 réduisant l'angle nord/sud par rapport à la variante 1. Angle est/ouest identique à la variante 1.	Variante en une seule ligne de trois éoliennes à l'ouest de l'autoroute. Variante correspondant à la ligne ouest de la variante 1 ajustée. Variante occupant un angle nord/sud similaire à la variante 1 mais l'angle est/ouest le plus faible par rapport aux variantes 1 et 2 (pas d'éolienne dans l'est du site).
Lecture depuis l'habitat proche à l'est : Vergné, la Lignatte	Variantes 1 et 2 les plus proches de l'habitat à l'est dont le bourg de Vergné en étant à même distance (< 1 km).		Variante la plus éloignée de Vergné (> 1 km) et de l'habitat à l'est. Variante la moins dense, avec une géométrie régulière.
	Variante la plus dense.	Variante moins dense et plus régulière que la variante 1.	
Lecture depuis l'habitat proche à l'ouest : Thouars, la Pouillère, Migré	Variantes à distances similaires de l'habitat à l'ouest (Thouars < 1 km ; Migré > 1 km).		
	Variantes 1 et 3 les plus proches de la Pouillère au sud-ouest avec cependant un recul d'environ 1 km (pas d'éolienne dans la zone au sud de la ligne à haute-tension).	Variante la plus éloignée de La Pouillière. Recul à ce hameau et de l'habitat au sud-ouest par la suppression de l'éolienne E3 de la variante 1. Variante occupant l'angle nord/sud le plus faible.	Variantes 1 et 3 les plus proches de la Pouillère au sud-ouest avec cependant un recul d'environ 1 km (pas d'éolienne dans la zone au sud de la ligne à haute-tension).
	Variante la plus dense.	Variante moins dense et moins étendue que la variante 1.	Variante avec une géométrie moins dense en une seule ligne.
Lecture depuis l'habitat proche au nord : La Cavaterie	Trois variantes à même distance de ce hameau (< 1 km).		
	Variantes 1 et 2 avec deux lignes d'éoliennes occupant l'angle est/ouest le plus grand.		Variante 3 en une seule ligne régulière de trois éoliennes, occupant l'angle le plus faible (pas d'éolienne à l'est de l'autoroute).
	Variante la plus dense.	Variante moins dense et plus régulière que la variante 1 (deux lignes de deux éoliennes).	
Lecture depuis l'habitat proche au sud : Blouc, Lozay	Variantes 1 et 3 les plus proches de l'habitat au sud avec cependant un recul de plus de 1 km à Blouc et de plus de 2 km à Lozay (pas d'éolienne dans la zone au sud de la ligne à haute-tension).	Variante la plus éloignée de l'habitat au sud. Recul par la suppression de l'éolienne E3 de la variante 1.	Variantes 1 et 3 les plus proches de l'habitat au sud avec cependant un recul de plus de 1 km à Blouc et de plus de 2 km à Lozay (pas d'éolienne dans la zone au sud de la ligne à haute-tension).
	Variante la plus dense.	Variante moins dense et moins étendue que la variante 1.	Variante avec une géométrie moins dense en une seule ligne.
Synthèse	**Variante la plus dense et avec un impact plus fort depuis l'habitat car la plus étendue dans l'emprise nord/sud et dans l'emprise est/ ouest. Variante la moins favorable.**	**Variante plus régulière et moins dense que la variante 1, avec un impact plus faible depuis l'habitat par rapport à la variante 1. Variante d'impact plus fort que la variante 3 par sa plus large emprise est/ouest en particulier depuis l'habitat proche au nord (La Cavaterie) et pour sa proximité à l'habitat à l'est (Vergné).**	**Variante la moins dense, régulière en une seule ligne de trois éoliennes, décalée au sud-ouest du parc de Villeneuve Vergné et non au sud dans son alignement strict tout en conservant le même principe d'implantation (cohérence), avec un impact plus faible depuis l'habitat en particulier à l'est (Vergné), au nord (La Cavaterie) et au sud (Blouc, Lozay). Variante occupant l'angle est/ouest le plus faible. Variante la plus éloignée de l'habitat à l'est. Variante occupant un angle nord/sud plus large depuis l'habitat à l'ouest par rapport à la variante 2 mais en étant moins dense (une seule ligne au lieu de deux). Variante la plus favorable.**

Tableau 48 : Analyse paysagère des variantes

C-1.2.2.3. Mesures paysagères appliquées dans la définition des variantes

La phase d'analyse des scénarios permet d'adapter et de choisir différentes configurations du parc éolien. A ce stade, cette **possibilité d'adaptation du projet permet des évitements et des réductions majeurs** (choix du nombre d'éolienne, choix de leur position et de leur dimension notamment) qui ne seront plus possibles sur l'implantation retenue. Les résultats de l'application de la démarche ERC sur le plan paysager dans le cadre du choix de l'implantation sont présentés ci-dessous.

Mesures paysagères	Définition des mesures paysagères appliquées dans la définition des variantes
Mesures d'évitement	**- Choix d'un site localisé à proximité du parc existant de Villeneuve Vergné :** diminution des effets cumulés en créant un projet dans une logique d'extension et de densification. Site de projet regroupé visuellement avec le parc de Villeneuve Vergné. **- Choix d'un site éloigné du patrimoine protégé (des monuments historiques > 1,8 km du site étudié ; sites > 12 km) :** diminution des effets potentiels sur le patrimoine.
Mesures de réduction	**- Recherche d'une géométrie en cohérence avec l'orientation du parc de Villeneuve Vergné et de l'autoroute A10 :** 3 variantes reprenant le principe d'implantation en ligne du parc existant le long de l'autoroute avec les variantes 1 et 2 en deux lignes parallèles et la variante 3 en une seule ligne. **- Recul des éoliennes du sud du site pour s'éloigner de l'habitat au sud dont le hameau de Blouc et le bourg de Lozay :** pas d'éolienne dans la zone au sud de la ligne à haute-tension pour les trois variantes. Variante 2 appliquant un recul supplémentaire vers le nord par rapport aux variantes 1 et 3. **- Evolution de l'angle occupé par le parc éolien et de la densité du parc entre les différentes variantes.** Variante 1 la plus étendue et la plus dense, la moins favorable. Variante 2 la moins étendue dans l'axe nord/sud, en occupant un angle est/ouest similaire à la variante 1. Variante 3 occupant un angle nord/sud similaire à la variante 1 mais sans éolienne dans l'est du site réduisant son emprise est/ouest par rapport aux variantes 1 et 2 et l'éloignant de l'habitat à l'est. **- Recherche d'une utilisation maximale des chemins agricoles existants pour limiter la création de nouveaux chemins pour les trois variantes.**

Tableau 49 : Mesures paysagères d'évitement et de réduction appliquées dans la définition des variantes

C-1.2.3. Comparaison et choix de la variante

Les comparaisons faunistiques, floristiques et paysagères des 3 variantes sont intégrées dans le tableau de synthèse ci-dessous. A ces éléments, sont intégrées, les capacités de production de chacune des variantes.

La note (+) sera attribuée comme note de base pour chaque sous-thème de la variante ayant l'intérêt le plus faible ou l'impact le plus fort, la notation des autres variantes pourra varier de ++ à +++.

Thème	**Variante 1** (5 machines)	**Variante 2** (4 machines)	**Variante 3** (3 machines)
Faune/Flore	+	++	+++
Paysage	+	++	+++
Capacité de production	+++	++	+
Cumul	**5**	**6**	**7**

Tableau 50 : Comparaison des variantes

La variante 3 est celle qui présent la note la plus élevée. Elle présente donc le meilleur compromis entre la production électrique (objet du projet) et les interactions avec le paysage et le milieu naturel. La variante 3 est donc la variante finale qui sera retenue pour le projet.

C-1.2.4. Présentation de la variante finale

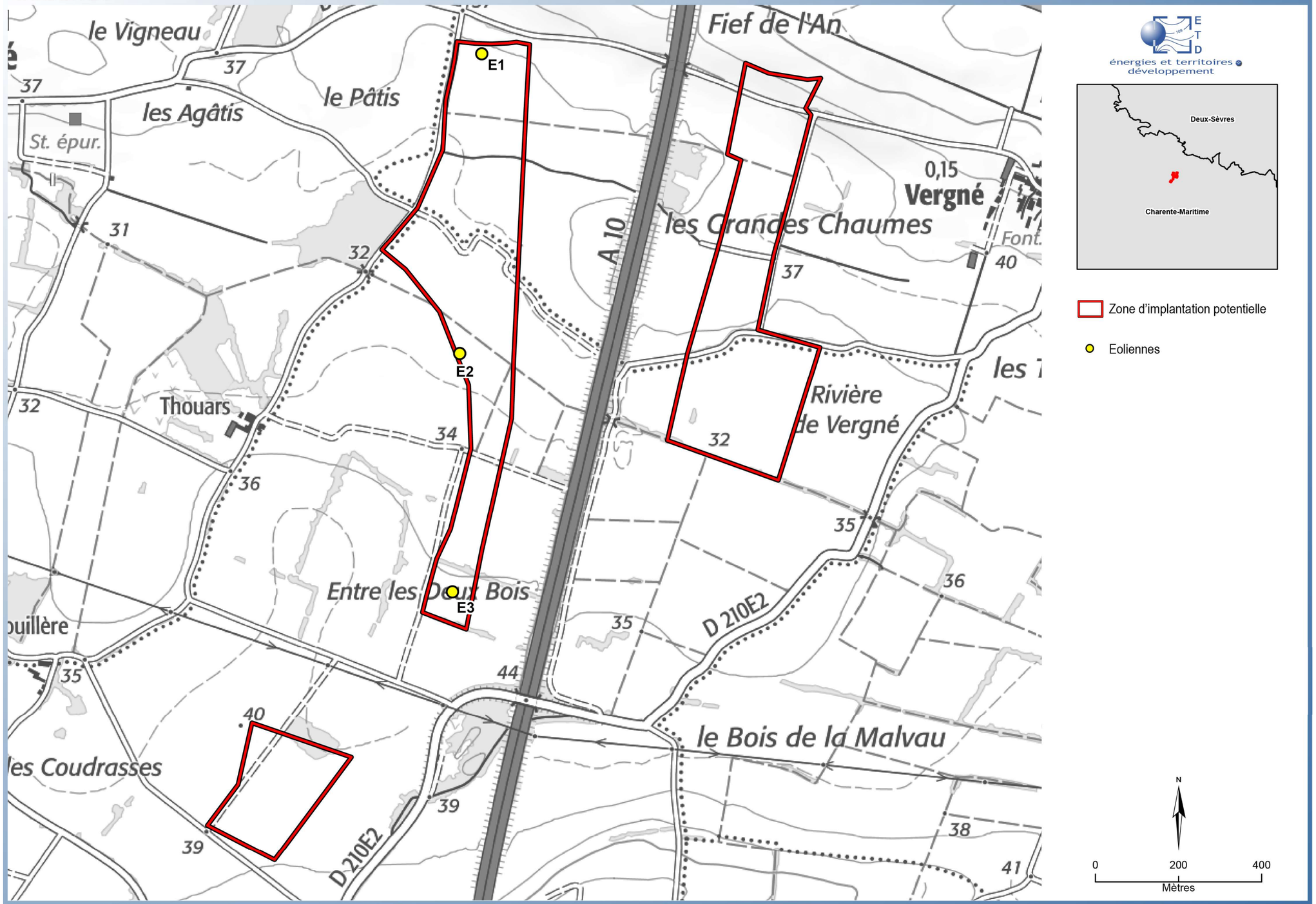
La variante retenue (variante 3) est donc composée de 3 éoliennes.

L'éolienne E1 (au nord) est située sur la commune de Vergné, tandis que les deux autres éoliennes (E2 et E3) sont localisées sur la commune de Lozay.

Un poste électrique (poste de livraison) sera implanté à proximité de chaque éolienne.

Ces éléments sont présentés sur la Carte 77 à la page suivante.

VARIANTE 3



Carte 77 : La variante retenue

C-1.3. BILAN ERC DU CHOIX DES VARIANTES

C-1.3.1. La démarche ERC - Principe

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, suivant le cas, de compenser les effets notables qui n'ont pu être, ni évités, ni suffisamment réduits. Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement dont l'autorisation environnementale, objet de ce dossier.

La séquence ERC comprend successivement les trois étapes d'évaluation suivante :

- **Eviter :** Pour chaque impact identifié, il est d'abord étudié la possibilité de le supprimer : choix du site, configuration du projet, changement de technologie, substitution de produit, ….
- **Réduire :** Pour chaque impact, ne pouvant être évité, des mesures de réduction seront étudiés afin d'en réduire les effets (intensité, durée, étendue).
- **Compensation :** Lorsque l'impact résiduel (impact ayant fait l'objet de mesure de réduction) reste notable, des mesures de compensation sont proposées afin d'apporter une contrepartie à l'effet négatif.

Le principe est illustré sur le schéma ci-contre.

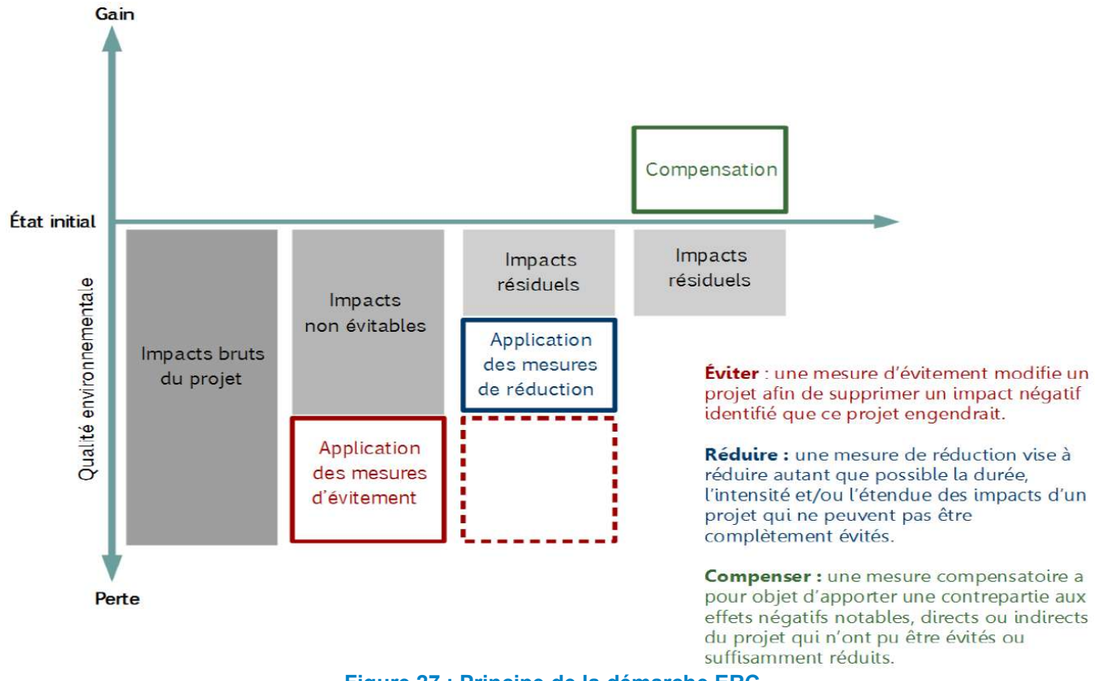


Figure 27 : Principe de la démarche ERC

La démarche ERC est utilisée du choix du site aux choix de la variante finale, puis à l'adaptation du projet/variante final(e).

Dans le présent chapitre ne seront donc étudiées que les démarches ERC en lien avec le choix du site et des variantes. Les démarches ERC en lien avec le projet final (ou variante finale) sont étudiés au chapitre C-2 - Analyse des impacts et mesures à la page 198.

C-1.3.2. Application au choix de la variante finale

La phase de choix des variantes permet d'adapter et de choisir différentes configurations du parc éolien. A ce stade, cette possibilité d'adaptation du projet permet des évitements et de réductions majeurs (choix du nombre d'éolienne, choix de leur position et de leur dimension notamment) qui ne seront plus possibles sur la variante retenue.

A ce stade, de la démarche aucune compensation n'est réalisée. Les éventuelles compensations sont évaluées lors de la démarche ERC qui a abouti au choix la variante finale (variante 3).

Les résultats de l'application de la démarche ERC dans le cadre du choix de la variante sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Thème	Éviter	Réduire
Milieu humain	-	**La réduction du nombre d'éoliennes induit une diminution** : • des **nuisances** associées : bruit, ombres projetées, clignotement du balisage nocturne • des **emprises foncières** sur les surfaces agricoles
Milieu naturel, biodiversité	**Habitats – Flore :** - Évitement des habitats naturels à enjeu modéré ou fort. **Chiroptères :** - Les habitats concentrant les plus forts enjeux chiroptérologiques sont évités. **Faune terrestre :** - Les habitats concentrant les enjeux liés à la faune terrestre sont évités.	**Habitats – Flore :** - Nombre le plus réduit d'éoliennes (n=3), avec donc la plus faible surface d'habitats artificialisés. **Avifaune :** - Nombre moins important d'éoliennes (n=3), donc un risque de collision et/ou de dérangement de l'avifaune plus faible. - Espacement entre les éoliennes, créant un espace suffisant pour le passage des espèces de petites et moyennes tailles. - Variante avec la plus faible emprise sur l'axe (principal) de migration. **Chiroptères :** - Le gabarit des éoliennes prévues assure une distance minimale entre le bout des pales et le sol supérieure ou égale à 58 mètres, cela limite les impacts sur les espèces qui évoluent au niveau du sol. - Réduction de surface au sol et un risque de mortalité moins important.

Thème	Éviter	Réduire
Milieu naturel, biodiversité	**-**	**Faune terrestre :** - Nombre d'éoliennes le plus réduit, avec par conséquent une moindre surface impactée sur les habitats de la faune terrestre.
Paysage, visibilité	**Choix d'un site localisé à proximité du parc existant de Villeneuve Vergné :** diminution des effets cumulés en créant un projet dans une logique d'extension et de densification. Site de projet regroupé visuellement avec le parc de Villeneuve Vergné. - **Choix d'un site éloigné du patrimoine protégé** : diminution des effets potentiels sur le patrimoine.	**- Recherche d'une géométrie en cohérence avec l'orientation du parc de Villeneuve Vergné et de l'autoroute A10** : **- Recul des éoliennes du sud du site pour s'éloigner de l'habitat au sud dont le hameau de Blouc et le bourg de Lozay** : pas d'éolienne dans la zone au sud de la ligne à haute-tension pour les trois variantes. **- Evolution de l'angle occupé par le parc éolien et de la densité du parc entre les différentes variantes.** Variante 3 occupant un angle nord/sud similaire à la variante 1 mais sans éolienne dans l'est du site réduisant son emprise est/ouest par rapport aux variantes 1 et 2 et l'éloignant de l'habitat à l'est. **- Recherche d'une utilisation maximale des chemins agricoles existants** pour limiter la création de nouveaux chemins pour les trois variantes.

Tableau 51 : Démarche ERC sur le choix des variantes

C-2. ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES

C-2.1. PREAMBULE

C-2.1.1. Caractérisation de l'impact

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts environnementaux, positifs ou négatifs, que le projet peut engendrer.

Les termes effet et impact sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences du projet sur l'environnement. Les textes communautaires parlent eux d'*incidences* sur l'environnement. Les textes réglementaires français régissant l'étude d'impact désignent ces conséquences sous le terme d'effets (analyse des effets sur l'environnement, effets sur la santé, méthodes pour évaluer les effets du projet).

Or, « effets » et « impacts » peuvent néanmoins prendre une connotation différente si l'on tient compte des enjeux environnementaux du territoire.

Dans le présent rapport, les notions d'effets et d'impacts seront utilisées de la façon suivante :

- Un effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, une éolienne engendrera la destruction de 1 ha de forêt.
- L'impact est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'impact de l'éolienne sera moindre si le milieu forestier en cause soulève peu d'enjeux.

L'évaluation d'un impact sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :

ENJEU x EFFET = IMPACT

L'impact est ainsi considéré comme le *« croisement entre l'effet et la composante de l'environnement touchée par le projet. »*[3]

Dans un premier temps, les impacts « bruts » seront évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Ensuite, les impacts « résiduels » seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction. L'impact environnemental (brut et résiduel) est hiérarchisé de la façon suivante :

- Positif ;
- Nul ;
- Très faibles ;
- Faible ;
- Modéré ;
- Fort ;
- Très fort.

3 : Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement, MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001

C-2.1.2. Éviter, Réduire, Compenser

Une partie des évitements et des réductions a été réalisée par le choix de la variante finale (cf. paragraphe C-1.3.2 à la page 196).

Dans les paragraphes à suivre, seront donc étudiés l'impact pour la variante retenue ainsi que la démarche ERC associée à cette variante finale, suivant la même méthodologie que celle présentée précédemment (cf. paragraphe C-1.3.1 à la page 196).

C-2.2. MILIEU PHYSIQUE

C-2.2.1. Thématique « Terre »

C-2.2.1.1. Impacts et mesures en phase travaux

a) Erosion des sols

Les travaux d'excavation et de terrassement, le passage répété d'engins lourds peuvent favoriser l'érosion des sols en cas de fortes pluies et un risque de contamination des eaux superficielles par les matières en suspension.

L'impact des opérations de travaux sur les sols est lié :

- à la création des 3 plateformes de montage planes d'une superficie totale de 6816 m² ;
- à la création d'une plateforme de 208 m² pour accueillir les 3 postes de livraison.

Le détail de ces éléments et surfaces est présenté sur au paragraphe A-2.9.4 à la page 35.

L'impact brut peut être modéré à fort suivant le niveau de précipitation.

Le risque est très ponctuel dans le temps pour les aires de levage et les accès (décapage des couches superficielles avant mise en place des couches de fondation et de finition). Enfin, en cas de pluies importantes, les travaux liés au chantier seront interrompus.

Considérant les dispositions prises, l'impact résiduel est estimé faible.

b) Pollution des sols

Les éléments potentiellement polluant pour les sols (et les eaux) pendant la phase chantier sont :

- Les déchets dangereux ;
- Les hydrocarbures ;
- Les produits dangereux en petite quantité ;
- Les eaux sanitaires.

Ces produits sont potentiellement polluants mais en faible quantité, et leur éventuelle dispersion dans l'environnement, aurait un impact modéré sur celui-ci.

Les déchets dangereux

Comme indiqué au paragraphe A-3.5.2.3 à la page 50, les différentes phases de chantier génèreront des déchets (emballages, coffrages, morceaux de câbles, bidons vides, chiffons souillés…), dont certains seront dangereux.

L'ensemble des déchets générés sera trié suivant leur nature et stocké temporairement sur site, en conditionnement spécifique. Les réceptacles de stockage des déchets dangereux résisteront à l'effet du produit et seront équipés d'une rétention.

Les déchets seront évacués régulièrement et traités dans des filières agrées. L'enlèvement des déchets dangereux fera l'objet d'un BSDD (Bordereau de Suivi des Déchets Dangereux).

Les hydrocarbures

Il n'y aura aucun stockage de carburant sur site. Les véhicules routiers feront leur approvisionnement en carburant en dehors du chantier dans des stations service autorisées. Les véhicules non routiers, quant à eux, seront alimentés périodiquement à l'aide d'un camion citerne. Un kit anti-pollution sera disposé à proximité du camion afin de parer à tout épandage accidentel.

Les opérateurs de chantier s'engageront à n'utiliser que des véhicules en bon état n'émettant pas d'hydrocarbures dans l'environnement. Tout véhicule contrevenant serait exclu du chantier, et la société incriminée devra traiter, à ses frais, les pollutions engendrées.

Les produits dangereux en petite quantité

Ces produits seront essentiellement liés à la maintenance des véhicules ou à quelques actions de montage des éoliennes. Ces produits seront des produits classiques de maintenance en faible quantité :

- Graisse ;
- Huile :
- Solvant, diluant, dégrippant ;
- Liquide hydraulique ;
- Peinture.

Ces stocks de produits seront disposés dans des armoires de sécurité au niveau de la base vie du chantier. Seule la quantité nécessaire à la tâche à réaliser sera déplacée sur le chantier.

Les eaux sanitaires

Des toilettes de chantier préfabriquées seront disposées au niveau de la base vie. L'ensemble des effluents sera collecté dans un réservoir prévu à cet effet dans l'équipement. Ce réservoir sera pompé périodiquement et les effluents traités par une société agréée.

Synthèse

Du fait des dispositions prises, le risque de pollution des sols en phase de chantier est donc faible.

C-2.2.1.2. Impacts et mesures en phase d'exploitation

a) Erosion permanente

Les surfaces susceptibles d'être soumises à érosion permanente sont constituées des voies d'accès et des plateformes. La structure de l'ensemble de ces surfaces est constituée d'un revêtement de graviers. Ces revêtements sont conçus pour résister aux facteurs d'érosion (forte pluie, passage de véhicules lourds).

Le risque d'érosion des sols est considéré comme nul.

b) Vibration des éoliennes dans les sols

Lorsqu'elles fonctionnent, les éoliennes engendrent de faibles vibrations qui sont transmises au sol par le mât puis par les fondations.

Avant toute construction, le maître d'ouvrage lancera une étude géotechnique. Les sondages réalisés lors de cette étude, permettront de définir précisément la nature du sol au droit de chaque éolienne et ainsi de déterminer le type de fondation le mieux adapté.

L'amplitude des vibrations d'une éolienne est connue et surveillée par capteurs, afin de s'assurer que celles-ci restent réduites et dans les normes de fonctionnement de l'éolienne.

Compte tenu du faible niveau de vibration des éoliennes et sous réserve de fondations adaptées à la nature des sols et conçues dans les règles de l'art[4], **l'impact du projet sur les sols lié aux vibrations en phase d'exploitation est considéré comme nul**.

4 : Le choix de la technique et la réalisation des fondations seront soumis à une étude technique (sondage des sols) et validés par le constructeur.

c) *Pollution des sols par écoulements accidentels*

Aucun produit ne sera stocké sur le site éolien, ni dans les éoliennes. Les volumes en jeu sont donc exclusivement ceux intégrés aux équipements. Il s'agit des huiles et graisses de lubrification ou hydrauliques.

Les éoliennes sont équipées de dispositifs de récupération des huiles et graisses en cas de fuite. Même en cas de défaillance de l'un de ces équipements de récupération des fuites, l'écoulement se produira à l'intérieur de l'éolienne qui est étanche aux liquides (parois et sol). La probabilité d'un écoulement à l'extérieur de l'éolienne dans le milieu naturel est faible.

Les travaux de maintenance seront effectués par du personnel qualifié, ce qui contribue à limiter ce type de risque. Chaque camion de maintenance sera équipé d'un kit de dépollution d'urgence composé de feuilles de textile absorbant permettant, en cas d'écoulement accidentel, de contenir et d'absorber tout écoulement et de récupérer les déchets absorbés.

Lors des opérations de maintenance, les autres produits pouvant être utilisés sont des produits standards de nettoyage et d'entretien (solvants, dégraissants, nettoyants…) et les déchets associés (pièces usagées non souillées, cartons d'emballage…) évacués selon la procédure adaptée. Les quantités en jeu sont minimes.

Le transformateur placé dans le mât de chaque éolienne contient de l'huile. Une goulotte en acier assure la collecte de toute l'huile du transformateur. Le bac de rétention d'huile est étanche.

Les engrenages et le palier de l'éolienne sont lubrifiés à l'aide de graisses spéciales. Soit les parties graissées sont elles-mêmes enfermées, soit l'excédent de graisse est recueilli dans des poches collectrices de graisse sur le carénage.

Les paliers à roulement et à pivotement de l'éolienne sont alimentés en graisse au moyen d'unités de graissage permanent. Leur contenu est remplacé au cours de la maintenance.

L'étude de danger étudie également les dangers potentiels en phase exploitation en partie 5 et présente les mesures de préventions mise en place.

Compte tenu des matières et quantités en jeu et des dispositions techniques prises pour limiter le risque d'écoulement extérieur aux éoliennes, l'impact potentiel sur les sols dû au risque d'écoulement extérieur de matière polluante en phase d'exploitation est considéré comme nul.

C-2.2.2. Thématique « Eau »

C-2.2.2.1. Impacts et mesures en phase travaux

a) *Eaux souterraines et captages d'eau*

La fondation en béton

Comme la très grande majorité des bâtiments ou ouvrages d'art, les éoliennes seront scellées dans le sol par des fondations en béton. Lors de sa phase de prise, le béton peut relâcher en faible quantité un liquide appelait « laitance de béton ». Cette laitance constituée d'eau, de ciment et de fines (particules minérales en suspension), ne présente pas de dangerosité connue particulière (utilisation de béton sans adjuvant). Une fois, la phase de prise terminée (environ 28 jours), la fondation en béton devient inerte (absence de rejet dans l'environnement). L'impact de la fondation en béton est modéré.

Les laitances de ciment ne peuvent pas polluer les éventuelles circulations profondes, au sein d'un massif rocheux à faible perméabilité. Elles colmateront tout au plus quelques fissures au toit du socle en place.

La pollution des eaux

Par ailleurs, comme précisé au paragraphe C-2.2.1.1.b) à la page 199, des produits à risques potentiels pour la qualité des sols et des eaux seront utilisés sur le chantier. Les produits utilisés sur site sont des produits de chantier standard et en faible quantité, en cas de dispersion dans l'environnement l'impact serait modéré.

Afin de se prémunir de toute pollution accidentelle sur les eaux souterraines à vocation de production d'eau potable, les éoliennes (et leurs fondations), ainsi que l'ensemble des chemins d'accès (en phase chantier et exploitation) sont implantés hors de tous des périmètres de protection de captages d'eau potable.

Comme précisé au paragraphe B-2.2.2.2.b) à la page 65) aucun périmètre de protection de captage AEP n'est présent au sein de la ZIP ou à proximité de celle-ci.

Comme précisé au paragraphe C-2.2.1.1.b) « Risque de pollution des sols », toutes les précautions seront prises pour le stockage et la manipulation des hydrocarbures ou des autres produits dangereux (utilisés en faibles quantités), afin d'éviter leur dispersion dans les sols et les eaux souterraines du captage proche.

Au vu des matières mise en jeu (béton) et de la localisation des aménagements, **l'impact potentiel sur les eaux souterraines en phase de chantier est considéré comme faible.**

b) *Eaux de surface*

Pollution

Comme précisé au paragraphe C-2.2.1.1.b), des produits à risques potentiels pour la qualité des sols et des eaux seront utilisés sur le chantier. Les produits utilisés sur site sont des produits de chantier standard et en faible quantité, en cas de dispersion dans l'environnement l'impact serait modéré.

Toutes les précautions seront prises pour le stockage et la manipulation des hydrocarbures ou des autres produits dangereux (utilisés en faibles quantités).

En cas d'orages violents pendant la durée du chantier, l'impact du ruissellement sur les surfaces décapées sera limité par la faible pente des plateformes et la présence de talus et de fossés. Ces éléments réduisent également le risque d'écoulement accidentel de produits polluants et de départ de matières en suspension.

Le choix de l'implantation des éoliennes et des voies d'accès et des dispositions de prévention prises permettront d'avoir un impact faible sur les eaux superficielles.

c) Les eaux de ruissellement

Comme précisé au paragraphe C-2.2.1.1.a) à la page 198, en cas de forte pluie, des ruissellements peuvent avoir lieu et entraîner de la matière en suspension vers les cours d'eau. L'impact brut potentiel peut être fort (perturbation de l'écosystème).

Afin de limiter ce phénomène de ruissellement des eaux chargées de particules, les travaux seront arrêtés en période de fortes pluies. Toutefois, si des écoulements persistaient, des fossés temporaires pourraient être réalisés pendant la phase de chantier afin de collecter ces eaux et les diriger vers les fossés existants pour évacuation à l'écart du cours d'eau.

Ces dispositions permettent, de réduire l'impact sur les eaux superficielles, l'impact résiduel est faible.

d) Le franchissement des rivières

Câble électrique

Par ailleurs, le tracé de raccordement externe, pourra traverser des cours d'eau. Le câblage étant posé en bordure de route, il sera regardé la possibilité de faire transiter le câblage dans la chaussée du pont franchissant cette rivière. Si les caractéristiques de l'ouvrage ne le permettaient pas, le passage direct de la rivière serait nécessaire.

Le passage d'un réseau à travers une rivière peut avoir un impact fort suivant la technique de pose retenu (pose traditionnelle par tranchée notamment).

Pour réduire l'impact du mode de pose, le passage se fera par forage dirigé horizontal et non en souille (creusement d'une tranchée en travers du ruisseau) qui émettrait de fortes quantités de matières en suspension dans le cours d'eau.

Le forage dirigé horizontal permet de faire passer un câble sous la rivière sans avoir à réaliser de tranchée dans celle-ci. Le câble passera environ 1 m à 1,20 m sous la rivière. Le principe est détaillé au paragraphe A-3.3.3 à la page 45.

Le forage dirigé permet de réduire les impacts de pose du câble, ses intérêts sont les suivants :

- Pas d'interaction directe avec le cours d'eau ;
- Possibilité de choisir la localisation des points d'entrée et de sortie du câble dans des zones à moindre enjeu ;
- Aucun impact au niveau du point de forage, si ce n'est l'accès et le positionnement de la machine.

L'impact potentiel de cette technique est essentiellement lié au niveau du point de départ du câble, où une fouille doit être réalisée. Afin de réduire tout impact (écoulement d'eau chargée en particules notamment), la fouille de départ sera réalisée en bordure du chemin à distance de la rivière et de la zone humide.

Voirie

Comme précisé au paragraphe A-2.9.4.2.b) à la page 38, le busage d'un cours à proximité de l'éolienne E2 sera nécessaire pour faire passer une voirie. Ces travaux relevant de la loi sur l'eau sous régime de la déclaration, une étude a été réalisée par la société HYGEO. Le rapport est présenté en annexe 5. Les éléments présentés dans le présent paragraphe sont issus de cette étude.

La réalisation des travaux sera organisée pour éviter tout impact sur le milieu. Les travaux seront réalisés en dehors des périodes de frai des espèces piscicoles potentiellement présentes dans le cours d'eau de la Trézence, et lors d'assec ou de période d'étiage.

En cas de présence d'eau, bien que peu probable, la zone sera isolée et les eaux seront détournées par pompage et rejet à l'aval le temps des travaux. Il sera évité tout départ de charge importante de MES à l'aval du cours d'eau pendant le chantier.

C-2.2.2.2. Impacts et mesures en phase d'exploitation

a) Impacts sur les eaux de surfaces

Rejets aqueux (modification de la qualité des eaux)

Le fonctionnement d'une éolienne ne génère pas d'effluents aqueux (eaux usées). Par ailleurs, lors des phases de maintenance, toutes les précautions seront prises pour le stockage et la manipulation des produits dangereux (huiles et graisses neuves et usagées, produits de maintenance : solvant, dégraissants, chiffons souillés).

Le risque d'écoulement de polluants est nul et le projet ne génère aucun effluent aqueux. L'impact du parc éolien sur les eaux de surface est estimé comme nul.

Busage du cours d'eau (perturbation de l'écoulement des eaux)

Comme précisé au paragraphe A-2.9.4.2.b) à la page 35, le busage d'un cours à proximité de l'éolienne E2 sera nécessaire pour faire passer une voirie. Ces travaux relevant de la loi sur l'eau sous régime de la déclaration, une étude a été réalisée par la société HYGEO. Le rapport est présenté en annexe 5. Les éléments présentés dans le présent paragraphe sont issus de cette étude.

Le dimensionnement de l'ouvrage a pour objectif d'éviter tout impact sur les eaux superficielles :

- Préservation du lit mineur du cours d'eau ;
- Respect de la pente naturelle du cours d'eau ;
- Continuité hydraulique et capacité à accepter des débits de crue ;
- Aucune incidence sur la continuité écologique et sur les espèces aquatiques :
  - Faible longueur de buse (peu d'impact sur la luminosité dans l'ouvrage) ;
  - Enfouissement de l'ouvrage,
  - Entretien de l'ouvrage si nécessaire.

Compte tenu de ces données et du fait que le projet concerne un réseau secondaire amont du cours d'eau de la Trézence (impact d'autant plus réduit), le projet n'aura pas d'incidence sur les eaux superficielles et sur les espèces piscicoles.
Par ailleurs, l'ouvrage final permettra de faire passer le débit nécessaire en cas de crue d'importance et permettra de ne pas amplifier le phénomène d'inondation.

b) Impacts sur les eaux souterraines

Impact sur la qualité des eaux souterraines

Le fonctionnement d'une éolienne ne génère pas d'effluents aqueux (eaux usées).

Comme il est écrit dans le paragraphe précédent, le risque d'écoulement de produits polluants, tant en probabilité qu'en quantité est négligeable. Le risque de pollution de la nappe par le parc éolien est donc nul.

Le risque d'écoulement de polluants est nul et le projet ne génère aucun effluent aqueux. L'impact potentiel du parc éolien sur les eaux souterraines est estimé comme nul.

Impacts sur les captages AEP et la ressource en eau

Un parc éolien en fonctionnement n'utilise pas d'eau.

Comme précisé au paragraphe B-2.2.2.2.b) à la page 65) aucun périmètre de protection de captage AEP n'est présent au sein de la ZIP ou à proximité de celle-ci.

En l'absence de consommation d'eau et d'implantation dans une zone de protection de captage AEP, l'impact sur la ressource en eau est donc nul.

Cas particulier du busage

Le rapport de déclaration au titre de la loi sur l'eau du busage de la rivière au niveau de l'éolienne E2 précise que :
« **Le projet n'engendrera pas d'incidence sur les eaux souterraines en l'absence de prélèvement et de dégradation qualitative du milieu naturel.** »

C-2.2.3. Thématique « Air-Climat »

C-2.2.3.1. Impacts et mesures en phase travaux

Les émissions atmosphériques qui seront générées sont les gaz d'échappement des différents véhicules intervenants sur le chantier de construction et éventuellement des poussières émis par le passage de ces mêmes véhicules sur les chemins d'accès. Ces émissions peuvent potentiellement dégrader localement la qualité de l'air pendant la durée des travaux. Le nombre de véhicules à circuler étant relativement restreint (en moyenne 1,36 allers-retours de poids-lourd par jour, cf. paragraphe A-3.4 à la page 49, l'impact potentiel est modéré.

Les véhicules de chantier respecteront la réglementation concernant les rejets de gaz d'échappement des véhicules routiers à moteur.

Suivant le besoin (en cas de sol très sec par exemple), les chemins d'accès pourront être arrosés à l'aide d'un camion-citerne afin de limiter les envols de poussières.

Sur la base de ces éléments, l'impact est considéré comme faible.

C-2.2.3.2. Impacts et mesures en phase d'exploitation

a) Incidences sur le climat

Sources : *RTE, ADEME*

D'après RTE, le mix électrique français en 2023 se décompose de la manière suivante :

Mode de production	Nucléaire	Renouvelable			Thermique fossile			Total
		Hydraulique	Eolien	Solaire et thermique renouvelable	Gaz	Fioul	Charbon	
Production (Twh)	320,4	58,8	50,8	32,0	30,0	1,7	0,8	**494,5**
% du total	64,8	11,9	10,3	6,5	6,1	0,3	0,2	**100.0**
Production (Twh)	320,4	141,6			32,5			**494,5**
% du total	**64,8**	**28,6**			**6,6**			100

Tableau 52 : Répartition de la production électrique en France (source : bilan électrique 2023 - RTE

Comme le montre le Tableau 52 ci-dessus et la Figure 28 ci-contre, la majeure partie de l'électricité produite en France est issue des centrales nucléaires (64,8 %), puis par les énergies renouvelables (28,6 %) et enfin les énergies thermiques fossiles 6,6 %).

Le facteur d'émission du mix électrique français continental est de l'ordre de 58,0 g de CO_2 par KWh produit (source : base empreinte ADEME – Mix électrique moyen 2023 France continentale).

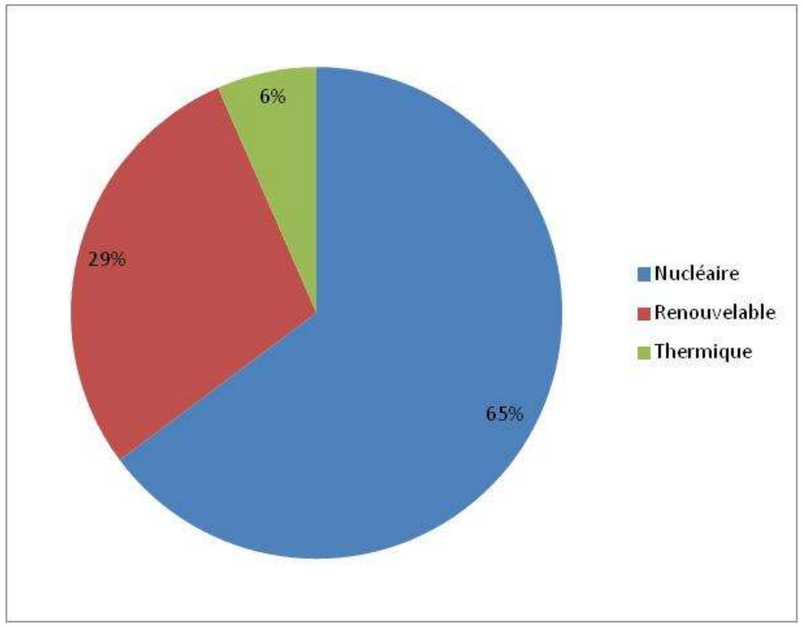


Figure 28 : Répartition de la production électrique en France (source : bilan électrique 2023 - RTE

Les parcs éoliens sont connectés en « bout de réseau ». Leur production est d'abord consommée localement (sur le réseau de distribution 20 000 V), l'excédent de production étant injecté sur le réseau amont. Du point de vue du réseau actuel, la production d'électricité éolienne correspond à une « production évitée » pour les grands centres de production conventionnels (centrales thermiques à flamme et nucléaires).

Il faut préciser que la production éolienne ne se substitue pas aux autres productions au prorata de leurs contributions respectives. Les premières productions qu'on arrête pour réguler le réseau sont les productions thermiques. Il est donc logique de considérer que l'éolien se substitue à des productions thermiques qui sont régulables : charbon, fioul et gaz.

La production du parc éolien évitera l'émission d'environ 1753 tonnes équivalentes de CO_2 par an (hypothèse de 23,6 GWh produits par le projet, avec les moyennes des émissions des modes de production thermique).

Le projet contribue à la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre liées à la production d'énergie. Il participe favorablement à la protection de l'environnement global et à la lutte contre le changement climatique. L'impact est positif.

b) Vulnérabilité au changement climatique

Selon le GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat), le changement climatique désigne une évolution à long terme (plusieurs décennies) de l'état du climat due à l'activité humaine ou à la variabilité naturelle du climat.

Les experts climatiques ont constaté une hausse des températures mondiales depuis le début du 20ème siècle. Cette évolution ne peut être expliquée par la variation seule des phénomènes naturels et les experts du GIEC considèrent que le changement climatique est très probablement attribuable à la hausse des concentrations en Gaz à Effet de Serre (GES) anthropiques dans l'atmosphère.

La température moyenne de notre planète a augmenté de 1 °C depuis 1850 et celle de la France de 1,5 °C (source : Météo-France).

La vulnérabilité du projet au changement climatique peut être de deux ordres : baisse de la production par modification du régime des vents et risque d'accidents ou de dommages causés directement ou indirectement par les événements climatiques extrêmes, tels que :

- La montée du niveau de la mer et les risques de surcote lors de tempêtes entraînant un risque de submersion du littoral (projet de la Trézence non concerné du fait du fort éloignement de la mer) ;
- Des épisodes pluvieux intenses entraînant un risque de crues et donc d'inondation ;
- Une période de sécheresse et/ou caniculaire augmentant le risque de feux de forêts ou d'espaces naturels ;
- Un épisode de grand froid peut impliquer pour les éoliennes un risque accru de dépôt de glace sur les pales ;
- Une tempête avec des vents particulièrement violents faisant courir des risques aux infrastructures en règle générale.

Ces points sont détaillés au chapitre « risques majeurs » au paragraphe C-2.2.4 de la présente étude ainsi que dans l'étude des dangers.

De manière globale, une évolution climatique n'aurait qu'un impact faible sur le projet.

c) Impact du projet sur la qualité de l'air local

Un parc éolien n'émet, pendant son fonctionnement, aucun rejet atmosphérique que ce soit sous forme particulaire ou gazeuse.

L'impact du fonctionnement d'une éolienne sur la qualité de l'air ambiant est nul.

C-2.2.4. Thématique « Risques majeurs »

C-2.2.4.1. Préambule

L'aspect « Risque majeur » associé au parc éolien est traité de façon approfondie dans l'étude de dangers. Cette étude, réalisée selon la méthodologie décrite par le « Guide technique pour l'élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens »[5], a retenu les 5 évènements suivants susceptibles de générer un risque pour les enjeux humains présents dans le périmètre de l'étude (soit 500 m autour de chaque éolienne) :

- Effondrement de l'éolienne,
- Chute d'éléments de l'éolienne,
- Chute de glace,
- Projection de glace,
- Projection d'éléments de pale.

Les enjeux humains considérés sont ceux liés à la fréquentation des différents périmètres concernés suivants : terrains non aménagés (terrains forestiers principalement), voies à faible circulation (routes secondaires et chemins d'exploitation forestière) et sentiers de randonnée.

Compte tenu de la probabilité des évènements retenus et des enjeux humains répertoriés, les risques ont pu être classés de « très faible » à « faible » pour toutes les éoliennes. L'ensemble des risques étudiés se situe dans la zone d'acceptabilité de la grille de criticité applicable, c'est-à-dire qu'ils ne nécessitent pas de mesures supplémentaires de réduction des risques autres que celles déjà prises.

Le niveau de prévention et de protection au regard de l'environnement est considéré comme acceptable. En effet, les accidents répertoriés par l'accidentologie ont dès à présent fait l'objet de mesures intégrées dans la structure des éoliennes « nouvelles générations ».

L'ensemble des mesures de prévention et de protection est détaillé dans l'étude de dangers et présenté dans les paragraphes suivants à titre indicatif.

C-2.2.4.2. Risques liés aux aléas naturels

a) Sismicité

Le secteur d'étude est classé en zone de sismicité d'aléa modéré. Le risque d'effondrement partiel ou total des structures en raison de la sismicité est considéré comme modéré sur la durée prévue d'exploitation. Toutefois l'effondrement d'une éolienne peut avoir un impact fort en termes de sécurité des populations et des infrastructures.

Des dispositions de construction antisismique seront donc mises en place pour prévenir l'effondrement des éoliennes en cas de séisme.

L'impact de la sismicité sur le projet est considéré comme très faible sur le projet et la sécurité des biens et des personnes.

5 : SER, FEE, INERIS – Mai 2012.

b) Mouvement de terrain

Comme précisé au paragraphe B-2.2.4.2.e) à la page 72, le risque de mouvement de terrain est exclusivement lié au retrait-gonflement des argiles.

L'aléa lié au retrait gonflement des argiles varie de nul à fort au sein de la ZIP.

L'effondrement d'une éolienne peut avoir un impact fort en termes de sécurité des populations et des infrastructures. L'impact brut est donc fort.

Les études géotechniques menées avant la construction des éoliennes et le dimensionnement de la fondation réduiront très fortement le risque de déstabilisation des éoliennes lié à un phénomène de retrait gonflement des argiles.

L'impact des mouvements de terrain est considéré comme faible sur le projet et la sécurité des biens et des personnes.

c) Inondation par débordement de cours d'eau et remontée de nappe phréatique

Comme précisé au paragraphe B-2.2.4.4 à la page 73, l'enjeu lié au risque d'inondation est considéré comme fort pour la ZIP.

Toutefois, le risque, en cas d'inondation, sera limité à une détérioration de l'éolienne par immersion de sa base.

L'impact en termes de sécurité des biens (hors éolienne) et des personnes est donc nul.

d) Tempêtes

Des vents très forts sont susceptibles de provoquer l'effondrement d'une éolienne. L'effondrement d'une éolienne peut avoir un impact fort en termes de sécurité des populations et des infrastructures.

Les éoliennes présenteront les caractéristiques de base de résistance aux conditions extrêmes de vent suivantes :

- Vitesse moyenne annuelle de vent de référence : 8,5 m/s à hauteur du moyeu ;
- Vitesse moyenne maximale sur 10 minutes de 37,5 m/s à hauteur du moyeu ;
- Rafale extrême (tous les 50 ans) : 52,5 m/s (moyenne sur 3 secondes).

Il s'agit de vitesses moyennes. Des vitesses de vent instantané supérieures peuvent être supportées par les éoliennes et des coefficients de sécurité sont appliqués lors de leur conception.

L'impact des tempêtes est considéré comme faible sur le projet et la sécurité des biens et des personnes.

e) Gel

Dans certaines conditions météorologiques, les pales peuvent se recouvrir de glace, de givre ou d'une couche de neige. Cette glace peut ensuite tomber sous le rotor et au pied du mât, ou être projetée par la rotation des pales. Ces chutes ou projection de glace sont susceptibles de percuter les personnes présentes à proximité. L'impact est donc fort en termes de sécurité des personnes.

La commande de l'éolienne mesure, à l'aide de deux sondes de température indépendantes, la température de l'air sur la nacelle et en pied du mât, afin de détecter si les conditions sont propices à la formation de givre.

L'impact du gel est considéré comme faible sur le projet et la sécurité des biens et des personnes.

f) Foudre

La foudre peut faire courir un risque au matériel (endommagement des pales notamment). L'impact en termes de sécurité des personnes est fort en cas de destruction d'une pale

Les éoliennes retenues pour le projet seront équipées de base d'un système de protection contre la foudre. Ce système est conforme au standard international IEC 61400-24 relatif à la protection contre la foudre.

L'impact du risque foudre est considéré comme faible sur le projet et la sécurité des biens et des personnes.

g) Risques incendies

Le risque incendie est lié à la présence de forêt. Le projet est implanté en zone agricole, le risque est donc très faible.

Les départs d'incendie liés à un parc éolien pourraient être dus à la foudre ou à une défaillance des équipements électriques. Les aérogénérateurs sont tous munis d'un dispositif de protection contre la foudre et les équipements électriques observent les normes en vigueur (NF EN 60204-1 et 60 204-11). Les éoliennes sont donc peu susceptibles d'être à l'origine d'un incendie.

Un incendie peut potentiellement générer des blessures et dégâts importants, l'impact brut est donc fort.

Pour réduire cet impact, les dispositions de prévention suivantes seront mises en place :

- le site sera accessible en permanence,
- une voie engin (largeur 4 m minimum), accessible au véhicule de secours desservira chaque éolienne,
- des extincteurs seront disposés en haut et en bas de l'éolienne,
- suivant le besoin, un débroussaillement sera effectué dans un rayon de 50 m autour de l'éolienne,
- suivant le besoin, un débroussaillement sera effectué et entretenu autour du/des poste(s) de livraison dans un rayon de 10 m.

L'impact résiduel du risque incendie est considéré comme très faible sur le projet et la sécurité des biens et des personnes.

C-2.2.5. Synthèse des impacts sur le milieu physique

C-2.2.5.1. Impacts temporaires

Thème environnemental		Impact brut		Impact résiduel et mesures prises			
		Description	Niveau	Eviter (E)	Réduire (R)	Impact résiduel	Compensation (C)
Thématique « Terre »	**Topographie - Relief**	Erosion des sols	**Modéré à fort**	-	Mise en place en de levées de terre pour limiter les écoulements Interruption des travaux en cas de fortes pluies Suivi des travaux par un hydrogéologue agréé en cas de travaux à proximité de zones humides	**Faible**	-
	Géologie	Pollution des sols	**Modéré**	Pas de stockage de carburant sur site (Evitement partiel)	Stockage des déchets dans des contenants adaptés et évacuation périodique puis traitement par des sociétés agréées Présence de kit anti-pollution sur site Stockage de produits dangereux (hors huile éolienne) en armoire de sécurité Evacuation et traitement des eaux sanitaires par une entreprise agréée. Dispositif de récupération des laitances superficielles et épanchement de béton de la fondation	**Faible**	-
Thématique « Eaux »	**Hydrogéologie (eaux souterraines) et captages AEP**	Pollution des eaux souterraines	**Modéré**	Pas de stockage de carburant sur site (Evitement partiel) ZIP située en dehors de tout captage AEP ou périmètre de protection		**Faible**	-
	Eaux de surface	Pollution des eaux superficielles	**Modéré**	Pas de stockage de carburant sur site (Evitement partiel)		**Faible**	-
	Eaux de surface - Ruissellement	Perturbation du milieu humide par entrainement de matières en suspension	**Fort**	-	Arrêt des travaux en cas de fort épisode pluvieux Mise en place de fossés temporaires suivant le besoin	**Faible**	-
	Eaux de surface – Franchissement de rivières	Perturbation du milieu humide par entrainement de matières en suspension et éventuelle perturbation de l'écoulement	**Fort**	-	Choix du mode de franchissement de la rivière générant le moins d'impact : forage dirigé horizontal Implantation de la fouille de départ à l'écart de la zone humide Maintien de l'eau des boues dans la fouille avec éventuel pompage suivant le besoin	**Faible**	-
Thématique « Air – Climat »	**Qualité de l'air**	Emission de poussières et gaz d'échappement par les véhicules de chantier	**Modéré**	-	Conformité des véhicules Arrosage des pistes en cas d'émission de poussières excessive	**Faible**	-

Tableau 53 : Synthèse des impacts temporaires sur le milieu physique

C-2.2.5.2. Impacts permanents

Thème environnemental		Impact brut		Impact résiduel et mesures prises			
		Description	Niveau	Eviter (E)	Réduire (R)	Impact résiduel	Compensation (C)
Thématique « Terre »	**Topographie - Relief**	Erosion permanente	**Nul**	-	-	**Nul**	-
	Géologie - Pédologie	Vibration de l'éolienne dans le sol : fragilisation du sous-sol	**Nul**	-	-	**Nul**	-
		Pollution des sols par écoulement accidentel	**Nul**	-	-	**Nul**	-
Thématique « Eaux »	**Hydrologie (eaux de surface)**	Absence de rejet aqueux Risque de déversement de produits polluants très faible	**Nul**	-	-	**Nul**	-
	Hydrogéologie (eaux souterraines)	Absence de rejet aqueux Risque de déversement de produits polluants très faible	**Nul**	-	-	**Nul**	-
		Perturbation de l'écoulement des eaux	**Faible**		Drainage des eaux en amont des fondations et restitution en aval	**Très faible**	-
	Captages AEP	Absence de captage AEP et périmètre de protection associé dans la ZIP	**Nul**	-	-	**Nul**	-
Thématique « Air – Climat »	**Climatologie**	Contribue à réduire les GES liés à la production d'énergie	**Positif**	-	-	**Positif**	-
		Le projet est peu sensible à l'impact d'un changement climatique	**Faible**	-	-	**Faible**	-
	Qualité de l'air	Un parc éolien n'émet pendant son fonctionnement aucun rejet atmosphérique que ce soit sous forme particulaire ou gazeuse.	**Nul**	-	-	**Nul**	-
Thématique « Risques majeurs »	**Sismicité**	Effondrement potentiel de l'éolienne	**Fort**	-	Construction antisismique	**Très Faible**	-
	Mouvement de terrain	Effondrement potentiel de l'éolienne	**Fort**	-	Etude préalable de sols Dimensionnement de la fondation	**Faible**	-
	Inondations	Impact limité à des dommages aux équipements de l'éolienne	**Nul**	-	-	**Nul**	-

Thème environnemental		Impact brut		Impact résiduel et mesures prises			
		Description	Niveau	Eviter (E)	Réduire (R)	Impact résiduel	Compensation (C)
Thématique « Risques majeurs »	**Tempêtes**	Effondrement potentiel de l'éolienne	**Fort**	-	Les éoliennes sont classées IEC II A. Elles présenteront les caractéristiques de base de résistance aux conditions extrêmes de vent suivantes : • Vitesse moyenne sur 10 minutes maximum de 37,5 m/s à hauteur du moyeu • Rafale extrême (tous les 50 ans) : 52,5 m/s (moyenne sur 3 secondes)	**Faible**	-
	Gel	Risque de chute ou projection de glace sur les personnes	**Fort**	-	Dispositif de détection de givre	**Faible**	-
	Foudre	Risque de destruction d'une pale et de projection de fragments sur les personnes	**Fort**	-	Eolienne équipée d'un système de protection contre la foudre conforme au standard international IEC 61400-24	**Faible**	-
	Incendie	Risque de mortalité ou de blessure de personnes ainsi que destruction d'équipements (éoliennes ou autres construction)	**Fort**	-	Construction à l'écart des zones fortement boisées Voies d'accès de 4 m de large accessible aux véhicules de secours Réserves d'eau de 60 m^3 chacune avec raccord pompier à moins de 200 m de chaque éolienne Disposition d'extincteurs en haut et en bas de l'éolienne Débroussaillement de 50 m autour des installations	**Très faible**	-

Tableau 54 : Synthèse des impacts permanents sur le milieu physique

C-2.3. IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL

C-2.3.1. Préambule

L'étude de l'impact écologique a été réalisée par le bureau d'études Encis Environnement. Le rapport complet est présenté en annexe 1. Les principaux éléments sont repris dans le présent chapitre. La méthodologie est, quant à elle, détaillée au paragraphe D-1.2 à la page 365.

C-2.3.2. Évaluation des impacts de la phase de travaux : construction et démantèlement

Nota : les mesures d'Evitement, de Réduction et de Compensation sont détaillées au paragraphe C-2.3.4 à la page 226.

C-2.3.2.1. Évaluation des impacts de la construction et du démantèlement sur la flore et les habitats naturels

L'impact direct d'un ouvrage quelconque sur un habitat naturel et la végétation qui le compose est quantitativement proportionnel à l'emprise au sol de cet ouvrage et des zones de travaux. L'importance de l'impact dépend également de l'enjeu initial du milieu d'implantation.

Il faut distinguer l'emprise de l'ouvrage (pistes, plateformes, fondations, etc.) de l'emprise des travaux (circulation d'engins de chantier, acheminement des éléments des éoliennes, creusement de tranchées, etc.).
La consommation d'espaces naturels inclus dans l'emprise de l'ouvrage se traduit par une disparition des habitats et de la végétation qui s'y développe (décapage du couvert végétal et des sols, coupe de haies, défrichement, creusement des fondations, creusement des tranchées électriques etc.). Cet impact direct est à long terme ou permanent, il perdure jusqu'au démontage de l'infrastructure. Il n'est pas forcément irréversible, si le sol n'a pas été profondément bouleversé, le milieu pourra se reconstituer après le démantèlement du parc. En ce qui concerne les tranchées, elles sont remblayées une fois les câbles posés, ce qui permet une revégétalisation à court terme.

Les travaux à effectuer peuvent avoir une emprise supérieure à celle de l'infrastructure elle-même en raison de la circulation des engins. Ils peuvent eux aussi dégrader des habitats (dégradation du couvert végétal, tassement des sols, déblais, etc.). La flore y est souvent détruite en partie ou en totalité, surtout si aucune précaution n'est prise. Cependant, cet impact direct s'avère temporaire, la cicatrisation du milieu prenant un temps plus ou moins long.

Le tableau suivant synthétise les impacts de la phase chantier et démantèlement du projet pour les habitats naturels et la flore.

Habitat	Niveau de l'enjeu	Type d'impact	Effet de l'impact	Description de l'impact	Nature et niveau de l'impact brut		Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Significativité de l'impact résiduel	Mesure de compensation et/ou d'accompagnement	Impact final
					Altération d'habitat	Destruction d'habitat					
Mares	Modéré	Indirect	Permanent	Apports d'espèces invasives.	Modéré	Nul			Non		Très faible
Cours d'eau	Fort	Direct	Permanent	Artificialisation par busage permanent d'un cours d'eau temporaire (sept mètres linéaires) et de fossés humides (50 m linéaires).	Modéré	Nul			Oui		Faible
		Direct	Temporaire	Busage temporaire de fossés humides (43 m linéaires). Dégradation du réseau hydrographique par le passage d'engins.	Modéré	Nul			Non		Très faible
		Indirect	Permanent	Apports d'espèces invasives.	Modéré	Nul		**MN-C1 :** Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage. **MN-C2 :** Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune. **MN-C5 :** Limitation du risque d'installation et de prolifération de plantes invasives. **MN-C6 :** Limitation du risque d'écoulement des polluants au sein des habitats aquatiques et zones humides.			Très faible
		Indirect	Temporaire	Pollutions diverses par écoulement.	Modéré	Nul			Non		Très faible
Pâturages	Faible	Direct	Permanent	L'implantation de l'éolienne E1 et des équipements permanents associés aura un impact direct sur 2 300 m².	Nul	Faible			Non	**MN-CP1 :** Plantation de 20 mètres linéaires de haie bocagère avec des essences locales. **MN-CP2 :** Création de mares.	Faible
		Direct	Temporaire	Le stockage des pales de l'éolienne E1 aura un impact sur 1 200 m². Dégradation du couvert végétal par le passage d'engins. Pollutions diverses par écoulement.	Très faible	Très faible	-		Non		Très faible
		Indirect	Permanent	Apports d'espèces invasives.	Très faible	Nul			Non		Très faible
Prairies améliorées	Très faible	Direct	Permanent	L'implantation de l'éolienne E3 et des équipements permanents associés aura un impact direct sur 2 420 m².	Nul	Très faible			Non		Très faible
		Direct	Temporaire	Le stockage des pales de l'éolienne E3 aura un impact sur 1 200 m². Dégradation du couvert végétal par le passage d'engins. Pollutions diverses par écoulement.	Très faible	Très faible			Non		Très faible
		Indirect	Permanent	Apports d'espèces invasives.	Très faible	Nul			Non		Très faible
Prairies humides de fauche	Modéré	Indirect	Permanent	Apports d'espèces invasives.	Modéré	Nul			Non		Très faible
Zones rudérales	Faible	Direct	Permanent	L'implantation de l'éolienne E2 et des équipements permanents associés aura un impact direct sur 1 052 m².	Nul	Faible			Non		Faible
Zones rudérales	Faible	Direct	Temporaire	L'implantation des équipements temporaires de l'éolienne E2 aura un impact sur 264 m².	Très faible	Faible	-	**MN-C1 :** Management environnemental du	Non	**MN-CP1 :** Plantation de 20 mètres linéaires de haie	Faible

Habitat	Niveau de l'enjeu	Type d'impact	Effet de l'impact	Description de l'impact	Nature et niveau de l'impact brut		Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Significativité de l'impact résiduel	Mesure de compensation et/ou d'accompagnement	Impact final
					Altération d'habitat	Destruction d'habitat					
				Dégradation du couvert végétal par le passage d'engins. Pollutions diverses par écoulement.				chantier par le maître d'ouvrage. **MN-C2 :** Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune. **MN-C5 :** Limitation du risque d'installation et de prolifération de plantes invasives. **MN-C6 :** Limitation du risque d'écoulement des polluants au sein des habitats aquatiques et zones humides.		bocagère avec des essences locales. **MN-CP2 :** Création de mares.	
		Indirect	Permanent	Apports d'espèces invasives.	Faible	Nul			Non		Très faible
Fourrés	Modéré	-	-	-	Nul	Nul			Non		Nul
Frênaies hygrophiles	Fort	-	-	-	Nul	Nul			Non		Nul
Peupleraies	Modéré	-	-	-	Nul	Nul			Non		Nul
Cultures	Très faible	Direct	Permanent	L'implantation de l'éolienne E2 et des équipements permanents associés aura un impact direct sur 3 220 m².	Nul	Très faible			Non		Très faible
		Direct	Temporaire	L'implantation des équipements temporaires des éoliennes E2 et E3 auront un impact sur 3 202 m². Dégradation du couvert végétal par le passage d'engins. Pollutions diverses par écoulement.	Très faible	Très faible			Non		Très faible
		Indirect	Permanent	Apports d'espèces invasives.	Très faible	Nul			Non		Très faible
Terrain en friche	Faible	-	-	-	Nul	Nul			Non		Nul
Haies multistrates	Fort	Direct	Permanent	Destruction directe de dix mètres linéaires de ripisylve.	Nul	Modéré			Oui		Très faible
		Direct	Temporaire	Dégradation du couvert végétal par le passage d'engins.	Faible	Nul			Non		Très faible
Alignements arborés	Modéré	-	-	-	Nul	Nul			Non		Nul
Haies arbustives	Modéré	Direct	Permanent	Dégradation du couvert végétal par le passage d'engins.	Faible	Nul			Non		Très faible
Lisières embroussaillées	Faible	-	-	-	Nul	Nul			Non		Nul

Tableau 55 : Synthèse des impacts en phase chantier pour la flore et les habitats naturels

C-2.3.2.2. Évaluation des impacts de la construction et du démantèlement sur l'avifaune

Lors de la phase de construction, des engins vont circuler sur le site dans le but de créer les chemins d'accès, les aires de levage et les fondations, d'acheminer les éléments des éoliennes et de monter ces dernières. Pendant les travaux, trois types d'impacts sont susceptibles d'affecter l'avifaune présente sur le site : la mortalité, le dérangement et la perte d'habitat. Les effets sur l'avifaune sont variables en fonction des espèces et peuvent perdurer au-delà de la phase de construction. Pearce-Higgins et al. (2012), ont en effet montré une diminution de la densité de Lagopède d'Ecosse, de Bécassine des marais et de Courlis cendré durant la phase de construction. Si les effectifs de Lagopède d'Ecosse se sont rétablis par la suite, cela n'a pas été le cas pour la Bécassine des marais et le Courlis cendré. Les auteurs rappellent ainsi l'importance de la prise en compte des grands échassiers dans l'évaluation des impacts en phase de construction. Cette préconisation peut être étendue aux oiseaux d'eau en général, réputés plus farouches.

Au contraire, au cours de la même étude, il a été observé une augmentation de la densité d'Alouette des champs et de Tarier pâtre durant la phase de construction, indiquant une nouvelle fois les variations existantes entres espèces ou groupes d'espèces.

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Évaluation des enjeux *			Type d'impact	Effet de l'impact	Description de l'impact	Nature et niveau de l'impact brut			Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Significativité de l'impact résiduel	Mesure de compensation et/ou d'accompagnement	Impact final
			Repro	Hiver	Migration				Perte d'habitat	Dérangement	Mortalité					
Accipitriformes	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Modéré	-	-	Indirect	Temporaire	Bruits et présence humaine autour d'une zone de nidification potentielle en phase de nidification.	Très faible	Faible	Très faible	-	MN-C2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune. MN-C5 : Limitation de la vitesse des véhicules.	Non	MN-CP1 : plantation et gestion de haie bocagère.	Faible
	Busard cendré	*Circus pygargus*	Modéré	-	-	Direct	Permanent	Destruction directe d'environ 0,8 ha de parcelle cultivée utilisée pour la nidification et la chasse de l'espèce en phase de nidification.	Modéré	Modéré	Modéré			Non		Faible
	Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Modéré	Modéré	-	Direct	Permanent	Destruction directe d'environ 0,8 ha de parcelle cultivée utilisée pour la nidification et la chasse de l'espèce en phase de nidification.	Modéré	Modéré	Modéré			Non		Faible
	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Modéré	Modéré	-	Direct	Permanent	Destruction directe d'environ 0,8 ha de parcelle cultivée utilisée pour la nidification et la chasse de l'espèce en phase de nidification.	Modéré	Modéré	Modéré			Non		Faible
	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Modéré	-	-	Indirect	Temporaire	Bruits et présence humaine autour d'une zone de nidification potentielle en phase de nidification.	Faible	Faible	Très faible			Non		Faible
	Élanion blanc	*Elanus caeruleus*	-	Modéré	Modéré	Indirect	Temporaire	Bruits et présence humaine autour d'une zone de nidification potentielle en phase de nidification.	Faible	Faible	Très faible			Non		Faible
	Milan noir	*Milvus migrans*	Fort	-	Modéré	Indirect	Permanent	Bruits et présence humaine autour d'une zone de nidification potentielle en phase de nidification.	Faible	Modéré	Faible			Non		Faible
	Milan royal	*Milvus milvus*	-	Modéré	-	Indirect	Temporaire	Bruits et présence humaine autour d'une zone de nidification potentielle en phase de nidification.	Très faible	Très faible	Très faible			Non		Très faible
Charadriiformes	Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	Modéré	-	-	Direct	Temporaire	Destruction directe d'environ 0,8 ha de parcelle cultivée utilisée pour la nidification et la chasse de l'espèce en phase de nidification.	Faible	Modéré	Modéré			Non		Faible
	Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	-	Fort	Modéré	Indirect	Temporaire	Destruction directe d'environ 0,8 ha de parcelle cultivée utilisée pour l'alimentation de l'espèce en halte migratoire et hivernage.	Faible	Modéré	Très faible			Non		Faible
	Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	-	Modéré	Modéré	Indirect	Temporaire	Destruction directe d'environ 0,8 ha de parcelle cultivée utilisée pour l'alimentation de l'espèce en halte migratoire et hivernage.	Faible	Modéré	Très faible			Non		Faible
Ciconiiformes	Cigogne noire	*Ciconia nigra*	-	-	Modéré	Indirect	Temporaire	Destruction directe d'environ 0,8 ha de parcelle cultivée utilisée pour l'alimentation de l'espèce en halte migratoire.	Faible	Modéré	Très faible			Non		Faible

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Évaluation des enjeux *			Type d'impact	Effet de l'impact	Description de l'impact	Nature et niveau de l'impact brut			Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Significativité de l'impact résiduel	Mesure de compensation et/ou d'accompagnement	Impact final
			Repro	Hiver	Migration				Perte d'habitat	Dérangement	Mortalité					
Columbiformes	Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Modéré	-	Modéré	Direct	Temporaire	Destruction directe de 10 ml ripisylve et élagage d'environ 545 ml de haie multistrate.	Modéré	Modéré	Modéré			Non		Faible
Coraciiformes	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Modéré	-	-	Indirect	Temporaire	Création de buse sur la Trézence et comblement de fossé.	Modéré	Modéré	Faible			Non		Faible
Falconiformes	Faucon émerillon	*Falco columbarius*	-	Modéré	Modéré	Indirect	Temporaire	Destruction directe d'environ 0,8 ha de parcelle cultivée utilisée pour l'alimentation de l'espèce en phases hivernale et migratoire.	Faible	Modéré	Très faible			Non		Faible
Galliformes	Caille des blés	*Coturnix coturnix*	Modéré	-	-	Direct	Temporaire	Destruction directe d'environ 0,8 ha de parcelle cultivée utilisée pour la nidification et la chasse de l'espèce en phase de nidification.	Modéré	Modéré	Modéré			Non		Faible
	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Modéré	Très faible	Très faible	Direct	Permanent	Destruction directe d'environ 0,8 ha de parcelle cultivée utilisée pour la nidification et la chasse de l'espèce en phase de nidification.	Modéré	Modéré	Modéré			Non		Faible
	Alouette lulu	*Lullula arborea*	-	-	Modéré	Direct	Temporaire	Destruction directe d'environ 0,8 ha de parcelle cultivée utilisée pour l'alimentation de l'espèce en phase hivernale.	Faible	Modéré	Très faible			Non		Faible
Passeriformes	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Modéré	-	Très faible	Direct	Permanent	Destruction directe de 10 ml ripisylve et élagage d'environ 545 ml de haie multistrate utilisé pour la nidification.	Fort	Fort	Fort	-	**MN-C2** : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune. **MN-C4** : Limitation de la vitesse des véhicules.	Non	**MN-CP1** : plantation et gestion de haie bocagère.	Faible
	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Fort	Très faible	Très faible	Direct	Permanent	Destruction directe de 10 ml ripisylve et élagage d'environ 545 ml de haie multistrate.	Fort	Fort	Fort			Non		Faible
	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Modéré	Très faible	Très faible	Direct	Permanent	Destruction directe de 10 ml ripisylve et élagage d'environ 545 ml de haie multistrate utilisé pour la nidification.	Modéré	Modéré	Modéré			Non		Faible
	Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	Modéré	-	Très faible	Direct	Permanent	Destruction directe d'environ 0,8 ha de parcelle cultivée utilisée pour la nidification et la chasse de l'espèce en phase de nidification.	Modéré	Modéré	Modéré			Non		Faible
	Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica*	Modéré	-	-	Direct	Permanent	Destruction directe d'environ 0,8 ha de parcelle cultivée utilisée pour la nidification et la chasse de l'espèce en phase de nidification.	Faible	Faible	Très faible			Non		Très faible
	Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	Modéré	Très faible	Très faible	Direct	Permanent	Destruction directe de 10 ml ripisylve et élagage d'environ 545 ml de haie multistrate utilisé pour la nidification.	Modéré	Modéré	Modéré			Non		Faible
	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Modéré	-	-	Direct	Permanent	Destruction directe de 10 ml ripisylve et élagage d'environ 545 ml de haie multistrate utilisé pour la nidification.	Modéré	Modéré	Modéré			Non		Faible

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Évaluation des enjeux *			Type d'impact	Effet de l'impact	Description de l'impact	Nature et niveau de l'impact brut			Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Significativité de l'impact résiduel	Mesure de compensation et/ou d'accompagnement	Impact final
			Repro	Hiver	Migration				Perte d'habitat	Dérangement	Mortalité					
Pelecaniformes	Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Modéré	Très faible	Très faible	Direct	Permanent	Destruction directe de 10 ml ripisylve et élagage d'environ 545 ml de haie multistrate utilisé pour la nidification.	Modéré	Modéré	Modéré	-	**MN-C2 :** Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune. **MN-C4 :** Limitation de la vitesse des véhicules.	Non	**MN-CP1 :** plantation et gestion de haie bocagère.	Faible
	Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	Modéré	-	Modéré	Indirect	Temporaire	Destruction directe d'environ 0,8 ha de parcelle cultivée utilisée pour l'alimentation et la chasse de l'espèce en phase de nidification et en halte migratoire.	Faible	Modéré	Très faible			Non		Faible

Tableau 56 : Synthèse des impacts par espèce en phase chantier pour l'avifaune

C-2.3.2.3. Évaluation des impacts de la construction et du démantèlement sur les chiroptères

Lors de la phase de construction du projet, des effets indésirables potentiels peuvent survenir et impacter les populations de chauves-souris locales ou de passage sur le site. Ils sont de trois ordres :

- la perte d'habitat (destruction ou modification du domaine vital (gîtes, terrains de chasse, corridors de déplacement) ;
- le dérangement lié aux travaux ;
- la mortalité des individus en gîte arboricole lors du défrichement.

Le tableau suivant synthétise les impacts sur la phase chantier et démantèlement du projet pour les chiroptères.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Type d'impact	Effet de l'impact	Description de l'impact	Nature et niveau de l'impact brut			Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Significativité de l'impact résiduel	Mesure de compensation et/ou d'accompagnement	Impact final
						Perte d'habitat	Dérangement	Mortalité					
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Modéré	Direct, indirect	Temporaire/ Permanent	Destruction de 10 mètres de jeune ripisylve, d'un jeune arbre et de milieu ouvert. Élagage de 545 mètres linéaire de haies ou boisements. Bruit et nuisances sonores liés au chantier.	Faible	Modéré	Faible	-	MN-C2 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux.	Non significatif	MN-CP1 : plantation et gestion de haie bocagère.	Faible
Grand Murin	*Myotis myotis*	Fort	Indirect	Permanent		Faible	Très faible	Très faible					Très faible
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Modéré	Indirect	Permanent		Faible	Très faible	Très faible					Très faible
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Fort	Direct, indirect	Temporaire/ Permanent		Faible	Très faible	Faible					Très faible
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Très faible	Direct, indirect	Temporaire/ Permanent		Faible	Très faible	Faible					Très faible
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Modéré	Indirect	Permanent		Faible	Très faible	Très faible					Très faible
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Modéré	Direct, indirect	Temporaire/ Permanent		Faible	Modéré	Faible					Faible
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Modéré	Indirect	Permanent		Faible	Très faible	Très faible					Très faible
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Faible	Direct, indirect	Temporaire/ Permanent		Faible	Modéré	Faible					Faible
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Modéré	Direct, indirect	Temporaire/ Permanent		Très faible	Modéré	Faible					Faible
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Modéré	Direct, indirect	Temporaire/ Permanent		Très faible	Modéré	Faible					Faible
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Modéré	Indirect	Permanent		Faible	Très faible	Très faible					Très faible
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Modéré	Indirect	Permanent		Faible	Très faible	Très faible					Très faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Modéré	Direct, indirect	Temporaire/ Permanent		Faible	Faible	Faible					Très faible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Modéré	Direct, indirect	Temporaire/ Permanent		Faible	Très faible	Faible					Très faible
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Modéré	Direct, indirect	Temporaire/ Permanent		Faible	Modéré	Faible					Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Type d'impact	Effet de l'impact	Description de l'impact	Nature et niveau de l'impact brut			Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Significativité de l'impact résiduel	Mesure de compensation et/ou d'accompagnement	Impact final
						Perte d'habitat	Dérangement	Mortalité					
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Très faible	Direct, indirect	Temporaire/ Permanent	Destruction de 10 mètres de jeune ripisylve, d'un jeune arbre et de milieu ouvert. Élagage de 545 mètres linéaire de haies ou boisements. Bruit et nuisances sonores liés au chantier.	Faible	Modéré	Faible	-	**MN-C2 :** Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux.	Non significatif	**MN-CP1 :** plantation et gestion de haie bocagère.	Faible
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Modéré	Direct, indirect	Temporaire/ Permanent		Faible	Très faible	Faible					Très faible

Tableau 57 : Évaluation des impacts de la construction pour les espèces de chiroptères recensées

C-2.3.2.4. Évaluation des impacts de la construction et du démantèlement sur la faune terrestre

Taxons	Nom commun	Nom scientifique	Enjeu	Type d'impact	Effet de l'impact	Description de l'impact	Nature et niveau de l'impact brut			Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Significativité de l'impact résiduel	Mesure de compensation et/ou d'accompagnement	Impact final
							Perte d'habitat	Dérangement	Mortalité					
Mammifères	Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Modéré	Direct	Temporaire	Activités liées au chantier de construction (circulation d'engins, travaux de terrassement, etc.). Élagage de 545 mètres linéaires de lisières et haies multistrates.	Faible	Faible	Nul	MN-C7 : Pose de filets au niveau des zones de fouille.	**MN-C1** : Management environnemental du chantier. **MN-C2** : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune. **MN-C4** : Limitation de la vitesse des véhicules. **MN-C6** : Limitation du risque d'écoulement de polluants au sein des habitats aquatiques et zones humides. **MN-C7** : Pose de filets au niveau des zones de fouille.	Non	**MN-CP1** : Plantation de 20 mètres linéaires de haie bocagère avec des essences locales. **MN-CP2** : Création de mares.	Très faible
	Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Modéré	Direct	Permanent	Implantation des infrastructures du parc éolien sur 8 992 m² de milieux ouverts.	Faible	Faible	Nul			Non		Très faible
				Direct	Temporaire	Implantation de pistes et virages temporaires sur 3 466 m² d'habitats ouverts. Activités liées au chantier de construction (circulation d'engins, travaux de terrassement, etc.).	Faible	Faible	Nul			Non		Très faible
				Indirect	Permanent	Élagage de 545 mètres linéaires de lisières et haies multistrates.	Faible	Nul	Nul			Non		Très faible
	Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	Modéré	Indirect	Temporaire	Activités liées au chantier de construction (circulation d'engins, travaux de terrassement, etc.).	Nul	Très faible	Nul			Non		Très faible
Reptiles	Couleuvre à collier	*Natrix helvetica*	Modéré	Direct	Permanent	Destruction de dix mètres linéaires de ripisylve arbustive. Implantation des infrastructures du parc éolien sur 8 992 m² de milieux ouverts.	Faible	Faible	Faible			Non		Très faible
				Direct	Temporaire	Implantation de pistes et virages temporaires sur 3 466 m² d'habitats ouverts. Activités liées au chantier de construction (circulation d'engins, travaux de terrassement, etc.).	Très faible	Faible	Faible			Non		Très faible
	Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	Modéré	Direct	Permanent	Destruction de dix mètres linéaires de ripisylve arbustive. Implantation des infrastructures du parc éolien sur 8 992 m² de milieux ouverts.	Faible	Faible	Faible			Non		Très faible
				Direct	Temporaire	Implantation de pistes et virages temporaires sur 3 466 m² d'habitats ouverts. Activités liées au chantier de construction (circulation d'engins, travaux de terrassement, etc.).	Très faible	Faible	Faible			Non		Très faible
	Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	Modéré	Direct	Permanent	Destruction de dix mètres linéaires de ripisylve arbustive. Implantation des infrastructures du parc éolien sur 8 992 m² de milieux ouverts.	Faible	Faible	Faible			Non		Très faible

Taxons	Nom commun	Nom scientifique	Enjeu	Type d'impact	Effet de l'impact	Description de l'impact	Nature et niveau de l'impact brut			Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Significativité de l'impact résiduel	Mesure de compensation et/ou d'accompagnement	Impact final
							Perte d'habitat	Dérangement	Mortalité					
Reptiles	Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	Modéré	Direct	Temporaire	Implantation de pistes et virages temporaires sur 3 466 m² d'habitats ouverts. Activités liées au chantier de construction (circulation d'engins, travaux de terrassement, etc.).	Très faible	Faible	Faible	MN-C7 : Pose de filets au niveau des zones de fouille.	**MN-C1** : Management environnemental du chantier. **MN-C2** : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune. **MN-C4** : Limitation de la vitesse des véhicules. **MN-C6** : Limitation du risque d'écoulement de polluants au sein des habitats aquatiques et zones humides. **MN-C7** : Pose de filets au niveau des zones de fouille.	Non	**MN-CP1** : Plantation de 20 mètres linéaires de haie bocagère avec des essences locales. **MN-CP2** : Création de mares.	Très faible
	Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Modéré	Direct	Permanent	Destruction de dix mètres linéaires de ripisylve arbustive. Implantation des infrastructures du parc éolien sur 8 992 m² de milieux ouverts.	Faible	Faible	Faible			Non		Très faible
				Direct	Temporaire	Implantation de pistes et virages temporaires sur 3 466 m² d'habitats ouverts. Activités liées au chantier de construction (circulation d'engins, travaux de terrassement, etc.).	Très faible	Faible	Faible			Non		Très faible
Amphibiens	Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	Modéré	Direct	Permanent	Busage permanent de 57 m de cours d'eau temporaire et de fossés humides. Destruction de dix mètres linéaires de ripisylve arbustive.	Faible	Très faible	Très faible			Non		Très faible
				Direct	Temporaire	Busage temporaire de 43 mètres linéaires de fossés humides. Activités liées au chantier de construction (circulation d'engins, travaux de terrassement, etc.). Pollutions et écoulements liés au chantier.	Modéré	Faible	Modérée			Non		Très faible
	Grenouille verte	*Pelophylax kl. esculentus*	Faible	Direct	Permanent	Busage permanent de 57 m de cours d'eau temporaire et de fossés humides. Destruction de dix mètres linéaires de ripisylve arbustive.	Faible	Très faible	Très faible			Non		Très faible
				Direct	Temporaire	Busage temporaire de 43 mètres linéaires de fossés humides. Activités liées au chantier de construction (circulation d'engins, travaux de terrassement, etc.). Pollutions et écoulements liés au chantier.	Faible	Très faible	Faible			Non		Très faible
Lépidoptères	Hespérie du chiendent	*Thymelicus acteon*	Faible	Direct	Permanent	Implantation des infrastructures du parc éolien sur 8 992 m² de milieux ouverts.	Très faible	Très faible	Très faible			Non		Très faible
Odonates	Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	Fort	Direct	Permanent	Busage permanent de cinq mètres linéaires de cours d'eau temporaire.	Faible	Très faible	Faible			Non		Très faible

Taxons	Nom commun	Nom scientifique	Enjeu	Type d'impact	Effet de l'impact	Description de l'impact	Nature et niveau de l'impact brut			Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Significativité de l'impact résiduel	Mesure de compensation et/ou d'accompagnement	Impact final
							Perte d'habitat	Dérangement	Mortalité					
Odonates	Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	Fort	Direct	Temporaire	Pollutions et écoulements liés au chantier.	Modéré	Très faible	Modéré	**MN-C7 :** Pose de filets au niveau des zones de fouille.	**MN-C1 :** Management environnemental du chantier. **MN-C2 :** Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune. **MN-C4 :** Limitation de la vitesse des véhicules. **MN-C6 :** Limitation du risque d'écoulement de polluants au sein des habitats aquatiques et zones humides. **MN-C7 :** Pose de filets au niveau des zones de fouille.	Non	**MN-CP1 :** Plantation de 20 mètres linéaires de haie bocagère avec des essences locales. **MN-CP2 :** Création de mares.	Faible
	Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	Faible	Direct	Permanent	Busage permanent de cinq mètres linéaires de cours d'eau temporaire.	Très faible	Très faible	Très faible			Non		Très faible
				Direct	Temporaire	Pollutions et écoulements liés au chantier.	Faible	Très faible	Faible			Non		Très faible
Coléoptères	Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	Modéré	Direct	Temporaire	Élagage de 545 mètres linéaires de lisières et haies multistrates.	Très faible	Très faible	Très faible			Non		Très faible

Tableau 58 : Synthèse des impacts par espèce en phase chantier pour la faune terrestre

C-2.3.2.5. Évaluation des impacts du raccordement électrique et des accès extra-site

a) Raccordement interne

En phase chantier, pour l'ensemble des câbles de raccordement électrique du parc éolien, les lignes électriques nécessaires au transport de l'énergie des éoliennes vers le point de livraison au réseau seront entièrement mises en souterrain. C'est également le cas du réseau de communication par fibre optique et de mise à la terre.

Le déroulement des travaux nécessaires aux opérations d'enfouissement des réseaux pourra se faire en deux temps :

- Ouverture de tranchée : réalisée à l'aide d'une trancheuse, elle est creusée, sur environ 1 m de profondeur et 50 cm de largeur, en bordure de la bande roulante dans l'emprise de la piste.
- Fermeture de tranchée : une fois le câble déroulé dans la tranchée, celle-ci est rebouchée et compactée et le bas-côté est remis en état. Du sable peut être ajouté dans la tranchée afin de protéger les câbles enterrés. Dans tous les cas, l'intégralité des matériaux extraits est régalée sur place afin d'éviter leur évacuation.

En conclusion, dès lors que le raccordement interne suit les accès déjà prévus, ce dernier n'induit qu'un impact négligeable.

b) Raccordement externe

Contrairement aux liaisons internes au parc, le raccordement externe, n'est pas sous la maîtrise d'ouvrage du porteur de projet, mais du gestionnaire de réseau électrique (ENEDIS). C'est par conséquent ce dernier qui est responsable du tracé du futur raccordement entre les structures de livraison du parc éolien et le poste source. Dans la mesure où la procédure de raccordement n'est lancée réglementairement qu'une fois l'Autorisation Environnementale accordée, le tracé du raccordement n'est pas déterminé à ce stade du projet et seules des hypothèses peuvent être avancées, privilégiant le passage sur le domaine public, à savoir l'enterrement des lignes électriques de préférence le long des voies routières. Dès lors, le tracé probable peut être étudié et si des axes routiers sont présents entre les structures de livraison du parc éolien et le poste source, les impacts potentiels sur les habitats naturels s'avèrent généralement faibles en raison du faible intérêt que représentent les chaussées routières sur le plan écologique. Pour le projet de la Trézence, il est possible de supposer que le parc sera raccordé au poste source de Boisseuil situé à environ 13 km des structures de livraison (tracé entre Boisseuil et le site sur la carte suivante). Les matériaux extraits sont également immédiatement remis en place pour reboucher la tranchée. Les accotements pourront se revégétaliser naturellement.

À l'instar du raccordement interne, dès lors que le raccordement externe suit les voies routières, ce dernier ne devrait induire qu'un impact négligeable.

L'impact brut du raccordement du projet sur les habitats naturels et espèces inféodées semble ainsi limité, considérant le raccordement électrique réalisé en souterrain en bord de route ou de chemin selon les normes en vigueur, et considérant les mesures d'évitement et de réduction prises dès la phase de conception du projet et en phase chantier : **L'impact brut du raccordement en phase chantier est évalué à un niveau très faible.**

C-2.3.3. Évaluation des impacts de la phase d'exploitation du parc éolien

Nota : les mesures d'Evitement, de Réduction et de Compensation sont détaillées au paragraphe C-2.3.4 à la page 226.

C-2.3.3.1. Impacts positifs de l'éolien sur la biodiversité

Dans le cadre de la transition énergétique, l'énergie éolienne occupe une place importante. Dans un contexte de raréfaction des ressources fossiles et de vulnérabilité de l'énergie nucléaire, l'électricité produite par des éoliennes permet de se substituer à un autre mode de production impliquant des centrales thermiques (gaz, pétrole, charbon) ou des centrales nucléaires. Cela aura donc, à terme, de vraies conséquences positives sur la biodiversité par effet indirect :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- la réduction des émissions atmosphériques de polluants atmosphériques (NOx, SO2, COV, particules en suspension, etc.) ;
- la limitation des effets liés aux pluies acides (relatifs aux émissions des centrales thermiques) ;
- la réduction de la production des déchets nucléaires ;
- la préservation des milieux aquatiques en diminuant le réchauffement des cours d'eau lié au refroidissement des centrales, etc.

D'après Natacha Massu et Guy Landmann (mars 2011), « Dans le futur, les pressions subies par les espèces augmenteront, le changement climatique entraînant plus de canicules, des sécheresses plus longues et plus intenses et des températures en hausse. Les milieux marins et aquatiques risquent d'être plus durement touchés, notamment les espèces les moins adaptées au déficit d'oxygène induit par l'augmentation des températures. Ces nouvelles contraintes amenées par le changement climatique s'ajouteront aux pressions anthropiques subies par les systèmes. Une baisse des capacités adaptatives (fitness) des espèces est donc prévisible : une surmortalité des individus, une baisse du taux de natalité, etc. sont attendues. (…) Quel que soit l'écosystème considéré, les résultats rassemblés montrent que les aires de répartition de nombreuses espèces ont déjà changé. Une remontée vers le Nord ou vers des altitudes plus hautes est déjà constatée chez différents taxons (insectes, végétaux, certaines espèces d'oiseaux, poissons, etc.). Certaines espèces exotiques, envahissantes ou non, sont remontées vers des latitudes plus hautes en bénéficiant de conditions climatiques moins contraignantes. Dans le futur, les espèces qui ne seront plus adaptées aux nouvelles conditions environnementales induites par le changement climatique vont continuer de migrer vers le nord et en altitude. Pour les espèces à faible capacité migratoire, des extinctions en nombre sont prévues. »

L'impact indirect positif permanent sur la biodiversité, lié à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, des polluants atmosphériques et de déchets nucléaires est évalué à un niveau très faible.

C-2.3.3.2. Évaluation des impacts de l'exploitation sur la flore et les habitats naturels

Une fois que les éoliennes seront en place, aucune modification notable de la flore locale ne sera à envisager. La venue de visiteurs sur le site éolien pourrait entraîner le piétinement de la végétation dans ses alentours engendrant un impact indirect. Or, les parcelles sur lesquelles se trouveront les aérogénérateurs sont privées et exploitées. Il est donc peu probable que le site subisse des détériorations durant la phase d'exploitation.

Les effets du parc éolien se limitent à la quantité d'espace qu'occupent ses éléments depuis la phase de construction (pieds des éoliennes, voie d'accès d'exploitation, plateformes et poste de livraison).

L'impact brut de l'exploitation des éoliennes sur la flore et les habitats naturels est évalué à un niveau très faible.

C-2.3.3.3. Évaluation des impacts de l'exploitation sur l'avifaune

Trois effets des parcs éoliens en fonctionnement sont généralement constatés sur l'avifaune, dans des proportions variables selon l'écologie des espèces, le territoire concerné et les caractéristiques du projet : la mortalité (collision avec les pales ou les mâts d'éolienne, projection au sol par les turbulences, barotraumatisme), la perte d'habitat (par effarouchement) et l'effet barrière.

Les espèces présentées dans le tableau suivant sont celles considérées comme « à enjeu » (à partir du niveau modéré) et pouvant être sensibles vis-à-vis de la phase d'exploitation d'un projet éolien sur le site étudié.

Les autres espèces inventoriées lors de l'étude, et n'apparaissant pas dans le tableau, sont celles pour lesquelles l'impact est jugé nul ou très faible, en raison d'un enjeu estimé faible ou très faible.

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Évaluation des enjeux *			Type d'impact	Effet de l'impact	Description des impacts bruts significatifs	Nature et niveau des impacts bruts			Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Significativité de l'impact résiduel	Mesure de compensation et/ou d'accompagnement et/ou modalités de suivi	Impact final
			R	H	M				Perte d'habitats	Effet barrière	Mortalité					
Accipitriformes	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Modéré	-	-	Direct	Permanent Temporaire	**Mortalité directe** par collision, notamment pour les espèces planeuses, migratrices ou en chasse active en vol (rapaces, cigogne, limicoles, hérons, hirondelles). **Perturbation des déplacements locaux et migratoires** (effet barrière ou évitement), pouvant entraîner une modification des itinéraires, un allongement des trajets et une augmentation des dépenses énergétiques. **Perte, dégradation ou fragmentation** des habitats de chasse, d'alimentation, de reproduction ou de repos, notamment en milieux agricoles ouverts, zones bocagères, milieux humides et zones de haies ou de roselières. **Perturbation comportementale locale**	Faible	Faible	Modéré		**Mesure MN-E3 :** Réduction de l'attractivité des plateformes par fauche régulière sans produits phytosanitaires **Mesure MN-E4 :** Un SDA sera mis en place avec rayon de détection suffisant. **Mesure MN-E5 :** Arrêt des éoliennes pendant les travaux agricoles (j0, j+1, j+2).	Non significatif	**Mesure MN-A1** : Création d'îlots de vieillissement **MN-S2 :** Mettre en place un suivi environnemental en phase d'exploitation	Faible
	Busard cendré	*Circus pygargus*	Modéré	-	-	Direct	Permanent Temporaire		Faible	Faible	Modéré			Non significatif		Faible
	Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Modéré	Modéré	Modéré	Direct	Permanent Temporaire		Faible	Faible	Modéré			Non significatif		Faible
	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Modéré	Modéré	Modéré	Direct	Permanent Temporaire		Faible	Faible	Modéré			Non significatif		Faible
	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Modéré	-	-	Direct	Permanent Temporaire		Faible	Faible	Modéré			Non significatif		Faible
	Élanion blanc	*Elanus caeruleus*	-	Modéré	Modéré	Direct	Permanent		Faible	Faible	Modéré			Non significatif		Faible
	Milan noir	*Milvus migrans*	Fort	-	Modéré	Direct	Permanent Temporaire		Faible	Modéré	Fort			Non significatif		Faible
	Milan royal	*Milvus milvus*	-	Modéré	-	Direct	Permanent Temporaire		Très faible	Faible	Faible			Non significatif		Faible
Charadriiformes	Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	Modéré	-	-	Direct indirect	Permanent Temporaire		Faible	Très faible	Faible			Non significatif		Faible
	Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	-	Fort	Modéré	Direct indirect	Permanent Temporaire		Faible	Faible	Faible			Non significatif		Faible
	Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	-	Modéré	Modéré	Direct indirect	Permanent Temporaire		Faible	Faible	Faible			Non significatif		Faible
Ciconiiformes	Cigogne noire	*Ciconia nigra*	-	-	Modéré	Indirect	Temporaire		Faible	Faible	Modéré			Non significatif		Faible
Columbiformes	Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Modéré	-	Modéré	Indirect	Temporaire		Faible	Faible	Faible			Non significatif		Faible
Coraciiformes	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Modéré	-	-	Indirect	Temporaire		Très faible	Faible	Très faible			Non significatif		Très faible
Falconiformes	Faucon émerillon	*Falco columbarius*	-	Modéré	Modéré	Direct indirect	Permanent Temporaire		Faible	Faible	Faible			Non significatif		Faible
Galliformes	Caille des blés	*Coturnix coturnix*	Modéré	-	-	Indirect	Temporaire		Très faible	Très faible	Faible			Non significatif		Très faible
Passeriformes	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Modéré	Très faible	Très faible	Direct indirect	Permanent Temporaire		Faible	Faible	Faible			Non significatif		Faible
	Alouette lulu	*Lullula arborea*	-	-	Modéré	Direct indirect	Permanent Temporaire		Faible	Faible	Faible			Non significatif		Faible
	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Modéré	-	Très faible	Indirect	Temporaire		Faible	Faible	Faible			Non significatif		Faible
	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Fort	Très faible	Très faible	Direct Indirect	Permanent Temporaire		Faible	Faible	Modéré			Non significatif		Faible
	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Modéré	Très faible	Très faible	Indirect	Temporaire		Faible	Faible	Faible			Non significatif		Faible
	Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	Modéré	-	Très faible	Indirect	Temporaire		Faible	Faible	Faible			Non significatif		Très faible
	Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	Faible	-	Très faible	Indirect	Temporaire		Faible	Faible	Faible			Non significatif		Très faible
	Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica*	Modéré	-	-	Indirect	Temporaire		Faible	Faible	Faible			Non significatif		Très faible
	Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	Faible	-	Très faible	Indirect	Temporaire		Faible	Faible	Modéré			Non significatif		Faible

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Évaluation des enjeux *			Type d'impact	Effet de l'impact	Description des impacts bruts significatifs	Nature et niveau des impacts bruts			Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Significativité de l'impact résiduel	Mesure de compensation et/ou d'accompagnement et/ou modalités de suivi	Impact final
			R	H	M				Perte d'habitats	Effet barrière	Mortalité					
	Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	Modéré	Très faible	Très faible	Indirect	Temporaire	(dérangement, évitement des zones favorables), pouvant affecter les comportements de chasse, d'alimentation ou de reproduction.	Faible	Faible	Faible			Non significatif		Faible
	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Modéré	-	-	Indirect	Temporaire		Faible	Faible	Modéré			Non significatif		Faible
	Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Modéré	Très faible	Très faible	Indirect	Temporaire		Faible	Faible	Faible			Non significatif		Faible
Pelecaniformes	Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	Modéré	-	Modéré	Indirect	Permanent Temporaire		Faible	Faible	Modéré			Non significatif		Faible
Pelecaniformes	Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	Faible	-	Très faible	Direct	Permanent Temporaire		Faible	Faible	Faible			Non significatif		Faible
* H : phase hivernale, M : phases migratoires, R : phase de reproduction																

Tableau 59 : Évaluation des impacts du parc en exploitation sur les oiseaux patrimoniaux et/ou sensibles à l'éolien

C-2.3.3.4. Évaluation des impacts de l'exploitation sur les chiroptères

Les chiroptères sont des espèces dites longévives présentant une longévité élevée, une maturité sexuelle tardive et un taux de reproduction faible avec un petit par an expliquant un très faible taux d'accroissement des populations (Culina et al. 2019, Kerbiriou et al. 2015b, Froidevaux et al. 2017). L'état des populations de chiroptères est encore mal connu mais le maintien de ces dernières repose sur la survie des adultes (Diffendorfer et al. 2015, Lentini et al. 2015, Culina et al. 2019). Bien que l'estimation des populations soit complexe à surveiller, et que la taille des populations est encore loin d'être connue, les paramètres démographiques et, par conséquent, le potentiel impact des décès sur la viabilité des populations de chauves-souris est un paramètre important à prendre en compte (Lenhert et al. 2014, Ellison 2012).

Des études récentes au niveau national présentent différents patterns avec des tendances à l'augmentation pour la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl et le Rhinolophe euryale, et à l'inverse, des tendances à la diminution pour le Minioptères de Schreibers, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le Petit Murin, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune (Tapeiro et al. 2017, SFEPM 2016a, Bas et al. 2020). Globalement, la tendance de population au niveau national sur l'ensemble des espèces de chiroptères est en diminution entre 2006 et 2018 (Bas et al. 2020).

La présence d'éoliennes en fonctionnement peut avoir deux types de conséquence sur les chiroptères :

- la perte d'habitat (abandon de certaines zones de chasse, de transit et/ou d'habitats de gîte) ;
- la mortalité (collision directe, barotraumatisme, écrasement dans les mécanismes de rouage, intoxication suite à l'absorption d'huile de rouage, etc.).

Le tableau suivant fait la synthèse des impacts identifiés pour toutes les espèces de chiroptères contactées sur le site.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Type d'impact	Effet de l'impact	Description des impacts bruts significatifs	Nature et niveau des impacts bruts			Mesure d'évitement et/ou de réduction	Significativité de l'impact résiduel	Mesure de compensation et/ou d'accompagnement et/ou modalités de suivi
						Perte d'habitat	Dérangement	Mortalité			
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Modéré	Direct Indirect	Permanent Temporaire	Collision ou barotraumatisme pour les individus locaux ou de passage	Faible	Faible	Modéré		Non	
Grand Murin	*Myotis myotis*	Fort	Direct Indirect	Permanent Temporaire	Collision ou barotraumatisme pour les individus locaux ou de passage	Très faible	Faible	Modéré		Non	
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Modéré	Direct Indirect	Permanent Temporaire	Dérangement lié à l'éclairage du parc éolien	Faible	Faible	Faible		Non	
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Fort	Direct Indirect	Permanent Temporaire	Collision ou barotraumatisme pour les individus locaux ou de passage	Faible	Modéré	Fort		Non	
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Très faible	Direct Indirect	Permanent Temporaire		Très faible	Faible	Faible		Non	
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Modéré	Direct Indirect	Permanent Temporaire		Très faible	Faible	Faible		Non	
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Modéré	Direct Indirect	Permanent Temporaire	Collision ou barotraumatisme pour les individus locaux ou de passage	Très faible	Faible	Modéré		Non	
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Modéré	Direct Indirect	Permanent Temporaire		Très faible	Faible	Faible		Non	
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Faible	Direct Indirect	Permanent Temporaire		Faible	Faible	Faible	**MN-E1 :** Adaptation de l'éclairage du parc éolien **MN-E2 :** Programmation préventive de toutes les éoliennes	Non	**MN-CP1 :** La plantation de haie bocagère en améliorant à long terme la trame bocagère sert également d'accompagnement pour les chiroptères en phase d'exploitation sur ce projet
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Modéré	Direct Indirect	Permanent Temporaire	Collision ou barotraumatisme pour les individus locaux ou de passage	Faible	Faible	Fort		Non	
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Modéré	Direct Indirect	Permanent Temporaire	Collision ou barotraumatisme pour les individus locaux ou de passage	Faible	Faible	Fort		Non	
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Modéré	Direct Indirect	Permanent Temporaire		Faible	Faible	Faible		Non	
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Modéré	Direct Indirect	Permanent Temporaire	Dérangement lié à l'éclairage du parc éolien	Faible	Faible	Faible		Non	
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Modéré	Direct Indirect	Permanent Temporaire	Collision ou barotraumatisme pour les individus locaux ou de passage. Attraction potentielle lié à l'éclairage risquant d'augmenter les collisions	Faible	Modéré	Modéré		Non	
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Modéré	Direct Indirect	Permanent Temporaire	Collision ou barotraumatisme pour les individus locaux ou de passage. Attraction potentielle lié à l'éclairage risquant d'augmenter les collisions	Faible	Modéré	Modéré		Non	
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Modéré	Direct Indirect	Permanent Temporaire	Collision ou barotraumatisme pour les individus locaux ou de passage. Attraction potentielle lié à l'éclairage risquant d'augmenter les collisions	Faible	Modéré	Modéré		Non	
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Très faible	Direct Indirect	Permanent Temporaire	Collision ou barotraumatisme pour les individus locaux ou de passage. Attraction potentielle lié à l'éclairage risquant d'augmenter les collisions	Faible	Modéré	Faible		Non	
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Modéré	Direct Indirect	Permanent Temporaire	Collision ou barotraumatisme pour les individus locaux ou de passage. Attraction potentielle lié à l'éclairage risquant d'augmenter les collisions	Faible	Modéré	Modéré		Non	

Tableau 60 : Évaluation des impacts du parc durant l'exploitation pour les espèces de chiroptères recensées

C-2.3.3.5. Évaluation des impacts de l'exploitation sur la faune terrestre

a) Impacts bruts de l'exploitation sur les mammifères terrestres

L'importance du dérangement visuel occasionné par les parcs éoliens sur les mammifères terrestres est mal connue. Après une période d'accoutumance, ce dérangement est potentiellement nul pour la plupart des espèces. D'une manière générale, le faible espace au sol utilisé par les aménagements du parc induit un impact réduit. L'impact du parc en exploitation sur les populations de mammifères terrestres est évalué à un niveau très faible.

b) Impacts bruts de l'exploitation sur les amphibiens

Le fonctionnement du parc éolien n'induit aucun impact direct sur les amphibiens. Les seuls effets indésirables sont principalement liés à une perte d'habitat lors des travaux. En phase d'exploitation, aucune perte d'habitat supplémentaire n'est à prévoir. L'occupation humaine durant le fonctionnement n'induit pas de risque d'écrasement important (visites pour l'entretien des aérogénérateurs en journée). L'impacts de l'exploitation du parc éolien sur les amphibiens est évalué à un niveau très faible.

c) Impacts bruts de l'exploitation sur les reptiles

Pour les reptiles, les perturbations liées à la présence du parc éolien seront minimes puisque les territoires potentiels de chasse seront maintenus (conservation des petits mammifères). L'impact de l'exploitation sur les reptiles est évalué à un niveau très faible.

d) Impacts bruts de l'exploitation sur l'entomofaune

Aucun habitat favorable supplémentaire, à savoir les cours d'eau pour les odonates, les friches favorables à l'hespérie du chiendent et les habitats arborés pour les coléoptères patrimoniaux, n'est concerné par l'exploitation du parc. L'impact sera donc négligeable durant cette phase. L'impact du parc éolien en fonctionnement sur les populations d'insectes du site est évalué à un niveau très faible.

C-2.3.3.6. Évaluation des impacts du parc éolien sur la conservation des corridors écologiques

Les habitats d'intérêt ont été maintenus et les continuités écologiques préservées. Le projet pourrait entraîner la destruction de zones humides, mais celles-ci présentent actuellement un enjeu limité pour les habitats d'espèces et la continuité écologique. La majorité de ces zones humides sont désignées en raison de la présence d'eau dans le sol, mais elles ont perdu leur caractère humide botanique. Une mesure de compensation de ces zones humides est prévue dans le cadre de la mesure MN-CP3.

Le réseau hydrographique sera légèrement impacté par 55 m de busages permanents et 123 m de busages temporaires, avec maintien de l'écoulement naturel de l'eau. Cet impact est considéré comme significatif et sera compensé par la création ou la restauration de mares dans le cadre de la mesure MN-CP2, contribuant à la l'amélioration des fonctions écologiques.

La coupe de haies se limite à 10 m d'une jeune ripisylve, dont le linéaire est faible. L'intérêt écologique de cette ripisylve pour les chiroptères est limité, principalement en raison de sa faible hauteur. Concernant les arbres, un jeune individu seulement sera abattu. Ces impacts seront compensés par la plantation de 20 m de haies multistrates dans le cadre de la mesure MN-CP1.

Enfin, aucun boisement d'importance ni haie de haut jet favorable au transit des chiroptères n'est concerné par les aménagements projetés.

Bien que le projet soit susceptible d'entraîner des impacts sur les continuités écologiques du secteur, ces derniers apparaissent non significatifs et seront malgré tout compensés.

Les mesures mises en œuvre pour d'autres enjeux environnementaux apportent un bénéfice indirect sur la conservation des corridors écologiques et des habitats associés. Ainsi, la gestion des zones humides pédologiques (MN-CP3), la plantation de haies multistrates et la création ou restauration de mares (MN-CP1 et MN-CP2), la création de passage à faune pour le busage du ruisseau de la Trézence, contribuent à maintenir la fonctionnalité des milieux et des continuités écologiques.

Pour réduire spécifiquement l'impact sur les corridors écologiques, la mesure de réduction MN-C8 sera mise en œuvre, consistant en la création d'un ouvrage de franchissement sur le ruisseau de la Trézence comprenant un aménagement des berges en pente douce permettant le passage de la faune, afin de maintenir les continuités fonctionnelles pour la faune et limiter les perturbations liées aux travaux.

C-2.3.3.7. Évaluation des impacts du parc éolien sur la conservation des zones humides

a) Rappel de la définition d'une zone humide

Suite à l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, le Conseil d'État a considéré dans un arrêt récent (CE, 22 février 2017, n° 386325) « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles. » Il considère en conséquence que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence.

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précise les critères techniques de définition et de délimitation des zones humides, et indique qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un de ces critères pédologiques ou de végétation qu'il fixe.

La loi du 24 juillet 2019, portant sur la création de l'Office français de la biodiversité, modifie de nouveau la définition des zones humides, l'article 23 modifiant au 1° de l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement. Dès lors, une zone humide est définie comme suit : « on entend par zone humide 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 ».

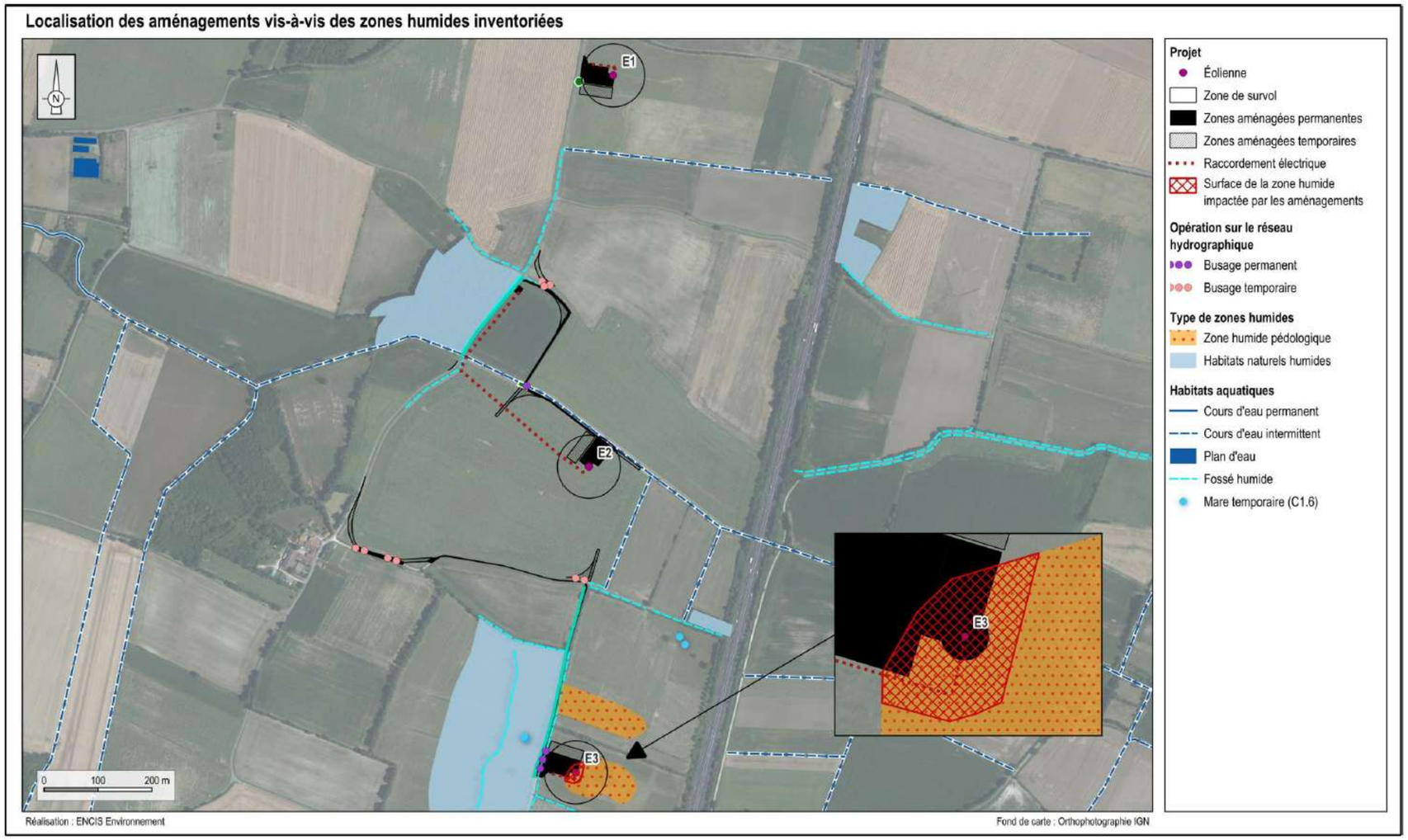
En résumé : Une zone humide peut être caractérisée de la façon suivante : - l'un ou l'autre des critères pédologique ou floristique sur des secteurs à végétation spontanée - le seul critère pédologique sur les secteurs à végétation non spontanée.

b) Cas du projet éolien de la Trézence

Dans le cadre de l'état initial, les habitats naturels classés humides (H) ou potentiellement humides (P) par l'arrêté du 24 juin 2008 ont été listés et cartographiés (cf. chapitre B-2.3.3.2 à la page 89). Parallèlement, lors de la conception du projet, une étude spécifique a été réalisée afin de vérifier la présence d'eau sur le critère pédologique. Les sondages pédologiques ont été réalisés le 23 novembre 2023, sur la zone de prospection. La localisation de ces sondages et le détail de leur analyse sont présentés en annexe de cette étude. Les zones humides identifiées selon les critères pédologiques et floristiques couvrent 0,26 ha de pâtures mésophiles et 0,45 ha de cultures.

Ainsi, en prenant une zone d'impact des travaux, la surface cumulée des aménagements au droit des zones humides impactées est de 0,09 ha (913 m²). Cette zone humide correspond à des habitats présentant de la végétation non spontanée, caractérisée sur le seul critère pédologique. Ce secteur, qui forme une partie des zones humides présentes sur l'ensemble de la zone de prospection, ne présentent pas d'intérêt majeur en tant qu'habitat d'espèces.

L'impact brut lié à la dégradation de la fonctionnalité de ces zones humides est évalué à un niveau fort. Notons que les zones concernées correspondent majoritairement à des zones humides pédologiques ne présentant pas de fonctionnalités écologiques d'intérêt en tant qu'habitat d'espèce. D'un point de vue du Code de l'Environnement et au regard de la surface concernée et des aménagements prévus, le projet éolien n'est pas soumis au régime de déclaration sous la rubrique 3.3.1.0. L'aménagement des zones concernées pourra entraîner une modification locale de leur fonctionnalité écologique. Il est recommandé de réaliser en complément une étude des fonctionnalités, afin de connaître en détail les caractéristiques biogéochimiques de cette zone humide pédologique. Cette recommandation est purement technique et reste à la discrétion du maître d'ouvrage pour sa mise en place ou non.



Carte 78 : Localisation des aménagements vis-à-vis des zones humides inventoriées

C-2.3.4. Description des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts du projet

C-2.3.4.1. Préambule

Les mesures d'évitement et de réduction prises en phase chantier sont indiquées « mesure C », celles en phase exploitation « mesure E » et en phase démantèlement « mesure D ». Les mesures de compensation sont nommées « mesure CP » et celles d'accompagnement « mesure A ». Les mesures prises en phase de conception n'ont pas d'indice lettre.

C-2.3.4.2. Mesures d'évitement et de réduction lors de la phase de construction

a) Mesure MN-C1 : Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage

Type de mesure : Mesure de réduction
Nomenclature : A6. 1a - Organisation administrative du chantier
Impact potentiel identifié : Impacts sur l'environnement liés aux opérations de chantier
Objectif de la mesure : Maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier.

Description de la mesure :
Durant le chantier, le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre mettront en place un Système de Management Environnemental. Le SME se traduit par une présence régulière (visite hebdomadaire) d'une personne habilitée de l'entreprise. Ce responsable a connaissance des enjeux identifiés durant l'étude d'impact concernant aussi bien l'hygiène et la sécurité, la prévention des pollutions et des nuisances, la gestion des déchets, la préservation des sols, des eaux superficielles et souterraines ou de la faune et de la flore. Ainsi, elle veille à l'application de l'ensemble des mesures environnementales du chantier. Elle coordonne, informe et guide les intervenants du chantier. Notamment, tout nouvel arrivant sur site (sous-traitant, visiteur) recevra un « Plan de démarche qualité environnementale du chantier » au sein duquel les consignes et bonnes pratiques du chantier lui seront présentées.

De plus, un écologue identifié et reconnu auprès du personnel des différentes entreprises présentes sur le chantier, mènera des visites régulières, accompagnées d'actions de sensibilisation et de formation du personnel technique.

Calendrier : Durée du chantier
Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts du chantier
Modalités de suivi : Remise d'un rapport à l'administration compétente
Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

b) Mesure MN-C2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune

Type de mesure : Mesure de réduction
Nomenclature : R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année
Impact potentiel identifié : Risque élevé de dérangement et de mortalité de la faune pendant les périodes sensibles du cycle biologique des espèces concernées
Objectif de la mesure : Limiter voire éviter les risques de dérangement et de mortalité sur la faune induit par les travaux.

Description de la mesure :
Durant la phase de travaux, le dérangement, voire le risque de mortalité sur la faune (avifaune, chiroptères, faune terrestre) peut être important, en lien notamment avec d'éventuelles coupes de ligneux, d'éventuels terrassements, des perturbations occasionnées par les engins de chantier (par écrasement, effarouchement, etc.), de la présence humaine, ou encore des nuisances sonores occasionnées par le chantier. Ce risque est d'autant plus fort si ces travaux sont effectués durant des périodes sensibles pour la faune considérée (phase de reproduction, d'élevage des jeunes, d'hibernation, etc.).
Ainsi :

- Les travaux de coupes d'arbustes et de débroussaillements devront être réalisés entre le 15 août et le 31 octobre ;
- Les travaux de coupes d'arbre devront être réalisés entre le 15 septembre et le 31 octobre ;
- Les travaux de terrassements devront débuter entre le 15 septembre et le 1er décembre ;
- Les travaux restants (travaux « légers », qui n'occasionnent pas de destruction d'habitats) devront débuter sans interruption du chantier supérieure à 15 jours (afin d'éviter que d'éventuelles espèces viennent à se reproduire au sein de l'emprise des travaux et ne soient impactées lors de leur reprise).

Si ces différents types de travaux devaient être étendus au-delà des dates butoirs, un écologue indépendant serait missionné pour vérifier les potentiels risques sur la faune (présence d'arbres à gite pour les chiroptères, nicheurs précoces ou tardifs parmi l'avifaune, etc.) et pourra réclamer des adaptations ou un report du chantier.
Lexique des termes employés :

- Travaux de terrassement : travaux impliquant un décapage, creusement ou remblaiement du sol pouvant entraîner une modification importante de l'habitat ou des micro-reliefs.
- Travaux légers : interventions n'occasionnant pas de destruction significative d'habitat ou de perturbation majeure de la faune, telles que des aménagements ponctuels, déplacements d'engins limités ou entretien ponctuel des infrastructures.



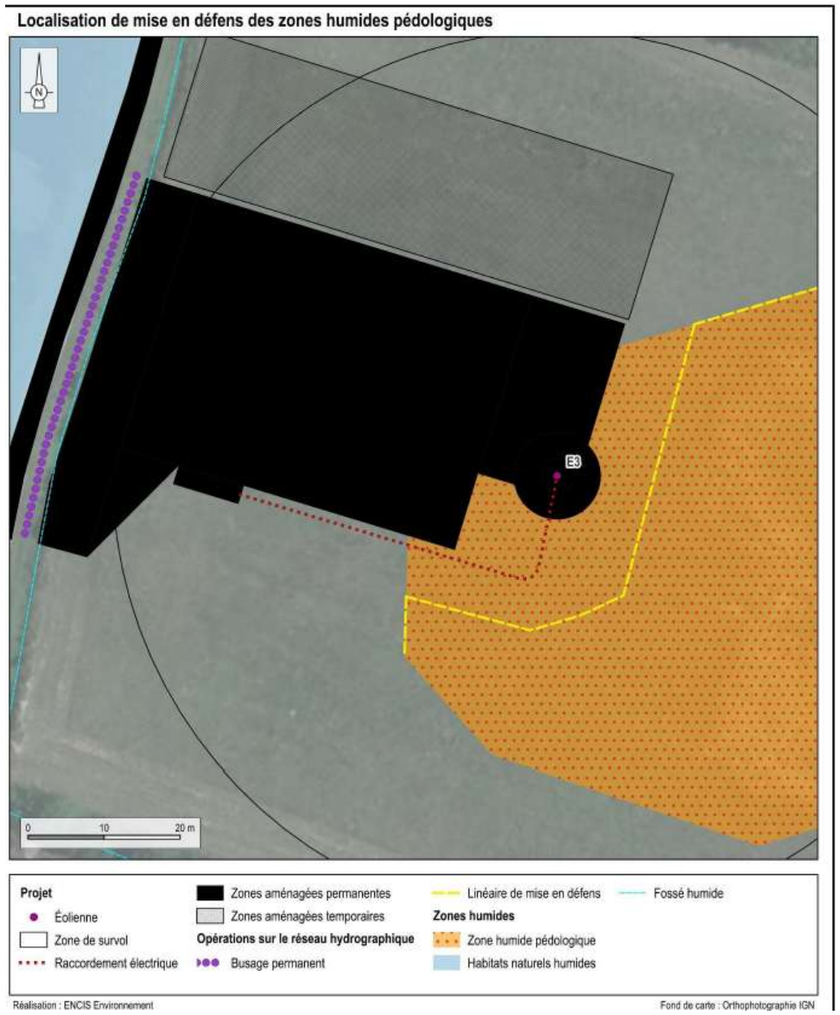
Calendrier : Durée du chantier
Coût prévisionnel : Non chiffrable
Modalités de suivi de la mesure : Mise en place d'un calendrier
Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant

c) Mesure MN-C3 : Balisage des zones humides proches de E3

Type de mesure : Mesure d'évitement
Nomenclature : E2.1a – Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
Impact potentiel identifié : Risque de destruction indirecte de zones humides.
Objectif de la mesure : Protéger les milieux naturels sensibles présents sur le site.

Description de la mesure : Les travaux planifiés par le maître d'ouvrage se font à proximité de secteurs définis comme zones humides d'après l'étude spécifique. Afin de pallier tout risque de destruction involontaire de ces habitats (notamment par les engins de chantier), des périmètres de protection autour de ces zones identifiées seront mis en place préalablement aux travaux de construction. Ainsi, un piquetage et la mise en place temporaire de rubalise ou de chaine rouge et blanche permettront de signaliser les zones humides du site lors de la phase de chantier et d'en interdire l'accès.

Calendrier : Mesure appliquée dès la préparation puis durant la totalité de la période de chantier.
Coût prévisionnel : 830 € environ
Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant



Carte 79 : Localisation du linéaire de mise en défens

d) Mesure MN-C4 : Limitation de la vitesse des véhicules sur l'emprise du chantier puis du parc durant la phase de chantier

Type de mesure : Mesure de réduction
Nomenclature : R2.2a – Action sur les conditions de circulation
Impact potentiel identifié : Mortalité de la faune par collision ou écrasement, dérangement lié au volume sonore des véhicules
Objectif de la mesure : Limiter les émissions sonores des véhicules et le risque de mortalité pour la petite faune.

Description de la mesure : L'ensemble des véhicules sera limité à 30 km/h sur les accès et 20 km/h au sein de l'emprise du chantier, puis au sein du parc durant l'exploitation.

Calendrier : Durant le chantier, puis durant l'exploitation
Coût prévisionnel : Non chiffrable
Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

e) Mesure MN-C5 : Limitation du risque d'installation et de prolifération de plantes invasives

Type de mesure : Mesure de réduction
Nomenclature : R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
Impact potentiel identifié : Risque d'installation de plantes invasives par apport de terre végétale extérieure
Objectif de la mesure : Éviter l'installation de plantes invasives.

Description de la mesure :
Lors des travaux de terrassement, un apport de terre végétale extérieure au site est parfois utile. Ces apports exogènes peuvent comporter des semis de plantes invasives. Ainsi, le maître d'ouvrage s'engage à ne pas pratiquer d'apport de terre végétale extérieure afin d'éviter tout risque d'importation de semis de plantes invasives. Les roues des engins de chantier seront également nettoyées à l'aide d'un jet pressurisé lors de l'arrivée sur le chantier, à l'extérieur du site.
Cette mesure est en accord avec l'objectif D21 du SDAGE Adour Garonne et qui concerne le contrôle des espèces invasives.

Calendrier : Durée du chantier
Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts du chantier
Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant

f) Mesure MN-C6 : Limitation du risque d'écoulement des polluants au sein des habitats aquatiques et zones humides

Type de mesure : Mesure de réduction
Nomenclature : R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
Impact potentiel identifié : Risque de pollution des zones humides et habitats aquatiques favorables entre autres à la reproduction des amphibiens et des odonates
Objectif de la mesure : Éviter la pollution des habitats aquatiques par les hydrocarbures, huiles, etc.

Description de la mesure :
Lors des différents travaux liés au chantier, le déplacement répété d'engins et de véhicules est susceptible d'engendrer des pollutions par écoulement d'hydrocarbure, huile, etc. sur les zones humides et habitats aquatiques jouxtant les pistes et plateformes (cours d'eau temporaire, fossés humides). En cas d'écoulement important, ces pollutions sont alors susceptibles de porter atteinte notamment à la reproduction des amphibiens et des odonates.
Pour pallier ce risque, il est demandé d'aménager en bordure des pistes et plateformes bordées d'habitats aquatiques et de zones humides une barrière imperméable. Établie à l'aide d'une géomembrane, elle permettra de contenir l'écoulement des polluants en attendant leur traitement notamment via des kits antipollution (cf. Figure 29 ci-dessous). Au total, environ 800 m de barrière étanche sont ainsi prévus le long des pistes et autour de la plateforme de l'éolienne E3.

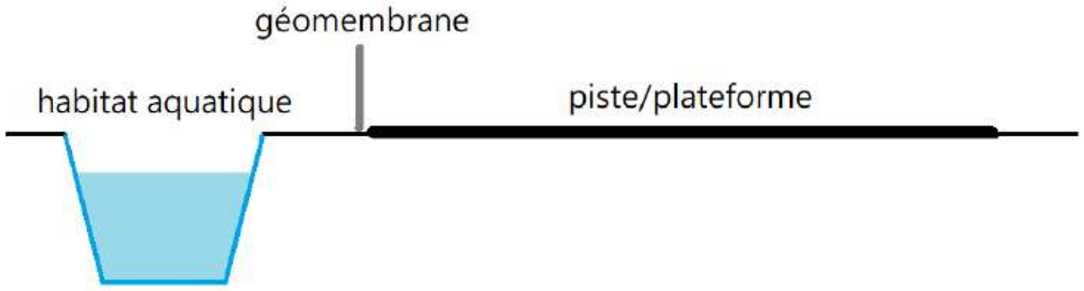
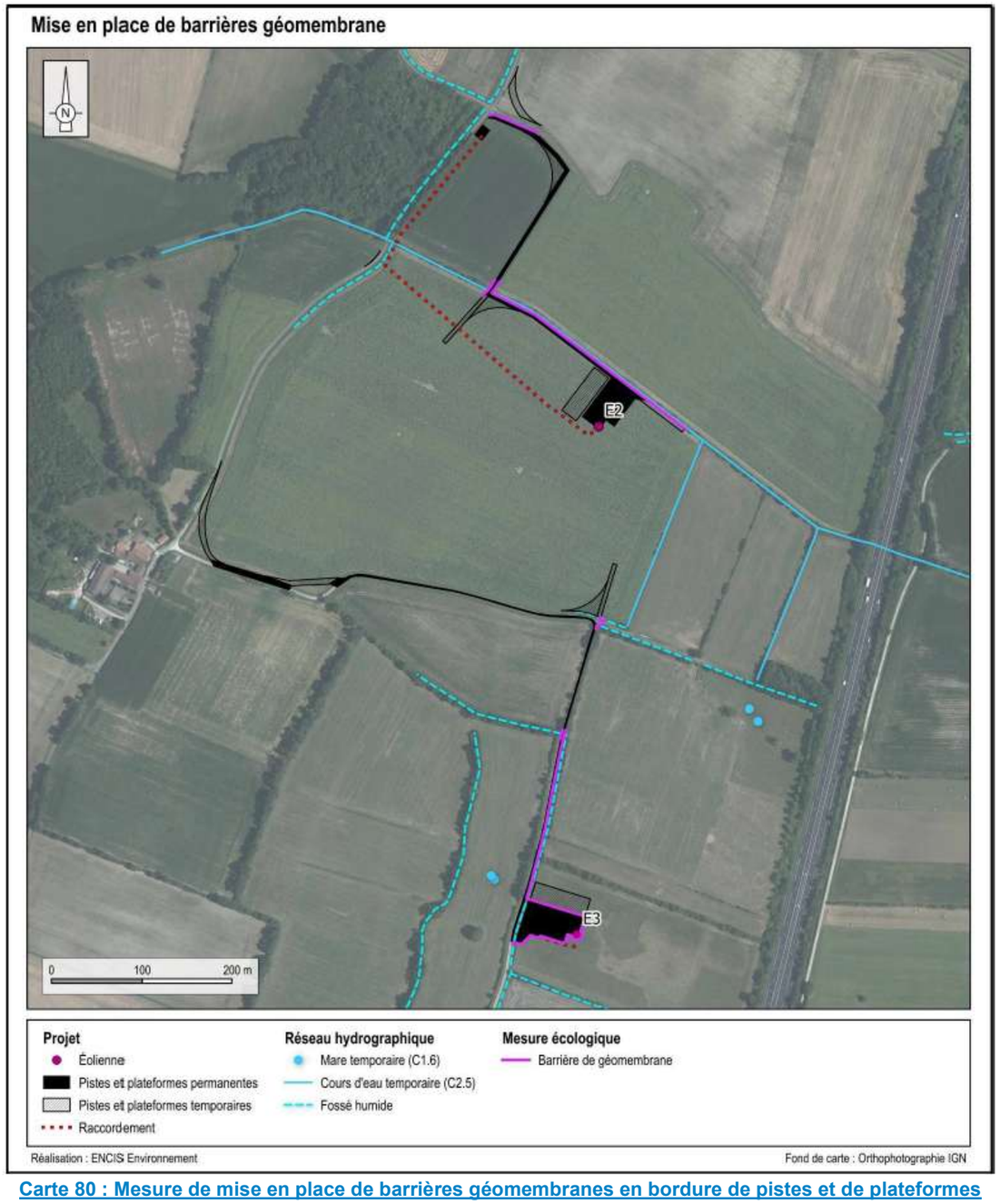


Figure 29 : Schéma de mise en place de merlon en bordure de piste/plateforme

Calendrier : Durée du chantier
Coût prévisionnel : Entre 6 000 et 8 000 €
Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant



Carte 80 : Mesure de mise en place de barrières géomembranes en bordure de pistes et de plateformes

g) Mesure MN-C7 : Mise en défens des fouilles au niveau des fondations des éoliennes

Type de mesure : Mesure d'évitement et de réduction
Nomenclature : R2.1i – Dispositif permettant d'éloigner des espèces à enjeux et/ou imitant leur installation
Impact potentiel identifié : Écrasement ou recouvrement des amphibiens (et plus largement la faune terrestre)
Objectif de la mesure : Prévenir les chutes éventuelles d'amphibiens en transit dans les trous des fondations.

Description de la mesure :
Lors du creusement des fondations, des fouilles de grande taille peuvent être laissées à ciel ouvert durant plusieurs semaines avant que le béton n'y soit coulé. Si ce laps de temps correspond à la période de transit ou de reproduction pour les amphibiens par exemple, un grand nombre d'individus ou de larves peut se retrouver piégé au fond du trou excavé et recouvert par les coulées de béton. Afin d'empêcher la chute des amphibiens (et plus largement de la faune terrestre), la mise en place de filets de barrage est prévue autour des fouilles des éoliennes. Ces filets présenteront un maillage ne permettant pas l'accès aux fouilles aux différentes espèces d'amphibiens et plus généralement à la faune terrestre. Au total, 150 m de filet sont prévus autour des fondations (50 m par éolienne).
Le suivi écologique du chantier, visant au préalable à préparer le chantier et à vérifier les sensibilités écologiques de celui-ci, aura notamment pour rôle de vérifier l'absence préalable d'amphibiens au niveau des secteurs aménagés et de définir les modalités d'application de la mise en défens des fondations d'éoliennes.



Photo 92 : Filet de protection pour limiter l'accès de la petite faune à un chantier (ENCIS Environnement)

Calendrier : Durée du chantier en amont de la mise en place des fondations et de leur recouvrement
Coût prévisionnel : 750 € environ
Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant

h) Mesure MN-C8 : Création d'un ouvrage de franchissement sur le ruisseau de la Trézence intégrant un dispositif de passage à faune

Type de mesure : Mesure de réduction
Nomenclature : R2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique et écologique
Impact potentiel identifié : Altération d'habitats aquatiques, modification des continuités hydrographiques et altération des déplacements de la petite faune terrestre et semi-aquatique
Objectif de la mesure : Assurer le bon écoulement du ruisseau de la Trézence tout en maintenant la continuité écologique du cours d'eau et des habitats associés

Description de la mesure :
Un ouvrage de type buse ou dalot sera mis en place pour assurer la traversée du ruisseau de la Trézence. Il sera dimensionné sur la base d'une étude technique spécialisée, garantissant la capacité hydraulique adaptée et la préservation de la continuité hydrologique. L'ouvrage intégrera de part et d'autre et de chaque côté du ruisseau des pentes naturelles et douces depuis le lit du cours d'eau jusqu'à la chaussée, ce pour faciliter la traversée de l'aménagement par la faune (amphibiens, mammifères aquatiques). L'implantation et la réalisation de l'ouvrage feront l'objet d'une vérification en phase chantier par le responsable SME afin d'en garantir la conformité écologique et technique.

Calendrier : Pendant la phase de chantier
Coût prévisionnel : entre 600 € et 3 000 €
Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

i) Synthèse des mesures en phase de construction du projet

Numéro	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût	Planning	Responsable
Mesure MN-C1	Impacts du chantier	Réduction	Non significatif	Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage.	Intégré aux coûts conventionnels	Du début à la fin du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure MN-C2	Dérangement de la faune locale	Réduction	Non significatif	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux.	Non chiffrable	Du début à la fin du chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage
Mesure MN-C3	Risque de destruction indirecte de zones humides.	Évitement	Non significatif	Balisage des zones humides proches de E3.	Environ 830 €	Du début à la fin du chantier	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant
Mesure MN-C4	Mortalité de la faune par collision ou écrasement, dérangement lié au volume sonore des véhicules	Réduction	Non significatif	Limitation de la vitesse des véhicules sur l'emprise du chantier puis du parc durant la phase de chantier.	Non chiffrable	Du début à la fin du chantier	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant
Mesure MN-C5	Risque d'installation de plantes invasives par apport de terre végétale extérieure	Réduction	Non significatif	Limitation du risque d'installation et de prolifération de plantes invasives.	Intégré dans les coûts du chantier	Du début à la fin du chantier	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant
Mesure MN-C6	Risque de pollution des zones humides et habitats aquatiques favorables entre autres à la reproduction des amphibiens et des odonates	Réduction	Non significatif	Limitation du risque d'écoulement des polluants au sein des habitats aquatiques et zones humides.	Entre 6 000 et 8 000 €	Du début à la fin du chantier	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant
Mesure MN-C7	Écrasement ou recouvrement des amphibiens (et plus largement la faune terrestre)	Évitement Réduction	Non significatif	Mise en défens des fouilles au niveau des fondations des éoliennes.	750 € environ	Du début à la fin du chantier	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant
Mesure MN-C8	Altération d'habitats aquatique, modification des continuités hydrographiques et altération des déplacements de la petite faune terrestre et semi-aquatique	Évitement	Non significatif	Création d'un ouvrage de franchissement sur le ruisseau de la Trézence intégrant un dispositif de passage à faune.	Entre 600 € et 3 000 €	Du début à la fin du chantier	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

Tableau 61 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction prises pour la phase de chantier

C-2.3.4.3. Mesures d'évitement et de réduction lors de la phase d'exploitation

Dans cette partie sont présentées les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase d'exploitation du parc éolien.

a) Mesure MN-E1 : Adaptation de l'éclairage du parc éolien

Type de mesure : Mesure de réduction
Nomenclature : R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune en phase exploitation / fonctionnement
Impact potentiel identifié : Risque de dérangement sur la faune, notamment sur les chiroptères
Objectif de la mesure : Adapter et limiter l'éclairage extérieur nocturne afin de ne pas engendrer de dérangement sur la faune sensible à la lumière

Description de la mesure :
La faune peut être perturbée par les éclairages nocturnes, en lien avec un évitement direct de la lumière (espèces lucifuges, notamment chez les chiroptères) mais aussi à cause du dérèglement du rythme circadien (notamment chez l'avifaune), engendrant une modification des comportements et éventuellement une surmortalité. L'éclairage est un facteur important qui peut augmenter la fréquentation d'une éolienne par les insectes et donc par les chiroptères. Il est fortement conseillé d'éviter tout éclairage permanent autour du parc éolien.
Ainsi, les éclairages extérieurs devront être limité au maximum, calibrés sur des couleurs chaudes, et coupés la nuit en dehors des horaires de service. Des éclairages automatiques par capteurs de mouvements pourront installés à l'entrée des éoliennes pour la sécurité des techniciens, mais ceux-ci attirent les insectes aux environs du mât et donc les chauves-souris également. Ces éclairages automatisés ont en effet un risque d'allumage intempestif important et auraient pour effet d'augmenter les risques de collision des chauves-souris. Ce risque est une hypothèse pouvant expliquer en partie le fort taux de mortalité observé dans certaines études (Hooker et al. 2022 ; Beucher et al. 2013 ; Beucher et al. 2010 ; Horn et al. 2008 ; Johnson et al. 2004). Ces éclairages peuvent toutefois être adaptés de manière à ne pas être déclenchés par des animaux en vol mais uniquement par détection de mouvements au sol.
De plus, le balisage lumineux qui sera réalisé pour les éoliennes, en accord avec la Direction générale de l'aviation civile et l'Armée de l'Air, sera constitué de feux clignotants blancs le jour et rouges la nuit. Ce système de balisage intermittent est cohérent avec les objectifs de réduction de l'éclairage du site pour la protection des chiroptères.

Calendrier : Dès la mise en service, sur la durée d'exploitation
Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts d'exploitation
Responsable : Maître d'ouvrage - Écologue indépendant

b) Mesure MN-E2 : Programmation préventive du fonctionnement de toutes les éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique

Type de mesure : Mesure de réduction
Nomenclature : R3.2b – Réduction temporelle en phase exploitation / fonctionnement
Impact potentiel identifié : Risque de collision par les chiroptères
Objectif de la mesure : Diminuer la mortalité directe sur les chiroptères.

Description de la mesure :
Un protocole d'arrêt de toutes les éoliennes sera mis en place sous certaines conditions (pluviométrie, vitesse du vent, saison) pour réduire la probabilité de collision (Arnett et al., 2009). Les modalités de programmation des aérogénérateurs seront basées sur les inventaires et enregistrements automatiques de mars à août, complétées par la bibliographie et les retours d'expérience de parcs éoliens. Les modalités de la programmation des aérogénérateurs prévue sont établies sur la base des inventaires menés et notamment au travers des enregistrements en hauteur (25 m et 84 m), permettant une bonne représentativité de l'activité en hauteur.

- Période de l'année : les seuils de déclenchement seront appliqués d'avril à octobre, avec une attention particulière portée sur la période de juillet à octobre, correspondant aux mois présentant les niveaux d'activité chiroptérologique les plus élevés.
- Horaires : Les enjeux principaux sur le site sont de juin, à octobre, périodes où les chiroptères utilisent une grande partie de la nuit pour leur activité.
- Vitesses de vent : L'activité chiroptérologique en hauteur se concentre majoritairement entre 0,5 et 6,5 m/s à 25 m (90 % des contacts enregistrés à 6,4 m/s) et entre 1 et 7,5 m/s à 84 m (90 % des contacts atteints à 7 m/s).
- Température : L'activité chiroptérologique en hauteur est principalement observée à partir de 14 °C pour les deux hauteurs.
- Proportion d'activité couverte :

Période	Dates	Nombre de contacts par mois à 84 m	Pourcentage des chiroptères couvert à 84 m	Modalité d'arrêt		Modalités de redémarrage
				Période d'arrêt	Vitesse inférieure de vent en m/s à hauteur de moyen	Température
Cycle actif des chauves-souris	Mars	-	-			
	Avril	2	100 %	Les 6h après le coucher du soleil	Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 5,5 m/s	Température de l'air inférieure à 12 °C
	Mai	57	74 %	Du coucher du soleil au lever du soleil	Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 6 m/s	Température de l'air inférieure à 10 °C
	Juin	182	87 %		Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 6,5 m/s	Température de l'air inférieure à 13 °C
	Juillet	528	94 %		Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 7 m/s	
	Aout	159	94 %		Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 7,5 m/s	Température de l'air inférieure à 14 °C
	Septembre	313	91 %		Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 7 m/s	Température de l'air inférieure à 10 °C
	Octobre	404	86 %			Température de l'air inférieure à 11 °C
	Du 1er au 15 novembre	75	92 %	Les 7h après le coucher du soleil	Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 5,5 m/s	Température de l'air inférieure à 10 °C
Phase hivernale de léthargie	Du 16 novembre au 15 mars	-	-			
Total		1 720	90 %			

Tableau 62 : Modalités de la programmation préventive du fonctionnement de toutes les éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique

c) *Mesure E3 : Réduire l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces et les passereaux*

Type de mesure : Mesure de réduction
Nomenclature : R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation
Impact potentiel identifié : Risque de collision des rapaces
Objectif de la mesure : Diminuer la mortalité directe des individus nicheurs, hivernants et migrateurs pendant leur période de présence en évitant de les attirer sous les éoliennes.

Description de la mesure :
Certains rapaces, dont plusieurs ont été recensés sur site (Busard cendré, Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle, Milan noir, Milan royal), s'accoutument facilement à la présence d'éoliennes. Cette absence de comportements d'évitement les conduit à s'exposer régulièrement aux risques de collision avec les pales. Dans le but d'éviter d'attirer ces oiseaux à portée des pales des éoliennes, il est proposé de d'éliminer régulièrement par gyrobroyage toute plante adventice qui pourrait pousser. Ainsi, le risque d'installation d'une friche qui pourrait être favorable aux micromammifères, espèces proies des oiseaux ciblés, serait réduit. Plus largement, l'évitement de l'installation et du développement d'un milieu herbacé, voire landicole sur certains talus, permettra également la limitation de l'installation de certaines espèces de passereaux.
Afin de mener un entretien respectueux des espèces potentiellement présentes, les consignes suivantes devront être respectées :

- pas d'intervention durant la période de nidification (15 mars à 31 août) ;
- broyage de la végétation 2 fois par an (à la fin de l'été et à la fin de l'hiver) ;
- exporter la végétation coupée ;
- pas d'utilisation de produits phytosanitaires.

Calendrier : Pendant toute la durée de l'exploitation
Coût prévisionnel : Intégré aux coûts d'exploitation
Responsable : Maître d'ouvrage

d) *Mesure E4 : Système de détection automatique (SDA) des rapaces et grands échassiers*

Type de mesure : Mesure de réduction
Nomenclature : R2.2d – Dispositif anti-collision et d'effarouchement
Impact potentiel identifié : Effet barrière et risque de mortalité par collision pour les rapaces et grands échassiers
Objectif de la mesure : Diminuer le risque de mortalité directe et l'effet barrière sur les rapaces et grands échassiers

Description de la mesure :
Équipement du parc éolien de systèmes de détection-arrêt (SDA) (arrêt ou ralentissement de l'éolienne) permettant de détecter et classifier les espèces afin d'enclencher une réaction en cas d'identification d'espèces cibles en zones à risques. Les éoliennes sont ainsi asservies à un dispositif de bridage dynamique qui détecte en temps réel les oiseaux en vol et régule le fonctionnement des éoliennes afin de limiter le risque de collision. Compte tenu de l'évolution permanente des systèmes de détection, aucun choix de technologie (radar ou caméra haute définition) n'est privilégié à ce stade. La meilleure technologie au regard du projet, des enjeux identifiés, et disponible au moment de la mise en exploitation, sera donc privilégiée. Les caractéristiques techniques du système retenu, le dimensionnement final de la mesure de réduction, ainsi que la justification du choix des zones d'alerte retenues pour les espèces cibles, seront communiquées à l'inspection des installations classées 2 mois avant mise en œuvre du dispositif.

<u>Efficacité du système (réduction des mortalités) :</u>
L'efficacité de ces dispositifs dépend d'une combinaison de paramètres :

- La performance du système (probabilité et distance de détection moyenne des oiseaux couplées à leurs vitesses de déplacement, identification des espèces) ;
- La durée de mise en œuvre entre la détection et l'action choisie (ralentissement des rotors) ;
- La disponibilité du système.

<u>Disponibilité du système :</u>
Le SDA est assorti d'un système de suivis et contrôles préventifs permettant d'identifier rapidement toute défaillance, anomalie ou indisponibilité. En cas de panne ou de dysfonctionnement susceptible de compromettre l'opérationnalité du système, l'exploitant sollicite un diagnostic approfondi du problème et procède à la remise en état de fonctionnement dans les plus brefs délais. Si une panne ou défaillance technique susceptible de compromettre l'efficacité du système n'est pas résolue dans un délai de 15 jours après son identification, l'éolienne ou les éoliennes asservies concernées sont mises à l'arrêt préventif durant les plages prévues d'activation du système. Les pannes sont consignées dans un registre de panne et de maintenance tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et de la DREAL.

<u>Vérification du fonctionnement :</u>
Le dispositif choisi devra être opérationnel dès la phase de test du bon fonctionnement et de la sécurité de l'ensemble des turbines du parc éolien. Une vérification devra être faite par l'exploitant avant sa mise en service, lors du commissioning du parc éolien, de façon à valider la cohérence des données suivantes :

- la distance de détection ;
- la vitesse d'analyse et de réaction des moyens de détection ;
- l'envoi de la commande de régulation et le traitement de l'information par le SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition, système de contrôle et d'acquisition de données) de chaque éolienne lors de l'entrée dans la zone de régulation.

Le protocole d'évaluation du fonctionnement et d'optimisation du paramétrage des équipements reposera sur la mise en œuvre d'un bio-monitoring (surveillance humaine), de tests au drone ou tout autre solution pertinente permettant de conduire efficacement cette évaluation (par exemple utilisation d'un dispositif de type radar mobile). Le bio-monitoring pourra consister en la mise en place d'un suivi en continu, sur période diurne, par des ornithologues présents sur le terrain, équipés d'un télémètre laser (LRF : Laser Range Finder) et recueillant les informations dans le cadre d'un protocole de terrain défini.

<u>Modalités de suivi de la mesure :</u>
Le bon fonctionnement du dispositif devra être à nouveau vérifié par la suite lors de la première année d'exploitation pendant les périodes de forte fréquentation des espèces cibles. Les résultats des tests devront conclure à un niveau de performance satisfaisant du dispositif. Les vérifications ainsi que, le cas échéant, les améliorations à apporter devront être faites en collaboration/communication avec l'inspection des installations classées, selon les modalités de cette dernière (type de rendu, délais, etc.). Ces contrôles devront être réalisés ensuite tous les dix ans. Des années de suivi complémentaire pourront être engagées en cas de dysfonctionnement du dispositif.
À noter que si un protocole scientifique standardisé reconnu au niveau national par l'administration et la profession est validé, celui-ci sera mis en œuvre. On peut par exemple citer le projet SDA+ (ADEME, OFB): Évaluation de la performance des systèmes de détection-arrêt (SDA) : protocole et certification "sortie d'usine".
) en cours, qui a pour objet la définition d'un processus d'évaluation et de certification volontaire de la performance des SDA en « sortie d'usine ».
De plus, le suivi de mortalité (cf. 6.6.2« modalités de suivi ») sera complété par un suivi de l'efficacité du SDA (impacts non significatifs).

Rapportage :
Un rapport des évènements de détection sera transmis à la DREAL 3 mois après la fin de la période de fonctionnement du dispositif, soit le 1er mars. Le rapport doit comprendre, la date et l'heure de détection, la confirmation de l'espèce détectée, la description de l'évènement, la présence d'arrêt ou non, le temps d'arrêt.
Le système de détection / réaction enregistre et sauvegarde sur les deux dernières années :

- Toutes les détections d'individus cibles (référencées en date et heure)
- Les données de fonctionnement des équipements et éoliennes associées permettant de tracer leur opérationnalité et les actions engagées (nature et durée des arrêts, pannes techniques, référencées en date et heure)

Ces données peuvent être transmises à la DREAL sur demande écrite dans un délai de 3 mois.

Coût prévisionnel : La perte de productible est intégrée aux coûts d'exploitation. Installation d'un système : entre 45 000 et 90 000 € par éolienne. Exploitation d'un système (par année) : entre 15 000 et 25 000 €.
Responsable : Maître d'ouvrage.

e) Mesure E5 : Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes pendant les travaux agricoles

Type de mesure : Mesure de réduction
Nomenclature : R3.2b – Réduction temporelle en phase exploitation / fonctionnement
Impact potentiel identifié : Risque de mortalité par collision pour l'avifaune
Objectif de la mesure : Limiter le risque de collision pour l'avifaune, et notamment les rapaces, régulièrement attirés par les travaux agricoles

Description de la mesure :
Les travaux agricoles, principalement lors des fauches et moissons ou des labours, mettent à disposition de l'avifaune une grande quantité de nourriture, notamment des invertébrés tels que des insectes et lombrics ou encore des micromammifères, notamment des rongeurs (mulots, campagnols, etc.). En effet, ces travaux provoquent une mise au jour de cette petite faune (perte du couvert végétal, retournement du sol ou effarouchement), voire une mortalité (par écrasement ou découpage). Les oiseaux, et notamment les rapaces, sont alors attirés par cette manne de nourriture offerte par le passage des engins agricoles.

En l'occurrence la présence régulière du Milan noir, du Faucon crécerelle et la relative proximité avec des zones de nidification possibles des busards, espèces souvent concernées par d'importants rassemblements lors de tels travaux, engendre un fort risque de mortalité par collision pour ces espèces.

Ainsi, une programmation préventive du fonctionnement des éoliennes pendant les travaux agricoles est pertinente, afin de limiter au maximum le risque de mortalité pour ces oiseaux.

Il est à prendre en compte que les temporalités ciblées par cette mesure s'appuient sur :

- Un risque de mortalité plus élevé lors des travaux ainsi que le lendemain (dans une moindre mesure) ;
- Un risque de mortalité plus élevé au cours de la saison printanière et estivale, compte tenu de la phénologie des espèces concernées (davantage d'espèces présentes sur cette saison, incluant le Milan noir).

Modalités de la programmation :

- Types d'assolements : tous types (prairies et cultures) ;
- Types de travaux : tous types de travaux engendrant une modification du couvert végétal (fauches et moissons, incluant les fanages) ou un retournement du sol (labours) ;
- Périmètre concerné : toute parcelle située dans le périmètre de survol des pales ;
- Saisonnalité : 1er mars au 31 août (période couvrant notamment la phénologie du Milan noir, espèce de rapace la plus concernée par la problématique sur le secteur considéré) ;
- Pérennité : totalité de la durée d'exploitation ;
- Délai d'arrêt : du lever au coucher du soleil, dès le lancement des travaux agricoles jusqu'au lendemain des derniers travaux (J0, J+1, J+2) ;
- Méthodologie : l'arrêt des machines peut être programmé par l'intermédiaire d'une communication avec les exploitants agricoles (mise en place d'une convention), ou bien induit par une détection automatique (mise en place d'un système de caméras et de reconnaissance de la réalisation de travaux agricoles) ;
- Suivi du plan de fonctionnement : un registre, contenant l'ensemble de ces arrêts préventifs, pourra être tenu à disposition de l'inspection ICPE ;
- Mesure alternative : cette mesure pourra être substituée dans un cas de mise en place d'un système de détection des machines agricoles et d'arrêt automatisé (couvrant, a minima, la saisonnalité considérée par la présente mesure et les espèces considérées, en l'occurrence, le Milan noir).

Calendrier : Pendant toute la durée de l'exploitation
Coût prévisionnel : Non chiffrable
Modalités de suivi de la mesure : Suivi de mortalité (mesure MN-S2).
Responsable : Maître d'ouvrage - Écologue indépendant

f) Synthèse des mesures en phase d'exploitation du projet

Numéro	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût	Planning	Responsable
Mesure MN-E1	Attrait des chiroptères	Réduction	Non significatif	Adaptation de l'éclairage du parc	Intégré aux coûts conventionnels	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure MN-E2	Collision/ Barotraumatisme	Réduction	Non significatif	Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes adaptée à l'activité chiroptère	Intégré aux coûts conventionnels	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - Expert indépendant
Mesure MN-E3	Mortalité des rapaces	Réduction	Non significatif	Réduire l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces	Intégré aux coûts conventionnels	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - Expert indépendant
Mesure MN-E4	Mortalité de l'avifaune liée aux collisions	Réduction	Non significatif	Dispositif de détection de l'avifaune	Entre 15 000 et 25 000 € d'exploitation annuelle et 40 000 € à 90 000€ pour l'installation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure MN-E5	Mortalité des rapaces et notamment le Milan noir	Réduction	Non significatif	Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes pendant les travaux agricoles	8 000 € (suivi à N et N-1) Intégré aux frais d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - Expert indépendant

Tableau 63 : Synthèse des mesures en phase d'exploitation du projet

C-2.3.4.4. Mesures de compensation

Dans cette partie, sont présentées les mesures compensatoires répondant soit à des impératifs règlementaires (compensation de zones humides encadrée par un SDAGE par exemple), soit à un impact résiduel sur un habitat communautaire ou une espèce protégée, évalué comme significatif. Enfin, dans certains cas, une compensation peut être proposée, même en l'absence d'impact significatif, dans le but d'améliorer le bilan environnemental du projet.

a) Mesure MN-CP1 : Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères

Type de mesure : Mesure de compensation
Nomenclature : C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde
Impact potentiel identifié : Au total, dix mètres linéaires de haies en ripisylve arbustive vont être coupés, en plus d'un arbre isolé, engendrant une rupture de continuité écologique le long du principal cours d'eau de l'AEI
Objectif de la mesure : En renforçant la trame bocagère existante, cette mesure permettra de renforcer les continuités localement. Ces haies pourront être utilisées comme habitats de reproduction, de chasse et/ou de repos par diverses espèces de différents taxons, notamment parmi l'avifaune (Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, pics, etc.), les chiroptères, les mammifères terrestres (dont l'Écureuil roux), l'herpétofaune, ainsi que les insectes patrimoniaux notamment xylophages.
Description de la mesure :
Le projet induira la suppression d'un arbre et de dix mètres de haies arbustives en ripisylve. Afin de regagner cette perte et d'engranger une plus-value écologique notable, il est prévu une plantation d'environ le double du linéaire détruit à au moins 300 m des éoliennes et du côté ouest de l'autoroute A10. Pour ce faire plusieurs secteurs sont suggérés (Carte 87) mais dépendront notamment des accords fonciers.
Seront plantés a minima :

- 20 m de haies bocagères multistrates.

Les caractéristiques des plantations seront les suivantes :

- essences locales : Aubépine à un style, Érable de Montpellier, Viorne mancienne, Chêne pubescent, Cornouiller sanguin, Troëne, Prunellier, Noisetier, Alisier torminal, Érable champêtre (les plants utilisés devront répondre à un label garantissant un pool génétique local, tel que la marque « Végétal local ») ;
- hauteur des plants : 40 à 60 cm ;
- garantie des plants : un an minimum ;
- protections : pose de filets de protection organique (chanvre, bambou, etc.) et paillage pour chaque arbuste ;
- l'organisation de la plantation devra faire l'objet d'un plan de plantations préalablement réalisé par un paysagiste concepteur.

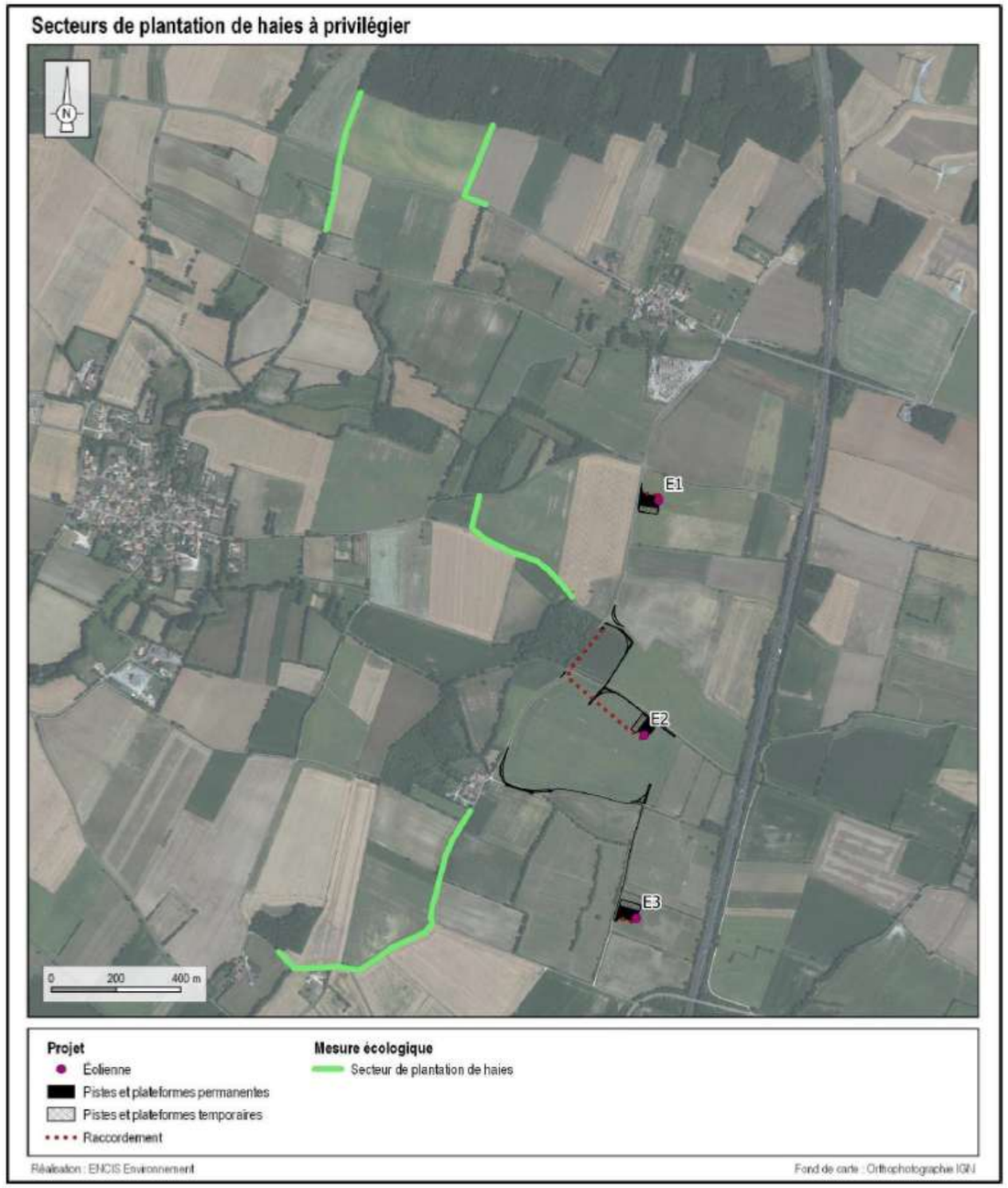
Programme d'entretien des haies plantées :

- un passage au printemps suivant la phase de plantation ;
- le cas échéant recépage et/ou remplacement des plants n'ayant pas survécu ;
- un passage annuel pour la, ainsi que le dégagement de la végétation herbacée sans recours aux produits phytosanitaires, durant les trois premières années.

Calendrier : Plantation à l'automne après la fin du chantier de construction
Coût prévisionnel :

- Plantation : 1 000 € (50 € / mètre linéaire planté) ;
- Entretien des trois premières années (taille de formation) : 250 € / an (25 % / an) ;
- Entretien annuel sur la durée de l'exploitation : 100 € / an (5 € / mètre linéaire / an).

Responsable : Maître d'ouvrage - Paysagiste concepteur



Carte 81 : Secteurs préférentiels de plantation de haies

b) Mesure MN-CP2 : Création de mares favorables à la biodiversité aquatique

Type de mesure : Mesure de compensation
Nomenclature : C1.1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde
Objectif de la mesure : Augmenter la quantité d'habitats disponibles pour la faune et la flore liées aux milieux aquatiques, renforcer la trame bleue à l'échelle locale.

Description de la mesure :
Afin d'augmenter la quantité d'habitats disponibles pour la faune et la flore liées aux milieux aquatiques et de renforcer la trame bleue à l'échelle locale, il est préconisé d'améliorer le réseau de mare localement. Ainsi, une mare de 50 m² devra être aménagée au sein d'une parcelle prairiale gérée par fauche à un peu plus de 1 km à l'ouest de l'éolienne E3 (Carte 88). Aucun produit phytosanitaire ne devra être utilisé sur une bande enherbée de 10 mètres autour de la mare.

Cette mare devra présenter une surface d'environ 50 m², avec une forme ovale et/ou sinueuse et une profondeur d'environ 100 à 150 cm. Les berges seront aménagées en pente douce et une couche d'argile sera déposée au fond (bentonite par exemple) pour assurer l'étanchéité.

La végétation herbacée se développant sur les pourtours de la mare (jusqu'à 1 m autour) devra être gérée de manière raisonnée, par une fauche ou un broyage tardif (septembre / octobre) et ce tous les 3 à 5 ans en fonction de la dynamique végétale.

Une veille sera accordée vis-à-vis du comblement naturel liée à la sédimentation de la matière organique. Ainsi, un curage sera à prévoir une fois tous les cinq à dix ans, en fonction de l'ampleur de l'atterrissement observé.

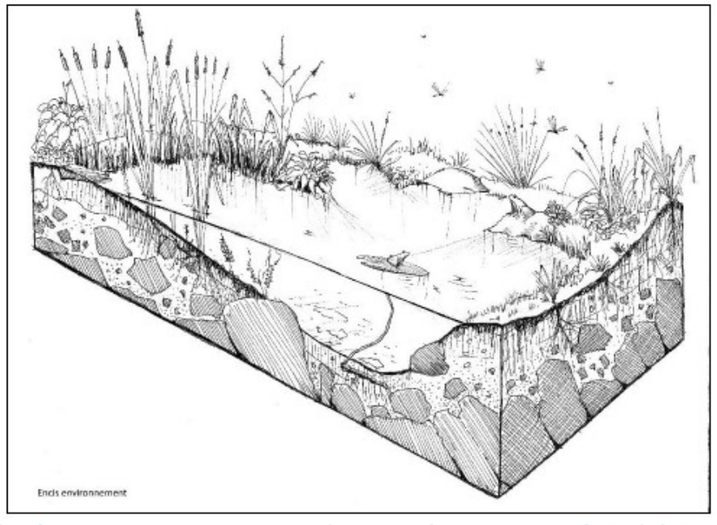
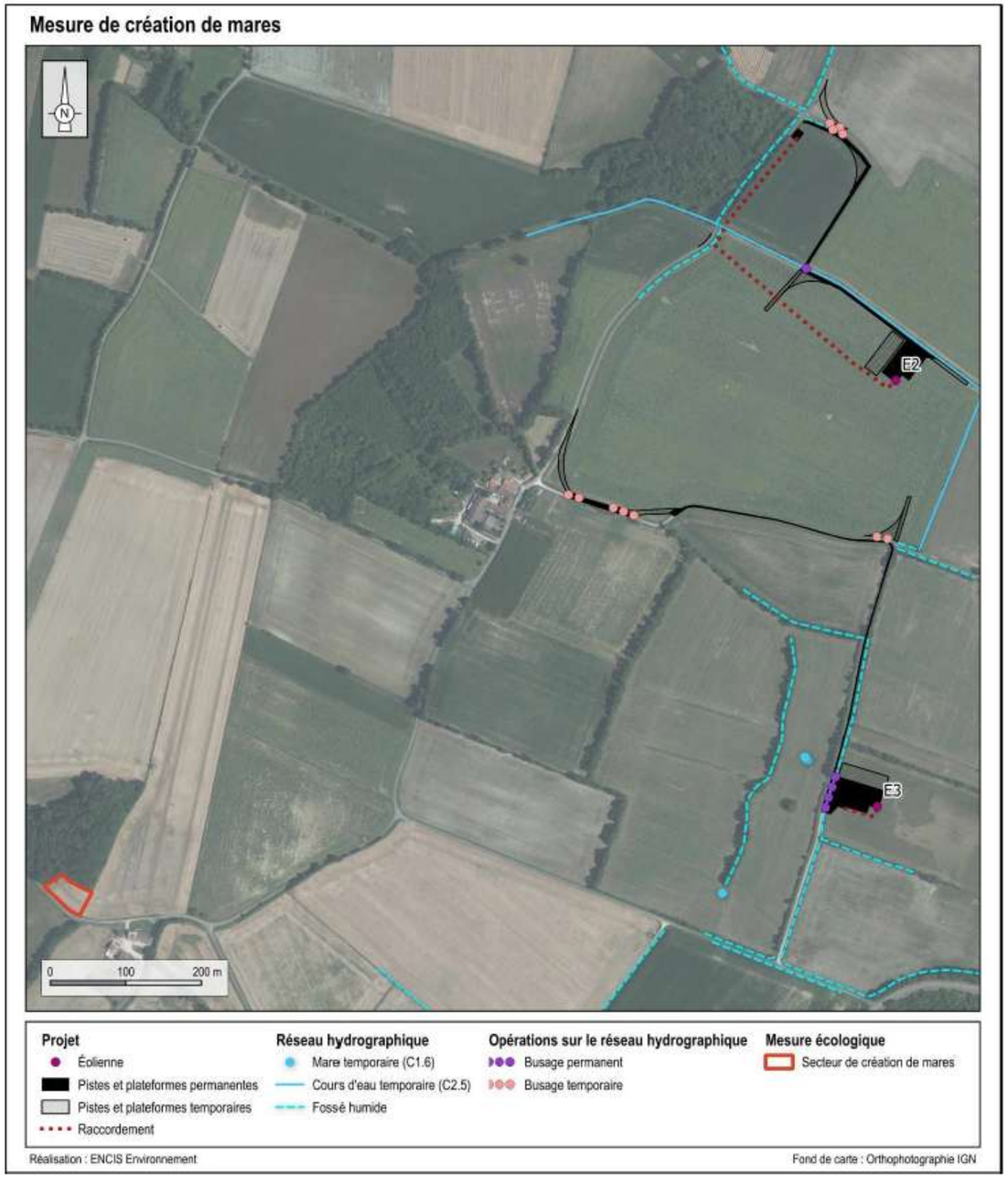


Figure 30 : Schéma de principe d'une mare favorable à la biodiversité (ENCIS Environnement)



Carte 82 : Création de mares

Calendrier : Dès la phase préparatoire du chantier et durant toute la durée de vie du projet
Coût prévisionnel :

- Création : 3 000 à 4 000 € par mare
- Curage (une fois tous les 5 à 10 ans) : 900 € par intervention

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant

c) Mesure MN-CP3 : Gestion et restauration d'une zone humide pédologique

Type de mesure : Mesure de compensation
Nomenclature : C3.2a – Modification des modalités de fauche et/ou de pâturage
Impact potentiel identifié : Installation de la plateforme de l'éolienne E3 au sein d'une zone humide pédologique
Objectif de la mesure : Objectif de la mesure :
Compenser la destruction de 913 m² de zone humide pédologique par la restauration ou la création d'une zone humide fonctionnelle, située à proximité du site et dans le même bassin versant. La mesure vise à rétablir des fonctions écologiques équivalentes, conformément aux orientations du SDAGE Adour-Garonne. Notons que cette mesure bénéficiera également aux espèces inféodées aux prairies humides et plus largement à la faune terrestre.

Description de la mesure :
La surface impactée par le projet est estimée à 913 m². Conformément aux orientations du SDAGE Adour-Garonne, la surface compensatoire sera équivalente à 150 % de la surface détruite, soit 1 370 m². Le porteur de projet prévoit de restaurer ou créer une zone humide sur une parcelle située dans le même bassin versant et choisie pour son potentiel hydromorphologique. L'efficacité exacte de cette mesure en termes de fonctionnalités écologiques ne peut être prédite sans étude spécifique, mais elle vise à maintenir ou améliorer, dans la mesure du possible, les fonctions écologiques équivalentes à celles de la zone impactée.

La parcelle choisie pourra être actuellement en prairie ou en culture, mais elle sera systématiquement transformée en prairie humide pour la mise en œuvre de la mesure. Un ensemencement partiel sera réalisé à l'aide d'une banque de graines de zones humides (par exemple ECOSEM « Mélange zone humide 70/30 » ou équivalent), avec une densité minimale de 3 g/m², soit environ 500 g pour la zone de compensation.
Un contact est établi avec le SYMBO, structure porteuse du SAGE Boutonne, afin d'identifier une parcelle appropriée pour la restauration ou la création d'une zone humide.

Une gestion extensive sera appliquée sur les zones humides, avec l'interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires. Pour cela il sera réalisé deux fauches dans l'année au sein des zones humides : une assez précoce (mai-juin) et une seconde dans le courant de l'été. Cette mesure permet au-delà de préserver les zones humides du secteur, d'en améliorer directement la qualité.

Calendrier : Application de la mesure sur la durée d'exploitation du parc éolien
Coût prévisionnel : Non chiffrable
Responsables : Maître d'ouvrage - Exploitant agricole

C-2.3.5. Les mesures d'accompagnement

C-2.3.5.1. Préambule

Dans cette partie, est présentée la mesure ne rentrant pas dans les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation. Il ne s'agit pas d'une mesure qui rentre dans le cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle est proposée en complément des autres mesures pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, et ne constitue pas une substitution à de la compensation.

C-2.3.5.2. Mesure MN-A1 : Création d'îlots de vieillissement

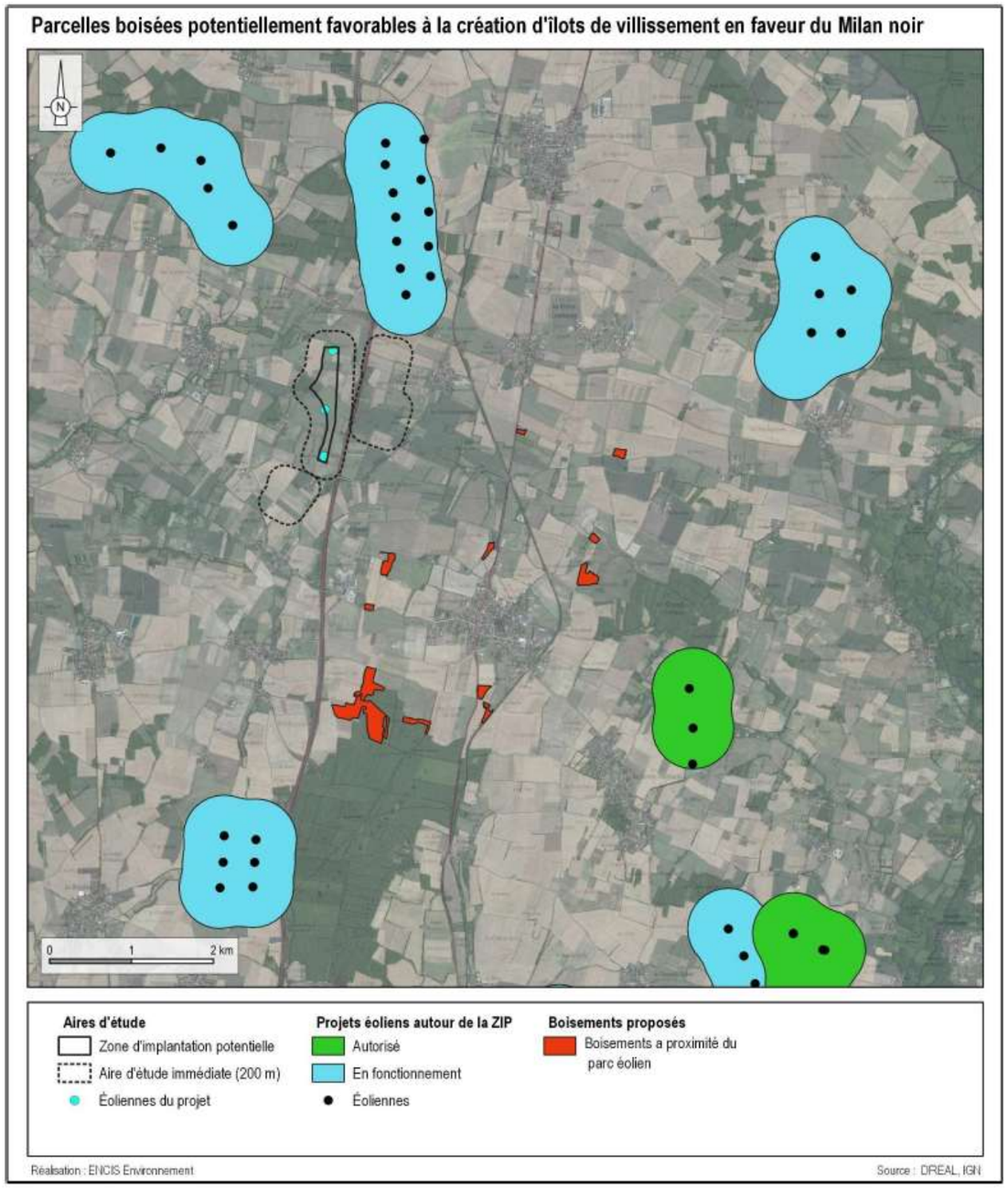
Type de mesure : Mesure d'accompagnement
Nomenclature : A5.a – Action expérimentale de génie-écologique
Impact potentiel identifié : Risque de dérangement ou de mortalité du Milan noir
Objectif de la mesure : Créer des îlots de vieillissement dans le but de soutenir le maintien de la population locale de Milan noir, améliorer le potentiel d'accueil de l'aire d'étude rapprochée pour de nouveaux couples et inciter les oiseaux à s'installer à distance du parc. Notons que cette mesure aura également un effet positif sur toutes les espèces animales et végétales forestières (Autour des palombes, pics, Gobemouche gris, chiroptères, grands mammifères, insectes, etc.).

Description de la mesure :
Le Milan noir est une espèce de grande envergure qui a besoin d'un arbre suffisamment robuste, de diamètre relativement important pour soutenir son aire. Ainsi, dans le but d'améliorer le potentiel d'accueil de couples de Milan noir, des îlots de vieillissement seront mis en place, totalisant au minimum trois hectares minimum répartis en un à deux îlots. Ces îlots ne subiront aucun travail de sylviculture. Pour des raisons de sécurité, ceux-ci seront situés à plus de 30 m (ou distance au moins supérieure à la hauteur dominante du peuplement) d'un chemin ouvert au public et devront être sélectionnés selon les critères suivants :

- Peuplements matures à forte proportion de grands feuillus ou résineux robustes (chênes, hêtres, pins sylvestres) présentant des arbres d'au moins 40 cm de diamètre susceptibles de porter des nids de rapaces.
- Bonne connectivité écologique avec d'autres massifs forestiers, garantissant un large territoire de chasse pour le Milan noir et d'autres rapaces
- Présence de lisières et clairières naturelles offrant des zones d'alimentation à proximité.

Pour conserver la quiétude du lieu, aucun nouvel aménagement ou équipement susceptible d'attirer du public (bancs, sentiers, pierres à sel, agrainoires) ne sera mis en place dans l'îlot et dans la zone de quiétude précédemment établie. Dans cette dernière, l'intervention est possible en cas de problème de sécurité (arbre menaçant de tomber sur un chemin). Néanmoins, toujours dans le but de conserver la quiétude du lieu pour les espèces d'oiseaux s'y reproduisant, les interventions doivent se dérouler hors de leur période de reproduction. Ainsi, toute intervention est proscrite entre le 1er mars et le 31 juillet.

Calendrier : Application de la mesure sur la durée d'exploitation du parc éolien
Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts d'exploitation.
Responsables : Maître d'ouvrage - Propriétaires des parcelles concernées



Carte 83 : Localisation des parcelles potentiellement favorables à la création d'îlots de vieillissement favorables au Milan noir

C-2.3.6. Les modalités de suivi

C-2.3.6.1. Préambule

Les rappels sur le cadre règlementaire suivants sont directement issus du « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » publié par le Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, en janvier 2018.

Le contexte réglementaire fait référence aux modalités ou aux dispositifs de suivi des différentes mesures :

- L.122-1-1 I du code de l'environnement : « La décision de l'autorité compétente est motivée au regard des incidences notables du projet sur l'environnement. Elle précise les prescriptions que devra respecter le maître d'ouvrage ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notables. Elle précise également les modalités du suivi des incidences du projet sur l'environnement ou la santé humaine. »
- L. 122-5 II du code de l'environnement : « l'étude d'impact doit comporter les éléments suivants [...] : 9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ; »
- R. 122-13 II du code de l'environnement : « […] Le dispositif de suivi est proportionné à la nature et aux dimensions du projet, à l'importance de ses incidences prévues sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'à la sensibilité des milieux concernés. »

Dans la doctrine nationale, la référence aux modalités de suivi est ainsi énoncée : « À partir des propositions du maître d'ouvrage, l'acte d'autorisation fixe les modalités essentielles et pertinentes de suivi de la mise en oeuvre et de l'efficacité des mesures. Des indicateurs doivent être élaborés par le maître d'ouvrage et validés par l'autorité décisionnaire pour mesurer l'état de réalisation des mesures et leur efficacité. Le maître d'ouvrage doit mettre en place un programme de suivi conforme à ses obligations et proportionné aux impacts du projet. »

Les lignes directrices, quant à elles, abordent les suivis en tant qu'indicateurs de résultats : « L'efficacité de chaque mesure est évaluée par un programme de suivi (suivant les modalités fixées par l'acte d'autorisation sur la base des propositions du maître d'ouvrage), c'est-à-dire par une série de collectes de données répétées dans le temps qui renseignent des indicateurs de résultats. Ces suivis permettent une gestion adaptative orientée vers les résultats à atteindre. »

Il est important également de noter que le maître d'ouvrage a une obligation de restitution de bilan (R.122-13 II du code de l'environnement) : « Le suivi de la réalisation des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables de celui-ci sur l'environnement et la santé humaine mentionnées au I de l'article L. 122-1-1 ainsi que le suivi de leurs effets sur l'environnement font l'objet d'un ou de plusieurs bilans réalisés sur une période donnée et selon un calendrier que l'autorité compétente détermine afin de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité de ces prescriptions, mesures et caractéristiques. Ce ou ces bilans sont transmis pour information, par l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation, aux autorités mentionnées au V de l'article L. 122-1 qui ont été consultées. Le dispositif de suivi est proportionné à la nature et aux dimensions du projet, à l'importance de ses incidences prévues sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'à la sensibilité des milieux concernés. L'autorité compétente peut décider la poursuite du dispositif de suivi au vu du ou des bilans du suivi des incidences du projet sur l'environnement. »

C-2.3.6.2. MN-S1 : Suivi environnemental du chantier

Objectif de la mesure : Assurer la coordination environnementale du chantier, la mise en place des mesures associées, contrôler et réduire les impacts liés aux opérations de chantier

Description du suivi :

- Une prestation d'assistance au Maître d'Ouvrage sera assurée par un cabinet indépendant pour assurer le suivi et le contrôle du management environnemental réalisé par le maître d'ouvrage.
- La démarche comprendra les étapes suivantes :
- visite du site par un environnementaliste/écologue en amont du chantier (état des lieux) ;
- réunion de pré-chantier ;
- rédaction du « Plan de démarche qualité environnementale » du chantier ;
- balisage des secteurs sensibles ;
- visites de suivi du chantier : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier ;
- réunion intermédiaire ;
- visite de réception environnementale du chantier ;
- rapport d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives.

Durant le suivi, une attention sera portée par l'écologue sur la présence d'amphibien au sein de l'emprise du chantier, afin de caractériser le risque d'impact sur les espèces notamment au moment du busage du réseau hydrographique. Si nécessaire, des mesures pourront être prises (report temporel, adaptation technique, etc.) pour éviter tout risque de mortalité.

Les réunions de chantier et les rendus des rapports seront suivis de l'affichage d'un compte-rendu à l'entrée du site. Ces rapports seront remis au maître d'ouvrage. Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation seront bien appliquées par le maître d'ouvrage.

Modalités de suivi : Remise d'un rapport à l'administration compétente
Coût prévisionnel : 10 journées de travail, soit 7 500 €
Calendrier : Durée du chantier
Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant

C-2.3.6.3. MN-S2 : Mettre en place un suivi environnemental en phase d'exploitation

Objectif de la mesure : Évaluer l'évolution des habitats naturels, le comportement et la mortalité des oiseaux et chiroptères liés à la présence des aérogénérateurs.
Contexte règlementaire :
Afin de vérifier l'impact direct des éoliennes sur la faune volante, des suivis permettant d'estimer la mortalité des oiseaux et des chiroptères seront réalisés. Ces suivis devront respecter l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011, à savoir : Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Ce suivi est tenu à disposition de l'inspection des installations classées.
Ce suivi doit également être conforme à la réglementation de l'étude d'impact.
En novembre 2015, l'État a publié un protocole standardisé permettant de réaliser les suivis environnementaux. Il guide également la définition des modalités du suivi des effets du projet sur l'avifaune et les chiroptères. Par la suite, ce protocole a été abrogé et remplacé par une autre version (mars 2018), précisant les modalités de suivis de la mortalité et du comportement des chiroptères, à hauteur de nacelle (décision du 5 avril 2018, NOR : TREP1807992S).

Suivi du bon fonctionnement du SDA
Le bon fonctionnement du SDA devra être vérifié suite lors de la première année d'exploitation pendant les périodes de forte fréquentation des espèces cibles. Les résultats des tests devront conclure à un niveau de performance satisfaisant du dispositif. Les vérifications ainsi que, le cas échéant, les améliorations à apporter devront être faites en collaboration/communication avec l'inspection des installations classées, selon les modalités de ce dernier (type de rendu, délais, etc.). Ces contrôles devront être réalisés ensuite tous les dix ans. Des années de suivi complémentaire pourront être engagées en cas de dysfonctionnement du dispositif.

Suivi du comportement de l'avifaune
Les oiseaux nicheurs
La pression d'inventaire est fonction des espèces présentes identifiées dans le cadre de l'étude d'impact.
D'après l'étude d'impact du parc éolien, les espèces présentant l'indice de vulnérabilité le plus important en phase de nidification sont le Busard cendré, le Circaète Jean-le-Blanc, l'Élanion blanc et le Faucon crécerelle (sensibilité de 3 sur 4). L'étude conclut à un impact résiduel non significatif, cependant la présence de l'éolienne E1 à 500 mètres d'un nid de Milan noir induit la mise en place d'un système de détection automatique des rapaces. Un suivi spécifique en reproduction est à prévoir afin de s'assurer du maintien des espèces aux abords du parc.
Dans la mesure où le Milan noir se reproduit à proximité directe des éoliennes, le risque de collision d'individus de cette espèce nichant dans l'aire d'étude rapprochée est jugé élevé. De plus, la sensibilité de cette espèce vis-à-vis des éoliennes est avérée dans la bibliographie. Aussi, dans le but d'étudier le comportement des couples nicheurs vis-à-vis du projet de la Trézence, il est proposé de réaliser un suivi en période de reproduction durant les trois années suivant l'implantation des éoliennes. La zone de prospection correspondra à l'aire d'étude rapprochée utilisée pour l'état initial, soit 2 km autour des éoliennes. Ce suivi permettra également d'observer l'éventuelle nidification des autres espèces de rapaces pouvant fréquenter la zone d'étude.
La présence d'un territoire d'Outarde canepetière dans le cadre de la MAEC située à proximité de la ZIP justifie la mise en place d'un suivi spécifique. Ce suivi permettra de suivre l'utilisation de l'aire par les individus, de détecter d'éventuels impacts liés au projet et d'adapter les mesures de réduction si nécessaire.

Les oiseaux migrateurs
D'après l'étude d'impact du parc éolien, les espèces présentant l'indice de sensibilité le plus important en phase de migration sont l'Élanion blanc et le Faucon crécerelle (niveau 3 sur 4). L'étude conclut à un impact résiduel non significatif. Un suivi spécifique en migration est à prévoir. Les observations seront réalisées à partir de points fixes positionnés de manière à couvrir le parc.
La réitération des suivis annuels peut être conditionnée aux résultats des années précédentes, conformément aux bonnes pratiques CNPN/SEFRA/rapports post-implantation.
Si aucune mortalité par collision n'est détectée et que les couples continuent de se reproduire normalement, le suivi peut être réduit à une fréquence triennale pour le même site.
Si des mortalités ou des comportements d'évitement inhabituels sont observés, les suivis annuels doivent se poursuivre jusqu'à stabilisation des indicateurs de reproduction. Les suivis réglementaires de mortalité avifaune et chiroptères, ainsi que les contrôles du fonctionnement du SDA, sont réalisés indépendamment des résultats et conformément aux exigences réglementaires en vigueur.
Coût prévisionnel du suivi comportemental de l'avifaune : 8 000 € par année

Les chiroptères
Suivi du comportement des chiroptères
Un enregistrement de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle en continu (sans échantillonnage) doit être mis en œuvre.

Pour le projet de la Trézence, et au vu des enjeux identifiés sur les chiroptères, le suivi d'activité à hauteur de nacelle sera réalisé sur une partie de la période d'activité des chiroptères, soit entre mi-mars et le 15 novembre (semaines 11 à 46).
L'éolienne E3 (la plus proche des différents corridors arborés et enclavée entre ces derniers) sera équipée au sein du parc.
Coût prévisionnel du suivi comportemental des chiroptères : 9 000 € par année de suivi

Suivi de la mortalité
Le suivi de mortalité proposé suit le protocole complémentaire publié en mars 2018, intitulé « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – Révision 2018 » (DGPR, DGALN, MNHN, LPO, SFEPM et FEE). Les suivis seront réalisés durant la première année d'exploitation et pourront être réitérés les années suivantes en fonction des résultats observés, notamment en cas de mortalité significative ou pour ajuster des mesures spécifiques.
Le suivi de mortalité des oiseaux et des chiroptères est mutualisé. Ainsi, comme le préconise le protocole, il sera constitué au minimum de 50 prospections réparties entre les semaines 11 et 48 (mi-mars à novembre).
La période d'août à novembre (semaines 31 à 48), qui correspond à la période de migration postnuptiale pour l'avifaune et aux transits automnaux des chiroptères, est une période particulièrement sensible qui sera ciblée en priorité. Ainsi, pour le projet de la Trézence, un total de 50 sorties sera réalisé selon la périodicité présentée dans le tableau suivant.
Afin de vérifier l'efficacité de la mesure de programmation préventive du fonctionnement des éoliennes pendant les travaux agricoles (mesure MN-E5), la fréquence du suivi de mortalité sera portée à deux passages hebdomadaires durant la période de réalisation de ces travaux.
L'analyse des impacts concluant à des niveaux non significatifs et les enjeux identifiés étant principalement en période de nidification et de phase automnale, des suivis sur les semaines 1 à 10 et 49 à 52 ne sont pas préconisés.

Les modalités de recherche des cadavres seront conformes au protocole ministériel, et notamment avec la révision 2018 de ce dernier (chapitre 6.2. du protocole). Ainsi, les éléments suivants seront respectés :

- Surface-échantillon à prospecter : un carré de 100 m de côté (ou deux fois la longueur des pales pour les éoliennes présentant des pales de longueur supérieure à 50 m) ou un cercle de rayon égal à la longueur des pales avec un minimum de 50 m.
- Mode de recherche : transects à pied espacés d'une distance dépendante du couvert végétal (de 5 à 10 m en fonction du terrain et de la végétation). Cette distance devra être mesurée et tracée. Les surfaces prospectées feront l'objet d'une typologie préalable des secteurs homogènes de végétation et d'une cartographie des habitats selon la typologie Corine Land Cover ou Eunis. L'évolution de la taille de végétation sera alors prise en compte tout au long du suivi et intégrée aux calculs de mortalité (distinction de l'efficacité de recherche et de la persistance des cadavres en fonction des différents types de végétation).
- Temps de recherche : entre 30 et 45 minutes par turbine (durée indicative qui pourra être réduite pour les éoliennes concernées par des zones non prospectables (boisements, cultures, etc.), ou augmentée pour les éoliennes équipées de pales de longueur supérieure à 50 m).
- Recherche à débuter dès le lever du jour.

Coût prévisionnel du suivi de mortalité : 38 000 € par année de suivi
Calendrier : Défini pour chaque type de suivi.
Coût prévisionnel : 48 000 € par année pendant lesquelles le suivi est réalisé (8 000 + 9 000 + 38 000).
Responsable : Maître d'ouvrage - écologue indépendant.

Travaux agricoles
Afin de vérifier l'efficacité de la mesure de programmation préventive du fonctionnement des éoliennes pendant les travaux agricoles (mesure MN-E5), la fréquence du suivi de mortalité sera portée à deux passages hebdomadaires durant la période de réalisation de ces travaux.

C-2.3.7. Conditions de déclenchement d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

Un certain nombre d'espèces de la faune et de la flore sauvages sont protégées par plusieurs arrêtés interministériels adaptés à chaque groupe (arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés, arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés, etc.). Ces arrêtés fixant les listes des espèces protégées et les modalités de leur protection, mettent en application l'article L. 411-1 du Code de l'environnement précise l'interdiction de destruction du patrimoine naturel protégé

Par ailleurs, l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement permet la délivrance de dérogations aux interdictions de l'article L. 411-1 portant sur les espèces protégées et/ou leurs habitats, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle

Dans son avis rendu le 9 décembre 2022, le Conseil d'État se prononce sur les conditions de déclenchement de l'obligation de dépôt d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées. Une demande de dérogation espèces protégées doit être déposée par le pétitionnaire lorsque les deux conditions cumulatives suivantes sont réunies :

- Condition relative à l'espèce à protéger : la « présence » d'un « spécimen » dans la « zone du projet » d'une espèce protégée suffit pour que cette première des deux conditions soit remplie ;
- Condition relative à la nature du risque : le risque doit être « suffisamment caractérisé ».

La méthode d'analyse consiste en la prise en compte des mesures d'évitement et de réduction proposées, si elles présentent des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque pour les espèces au point qu'il apparaisse comme n'étant pas suffisamment caractérisé.

Cet avis a été transposé dans la loi DDADUE (Dispositions d'adaptation au droit de l'Union Européenne en matière économique et financière) du 30 avril 2025, qui introduit une dispense de dérogation lorsque les mesures d'évitement et de réduction (ERC) réduisant suffisamment le risque pour qu'il ne soit plus caractérisé.

Afin d'intégrer ces éléments dans la méthode d'évaluation des impacts sur les espèces protégées, il est considéré que l'évaluation des impacts résiduels (soit après application des mesures d'évitement et de réduction) peut être transposée comme suit :

- Impact résiduel significatif = Risque suffisamment caractérisé
- Impact résiduel non significatif = Risque non suffisamment caractérisé

Ainsi, l'analyse des effets du projet sur les espèces protégées a démontré l'absence d'impact résiduel significatif, soit la présence d'un risque non suffisamment caractérisé sur les espèces concernées. Dès lors, le projet éolien de la Trézence est vraisemblablement placé en dehors du champ d'application de la procédure d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées.

C-2.3.8. Conclusion

Le projet éolien de la Trézence développé par Elicio s'est construit en collaboration étroite avec les experts naturalistes indépendants pour le volet MN de l'étude d'impact. À la suite des inventaires et aux conseils prodigués, le projet respecte du mieux possible, compte tenu des contraintes, les particularités écologiques locales. Ainsi l'évitement a été privilégié et finalement aucun boisement et/ou habitat d'intérêt communautaire n'est concerné par les emprises du projet. Cependant, le contexte local et le caractère particulier de certaines espèces (Milan noir et faune volante plus généralement) ont amené les développeurs et écologues à adapter au mieux le projet aux moyens de différentes mesures. Ainsi dans le cadre de la démarche ERC (éviter, réduire, compenser), les mesures prises lors de la conception du projet, de la phase de construction et de la phase d'exploitation permettent de pallier les impacts bruts négatifs potentiels. En effet, avec ce panel de mesures, les impacts résiduels pour le projet éolien de la Trézence sont non significatifs. Aucun dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées n'est nécessaire en ce qui concerne la faune, la flore et les milieux naturels plus globalement. De la même manière, sur le volet ZH aucune procédure d'autorisation environnementale IOTA (Installations Ouvrages Travaux Activités) n'est à prévoir pour ce projet. Finalement, vis-à-vis du scénario de référence décrit en partie 6.5 de ce rapport, l'analyse des impacts et la présentation des mesures a permis de décrire l'évolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet. Ce dernier ne remettra donc pas en cause l'état de conservation des populations locales des espèces, ni l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. Il permettra en revanche, de participer à l'effort de développement des énergies renouvelables voulu.

Thème naturaliste	Enjeu initial le plus élevé	Phase	Nature de l'impact brut	Effet de l'impact brut	Description de l'impact brut	Niveau d'impact brut le plus élevé	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Caractère de l'impact résiduel	Mesure de compensation et/ou d'accompagnement
Habitats naturels & flore	Fort	Préparation, construction et démantèlement	Destruction d'habitat	Permanent	Coupe de 10 m de haie en ripisylve.	Modéré	-	**MN-C1** : Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage. **MN-C2** : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune. **MN-C5** : Limitation du risque d'installation et de prolifération de plantes invasives. **MN-C6** : Limitation du risque d'écoulement des polluants au sein des habitats aquatiques et zones humides.	Significatif	**MN-CP1** : Plantation de 20 mètres linéaires de haie bocagère avec des essences locales. **MN-CP2** : Restauration de mares.
			Altération d'habitat	Permanent	Busage de 57 m de cours d'eau et de fossés humides. Apports d'espèces invasives.	Modéré			Significatif	
			Altération d'habitat	Temporaire	Dégradation du réseau hydrographique (passage d'engins, pollution, etc.).	Modéré			Non significatif	
			Destruction d'habitat	Permanent	Implantation de trois éoliennes et des équipements associés sur 8 992 m² d'habitats ouverts (principalement cultures et prairies).	Faible			Non significatif	
			Altération d'habitat	Permanent	Apports d'espèces invasives.	Faible			Non significatif	
			Destruction d'habitat	Temporaire	Implantation d'équipements de pistes temporaires sur 264 m² de zones rudérales.	Faible			Non significatif	
			Altération d'habitat	Temporaire	Busage temporaire de 43 m de fossés humides. Dégradation du couvert végétal par le passage d'engins.	Faible			Non significatif	
		Exploitation	/	/	/	/	/	/	/	/
Zone humide	Fort	Préparation, construction et démantèlement	Destruction de zones humides	Permanent	Dégradation de 913 m² de zones humides pédologiques	Fort	**MN-C3 :** Balisage des zones humides proches de E3		/	**Mesure MN-CP3** : Gestion et restauration d'une zone humide pédologique
Avifaune	Très fort	Préparation, construction et démantèlement	Perte d'habitat Dérangement Mortalité	Permanent & Temporaire	Bruits et présence humaine autour d'une zone de nidification. Destruction directe d'environ 0,8 ha de parcelle cultivée utilisée pour la nidification et la chasse de certaines espèces telles que les busards en phase de nidification ou le Pluvier doré en phase hivernale. Destruction directe de 10 ml ripisylve et élagage d'environ 545 ml de haie multistrate.	Fort	/	**MN-C2** : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune. **MN-C4** : Limitation de la vitesse des véhicules.	Non significatif	**MN-CP1** : plantation et gestion de haie bocagère.

Thème naturaliste	Enjeu initial le plus élevé	Phase	Nature de l'impact brut	Effet de l'impact brut	Description de l'impact brut	Niveau d'impact brut le plus élevé	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Caractère de l'impact résiduel	Mesure de compensation et/ou d'accompagnement
Chiroptères	Fort	Exploitation	Perte d'habitat / Dérangement	Permanent	Abandon du site de reproduction.	Modéré	/	**Mesure MN-E3 :** Réduction de l'attractivité des plateformes par fauche régulière sans produits phytosanitaires. **Mesure MN-E4 :** Un SDA sera mis en place avec rayon de détection suffisant. **Mesure MN-E5 :** Arrêt des éoliennes pendant les travaux agricoles (j0, j+1, j+2).	Non significatif	**Mesure MN-A5** : Création d'îlots de sénescence.
			Collisions	Permanent	Mortalité des individus, en particulier pour les couples nicheurs de Milans noirs dans le boisement jouxtant l'éolienne E1.	Très fort			Non significatif	
			Effet barrière	Permanent	Changement de la trajectoire de migration.	Faible	/		Non significatif	
		Préparation, construction et démantèlement	Dérangement	Temporaire	Bruit et nuisances sonores liés au chantier.	Modéré	/	**MN-C2** : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune.	Non significatif	**MN-CP1 :** Plantation de 20 ml de haie bocagère avec des essences locales.
			Perte d'habitat	Permanent	Défrichement d'une ripisylve et d'un arbre isolé.	Faible				
			Mortalité	Permanent	Défrichement d'une ripisylve et d'un arbre isolé.	Faible				
		Exploitation	Dérangement Perte d'habitat	Permanent	Aversion du secteur avec l'implantation des éoliennes Dérangement lié à l'éclairage du parc éolien.	Modéré	/	**MN-E1 :** Adaptation de l'éclairage du parc éolien **MN-E2 :** Programmation préventive de toutes les éoliennes en fonction des conditions d'activité des espèces cibles (température, vent, heures de la nuit, précipitations, périodes de l'année...).	Non significatif	/
			Mortalité	Permanent	Collision ou barotraumatisme pour les individus en migration et en reproduction, en particulier pour les noctules et les pipistrelles.	Fort				
Mammifères terrestres	Modéré	Préparation, construction et démantèlement	Perte d'habitat	Permanent	Implantation de trois éoliennes et des équipements associés sur 8 992 m² d'habitats naturels ouverts (principalement cultures et prairies). Élagage de 545 mètres linéaires de haies et lisières multistrates.	Faible	**MN-C7** : Pose de filet aux abords des tranchées et des fouilles.	**MN-C1** : Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage. **MN-C2** : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune. **MN-C6** : Limitation du risque d'écoulement des polluants au sein des habitats aquatiques et zones humides. **MN-C7** : Pose de filet aux abords des tranchées et des fouilles.	Non significatif	**MN-CP1 :** Plantation de 20 mètres linéaires de haie bocagère avec des essences locales.
			Perte d'habitat	Temporaire	Implantation de pistes et virages temporaires sur 3 466 m² d'habitats ouverts.	Faible			Non significatif	
			Dérangement	Temporaire	Élagage de 545 mètres linéaires de haies et lisières multistrates. Activités liées au chantier de construction.	Faible			Non significatif	

Thème naturaliste	Enjeu initial le plus élevé	Phase	Nature de l'impact brut	Effet de l'impact brut	Description de l'impact brut	Niveau d'impact brut le plus élevé	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Caractère de l'impact résiduel	Mesure de compensation et/ou d'accompagnement
		Exploitation	/	/	/	/	/	/	/	/
Amphibiens	Modéré	Préparation, construction et démantèlement	Altération d'habitat	Temporaire	Pollutions et écoulements liés au chantier.	Modéré	MN-C7 : Pose de filet aux abords des tranchées et des fouilles.	MN-C1 : Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage. MN-C2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune. MN-C6 : Limitation du risque d'écoulement des polluants au sein des habitats aquatiques et zones humides. MN-C7 : Pose de filet aux abords des tranchées et des fouilles.	Non significatif	MN-CP1 : Plantation de 20 mètres linéaires de haie bocagère avec des essences locales. MN-CP2 : Restauration de mares.
			Mortalité directe	Temporaire	Mort suite à la ponte dans les fouilles du chantier, écrasement par les engins.	Modéré			Non significatif	
			Perte d'habitat	Permanent	Busage permanent de 55 m de cours d'eau temporaire et de fossés humides. Coupe de dix mètres de haie arbustive en ripisylve.	Faible			Non significatif	
			Perte d'habitat	Temporaire	Busage temporaire de 43 mètres linéaires de fossés humides.	Faible			Non significatif	
			Dérangement	Temporaire	Activités liées au chantier de construction (circulation d'engins, travaux de terrassement, etc.).	Faible			Non significatif	
		Exploitation	/	/	/	/	/	/	/	/
Reptiles	Modéré	Préparation, construction et démantèlement	Perte d'habitat	Permanent	Destruction de dix mètres linéaires de ripisylve arbustive. Implantation des infrastructures du parc éolien sur 8 992 m² de milieux ouverts.	Faible	MN-C7 : Pose de filet aux abords des tranchées et des fouilles.	MN-C1 : Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage. MN-C2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune. MN-C7 : Pose de filet aux abords des tranchées et des fouilles.	Non significatif	MN-CP1 : Plantation de 20 mètres linéaires de haie bocagère avec des essences locales.
			Perte d'habitat	Temporaire	Implantation de pistes et virages temporaires sur 3 466 m² d'habitats ouverts.	Faible			Non significatif	
			Mortalité directe	Temporaire	Mort suite à la l'écrasement par les engins.	Faible			Non significatif	
			Dérangement	Temporaire	Activités liées au chantier de construction (circulation d'engins, travaux de terrassement, etc.).	Faible			Non significatif	
		Exploitation	/	/	/	/	/	/	/	/
Insectes	Fort	Préparation, construction et démantèlement	Altération d'habitat	Temporaire	Pollutions et écoulements liés au chantier.	Modéré	/	MN-C1 : Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage. MN-C2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune. MN-C6 : Limitation du risque d'écoulement des polluants au sein des habitats aquatiques et zones humides.	Non significatif	MN-CP2 : Restauration de mares.
			Mortalité directe	Temporaire	Pollutions et écoulements liés au chantier.	Modéré			Non significatif	
			Perte d'habitat	Permanent	Busage permanent de cinq mètres linéaires de cours d'eau temporaire.	Faible			Non significatif	

Tableau 64 : Synthèse des impacts bruts et résiduels du projet sur le milieu naturel

C-2.4. IMPACT SUR LE MILIEU HUMAIN

C-2.4.1. Impacts et mesures en phase travaux

C-2.4.1.1. Impact temporaire sur l'habitat (commodité du voisinage)

a) Bruit du chantier

Les travaux nécessaires pour les accès, les aires de stationnement des grues, les fondations, les réseaux inter éoliennes et de raccordement (interne et externe), l'acheminement des éoliennes, leur montage, la circulation des camions, engendreront un dérangement sonore propre à ce type de chantier. La durée totale du chantier sera de l'ordre de 12 mois. L'impact sonore potentiel de tout chantier reste potentiellement fort.

Afin de limiter cet impact, les activités de chantier n'auront lieu qu'aux heures ouvrées, il n'y aura pas de travail de nuit.

L'ensemble des véhicules, matériels et engins de chantier utilisés pendant les travaux sera conforme aux dispositions en vigueur en matière de limitation d'émission sonore. Du fait de la distance, les niveaux sonores auprès des habitations les plus proches seront bien inférieurs aux seuils générant un danger pour la santé.

L'impact sonore est jugé modéré.

b) Perturbation de circulation liée au chantier

Le trafic routier total sera associé aux allers et venues :

- des véhicules du personnel sous-traitant en charge de la supervision et de la réalisation des travaux ;
- des engins de chantier ;
- des convois exceptionnels pour le transport des éléments (nacelles, pales, mât, moyeux,…).

Le détail de la circulation des poids lourds est présenté dans le tableau ci-dessous.

Type d'activité	Ratio utilisés	Pour le chantier du projet
Coulage de la fondation	1 camion pour la virole ou cage d'ancrage 4 camions pour les armatures 50 m³ de béton de propreté par éolienne puis environ 1000 tonnes (soit environ 500 m³) de béton nécessaire par fondation Soit pour un camion de capacité de 8 m³ : environ 70 camions de béton par fondation 75 camions par fondation au total	Environ 225 camions
Transport des composants de l'éolienne	1 camion pour la nacelle, 3 pour les pales, 5 pour le mât, 1 pour le transformateur, 1 pour le moyeu, 2 pour le transport des divers matériaux → 13 camions par éolienne	Environ 39 camions
Camions de transport des câbles électriques	→ 1 camion pour environ 2 km de câbles	Environ 1 camions (Raccordement interne)
Poste(s) de livraison	→ 1 camion par poste de livraison	3 camions
Acheminement d'engins de chantier sur site	Grue(s), pelleteuse, pelle-mécanique, bulldozer, rouleau compresseur, trancheuse → 1 camion par engin de chantier	Environ 10 camions
Acheminement des installations temporaires de chantiers sur site	Préfabriqué de chantier, benne(s) à déchets → 1 camion par installation temporaire	Environ 5 camions
Grues	2 grues pour le montage des éoliennes + 10 camions pour les accessoires de grues (contrepoids, moufles, plaques de répartition, containers, …) 1 grue pour la pose des postes de livraison 1 grue pour la pose des installations temporaires de chantier 1 grue pour la pose des armatures des fondations	Environ 5 à 6 camions-grue Environ 10 camions
	Total :	**299 poids-lourds au total soit retenu, environ 300**

Tableau 65 : Circulation liée aux travaux

La réalisation du chantier entraînera un passage accru de véhicules lourds sur le réseau routier local. Les gestionnaires de ce réseau seront consultés avant le démarrage des travaux afin de traiter toutes les questions relatives à la gestion de la circulation routière (validation des itinéraires, nombre de véhicules prévus…).

Concernant l'acheminement sur site, le trafic spécifique sur la durée totale du chantier (12 mois), s'élèvera à environ 300 poids-lourds au total, soit une moyenne de 1,36 poids-lourds par jours ouvrés (base de 220 jours ouvrés). Au-delà de ce trafic, la circulation interne au parc est également à prendre en compte (déplacements des camions, engins de chantier, déplacement du personnel en véhicules légers…).

Les différentes phases du chantier n'impliquent pas le même trafic. La phase la plus importante en termes de trafic routier sera lors du coulage des fondations. En effet, le coulage d'une fondation doit se faire dans une seule et même journée, ce sont donc environ 75 camions (toupies de 8 m³) qui circuleront en flux tendu sur une journée pour une éolienne. Dans les premiers mois du chantier, quelques jours présenteront donc un trafic routier pouvant entrainer une gêne temporaire et localisée des riverains.

Enfin, l'acheminement des éléments des éoliennes entrainera un trafic routier d'une dizaine de camions par jour et par éolienne. Si le trafic est moins important que lors du coulage des fondations, il s'agira de convois de dimension relativement conséquente. Des gênes, voire des interruptions temporaires de la circulation routière sur certaines sections des routes départementales d'accès au parc éolien pourront avoir lieu dans le cas de passage de convois exceptionnels présentant un gabarit important.

L'impact brut de la circulation des poids lourds est modéré. Toutefois, afin de réduire cet impact, le trafic (comme les activités de chantier) ne se fera uniquement qu'en période diurne. Il n'y aura aucun trafic de véhicules en période nocturne (à l'exception éventuellement d'un gardien qui fera des rondes périodiques).

Les convois exceptionnels (livraison des éléments de l'éolienne : mât, nacelle, pales) seront également programmés sur des périodes de la journée où la circulation est la plus faible afin de limiter les perturbations.

Du fait des dispositions prises, l'impact sur la circulation locale est jugé faible.

c) *Boue et poussières*

Le trafic engendré par le chantier peut entraîner des projections de boues sur les voiries en périphérie du chantier, en fonction des aléas climatiques (pluviométrie). Cette boue peut perturber la circulation (pour les deux roues notamment) et dégrader la propreté globale des véhicules. L'impact est jugé modéré.

Afin de limiter ces émissions potentielles de boue sur la voirie, l'ensemble des pistes sera empierré afin que les véhicules ne circulent pas sur un sol meuble susceptible de former des ornières et creux qui accumuleront de l'eau et formeront de la boue. Si malgré tout, ces ornières ou creux apparaissaient, ils seraient comblés rapidement. Les différentes voiries d'accès feront l'objet d'un entretien permanent et suivant le besoin d'un nettoyage

Par ailleurs, en cas de travaux en période sèche, afin de réduire les envols de poussières, un arrosage sera réalisé si ceux-ci sont significatifs.

L'impact résiduel d'éventuelles projections de boue sur la voirie et d'envol de poussière est faible.

C-2.4.1.2. Impact temporaire sur l'exploitation agricole et forestière

Le projet ne prévoit pas d'emprise temporaire sur les terrains agricoles ou forestiers. Il n'y aura donc pas de perte temporaire de surface agricole ou forestière.

Le seul impact temporaire sur ces milieux peut être une gêne en termes de circulation pendant la phase de construction du parc éolien. En effet, les véhicules de chantier utiliseront les chemins agricoles et forestiers, ce qui peut ponctuellement perturber la circulation des véhicules d'exploitation qui empruntent ces mêmes chemins. Suivant le besoin, un plan de circulation pourra être mis en place.

Avec un trafic moyen de 1,36 camion par jour, l'impact du chantier restera toutefois très faible sur la circulation des véhicules agricoles et forestiers.

C-2.4.1.3. Impact temporaire sur le réseau routier et les chemins

Le montage d'éoliennes nécessite le transport de pièces lourdes (nacelles) et de grandes dimensions (pales et mât notamment). Le transport de ces éléments sur des voiries non prévues initialement pour cela (en termes de résistance à la charge ou de rayon des virages) peut nécessiter des adaptations locales temporaires : dévoiement de réseaux aériens, aménagements de virages, réfection de la chaussé. L'impact potentiel sur la voirie est donc fort.

En préalable au démarrage du chantier, il sera fourni aux services techniques du Conseil Départemental les itinéraires envisagés et le calendrier d'acheminement, afin qu'ils vérifient leur compatibilité avec le patrimoine (ouvrages...), les travaux programmés (renouvellement de couche de roulement...) ou autres contraintes (manifestations ...).

Sur le parcours, des aménagements ponctuels de voirie ou des démontages d'équipements pourront être nécessaires. Ils seront réalisés à la charge du maître d'ouvrage.

Les équipements ou éléments de voirie qui auront été modifiés seront remis dans leur état initial après le passage des convois. Si la voirie devait être dégradée, elle serait remise en état aux frais du maître d'ouvrage.

L'impact temporaire sur le réseau routier est jugé faible.

C-2.4.1.4. Impact temporaire sur l'économie locale

En phase de construction, les retombées économiques seront importantes pour les entreprises locales auxquelles le maître d'ouvrage fera prioritairement appel. La réalisation des travaux nécessaires à la mise en place des éoliennes pourra être génératrice d'activités auprès des entreprises locales (terrassements, aménagement des voies et des aires de montage, fourniture du béton, bureaux d'études, géomètres, etc.). La présence d'ouvriers sur le site durant plusieurs mois sera également bénéfique au commerce local (fournitures diverses, hôtellerie et restauration…), créant un surcroît d'activité durant le chantier.

Cette activité économique durera environ une année mais sera particulièrement soutenue pendant 8 mois environ. Une analyse plus détaillée sur le poids de la filière éolienne est présentée dans la partie relative à l'impact en phase d'exploitation.

Comme cela a été mis en évidence dans le cadre d'études menées en Europe, la filière éolienne est à l'origine de création d'emplois (Source : Observatoire de l'éolien 2023 - France Renouvelables - fee.asso.fr) :

- En 2022, 28 266 emplois directs et indirects ont été identifiés sur l'ensemble de l'écosystème éolien ;
- Au total, ce sont 900 entreprises réparties sur tout le territoire national ;
- En moyenne, 7,5 emplois sont créés dans la filière éolienne tous les jours en France.

Pour les emplois directs générés par le parc éolien, on retiendra :

- les fabricants d'éoliennes, de mâts, pales et leurs sous-traitants (parties électriques et mécaniques) ;
- les bureaux d'études éoliens et leurs sous-traitants (spécialistes des milieux naturels, environnementaliste, architecte paysagiste, acousticien, géomètre, géologue…) ;
- les entreprises sous-traitantes locales pour les travaux de transports, de terrassement, de fondations, de câblage…

Pour les emplois indirects, on citera les entreprises artisanales liées à l'hébergement du personnel de chantier, la restauration, ainsi qu'à l'entretien des abords des éoliennes et des plateformes en période d'exploitation.

Les activités créées par la construction du parc éolien génèreront un impact positif sur l'économie locale.

C-2.4.1.5. Impacts temporaires sur la sécurité

Tout impact, en lien avec la sécurité des personnes ne peut être qualifié que de fort. La sécurité des personnes reste, avec la santé, la priorité du maitre d'ouvrage pendant les travaux.

a) Le parc éolien

Sécurité du personnel

Un Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) agréé sera nommé afin de suivre le chantier sur toute sa durée. Un Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de protection de la Santé (PGCSPS) sera rédigé par le coordonnateur.

Chaque entreprise intervenant sur le chantier établira un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé dans lequel seront prévues un ensemble de mesures de sécurité pour le personnel et notamment :

- port d'un harnais de sécurité pour les travaux en hauteur avec un accrochage à un point d'attache solide de la nacelle ou de la tour ;
- mise en place d'un système de retenue au niveau des échelles permettant l'accès à la nacelle tout en évitant les risques de chute (ligne de vie) ;
- chantier effectué par un personnel qualifié, formé par le constructeur, sensibilisé aux problèmes de sécurité ;
- mesures de prévention prises dans l'industrie électrique appliquées lors du travail sous moyenne tension.
- en outre, l'ensemble des personnes présentes sur le chantier disposera d'un casque conforme aux exigences CE et sera astreint au port de chaussures de sécurité.

Le personnel disposera de gants adaptés à son poste de travail en tant que de besoin pour éviter le risque de coupure.

En cas d'accident, le chantier disposera de moyens d'intervention rapides et définira une procédure d'évacuation en cas de blessure grave. Le chantier sera équipé d'une trousse de premiers secours adaptée aux risques présents (coupures, brûlures superficielles). Le chantier disposera d'un nombre suffisant de personnels formés SST (Sauveteur Secouriste du Travail).

L'accès au site des travaux sera toujours adapté et dégagé pour les véhicules de secours.

Afin d'assurer la sécurité de la circulation sur le chantier, un plan de circulation sera matérialisé par des panneaux précisant autant que nécessaire les sens de circulation, les limites de vitesse (toujours inférieures à 30 km/h) et toutes autres obligations ou interdictions pertinentes au regard de l'organisation des travaux. Le plan de circulation sera fourni à toutes les entreprises intervenantes.

Les consignes d'alerte des secours seront définies, présentées au personnel et affichées aux endroits adaptés (espaces de pause, bureaux…).

Sécurité du public

L'accès au chantier des éoliennes sera interdit au public non accompagné. Des panneaux de signalisation réglementaires seront apposés à l'entrée.

Les voiries devront toujours rester propres et le chantier mettra en œuvre toutes les mesures nécessaires pour ne pas induire de dépôt sur les voiries (nettoyage des roues, passage de la balayeuse).

Synthèse sécurité du personnel et du public

Un Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé sera mis en œuvre pendant le déroulement du chantier dont l'accès sera interdit au public. L'impact sur la sécurité est faible.

b) Le raccordement électrique externe

Sécurité de la circulation automobile

En dehors des franchissements de rivières, la pose se fera en bordure de voirie, les véhicules circulant sur la route sont potentiellement exposés à d'éventuelles perturbations, voire accident avec le chantier.
Des modifications de circulation, occasionnant une perturbation légère et temporaire, sont à attendre. De plus, l'accès aux propriétés privées à proximité immédiate des travaux pourra être perturbé pendant la durée du chantier.

Pour ce qui concerne les travaux hors agglomération, la pose mécanisée comporte une tranchée de faible largeur, un remblaiement final et un compactage au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Aucune tranchée ne sera donc laissée ouverte.
Pour ce qui concerne les travaux en agglomération, la pose en tranchée ouverte sous fourreaux permet un comblement de la tranchée à l'avancement après pose des fourreaux et une restitution rapide de la voire (réfection provisoire). La tranchée sera fermée tous les soirs afin de ne pas gêner l'accessibilité des riverains aux habitations ainsi que pour des raisons de sécurité.

Afin de réduire les risques, les dispositions suivantes seront prises :

- Un plan de circulation sera prévu selon les indications du conseil départemental. Le chantier sera balisé par installation de barrières de protection et feux de signalisation. Une circulation alternée pourra être mise en place. Une permission de voirie et un arrêté de circulation seront émis par le conseil départemental.
- Le dépôt et le stockage des matériels le long du chantier seront effectués en dehors de ces voies.
- Au niveau des agglomérations, l'accès aux propriétaires sera maintenu pendant la durée du chantier par l'aménagement de passages. De plus, les tranchées seront rebouchées, ou à défaut balisées, tous les soirs pour des raisons de sécurité.

L'impact sera donc faible.

Sécurité des riverains

En phase travaux, les seuls impacts potentiels sur l'intégrité physique des personnes étrangères au chantier sont liés à une intrusion dans l'emprise du chantier et au risque d'accident qui peut en découler.

Afin de réduire les risques, le chantier sera balisé et signalé conformément aux indications du conseil départemental, des passages seront aménagés pour permettre aux piétons de longer ou de traverser le chantier si nécessaire.

Rappelons également que :

- Les riverains de chaque commune seront informés avant le début des travaux (panneaux d'affichage mentionnant les dates de travaux, les coordonnées de l'entreprise, …)
- Le chantier sera balisé à proximité des voies, avec installation de barrières de protection et de feux de signalisation.

L'impact sur la santé et l'intégrité des riverains est jugé faible.

C-2.4.1.6. Impact temporaire sur la santé

Comme pour la sécurité, toute atteinte à la santé des personnes ne peut être qualifié que de fort. La sécurité des personnes reste, avec la santé, la priorité du maitre d'ouvrage pendant les travaux.

a) Produits polluants

Outre l'effet direct sur l'environnement, l'émission de produits polluants dans le milieu peut avoir un impact indirect sur la santé :

- Produits dangereux : la présence de quelques produits dangereux est inhérente à tous les chantiers (peintures, huiles, hydrocarbures…). La nature exacte de l'ensemble des produits qu'utiliseront les entreprises n'est pas connue, cependant ils représenteront un volume faible. Ils seront stockés dans des installations conformes à la réglementation.
- Carburants : comme précisé précédemment, le stockage de carburant ou de lubrifiant, sera conforme aux prescriptions relatives à ces types d'installation. Le risque de déversement accidentel est très faible. Une consigne précise sera définie qui, en cas de déversement accidentel, prévoira à minima les modalités d'intervention, en sécurité, pour limiter l'étendue du sinistre et la mise à disposition de produits absorbants dans les bureaux du chantier.
- Eaux sanitaires : les sanitaires chimiques de la baraque de chantier n'entraîneront aucun écoulement dans l'environnement.

b) Poussières

La durée du chantier n'excédant pas quelques mois (de l'ordre de 12 mois), l'émission de poussières induit un risque sanitaire faible. En cas de travaux en période sèche, un arrosage des pistes pourra être réalisé si les envols sont significatifs.

c) Les gaz d'échappement

Les gaz d'échappement des véhicules et des engins ont un impact sanitaire reconnu. Pendant la phase de travaux, il y aura de courtes périodes nécessitant un trafic important au démarrage et à la fin des travaux.

d) Le bruit

Selon le code du travail, le niveau maximal compatible avec la protection de l'ouïe est de :

- 80 dB(A) pour le niveau d'exposition quotidienne,
- 135 dB(C) pour le niveau de pression acoustique de crête.

Au-delà de ces niveaux, des mesures de préventions doivent être prises (équipements de protection individuelle, information et formation des travailleurs…). En phase de travaux, l'activité des engins génèrera du bruit. Comme déjà indiqué, les véhicules, matériels et autres engins de chantier utilisés respecteront les dispositions en vigueur en matière de limitation d'émission sonore. En outre, conformément à la réglementation, le personnel susceptible d'être exposé à des niveaux sonores dépassant les seuils cités ci-dessus bénéficiera d'une protection individuelle adéquate.

Du fait de l'atténuation par la distance, les niveaux sonores auprès des habitations les plus proches seront bien inférieurs aux seuils générant un danger pour la santé.

e) Synthèse

Du fait des émissions maîtrisées et de leurs faibles durées, l'impact sur la santé peut être considéré comme très faible.

C-2.4.1.7. Production de déchets

Le chantier sera source de production de déchets. Le tableau suivant présente les principaux types de déchets produits sur l'ensemble de la durée du chantier. Avant évacuation du chantier, les déchets seront stockés en bennes fermées.

Désignation	Quantité	Code d'élimination des déchets (filière de traitement ou valorisation)
Absorbants, matériaux filtrants (y compris filtres à huile non spécifiés autrement), chiffons d'essuyage, vêtements de protection contaminés par des substances dangereuses	0,06 m^3	15 02 02*
Reste de métal	0,1 tonne	17 04 07
Bois (pièces de chargement)	0,2 tonne	17 02 01
Emballages en bois	0,07 tonne	15 01 03
Emballages en matières plastiques	3 m^3	15 01 02
Déchets municipaux en mélange	0,3 m^3	20 03 01
Emballages en papier/carton	3 m^3	15 01 01
Restes câbles	0,25 tonne	17 04 11
Déchets de construction et de démolition en mélange	0,5 m^3	17 09 04

Tableau 66 : Type de déchets produits lors du chantier de construction

Le chantier génère un très faible volume de déchets dangereux et d'une manière générale, le volume global de déchets émis par la phase de construction du parc reste réduit. L'impact brut de ces déchets reste donc modéré.

L'organisation de l'évacuation des déchets de chantier (essentiellement inertes) sera décidée en concertation avec les entreprises retenues qui trierons et évacueront vers des filières adaptées et agréées.

A l'issue de la période de fonctionnement du parc éolien, deux solutions peuvent être envisagées : le remplacement des éoliennes pour une poursuite de l'exploitation du site ou l'abandon du site. Quelle que soit l'option retenue, la gestion de déchets du chantier se fera selon les mêmes principes que pour le chantier de construction. Dans les deux cas, le démontage des éoliennes produira les déchets suivants :

- Composites de résine et de fibre de verre (issues des pales, du rotor…) ;
- Ferraille d'acier, de fer, de cuivre (mât, nacelle moyeu…) ;
- Composants électriques (transformateur et installations de distribution électrique) : chacun de ces éléments sera récupéré et évacué conformément à l'ordonnance sur les déchets électroniques ;
- Béton armé : l'acier sera séparé des fragments de caillasse du béton.

La majeure partie de ces déchets est recyclable, notamment les déchets métalliques (acier, cuivre). Dans le cas de l'abandon du site éolien, ou démantèlement des éoliennes s'ajoute la remise en état du site. La réglementation impose l'excavation de la totalité des fondations s'il s'agit de terres agricoles et l'effacement des aires de levages et accès créés sauf si le propriétaire souhaite leur maintien. Ces opérations généreront essentiellement des déchets inertes.

Les déchets seront triés et orientés vers des structures adaptées et agrées à la fois lors du chantier de construction et de démantèlement. Leur valorisation sera privilégiée dans la mesure du possible. Lors du démantèlement les éléments issus du démontage des éoliennes seront majoritairement valorisables. L'impact de la production de déchets sur l'environnement du site éolien est donc faible.

C-2.4.2. Impacts et mesures en phase d'exploitation

C-2.4.2.1. Impact sur l'habitat

a) Impact sur l'urbanisme

Distance aux zones à usage d'habitation

Le règlement d'urbanisme et les principales distances aux zones à usage d'habitation sont présentés sur la Carte 84 ci-contre.

Pour le Zonage Nr du PLU de Lozay

Nous rappelons qu'en l'espèce, nous ne sommes pas tenus aux contraintes de distances préconisées par l'article L. 515-44 du code de l'environnement compte tenu des éléments développés ci-après.

Aux termes du PLU de la commune de Lozay, la zone N et le sous-secteur Nr sont **inconstructibles par principe** (article N1) : « *En raison de son caractère inconstructible de principe, sont interdites dans la zone N et sous-secteur Nr toutes les occupations et utilisations du sol excepté celles mentionnées à l'article N2.* »

La zone N est ainsi définie, classiquement, comme « *une zone naturelle à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.* »

Le sous-secteur Nr correspond, quant à lui, « *à l'habitat isolé en milieu naturel ou agricole. Le secteur Nr demande à être préservé en raison de la qualité du bâti existant et de la structure des hameaux. Compte tenu de l'intérêt architectural du bâti, les changements de destination y sont autorisés* ». Ne sont autorisés, au sein de ce sous-secteur que (article N2) :

- « *L'aménagement et l'extension des constructions à usage d'habitation*
- *Le changement des destinations des bâtiments sous réserve qu'il n'apporte pas de gêne à l'activité agricole, qu'il soit réalisé dans le sens d'une mise en valeur du patrimoine bâti ancien rural* »

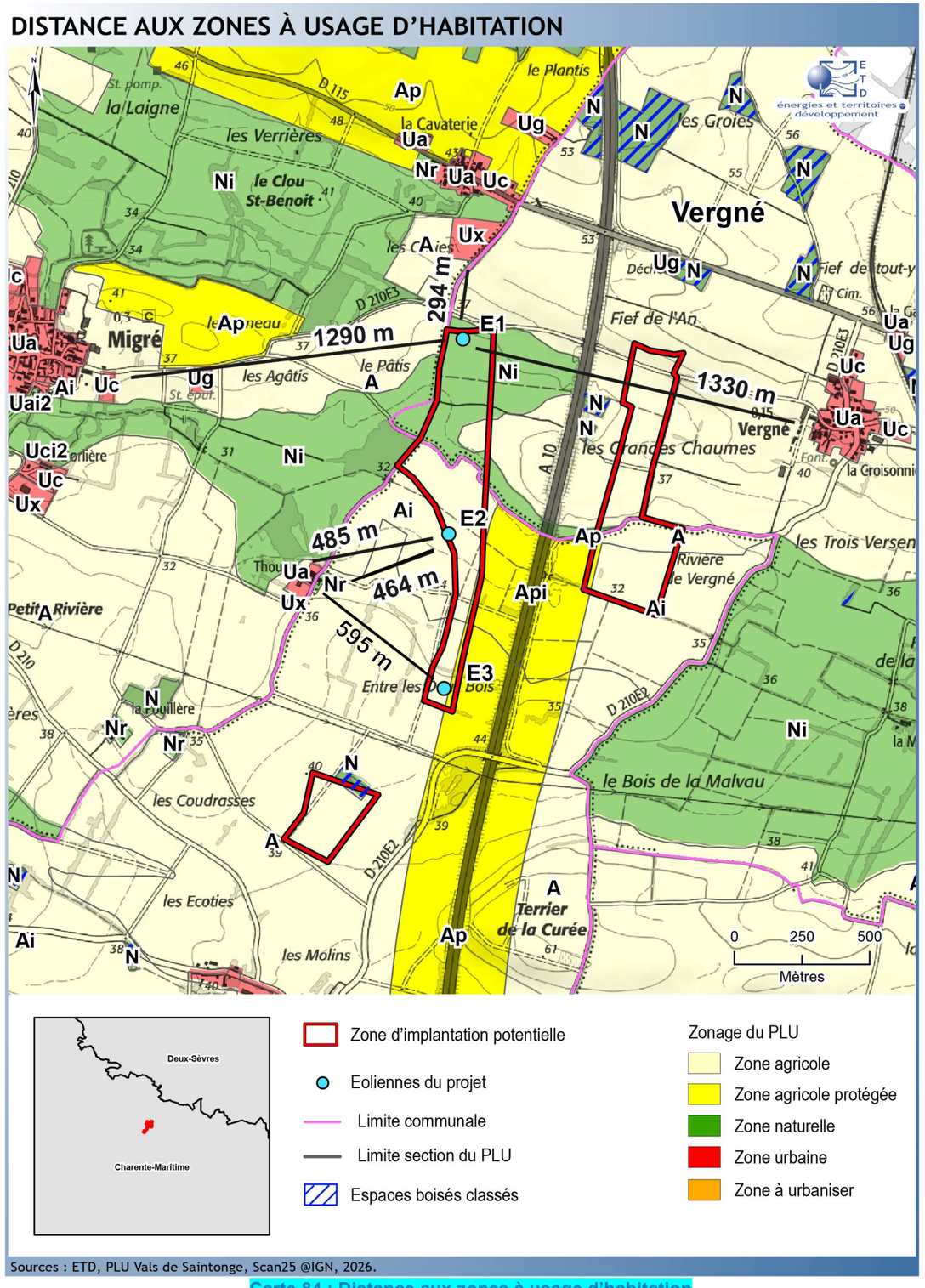
Ces dispositions n'incluent pas la possibilité d'implanter de nouvelles constructions d'habitation. **La zone Nr n'est donc pas destinée à l'habitation, et par voie de conséquence, n'est pas soumise à l'obligation de distance de 500 mètres prévue par l'article L. 515-44 du code de l'environnement.**
En revanche, nous confirmons que l'ensemble des constructions à usage d'habitation et immeubles habités existants, au sein de la zone Nr, ont bien été pris en compte.

Pour le zonage Ua du PLU de Migré

Nous rappelons qu'en l'espèce, nous ne sommes pas tenus aux contraintes de distances préconisées par l'article L. 515-44 du code de l'environnement compte tenu des éléments développés ci-après.

L'article L. 515-44 du code de l'environnement prévoit que la distance de 500 m doit être appréciée, notamment, par rapport aux « *zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme* ***en vigueur au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans les documents d'urbanisme en vigueur*** ».

En conséquence, la zone Ua du PLU de Migré, adopté en 2013, n'est pas opposable à notre demande d'autorisation environnementale. En revanche, nous confirmons que l'ensemble des constructions à usage d'habitation et immeubles habités existants, au sein de la zone Ua, ont bien été pris en compte.



Carte 84 : Distance aux zones à usage d'habitation

Pour la zone Ux du PLU de Migré

Nous rappelons qu'en l'espèce, nous ne sommes pas tenus aux contraintes de distances préconisées par l'article L. 515-44 du code de l'environnement compte tenu des éléments développés ci-après.

Concernant l'entreprise OUEST Palette, il ressort du PLU de la commune de Migré (p. 29) que la zone Ux est « *destinée à recevoir des activités industrielles, artisanales, commerciales et de services, dont l'implantation à l'intérieur des secteurs d'habitation n'est pas souhaitable.* » Corrélativement, sont interdites en zone Ux « *toutes constructions ou installations non directement liées aux activités industrielles, artisanales, commerciales, de bureaux et de services, excepté celles mentionnées à l'article Ux2.* » La destination de la zone Ux est donc industrielle, artisanale et commerciale, la zone n'étant donc pas destinée à l'habitation.

Par conséquent, **la zone Ux n'est pas « destinée à l'habitation »** et la distance de 500 m ne s'applique pas en l'espèce. **En revanche, nous confirmons que l'ensemble des constructions à usage d'habitation et immeubles habités existants, au sein de la zone Ux, ont bien été pris en compte.**

Enfin, et comme développé ci-avant concernant la zone Ua du PLU de Migré, ce dernier ayant été adopté en 2013, il n'est pas applicable en l'espèce pour la zone Ux et n'est pas opposable à notre demande d'autorisation environnementale

Distance aux habitations

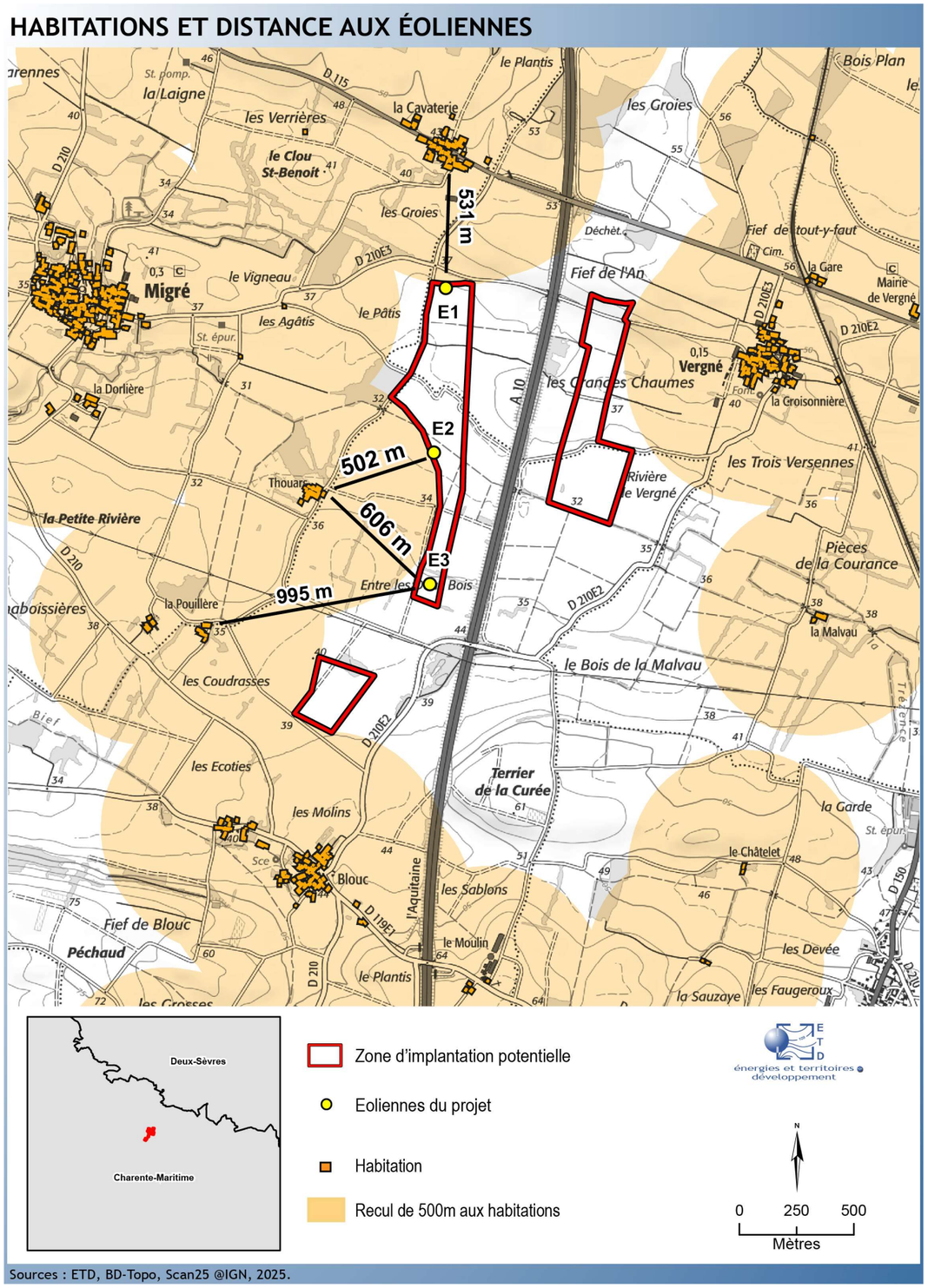
Deux règles sont à respecter du point de vue de l'urbanisme :

- L'éloignement de 500 mètres au minimum entre les éoliennes et les habitations les plus proches ou les zones destinées à l'habitation telles que définies dans l'arrêté du 26/08/2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent ;
- La compatibilité de la zone du projet avec l'accueil des éoliennes (cf. paragraphe B-2.4.3 à la page 121).

La zone d'implantation a été définie avec un retrait de 500 m aux habitations (cf. paragraphe B-1.1 à la page 56).

L'éolienne la plus proche des habitations est l'éolienne E2 qui est située à 502 m du hameau de Thouars sur la commune de Migré. Ces éléments sont représentés sur la carte à la page suivante.

Les éoliennes sont éloignées de plus de 500 mètres des habitations (502 m pour l'éolienne la plus proche). Leur implantation est compatible avec l'application des documents d'urbanisme. L'impact sur l'urbanisme est donc nul.



Carte 85 : Habitation et distance aux éoliennes

b) *Impact des ombres sur l'habitat*

Préambule

L'étude de l'impact des ombres portées a été réalisée par le bureau d'études ETD. Le rapport complet est présenté en annexe 4. Les principaux éléments sont repris dans le présent chapitre.

Généralités

Par temps ensoleillé, une éolienne en fonctionnement va générer une ombre mouvante périodique (ombre clignotante), créée par le passage régulier des pales du rotor de l'éolienne devant le soleil (effet souvent appelé à tort « effet stroboscopique »[6]). A une distance de quelques centaines de mètres des éoliennes, les passages d'ombre ne seront perceptibles qu'au lever ou au coucher du soleil et les zones touchées varieront en fonction de la saison. Cette ombre mouvante peut toucher les habitations proches du parc éolien et engendrer un impact gênant pour l'observateur.

Plusieurs paramètres interviennent dans le phénomène d'ombres portées :

- les dimensions des éoliennes et le diamètre du rotor
- la présence de vent (rotation des pales) ;
- l'existence d'un temps ensoleillé ;
- la position du soleil (les effets varient selon le jour de l'année et l'heure de la journée)
- l'orientation du rotor et son angle relatif par rapport à l'habitation concernée ;
- l'orientation de la façade concernée et les dimensions de la zone exposée (fenêtre)
- la présence ou non de masques visuels (relief, végétation) entre les habitations et les éoliennes.

Les habitations à l'est et à l'ouest des éoliennes sont susceptibles d'être concernées par ce phénomène, en raison de la course du soleil dans le ciel.

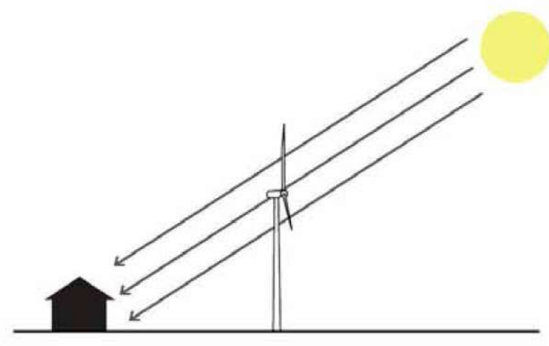


Figure 31 : Illustration du phénomène d'ombres clignotantes (MEEDDM, 2010)

Ces passages d'ombre seraient d'autant plus gênants pour l'observateur qui les subirait longtemps et fréquemment. Au-delà de la gêne engendrée, l'impact de cet effet sur la santé humaine, pour autant qu'il existe, n'est pas décrit avec précision à ce jour.

Contexte réglementaire

Il n'existe pas pour la France de réglementation applicable en la matière concernant les habitations, mais des directives régionales allemandes et wallonnes fixent les durées maximales d'exposition à 30 heures par an et à 30 minutes par jour[7].

Depuis août 2011, la législation française prend en compte cet effet d'ombres clignotantes et précise que les bâtiments à usage de bureaux situés à moins de 250 m d'une éolienne ne doivent pas être soumis aux ombres projetées plus de 30 heures par an ni plus de 30 minutes par jour[8].

Cette règle ne s'applique pas aux habitations car elles doivent être éloignées de plus de 500 mètres des aérogénérateurs. Néanmoins, dans nos études d'impact nous nous basons sur ces durées, également citées par les directives régionales allemandes.

La référence retenue est donc un seuil de 30 heures par an et de 30 minutes par jour (sur la base du nombre réel d'heures pendant lesquelles le soleil brille et pendant lesquelles l'ombre est susceptible d'être projetée sur l'habitation).

Données Utilisées

Les éoliennes présentes sur le parc éolien de la Trézence sont des éoliennes tripales à vitesse de rotation variable d'environ 8 tours/min (au couplage) pouvant aller jusqu'à 12,6 tours/min (vitesse nominale). La fréquence des passages d'ombre est donc de 1 passage toutes les 2,5 secondes à 1 passage toutes les 1,5 secondes environ.

La distance maximale prise en compte pour le calcul des ombres portées est celle pour laquelle la pale masque au moins 20% du disque solaire. L'évaluation prévisionnelle de l'impact « ombre » des éoliennes en fonctionnement a été menée au moyen du module SHADOW du logiciel WindPro (version 4.1).

Caractéristiques du site

Les données suivantes ont été prises en compte :

- Altimétrie proche (modélisation des courbes de niveau)
- Statistiques d'ensoleillement mensuel[9] :
- Durées annuelles de rotation des éoliennes (vitesse de vent supérieure à 1,5 m/s à hauteur 10m) par secteur d'orientation du vent (tous les 20°)[10] .

---

6 L'« effet stroboscopique » est un effet d'optique par résonance entre deux signaux lumineux à deux fréquences distinctes, ce qui n'est pas le cas de l'ombre clignotante due aux éoliennes.
7 Bureau public pour l'environnement du Schleswig
8 Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement.

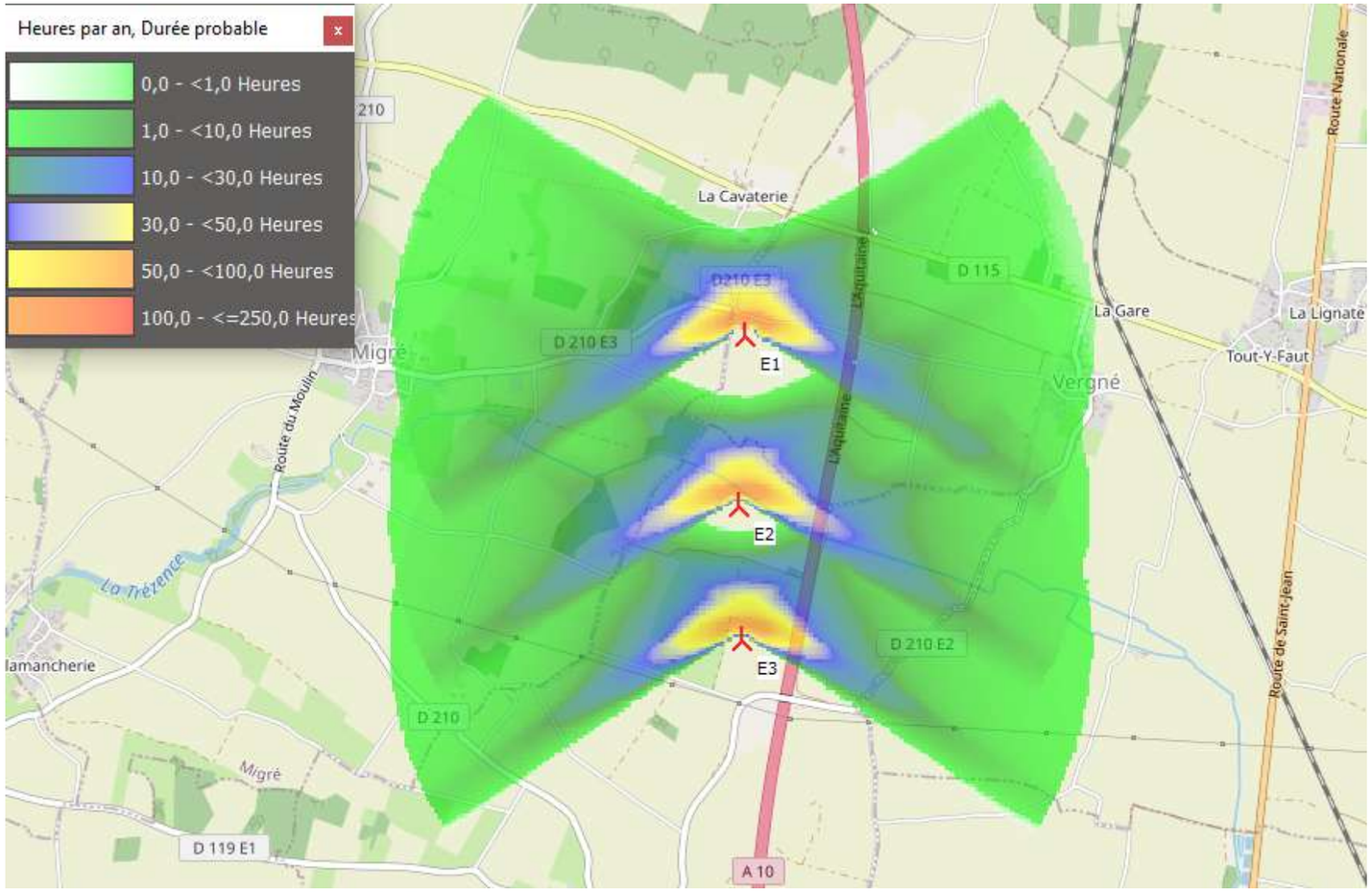
[9] Données Météo-France (1991-2020) pour la station de NIORT (coordonnées de la station : 46°18'56"N et 0°24'00"O), station météo régionale la plus proche pour les données d'insolation, à environ 29 km au nord-est du site.
[10] Données Météo-France (2001-2020) pour la station de Nuaille sur Boutonne (coordonnées de la station : 48°01'11"N et 0°24'24"O), station météo régionale la plus proche pour les données de vent, à environ 11 km au sud-est du site.

Cartographie de l’ombre portée sur l’environnement proche

Un premier calcul mené sous Windpro permet de cartographier les durées d’exposition aux ombres sur la zone proche.

Evaluer l’impact des ombres portées par les éoliennes en fonctionnement consiste d’abord à définir pour les habitations les plus proches, les périodes de l’année et les durées d’exposition à cet effet. On obtient alors la cartographie de l’effet « ombre » suivante, en durée d’exposition annuelle.

Ces deux cartographies ont été obtenues sans tenir compte des arbres ou autres obstacles qui peuvent masquer la perception des éoliennes depuis les maisons.



Carte 86 : Zones d'exposition aux ombres et durée probable en heures par an

Impact pour les habitations proches

Préambule

Un deuxième calcul a été mené sous WindPro pour obtenir les durées d'exposition pour les habitations les plus proches et pour une fenêtre type de 1,4 m x 1,4 m (soit 2 m²), située à 1 m au-dessus du sol dont la surface de réception est omnidirectionnelle. **Ces calculs ont été réalisés sans tenir compte des arbres ou autres obstacles qui peuvent masquer la perception des éoliennes depuis les maisons.**

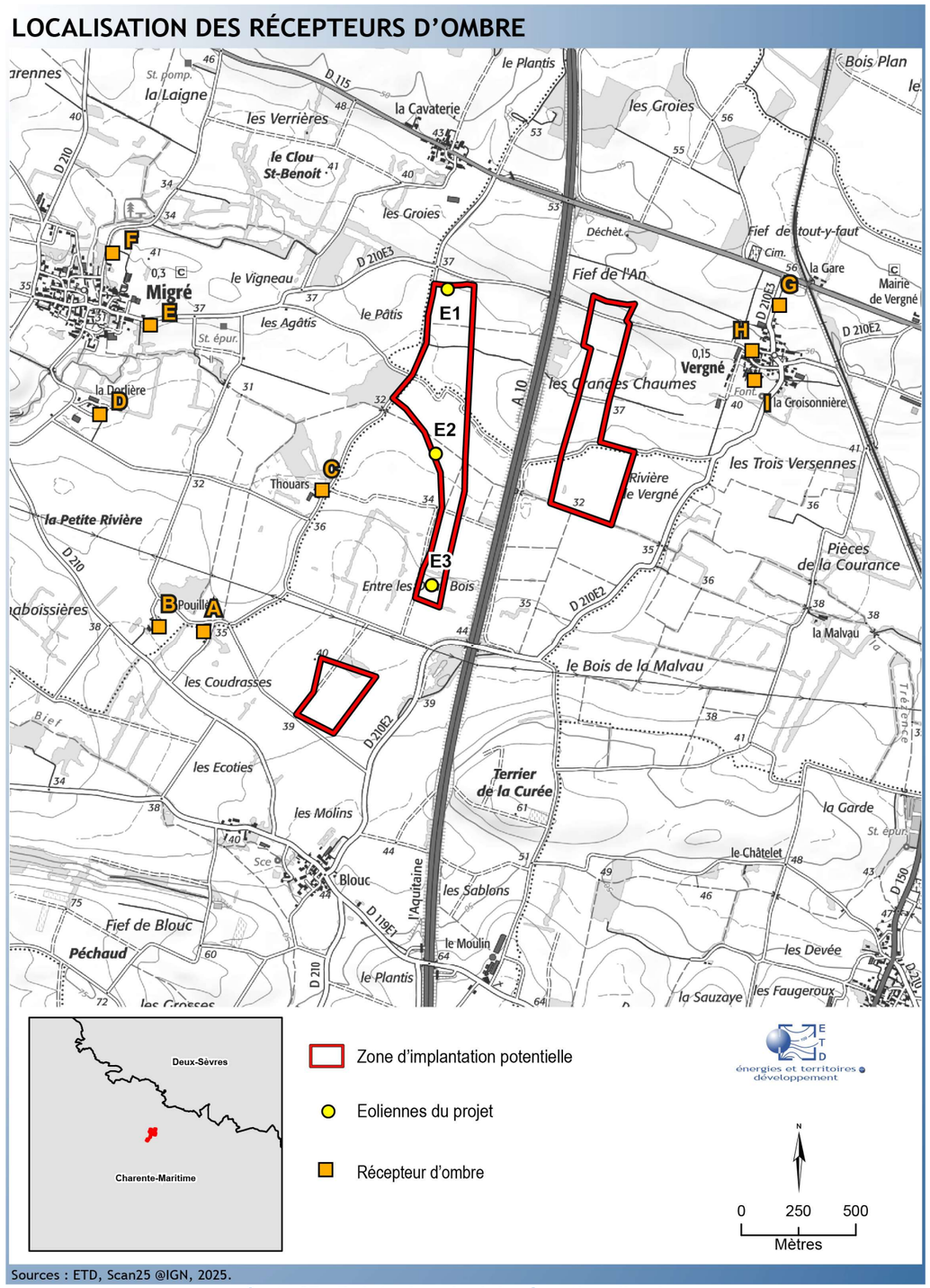
Le cadre de référence pour l'implantation d'éoliennes en région Wallonne *précise que « la distance par rapport à l'éolienne qui doit être considérée comme pertinente pour le calcul de l'ombre portée dépend de son orientation et peut être estimée à environ 300 m vers le nord et jusqu'à 700 m vers l'est et l'ouest* ». Le site Internet de l'association danoise de l'industrie éolienne précise qu'au-delà de 7 à 10 fois le diamètre du rotor ou 1000 m au maximum, le calcul n'est plus utile. Les calculs ont néanmoins été effectués pour les habitations situées jusqu'à 1500 m des éoliennes du parc éolien (13 fois le diamètre du rotor des éoliennes de 117 m) et ont ainsi pris en compte les habitations les plus proches dans toutes les directions.

Récepteurs d'ombre

Les points retenus, 9 au total, pour une évaluation précise de la durée d'exposition aux ombres sont les suivants :

	Localisation du point de calcul	X L93	Y L93	Altitude	Eolienne du projet la plus proche
A	2 La Pouillere	425 603	6 557 459	35	E3
B	8 La Pouillere	425 408	6 557 479	36	E3
C	7 Thouard	426 119	6 558 075	34	E2
D	3 La Dorliere	425 149	6 558 404	30	E2
E	42 Rue Victor Hugo	425 370	6 558 793	35	E1
F	12 Rue du Pere	425 206	6 559 109	37	E1
G	14 Rue de l'Eglise	428 113	6 558 883	54	E1
H	15 Rue des Grandes Chaumes	427 993	6 558 681	48	E1
I	7 Rue des Grandes Chaumes	428 004	6 558 554	43	E1

Tableau 67 : Points de calcul de la durée d'exposition aux ombres



Carte 87 : Points de calcul de réception d'ombre

Les résultats

Définitions

Les résultats du calcul figurent dans le tableau ci-après.

Dans ce tableau, la colonne « durée moyenne d'exposition » précise la durée annuelle attendue d'exposition aux ombres. Elle prend en compte des données météorologiques locales : la durée moyenne d'insolation et la rose du vent. En effet, le phénomène d'ombres clignotantes ne peut se produire que par temps ensoleillé. En outre, les éoliennes s'orientent automatiquement face au vent et la surface impactée par le phénomène est maximale quand le rotor est orienté face au soleil.

Les trois autres colonnes (« nombre de jours possibles d'exposition par an », « nombre de jours possibles à plus de 30 minutes » et « durée maximale possible par jour ») sont calculées « au pire des cas ». Le « pire des cas » suppose qu'à l'heure et au moment de l'année où un point est susceptible d'être exposé aux ombres clignotantes :

- le soleil brille systématiquement,
- les pales de l'éolienne sont en rotation (vitesse du vent suffisante),
- la direction du vent est telle que le rotor est orienté face au soleil.

Ces trois conditions n'étant pas toujours réunies, le nombre réel de jours d'exposition à l'ombre d'un point est bien plus faible que « le nombre de jours possibles ».

Les durées d'exposition

	Point sensible	Durée moyenne d'exposition annuelle - Valeurs attendues hh :mm	Nombre de jours possibles d'exposition par an - Pire des cas	Nombre de jours possibles à plus de 30 minutes - Pire des cas	Durée maximale possible par jour - Pire des cas hh :mm
A	2 La Pouillere	3:54	43	-	0:28
B	8 La Pouillere	2:27	32	-	0:23
C	7 Thouard	26:18	179	144	0:55
D	3 La Dorliere	1:10	22	-	0:19
E	42 Rue Victor Hugo	3:07	58	-	0:21
F	12 Rue du Pere	1:10	23	-	0:18
G	14 Rue de l'Eglise	0:59	23	-	0:17
H	15 Rue des Grandes Chaumes	2:24	52	-	0:20
I	7 Rue des Grandes Chaumes	2:35	55	-	0:20

Tableau 68 : Durée d'exposition aux ombres pour les habitations proches

La durée annuelle moyenne d'exposition aux ombres clignotantes est inférieure à 30 heures pour les points calculés.

La durée quotidienne maximale possible peut être en revanche supérieure à 30 minutes par jour pour un des points de calculs (lignes en bleu dans les tableaux ci-dessus).

Le point potentiellement le plus impacté est le point C, qui est le point de mesure le plus proche des éoliennes, situé à environ 505 mètres de l'éolienne E2.

Analyse du point le plus impacté : Point C – 7 Thouard

Comme le montre la cartographie et les calculs présentés plus haut dans ce document, le 7 Thouard sera principalement exposé aux ombres générées par l'éolienne E2 et dans une moindre mesure par l'éolienne E3.

La durée annuelle moyenne d'exposition aux ombres clignotantes pourra atteindre 26h18 au point C qui se situe à environ 505 mètres de l'éolienne E2. Ce phénomène pourra apparaître 179 jours par an.

La durée quotidienne maximale possible pourrait atteindre 55 minutes par jour (au pire des cas). Cette durée quotidienne maximale pourra donc dépasser les 30 minutes aux mois de mai, juin et juillet, ainsi qu'en novembre et janvier.

Les éoliennes sont situées à l'est des habitations. Le phénomène se produit donc en début de matinée, entre 7h00 et 8h30 de mai à aout et entre 8h45 et 10h15 en novembre et en janvier.

Néanmoins, l'impact réel devrait être un peu plus faible. En effet, des arbres sont partiellement présents en direction du projet éolien. Ces arbres viendront réduire l'impact réel. Lorsque les ombres des éoliennes atteindront les habitations, au lever du soleil, les ombres des arbres pourront atténuer ou effacer l'impact des ombres portées des éoliennes.

L'impact sur le point C peut être considéré comme modéré dans l'absolu. Si nécessaire et en cas de gêne constatée, des mesures de réduction pourront être proposées aux habitations concernées (pose de stores, plantation de haies, ...).

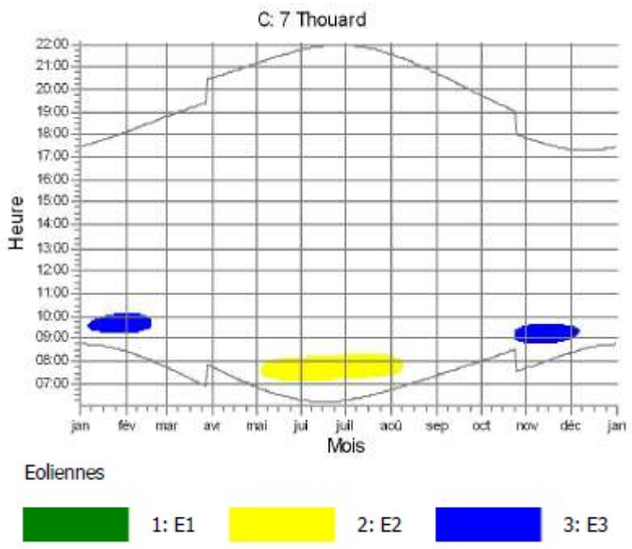


Figure 32 : Impact des ombres portées sur le point C

Ce sont les éoliennes E2 (en jaune sur le graphique) et E3 (en bleu) qui généreront potentiellement des ombres.



Figure 33 : Vue aérienne du point C

Les flèches bleues indiquent la direction de l'éolienne qui générera de l'ombre la plus au nord et la plus au sud du projet.

Conclusion

Pour le projet de la Trézence, la durée annuelle moyenne d'exposition aux ombres clignotantes restera inférieure à 30 heures pour tous les points calculés. La durée quotidienne maximale possible en revanche peut être supérieure à 30 minutes par jour pour un des points de calculs.

Rappelons que la durée quotidienne maximale calculée est une durée « possible ». Le phénomène d'ombre n'apparaît que si le temps est ensoleillé et le rotor des éoliennes orienté face au soleil, il est donc clair que le nombre de jours avec ombres est bien inférieur au « nombre de jours possibles » indiqué dans le tableau de calculs.

Rappelons aussi que l'effet d'ombres lié au passage des pales ne se produit qu'en présence de vent. En l'absence de vent, l'ombre est statique. Les résultats sont donc issus d'hypothèses "maximisantes".

Pour le projet étudié, l'impact potentiel est **modéré** pour l'habitation suivante :

- Au point C (7 Thouard, avec 179 jours possibles d'exposition par an).

La durée maximale possible par jour est inférieure à 30 min pour tous les autres points de calculs, où l'impact est qualifié de **faible**.
Rappelons que l'impact est de moins en moins prégnant avec la distance et devient nul dès que l'on rentre à l'intérieur des bourgs. Enfin, le temps d'exposition pour l'habitation la plus exposée (26h18 par an au point C, 7 Thouard) correspond à environ 0,6% du temps annuel.

Dans le cas où l'impact serait dans la réalité effectif et gênant, des mesures de réduction, du type plantation de haie ou poses de stores, peuvent être proposées mais elles sont à construire avec chaque riverain concerné. Il est préférable de les définir après implantation des éoliennes et sur constat des impacts réels, afin d'agir sur la gêne constatée (gêne sur une terrasse, un jardin, une fenêtre précise…).
Par ailleurs, après la mise en service, en cas de gêne avérée, il sera possible de mettre en place un bridage ombres portées.

c) *Impact du balisage nocturne sur l'habitat*

Le balisage des éoliennes respectera les préconisations de l'arrêté du 23 avril 2018. Le détail des préconisations de cet arrêté est présenté au paragraphe A-2.9.2.7 à la page 30.

Le balisage nocturne sur la nacelle sera assuré par défaut par des feux à éclats rouges de moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 candelas) pour les éoliennes principales.

Toutefois, depuis l'arrêté du 6 juin 2024 modifiant l'arrêté du 23 avril 2018 des feux à faisceaux modifiés ", peuvent être utilisés en lieu et place des feux de moyenne intensité de type B. Ces feux MI à faisceaux modifiés sont des feux rouges à éclats utilisables pour le balisage de nuit, dont l'intensité effective à 4° de site au-dessus du plan horizontal est de 2 000 cd. Cela signifie qu'avec ces feux que l'intensité lumineuse maximale n'est visible qu'au-dessus de l'horizontal (passé un angle de 1° sous l'horizontal la luminosité n'est plus que 32 cd).

Ces feux doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).

Le balisage est synchronisé à l'échelle du parc éolien : les éclats se produisent tous au même moment.

Ce balisage nocturne peut être comparé à une pollution lumineuse (de nuit principalement), qui vient s'ajouter à l'ensemble des éclairages artificiels (urbanisation, trafic automobile, enseignes etc.). Son impact est difficilement appréciable par anticipation, mais il sera d'autant plus perceptible que le secteur est dépourvu d'éclairage, ce qui est le cas du présent projet implanté en zone forestière.

De jour, la perception lointaine des éoliennes sera atténuée par la distance et les conditions météorologiques tandis que de nuit, les flashs nocturnes seront visibles à des distances supérieures à 15 km. Ces flashs de nuit peuvent être considérés comme un élément de perturbation dans le paysage (points d'appel visuel). L'impact peut être fort pour l'habitat proche.

En conclusion, les vues proches des flashs sont les plus impactantes, notamment depuis les habitations qui sont peu concernées par une pollution lumineuse nocturne. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les flashs seront perceptibles depuis les lieux dégagés, dans un paysage peu pourvu en éclairage. En s'éloignant, l'impact s'atténue. Ainsi les impacts bruts sont modérés avec localement des impacts forts en vue proche.
Afin de réduire l'impact nocturne du balisage, Le parc de la Trézence utilisera un balisage à faisceau modifié permettant de limiter les émissions lumineuses nocturnes vers les habitations proches situées en contrebas des éoliennes. L'impact du balisage nocturne sera alors faible.

C-2.4.2.2. Impact sonore des éoliennes

Le présent chapitre est rédigé sur la base du rapport d'étude acoustique élaborée par la société EREA Ingénierie. Ce rapport est présenté en annexe 2 du présent dossier.

a) Les calculs

L'estimation des niveaux sonores est réalisée à partir de la modélisation du site en trois dimensions à l'aide du logiciel CADNAA.

Cette modélisation tient compte des émissions sonores de chacune des éoliennes (sources ponctuelles disposées à hauteur du moyeu) et de la propagation acoustique en trois dimensions selon la topographie du site (distance, hauteur, exposition directe ou indirecte), la nature du sol et l'absorption dans l'air.

La modélisation du site a été réalisée à partir du modèle numérique de terrain en trois dimensions et les calculs ont été effectués avec la méthode ISO-9613-2 qui prend en compte les conditions météorologiques.

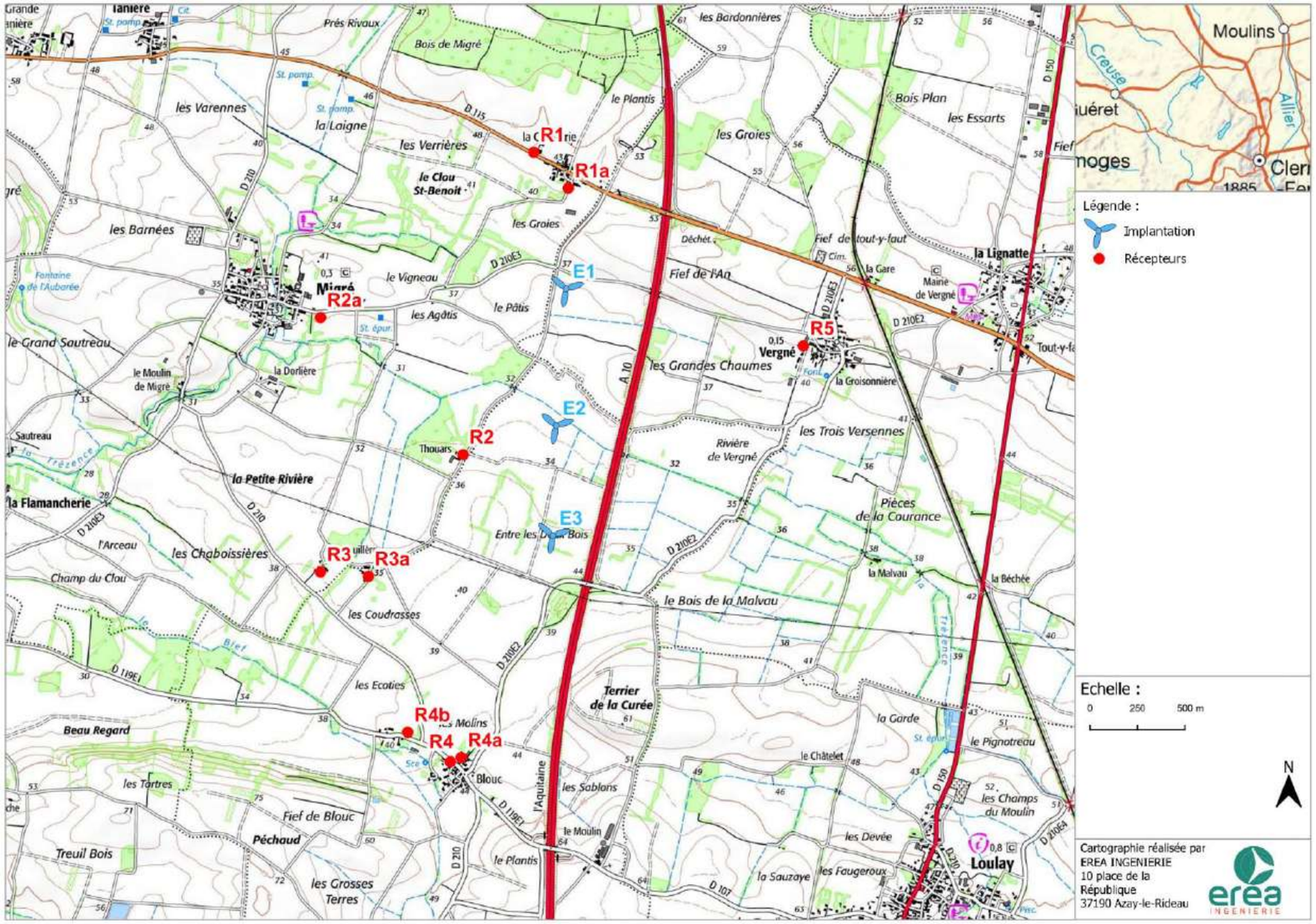
b) Résultats des calculs

Les simulations informatiques en trois dimensions permettent de déterminer la contribution sonore de l'ensemble du projet éolien selon les vitesses de fonctionnement, au droit de récepteurs positionnés à proximité des habitations riveraines au projet (à hauteur de 1,5 m du sol).

La carte suivante localise la position des récepteurs, c'est-à-dire des points auxquels sont calculées la propagation du bruit émis par les éoliennes du projet et l'émergence qui en résulte.

A partir des résultats des niveaux sonores résiduels mesurés lors des campagnes de mesures, les secteurs suivants sont étudiés :

- • Vents de Nord – secteur [270° ;90°[;
- • Vents de Sud – secteur [90° ;270°[.



Carte 88 : Localisation des récepteurs de calcul

c) *Principe de l'estimation des émergences*

L'émergence globale à l'extérieur des habitations est calculée à partir des mesures *in situ* présentées précédemment et du résultat des calculs prévisionnels au droit des habitations.

Ainsi, l'émergence globale est calculée à partir du bruit résiduel L50 observé lors des mesures (selon analyses L50 / vitesse du vent) et de la contribution des éoliennes. Les émergences sont calculées pour des vitesses de vent allant de 3 à 10 m/s à 10 m du sol.

Les seuils réglementaires admissibles pour l'émergence globale sont rappelés ici :

- Période de jour (7h-22h) : émergence de 5 dB(A) pour des niveaux ambiants supérieurs à 35 dB(A),
- Période de nuit (22h-7h) : émergence de 3 dB(A) pour des niveaux ambiants supérieurs à 35 dB(A).

Le détail des calculs des émergences est donné dans les tableaux ci-après pour les trois modèles étudiés, en période de jour et de nuit et pour les secteurs de vent nord et sud. Les résultats sont exprimés pour les différentes vitesses de vent de 3 à 10 m/s au droit des différents récepteurs.

Ces résultats donnent, dans les tableaux suivants :

- Le niveau de bruit résiduel à partir des mesures acoustiques,
- Le niveau de bruit des éoliennes à partir du calcul,
- Le niveau de bruit ambiant qui est la somme logarithmique du bruit des éoliennes et du bruit résiduel,
- L'émergence qui est la soustraction du bruit ambiant par le bruit résiduel,

Emergence par vent de secteur nord

EMERGENCES - NORDEX - N117 - 3,6 MW - STE - 120 m — **Vent Nord [270° ; 90°[**

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Route de la Gare, Migré	R1	Bruit résiduel	33,5	36,3	39,0	40,7	42,2	44,1	45,7	47,4
		Bruit éoliennes	23,0	25,0	30,1	32,4	32,9	32,9	32,9	32,9
		Bruit ambiant	33,9	36,6	39,5	41,3	42,7	44,4	45,9	47,6
		EMERGENCE	Lamb<35	0,3	0,5	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2
Route des Sablières, Migré	R1a	Bruit résiduel	33,5	36,3	39,0	40,7	42,2	44,1	45,7	47,4
		Bruit éoliennes	26,3	28,6	33,8	36,1	36,6	36,6	36,6	36,6
		Bruit ambiant	34,3	37,0	40,1	42,0	43,3	44,8	46,2	47,7
		EMERGENCE	Lamb<35	0,7	1,1	1,3	1,1	0,7	0,5	0,3
Thouard, Migré	R2	Bruit résiduel	31,6	33,5	34,9	36,5	38,2	40,7	42,7	44,8
		Bruit éoliennes	28,4	30,8	35,9	38,2	38,8	38,8	38,8	38,8
		Bruit ambiant	33,3	35,4	38,5	40,5	41,5	42,9	44,2	45,8
		EMERGENCE	Lamb<35	1,9	3,6	4,0	3,3	2,2	1,5	1,0
Rue Victor Hugo, Migré	R2a	Bruit résiduel	31,6	33,5	34,9	36,5	38,2	40,7	42,7	44,8
		Bruit éoliennes	19,4	21,1	26,0	28,4	28,8	28,8	28,8	28,8
		Bruit ambiant	31,9	33,7	35,4	37,1	38,7	41,0	42,9	44,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,6	0,5	0,3	0,2	0,1
La Pouillere, Migré	R3	Bruit résiduel	27,8	29,3	33,5	37,4	39,0	42,6	44,9	47,5
		Bruit éoliennes	18,3	20,0	25,0	27,4	27,8	27,8	27,8	27,8
		Bruit ambiant	28,3	29,8	34,1	37,8	39,3	42,7	45,0	47,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,3	0,1	0,1	0,0
La Pouillere, Lozay	R3a	Bruit résiduel	27,8	29,3	33,5	37,4	39,0	42,6	44,9	47,5
		Bruit éoliennes	21,2	23,1	28,1	30,4	30,9	30,9	30,9	30,9
		Bruit ambiant	28,7	30,2	34,6	38,2	39,6	42,9	45,1	47,6
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,8	0,6	0,3	0,2	0,1
Route de l'Aunis, Lozay	R4	Bruit résiduel	31,4	34,0	36,0	36,8	38,3	39,6	41,0	42,4
		Bruit éoliennes	15,5	17,1	21,9	24,3	24,7	24,7	24,7	24,7
		Bruit ambiant	31,5	34,1	36,2	37,0	38,5	39,7	41,1	42,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Route de l'Aunis, Lozay	R4a	Bruit résiduel	31,4	34,0	36,0	36,8	38,3	39,6	41,0	42,4
		Bruit éoliennes	18,1	19,9	24,9	27,3	27,7	27,7	27,7	27,7
		Bruit ambiant	31,6	34,2	36,3	37,3	38,7	39,9	41,2	42,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Route de l'Aunis, Lozay	R4b	Bruit résiduel	31,4	34,0	36,0	36,8	38,3	39,6	41,0	42,4
		Bruit éoliennes	17,9	19,7	24,6	26,9	27,4	27,4	27,4	27,4
		Bruit ambiant	31,6	34,2	36,3	37,2	38,6	39,9	41,2	42,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1
Rue des Grandes Chaumes, Vergné	R5	Bruit résiduel	40,1	41,2	42,9	45,3	45,8	47,4	48,3	49,3
		Bruit éoliennes	20,1	21,8	26,8	29,2	29,6	29,6	29,6	29,6
		Bruit ambiant	40,1	41,2	43,0	45,4	45,9	47,5	48,4	49,3
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0

Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'émergence n'est à respecter dans ce cas, l'émergence n'est donc pas calculée

Dépassement du seuil d'émergence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)

Tableau 69 : Emergence par vent de secteur nord en période diurne

EMERGENCES - NORDEX - N117 - 3,6 MW - STE - 120 m										Vent Nord [270° ; 90°[
Période de NUIT (22h-7h)		**Type de bruit**	**3 m/s**	**4 m/s**	**5 m/s**	**6 m/s**	**7 m/s**	**8 m/s**	**9 m/s**	**10 m/s**
Route de la Gare, Migré	R1	Bruit résiduel	28,4	30,9	31,6	32,3	34,4	38,5	41,3	44,4
		Bruit éoliennes	23,0	25,0	30,1	32,4	32,9	32,9	32,9	32,9
		Bruit ambiant	29,5	31,9	33,9	35,4	36,7	39,6	41,9	44,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	3,1	2,3	1,1	0,6	0,3
Route des Sablières, Migré	R1a	Bruit résiduel	28,4	30,9	31,6	32,3	34,4	38,5	41,3	44,4
		Bruit éoliennes	26,3	28,6	33,8	36,1	36,6	36,6	36,6	36,6
		Bruit ambiant	30,5	32,9	35,9	37,6	38,7	40,7	42,6	45,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	4,3	5,3	4,3	2,2	1,3	0,7
Thouard, Migré	R2	Bruit résiduel	26,3	25,3	26,5	27,7	30,9	35,7	39,4	43,4
		Bruit éoliennes	28,4	30,8	35,9	38,2	38,8	38,8	38,8	38,8
		Bruit ambiant	30,5	31,9	36,4	38,6	39,4	40,5	42,1	44,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	9,9	10,9	8,5	4,8	2,7	1,3
Rue Victor Hugo, Migré	R2a	Bruit résiduel	26,3	25,3	26,5	27,7	30,9	35,7	39,4	43,4
		Bruit éoliennes	19,4	21,1	26,0	28,4	28,8	28,8	28,8	28,8
		Bruit ambiant	27,1	26,7	29,3	31,1	33,0	36,5	39,8	43,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,8	0,4	0,1
La Pouillere, Migré	R3	Bruit résiduel	21,6	21,0	25,4	29,7	34,0	37,5	41,5	45,4
		Bruit éoliennes	18,3	20,0	25,0	27,4	27,8	27,8	27,8	27,8
		Bruit ambiant	23,3	23,6	28,2	31,7	34,9	37,9	41,7	45,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,2	0,1
La Pouillere, Lozay	R3a	Bruit résiduel	21,6	21,0	25,4	29,7	34,0	37,5	41,5	45,4
		Bruit éoliennes	21,2	23,1	28,1	30,4	30,9	30,9	30,9	30,9
		Bruit ambiant	24,4	25,2	30,0	33,1	35,7	38,4	41,9	45,6
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,7	0,9	0,4	0,2
Route de l'Aunis, Lozay	R4	Bruit résiduel	27,5	29,7	29,2	28,6	32,0	36,8	40,7	44,8
		Bruit éoliennes	15,5	17,1	21,9	24,3	24,7	24,7	24,7	24,7
		Bruit ambiant	27,8	29,9	29,9	30,0	32,7	37,1	40,8	44,8
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,1	0,0
Route de l'Aunis, Lozay	R4a	Bruit résiduel	27,5	29,7	29,2	28,6	32,0	36,8	40,7	44,8
		Bruit éoliennes	18,1	19,9	24,9	27,3	27,7	27,7	27,7	27,7
		Bruit ambiant	28,0	30,1	30,6	31,0	33,4	37,3	40,9	44,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,2	0,1
Route de l'Aunis, Lozay	R4b	Bruit résiduel	27,5	29,7	29,2	28,6	32,0	36,8	40,7	44,8
		Bruit éoliennes	17,9	19,7	24,6	26,9	27,4	27,4	27,4	27,4
		Bruit ambiant	28,0	30,1	30,5	30,9	33,3	37,3	40,9	44,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,2	0,1
Rue des Grandes Chaumes, Vergné	R5	Bruit résiduel	34,8	35,0	36,5	38,0	40,6	43,4	46,1	48,8
		Bruit éoliennes	20,1	21,8	26,8	29,2	29,6	29,6	29,6	29,6
		Bruit ambiant	34,9	35,2	36,9	38,5	40,9	43,6	46,2	48,9
		EMERGENCE	Lamb<35	0,2	0,4	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1

Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'émergence n'est à respecter dans ce cas, l'émergence n'est donc pas calculée

Dépassement du seuil d'émergence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)

Tableau 70 : Emergence par vent de secteur nord en période nocturne

Emergence par vent de secteur sud

EMERGENCES - NORDEX - N117 - 3,6 MW - STE - 120 m										Vent Sud [90° ; 270°[
Période de JOUR (7h-22h)		**Type de bruit**	**3 m/s**	**4 m/s**	**5 m/s**	**6 m/s**	**7 m/s**	**8 m/s**	**9 m/s**	**10 m/s**
Route de la Gare, Migré	R1	Bruit résiduel	38,8	39,7	42,0	41,2	42,9	43,7	44,3	48,0
		Bruit éoliennes	23,1	25,1	30,2	32,5	33,0	33,0	33,0	33,0
		Bruit ambiant	38,9	39,8	42,3	41,7	43,3	44,1	44,6	48,1
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,3	0,5	0,4	0,4	0,3	0,1
Route des Sablières, Migré	R1a	Bruit résiduel	38,8	39,7	42,0	41,2	42,9	43,7	44,3	48,0
		Bruit éoliennes	26,4	28,7	33,8	36,2	36,7	36,7	36,7	36,7
		Bruit ambiant	39,0	40,0	42,6	42,4	43,8	44,5	45,0	48,3
		EMERGENCE	0,2	0,3	0,6	1,2	0,9	0,8	0,7	0,3
Thouard, Migré	R2	Bruit résiduel	36,0	38,4	39,7	40,3	41,6	43,8	44,4	47,2
		Bruit éoliennes	28,4	30,8	35,9	38,2	38,8	38,8	38,8	38,8
		Bruit ambiant	36,7	39,1	41,2	42,4	43,4	45,0	45,5	47,8
		EMERGENCE	0,7	0,7	1,5	2,1	1,8	1,2	1,1	0,6
Rue Victor Hugo, Migré	R2a	Bruit résiduel	36,0	38,4	39,7	40,3	41,6	43,8	44,4	47,2
		Bruit éoliennes	19,6	21,3	26,2	28,6	29,1	29,1	29,1	29,1
		Bruit ambiant	36,1	38,5	39,9	40,6	41,8	43,9	44,5	47,3
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
La Pouillere, Migré	R3	Bruit résiduel	32,0	36,8	38,5	40,6	42,7	43,5	44,4	47,7
		Bruit éoliennes	18,1	19,8	24,8	27,2	27,6	27,6	27,6	27,6
		Bruit ambiant	32,2	36,9	38,7	40,8	42,8	43,6	44,5	47,7
		EMERGENCE	Lamb<35	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
La Pouillere, Lozay	R3a	Bruit résiduel	32,0	36,8	38,5	40,6	42,7	43,5	44,4	47,7
		Bruit éoliennes	21,1	23,0	28,0	30,3	30,8	30,8	30,8	30,8
		Bruit ambiant	32,3	37,0	38,9	41,0	43,0	43,7	44,6	47,8
		EMERGENCE	Lamb<35	0,2	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1
Route de l'Aunis, Lozay	R4	Bruit résiduel	37,5	37,5	40,5	40,8	42,4	43,2	43,2	45,7
		Bruit éoliennes	14,9	16,5	21,3	23,7	24,1	24,1	24,1	24,1
		Bruit ambiant	37,5	37,5	40,6	40,9	42,5	43,3	43,3	45,7
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Route de l'Aunis, Lozay	R4a	Bruit résiduel	37,5	37,5	40,5	40,8	42,4	43,2	43,2	45,7
		Bruit éoliennes	17,7	19,5	24,5	26,8	27,3	27,3	27,3	27,3
		Bruit ambiant	37,5	37,6	40,6	41,0	42,5	43,3	43,3	45,8
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Route de l'Aunis, Lozay	R4b	Bruit résiduel	37,5	37,5	40,5	40,8	42,4	43,2	43,2	45,7
		Bruit éoliennes	17,4	19,2	24,2	26,5	27,0	27,0	27,0	27,0
		Bruit ambiant	37,5	37,6	40,6	41,0	42,5	43,3	43,3	45,8
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Rue des Grandes Chaumes, Vergné	R5	Bruit résiduel	37,3	38,3	39,6	40,7	42,5	42,5	42,7	49,1
		Bruit éoliennes	20,3	22,0	27,0	29,3	29,7	29,7	29,7	29,7
		Bruit ambiant	37,4	38,4	39,8	41,0	42,7	42,7	42,9	49,2
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1

Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'émergence n'est à respecter dans ce cas, l'émergence n'est donc pas calculée

Dépassement du seuil d'émergence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)

Tableau 71 : Emergence par vent de secteur sud en période diurne

EMERGENCES - NORDEX - N117 - 3,6 MW - STE - 120 m — **Vent Sud [90° ; 270°[**

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Route de la Gare, Migré	R1	Bruit résiduel	33,7	34,7	35,3	35,5	36,6	37,6	39,3	44,5
		Bruit éoliennes	23,1	25,1	30,2	32,5	33,0	33,0	33,0	33,0
		Bruit ambiant	34,1	35,2	36,5	37,3	38,2	38,9	40,2	44,8
		EMERGENCE	Lamb<35	0,5	1,2	1,8	1,6	1,3	0,9	0,3
Route des Sablières, Migré	R1a	Bruit résiduel	33,7	34,7	35,3	35,5	36,6	37,6	39,3	44,5
		Bruit éoliennes	26,4	28,7	33,8	36,2	36,7	36,7	36,7	36,7
		Bruit ambiant	34,4	35,7	37,6	38,8	39,6	40,2	41,2	45,2
		EMERGENCE	Lamb<35	1,0	2,3	3,3	3,0	2,6	1,9	0,7
Thouard, Migré	R2	Bruit résiduel	34,1	34,7	34,3	35,2	36,8	39,2	43,2	46,0
		Bruit éoliennes	28,4	30,8	35,9	38,2	38,8	38,8	38,8	38,8
		Bruit ambiant	35,1	36,2	38,2	40,0	40,9	42,0	44,5	46,8
		EMERGENCE	1,0	1,5	3,9	4,8	4,1	2,8	1,3	0,8
Rue Victor Hugo, Migré	R2a	Bruit résiduel	34,1	34,7	34,3	35,2	36,8	39,2	43,2	46,0
		Bruit éoliennes	19,6	21,3	26,2	28,6	29,1	29,1	29,1	29,1
		Bruit ambiant	34,3	34,9	34,9	36,1	37,5	39,6	43,4	46,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,9	0,7	0,4	0,2	0,1
La Pouillere, Migré	R3	Bruit résiduel	33,6	34,0	34,7	34,7	36,8	39,2	44,3	47,3
		Bruit éoliennes	18,1	19,8	24,8	27,2	27,6	27,6	27,6	27,6
		Bruit ambiant	33,7	34,2	35,1	35,4	37,3	39,5	44,4	47,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,7	0,5	0,3	0,1	0,0
La Pouillere, Lozay	R3a	Bruit résiduel	33,6	34,0	34,7	34,7	36,8	39,2	44,3	47,3
		Bruit éoliennes	21,1	23,0	28,0	30,3	30,8	30,8	30,8	30,8
		Bruit ambiant	33,8	34,3	35,5	36,0	37,8	39,8	44,5	47,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	0,8	1,3	1,0	0,6	0,2	0,1
Route de l'Aunis, Lozay	R4	Bruit résiduel	31,7	32,9	33,0	33,6	36,8	38,5	42,1	45,2
		Bruit éoliennes	14,9	16,5	21,3	23,7	24,1	24,1	24,1	24,1
		Bruit ambiant	31,8	33,0	33,3	34,0	37,0	38,7	42,2	45,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,1	0,0
Route de l'Aunis, Lozay	R4a	Bruit résiduel	31,7	32,9	33,0	33,6	36,8	38,5	42,1	45,2
		Bruit éoliennes	17,7	19,5	24,5	26,8	27,3	27,3	27,3	27,3
		Bruit ambiant	31,9	33,1	33,6	34,4	37,3	38,8	42,2	45,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,3	0,1	0,1
Route de l'Aunis, Lozay	R4b	Bruit résiduel	31,7	32,9	33,0	33,6	36,8	38,5	42,1	45,2
		Bruit éoliennes	17,4	19,2	24,2	26,5	27,0	27,0	27,0	27,0
		Bruit ambiant	31,9	33,1	33,5	34,4	37,2	38,8	42,2	45,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,3	0,1	0,1
Rue des Grandes Chaumes, Vergné	R5	Bruit résiduel	33,7	34,8	35,4	35,9	38,6	39,0	43,2	46,6
		Bruit éoliennes	20,3	22,0	27,0	29,3	29,7	29,7	29,7	29,7
		Bruit ambiant	33,9	35,0	36,0	36,8	39,1	39,5	43,4	46,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	0,6	0,9	0,5	0,5	0,2	0,1

Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'émergence n'est à respecter dans ce cas, l'émergence n'est donc pas calculée

Dépassement du seuil d'émergence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)

Tableau 72 : Emergence par vent de secteur sud en période nocturne

Synthèse des calculs d'émergence

En période de jour, aucun risque de dépassement des seuils réglementaires n'est estimé pour l'ensemble des récepteurs ainsi que pour toutes les vitesses de vents standardisées.

En période de nuit, plusieurs risques de dépassement des seuils réglementaires sont estimés pour les vents provenant du secteur nord au droit des récepteurs situés :

- route de la Gare à Migré (R1) à la vitesse de vent standardisée de 6m/s,
- route des Sablières à Migré (R1a) aux vitesses de vent standardisées entre 5 et 7 m/s,
- Thouard à Migré (R2) aux vitesses de vent standardisées entre 5 et 8 m/s.

En période de nuit, plusieurs risques de dépassement des seuils réglementaires sont estimés pour les vents provenant du secteur sud au droit des récepteurs situés :

- route des Sablières à Migré (R1a) à la vitesse de vent standardisée de 6m/s,
- Thouard à Migré (R2) aux vitesses de vent standardisées entre 5 et 7 m/s.

Plan de fonctionnement optimisé

Le plan de fonctionnement optimisé proposé consiste à brider certaines éoliennes (fonctionnement réduit) en fonction de la période, selon la vitesse et la direction du vent. Un bridage correspond à une courbe de puissance légèrement dégradée, notamment en réglant l'orientation des pales, permettant d'avoir une signature sonore plus faible au détriment d'une perte de production électrique.

Les émergences sont recalculées en intégrant le plan de fonctionnement optimisé (cf. tableaux suivants).

EMERGENCES - NORDEX - N117 - 3,6 MW - STE - 120 m avec l'application du fonctionnement optimisé										Vent Nord [270° ; 90°[
Période de NUIT (22h-7h)		**Type de bruit**	**3 m/s**	**4 m/s**	**5 m/s**	**6 m/s**	**7 m/s**	**8 m/s**	**9 m/s**	**10 m/s**
Route de la Gare, Migré	R1	Bruit résiduel	28,4	30,9	31,6	32,3	34,4	38,5	41,3	44,4
		Bruit éoliennes	23,0	25,0	28,2	28,3	28,1	32,4	32,9	32,9
		Bruit ambiant	29,5	31,9	33,2	33,8	35,3	39,5	41,9	44,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,9	1,0	0,6	0,3
Route des Sablières, Migré	R1a	Bruit résiduel	28,4	30,9	31,6	32,3	34,4	38,5	41,3	44,4
		Bruit éoliennes	26,3	28,6	32,0	32,1	31,9	36,3	36,6	36,6
		Bruit ambiant	30,5	32,9	34,8	35,2	36,3	40,5	42,6	45,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,9	1,9	2,0	1,3	0,7
Thouard, Migré	R2	Bruit résiduel	26,3	25,3	26,5	27,7	30,9	35,7	39,4	43,4
		Bruit éoliennes	28,4	30,8	34,3	33,9	32,7	34,8	38,8	38,8
		Bruit ambiant	30,5	31,9	35,0	34,9	34,9	38,3	42,1	44,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,6	2,7	1,3
Rue Victor Hugo, Migré	R2a	Bruit résiduel	26,3	25,3	26,5	27,7	30,9	35,7	39,4	43,4
		Bruit éoliennes	19,4	21,1	24,3	24,2	23,4	26,8	28,8	28,8
		Bruit ambiant	27,1	26,7	28,5	29,3	31,6	36,2	39,8	43,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,4	0,1
La Pouillere, Migré	R3	Bruit résiduel	21,6	21,0	25,4	29,7	34,0	37,5	41,5	45,4
		Bruit éoliennes	18,3	20,0	24,3	23,3	22,4	24,0	27,8	27,8
		Bruit ambiant	23,3	23,6	27,9	30,6	34,3	37,7	41,7	45,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,1
La Pouillere, Lozay	R3a	Bruit résiduel	21,6	21,0	25,4	29,7	34,0	37,5	41,5	45,4
		Bruit éoliennes	21,2	23,1	27,3	26,3	25,4	26,8	30,9	30,9
		Bruit ambiant	24,4	25,2	29,5	31,3	34,6	37,9	41,9	45,6
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,4	0,2
Route de l'Aunis, Lozay	R4	Bruit résiduel	27,5	29,7	29,2	28,6	32,0	36,8	40,7	44,8
		Bruit éoliennes	15,5	17,1	21,1	20,1	19,3	20,8	24,7	24,7
		Bruit ambiant	27,8	29,9	29,8	29,2	32,2	36,9	40,8	44,8
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,0
Route de l'Aunis, Lozay	R4a	Bruit résiduel	27,5	29,7	29,2	28,6	32,0	36,8	40,7	44,8
		Bruit éoliennes	18,1	19,9	24,3	23,1	22,3	23,5	27,7	27,7
		Bruit ambiant	28,0	30,1	30,4	29,7	32,4	37,0	40,9	44,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,1
Route de l'Aunis, Lozay	R4b	Bruit résiduel	27,5	29,7	29,2	28,6	32,0	36,8	40,7	44,8
		Bruit éoliennes	17,9	19,7	24,0	22,8	22,0	23,3	27,4	27,4
		Bruit ambiant	28,0	30,1	30,3	29,6	32,4	37,0	40,9	44,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,1
Rue des Grandes Chaumes, Vergné	R5	Bruit résiduel	34,8	35,0	36,5	38,0	40,6	43,4	46,1	48,8
		Bruit éoliennes	20,1	21,8	25,2	25,0	24,3	27,7	29,6	29,6
		Bruit ambiant	34,9	35,2	36,8	38,2	40,7	43,5	46,2	48,9
		EMERGENCE	Lamb<35	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1

Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'émergence n'est à respecter dans ce cas, l'émergence n'est donc pas calculée

Dépassement du seuil d'émergence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)

Tableau 73 : Emergence par vent de secteur nord en période nocturne (fonctionnement optimisé)

EMERGENCES - NORDEX - N117 - 3,6 MW - STE - 120 m avec l'application du fonctionnement optimisé										Vent Sud [90° ; 270°[
Période de NUIT (22h-7h)		**Type de bruit**	**3 m/s**	**4 m/s**	**5 m/s**	**6 m/s**	**7 m/s**	**8 m/s**	**9 m/s**	**10 m/s**
Route de la Gare, Migré	R1	Bruit résiduel	33,7	34,7	35,3	35,5	36,6	37,6	39,3	44,5
		Bruit éoliennes	23,1	25,1	29,9	31,6	32,6	33,0	33,0	33,0
		Bruit ambiant	34,1	35,2	36,4	37,0	38,0	38,9	40,2	44,8
		EMERGENCE	Lamb<35	0,5	1,1	1,5	1,4	1,3	0,9	0,3
Route des Sablières, Migré	R1a	Bruit résiduel	33,7	34,7	35,3	35,5	36,6	37,6	39,3	44,5
		Bruit éoliennes	26,4	28,7	33,7	35,4	36,4	36,7	36,7	36,7
		Bruit ambiant	34,4	35,7	37,6	38,4	39,5	40,2	41,2	45,2
		EMERGENCE	Lamb<35	1,0	2,3	2,9	2,9	2,6	1,9	0,7
Thouard, Migré	R2	Bruit résiduel	34,1	34,7	34,3	35,2	36,8	39,2	43,2	46,0
		Bruit éoliennes	28,4	30,8	34,3	34,6	36,7	38,8	38,8	38,8
		Bruit ambiant	35,1	36,2	37,3	37,9	39,8	42,0	44,5	46,8
		EMERGENCE	1,0	1,5	3,0	2,7	3,0	2,8	1,3	0,8
Rue Victor Hugo, Migré	R2a	Bruit résiduel	34,1	34,7	34,3	35,2	36,8	39,2	43,2	46,0
		Bruit éoliennes	19,6	21,3	25,2	26,3	27,9	29,1	29,1	29,1
		Bruit ambiant	34,3	34,9	34,8	35,7	37,3	39,6	43,4	46,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,5	0,4	0,2	0,1
La Pouillere, Migré	R3	Bruit résiduel	33,6	34,0	34,7	34,7	36,8	39,2	44,3	47,3
		Bruit éoliennes	18,1	19,8	23,2	23,6	26,9	27,6	27,6	27,6
		Bruit ambiant	33,7	34,2	35,0	35,0	37,2	39,5	44,4	47,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,3	0,1	0,0
La Pouillere, Lozay	R3a	Bruit résiduel	33,6	34,0	34,7	34,7	36,8	39,2	44,3	47,3
		Bruit éoliennes	21,1	23,0	26,3	26,6	29,8	30,8	30,8	30,8
		Bruit ambiant	33,8	34,3	35,3	35,3	37,6	39,8	44,5	47,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	0,6	0,6	0,8	0,6	0,2	0,1
Route de l'Aunis, Lozay	R4	Bruit résiduel	31,7	32,9	33,0	33,6	36,8	38,5	42,1	45,2
		Bruit éoliennes	14,9	16,5	19,7	20,0	23,3	24,1	24,1	24,1
		Bruit ambiant	31,8	33,0	33,2	33,8	37,0	38,7	42,2	45,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,1	0,0
Route de l'Aunis, Lozay	R4a	Bruit résiduel	31,7	32,9	33,0	33,6	36,8	38,5	42,1	45,2
		Bruit éoliennes	17,7	19,5	22,8	23,0	26,7	27,3	27,3	27,3
		Bruit ambiant	31,9	33,1	33,4	34,0	37,2	38,8	42,2	45,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,3	0,1	0,1
Route de l'Aunis, Lozay	R4b	Bruit résiduel	31,7	32,9	33,0	33,6	36,8	38,5	42,1	45,2
		Bruit éoliennes	17,4	19,2	22,4	22,7	26,3	27,0	27,0	27,0
		Bruit ambiant	31,9	33,1	33,4	33,9	37,2	38,8	42,2	45,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,3	0,1	0,1
Rue des Grandes Chaumes, Vergné	R5	Bruit résiduel	33,7	34,8	35,4	35,9	38,6	39,0	43,2	46,6
		Bruit éoliennes	20,3	22,0	26,1	27,2	28,7	29,7	29,7	29,7
		Bruit ambiant	33,9	35,0	35,9	36,4	39,0	39,5	43,4	46,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,5	0,4	0,5	0,2	0,1

Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'émergence n'est à respecter dans ce cas, l'émergence n'est donc pas calculée

Dépassement du seuil d'émergence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)

Tableau 74 : Emergence par vent de secteur sud en période nocturne (fonctionnement optimisé)

Cette optimisation pourra être affinée lors de la réception acoustique du parc après sa mise en service, notamment en fonction de l'évolution technique des machines et de l'évolution éventuelle des niveaux sonores résiduels.

En appliquant les modes optimisés, les seuils réglementaires sont respectés au droit des zones à émergence réglementée les plus exposées au projet.

d) Périmètre de mesure du bruit

Le niveau de bruit maximal des installations éoliennes est fixé à 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit dans le périmètre de mesure du bruit. Ce périmètre correspond au plus petit polygone convexe dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R défini par :

- R = 1,2 x (hauteur du moyeu + longueur d'un demi-rotor).

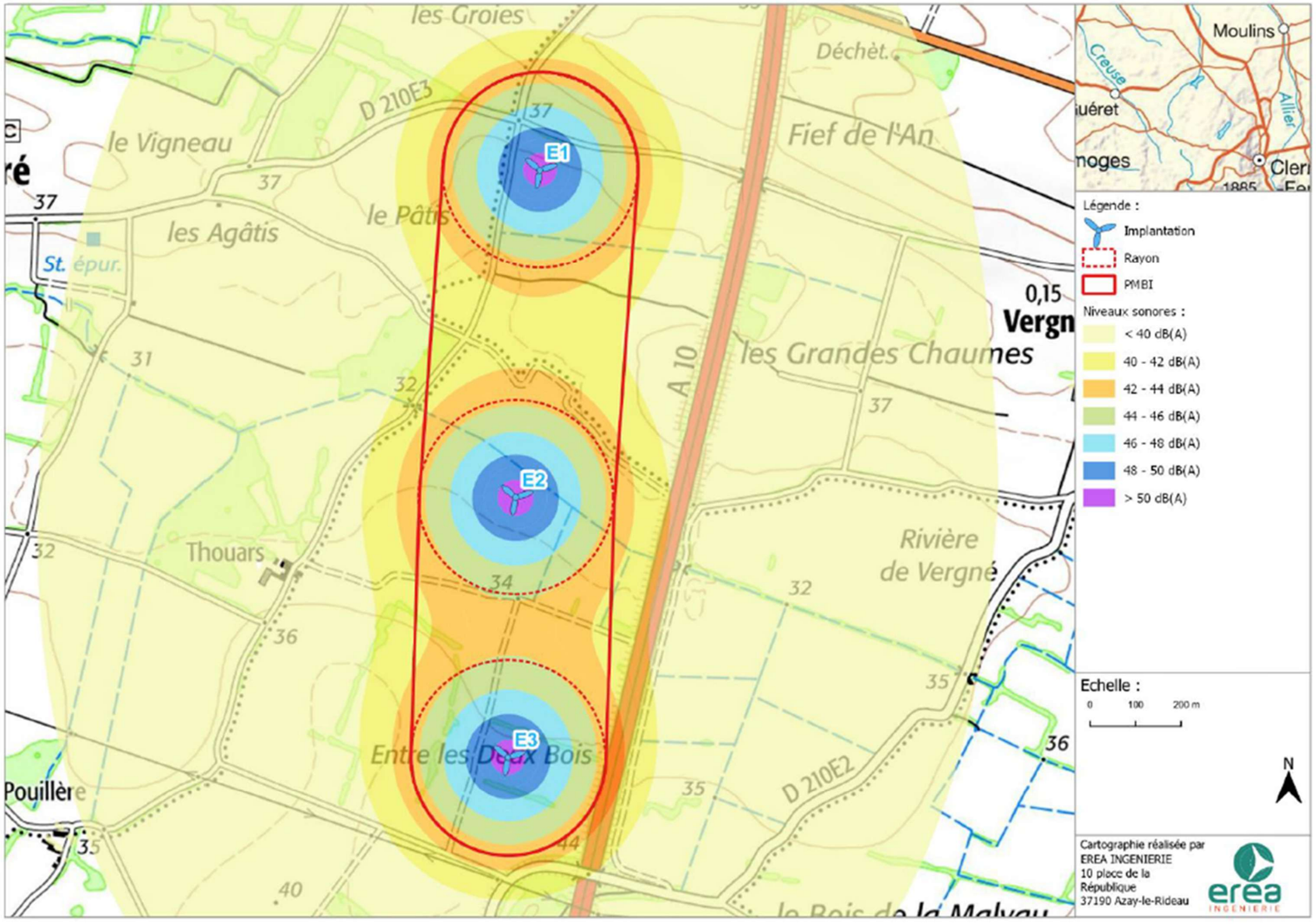
Ainsi, le rayon du périmètre de mesure du bruit de l'installation du projet est de :

- 214,2 m pour le modèle NORDEX N117 3,6 MW de 180 m de hauteur.

Les niveaux sonores calculés en limite du périmètre de mesure du bruit de l'installation sont au maximum entre 42 et 44 dB(A) à 2 m de hauteur pour la vitesse de vent correspondant aux émissions de bruits les plus bruyantes. D'autre part, ces niveaux sonores sont calculés avec un fonctionnement normal (sans bridage) des éoliennes. Ces niveaux sont donc inférieurs aux seuils réglementaires de 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit.

Les figures qui suivent illustrent les niveaux sonores à l'intérieur du périmètre de mesure du bruit de l'installation (PMBI) pour le modèle étudié.

Ainsi, pour toutes directions et vitesses de vent, les seuils réglementaires sont respectés en limite du périmètre de mesure du bruit de l'installation pour la configuration étudiée.



Carte 89 : Carte d'isophone au périmètre de mesure de l'installation

e) *Tonalite marquée*

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux suivants :

50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Tableau 75 : Seuils de tonalité marquée

Ainsi, dans le cas où le bruit des éoliennes est à tonalité marquée de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne doit pas excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne et nocturne. La signature spectrale de l'éolienne chez les riverains reste théoriquement la même quelle que soit la vitesse du vent. L'étude de tonalité pour une vitesse de vent peut suffire à répondre à la problématique. Cette étude de la tonalité marquée peut directement être étudiée sur le spectre de puissance acoustique donné par le constructeur. Il est en effet admis que, malgré les déformations subies par le spectre de l'éolienne notamment par les effets de sol et d'absorption atmosphérique, celles-ci n'entraîneront pas de déformation suffisamment inégale sur des bandes de 1/3 d'octave adjacentes pour provoquer, chez le riverain, une tonalité marquée imputable au bruit des éoliennes.

Les tonalités des éoliennes N117-3,6 MW-STE-120 m sont calculées à partir des données des émissions spectrales des machines selon les données des constructeurs disponibles en tiers d'octave.

Les données acoustiques à l'émission du modèle N117 indiquent des tonalités marquées de 6300 à 8000 Hz. Or la contribution sonore des éoliennes à ces fréquences est nulle ou très faible au droit du récepteur le plus impacté par les éoliennes. En effet, les hautes fréquences se propagent sur de faibles distances. La contribution au droit des riverains étant nulle de 6300 à 8000 Hz, aucune tonalité marquée n'est audible au droit des habitations les plus exposées.

Les données des émissions des éoliennes ne font apparaître aucune tonalité marquée au droit des zones à émergences réglementées les plus exposées.

Les mesures de réception qui seront réalisées après la mise en service du parc permettront de valider le respect de cette partie de la réglementation.

f) *Conclusion de l'étude d'impact acoustique*

En conclusion, l'analyse acoustique prévisionnelle fait apparaître que les seuils réglementaires admissibles devraient être respectés, en considérant les modes de fonctionnement définis, pour l'ensemble des habitations concernées par le projet éolien quelles que soient les périodes de jour ou de nuit et les conditions (vitesse et direction) de vent considérées.

C-2.4.2.3. Impact sur la réception de la télévision

La TNT (Télévision Numérique Terrestre) fonctionne, comme son nom l'indique, en numérique. Ce mode de diffusion numérique fonctionne en « tout ou rien » : en-dessous d'un certain seuil de dégradation des conditions de réception radio, il n'y a pas de perturbation de la qualité de réception finale, au-dessus de ce seuil, la réception ne peut plus s'établir. L'impact brut est donc binaire : nul (réception normal) ou fort (pas de réception).

Le niveau et l'étendue d'une éventuelle perturbation de la réception TV reste difficile à évaluer par anticipation. L'impact du projet dépend pour une large part de la qualité initiale de la réception sur les environs du site. Les habitations situées « derrière » l'éolienne par rapport à l'émetteur sont les plus exposées aux perturbations.

En cas de gêne avérée de la réception TV liée aux éoliennes du projet, une première possibilité est d'orienter l'antenne TV vers un autre émetteur. Si cette simple manipulation ne s'avérait pas suffisante, des solutions alternatives seraient mises en place, comme l'installation d'amplificateurs de signal ou suivant le besoin d'antennes satellitaires (paraboles).

Selon l'article L.112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation, « le constructeur est tenu de faire réaliser à ses frais, sous le contrôle du Conseil supérieur de l'audiovisuel, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée. Le propriétaire de ladite construction est tenu d'assurer, dans les mêmes conditions, le fonctionnement, l'entretien et le renouvellement de cette installation… ».

Remarque : L'impact des éoliennes sur la réception télévisuelle a fait l'objet de nombreuses études. Les éoliennes peuvent en effet gêner la transmission des ondes de télévision entre les centres radioélectriques émetteurs et les récepteurs (exemple : télévision chez un particulier). Les perturbations engendrées par les éoliennes proviennent notamment de leur capacité à réfléchir des ondes électromagnétiques. La télévision numérique terrestre (TNT) est beaucoup moins sensible aux perturbations que ne l'était la télévision analogique.
Toutefois, il est à noter que la transmission des ondes TV est sensible au relief, aux obstacles et qu'il n'est pas toujours facile de remédier à une gêne avérée.

Le maître d'ouvrage du projet a obligation légale de restituer la qualité initiale de réception si celle-ci venait à être perturbée du fait de l'installation des éoliennes (article L112-12 du code de la construction). Dans ce cas de figure, l'exploitant fournira un moyen de réception de la télé indépendant des perturbations éoliennes (réception par câble, fibre optique, satellite). Après application de cette mesure, l'impact peut donc être considéré comme nul.

C-2.4.3. Impact sur l'activité forestière

Le projet est situé exclusivement sur des parcelles à usage agricole. Aucune parcelle forestière ne sera concernée par le projet.

L'impact sur l'activité forestière est donc nul.

C-2.4.4. Impact sur l'exploitation agricole

Les éoliennes, leur plate-forme respective et les postes de livraison seront implantés sur des terrains à vocation agricole. La perte de surface a un impact sur l'activité agricole (baisse de l'activité et diminution des revenus pour l'exploitant) suivant la superficie de la parcelle considérée.

Les surfaces agricoles mises en jeu sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Plateforme	Surfaces nécessaires lors de la phase exploitation,
Ensemble des plateformes	6816 m²
Plateforme PDL	208 m²
Chemins créés	1990 m²
TOTAL	**9014 m²**

Tableau 76 : Emprise du projet sur les parcelles agricoles

Il sera tenu compte de cette perte, pour l'exploitant, par le versement d'un loyer (bail emphytéotique) et d'une indemnisation destinée à compenser les pertes d'exploitation.

En dehors de la perte de surface, aucun impact ne sera généré sur les parcelles situées à proximité des éoliennes.

Pour l'exploitant de la surface considérée, l'impact de cette perte définitive de surface exploitable peut être considéré comme fort car ces surfaces représentent une partie des sources de revenus de l'exploitation. Cette perte de revenus forestiers sera compensée par le versement d'un loyer pour la présence des éoliennes.

C-2.4.5. Impacts économiques

C-2.4.5.1. Retombées fiscales

L'installation d'un parc éolien intervient fortement dans l'économie locale en générant des retombées économiques directes et indirectes.

Tout d'abord, comme toute entreprise installée sur un territoire, un parc éolien génère de la fiscalité professionnelle. Elles sont ainsi soumises à :

- La contribution foncière des entreprises (CFE). Cette taxe est applicable aux immobilisations corporelles passibles de taxe foncière. Elle est versée à la ou les communes et à l'intercommunalité concernées ;
- L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER). Le montant s'élève à 8510 € par mégawatt installé au 4 mai 2022. Ce montant est réparti à hauteur de 20 % pour la commune, 50 % pour les Etablissements Publiques de Coopération Intercommunale (EPCI) et 30 % pour le département ;
- La taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB).

Au-delà de la commune et de l'intercommunalité, les recettes fiscales départementales et régionales seront également accrues.

Les recettes de ces différentes taxes se répartissent, selon des modalités propres à chacune d'entre elles, entre la commune, l'Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI), le Département et la Région. La répartition de ces recettes est présentée dans le tableau ci-dessous à l'aide de cases grisées :

Fiscalité	Collectivité percevant le produit des taxes			
	Commune	EPCI	Département	Région
CFE	100 %	-	-	-
IFER	20 %	50 %	30 %	-
TFB	Répartition dépendante des taux locaux			-

Tableau 77 : Répartition des retombées fiscales du projet éolien

C-2.4.5.2. Retombées financières liées aux accords fonciers

Des indemnités seront versées aux propriétaires fonciers au titre de :

- La mise à disposition de surface (emplacement des éoliennes, fondations, aires de montage, voies d'accès),
- Des servitudes de passage des câbles,
- Des servitudes de survol des pales d'une éolienne au-dessus d'une parcelle voisine.

C-2.4.5.3. Image de l'éolien : impact sur la valeur de l'immobilier

L'annonce d'un parc éolien peut éventuellement avoir un effet dépréciateur à court terme sur la valeur immobilière locale. Cet effet est généralement constaté lors de projets d'infrastructure (autoroute, antenne de télécommunication, ...) et reste limité dans le temps.

Lorsque le parc éolien est en fonction, on remarque que l'immobilier reprend le cours du marché. C'est notamment ce que laisse entendre une étude prospective ordonnée par la Région wallonne (Devadder 2005). Ce résultat confirme les tendances remarquées dans d'autres pays tels que les Etats-Unis où une étude menée sur un échantillon de plus de 24 000 transactions immobilières (dont 14 000 avec vue sur parc éolien) a montré que l'implantation de parcs éoliens n'a aucun impact significatif sur le marché immobilier. Cette étude réalisée par le REEP (Renewable Energy Policy Project)[11] a comparé l'évolution du prix de l'immobilier des zones en situation de visibilité de parcs éoliens à celle de zones aux caractéristiques socio-économiques similaires. Seuls les parcs éoliens d'une puissance supérieure ou égale à 10 MW ont été retenus et la zone d'influence visuelle a été limitée à un rayon de 5 miles (8 Km) autour des parcs. L'étude n'a pas mis en évidence une baisse de la valeur de l'immobilier liée à la proximité des parcs éoliens. Il a même été constaté que dans la majorité des cas, la valeur de l'immobilier a augmenté plus vite dans les zones de visibilité des parcs éoliens qu'ailleurs. Cependant, les auteurs de l'étude estiment que d'autres facteurs que la présence d'éoliennes ont pu intervenir dans cette évolution et concluent simplement à l'absence de préjudice des parcs éoliens sur la valeur de l'immobilier.

L'association Climat Energie Environnement, basée dans le Pas-de-Calais, a entamé en 2007 une enquête sur cinq zones du département, toutes situées dans un rayon de 10 kilomètres autour de parcs éoliens[12]. L'analyse a pour l'instant porté sur l'évolution du nombre de permis de construire et du prix de l'immobilier sur ces zones sur la période 1998/2007. Il est prévu que la collecte de données postérieures à la mise en place de nouvelles éoliennes soit engagée pour conforter les conclusions de la première évaluation et constituer une référence en la matière au niveau national. Il ressort de l'enquête que les communes n'ont pas connu de baisse apparente des demandes de permis de construire en raison de la présence visuelle des éoliennes. Celle-ci ne semble pas avoir pour le moment conduit à une désaffection des collectivités accueillant les parcs. Les auteurs de l'étude indiquent qu'il n'est pas observé de « départ » des résidents propriétaires (augmentation de transactions) associé à une baisse de la valeur provoquée soit par une transaction précipitée, soit l'influence de nouveaux acquéreurs prétextant des arguments de dépréciation.

Une étude a aussi été effectuée en 2003 sur ce sujet dans l'Aude[13], département qui jusqu'à il y a peu concentrait près de la moitié des éoliennes installées en France. 33 agences immobilières proposant toutes des locations ou des ventes à proximité de parcs éoliens existants ont été interrogées : 18 d'entre elles ont considéré un impact nul sur leur marché, 8 ont estimé un impact négatif et 7 un impact positif, certaines de ces dernières agences se servant de la vue sur le parc éolien comme argument de vente. Cette étude ne permet donc pas de conclure quant à l'effet de la proximité d'un parc éolien sur l'immobilier.

En effet, la valeur d'un bien immobilier est constituée 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 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. Certains considèrent la vue d'un parc éolien comme dérangeante, d'autres la considère comme apaisante. En outre, à partir d'une certaine distance, l'impact visuel d'une éolienne n'est pas plus encombrant qu'un hangar ou qu'une antenne. Vue à une distance de 500 m, une pale qui tourne à 150 m de hauteur peut facilement être masquée par un arbre de 15 m situé à 50 m de l'observateur.

Néanmoins, plusieurs associations mettent en avant le fait que la présence d'éoliennes a un impact direct sur la valeur et donc le prix de l'immobilier, évoquant des baisses de 30 à 40% sur les prix de vente, jugements de tribunaux à l'appui. Outre le fait qu'aucune étude à notre connaissance n'a mis en évidence un tel phénomène, les jugements des tribunaux semblent surtout condamner le déficit d'information du vendeur envers l'acheteur au sujet d'un futur parc éolien à proximité. Ainsi, la cour d'appel de Rennes a condamné, le 20 septembre 2007, les vendeurs d'une maison, ayant dissimulé à l'acheteuse l'existence d'un parc éolien dont ils étaient informés, à rembourser 30 000 € sur un prix de vente initial de 145 000 €. C'est donc bien au titre de la dissimulation du parc éolien (et non de la présence d'éoliennes en elles-mêmes) que le vendeur a été condamné. La cour d'appel d'Angers a rendu un arrêt comparable en juin 2010 : elle condamne les vendeurs d'une maison à payer des dommages et intérêts aux acheteurs qu'ils n'avaient pas informés de l'existence d'un parc éolien proche.

En mai 2022, l'ADEME a publié une étude sur l'évaluation de l'impact du développement de l'éolien sur les prix de l'immobilier à proximité des parcs. Les principales conclusions sont les suivantes :

- 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.
- 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.

Les principaux atouts et limites de l'étude réalisée sont répertoriés dans le tableau suivant :

Atouts	Limites
Les résultats quantitatifs obtenus : • Peuvent être considérés comme une première approximation robuste • Combinent un optimum finesse/robustesse et une rapidité de livraison • Sont corroborés par l'analyse bibliographique et partiellement par les retours qualitatifs terrains L'analyse qualitative a permis de soulever un certain nombre de questions qui nous poussent à explorer des angles morts de nature sociologique	Faute de quantité de données disponibles (quantité insuffisante de ventes immobilières enregistrées) : • L'analyse quantitative n'est pas territorialisée • L'impact à proximité directe des éoliennes (500 m-2000 m) ne peut pas être quantifié • L'impact de l'éolien sur les biens premiums est suggéré par l'analyse qualitative mais pas confirmé par l'analyse quantitative Les sondages auprès de réseaux d'agences immobilières n'ont pas apporté de résultats exploitables L'histoire des transactions (conditions de vente et d'achat, place de l'éolien dans les discussions liées à la transaction…) situées à proximité directe des éoliennes (500 m – 2000 m) n'a pas été exploré au cours de l'étude.

Tableau 78 : Atouts et limites de l'étude

11 : The effect of wind development on local property values, REPP, mai 2003
12 : Evaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers – contexte du Nord-Pas-de-Calais, Climat Energie Environnement, 2011
13 : Enquête dans le cadre de la mission « éoliennes » confiée au CAUE de l'Aude - Note d'information du CAUE 11 sur l'énergie éolienne du 6 mars 2003

La non-territorialisation des résultats et l'impossibilité de conclure sur une distance à l'éolienne réduite sont des limites non négligeables aux travaux qui ont été réalisés pendant 1 an.

Ainsi, les perspectives qui se dégagent pour mieux quantifier et qualifier l'impact consolidé de l'éolien sur l'immobilier sont les suivantes :

- Explorer de nouvelles pistes d'analyses quantitatives, qui pourront être académiques, afin de confirmer les résultats et préciser l'existence d'effets :
  - Sur des biens situés à proximité directe des éoliennes et biens « premiums » ;
  - Par une approche qui permet de « territorialiser » les résultats obtenus, si cela est possible.
- Approfondir la dimension sociologique de l'étude en s'appuyant sur divers travaux :
  - Des enquêtes de terrain réalisées dans un périmètre à moins de 5 km des éoliennes pour mieux qualifier la perception des riverains, ses déterminants, et lorsque c'est pertinent, l'histoire des transactions ;
  - Des sondages d'opinion territorialisés permettant une analyse plus fine des opinions et perceptions dans les zones à proximité, et éloignées des éoliennes.
- Intégrer, dans un observatoire immobilier existant, des données liées à l'implantation d'infrastructures industrielles :
  - Pour faciliter l'interprétation des données immobilières à proximité des infrastructures ;
  - Pour évaluer la sensibilité du marché aux différentes infrastructures et de leur distance aux biens immobiliers ;
  - Pour suivre l'évolution des marchés immobilier à proximité des infrastructures sur le moyen (≥ 5 ans) et long terme.

L'impact est donc loin d'être tranché dans ce domaine. Il est considéré comme incertain mais à priori neutre.

C-2.4.5.4. Synthèse

Le parc éolien générera des revenus locaux (recettes fiscales et indemnités liées aux accords fonciers). Il participera à la création d'emplois dans le secteur de la maintenance et n'engendrera pas de dépréciation particulière sur l'immobilier. L'impact économique est jugé positif.

C-2.4.5.5. Infrastructures de transport

a) Réseaux et canalisations

Réseaux électrique haute tension

L'effondrement d'une éolienne sur un réseau électrique haute tension, peut avoir des conséquences majeures (électrisation de personne à proximité, incendie et perte d'énergie à grande échelle. L'impact potentiel brut est donc fort.

Afin de prévenir ce scénario, les éoliennes sont implantées à une distance au minimum égale à la hauteur maximale de la machine soit 180 m.

La disposition des éoliennes par rapport aux lignes haute tension est présentée sur la Carte 90 ci-contre.

L'étude de la carte met en évidence, le respect d'une distance de sécurité égale à une hauteur de machine.

La mise en place d'une distance de retrait des éoliennes par rapport à la ligne haute tension permet d'éviter tout impact de l'éolienne sur celle-ci en cas de chute. L'impact peut être considéré comme nul.

Canalisation de produits dangereux

L'effondrement d'une éolienne sur une canalisation de transport de matières dangereuses peut provoquer la rupture de celle-ci et générer une fuite de produit dangereux avec pour un risque les potentielles suivants suivant la nature du produit :

- Pollution des eaux et des sols ;
- Intoxication ;
- Incendie ;
- Explosion.

Il n'existe pas de canalisation de gaz ou de matière dangereuse, au sein de la ZIP ou à proximité immédiate de celle-ci. L'impact résiduel est donc nul.

b) Voies ferrées

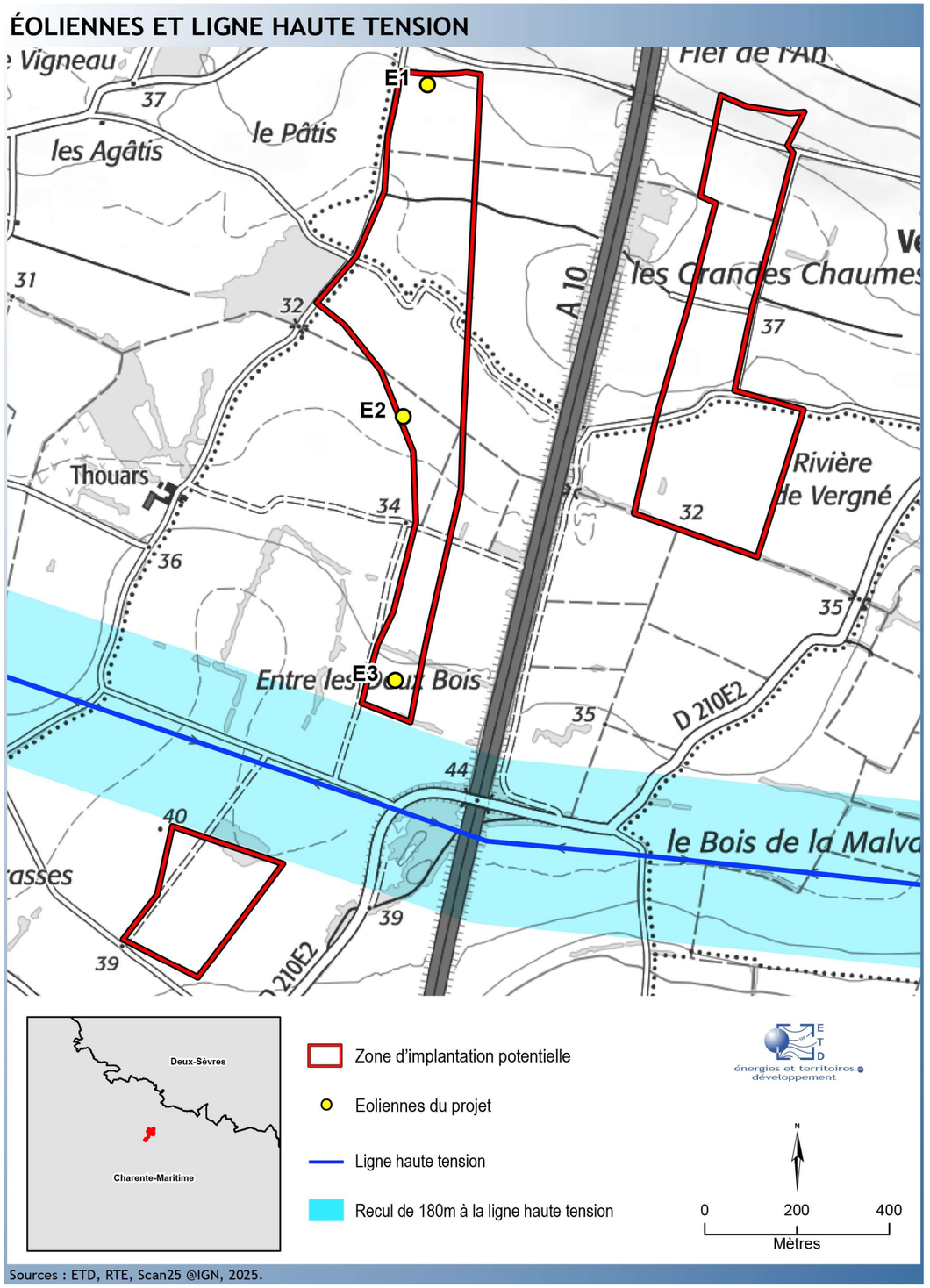
Comme précisé au paragraphe B-2.4.8.1.c) à la page 133. La voie ferrée la plus proche passe à 700 m au nord-est. Du fait de la distance importante (plusieurs fois la hauteur totale d'une éolienne), aucun impact sur la voie ferrée n'est à redouter en cas de chute de l'éolienne.

L'impact sur le réseau ferré peut être considéré comme nul.

c) Impact sur le réseau routier et les chemins d'exploitation

En phase de fonctionnement, la circulation liée au parc éolien est réduite et se limite aux opérations de maintenance (1 véhicule léger tous les six mois en moyenne, hors incident particulier). De plus, la maintenance ne requiert pas le passage de véhicules lourds, sauf opération exceptionnelle. Les voiries seront entretenues pour maintenir leur état et permettre un accès permanent aux éoliennes.

L'impact potentiel est donc nul.



Carte 90 : Position des éoliennes et de la ligne haute tension

d) *Servitudes aéronautiques*

Préambule

Les éoliennes étant des éléments de grande hauteur, elles sont susceptibles de constituer un obstacle pour les aéronefs et par conséquent d'avoir un impact fort sur l'activité aéronautique.

Contraintes aéronautiques militaires

La zone d'implantation potentielle n'est pas située en zone SETBA (Site d'Entraînement à Très Basse Altitude) ni VOLTAC (Vol Tactique) du ministère de la défense.
Consultée, la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud précise dans son mail du 1er août 2025 que : « *Après consultations des différents organismes concernés des forces armées, il ressort que votre projet n'est pas de nature à remettre en cause leurs missions.* »

Contraintes aéronautiques civiles

Aucun aéroport (piste avec infrastructures pour des activités commerciales de transport de passagers ou de fret) n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.
Consultée, la DGAC précise qu'une zone d'approche de l'aéroport de Fontenay-le-Comte nécessite une zone libre d'obstacle jusqu'à une altitude de 1900 pieds (environ 579 m).

La zone d'implantation des éoliennes présente une altitude d'un peu moins de 35 m (cf. Carte 91 ci-contre). Les éoliennes ayant une hauteur maximale de 180 m, l'altitude maximale en bout de pale sera de l'ordre de 215 m. Cette altitude reste nettement inférieure aux 579 m demandés.

Synthèse

Le site n'est pas situé en zone SETBA ou VOLTAC, le ministère de la défense n'a formulé aucune contrainte particulière.
Concernant l'aviation civile, une servitude d'altitude maximale est à respecter vis-à vis de l'aéroport de Fontenay-le-Comte. Le projet respecte cette contrainte.
Aucun impact n'est à prévoir sur la circulation aérienne, tant civile que militaire.

C-2.4.5.6. Servitudes radioélectriques

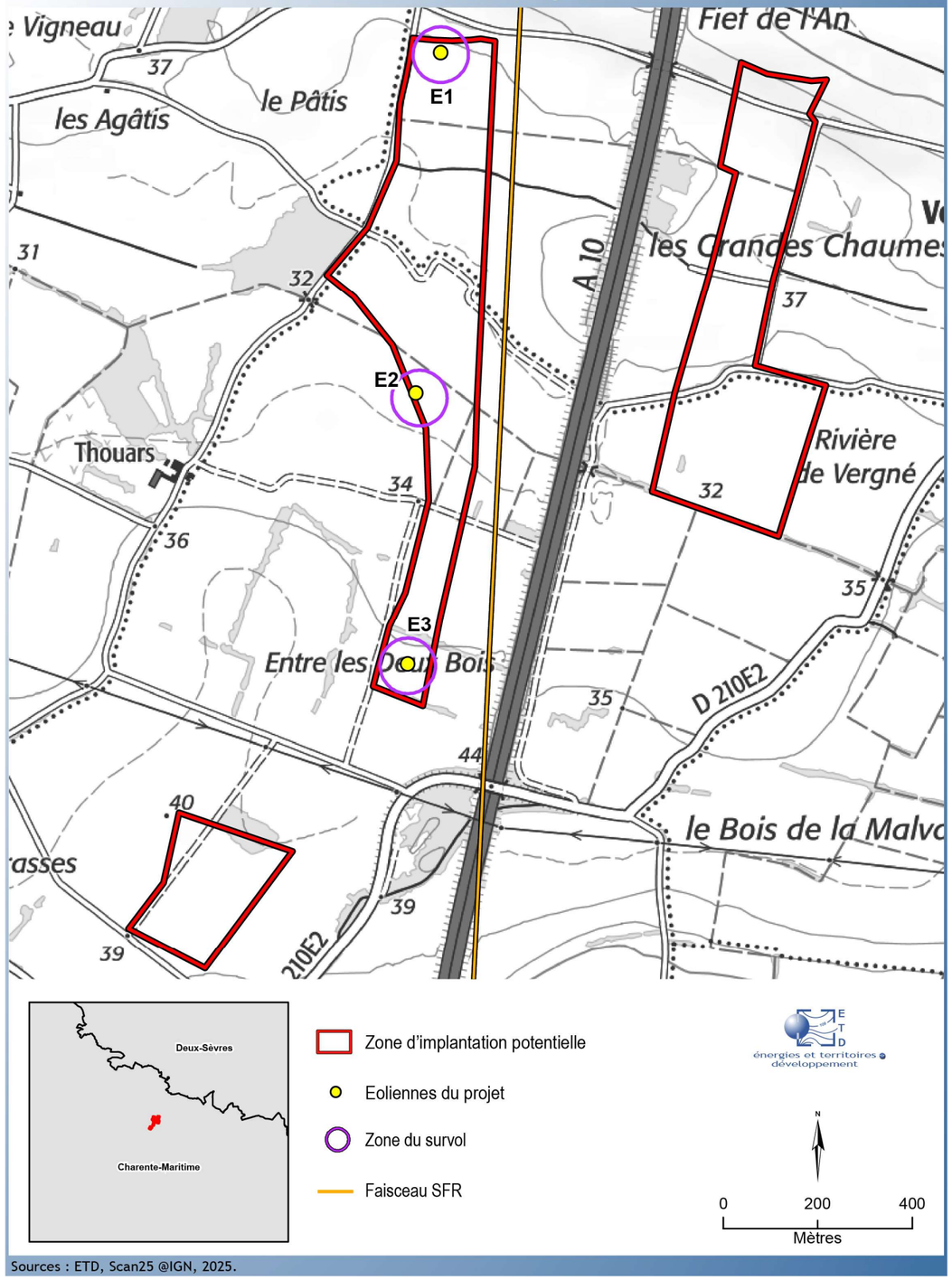
a) *Servitudes radioélectriques*

Les éoliennes sont susceptibles de provoquer des interférences sur les émissions radioélectriques. L'impact potentiel est très variable suivant le niveau des interférences (de faible à fort suivant les dispositions des éoliennes par rapport aux faisceaux).

Comme précisé au paragraphe B-2.4.8.3 à la page 136, aucun faisceau ne traverse la ZIP. Toutefois, un faisceau passe à proximité. La position du faisceau et les éoliennes avec leur zone d'évolution des pales est représentée sur la Carte 91 ci-contre.

Aucun faisceau radioélectrique référencé ne traverse la zone d'évolution des pales des éoliennes. L'impact sur ceux-ci est donc nul.

ÉOLIENNES ET SERVITUDES RADIOÉLECTRIQUES



Carte 91 : Position des faisceaux hertziens et des éoliennes

b) Radars

Comme précisé au paragraphe B-2.4.8.2 à la page 135, le parc éolien respecte les distances d'éloignement demandées par l'article 4 de l'arrêté du 26 août 2011.

L'impact sur les radars peut donc être considéré comme nul.

C-2.4.5.7. Risques technologiques

Les éoliennes sont susceptibles, en cas d'accident, de générer des accidents secondaires par effet domino, si elles impactent des installations à risques (installations relevant de la réglementation ICPE sous le régime SEVESO) et inversement.

Comme précisé au paragraphe B-2.4.9 à la page 137, aucune installation nucléaire de base n'est présente dans l'aire d'étude éloignée. Par ailleurs, aucune installation SEVESO n'est présente dans les communes d'accueil du projet ou dans l'aire d'étude éloignée.

Il n'y a pas d'entreprise à risque dans l'environnement proche. L'impact du projet en termes de risques technologiques peut donc être considéré comme nul.

C-2.4.5.8. Autres parcs éoliens

La présence rapprochée de plusieurs parcs éoliens peut, par effet de covisibilités générer un impact visuel. Plusieurs parcs sont situés dans l'aire d'étude (cf. paragraphe B-2.4.10 à la page 137).

L'impact de la covisibilité de ces différents parcs est traité au paragraphe C-4.3 à la page 346.

C-2.4.6. Synthèse des impacts sur le milieu humain

C-2.4.6.1. Synthèse des impacts temporaires

Thème environnemental	Impact brut		Impact résiduel et mesures prises			
	Description	Niveau	Eviter (E)	Réduire (R)	Impact résiduel	Compensation (C)
Habitat	Nuisances sonores liées au chantier	**Fort**	-	Travaux uniquement en heures ouvrées (période diurne) Conformité des véhicules de chantier	**Modéré**	-
	Perturbation de la circulation liée aux véhicules de chantier	**Modéré**	-	Travaux uniquement en heures ouvrées (période diurne) Programmation des convois exceptionnels en période d'heures creuses de circulation	**Faible**	-
	Boue et poussières sur voirie	**Modéré**	-	Empierrement des voiries Entretien régulier de celles-ci et nettoyage si besoin En période sèche, arrosage des pistes en cas d'envol de poussières	**Faible**	-
Exploitation agricole et forestière	Possible perturbation du trafic des engins d'exploitation	**Très faible**	-	Suivant le besoin, mise en place d'un plan de circulation	**Très faible**	
Réseau routier et chemin	Des modifications et/ou adaptations de voiries peuvent être nécessaires	**Fort**	-	Remise en état final	**Faible**	-
Activités économiques	Intervention d'entreprises locales	**Positif**	-	-	**Positif**	-
Sécurité **Construction du parc éolien**	Atteinte à l'intégrité des personnes	**Fort**	-	Mise en place d'un Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de protection de la Santé Renforcement préalable des chemins ruraux	**Faible**	-

Thème environnemental	Impact brut		Impact résiduel et mesures prises			
	Description	Niveau	Eviter (E)	Réduire (R)	Impact résiduel	Compensation (C)
Sécurité **Pose du raccordement électrique externe**	Atteinte à l'intégrité des personnes	**Fort**	-	Information préalable des riverains Balisage du chantier Mise en place de circulation alternée suivant le besoin Plan de circulation	**Faible**	-
Santé	Atteinte à l'intégrité des personnes	**Fort**	-	Produits dangereux : limitation des quantités et stockage des stockages sécurisés Limitation des envols de poussières par arrosage des pistes suivant le besoin Véhicules conformes en termes d'émissions atmosphériques et sonores	**Très faible**	-
Déchets	Atteinte à l'environnement	**Modéré**	-	Tri des déchets Stockage en bennes fermées Elimination par des filières agréées	**Faible**	-

Tableau 79 : Synthèse des impacts temporaires sur le milieu humain

C-2.4.6.2. Synthèse des impacts permanents

Thème environnemental		Impact brut		Impact résiduel et mesures prises			
		Description	Niveau	Eviter (E)	Réduire (R)	Impact résiduel	Compensation (C)
Urbanisme		Les éoliennes sont éloignées de plus de 500 mètres des premières et plus proches habitations et leur implantation est compatible avec les documents d'urbanisme	**Nul**	-	-	**Nul**	-
Habitat	**Ombres portées**	Gêne du voisinage. Aucune valeur d'ombre ne dépasse les 30 heures par an	**Faible**	-	-	**Faible**	-
	Balisage nocturne	Gêne du voisinage : Flash lumineux	**Impact pouvant être modéré à fort suivant la proximité**	-	Mise en place d'un balisage nocturne avec faisceau modifié afin de réduire les émissions lumineuses vers le bas (où se trouvent les habitations)	**Faible**	-
Environnement sonore		Gêne du voisinage. Des dépassements des niveaux réglementaires sont probables	**Fort**	-	Bridage des éoliennes à certaines périodes et sous certaines conditions	**Faible**	-
Télévision		Avec un signal numérique (cas de la TNT) l'impact est binaire : nul (réception normal) ou fort (pas de réception)	**Nul en cas de bonne réception** **Fort en l'absence de réception**	-	Orienter l'antenne existante vers un autre émetteur sinon l'exploitant fournira un moyen de réception de la télé indépendant des perturbations éoliennes (réception par câble, fibre optique, satellite)	**Nul**	-
Exploitation forestière		Perte de surface forestière (baisse de l'activité et diminution des revenus) : surface faible	**Nul** (Le projet est situé exclusivement sur des parcelles forestières. Aucune parcelle forestière ne sera concernée par le projet.)	-	-	**Nul**	-
Exploitation agricole		Perte de surface agricole (baisse de l'activité et diminution des revenus) : surface faible	**Fort**	-	-	**Fort**	La perte de revenus d'exploitation est compensée par le versement d'un loyer pour la présence des éoliennes.

Thème environnemental		Impact brut		Impact résiduel et mesures prises			
		Description	Niveau	Eviter (E)	Réduire (R)	Impact résiduel	Compensation (C)
Activités économiques		Le parc éolien générera des revenus locaux. Il participa à la création d'emplois dans le secteur de la maintenance et n'engendrera pas de dépréciation particulière sur l'immobilier	**Positif**	-	-	**Positif**	-
Contraintes et servitudes	**Ligne haute tension**	L'effondrement d'une éolienne sur un réseau électrique haute tension, ou une canalisation de transport de matières dangereuses peut avoir des conséquences désastreuses (perte d'énergie à grande échelle pour les lignes haute tenions et incendie, explosion ou fuite toxique au niveau d'une éventuelle brèche sur la canalisation)	**Nul** (Absence ligne haute tension dans la zone d'implantation)		-	**Nul**	-
	Canalisation		**Nul** (Absence de canalisation de produits dangereux dans la zone d'implantation)	-	-	**Nul**	-
	Transport ferroviaire	L'effondrement d'une éolienne sur une voie ferrée est susceptible d'avoir des conséquences catastrophiques : accident ferroviaire.	**Nul** (Absence de voie ferrée dans la zone d'implantation)	-	-	**Nul**	-
	Réseau routier, accès au site	En phase de fonctionnement, la circulation liée au parc éolien est réduite et se limite aux opérations de maintenance (1 véhicule léger tous les six mois en moyenne, hors incident particulier)	**Nul**	-	-	**Nul**	-
	Servitudes aéronautiques	Les éoliennes étant des éléments de grande hauteur, elles sont susceptibles de constituer un obstacle pour les aéronefs et par conséquent d'avoir un impact fort sur les activités aéronautiques.	**Fort** (Présence d'une servitude d'altitude liée à l'aéroport de Fontenay-le-Comte)	L'altitude maximale du projet est nettement inférieure à la servitude.	-	**Nul**	-
Contraintes et servitudes	**Servitudes radioélectriques**	Les éoliennes sont susceptibles de provoquer des interférences sur les émissions radioélectriques	**Nul** (Absence de servitude radioélectrique)	-	-	**Nul**	-
	Les radars	Les éoliennes sont susceptibles de provoquer des interférences sur les radars. L'impact potentiel est très variable suivant la distance entre le radar et l'éolienne (de nul à fort).	**Nul** (Respect des distances d'éloignement)	-	-	**Nul**	-

Thème environnemental		Impact brut		Impact résiduel et mesures prises			
		Description	Niveau	Eviter (E)	Réduire (R)	Impact résiduel	Compensation (C)
	Risques technologiques et ICPE	Les éoliennes sont susceptibles, en cas d'accident, de générer des accidents secondaires par effet domino, si elles impactent des installations à risques	**Nul** (Absence d'installation à risque à proximité)	-	-	**Nul**	-

Tableau 80 : Synthèse des impacts permanents sur le milieu humain

C-2.5. IMPACT SUR LE PAYSAGE, LE PATRIMOINE, ET LE TOURISME

C-2.5.1. Préambule

L'étude de l'impact paysager a été réalisée par le bureau d'études ETD. Le rapport complet est présenté en annexe 2. Les principaux éléments sont repris dans le présent chapitre. La méthodologie est, quant à elle, détaillée au paragraphe D-1.3 à la page 375.

C-2.5.2. Lecture du projet dans le contexte paysager

C-2.5.2.1. Le projet dans le contexte paysager éloigné

a) Lecture du projet

L'impact visuel du parc éolien depuis les ensembles paysagers et axes routiers majeurs est analysé à l'aide des données des cartographies de Zones d'Influence Visuelle, des photomontages et des données de terrain.

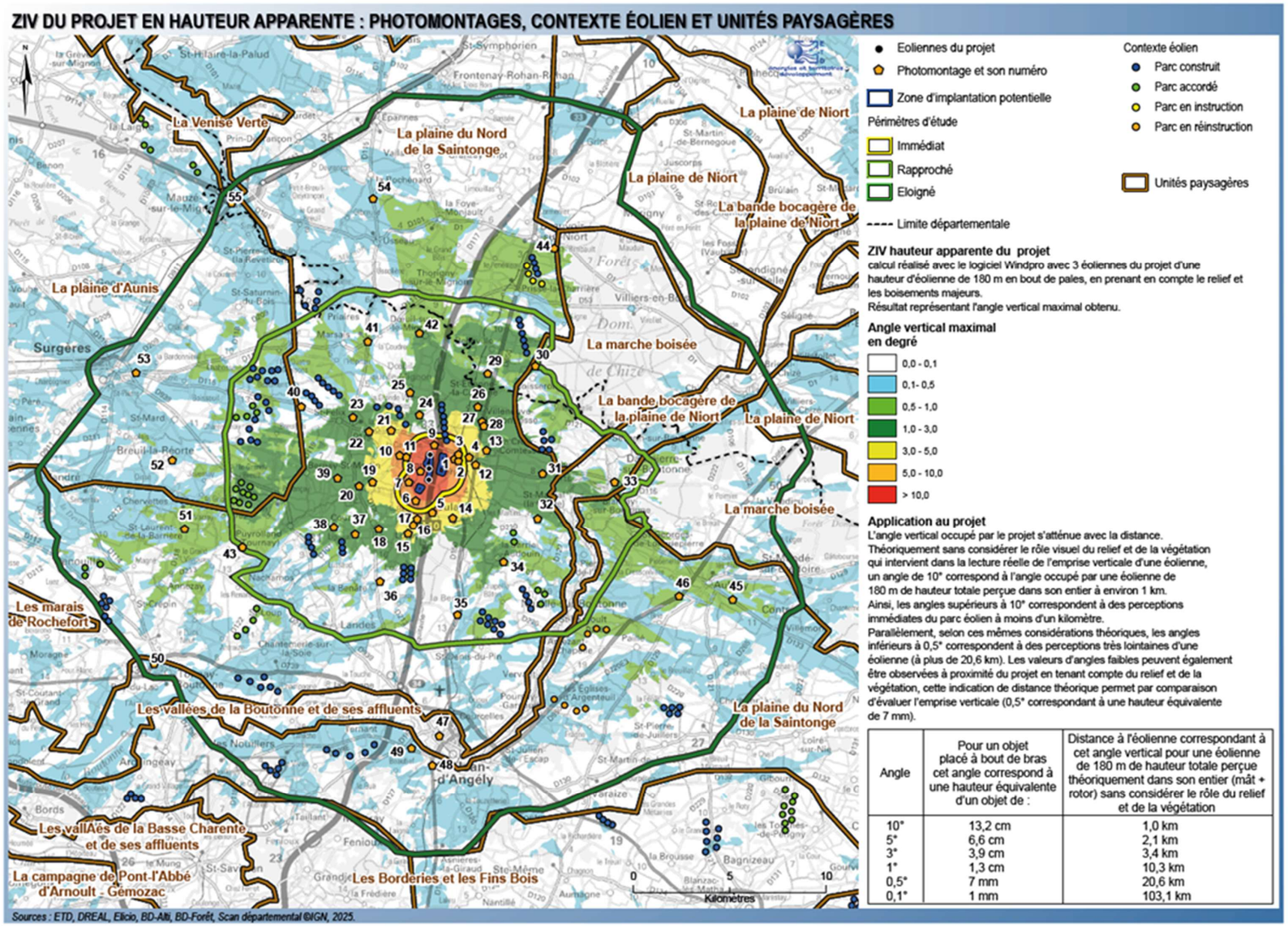
La carte ci-contre localise sur la carte de Zone d'Influence Visuelle du projet en hauteur apparente (carte prenant en compte les boisements majeurs et le relief) :

- les photomontages ;
- les unités paysagères ;
- les parcs éoliens inventoriés ;
- le projet éolien.

Les impacts depuis les ensembles paysagers sont traités avec les photomontages associés ci-après. Une partie spécifique est dédiée au périmètre rapproché.

Les photomontages sont analysés dans les pages suivantes et présentés par ordre de numéro croissant par thématiques.

Ils sont en effet répartis dans les différents paragraphes par périmètres d'étude afin de présenter des vues immédiates à lointaines du projet.



Carte 92 : ZIV en hauteur apparente du projet, photomontages, unités paysagères et contexte éolien

b) *Analyse des impacts du projet*

Comme expliqué dans l'état initial et illustré par la carte de Zone d'Influence Visuelle, des vues proches à lointaines s'organisent sur le projet depuis les paysages de plaines de grandes cultures ponctués de haies et bois qui caractérisent l'aire d'étude éloignée.

Depuis les bourgs, les vues sur le projet concernent majoritairement l'habitat proche ayant des vues dégagées en direction du projet. Avec la distance, les éoliennes sont en effet masquées par le bâti (impact nul en centre bourg et dans le centre-ville de Saint-Jean-d'Angély). Les vues ouvertes s'observent depuis les habitations en frange des bourgs et depuis les routes.

Depuis les axes routiers majeurs, des vues lointaines à proches s'organisent, alternant avec des vues fermées lorsqu'ils traversent des boisements, des vallons, ou des bourgs. Il est précisé que depuis les routes, les vues sont généralement dynamiques (observateur en mouvement), l'angle de perception du projet est par conséquent réduit en comparaison avec une vue statique.

Les photomontages du périmètre éloigné sont réalisés principalement sur les axes routiers majeurs ainsi que depuis les sites patrimoniaux ou à proximité des bourgs principaux dans l'objectif d'illustrer les vues lointaines dans différents axes visuels et depuis les secteurs présentant des sensibilités dans l'état initial.

Dans le périmètre éloigné, les vues depuis les plaines du Nord de la Saintonge et d'Aunis s'organisent depuis le nord, le sud-est, le sud et l'ouest. Le projet se lit en plan intermédiaire ou dans l'arrière-plan des vues ouvertes. Son emprise visuelle verticale est atténuée par la distance et les composantes du paysage (angle vertical occupé par les éoliennes très faible (< 1°)).

Le projet s'inscrit dans le paysage éolien de la plaine, à proximité au sud du parc existant de Villeneuve Vergné.

C'est le cas sur le photomontage 44 depuis le moulin Rimbault depuis le nord-est avec lecture du projet à environ 12,5 km dans ce panorama ouvert sur la plaine vers le sud. Le projet est groupé et en arrière-plan du parc de Villeneuve Vergné en ajoutant une ligne de trois éoliennes en doublement (même géométrie). Le parc existant de la Minée et les Fougères vient en perception immédiate en avant-plan à environ 1 km.

Le photomontage 46 sur la route majeure RD950 entre Saint-Jean-d'Angély et Aulnay illustre également la lecture du projet dans le paysage ouvert avec les autres parcs éoliens, ici depuis le sud-est. Le projet, éloigné d'environ 14,3 km, se regroupe avec le parc de Villeneuve Vergné, de Migré, de Morgat et les autres parcs plus lointains au nord-ouest, avec une géométrie simple et lisible en une ligne. Le projet localisé au nord-ouest n'est pas dans l'axe visuel sur le bourg et l'église d'Aulnay présents au nord-est (pas de covisibilité avec ce patrimoine).

Le photomontage 54 sur la RD115 au sud de La Rochénard illustre une perception du projet depuis le nord. La vue est ouverte et lointaine sur le paysage de la plaine, et découpée en plusieurs plans par les ondulations du relief et les bois. Le projet se lit à environ 13,7 km dans le paysage éolien existant. Il forme une ligne régulière de trois éoliennes dont l'échelle est atténuée par la distance et relief (lecture des rotors).

En s'éloignant, les boisements et les ondulations du relief atténuent l'emprise du projet y compris depuis la plaine.

Le photomontage 53 réalisé en sortie est de Surgères sur la RD115 illustre un impact négligeable à nul. Le projet ne se distingue pas en arrière-plan de la ligne d'horizon boisée à environ 16 km (E2 et E3 totalement masquées et E1 est potentiellement visible par des bouts de pales entre les arbres mais non distinguable).

C'est aussi le cas en sortie sud de Mauzé-sur-Mignon sur le photomontage 55 (projet à environ 16,5 km très peu visible en arrière-plan de la trame arborée de la vallée du Mignon et depuis l'est d'Aulnay sur le photomontage 45 (projet à environ 17 km très peu visible, lecture de portions de pales d'une éolienne entre les arbres, deux autres éoliennes non visibles).

Ces trois bourgs sont en effet bâtis dans des creux de la plaine, correspondant à des vallons souples créés par les rivières. Le relief, la végétation et le bâti ferment alors les vues en direction du projet dans les bourgs de Surgères, de Mauzé-sur-le-Mignon et d'Aulnay.

Dans le nord-est et l'est du périmètre éloigné, dans le paysage de la Marche Boisée, le projet n'est pas visible. Les vues sont fermées en direction du projet depuis les secteurs forestiers et depuis les secteurs agricoles cadrés par ces lisières boisées (secteurs non colorés de la carte de ZIV du projet) sauf ponctuellement depuis les espaces agricoles du sud-est de l'unité (projet à plus de 10 km).

Le photomontage 30 depuis le GRP de Pays de la Sylve d'Argenson illustre les vues qui s'ouvrent vers l'ouest sur la plaine depuis la lisière ouest de la forêt de Chizé. Le projet s'inscrit dans le paysage de la plaine à environ 7 km dans la continuité sud du parc existant de Villeneuve Vergné (même géométrie). L'échelle de ses éoliennes est atténuée par la distance et les boisements en avant-plan (lecture de pales et rotors).

Depuis le fond de la vallée de la Boutonne, le relief et la végétation arborée ferment les vues en direction du projet qui n'est majoritairement pas visible (secteurs non colorés de la carte de ZIV du projet). C'est le cas dans les centres de Tonnay-Boutonne et de Saint-Jean-d'Angély où s'ajoute le rôle visuel du bâti. Très ponctuellement, des vues du projet peuvent s'organiser d'après la carte de ZIV du projet, avec cependant le projet de faible emprise en vue lointaine dans l'arrière-plan (angle vertical occupé par les éoliennes très faible (< 0,5°)).

Des vues lointaines du projet sont possibles depuis les versants de la vallée, cependant l'éloignement du projet et le contexte paysager limitent fortement son emprise visuelle. L'échelle de ses éoliennes est en effet très faible de même que l'angle occupé par le projet sur l'horizon.

Les photomontages 48 et 49 sont réalisés depuis le sud de la vallée et de la ville de Saint-Jean-d'Angély.

Le projet n'est pas visible sur le photomontage 48 depuis l'entrée de la ville sur la route principale RD150 (axe Saintes / Saint-Jean-d'Angély ; pas de covisibilité avec l'abbaye de Saint-Jean-d'Angély). Il est très peu visible sur le photomontage 49 réalisé sur la route RD739E (axe Saint-Jean-d'Angély / Tonnay-Boutonne) sous l'effet de la distance et du relief de la vallée (lecture de portions de pales à environ 14 km). Le photomontage 48 rend compte des vues fermées par le relief depuis Saint-Jean-d'Angély (ville hors des secteurs de ZIV du projet).

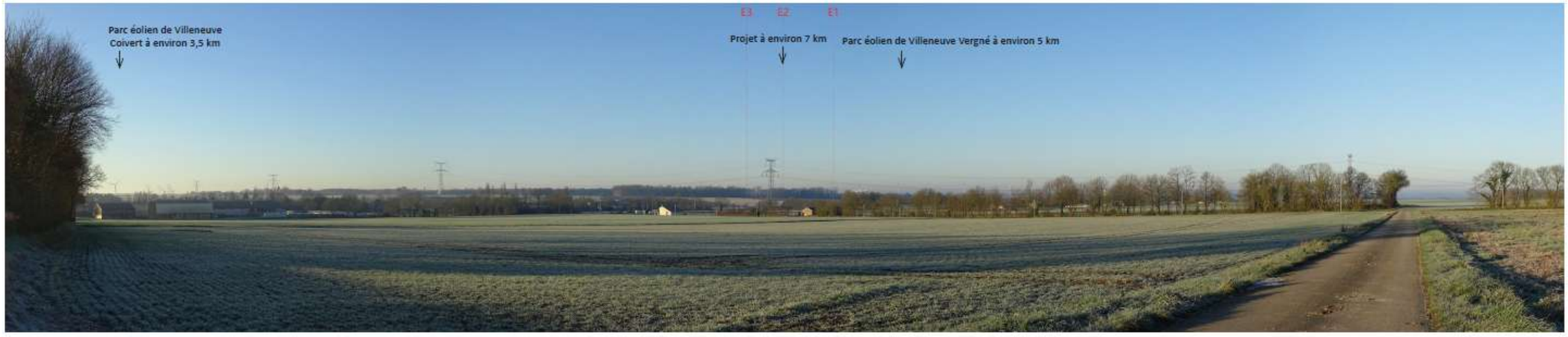
Le photomontage 50 est réalisé au nord de la vallée et du bourg de Tonnay-Boutonne sur la route principale RD739 (axe Tonnay-Boutonne / Surgères) dans le sud-ouest du périmètre éloigné.

Le projet éloigné d'environ 17 km est très peu visible en arrière-plan des bois cadrant l'horizon (lecture de portions de pales de E2 et de pales de E3) et en arrière-plan du parc éolien existant de Nachamps Courant présent à environ 10 km.

Les impacts sont faibles à très faibles, voire négligeables dans le contexte paysager des plaines du périmètre éloigné (vues lointaines à très lointaines). Dans la vallée principale de la Boutonne, l'impact du projet est nul (projet non visible) ponctuellement négligeable (projet peu visible, de faible emprise en vue lointaine).

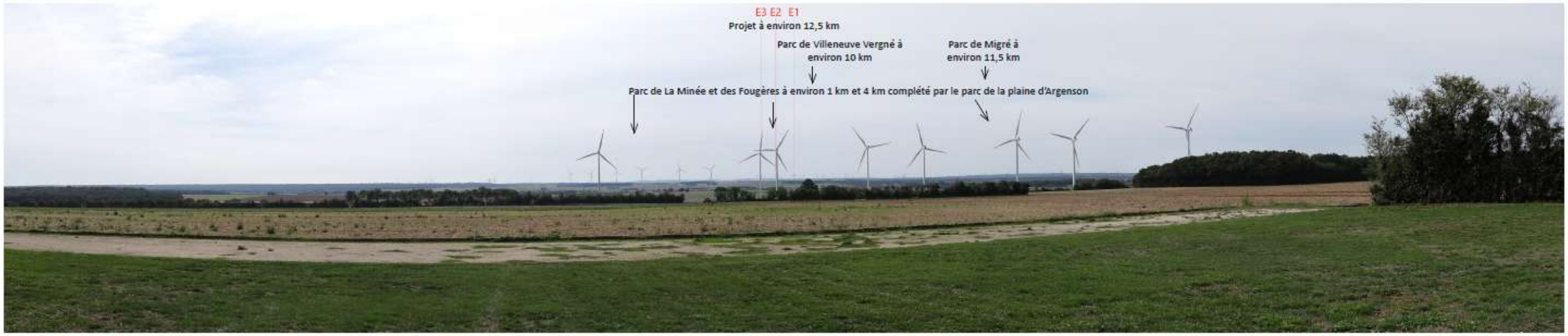
Photomontage n°30 depuis le GRP à l'ouest de la forêt de Chizé - exemple depuis le nord-est

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Photomontage n°44 depuis le moulin Rimbault - exemple depuis le nord-est

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Photomontage n°46 depuis la RD950 au sud d'Aulnay - exemple depuis le sud-est

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Photomontage n°49 depuis la RD739e au sud de Saint-Jean-d'Angély - exemple depuis le sud

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Photomontage n°50 depuis Tonnay-Boutonne - exemple depuis le sud-ouest

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Photomontage n°53 depuis la RD115 en sortie est de Surgères - exemple depuis l'ouest

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



c) Synthèse

Unité paysagère	Type de paysage	Périmètre d'étude	Enjeu de l'unité (indépendant du projet étudié)	Code couleur des impacts	Impacts du projet dans le périmètre éloigné	Illustrations + cf. ZIV du projet Carte 66, page 130
Plaine du Nord de la Saintonge et plaine d'Aunis	Plaine	Immédiat, rapproché et éloigné	**Faible pour les plaines, modéré pour les vallons. Enjeu effets cumulés éoliens modéré à fort selon la densité éolienne déjà existante.** **Enjeux patrimoniaux localement, notamment avec l'église romane d'Aulnay.** Plaines aux ondulations topographiques amples, paysage agricole de grandes cultures ponctués de bois et de haies, avec petits bourgs et hameaux dispersés dans l'espace rural. Paysage éolien existant.		**Dans le périmètre éloigné, impact faible à négligeable depuis les plaines en s'éloignant.** **Effets cumulés éoliens induits par l'ajout du projet très faibles à négligeables dans le périmètre éloigné.** Lecture du projet dans le paysage éolien de la plaine, à proximité du parc de Villeneuve Vergné, avec une emprise visuelle réduite en vue lointaine à très lointaine (projet de 3 éoliennes ponctuel sur l'horizon et échelle des éoliennes diminuée par la distance avec une hauteur apparente < 1°)). Projet modifiant peu le contexte éolien existant (ajout de 3 éoliennes en prolongement du parc de Villeneuve Vergné au sud/ sud-ouest, modifiant peu l'angle éolien ou venant en densification d'un angle éolien existant). Vues sur le projet conditionnées par les ondulations topographiques, les bois et les haies de la plaine et ses vallons doux en s'éloignant. Impact nul dans les centres bourgs et les secteurs visuellement isolés par la végétation arborée et/ou le relief : **impact nul dans les bourgs principaux de Surgères, de Mauzé-sur-le-Mignon et d'Aulnay** bâtis dans des creux de la plaine.	**PM44** **PM45** **PM46** **PM49** **PM51** **PM52** **PM53** **PM54** **PM55** **cf. illustrations de l'état initial**
Vallée de la Boutonne	Vallée	Rapproché et éloigné	**Modéré à fort** Paysage de vallée avec reconnaissance sociale. Vallée arborée à l'est, plus évasée et agricole au sud. **Enjeux patrimoniaux localement,** vallée regroupant des sites patrimoniaux dont **Saint-Jean-d'Angély.**		**Impact globalement nul depuis le fond de la vallée de la Boutonne** sous l'influence du relief, de la végétation et de la distance : vues en direction du projet majoritairement fermées (projet non visible). **Impact nul depuis le centre-ville de Saint-Jean-d'Angély (projet > 12 km) et dans le bourg principal de Tonnay-Boutonne dans la vallée.** Impact ponctuellement négligeable dans le cas de lecture du projet (projet peu visible en vue lointaine et de faible emprise visuelle). Projet peu ou non visible n'induisant pas **d'effet cumulé éolien ou un effet négligeable.**	**PM47** **PM48** **PM49** **PM50** **cf. illustrations de l'état initial**
Marche boisée	Massif forestier	Rapproché et éloigné	**Modéré** Paysage mêlant forêts et espaces agricoles Paysage reconnu, usage de loisirs. Forêt de Chizé, asinerie du baudet du Poitou.		**Impact globalement nul depuis cette unité paysagère boisée** sous l'influence de la végétation et de la distance de plus de 10 km : projet non visible masqué par les boisements. Impact ponctuellement négligeable dans le cas de vues lointaines avec lecture du projet de faible emprise visuelle en arrière-plan du front boisé. Vues s'ouvrant sur la plaine et le projet depuis l'ouest de la forêt de Chizé. Projet peu ou non visible n'induisant **pas d'effet cumulé éolien ou un effet négligeable.**	**PM30 en limite ouest de l'unité** **cf. illustrations de l'état initial**

Tableau 81 : Synthèse des impacts par unités paysagères dans le périmètre éloigné

SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET DANS LE CONTEXTE PAYSAGER ÉLOIGNÉ

Plaine à la topographie souple, plaine agricole de grandes cultures avec bois et haies, hameaux et bourgs dispersés, paysage éolien. Enjeux effets cumulés éoliens entre les parcs. Projet à proximité et dans le prolongement sud/sud-ouest du parc de Villeneuve Vergné selon le même principe d'implantation le long de l'A10, modifiant peu le paysage éolien existant (+3 éoliennes modifiant peu l'angle éolien ou venant en densification d'un angle existant).

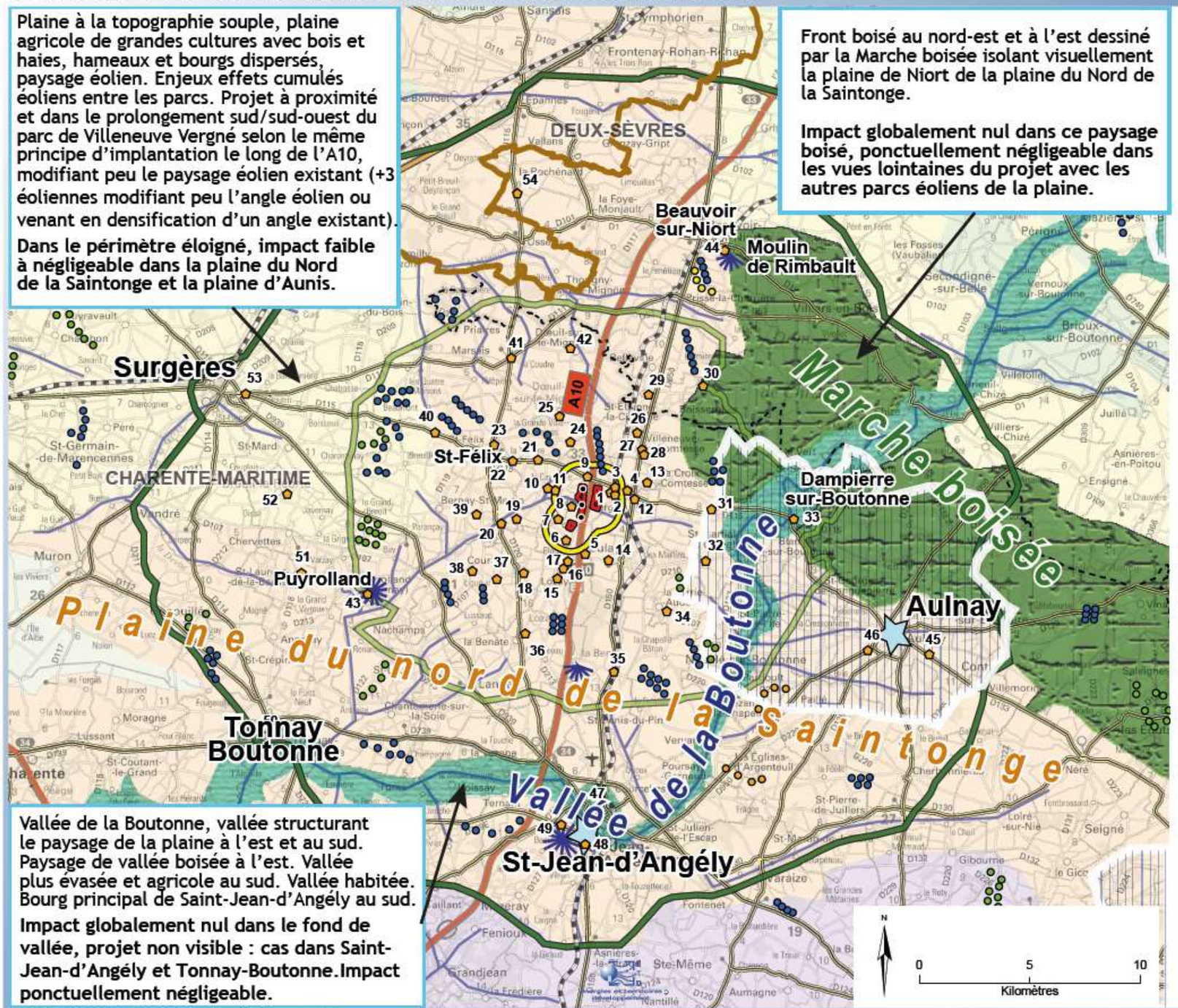
Dans le périmètre éloigné, impact faible à négligeable dans la plaine du Nord de la Saintonge et la plaine d'Aunis.

Front boisé au nord-est et à l'est dessiné par la Marche boisée isolant visuellement la plaine de Niort de la plaine du Nord de la Saintonge.

Impact globalement nul dans ce paysage boisé, ponctuellement négligeable dans les vues lointaines du projet avec les autres parcs éoliens de la plaine.

Vallée de la Boutonne, vallée structurant le paysage de la plaine à l'est et au sud. Paysage de vallée boisée à l'est. Vallée plus évasée et agricole au sud. Vallée habitée. Bourg principal de Saint-Jean-d'Angély au sud.

Impact globalement nul dans le fond de vallée, projet non visible : cas dans Saint-Jean-d'Angély et Tonnay-Boutonne.Impact ponctuellement négligeable.



Eoliennes du projet
Photomontage et son numéro
Zone d'implantation potentielle
Périmètres d'étude
Immédiat
Rapproché
Eloigné
Limite départementale

Enjeux paysagers
Paysage de la vallée de la Boutonne
Données du SRE Poitou-Charentes : Espaces culturels emblématiques
PNR du Marais Poitevin (paysage du marais hors du périmètre éloigné)
Panorama
Site Unesco au titre du Chemin de St-Jacques-de-Compostelle

Parc construit
Parc accordé
Parc en instruction
Parc en instruction
Enjeu effets cumulés éoliens dans la plaine

Voies de circulation principales
Autoroute
Nationale
Départementale
Voie ferrée
Maillage de réseau hydrographique dans la plaine donnant lieu aux ondulations du relief

Unités paysagères
Dans l'aire d'étude
La plaine du nord de la Saintonge
La plaine d'Aunis
La plaine de Niort
La Marche boisée
La Boutonne
Hors de l'aire d'étude
la bande bocagère de la plaine de Niort
La Venise Verte
La campagne de Pont-l'Abbé d'Arnoult - Gémozac
Les marais de Rochefort
Le Pays Bas, les Borderies et les Fins Bois

Sources : ETD, RTE, SRE, DREAL, Elicio, Scan départemental ©IGN

Carte 93 : Synthèse des impacts du projet dans le contexte paysager éloigné

C-2.5.2.2. Le projet dans le contexte paysager rapproché et immédiat

a) Préambule

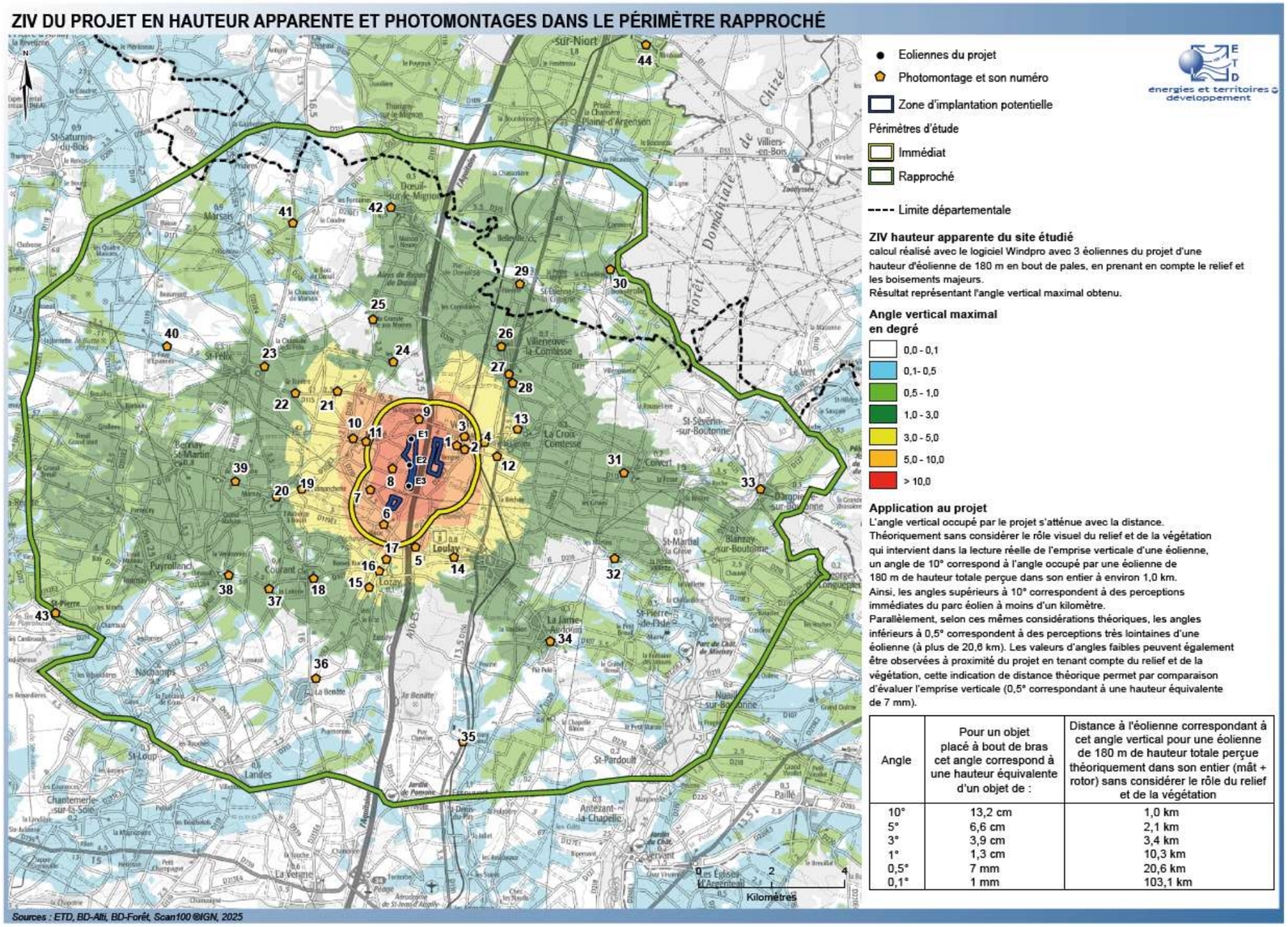
Le cœur du périmètre rapproché de l'étude d'impact du projet s'étend dans la plaine caractérisée par des espaces de grandes cultures et un paysage éolien existant.

La carte de ZIV du projet couvre quasiment l'ensemble du périmètre rapproché, sauf les secteurs de plaines isolés par les boisements et/ou les ondulations du relief notamment les creux induits par le réseau hydrographique (zones non colorées de la ZIV correspondant à l'absence de vue du projet). Elle reflète ainsi le paysage offrant des vues ouvertes et lointaines.

En limite est du périmètre rapproché, le projet n'est majoritairement pas visible depuis la vallée de la Boutonne (vallée hors ZIV).

Pour rappel, la carte ZIV ne prend pas en compte le bâti ni les boisements ponctuels, haies ou bosquets. Ainsi si les bourgs et les hameaux paraissent en couleur dans les secteurs de visibilité potentielle sur la cartographie des ZIV, les perceptions sur le parc éolien seront fonction de la position de l'observateur et du contexte paysager (densité de l'habitat, présence de haies, d'arbres…). Le premier plan créé par cette végétation et le bâti peut masquer tout ou partie du parc éolien. Depuis un point donné, une partie du parc peut être masquée complètement et l'autre apparaître au-dessus ou entre les habitations ou la végétation.

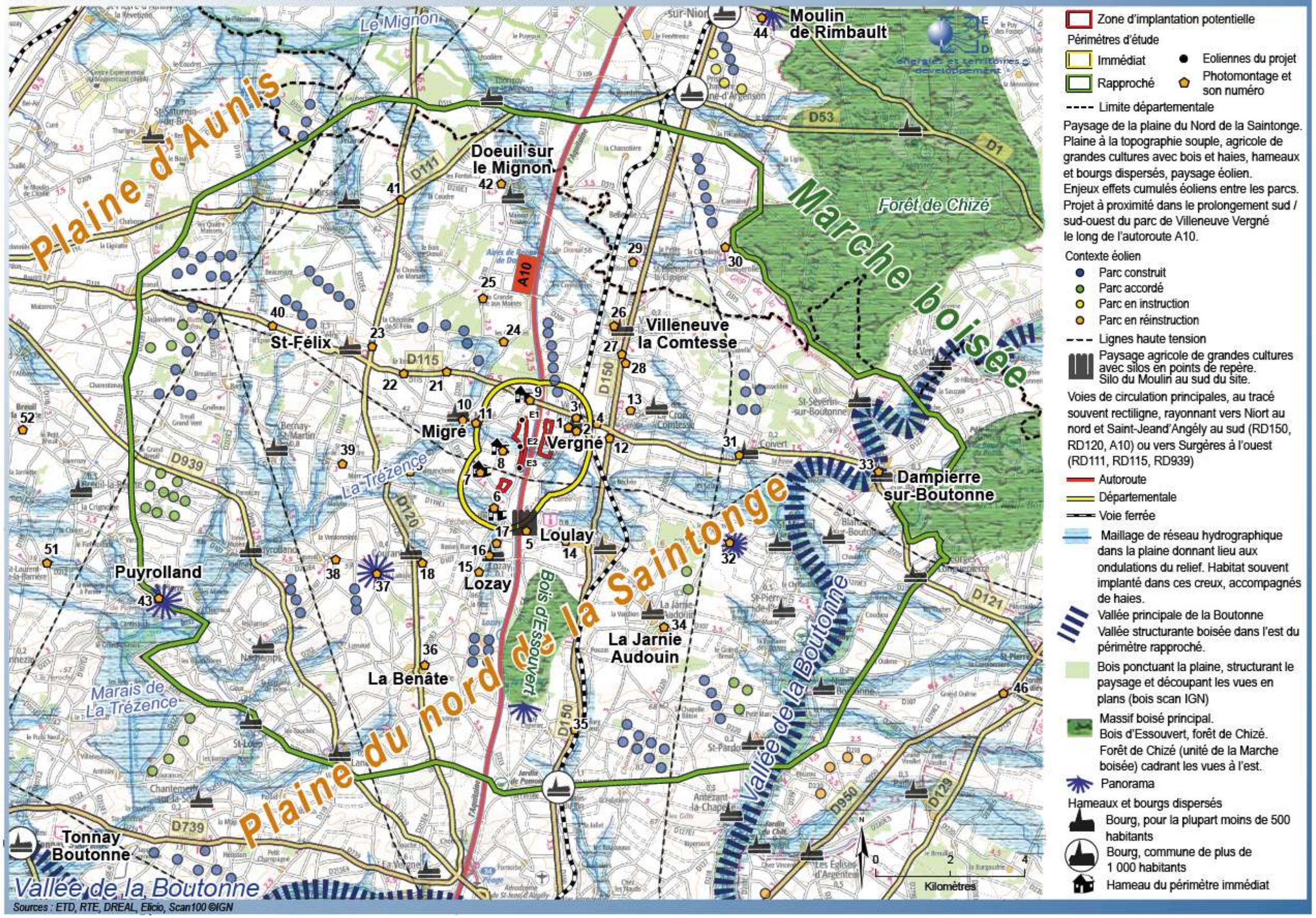
Les photomontages réalisés dans le périmètre rapproché sont plus nombreux que dans le périmètre éloigné, avec pour objectif de traiter les vues depuis l'habitat le plus proche et dans différents axes visuels. Des photomontages depuis les cœurs des bourgs concernent seulement l'habitat le plus proche. Il est précisé que pour les photomontages réalisés en période hivernale (sans les feuilles aux arbres), le filtre visuel joué par les arbres sera plus marqué en été (avec feuilles aux arbres) avec un impact du projet moindre.



Angle	Pour un objet placé à bout de bras cet angle correspond à une hauteur équivalente d'un objet de :	Distance à l'éolienne correspondant à cet angle vertical pour une éolienne de 180 m de hauteur totale perçue théoriquement dans son entier (mât + rotor) sans considérer le rôle du relief et de la végétation
10°	13,2 cm	1,0 km
5°	6,6 cm	2,1 km
3°	3,9 cm	3,4 km
1°	1,3 cm	10,3 km
0,5°	7 mm	20,6 km
0,1°	1 mm	103,1 km

Carte 94 : ZIV du projet en hauteur apparente du projet et photomontages dans le périmètre rapproché

CONTEXTE PAYSAGER RAPPROCHÉ : PROJET ET PHOTOMONTAGES



Zone d'implantation potentielle

Périmètres d'étude

Immédiat

Rapproché

Eoliennes du projet

Photomontage et son numéro

Limite départementale

Paysage de la plaine du Nord de la Saintonge. Plaine à la topographie souple, agricole de grandes cultures avec bois et haies, hameaux et bourgs dispersés, paysage éolien.
Enjeux effets cumulés éoliens entre les parcs. Projet à proximité dans le prolongement sud / sud-ouest du parc de Villeneuve Vergné le long de l'autoroute A10.

Contexte éolien

- Parc construit
- Parc accordé
- Parc en instruction
- Parc en réinstruction

Lignes haute tension

Paysage agricole de grandes cultures avec silos en points de repère. Silo du Moulin au sud du site.

Voies de circulation principales, au tracé souvent rectiligne, rayonnant vers Niort au nord et Saint-Jeand'Angély au sud (RD150, RD120, A10) ou vers Surgères à l'ouest (RD111, RD115, RD939)

Autoroute

Départementale

Voie ferrée

Maillage de réseau hydrographique dans la plaine donnant lieu aux ondulations du relief. Habitat souvent implanté dans ces creux, accompagnés de haies.

Vallée principale de la Boutonne
Vallée structurante boisée dans l'est du périmètre rapproché.

Bois ponctuant la plaine, structurant le paysage et découpant les vues en plans (bois scan IGN)

Massif boisé principal.
Bois d'Essouvert, forêt de Chizé.
Forêt de Chizé (unité de la Marche boisée) cadrant les vues à l'est.

Panorama

Hameaux et bourgs dispersés

Bourg, pour la plupart moins de 500 habitants

Bourg, commune de plus de 1 000 habitants

Hameau du périmètre immédiat

[Carte 95 : Contexte paysager rapproché, projet et photomontages]

b) Lecture du projet

Les photomontages précisent l'organisation des vues sur le projet :

- des vues lointaines (avec profondeur de champ) et ouvertes (avec large angle de vue), qui sont soit rasantes soit le plus souvent découpées en plusieurs plans par la présence de boisements, de bâti et / ou des ondulations du relief, ainsi que la présence de parcs éoliens. La profondeur de champ est alors variable.
- des vues courtes (pas de profondeur de champ) et cadrées (avec faible angle de vue). C'est le cas dans les cœurs de bourgs (rôle du bâti) ou dans les contextes boisés de la plaine ainsi que dans la vallée de la Boutonne.

Dans ce contexte visuel, le projet se perçoit :

- soit en perception proche sans avant-plan (vue rasante) : c'est le cas dans le périmètre immédiat depuis les routes à proximité du projet ;
- soit en perception proche avec un avant-plan (bâti, végétation, relief, parcs éoliens): c'est le cas des vues dans le périmètre rapproché, ainsi que depuis la majorité de l'habitat du périmètre immédiat.

Le projet s'inscrit dans le paysage de plaine de grandes cultures et éolien, avec une géométrie lisible en une ligne de trois éoliennes. Il se positionne à proximité des parcs existants de Villeneuve Vergné et de Migré qui sont par conséquent souvent dans les vues sur le projet. D'autres parcs s'ajoutent en arrière-plan ou en avant-plan selon la position de l'observateur.

En s'éloignant, les boisements et les ondulations du relief jouent un rôle visuel y compris dans le périmètre rapproché. Les boisements ponctuant la plaine et ceux accompagnant les bourgs cadrent les vues avec le projet en arrière-plan (exemples des photomontages 23, 24, 30) ou ferment les vues en direction du projet lorsqu'ils forment un avant-plan proche de l'observateur (projet très peu ou non visible, exemple des photomontages 25, 34, 35, 41). Le relief conditionne aussi les vues (exemples des photomontages 32, 40).

Les photomontages 2 depuis Vergné, le 10 depuis la place de l'église de Migré, le 16 depuis la place de l'église de Lozay, le 26 depuis la place de l'église de Villeneuve-la- Comtesse, le 33 depuis l'église de Dampierre-sur-Boutonne rendent compte de vues en centre-bourg et du rôle visuel du bâti, de la végétation et du relief le cas échéant. Le projet n'est pas visible sur les photomontages 2, 26 et 33 (impact nul), très peu sur les photomontages 10 (impact faible) et 16 (impact négligeable).

c) Analyse depuis les routes

Depuis les routes, le projet se lit en vue proche à lointaine. Les perceptions sont conditionnées par les haies encadrant les routes et par le relief et la végétation de la plaine. Depuis un axe routier donné, une alternance de vues dégagées avec le projet, de vues filtrées avec le projet en arrière-plan de la végétation et de vues sans le projet est observée.

L'autoroute A10 traversant le périmètre immédiat et la RD150 traversant le périmètre rapproché toutes deux à l'est du projet dans un axe nord/sud (Niort / Saint-Jean-d'Angély / Saintes) sont les axes principaux du périmètre rapproché. Le projet suit le tracé de l'autoroute à l'ouest à proximité immédiate (< 500 m). Il est éloigné de plus de 2 km de la RD150.

Depuis l'autoroute A10, les vues ouvertes sur la plaine avec le projet alternent avec des vues fermées sans le projet (autoroute encaissée, vue fermée par le talus de l'autoroute et les arbres autour de l'autoroute, effet du relief et de la végétation).
Dans les vues ouvertes sur la plaine depuis l'autoroute, le projet se lit alors avec les autres parcs éoliens. Les vues immédiates s'observent lorsque l'A10 longe le projet, elles sont cependant ponctuelles sur l'itinéraire et le plus souvent filtrées par les arbres (cf. extrait de photos issues de google street view ci-après). Les photomontages 8 et 9 réalisés depuis les hameaux de Thouars et de la Cavaterie illustrent la lecture des éoliennes du projet en perception immédiate, et par comparaison celles depuis l'A10.
Le photomontage 5 réalisé sur la RD107 à proximité de l'autoroute rend compte de vues plus ouvertes avec le projet et d'autres parcs éoliens. Sur ce photomontage depuis le sud, il vient entre les parcs de Villeneuve Vergné et de Migré en étant dans la vue sur ces parcs et les autres parcs présents au nord. Il se lit en plan intermédiaire, à environ 1,7 km, avec la trame arborée le long de l'autoroute A10 en avant-plan et des bois en arrière-plan. L'autoroute A10 est encaissée et encadrée d'arbres, elle n'est pas visible. Les vues depuis l'autoroute sont par conséquent cadrées dans l'axe de la route et la perception du projet sera moindre que sur ce photomontage.

Depuis la RD150 les vues sont ouvertes entre Saint-Etienne-la-Cigogne et Villeneuve-la-Comtesse au nord-est, illustrées par le photomontage 29 depuis Saint-Etienne-la- Cigogne avec lecture du projet dans ces vues dégagées et portant au lointain sur la plaine avec les autres parcs éoliens. Les vues sur la RD150 sont également ouvertes entre Loulay et la Lignatte à l'est et au sud-est avec le projet en arrière-plan de la trame arborée de la plaine comme illustré par le photomontage 12.

Le photomontage 28 en sortie sud de Villeneuve-la-Comtesse rend compte du rôle de la végétation et bâti, avec une vue plus fermée et un projet peu visible.
Le projet vient dans le prolongement sud et dans l'alignement du parc existant de Villeneuve Vergné dans les vues les plus proches depuis la RD150 depuis l'est.
Le projet est très peu ou non visible plus au sud depuis la RD150, les vues étant fermées par le bois d'Essouvert (cf. photomontage 35, projet non visible). Depuis le nord, les vues depuis la RD150 sont souvent fermées par les haies encadrant la route.
Le périmètre rapproché est aussi parcouru par des routes départementales et locales desservant les bourgs et l'habitat isolé.
Parmi les routes les plus importantes, la RD115 traversant les périmètres immédiat et rapproché dans un axe ouest / est (Surgères / Saint-Félix / Vergné / Coivert / Dampierre-sur-Boutonne) est la plus proche du projet au nord à moins de 1 km.
Plusieurs photomontages sont réalisés sur le tracé de la RD115 pour préciser la lecture du projet depuis cette route et depuis l'habitat (photomontage 9 à la Cavaterie en vue immédiate, photomontage 3 près de la RD115 et photomontage 4 à Vergné depuis l'est et photomontages 21 et 22 depuis la Petite et la Grande Tanière à l'ouest en vue proche, photomontage 31 à Coivert à l'est et photomontage 40 à l'ouest en vue plus lointaine). Le projet est souvent perçu en arrière-plan des haies de la plaine (photomontages 4, 21, 22), sauf dans les vues immédiates depuis le nord (photomontage 9). Sur le photomontage 40, il n'est pas visible sous l'effet des ondulations du relief. Le projet n'est pas dans l'axe de la RD115, il dessine une ligne de trois éoliennes au sud de la route. Dans les vues immédiates depuis la RD115 au nord, le projet orienté selon un alignement nord/sud est perçu dans sa plus faible emprise, il est ponctuel (cf. photomontage 9). Dans ces perceptions depuis l'est ou l'ouest, le projet se distingue du parc de Villeneuve Vergné, la route RD115 passant entre le projet et ce parc dont l'interdistance est d'environ 1 km.

La RD120 traverse quant à elle le périmètre rapproché dans un axe nord/sud à l'ouest du projet. Le photomontage 20 à Marnay à l'ouest, le 23 à Saint-Félix au nord-ouest et le 41 près de Marsais plus lointain au nord-ouest illustrent la lecture du projet depuis cette route éloignée de plus de 3,5 km du projet. Depuis le nord-ouest sur cette route, le projet s'inscrit en arrière-plan des bois présents entre Saint-Félix et Doeuil-sur-le- Mignon, ce qui atténue sa perception comme illustré par les photomontages 23 et 41. Le photomontage 20 rend compte de la lecture du projet en arrière-plan de la trame arborée de la plaine dans le prolongement du parc de Villeneuve Vergné.
Les routes locales les plus proches du projet sont la RD210E3 au nord reliant Migré et Vergné et qui passe au nord de l'éolienne E1 ; la route du hameau de Thouars à proximité à l'ouest des trois éoliennes du projet ; et la RD210E2 reliant Blouc à Vergné et qui passe au sud de l'éolienne E3. Le photomontage 8 depuis Thouars illustre ces vues immédiates. L'impact est modéré à fort, la proximité induisant une prégnance des éoliennes, mais ces vues dans la plaine n'induisent pas d'effet de rapport d'échelles. Le projet vient en continuité du parc existant de Villeneuve Vergné.
Concernant les autres routes, la lecture du projet est illustrée par plusieurs photomontages depuis les accès aux bourgs afin de couvrir une diversité d'axes visuels et de contextes.

Photomontage n°5 depuis la RD107 à proximité de l'A10 au lieu-dit le Moulin - exemple à proximité de l'A10

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Photomontage n°9 depuis la RD115 à la sortie est de la Cavaterie - exemple de vue immédiate sur la RD115

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



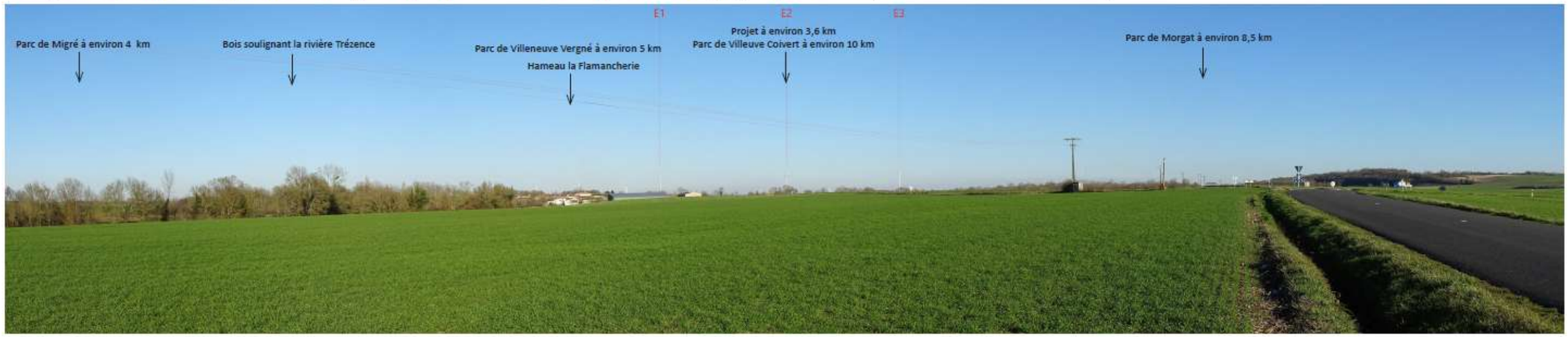
Photomontage n°12 depuis la RD150 en sortie sud de La Lignatte - exemple depuis la RD150 à l'est

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Photomontage n°20 depuis la RD120 à Marnay - exemple depuis la RD120 à l'ouest

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Photomontage n°41 depuis le carrefour RD111-RD120 à l'est de Marsais - exemple depuis la RD120 au nord

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Synthèse de l'analyse de l'impact du projet depuis les routes principales du périmètre rapproché

Depuis les routes principales du périmètre rapproché, les vues les plus proches du projet concernent l'autoroute A10 à l'est et la RD115 au nord. L'impact est modéré à nul en s'éloignant.

La RD150 est éloignée de plus de 2 km avec un impact modéré à l'est et au nord-est pour les vues les plus proches ; très faible à nul sinon.

d) Analyse depuis l'habitat

Depuis le nord / nord-ouest

Depuis le nord et le nord-ouest en s'éloignant, le projet se lit en arrière-plan des boisements caractérisant le nord du périmètre rapproché.

C'est le cas depuis les hameaux des Chaumes et de la Grande-Ville-aux-Moines éloignés de plus de 2 km du projet.

Le photomontage 24 réalisé en sortie est du hameau Les Chaumes illustre la lecture du projet à environ 2,2 km en arrière-plan de l'horizon boisé avec un impact faible (lecture de rotors et pales). Il dessine une ligne régulière de trois éoliennes dont l'échelle est atténuée par la distance et les bois. Le photomontage 25 en sortie sud du hameau de la Grande-Ville-aux-Moines illustre quant à lui le rôle visuel des bois en s'éloignant. Le projet localisé à environ 3,4 km est en effet très peu visible, avec un impact négligeable à nul.

Les bourgs localisés au nord du projet sont à plus de 5 km. Dœuil-sur-le-Mignon est le bourg le plus proche, en étant éloigné d'environ 5,5 km du projet. La distance, les ondulations du relief et la végétation atténuent l'échelle de ses éoliennes, avec un impact très faible (cf. photomontage 42).

Dans ces vues depuis le nord / nord-ouest dans le périmètre rapproché, le projet se distingue des parcs existants de Villeneuve Vergné et de Migré. Sa localisation au sud-ouest du parc de Villeneuve Vergné avec une interdistance d'environ 1 km et celle d'environ 1,8 km au sud-est au parc de Migré expliquent la lecture de cette respiration, le projet s'inscrit entre ces deux parcs. C'est le cas sur le photomontage 24 ainsi que le 42 en vue plus lointaine depuis Dœuil-sur-le-Mignon. Le projet ajoute alors un angle occupé par l'éolien, tout en étant ponctuel avec des valeurs d'angles faibles. Il est en effet perçu dans une emprise est/ouest réduite du fait de sa géométrie en une ligne orientée nord/ sud et de son nombre de 3 éoliennes. Le projet n'est pas dans l'angle de respiration, il se regroupe en effet entre les autres parcs déjà localisés au sud (cas depuis Les Chaumes, la Grande-Ville-aux-Moines, Dœuil-sur-le-Mignon et depuis Marsais).

Depuis le hameau des Chaumes localisé à environ 2,2 km, le projet occupe un angle d'environ 9°. Le photomontage 24 illustre le contexte paysager du hameau avec le projet qui s'ajoute au sud-ouest du parc de Villeneuve Vergné cependant peu visible (lecture de pales de ce parc en arrière-plan du bois). Les boisements masquent les parcs éoliens plus éloignés dans cette vue vers le sud ou atténuent fortement leur perception (parcs de Nachamps Courant et Chantemerle > 8 km). Le parc de Migré est quant à lui à l'ouest du hameau.

Depuis le hameau de la Grande-Ville-aux-Moines plus éloigné au nord-ouest, le projet s'inscrit entre les parcs de Villeneuve Vergné et de Migré avec une perception cependant limitée sous l'effet des boisements comme illustré par le photomontage 24.

Depuis le bourg de Dœuil-sur-le-Mignon, le projet se lit dans les vues ouvertes vers le sud entre les parcs existants de Villeneuve Vergné et de Migré en étant plus éloigné que ces deux parcs. Le projet est ponctuel, occupant un angle d'environ 2° (cf. photomontage 42).

Depuis Marsais, le projet est éloigné d'environ 7 km et localisé en arrière-plan dans l'angle du parc existant de Migré. Sa lecture est atténuée par la distance et les boisements comme illustré sur le photomontage 41 à l'est de Marsais (impact très faible à négligeable).

Depuis le nord-est

Depuis le nord-est, le projet se lit dans le paysage de la plaine dans des vues dont la profondeur de champ est conditionnée par les ondulations du relief, les bosquets et les haies.

Villeneuve-la-Comtesse est le bourg le plus proche du projet au nord-est, éloigné d'environ 3,2 km. La lecture du projet est atténuée par la distance et le contexte paysager, avec un impact faible à très faible. Le projet vient en arrière-plan des bosquets présents au sud-ouest du bourg, et aussi en arrière-plan des bâtiments présents au sud du bourg. C'est le cas sur le photomontage 27 en sortie sud de Villeneuve-la-Comtesse sur la route principale RD150 avec un impact très faible. Le projet se lit en effet principalement par E1 (rotor en arrière-plan du bois) tandis que E2 et E3 sont très peu visibles (lecture de pales, portions de pales).

Le photomontage 26 depuis l'église et le 28 depuis le site du château de Villeneuve-la- Comtesse sont inclus dans le paragraphe relatif au patrimoine (projet non visible). Le photomontage 26 illustre les vues fermées par le bâti dans le centre-bourg.

Les autres hameaux ou bourgs au nord-est sont plus éloignés du projet.

Le photomontage 29 réalisé en sortie est du hameau de Saint-Etienne-la-Cigogne rend compte de vues ouvertes et lointaines sur la plaine, découpées en plusieurs plans par les ondulations du relief, les bois et les haies, avec le projet dans le paysage éolien existant (à environ 5 km depuis ce hameau avec un impact faible).

Le photomontage 30 à proximité du hameau de Boisserolles sur le sentier de randonnée GRP à l'ouest de la forêt de Chizé rend compte d'une vue plus lointaine du projet en arrière-plan de la trame arborée de la plaine (lecture de pales et rotors à environ 7 km, avec un impact très faible).

Depuis le nord-est, le projet est en partie en arrière-plan du parc existant de Villeneuve Vergné et le prolonge vers le sud. Le projet et ce parc forment visuellement un seul ensemble cohérent en une ligne d'éoliennes.

Le projet, ponctuel avec ses 3 éoliennes, augmente alors l'angle de ce parc existant, dans des valeurs faibles de moins de 10°. C'est le cas depuis les hameaux au nord-est (photomontage 30) ainsi que depuis Villeneuve-la-Comtesse (photomontage 27). Depuis ce bourg, le projet augmente l'angle éolien de 8° sans modifier l'angle de respiration du fait de sa localisation dans les vues vers le sud-ouest comprenant les parcs de Villeneuve Vergné, de Migré, de la Benâte (photomontage 27).

Dans les vues plus éloignées depuis le nord/nord-est comme depuis Saint-Etienne-la- Cigogne, le projet est dans l'angle et en arrière-plan du parc existant de Villeneuve- Vergné.

Le projet crée une ligne en doublement du parc de Villeneuve Vergné au sud, selon le même principe d'implantation. Il ne modifie alors pas l'angle éolien mais vient en densification (ajout de 3 éoliennes) tout en étant ponctuel et avec une géométrie simple et lisible en cohérence avec ce parc existant (cf. photomontage 29).

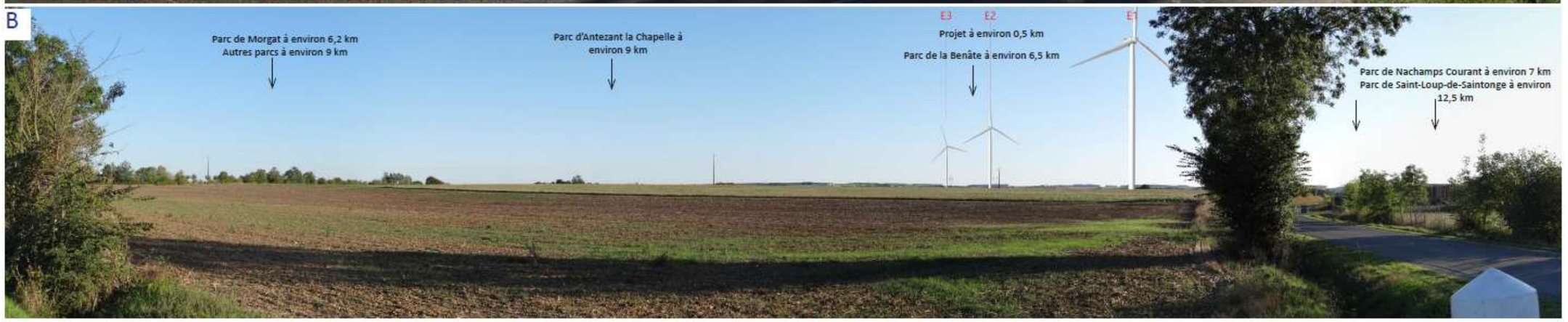
Photomontage n°9 à 360° depuis la RD115 à la sortie est de la Cavaterie - exemple depuis le nord

Trois vues panoramiques du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction)

A



B



C



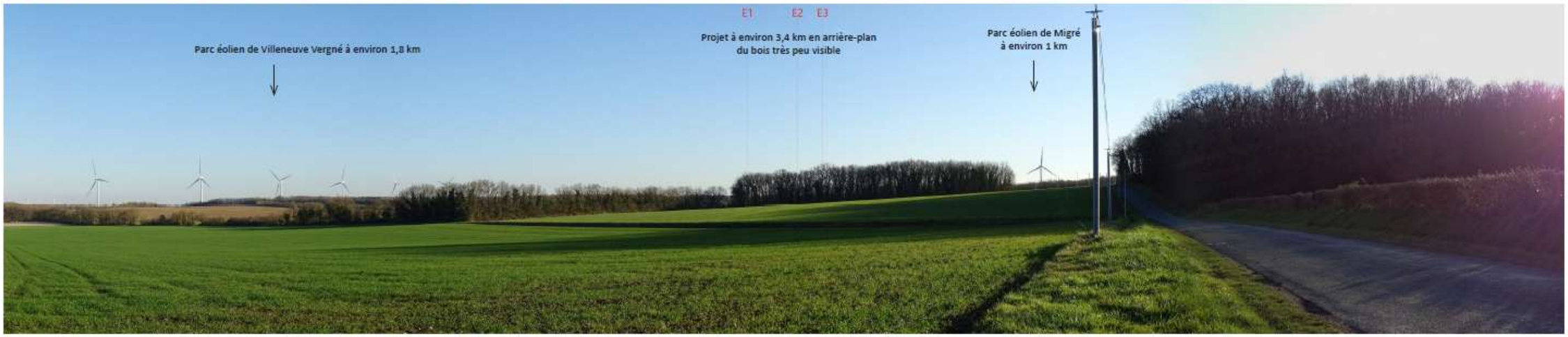
Photomontage n°24 depuis les Chaumes - exemple depuis le nord

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Photomontage n°25 depuis la RD210 en sortie sud de La Grande-Ville-aux-Moines - exemple depuis le nord

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



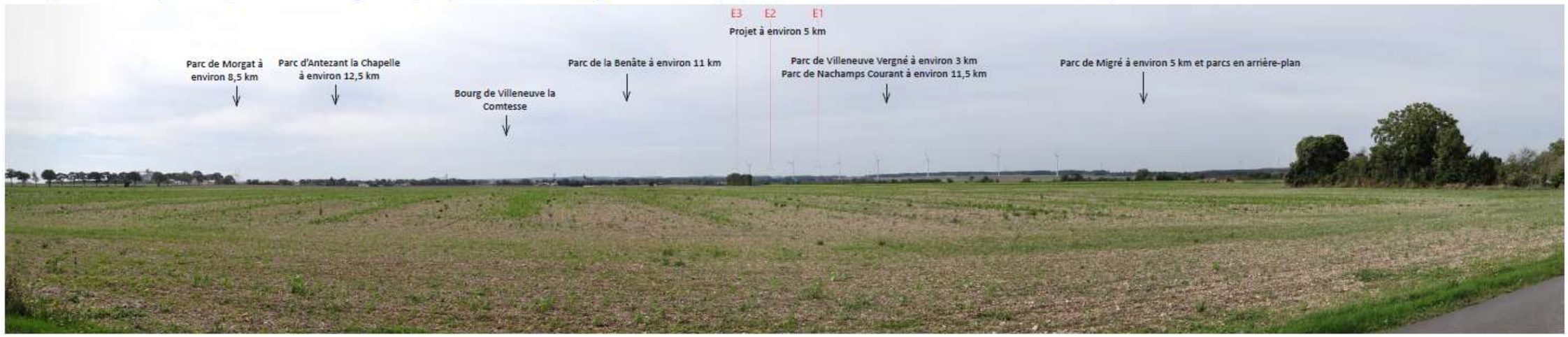
Photomontage n°27 depuis la RD150 en sortie sud de Villeneuve-la-Comtesse - exemple depuis le nord-est

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Photomontage n°29 depuis Saint-Etienne-la-Cigogne près de l'église - exemple plus éloigné depuis le nord-est (à environ 5 km)

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Depuis l'est

Les vues sont ouvertes dans la plaine depuis l'est jusqu'à Coivert, découpées en plans par les ondulations du relief et la végétation arborée, tandis que les boisements conditionnent et atténuent la lecture du projet en s'éloignant comme illustré par le photomontage 32 depuis l'église isolée de Saint-Martial (projet à environ 6 km très peu visible masqué par la butte boisée en avant-plan, cf. photomontage dans le paragraphe relatif au patrimoine).

Le projet est reculé de l'habitat présent à l'est par rapport à la zone d'implantation potentielle (pas d'éolienne dans l'est de la ZIP). Dans le périmètre rapproché, le hameau de la Lignatte est le plus proche à environ 2 km du projet tandis que le bourg de Vergné est le plus proche à environ 1,2 km dans le périmètre immédiat.

Dans la vallée de la Boutonne, en limite est du périmètre rapproché, les vues sont en majorité fermées en direction du projet qui est éloigné de plus de 7 km. Le photomontage 33 depuis l'église de Dampierre-sur-Boutonne illustre le rôle d'écran visuel des arbres de la vallée (projet non visible, cf. photomontage dans le paragraphe relatif au patrimoine).

La lecture du projet depuis l'est est illustrée par les photomontages 4 et 12 à La Lignatte, le 13 depuis la Croix-Comtesse et le 31 depuis Coivert. Le photomontage 4 est réalisé en sotie ouest de la Lignatte au niveau de la mairie de Vergné (mairie et musée de l'école).

Le hameau de la Lignatte est éloigné d'environ 2 km du projet et le bourg de la Croix- Comtesse d'environ 3 km. Le projet se lit en une ligne, en arrière-plan de la trame arborée de la plaine depuis La Lignatte (photomontages 4 et 12), ainsi qu'en arrière-plan du hameau de la Lignatte depuis Villeneuve-la-Comtesse (photomontage 13), avec un impact modéré à faible. L'échelle des éoliennes du projet est atténuée par la distance et le premier plan arboré.

Le bourg de Coivert est éloigné d'environ 6 km du projet. Celui-ci s'inscrit en plan intermédiaire dans les vues ouvertes sur la plaine agricole ponctuée de bosquets comme illustré par le photomontage 31 sur la RD115 en sortie ouest du bourg. Le projet forme une ligne de 3 éoliennes, avec un impact faible.

Depuis l'est, le projet vient dans le prolongement de l'alignement du parc existant de Villeneuve Vergné, les deux formant visuellement un seul ensemble cohérent en une ligne d'éoliennes. Le projet est lu dans sa plus large emprise nord/sud, augmentant l'angle du parc existant tout en restant ponctuel avec trois éoliennes et reprenant la géométrie en ligne de ce parc. Le projet est par ailleurs compris dans la vue vers l'ouest avec les autres parcs de la plaine et est par conséquent hors de l'angle de respiration.

Depuis La Lignatte et la Croix-Comtesse, le projet ajoute trois éoliennes en vue proche à proximité du parc existant en étant plus éloigné que ce parc et en conservant une respiration entre les deux (interdistance d'environ 1 km). Il occupe un angle d'environ 25 à 30° depuis La Lignatte. Cet angle diminue en s'éloignant depuis la Croix Comtesse et Coivert.

Sur les photomontages 4 et 12 depuis La Lignatte, et le 13 depuis Villeneuve-la-Comtesse, les autres parcs compris à l'ouest avec le projet sont plus éloignés. Leur perception est diminuée par la distance et la végétation, ce qui atténue les effets cumulés éoliens.

Sur le photomontage 4, les autres parcs à l'ouest éloignés sont peu visibles ou masqués par la végétation. Le parc de Migré se lit à environ 3,6 km en arrière-plan du bois au nord-ouest (pales au-dessus du bois). Sur le photomontage 12, les parcs des Chênaies Hautes / des Groies de Parançay et des Chaumes Carrées sont en arrière-plan du projet à plus de 11 km tandis que celui de Nachamps Courant est à environ 8 km au sud-ouest et celui de la Benâte à environ 6,5 km au sud. Sur le photomontage 13, les autres parcs localisés à l'ouest et plus éloignés sont peu visibles ou masqués par la végétation et le bâti. Les parcs de Nachamps Courant, des Chênaies Hautes / des Groies de Parançay sont en arrière-plan du projet à environ 9 et 12 km.

Depuis Coivert, de même le projet prolonge le parc de Villeneuve-Vergné selon l'alignement nord/sud en conservant une respiration à ce parc. Sur le photomontage 31, le parc existant de Migré s'inscrit en arrière-plan du parc de Villeneuve-Vergné au nord-ouest avec d'autres parcs plus lointains. Les parcs éloignés localisés dans l'axe visuel du projet à l'ouest sont peu ou non visibles sous l'effet des ondulations du relief et de la végétation.

Depuis le sud-est

Depuis le sud-est, les vues sont ouvertes sur la plaine, également découpées en plans par la végétation arborée et les jeux de relief. Les vues les plus proches s'organisent depuis le secteur de Loulay au nord du bois d'Essouvert.

Au sud-est de ce bois, le projet est très peu ou non visible, masqué par les arbres et le relief comme illustré sur le photomontage 35 (cf. photomontage dans le paragraphe relatif aux routes).

Loulay est le bourg plus proche du projet au sud-est à environ 2,3 km. Le projet s'inscrit dans les vues ouvertes sur la plaine en particulier en sortie ouest du bourg, illustrées par le photomontage 14 sur la RD107. Il forme une ligne régulière de trois éoliennes avec un impact modéré à faible. Dans le centre-bourg les vues sont cadrées par le bâti.

Le bourg de la Jarrie-Audouin s'étend le long de la route RD107, à environ 4,8 km du projet. Le photomontage 34 réalisé dans le sud du bourg depuis l'église montre une vue fermée par les arbres et le bâti avec un impact nul. Le cas échéant, depuis ce bourg, le projet se lira également en une ligne d'éoliennes dans la plaine.

Les autres hameaux et bourgs sont à plus de 5 km du projet.

Depuis le sud-est, le projet est en partie dans l'angle et en avant-plan du parc éolien existant de Migré. Il ajoute alors des éoliennes plus proches par rapport à ce parc ainsi qu'aux autres compris dans ces vues vers le nord et l'ouest. Vers le nord-ouest et l'ouest s'ajoutent en effet les autres parcs éoliens dans l'arrière-plan des vues (Breuillac, Bel Air etc.). Le projet se distingue du parc de Villeneuve Vergné localisé au nord-est avec une interdistance d'environ 1 km.

Du fait de sa localisation dans le même axe visuel que le parc de Migré avec lequel il se regroupe, le projet ne modifie par conséquent pas l'angle de respiration et modifie peu l'angle éolien en venant en densification de l'existant (ajout de 3 éoliennes).

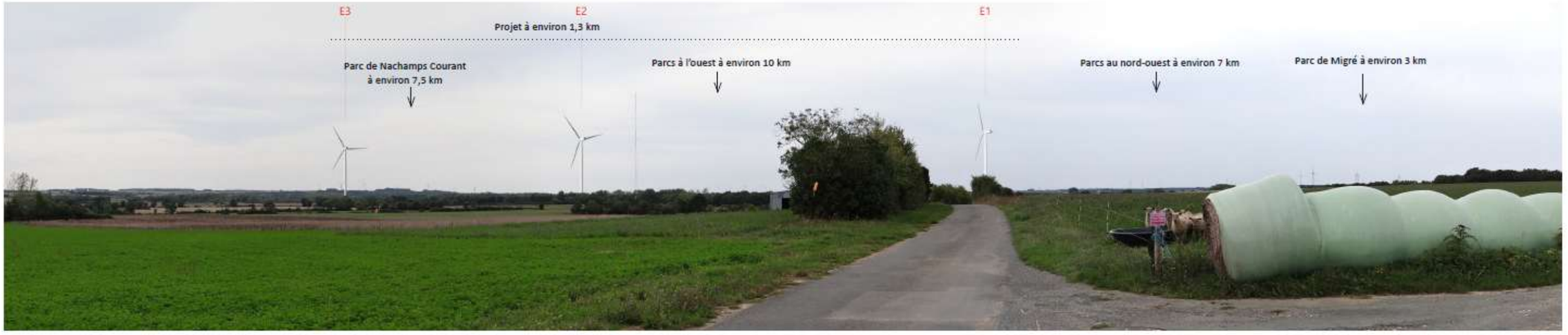
Depuis ces habitats localisés au sud-est, le projet occupe un angle diminué par rapport à la zone d'implantation potentielle (pas d'éolienne dans le sud et l'est de la ZIP).

Depuis Loulay, le projet se lit à environ 2,3 km avec le parc de Migré dans l'arrière-plan à environ 5,5 km et celui de Breuillac à environ 13 km, augmentant l'angle éolien existant de 1°. Le parc de Villeneuve Vergné est à environ 4 km au nord de Loulay (cf. photomontage 14).

Depuis la Jarrie-Audouin, le projet augmente l'angle éolien de 4° en venant dans l'angle des parcs de Migré et de Breuillac qu'il complète (cf. photomontage 34 avec les silhouettes des éoliennes).

Photomontage n°1 depuis la sortie ouest de Vergné - exemple depuis l'est

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Photomontage n°2 depuis le centre bourg de Vergné - Projet non visible - exemple depuis l'est

Vue panoramique avec les silhouettes des parcs éoliens dans un angle de 120° (projet + tous les parcs existants, accordés et en instruction)



Photomontage n°3 à 360° depuis l'entrée Nord de Vergné - exemple depuis l'est

Trois vues panoramiques du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction)







Photomontage n°4 depuis la RD115 à la mairie de Vergné - exemple depuis l'est

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



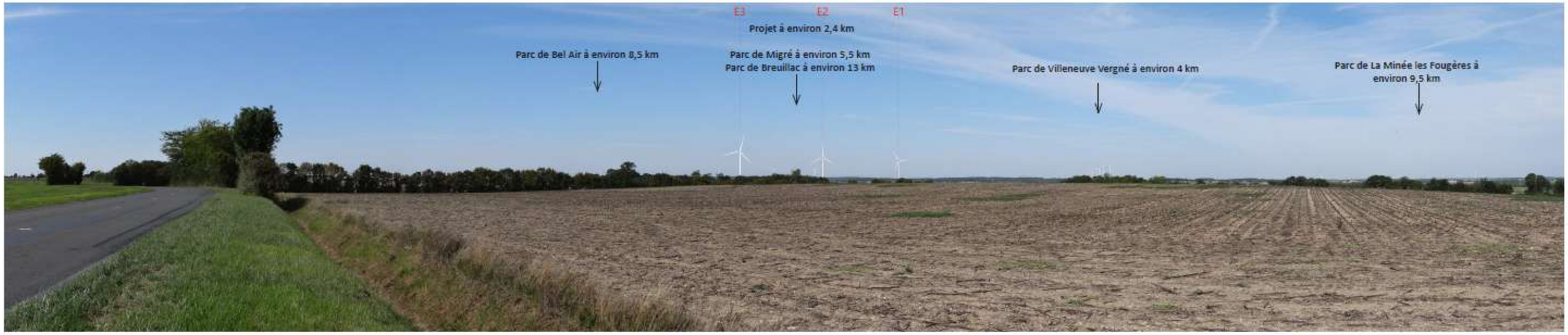
Photomontage n°13 depuis La Croix Comtesse - exemple depuis l'est

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Photomontage n°14 depuis la RD107 en sortie ouest de Loulay - exemple depuis le sud-est

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Photomontage n°34 depuis La Jarrie-Audouin- Exemple depuis le sud-est - Projet non visible

Vue panoramique avec les silhouettes des parcs éoliens dans un angle de 120° (projet + tous les parcs existants, accordés et en instruction)



Depuis le sud / sud-ouest

En s'éloignant depuis le sud / sud-ouest les ondulations du relief et le bois d'Essouvert atténuent les perceptions du projet. Les vues s'ouvrent en se rapprochant du projet.

Les hameaux localisés au sud de ce bois dans le périmètre rapproché sont visuellement isolés du projet (cf. photomontage 35 dans le paragraphe relatif aux routes, et carte de ZIV du projet).

Le bourg le plus proche au sud est celui de Lozay à environ 2,4 km. Le photomontage 17 en sortie nord de Lozay illustre la lecture du projet groupé en avant-plan du parc de Villeneuve-Vergné, avec un impact modéré à faible. Le photomontage 16 depuis la place de l'église (cf. paragraphe relatif au patrimoine) illustre le rôle du bâti dans le centre-bourg, le projet est très peu visible (pales d'une éolienne à environ 2,5 km, impact négligeable).

Le photomontage 17 précise que le projet n'est pas dans l'axe visuel sur l'église de Lozay (monument historique) depuis l'entrée sud du bourg.

Les autres bourgs sont à plus de 5 km. Celui de la Benâte est éloigné à environ 6 km au sud/ sud-ouest du projet. Le photomontage 36 réalisé sur la RD210E2 en sortie nord du bourg illustre le rôle du relief. Le projet n'est pas visible dans cette vue ouverte sur la plaine agricole mais cadrée par la ligne d'horizon dessinée par les ondulations topographiques (impact nul).

Depuis le bourg de Landes, bâti dans un creux et éloigné d'environ 8,5 km, le projet n'est pas visible (cf. carte de ZIV du projet).

Depuis le sud et le sud/sud-ouest, le projet est compris dans l'angle et en avant-plan du parc existant de Villeneuve-Vergné. Il ne modifie pas ou peu l'angle éolien existant, mais vient en densification en ajoutant 3 éoliennes plus proches. Il ne modifie pas l'angle de respiration.

Le projet est ponctuel, occupant un angle réduit car il est perçu dans sa plus faible emprise est/ouest dans ces vues depuis le sud/sud-ouest (projet en une ligne orientée nord/sud).

C'est le cas depuis le bourg de Lozay (cf. photomontages 15 et 17).

Le photomontage 15 depuis l'accès sud de Lozay est réalisé à 360° afin de préciser la répartition des parcs éoliens autour de ce bourg. Le parc existant de la Benâte se lit en effet en vue proche au sud à environ 1,8 km. Le projet est localisé dans la vue vers le nord. Eloigné d'environ 3 km il est peu visible sur ce photomontage par sa localisation en arrière-plan de la trame arborée et bâtie du bourg (lecture de deux éoliennes par leurs pales et nacelle). Le photomontage 15 en sortie nord du bourg illustre la lecture du projet groupé avec le parc de Villeneuve-Vergné. La localisation du projet dans l'angle occupé par le parc de Villeneuve Vergné depuis Lozay limite ainsi les effets cumulés (pas de nouvel angle éolien).

Dans la vue ouverte sur la plaine depuis le photomontage 17, les parcs localisés à l'est ne sont pas visibles masqués par le bois d'Essouvert sauf celui de Morgat peu visible en arrière-plan du bois. Les parcs présents à l'ouest et au nord-ouest se lisent sur la ligne d'horizon de la plaine à plus de 5 km.

Depuis le sud-ouest

Comme depuis le sud, les ondulations topographiques de la plaine atténuent la perception du projet en s'éloignant.

C'est le cas depuis le bourg de Courant localisé à environ 3,5 km au sud-ouest. Le photomontage 18 réalisé sur la RD107 en sortie est du bourg illustre la lecture du projet sur la ligne d'horizon de la plaine agricole. La vue est ouverte mais peu lointaine du fait des ondulations topographiques, le bourg de Courant étant bâti dans un creux. La distance et le relief atténuent par conséquent l'échelle des éoliennes du projet dont l'impact est faible.

Les autres bourgs au sud-ouest sont éloignés de plus de 5 km du projet.

Le photomontage 38 à Ligueuil illustre une vue plus lointaine du projet dans le sud-ouest du périmètre éloigné (projet à environ 5,5 km, avec un impact très faible).

Depuis le sud-ouest, le projet vient dans le prolongement de l'angle du parc existant de Villeneuve-Vergné. L'angle ajouté par le projet reste ponctuel (3 éoliennes).

Ainsi depuis Courant, le projet est regroupé avec le parc de Villeneuve Vergné en dessinant une ligne de trois éoliennes en avant-plan et en prolongement de ce parc en augmentant l'angle existant d'environ 9°. Le projet reprend le principe d'une géométrie en ligne et forme un ensemble cohérent avec le parc de Villeneuve Vergné (photomontage 18). Le projet ne modifie pas l'angle de respiration.

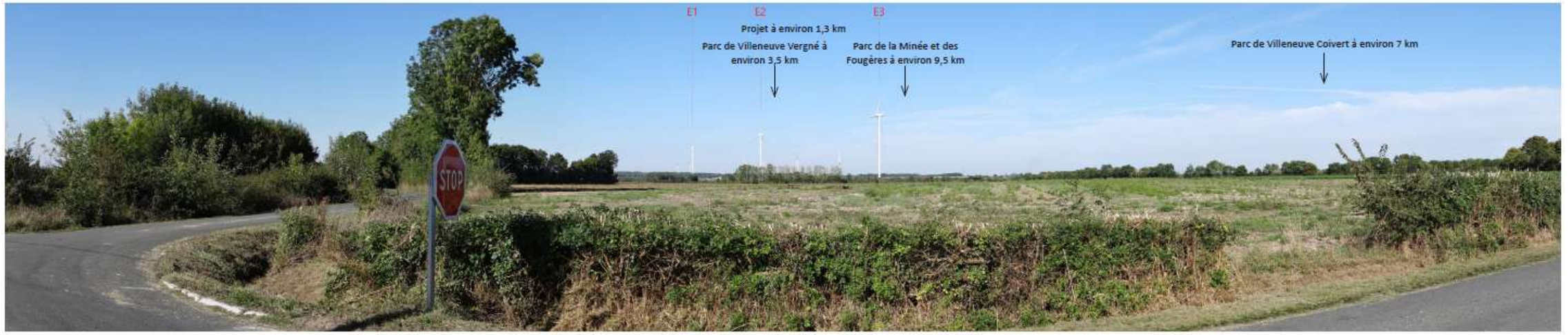
Cette lecture du projet prolongeant la ligne du parc de Villeneuve Vergné concerne aussi les vues depuis le site patrimonial et touristique du Puy Rolland (cf. photomontage 43 dans le paragraphe relatif au patrimoine), la chapelle de Courant (cf. photomontage 37 dans le paragraphe relatif au patrimoine) ou depuis Ligueuil (cf. photomontage 38).

Dans les vues portant au lointain, le parc de Migré, le parc de Villeneuve Vergné et le projet se succèdent sur la ligne d'horizon (cf. photomontages 37, 38, 43).

Depuis le site du Puy Rolland, le projet s'inscrit dans l'ensemble éolien de la plaine, avec d'autres parcs plus proches et d'autres plus lointains.

Photomontage n°6 depuis la sortie ouest de Blouc - exemple depuis le sud

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Photomontage n°17 depuis la RD210 en sortie nord de Lozay - exemple depuis le sud

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Photomontage n°15 à 360° depuis la RD210E2 au sud de Lozay - exemple depuis le sud

Trois vues panoramiques du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction)

A



B

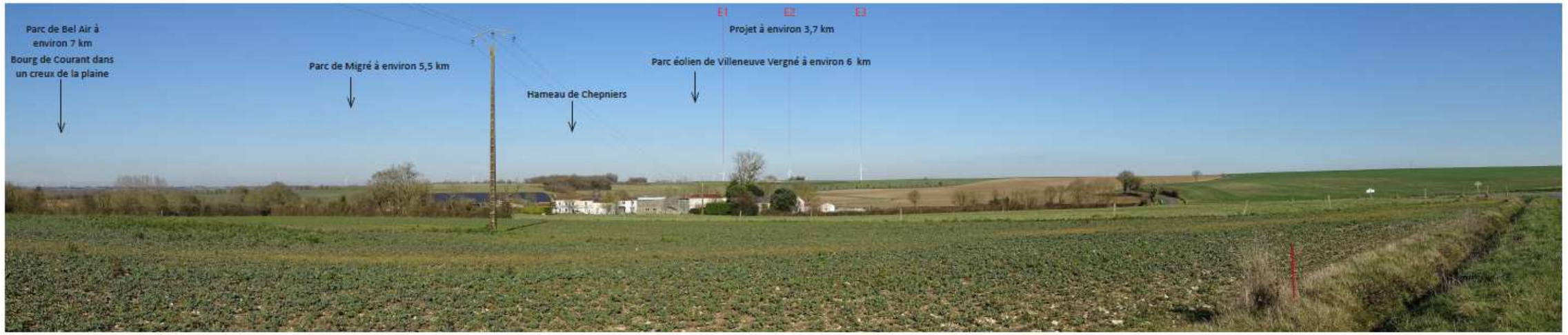


C



Photomontage n°18 depuis Courant - exemple depuis le sud-ouest

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Photomontage n°38 depuis Ligueuil - exemple plus éloigné depuis le sud-ouest (> 5 km)

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Depuis l'ouest et depuis l'ouest / nord-ouest

Depuis l'ouest, les vues ouvertes sur la plaine sont découpées en plans par la végétation arborée et les ondulations de relief dues à la présence de la rivière Trézence et le réseau hydrographique affluent.

En s'éloignant, la trame arborée de la plaine et accompagnant les cours d'eau forme un avant-plan au projet comme c'est le cas depuis la Flamancherie à environ 3 km (photomontage 19) et Marnay (cf. photomontage 20 dans le paragraphe relatif aux routes) à environ 3,5 km dans la vallée de la Trézence. Le projet se lit en arrière-plan de cette végétation arborée et dans le paysage éolien existant, avec un impact faible. L'échelle des éoliennes est atténuée par le contexte et la distance.

Sur le photomontage 39 réalisé sur la RD119E1 à la sortie ouest de Saint-Martin-de-la- Coudre, le contexte paysager et la distance d'environ 4,7 km limitent la perception du projet ainsi que celle des autres parcs éoliens.

Le projet est en arrière-plan de la végétation arborée et se lit principalement avec son éolienne E2, les deux autres étant au travers des arbres avec E1 se distinguant très peu. Ce photomontage rend compte du rôle visuel des boisements en s'éloignant, avec un impact du projet très faible.

Depuis l'ouest/ nord-ouest, les vues ouvertes les plus proches s'organisent depuis l'est de Saint-Félix au niveau de la Grande et de la Petite Tanière. En s'éloignant, le projet s'inscrit en arrière-plan des boisements présents près de Saint-Félix.

Depuis Saint-Félix, les vues en direction du projet sont cadrées par les bois présents à l'est de ce bourg, et depuis la RD115 elles sont cadrées par les haies bordant la route. C'est pourquoi le photomontage 23 est réalisé sur la RD120 non encadrée par des haies pour représenter une vue plus ouverte à proximité de Saint-Félix. Le projet est éloigné d'environ 4,5 km et s'inscrit dans l'arrière-plan des bois qui atténuent sa perception (lecture de pales et rotors derrière le bois), avec un impact faible.

Les photomontages 21 et 22 illustrent les vues plus proches du projet depuis les hameaux de La Petite et la Grande Tanière localisés à l'ouest/nord-ouest, avec un impact modéré.

Sur le photomontage 21, le projet se lit à environ 2,4 km en arrière-plan de la trame arborée de la plaine et à environ 3,4 km dans la vue plus dégagée et lointaine du photomontage 22. La géométrie du projet est simple et lisible en une ligne d'éoliennes venant dans le paysage éolien existant.

Comme depuis l'est, dans les perceptions depuis l'ouest et l'ouest/nord-ouest, le projet vient dans le prolongement de l'alignement du parc existant de Villeneuve Vergné. Le projet est lu dans sa plus large emprise nord/sud, augmentant l'angle du parc existant tout en restant ponctuel avec trois éoliennes.

Dans les vues depuis l'ouest, le projet se lit avec le parc de Migré plus proche (exemple photomontages 21, 22, 23) tandis que le parc de Villeneuve Vergné est en arrière-plan du projet. Le projet est par ailleurs compris dans la vue vers le sud-est avec les autres parcs de la plaine.

Sur le photomontage 20 depuis Marnay, le projet localisé à environ 3,5 km se regroupe dans la vue vers l'est avec le parc de Villeneuve Vergné localisé à environ 5 km et avec celui de Villeneuve Coivert qui vient en arrière-plan du projet à environ 10 km. Le regroupement du projet avec ces parcs limite les effets cumulés éoliens.

Sur le photomontage 23 à Saint-Félix, le projet localisé à environ 4,5 km est compris dans la vue vers le sud-est avec d'autres parcs en arrière-plan : les parcs de Morgat (en arrière-plan du projet à environ 10,5 km), d'Antezant la Chapelle et de la Vallée des Vignes à environ 12-13 km. Celui de Migré se lit en vue proche en arrière-plan du bois à environ 1,5 km tandis que celui de Villeneuve Vergné est masqué par le bois.

Dans les secteurs où les vues ont une profondeur de champ réduite par la végétation arborée, les autres parcs éoliens plus lointains à l'est ne sont en effet pas visibles (exemple du photomontage 19 à la Flamancherie) y compris le parc de Villeneuve Vergné comme sur le photomontage 39 depuis Saint-Martin-de-la-Coudre et le photomontage 23 à Saint-Félix.

Sur le photomontage 20 depuis la Petite Tanière et le 21 depuis la Grande Tanière, le parc de Migré est le plus proche au nord-est (à environ 0,8 km sur le photomontage 20, à environ 1,3 km sur le photomontage 22).

Le parc de Villeneuve Vergné forme une ligne en arrière-plan ainsi qu'au sud du parc de Migré à environ 3 km et plus.

Le projet ajoute des éoliennes en vue proche (> 2 km) depuis ces deux hameaux en étirant l'angle occupé par ces parcs au sud. Dans cette vue depuis le nord-ouest, il vient en effet dans leur prolongement avec une respiration qui l'en distingue. Il reste ponctuel (3 éoliennes) augmentant l'angle éolien d'environ 20°. Les calculs d'angles réalisés depuis la Petite Tanière indiquent que le projet diminue l'angle de respiration depuis ce hameau. Le contexte paysager avec des boisements au nord, le regroupement du projet dans la vue vers l'est / sud-est avec les parcs de Migré et de Villeneuve-Vergné, et la distance de plus de 5 km de ces hameaux aux autres parcs réduisent cependant l'effet cumulé éolien.

Le projet est en effet compris avec ces deux parcs proches et avec d'autres parcs au sud-est plus éloignés : parc de Morgat à plus de 8 km et ceux d'Antezant la Chapelle, la Vallée des Vignes plus éloignés à des distances de plus de 11 km. Celui de la Benâte est au sud à plus de 7 km.

Sur le photomontage 22 réalisé à 360°, des parcs se lisent sur l'horizon au sud-ouest et à l'ouest (Nachamps Courant, Groies de Parançay Chênaies Hautes...) à plus de 5 km et avec celui de Bel Air au nord-ouest à environ 2,3 km. La vue vers le nord est plus courte par la présence de boisements, les parcs éloignés de Breuillac, Plaine d'Argenson, la Minée et les Fougères ne sont pas visibles.

Photomontage n°7 à 360° depuis La Pouillère - exemple depuis l'ouest

Trois vues panoramiques du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction)







Photomontage n°10 depuis l'église de Migré - exemple depuis l'ouest

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



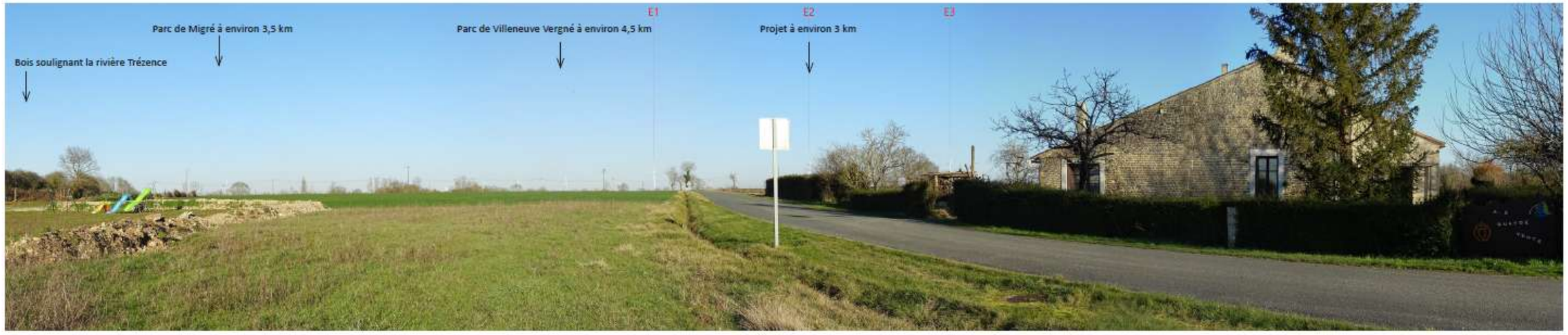
Photomontage n°11 depuis la RD210 en sortie est de Migré - exemple depuis l'ouest

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



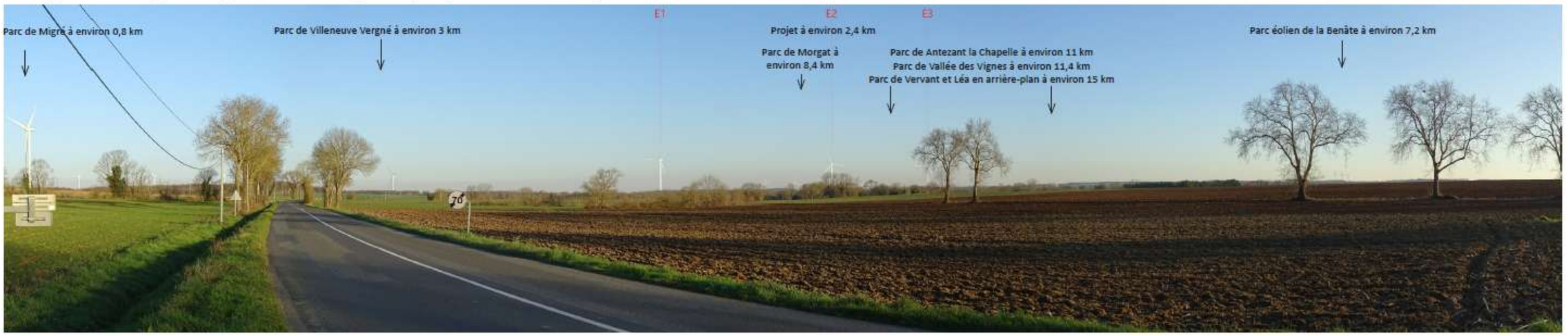
Photomontage n°19 depuis La Flamancherie - exemple depuis l'ouest

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Photomontage n°21 depuis la RD115 en sortie est de La Petite Tanière - exemple depuis le nord-ouest

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



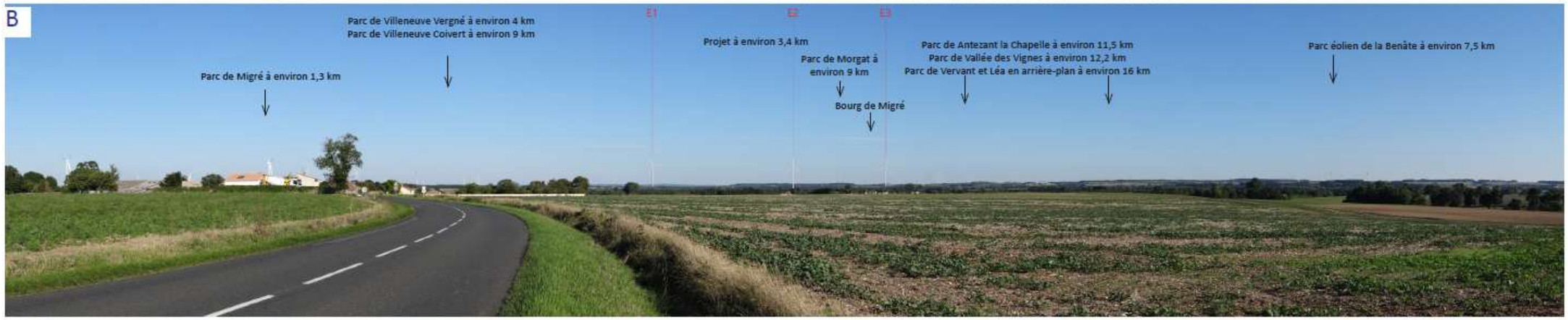
Photomontage n°22 à 360° depuis la RD115 à l'ouest de La Grande Tanière - exemple depuis le nord-ouest

Trois vues panoramiques du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction)

A



B



C

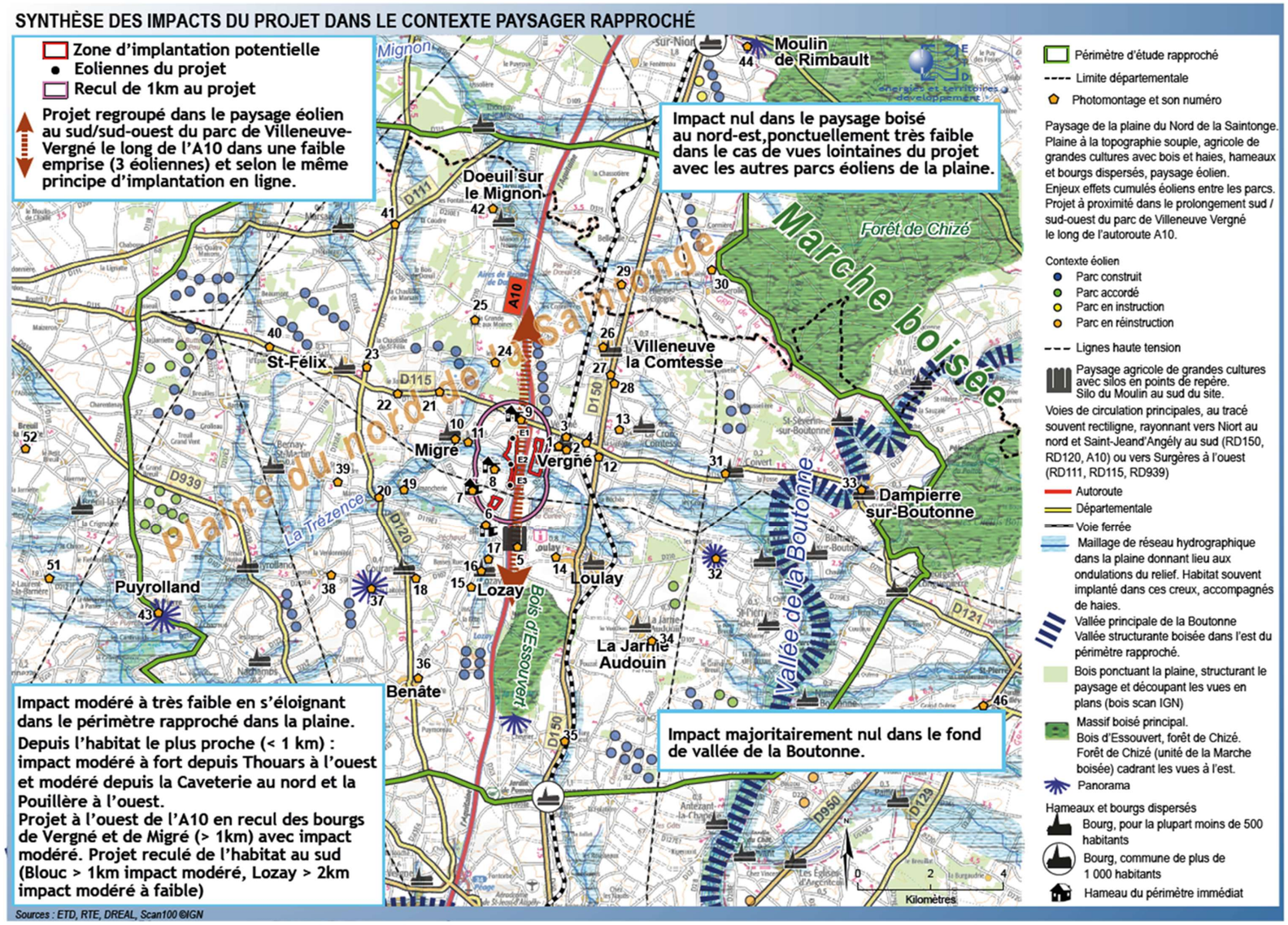


e) *Synthèse*

Le projet est défini dans une logique de densification d'un pôle éolien existant en créant un parc à proximité dans le prolongement du parc existant de Villeneuve Vergné (interdistance d'environ 1 km). La géométrie du projet reprend le principe d'implantation en ligne de ce parc le long de l'autoroute A10. Il est reculé des bourgs de Migré et de Vergné de plus de 1 km et de celui de Lozay de plus de 2 km. L'habitat le plus proche concerne les hameaux de Thouars, la Cavaterie et La Pouillère dans un périmètre de 1 km au projet.

Le projet est compris dans un paysage éolien existant où résident des enjeux de cumul. L'effet cumulé induit par l'ajout du projet est atténué par la localisation du projet à proximité en prolongement du parc de Villeneuve Vergné ou celui de Migré, et dans une emprise réduite (3 éoliennes). De cette configuration découle l'augmentation de l'indice d'occupation de l'horizon notamment dans les perceptions depuis l'est et l'ouest où le projet est perçu dans sa plus large emprise nord/sud ; et parfois l'ajout du projet dans un nouvel axe visuel diminuant alors l'angle de respiration mais peu. Le projet est en effet ponctuel avec ses 3 éoliennes. Par ailleurs, depuis l'habitat le plus proche du projet, hormis les parcs de Villeneuve Vergné et de Migré, les autres parcs sont plus éloignés et par conséquent leur emprise visuelle réduite et conditionnée par le contexte paysager. C'est le cas depuis Vergné et Migré qui sont les bourgs les plus proches, localisés respectivement à l'est et à l'ouest, d'où le projet augmente l'indice d'occupation de l'horizon d'environ 40°. C'est aussi le cas depuis le hameau de Thouars à proximité immédiate du projet à l'ouest et d'où l'angle ajouté par le projet est le plus large (+60°). A l'inverse, dans l'axe nord/ouest, le projet occupe un angle réduit. Depuis le sud/sud-ouest il est dans l'angle du parc de Villeneuve Vergné, comme depuis le hameau de Blouc et le bourg de Lozay, depuis le sud-est il est dans l'angle du parc de Migré comme depuis Loulay. Depuis le nord-ouest depuis le hameau de la Cavaterie, le projet s'ajoute au sud de ce parc, dans un angle réduit d'environ 10°.

Ainsi, **dans le périmètre rapproché,** dans les vues d'ensemble sur la plaine l'**impact du projet est modéré à très faible, localement modéré à fort depuis Thouars. L'impact est faible à très faible, voire négligeable en s'éloignant du projet. Il est globalement nul depuis la vallée de la Boutonne éloignée du projet. Les impacts sont diminués par rapport à la zone d'implantation étudiée dans l'état initial, le projet n'occupant pas toute cette zone.**



Carte 96 : Synthèse des impacts du projet dans le contexte paysager rapproché

Habitat proche (< 2 km de la zone d'implantation potentielle : ZIP)	Distance à la zone d'implantation potentielle étudiée dans l'état initial en km	Données de l'état initial : sensibilité au site étudié	Distance au projet en km	Code couleur impact du projet	Impact du projet	Illustrations : cf. illustrations de l'état initial et photomontages
Vergné	environ 0,5 km à l'est du site	Lecture du site en vue immédiate à l'ouest du bourg à environ 0,5 km. Bâti et végétation en avant-plan du site filtrant les vues dans le coeur du bourg. Vues ouvertes en sortie nord et ouest. Vues depuis le bourg dont en centre-bourg avec site en arrière-plan du bâti. Site lu dans sa plus large emprise nord/sud depuis cet habitat proche à l'est (environ 70°). Site au sud du parc de Villeneuve-Vergné en s'en distinguant de même qu'avec celui de Migré. **Sensibilité modérée à forte.** Autres parcs plus éloignés à l'ouest et au sud-ouest (> 5 km) ainsi qu'à l'est (> 4 km), sud-est et au nord-est (> 5 km) atténuant l'enjeu effets cumulés.	**environ 1,2 km**		**Impact modéré.** Projet en vue proche dans le paysage de la plaine, en une ligne nord/sud. Projet en arrière-plan de la trame arborée dans les vues plus courtes en sortie ouest et sud du bourg. Parc dans la continuité du parc de Villeneuve Vergné, selon le même principe d'implantation en ligne, en maintenant une respiration entre les deux (environ 1 km). Projet occupant un angle d'environ 40° dans ces perceptions proches depuis l'est. Parcs plus lointains à l'ouest, en arrière-plan de la trame arborée de la plaine. Projet venant dans l'avant-plan de ces parcs dont la perception est conditionnée par la végétation et les ondulations du relief. Autres parcs au nord et à l'est peu ou non visibles dans ces vues nord cadrées par les bois. Projet reculé du bourg de plus de 1 km (pas d'éolienne dans l'est de la ZIP) et occupant un angle moindre que la ZIP (pas d'éolienne dans le sud de la ZIP).	**PM 1-2-3 depuis Vergné** **PM 4 à la mairie de Vergné à la Lignatte**
Hameau de La Lignatte	environ 1,5 km au nord-est du site	Lecture du site en arrière-plan des arbres de la plaine, en prolongement sud du parc éolien de Villeneuve-Vergné en s'en distinguant. Depuis cet habitat proche au nord-est, emprise du site diminuée par cette localisation et par la distance (environ 30°). Vues atténuées par le bâti et la végétation en avant-plan dans le coeur du hameau. **Sensibilité modérée.** Parc de Migré à l'ouest de celui de Villeneuve-Vergné. Autres parcs plus éloignés à l'ouest et au sud-ouest (> 5 km) ainsi qu'à l'est (> 3,5 km), sud-est et au nord-est (> 4,5 km) atténuant l'enjeu effets cumulés.	**environ 2 km**		**Impact modéré à faible.** Projet à 2 km et plus en arrière-plan de la trame arborée de la plaine en une ligne nord/sud prolongeant le parc de Villeneuve Vergné en formant un seul alignement cohérent. Parcs plus lointains à l'ouest peu ou non visibles en arrière-plan de la trame arborée de la plaine. Le cas échéant, projet venant dans l'avant-plan de ces parcs. Projet reculé du hameau de plus de 2 km (pas d'éolienne dans l'est de la ZIP) et occupant un angle moindre que la ZIP (pas d'éolienne dans le sud de la ZIP).	**PM 4 et 12**
Lozay	environ 1,7 km au sud du site	Site dans la vue vers le nord avec les parcs de Migré et de Villeneuve-Vergné. Lecture du site plus proche tout en étant regroupé avec le parc de Villeneuve-Vergné limitant les effets cumulés éoliens (site dans angle éolien existant). Site lu dans sa plus faible emprise est/ouest depuis cet habitat au sud, diminuée également par la distance (environ 20°). Vues atténuées par le bâti et la végétation en avant-plan dans le coeur du bourg. **Sensibilité modérée.**	**environ 2,4 km**		**Impact modéré à faible.** Projet ponctuel en densification au nord du bourg : projet regroupé dans l'angle du parc de Villeneuve Vergné en étant plus proche. Projet reculé du bourg de plus de 2 km (pas d'éolienne dans le sud de la ZIP) et occupant un angle moindre que la ZIP (pas d'éolienne dans l'est de la ZIP).	**PM 15-16-17**
Hameau de Blouc	environ 0,5 km au sud du site	Site en vue immédiate au nord. Site dans la vue vers le nord avec les parcs de Migré et de Villeneuve-Vergné. Lecture du site plus proche tout en étant regroupé avec le parc de Villeneuve-Vergné et celui de la Minée et des Fougères en arrière-plan à environ 9,5 km limitant les effets cumulés éoliens (site dans angle éolien existant). Site lu dans sa plus faible emprise est/ouest depuis cet habitat au sud (environ 50°). Bâti et végétation en avant-plan du site filtrant les vues dans le coeur du hameau. **Sensibilité modérée à forte pour le sud du site plus proche.**	**environ 1,2 km**		**Impact modéré.** Projet ponctuel en densification au nord du hameau : projet regroupé dans l'angle du parc de Villeneuve Vergné en étant plus proche. Projet reculé du hameau de plus de 1 km (pas d'éolienne dans le sud de la ZIP) et occupant un angle moindre que la ZIP (pas d'éolienne dans l'est de la ZIP).	**PM 6**
Migré	environ 1,2 km à l'ouest du site	Bourg dans un secteur bocager cloisonnant les vues. Lecture du site en arrière-plan de la trame arborée, au sud-est du parc de Migré localisé à environ 1,5 km au nord du bourg. Vues atténuées par le bâti et la végétation en avant-plan dans le coeur du bourg. Site lu dans sa plus large emprise nord/sud depuis cet habitat proche à l'ouest, en étant atténuée par la distance (environ 60°). **Sensibilité modérée.** Parc de Villeneuve-Vergné à environ 2,5 km. Parcs à l'ouest à plus de 4 km. Autres parcs plus éloignés au nord-est et à l'est très peu ou non visibles (> 5 km), limitant l'enjeu effets cumulés.	**environ 1,2 km**		**Impact modéré.** Projet en arrière-plan des haies et bosquets présents à l'est du bourg bâti dans un creux correspondant au passage de la rivière la Trézence. Projet ajoutant un parc proche à l'est tandis que le parc de Migré est proche au nord. Autres parcs éoliens cependant peu ou non visibles car plus éloignés et masqués par la végétation. Emprise nord/sud du projet réduite par rapport à la ZIP (pas d'éolienne dans le sud de la ZIP).	**PM 10 et 11**

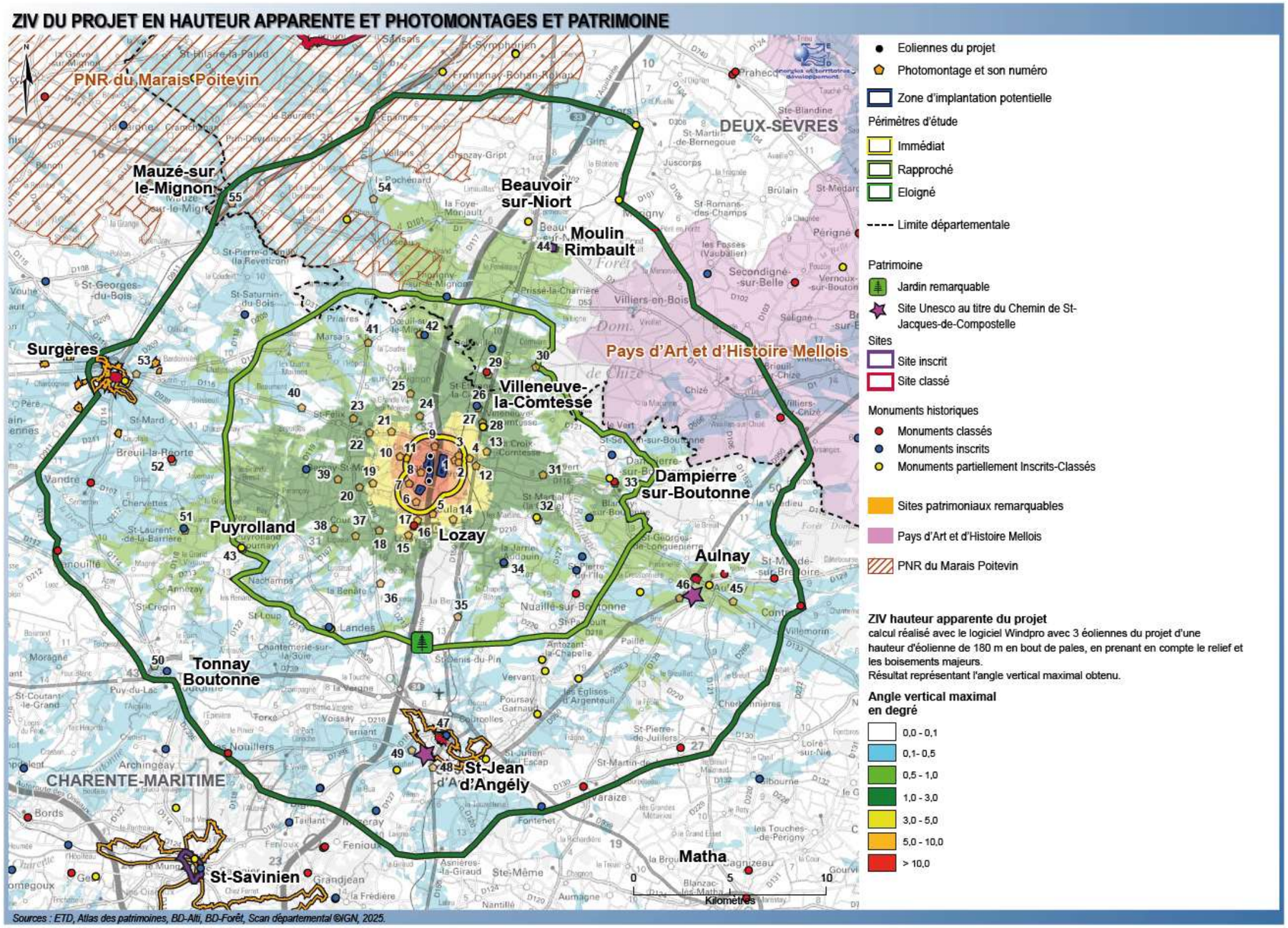
Habitat proche (< 2 km de la zone d'implantation potentielle : ZIP)	Distance à la zone d'implantation potentielle étudiée dans l'état initial en km	Données de l'état initial : sensibilité au site étudié	Distance au projet en km	Code couleur impact du projet	Impact du projet	Illustrations : cf. illustrations de l'état initial et photomontages
Hameau de la Pouillère	environ 0,5 km à l'ouest du site	Site en vue immédiate à l'est et au nord-est, dans la vue sur le parc de Villeneuve-Vergné et celui de Villeneuve Coivert éloigné à environ 7,5 km. Lecture du site plus proche et dans le prolongement sud du parc de Villeneuve-Vergné. Site lu dans sa plus large emprise nord/sud depuis ce lieu-dit à l'ouest (environ 105°). Vue cependant filtrée par les haies depuis les habitations sauf pour le sud du site depuis la ferme dans l'est du hameau. **Sensibilité modérée à forte pour le sud du site plus proche.**	**environ 1 km**		**Impact modéré** Projet en vue proche en arrière-plan de la trame arborée de la plaine et de la ligne à haute-tension. Projet venant parallèlement et en prolongement au sud du parc de Villeneuve Vergné, selon la même géométrie en ligne. Projet regroupé dans la vue vers le nord/est et l'est avec le parc de Villeneuve Vergné, autres parcs plus éloignés peu ou non visibles. Projet éloigné du hameau d'environ 1 km et avec une emprise nord/sud diminuée par rapport à la ZIP (pas d'éolienne dans le sud de la ZIP).	**PM 7**
Hameau de Thouars	environ 0,5 km à l'ouest du site	Site en vue immédiate à l'est. Lecture du site plus proche et dans le prolongement sud du parc de Villeneuve-Vergné. Vues globalement ouvertes sur la plaine vers l'est depuis le hameau. Site lu dans sa plus large emprise nord/sud depuis cet habitat proche à l'ouest, Thouars étant le hameau d'où l'angle occupé par le site étudié est le plus large (environ 160°). **Sensibilité modérée à forte.** Contexte arboré limitant l'enjeu effets cumulés. Autres parcs au nord-est, à l'est et au sud-est plus éloignés (> 5 km), peu ou non visibles. Parc de Lozay de faible emprise au sud à environ 5 km. Vue fermée vers l'ouest, le sud-ouest et le nord-ouest par le bois et les haies autour du hameau, parcs éoliens non visibles.	**environ 0,5 km**		**Impact modéré à fort.** Perception immédiate du projet en une ligne nord/sud à l'est du hameau. Projet venant en partie dans l'angle et en prolongement sud du parc de Villeneuve Vergné, selon même géométrie en ligne. Projet occupant un angle large et augmentant l'angle existant d'environ 60° du fait de la proximité et de cette géométrie. Emprise nord/sud du projet diminuée par rapport à la ZIP (pas d'éolienne dans le sud de la ZIP). Projet regroupé dans la vue vers le nord/est et l'est avec le parc de Villeneuve Vergné, autres parcs peu ou non visibles. Vue fermée à l'ouest du hameau par les bois.	**PM8**
Hameau de la Cavaterie	environ 0,5 km au nord du site	Lecture du site au sud et au sud-est en vue immédiate. Site au sud de la route RD115 et du parc éolien de Villeneuve-Vergné dans son prolongement en s'en distinguant. Depuis cet habitat à proximité immédiate au nord / nord-ouest, emprise du site diminuée par cette localisation (environ 65°). Bâti et végétation en avant-plan du site filtrant les vues dans le coeur du hameau. **Sensibilité modérée à forte.** Parc de Migré proche au nord-ouest et celui de Villeneuve-Vergné au nord-est avec le site au sud/sud-est avec un enjeu effets cumulés. Autres parcs plus éloignés (> 5 km).	**environ 0,5 km**		**Impact modéré.** Projet en vue immédiate ajoutant un parc proche au sud-est, avec le parc de Villeneuve Vergné proche au nord-est et le parc de Migré proche au nord-ouest du hameau. Lecture de la ligne nord/sud des 3 éoliennes du projet occupant cependant un angle réduit depuis ce hameau (environ 10°), reprenant la géométrie du parc de Villeneuve Vergné en conservant une respiration à ce parc. Emprise est/ouest du projet réduite par rapport à la ZIP (pas d'éolienne dans l'est de la ZIP). Projet ponctuel au sud.	**PM9**

Tableau 82 : Synthèse des impacts sur l'habitat du périmètre rapproché

C-2.5.3. Le projet dans le contexte patrimonial et touristique

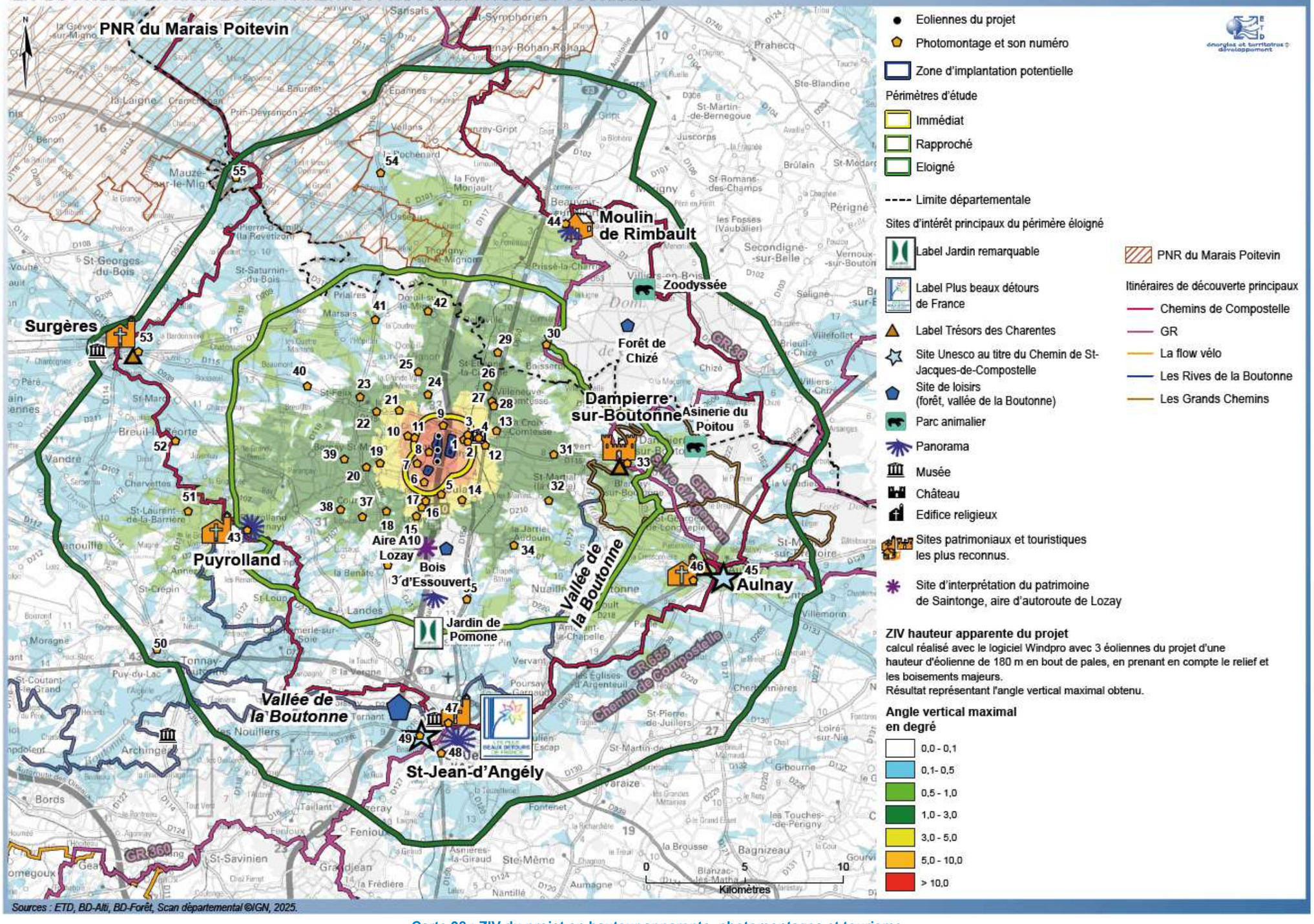
C-2.5.3.1. Dans le périmètre éloigné

L'inventaire du patrimoine du périmètre éloigné est superposé à la carte de ZIV du projet sur la carte ci-dessous, et les données touristiques sur la carte suivante.



Carte 97 : ZIV du projet en hauteur apparente, photomontages et patrimoine

ZIV DU PROJET EN HAUTEUR APPARENTE : PHOTOMONTAGES ET TOURISME



Carte 98 : ZIV du projet en hauteur apparente, photomontages et tourisme

Dans le périmètre éloigné en particulier, la distance minimise les impacts visuels pouvant être observés.

Les monuments historiques sont distants de plus de 10,8 km du projet et les sites de plus de 12 km.

Les sites patrimoniaux localisés dans les zones non colorées de la ZIV ne sont pas concernés par des vues potentielles du projet, l'impact est nul.

Cela concerne notamment les sites patrimoniaux localisés dans les vallées et les secteurs isolés par les boisements du périmètre éloigné. C'est le cas du patrimoine de la ville de Saint-Jean-d'Angély (impact nul). Tout le centre ancien de Saint-Jean-d'Angély dans le périmètre du Site Patrimonial Remarquable est hors de la ZIV du projet.

Le photomontage 47 depuis le panorama en haut des tours-clochers de l'abbaye de Saint-Jean-d'Angély (patrimoine monument historique, site Unesco) rend compte des vues fermées par le relief depuis Saint-Jean-d'Angély. Le projet éloigné d'environ 13,4 km n'est pas visible masqué par le relief. Il en est de même dans la ville de Saint-Jean-d'Angély bâtie dans la vallée de la Boutonne.

Il n'y a pas de covisibilité depuis l'entrée sud de la ville sur la route principale RD150 venant de Saintes, le projet n'est pas visible, la vue sur la ville et l'abbaye est inchangée (cf. photomontage 48).

Depuis le sud-ouest de la ville, en recul du fond de la vallée de la Boutonne, des vues dégagées s'organisent sur la vallée et la ville de Saint-Jean-d'Angély. Le photomontage 49 est réalisé sur la route RD739E afin de préciser les vues depuis cette route et les covisibilités avec l'abbaye et ses deux tours-clochers (patrimoine monument historique, site Unesco). Eloigné d'environ 14 km, le projet est très peu visible sous l'effet du relief (portions de pales) et très ponctuel car lu dans l'axe de l'alignement de ses trois éoliennes. Le projet n'est pas dans l'axe visuel de l'abbaye de Saint-Jean-d'Angély mais décalé à l'ouest, il n'y a pas de covisibilité directe, et l'impact du projet est négligeable.

Depuis les sites patrimoniaux localisés dans les bourgs, leur découverte au sein de la trame bâtie ne présente pas d'impact étant donné leur éloignement et le contexte paysager (vues fermées par le bâti et la végétation des bourgs). C'est le cas des nombreuses églises monuments historiques localisées dans les bourgs dont l'église Saint-Pierre d'Aulnay (cf. illustrations dans l'état initial). Ainsi dans les centres-villes de Surgères, Tonnay-Boutonne et d'Aulnay, les vues sont fermées par le bâti, le relief et la végétation, l'impact est nul.

Le photomontage 45 réalisé sur la RD133 à l'est du bourg d'Aulnay précise que les covisibilités sont très réduites avec l'église Saint-Pierre d'Aulnay (patrimoine monument historique, site Unesco). Le projet n'est pas dans l'axe visuel de l'église mais décalé plus au sud. Eloigné d'environ 17 km, il est très peu visible en arrière-plan des arbres entourant le bourg d'Aulnay (lecture de portions de pales d'une éolienne entre les arbres, deux autres éoliennes non visibles). Le projet se distingue très peu entre les arbres et ne modifie pas significativement cette vue sur Aulnay (covisibilité négligeable et pas de covisibilité directe).

Depuis la route principale RD950 reliant Saint-Jean-d'Angély à Aulnay, le projet localisé dans les vues vers le nord-ouest dans l'ensemble éolien de la plaine n'est pas dans la vue sur le bourg et son église localisés vers le nord-est. Il n'y a pas de covisibilité. Le photomontage 46 illustre ces vues depuis l'accès sud-est d'Aulnay.

Depuis le périmètre du Site Patrimonial Remarquable de Surgères, dans le centre-ville, les vues sont fermées par le bâti, l'impact est nul. Des vues lointaines du projet sont possibles en sortie de Surgères, elles sont cependant fortement limitées par la distance, les ondulations du relief et la végétation comme illustré par le photomontage 53 en sortie est de la ville (projet à environ 16 km non distinguable masqué par le relief et la végétation, cf. photomontage dans le paragraphe relatif au paysage dans le périmètre éloigné).

Pour les autres sites patrimoniaux présents dans les secteurs colorés de la carte de ZIV, les impacts seront très faibles à négligeables dans le cas de lecture du projet (projet en vue lointaine dans l'ensemble éolien de la plaine avec les autres parcs). L'impact est nul lorsque le bâti ou la végétation ponctuelle (haies, ripisylve, végétation des jardins...) non pris en compte dans le calcul de la ZIV masquent le projet.

Le photomontage 44 est réalisé depuis le site du moulin à vent Rimbault (site inscrit) et précise la lecture depuis ce lieu offrant un panorama vers le sud sur la plaine. Le projet est compris dans le paysage éolien de la plaine en vue lointaine à environ 12,5 km avec un impact très faible. Il est regroupé avec le parc existant de Villeneuve-Vergné présent à environ 10 km, tous deux en arrière-plan du parc existant de la Minée et des Fougères présent en perception immédiate à environ 1 km.

Le photomontage 51 réalisé depuis l'église de Saint-Laurent-la-Barrière illustre l'impact très faible à négligeable depuis ce monument historique présent dans l'ouest du périmètre éloigné. La vue depuis l'espace enherbé autour de l'église est ouverte vers l'est sur le paysage agricole avec des haies et des bois comme arrière-plan. Le projet éloigné d'environ 13 km est peu visible. Il est en effet ponctuel et dans l'arrière-plan de la végétation arborée de la plaine (lecture de pales et rotors). Il vient en perception lointaine dans le paysage éolien existant en étant dans la vue vers le nord-est avec les parcs proches des Groies de Parançay et des Chênaies Hautes présents à environ 3 km, et le parc de Villeneuve Coivert en arrière-plan à environ 19 km.

Le photomontage 52 depuis l'église isolée de Breuil-la-Réorte précise que le projet localisé à l'est à environ 13,4 km n'est pas visible (impact nul). Il est en effet masqué par un bois proche de l'observateur.

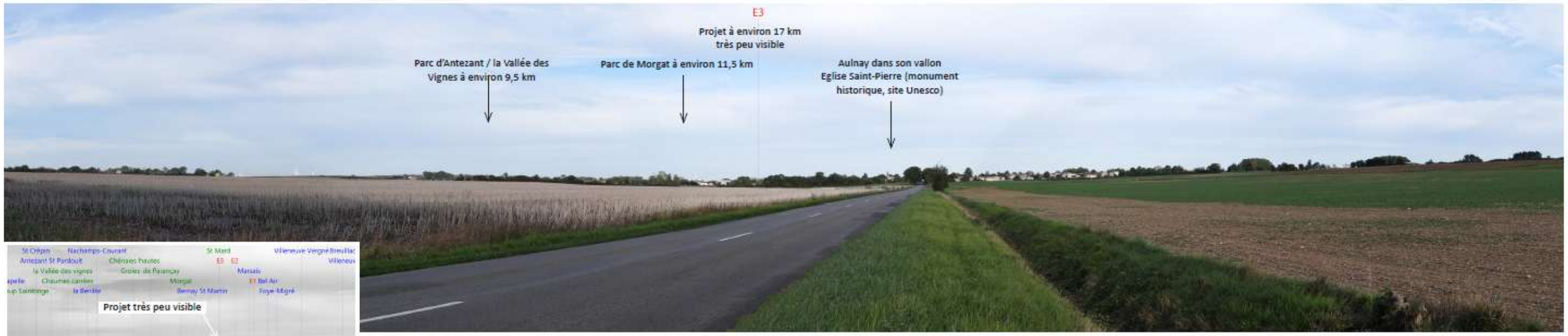
Les sites touristiques sont souvent des sites patrimoniaux. Les sites touristiques principaux sont éloignés du projet, avec un impact nul : centres de Saint-Jean-d'Angély et de Surgères, et église Saint-Pierre d'Aulnay, sites touristiques de la forêt de Chizé (asinerie du baudet du Poitou, Zoodyssée, forêt), et le fond de la vallée de la Boutonne (patrimoine des bourgs, activités de loisirs sur la rivière).

L'impact est faible à négligeable dans les vues lointaines du projet depuis les lieux offrant des vues dégagées (panorama du Moulin de Rimbault au nord-est, cf. photomontage 44) et depuis les axes de découverte (routes touristiques, sentiers de randonnée) d'où les vues lointaines du projet alternent avec des vues fermées par les boisements, le relief et / ou le bâti. Les photomontages réalisés dans le contexte paysager éloigné illustrent la lecture du projet. Le photomontage 30 illustre les vues du projet dans la plaine avec les autres parcs éoliens depuis le circuit de randonnée GRP de la Sylve d'Argenson à l'est.

L'impact du projet est nul depuis la majorité des sites patrimoniaux du périmètre éloigné dont les lieux reconnus que sont l'église Saint-Pierre d'Aulnay et l'ancienne abbaye de Saint-Jean-d'Angély (toutes deux sites Unesco au titre du Chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle), le centre ancien de Saint-Jean-d'Angély et celui de Surgères.
L'impact est très faible à négligeable dans les perceptions lointaines du projet depuis les itinéraires touristiques, les lieux patrimoniaux ou touristiques offrant des vues ouvertes en direction du projet.

Photomontage n°45 depuis la RD133 à l'est d'Aulnay - Projet très peu visible

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)

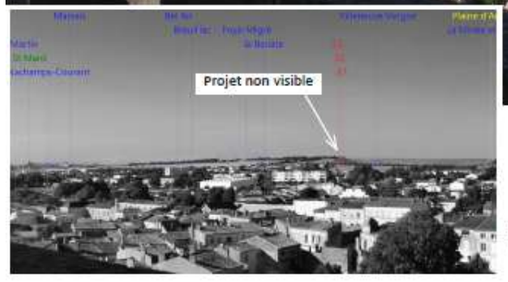


Extrait avec les silhouettes du projet
et des parcs éoliens

Photomontage n°47 depuis les tours-clochers de l'abbaye de Saint-Jean-d'Angély - Projet non visible

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)





Extrait avec les silhouettes du projet
et des parcs éoliens

Photomontage n°48 depuis l'entrée sud de Saint-Jean-d'Angély sur la RD150 - Projet non visible

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)





Extrait avec les silhouettes du projet et des parcs éoliens

Photomontage n°49 depuis la RD739e au sud de Saint-Jean-d'Angély - Projet très peu visible

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Extrait avec les silhouettes du projet et des parcs éoliens

Photomontage n°51 depuis l'église de Saint-Laurent-de-la-Barrière

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Photomontage n°52 à proximité de l'église de Breuil-la-Réorte - Projet non visible

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)

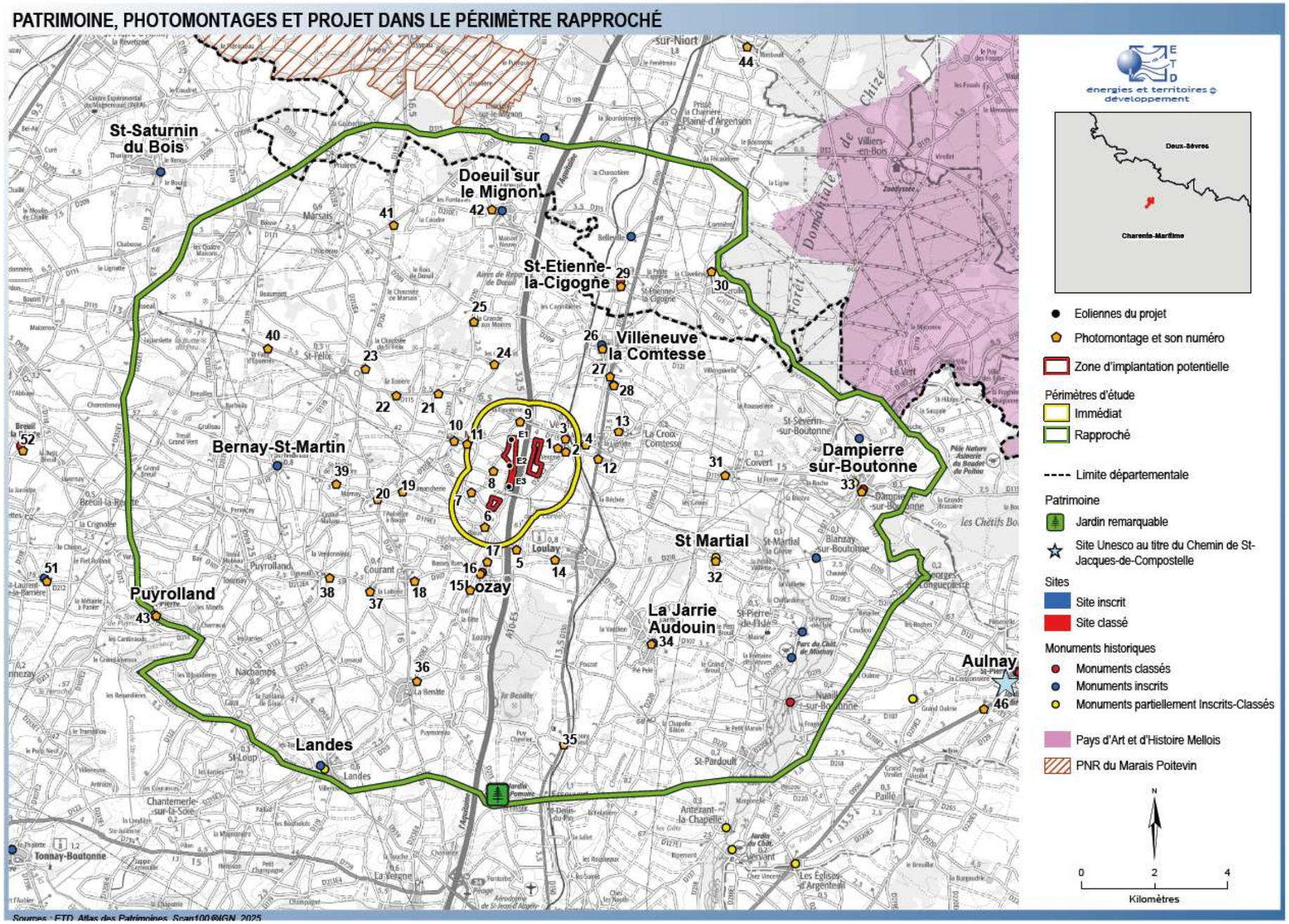




Extrait avec les silhouettes du projet et des parcs éoliens

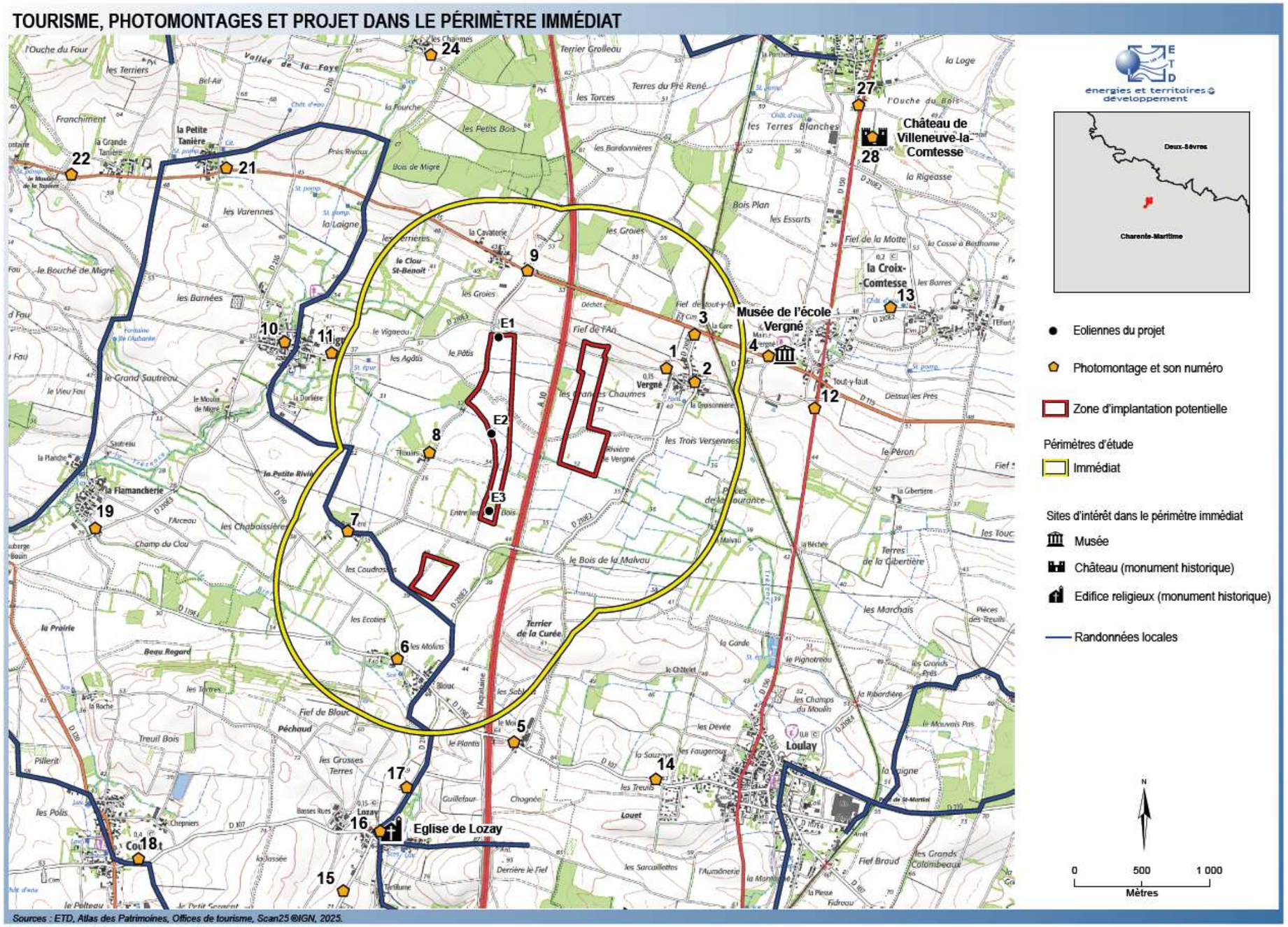
C-2.5.3.2. Dans les périmètres rapproché et immédiat

Le projet est éloigné de 2,5 km des monuments historiques. L'église de Lozay à environ 2,5 km est la plus proche. Les autres monuments historiques sont à plus de 3 km du projet. **Aucun site inscrit ou classé n'est présent dans le périmètre rapproché ;** ils sont tous dans le périmètre éloigné.



Carte 99 : Patrimoine, photomontages et projet dans le périmètre rapproché

Les sites patrimoniaux sont souvent aussi lieux d'intérêt touristiques, avec le château de Dampierre-sur-Boutonne et la butte de Puy Rolland comme sites principaux dans le périmètre rapproché. Les photomontages depuis le patrimoine, les bourgs, les panoramas et les routes illustrent également la lecture du projet depuis les lieux et itinéraires touristiques.
Le photomontage 4 illustre ainsi les vues depuis la mairie de Vergné où est présent un musée de l'école. Le 37 est réalisé depuis la chapelle Sainte-Radegonde de Courant, patrimoine local isolé offrant des vues sur la plaine. La carte ci-dessous localise le projet et les photomontages sur la carte du tourisme dans le périmètre immédiat. Les éoliennes du projet ne sont pas en bordure de circuit de randonnée.



Carte 100 : Tourisme, photomontages et projet dans le périmètre immédiat

a) Patrimoine < 5 km du projet

Eglise de Lozay

L'église est dans le bourg de Lozay. L'impact est nul depuis ce monument historique le plus proche du projet. Les vues sont en effet fermées par le bâti et la végétation depuis le parvis de l'église qui est éloignée d'environ 2,5 km du projet.

Depuis la place de l'église, le projet n'est majoritairement pas visible (impact nul). Il est très peu visible entre les maisons en se plaçant dans la rue (route RD120) comme illustré par le photomontage 16, avec un impact négligeable.
Sur ce photomontage, la vue est courte et cadrée par le bâti et la végétation arborée du bourg. Le projet éloigné d'environ 2,5 km est très peu visible (lecture de pales de E3 ; deux autres éoliennes non visibles). L'échelle des éoliennes du projet est en effet atténuée par la distance et ce contexte. Le projet est reculé de Lozay (pas d'éolienne dans le sud de la zone d'implantation potentielle).

Les autres parcs éoliens ne sont pas visibles, masqués par le bourg, sauf le parc de Villeneuve Vergné à environ 4,7 km (portions de pales) en arrière-plan du projet. Ce photomontage rend compte du rôle visuel du bâti y compris depuis les bourgs proches.

Depuis l'accès sud de Lozay sur la RD210E2, l'église s'inscrit dans la silhouette du bourg. Le projet n'est pas dans l'axe visuel sur l'église de Lozay. Il n'occupe en effet pas l'est de la zone d'implantation potentielle, ce qui permet de conserver cette vue sur l'église comme illustré par le photomontage 15. Il n'y a ainsi pas de covisibilité directe, les éoliennes n'étant pas en arrière-plan de l'église.

Sur le photomontage 15, le projet éloigné d'environ 3 km est peu visible par sa localisation en arrière-plan de la trame arborée et bâtie du bourg (lecture de deux éoliennes par leurs pales et nacelle).

Château de Villeneuve-la-Comtesse

Le château, localisé au sud du bourg de Villeneuve-la-Comtesse, est entouré d'arbres. Cette trame arborée ferme les vues en direction du projet et limite également les vues sur le château depuis les routes. Ainsi, il n'y a pas de covisibilité depuis les routes proches du château.

Le photomontage 28 réalisé depuis le site du château de Villeneuve-la-Comtesse (au nord du château) illustre les vues courtes et cadrées par la végétation arborée entourant le château. Le projet éloigné d'environ 3 km n'est pas visible, masqué par les arbres ainsi que le bâti. **L'impact est nul.**

Eglise de Villeneuve-la-Comtesse

L'église est dans le bourg de Villeneuve-la-Comtesse. Les vues depuis l'église et sa place sont cadrées par le bâti qui masque le projet éloigné d'environ 3,5 km (cf. photomontage 56 depuis la place de l'église). **L'impact est nul.**

Depuis le nord, l'église se lit dans la silhouette du bourg dans les vues d'ensemble sur la plaine. Le projet est compris dans ces vues ouvertes avec les autres parcs éoliens en se regroupant en arrière-plan du parc existant de Villeneuve-Vergné (cf. photomontage 29 depuis Saint-Etienne-la-Cigogne).

Eglise de Saint-Etienne-la-Cigogne

Depuis l'église même, les vues en direction du projet sont fermées par le bâti et la végétation du hameau, le projet n'est pas visible (cf. données dans l'état initial). **L'impact est nul depuis l'église.**

Les vues s'ouvrent sur la plaine au sud de l'église, à la sortie du hameau. Elles sont illustrées par le photomontage 29. Le projet s'inscrit dans le paysage éolien existant à environ 5 km, avec un impact faible. Il est groupé en arrière-plan du parc existant de Villeneuve Vergné présent à environ 3 km.

b) Patrimoine > 5 km du projet

L'**impact** est **nul** depuis le **patrimoine dans les bourgs** : églises Bernay-Saint-Martin, Belleville, Doeuil-sur-le-Mignon, Blanzay-sur-Boutonne, Saint-Pierre-de-l'Isle, Landes, Nuaillé-sur-Boutonne, logis des Varennes à Landes, depuis le patrimoine isolé dans les bois (tumulus de Pairé) et dans les vallées (vestiges du camp romain de Saint-Séverin-sur-Boutonne, château de Mornay).

La Jarrie-Audouin

Le photomontage 34 est réalisé dans la rue devant l'**église de la Jarrie-Audouin** afin de préciser les vues depuis ce monument historique. L'église est localisée en limite d'un ensemble bâti et bénéficie en effet de vues ouvertes sur la plaine vers le nord en direction du projet. Cependant, le projet éloigné d'environ 5,8 km n'est pas visible, masqué par la silhouette arborée et bâtie du bourg de la Jarrie-Audouin étendu au nord de l'église. **L'impact est nul.** Ce photomontage illustre le rôle visuel de la végétation et du bâti en s'éloignant.

Saint-Martial

L'église de Saint-Martial est isolée dans l'espace rural et bâtie sur une butte. Cette configuration induit des vues ouvertes sur la plaine depuis l'église.

Le projet est éloigné d'environ 6 km à l'ouest/nord-ouest de l'église. Le photomontage 32 informe que le projet est très peu visible, masqué par la butte boisée des Grandes Chênaies. Il est potentiellement visible par des portions de pales de E1 au travers des arbres présents en avant-plan. Ce photomontage rend compte du rôle visuel du relief et de la végétation en s'éloignant. En été, les feuilles des abres fermeront la vue sur le projet.

L'impact est négligeable à nul.

Dampierre-sur-Boutonne

Le château reconnu de Dampierre-sur-Boutonne est éloigné de 9,4 km du projet. Cette distance et sa localisation dans la vallée de la Boutonne induisent des vues fermées en direction du projet qui n'est pas visible.

Depuis l'église de Dampierre-sur-Boutonne bâtie également dans la vallée mais dans le haut du bourg avec une vue dégagée vers l'ouest sur le village et le château, le projet n'est également pas visible masqué par le relief et la végétation de la vallée. Il n'y a pas de covisibilité avec le château présent dans le bas du bourg en bord de rivière. Le photomontage 33 est réalisé depuis l'église et illustre ces vues fermées en direction du projet.

L'impact est donc nul depuis le château et l'église de Dampierre-sur-Boutonne ainsi que dans le coeur de ce bourg dans la vallée de la Boutonne.

Puy Rolland

La butte du Puy Rolland surmontée de son église est isolée dans l'espace rural en limite sud-ouest du périmètre rapproché **à environ 10 km** du projet. Elle domine les marais de la Trézence présents à l'ouest et au sud.

Le photomontage 43 est réalisé à proximité de l'église afin d'illustrer la lecture du projet depuis ce lieu. L**e projet n'est pas dans le panorama orienté vers l'ouest et le sud sur les marais de la Trézence.** Il est compris dans la vue vers le nord et l'est sur la plaine, avec un **impact faible.**

Le projet s'inscrit dans le paysage éolien de la plaine. Plus précisément dans cette vue depuis le sud-ouest, il vient dans le prolongement sud du parc de Villeneuve-Vergné, les deux formant une seule ligne d'éoliennes. Le parc de Villeneuve Coivert est en arrière-plan au nord-est du projet à environ 16 km.

La distance d'environ 10 km atténue l'échelle des éoliennes du projet. Ce photomontage illustre la lecture du projet s'ajoutant en prolongement de l'angle éolien existant dans les vues ouvertes de la plaine, tout en étant ponctuel (3 éoliennes) et avec une géométrie cohérente avec le parc existant de Villeneuve Vergné qu'il complète.

c) Synthèse de l'impact sur les sites patrimoniaux et touristiques

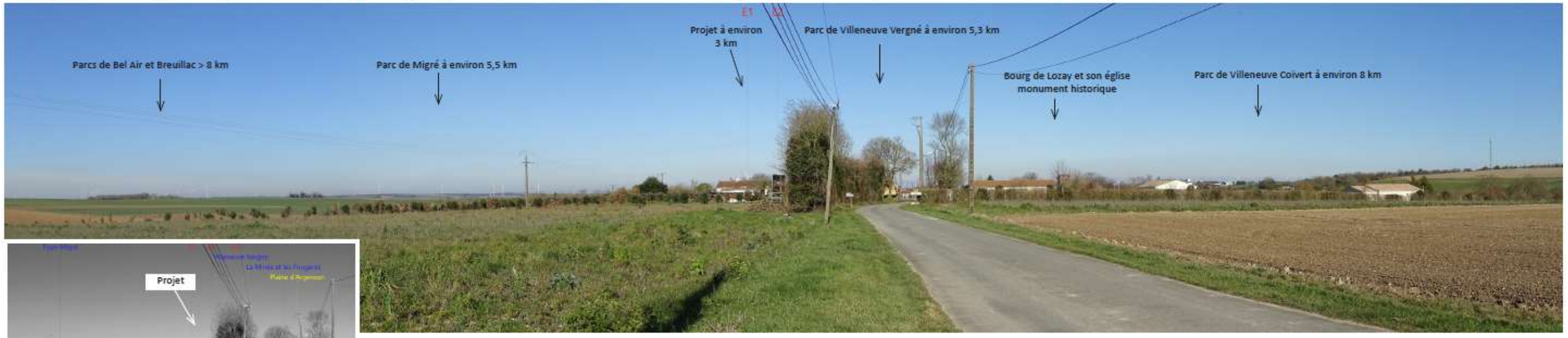
Aucun monument historique ou site n'est compris dans le périmètre immédiat.

A l'échelle rapprochée, l'impact est nul depuis l'église de Lozay monument le plus proche éloigné de 2,5 km du projet et négligeable à nul depuis la place de cette église. L'impact est négligeable à nul depuis l'église de Saint-Martial offrant des vues ouvertes sur la plaine mais d'où le projet est masqué par le relief et la végétation. L'impact est faible dans la lecture du projet en vue lointaine à environ 10 km avec les autres parcs éoliens dans les vues ouvertes depuis la butte du Puy Rolland. L'impact est nul depuis les autres monuments historiques dont le site reconnu du château de Dampierre-sur- Boutonne.

A l'échelle immédiate du site, les éoliennes ne sont pas en bordure de circuit de randonnée. Concernant les sites archéologiques, le projet est en dehors des zones de présomption de prescription archéologique (données DRAC).

Photomontage n°15 depuis la RD210E2 au sud de Lozay

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)

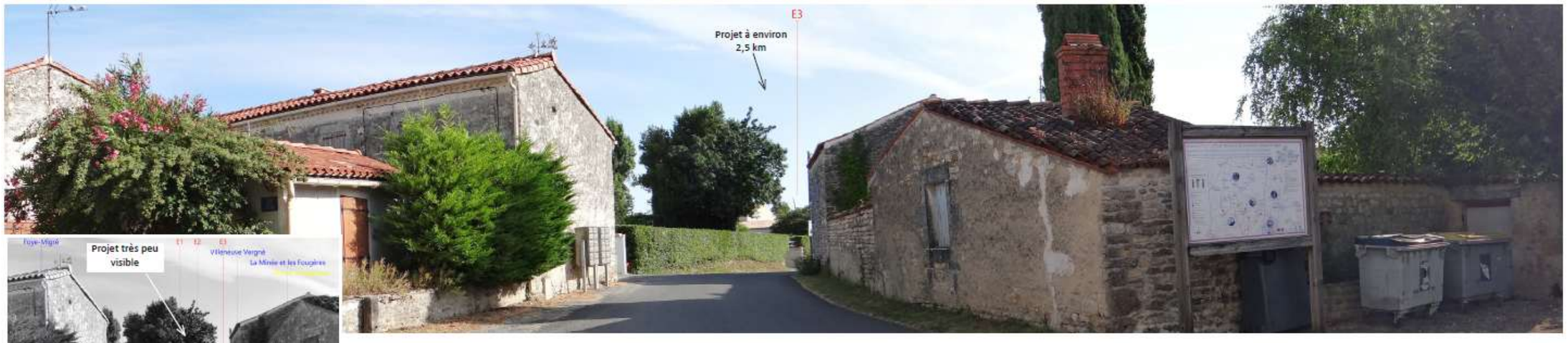




Extrait avec les silhouettes du projet et des parcs éoliens

Photomontage n°16 depuis la place de l'église de Lozay - Projet très peu visible

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Extrait avec les silhouettes du projet et des parcs éoliens

Photomontage n°26 depuis la place de l'église de Villeneuve-la-Comtesse - Projet non visible

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Extrait avec les silhouettes du projet et des parcs éoliens

Photomontage n°28 depuis le site du château de Villeneuve-la-Comtesse - Projet non visible

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



Extrait avec les silhouettes du projet et des parcs éoliens

Photomontage n°32 depuis l'église de Saint-Martial - Projet très peu visible

3-Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)





Extrait avec les silhouettes du projet et des parcs éoliens

Photomontage n°33 depuis l'église de Dampierre-sur-Boutonne - Projet non visible

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)





Extrait avec les silhouettes du projet et des parcs éoliens

Photomontage n°34 depuis l'église de la Jarrie-Audouin - Projet non visible

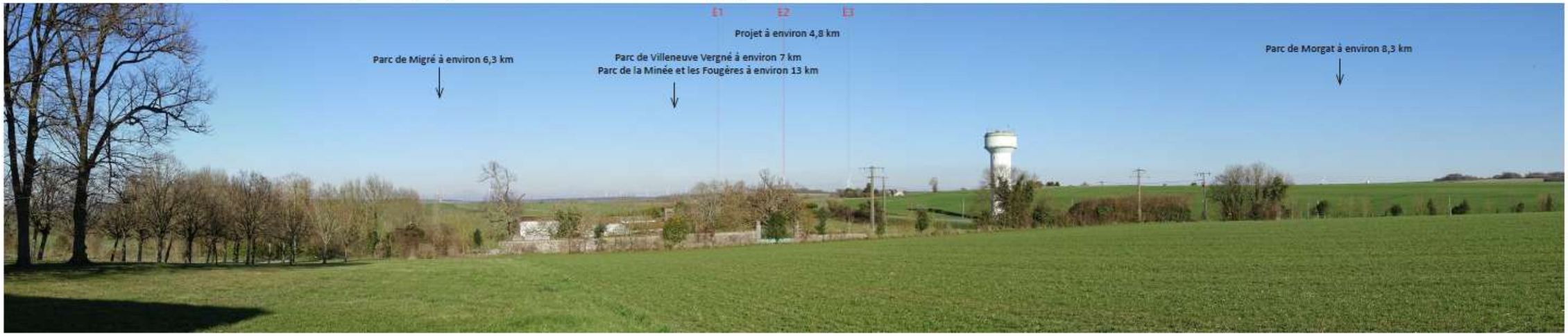
Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



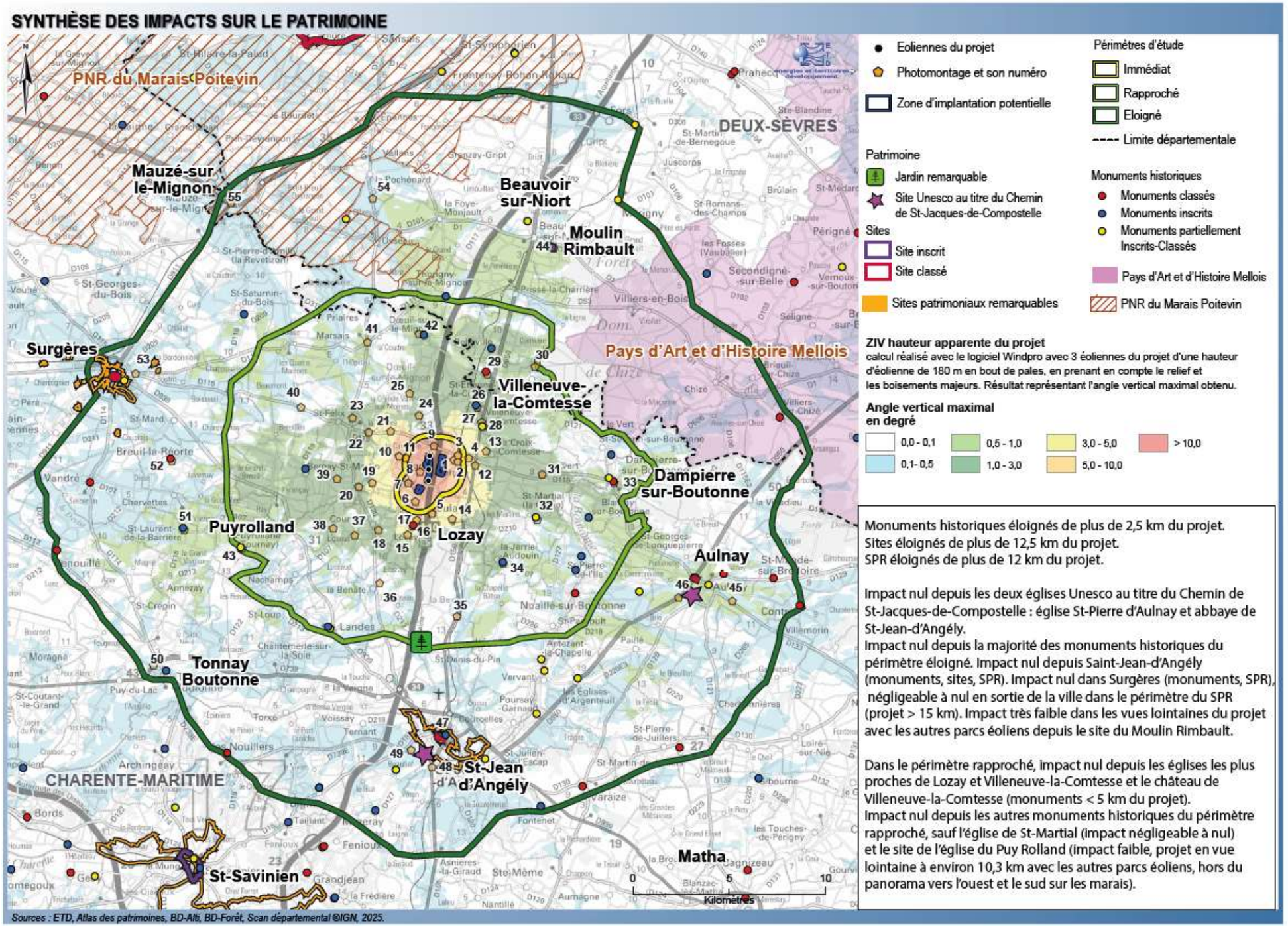
Extrait avec les silhouettes du projet et des parcs éoliens

Photomontage n°37 depuis la Chapelle Sainte Radegonde à Courant

Vue panoramique du photomontage du projet dans un angle de 120° (projet + parcs existants, accordés et en instruction visibles)



C-2.5.3.3. Synthèse



Carte 101 : Synthèse des impacts sur le patrimoine

C-2.5.4. Mesures appliquées dans le volet paysager

Les questions environnementales font partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunité).

Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction. C'est en ce sens et compte tenu de cet ordre que l'on parle de séquence « éviter, réduire, compenser ».

Cette démarche a pour objectif de prendre en compte l'environnement le plus en amont possible lors de la conception des projets. La séquence « éviter, réduire, compenser » concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et en particulier les milieux naturels mais aussi la thématique paysagère (mesures d'évitement et de réduction).

Les mesures d'évitement et de réduction s'insèrent dans la démarche paysagère de création d'un parc éolien. Les mesures d'évitement concernent notamment le choix du site et de la variante d'implantation. Si l'impact ne peut être évité, des mesures de réduction sont alors mises en place dans l'objectif d'atténuer les impacts du projet (par exemple atténuer la perception du parc éolien depuis un lieu, diminuer le nombre d'éoliennes etc.). Elles ont pour objectif de prendre un maximum en compte les recommandations paysagères établies par l'état initial.

La notion de « compensation » s'applique principalement au volet naturaliste. Les mesures de compensation ont en effet pour objectif de compenser les impacts effectifs de la variante retenue qui n'auront pu être évités, supprimés ou réduits ni lors de la conception du projet, ni par les mesures réductrices (par exemple la destruction d'un habitat naturel sur le site étudié). Sur la thématique du paysage, la notion de compensation est plus difficile à appréhender. A l'échelle du territoire, l'implantation du parc éolien s'inscrit dans la dynamique du paysage, il n'y a pas de destruction du paysage au sens de la destruction d'habitats comme dans le volet naturaliste, mais évolution et modification par la création d'un nouveau point de repère visuel. L'impact du projet est fonction du projet même (nombre d'éoliennes, géométrie, gabarit) et du contexte paysager dans lequel il s'inscrit.

Type de mesure	Objectif	Application au projet
Les mesures d'évitement	Il s'agit des dispositions prises dès la conception du projet et qui visent à réduire, voire même à éviter certains impacts possibles du projet.	**E1 : Choix d'un site localisé à proximité du parc existant de Villeneuve Vergné** : diminution des effets cumulés en créant un projet dans une logique d'extension et de densification. Projet regroupé visuellement avec le parc de Villeneuve Vergné et occupant une faible emprise (projet en ligne de 3 éoliennes). **E2 : Choix d'un site éloigné du patrimoine protégé (des monuments historiques > 2,5 km du projet ; sites > 12,5 km du projet)** : diminution des effets potentiels sur le patrimoine. **E3 : Recherche d'une géométrie en cohérence avec l'orientation du parc de Villeneuve Vergné et de l'autoroute A10** : implantation du projet reprenant le principe en ligne du parc existant le long de l'autoroute. Projet en une ligne de 3 éoliennes orientée nord/sud à l'ouest de l'A10. **E4 : Recul des éoliennes pour s'éloigner du bourg de Vergné et plus globalement de l'habitat à l'est par rapport au site étudié dans l'état initial** (pas d'éolienne dans l'est de la ZIP, projet > 1 km de Vergné). **E5 : Recul des éoliennes pour s'éloigner du hameau de Blouc et celui de la Pouillère ainsi que du bourg de Lozay, et plus globalement de l'habitat au sud par rapport au site étudié dans l'état initial** (pas d'éolienne dans le sud de la ZIP, projet > 1 km à ces deux hameaux et > 2 km de Lozay). **E6 : Définition du projet dans l'ouest du site étudié diminuant l'angle est/ouest et l'angle nord/sud du projet ainsi que la densité éolienne potentielle par rapport au site étudié dans l'état initial** (pas d'éolienne dans le sud et l'est de la ZIP). **E6 : Attention portée aux équipements à l'échelle du site.** Utilisation de la route pour l'accès à E1 et d'un chemin agricole existant pour l'accès à E3. Création d'un accès pour E2. Conservation des haies existantes sauf à proximité de E2 et pour son accès (coupe d'un arbre et de 10 m de haie arbustive en ripisylve compensées par la plantation de 20 m linéaire de haies bocagères multistrates (mesure MN-CP1 du volet naturaliste).
Les mesures de réduction	Elles cherchent, dans la mesure du possible, à réduire ou à supprimer les impacts de la variante retenue.	**R1 : Mesure concernant le balisage** : synchronisation du balisage lumineux des trois éoliennes du projet et si possible en synchronisation avec le parc existant de Villeneuve Vergné, faisceaux orientés vers le ciel et réduction de l'intensité lumineuse comme le prévoit la nouvelle réglementation (coût intégré dans le projet). **R2 : Mesure concernant les aménagements du site** : postes de livraison en bardage bois (coût intégré dans le projet). **R3 : Mesures concernant les impacts sur le paysage du quotidien** : mise en place d'une bourse aux arbres sur base du volontariat des habitants les plus proches du projet (Budget : 10 000 euros) : habitat dans un périmètre de 2 km au projet (Vergné, la Cavaterie, Thouars, La Pouillère, Blouc, Migré).

Tableau 83 : Mesures paysagères

C-2.5.5. Synthèse du volet paysager

Le projet se lit dans le paysage de la plaine, en plan intermédiaire dans les vues portant au lointain, ou dans l'arrière-plan dans le cas de vues plus courtes, tandis qu'il n'est pas ou très peu visible depuis la vallée de la Boutonne et le paysage forestier de la Marche Boisée.

Il se regroupe à environ 1 km au sud/sud-ouest du parc éolien existant de Villeneuve Vergné comptant une ligne de 7 éoliennes. Il n'induit par conséquent pas de nouveau site éolien mais vient en prolongement de ce parc de Villeneuve Vergné.

Il occupe par ailleurs une emprise réduite (3 éoliennes) et reprend le principe d'une implantation linéaire orientée nord/sud de ce parc existant (cohérence dans l'implantation) mais aussi plus globalement de la structure paysagère (relief, boisements, grands axes de communication dont l'A10, parcs éoliens).

Cette localisation au sud/sud-ouest à proximité du parc de Villeneuve Vergné induit par conséquent :

- soit une augmentation de l'angle déjà occupé par ce parc lorsque le projet se lit dans son prolongement. C'est le cas dans les vues proches depuis l'est (Vergné, la Lignatte) et l'ouest (Thouars, Migré, la Pouillère). Le projet est alors perçu dans son emprise nord/sud la plus large, mais il reste ponctuel du fait de son nombre de 3 éoliennes. Depuis l'habitat le proche, l'interdistance de 1 km au parc de Villeneuve Vergné permet une respiration entre le projet et ce parc (cas depuis Vergné, la Cavaterie).
- soit la création d'un nouvel angle lorsqu'il est lu entre le parc de Villeneuve-Vergné et celui de Migré ou d'autres parcs, tout en restant ponctuel (3 éoliennes). C'est le cas depuis le nord.
- soit une augmentation de la densité de l'angle éolien existant lorsque le projet est dans cet angle ou le modifie peu. C'est le cas des vues proches depuis le sud (Blouc, Lozay). La densité est cependant peu augmentée par l'ajout de 3 éoliennes.

Le cas échéant l'angle ajouté par le projet ou l'augmentation de la densité éolienne sont réduits par la géométrie du projet en une seule ligne de 3 éoliennes. Selon la position de l'observateur, d'autres parcs s'inscrivent en arrière-plan du projet (exemple du parc de Migré depuis Loulay) et en s'éloignant, le projet se lit avec d'autres parcs plus proches de l'observateur (depuis le nord, le nord-ouest, le nord-est, et la partie sud du périmètre rapproché). Exceptés les parcs de Villeneuve-Vergné au nord et de Migré au nord-ouest, les autres parcs éoliens sont éloignés de plus de 4 km du projet, atténuant ainsi les effets cumulés. La présence de bois et de haies conditionne la perception des autres parcs depuis les habitations. Les vues les plus dégagées concernent les routes.

Ainsi l'effet cumulé induit par l'ajout du projet dans le contexte éolien existant est modéré à proximité du projet dans les vues est/ouest, faible lorsque le projet est dans l'angle du parc de Villeneuve Vergné ou de Migré et plus proche (vues depuis le sud-ouest et le sud-est) ou s'il s'ajoute dans un angle réduit. L'effet est faible à très faible en s'éloignant dans le périmètre rapproché, très faible à négligeable dans le périmètre éloigné.

Le projet a pris en compte les recommandations de l'état initial paysager :

- en créant une géométrie en une ligne en cohérence avec le parc de Villeneuve Vergné,
- en privilégiant le secteur à l'ouest de l'autoroute plus éloigné du bourg de Vergné,
- sans occuper le sud du site isolé au sud de la ligne à haute-tension et proche de Blouc, de la Pouillère et de Lozay permettant de s'éloigner de ces habitats et aussi de diminuer l'emprise nord/sud du projet,
- diminuant ainsi les impacts du projet par rapport aux sensibilités de l'état initial.

L'impact du projet est défini comme modéré à très faible dans le périmètre rapproché, localement modéré à fort depuis le hameau de Thouars proche à l'ouest dans le périmètre immédiat. L'impact est modéré depuis les autres hameaux ou bourgs proches compris dans le périmètre de 2 km au projet (Vergné, la Cavaterie, Blouc, La Pouillère, Migré).
Une mesure de réduction de plantations de haies (bourse aux arbres) pour l'habitat le plus proche, dont le hameau de Thouars, est proposée pour atténuer la lecture du projet en créant un avant-plan depuis les habitations.

L'impact est faible à négligeable dans le périmètre éloigné depuis la plaine, majoritairement nul à ponctuellement négligeable depuis la vallée de la Boutonne et la Marche Boisée.

Concernant le patrimoine, l'éloignement du projet induit un impact nul depuis la plupart des monuments historiques dont les deux églises les plus reconnues que sont l'église Saint-Pierre d'Aulnay et l'abbaye de Saint-Jean d'Angély inscrites au patrimoine mondial de l'Unesco au titre des chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle, ainsi que depuis l'église de Lozay qui est le monument historique plus proche à environ 2,5 km.

L'impact est faible depuis la butte du Puy Rolland à environ 10 km et très faible depuis le Moulin Rimbault à environ 12,5 km.

Thématique		Etat initial : caractéristiques et enjeux du territoire (indépendant du site étudié)	Etat initial : sensibilité vis-à-vis du site étudié	Mesures paysagères	Impact du projet
Contexte paysager éloigné	Plaine du Nord de la Saintonge et plaine d'Aunis	Faible pour les plaines, modéré pour les vallons. Enjeu effets cumulés éoliens modéré à fort selon la densité éolienne déjà existante. Enjeux patrimoniaux localement, notamment avec l'église romane d'Aulnay.	Dans le périmètre éloigné, sensibilité faible à très faible depuis les plaines en s'éloignant.	*E1 : Choix d'un site localisé à proximité du parc existant de Villeneuve Vergné..* *E3 : Recherche d'une géométrie en cohérence avec l'orientation du parc de Villeneuve Vergné et de l'autoroute A10.* *R1 : Mesure concernant le balisage.*	Dans le périmètre éloigné, impact faible à négligeable depuis les plaines en s'éloignant. Effets cumulés éoliens induits par l'ajout du projet très faibles à négligeables dans le périmètre éloigné. Impact nul dans les centres bourgs et les secteurs visuellement isolés par la végétation arborée et/ou le relief : **impact nul dans les bourgs principaux de Surgères, de Mauzé-sur-le-Mignon et d'Aulnay**.
	Vallée de la Boutonne	Modéré à fort Enjeux patrimoniaux localement, vallée regroupant des sites patrimoniaux dont Saint-Jean-d'Angély.	Sensibilité très faible à nulle sous l'influence du relief, de la végétation et de la distance depuis le fond de vallée. Sensibilité nulle depuis le bourg de Saint-Jean-d'Angély dans le fond de la vallée à environ 12 km.		Impact globalement nul depuis le fond de la vallée de la Boutonne. Impact nul depuis le centre-ville de Saint-Jean-d'Angély (projet > 12 km) et dans le bourg principal de Tonnay-Boutonne dans la vallée. Impact ponctuellement négligeable dans le cas de lecture du projet (projet peu visible en vue lointaine et de faible emprise visuelle). Projet peu ou non visible n'induisant pas d'effet cumulé éolien ou un effet négligeable.
	Marche boisée	Modéré	Sensibilité globalement nulle sous l'influence de la végétation et de la distance de plus de 10 km (site non visible). Sensibilité ponctuellement très faible dans le cas de vues lointaines du site en arrière-plan du front boisé (site de faible emprise visuelle).		Impact globalement nul depuis cette unité paysagère boisée. Impact ponctuellement négligeable dans le cas de vues lointaines avec lecture du projet de faible emprise visuelle en arrière-plan du front boisé. Vues s'ouvrant sur la plaine et le projet depuis l'ouest de la forêt de Chizé. Projet peu ou non visible n'induisant pas d'effet cumulé éolien ou un effet négligeable.
Contexte paysager rapproché	Plaine du Nord de la Saintonge et plaine d'Aunis	Faible à modéré. Enjeu effets cumulés éoliens modéré à fort selon la densité éolienne déjà existante avec des enjeux forts dans le nord-ouest et le sud-est du périmètre rapproché. Enjeux patrimoniaux localement, notamment avec l'église de Puyrolland site reconnu dans le périmètre rapproché.	Sensibilité globalement modérée à faible à l'échelle du périmètre rapproché. Sensibilité localement modérée à forte à proximité du site. Localisation du site au sud du parc de Villeneuve-Vergné induisant nécessairement une augmentation de l'angle occupé par l'éolien avec l'habitat du périmètre immédiat à l'est, à l'ouest et au nord-ouest les plus sensibles du fait de leur proximité au site et aux deux parcs de Villeneuve-Vergné et de Migré. Sensibilité modérée à forte depuis le bourg de Vergné, le hameau de Blouc, le hameau de la Pouillère, le hameau de Thouars, le hameau de la Cavaterie (< 1 km du site).	*E1 : Choix d'un site localisé à proximité du parc existant de Villeneuve Vergné.* *E3 : Recherche d'une géométrie en cohérence avec l'orientation du parc de Villeneuve Vergné et de l'autoroute A10.* *E4 : Recul des éoliennes pour s'éloigner du bourg de Vergné et plus globalement de l'habitat à l'est par rapport au site étudié dans l'état initial.* *E5 : Recul des éoliennes pour s'éloigner du hameau de Blouc et celui de la Pouillère ainsi que du bourg de Lozay, et plus globalement de l'habitat au sud par rapport au site étudié dans l'état initial.* *E6 : Définition du projet dans l'ouest du site étudié diminuant l'angle est/ouest et l'angle nord/sud du projet ainsi que la densité éolienne potentielle par rapport au site étudié dans l'état initial.* *E6 : Attention portée aux équipements à l'échelle du site.* *R1 : Mesure concernant le balisage.* *R2 : Mesure concernant les aménagements du site.* *R3 : Mesures concernant les impacts sur le paysage du quotidien*	Dans le périmètre rapproché, impact modéré à très faible, voire négligeable depuis la plaine en s'éloignant. Effets cumulés éoliens induits par l'ajout du projet modérés à proximité du projet dans les vues est/ouest, faibles à très faibles sinon. Impact diminué par rapport aux sensibilités de l'état initial. Impact modéré depuis le bourg de Vergné, le hameau de Blouc, le hameau de la Pouillère, le bourg de Migré (> 1 km), depuis le hameau de la Cavaterie (< 1 km). Impact modéré à fort depuis le hameau de Thouars à l'ouest (< 1 km). Impact modéré à faible depuis La Lignatte et le bourg de Lozay (> 2 km). Impact faible à l'échelle du site (aménagements connexes).
	Vallée de la Boutonne	Modéré à fort Paysage de vallée avec reconnaissance sociale. dans le périmètre rapproché à l'est. Enjeux patrimoniaux localement, vallée regroupant des sites patrimoniaux dont le château reconnu de Dampierre-sur-Boutonne.	Sensibilité très faible à nulle sous l'influence du relief, de la végétation et de la distance depuis le fond de vallée. Vues majoritairement fermées depuis le fond de vallée (site non visible ou de faible emprise visuelle). Sensibilité nulle depuis le château de Dampierre-sur-Boutonne dans le fond de la vallée à environ 8,5 km.	*E1 : Choix d'un site localisé à proximité du parc existant de Villeneuve Vergné.* *E2 : Choix d'un site éloigné du patrimoine protégé.*	Impact globalement nul depuis le fond de la vallée de la Boutonne. Impact nul depuis le centre-bourg de Dampierre-sur-Boutonne et son patrimoine (château, église). Impact ponctuellement négligeable dans le cas de lecture du projet (projet peu visible en vue lointaine et de faible emprise visuelle).

Thématique	Etat initial : caractéristiques et enjeux du territoire (indépendant du site étudié)	Etat initial : sensibilité vis-à-vis du site étudié	Mesures paysagères	Impact du projet
Contexte patrimonial et touristique éloigné	**Enjeu modéré**. **43 monuments historiques** éloignés de **plus de 10 km** du site étudié dont 20 à plus de 15 km. **Sites** inscrits et classé localisés **à plus de 12 km.** Reconnaissance locale du patrimoine bâti réparti dans les bourgs pour la majorité, avec des lieux d'intérêt valorisés par des labels (Plus Beau Détour de France pour Saint-Jean-d'Angély, Trésors des Charentes pour Surgères et Aulnay). Jardin du château de Pomone jardin remarquable en limite sud du périmètre rapproché, éloigné à environ 8 km. Sentiers de grande randonnée dont deux itinéraires Saint-Jacques-de-Compostelle. **Enjeu fort :** Saint-Jean-d'Angély (abbaye, centre ancien), Aulnay (église Saint-Pierre) et Surgères (centre historique) sites les plus reconnus, itinéraires Saint-Jacques-de-Compostelle. **Abbaye de Saint-Jean-d'Angély** (à environ 12,8 km au sud du site étudié) et **église d'Aulnay** (à environ 14,2 km à l'est) sites **Unesco au titre des chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle** comptant parmi les 71 monuments de ce bien Unesco en série.	**Sensibilité nulle depuis la majorité des sites patrimoniaux et touristiques** (localisation en fond des vallées, secteurs boisés, centres bourgs : Surgères, Aulnay, Saint-Jean-d'Angély, Tonnay-Boutonne, jardin de Pomone etc). **Sensibilité nulle depuis l'église d'Aulnay et l'abbaye de Saint-Jean-d'Angély.** **Sensibilité faible à très faible dans le cas de vues lointaines du site étudié** (panorama du moulin Rimbault à environ 12 km, église de Breuil-la-Réorte à environ 13 km). **Sensibilité faible** dans le **panorama des tours-clochers de l'abbaye de Saint-Jean-d'Angély** à environ 12,5 km.	*E1 : Choix d'un site localisé à proximité du parc existant de Villeneuve Vergné.* *E2 : Choix d'un site éloigné du patrimoine protégé (des monuments historiques > 2,5 km du projet ; sites > 12,5 km du projet).* *E3 : Recherche d'une géométrie en cohérence avec l'orientation du parc de Villeneuve Vergné et de l'autoroute A10.* *E6 : Définition du projet dans l'ouest du site étudié diminuant l'angle est/ouest et l'angle nord/sud du projet ainsi que la densité éolienne potentielle par rapport au site étudié dans l'état initial.* *R1 : Mesure concernant le balisage.*	**Impact nul depuis la majorité des sites patrimoniaux du périmètre éloigné.** **Impact nul depuis les lieux reconnus que sont l'église Saint-Pierre d'Aulnay et l'ancienne abbaye de Saint-Jean-d'Angély (église Unesco au titre du Chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle), le centre ancien de Saint-Jean-d'Angély et celui de Surgères (Site Patrimonial Remarquable).** **Impact très faible à négligeable dans les perceptions lointaines du projet** depuis les itinéraires touristiques, les lieux patrimoniaux ou touristiques offrant des vues ouvertes en direction du projet (exemple du panorama du Moulin Rimbault). **Impact nul dans le panorama depuis des tours-clochers de l'abbaye de Saint-Jean-d'Angély.**
Contexte patrimonial et touristique rapproché	**Enjeu globalement modéré à faible**. **20 monuments historiques** répartis dans les bourgs ou isolés **dont 16 à plus de 5 km.** Eglises dans les bourgs de Lozay, Villeneuve-la-Comtesse, Saint-Etienne-la-Cigogne et le château de Villeneuve-la-Comtesse 4 monuments à moins de 5 km avec **église de Lozay le plus proche à environ 1,8 km.** Autres monuments historiques éloignés de plus de 2,5 km du site étudié. Aucun site inscrit/classé. Tourisme vert et culturel, aucun sentier de randonnée ne traversant le site, itinéraire local limitrophe au sud. Sentier de grande randonnée > 5 km. **Enjeu fort : Château de Dampierre-sur-Boutonne** (ouvert à la visite) et **église de Puyrolland** (en accès libre, panorama) deux sites patrimoniaux et touristiques **les plus reconnus, éloignés de 8,5 et 9,5 km du site.**	**Sensibilité très faible à nulle depuis la majorité du patrimoine bâti** (en fond de la vallée de la Boutonne, en coeur de bourg, en contexte arboré). **Sensibilité nulle depuis le château de Dampierre-sur-Boutonne.** **Sensibilité modérée à faible** dans la lecture du site dans le paysage de la plaine avec les autres parcs éoliens (église de la Jarrie-Audouin, panorama de l'église de Puyrolland, de St Martial, ou à proximité pour l'église de Saint-Etienne-la-Cigogne). **Sensibilité faible** depuis l'**église de Lozay dans le bourg**, modérée dans les covisibilités depuis le sud pour ce monument le plus proche à environ 1,8 km du site. **Site hors des zones de présomption de prescription archéologique.**	*E1 : Choix d'un site localisé à proximité du parc existant de Villeneuve Vergné.* *E2 : Choix d'un site éloigné du patrimoine protégé (des monuments historiques > 2,5 km du projet ; sites > 12,5 km du projet).* *E3 : Recherche d'une géométrie en cohérence avec l'orientation du parc de Villeneuve Vergné et de l'autoroute A10.* *E6 : Définition du projet dans l'ouest du site étudié diminuant l'angle est/ouest et l'angle nord/sud du projet ainsi que la densité éolienne potentielle par rapport au site étudié dans l'état initial.* *E6 : Attention portée aux équipements à l'échelle du site.* *R1 : Mesure concernant le balisage.*	**Impact nul depuis les monuments historiques dont le site reconnu du château de Dampierre-sur-Boutonne sauf :** **Impact négligeable à nul depuis l'église de Saint-Martial.** **Impact faible** dans la lecture du projet en vue lointaine à environ 10 km avec les autres parcs éoliens dans les vues ouvertes **depuis la butte du Puy Rolland.** **Impact nul depuis l'église de Lozay monument le plus proche éloigné de 2,5 km du projet** et négligeable à nul depuis la place de cette église. **A l'échelle immédiate du site, projet en dehors des zones de présomption de prescription archéologique (données DRAC) et hors des circuits de randonnée.**

Tableau 84 : Synthèse du volet paysager

C-2.6. IMPACT SUR LA SANTE, L'HYGIENE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE

C-2.6.1. Le bruit des éoliennes

Le calcul de l'impact du projet sur l'ambiance sonore des habitations riveraines est présenté au paragraphe C-2.4.2.2 à la page 258.

Le traumatisme sonore est dangereux de deux manières. Il peut entraîner des lésions de l'oreille interne si l'intensité et la durée de l'exposition au bruit atteignent des valeurs élevées. Mais ces intensités n'ont jamais été observées au niveau des habitations proches des éoliennes.

A des intensités modérées, le bruit peut entraîner des réactions de stress, perturber le sommeil et retentir sur l'état général. Il est démontré qu'une agression sonore permanente ou intermittente, telle celle qu'on peut rencontrer dans certains ateliers, ou au voisinage des aéroports ou des autoroutes, augmente le risque d'hypertension artérielle et d'infarctus du myocarde. De même des troubles neuroendocriniens ont été décrits, avec une augmentation de la sécrétion noradrénergique, d'ACTH, et d'hormone somatotrope. Enfin, les troubles du sommeil sont particulièrement fréquents dans les zones d'habitation situées près des grands moyens de communication, en sachant que les aéroports, par l'aspect intermittent du bruit qu'ils engendrent, sont les plus redoutables.

Il est admis que le sommeil est perturbé si le bruit ambiant dépasse 45 dB pour la Communauté Européenne, mais seulement 35 dB pour l'Organisation Mondiale de la Santé.

En considérant :

- le respect des émergences maximales réglementaires,
- des niveaux de bruit ambiant résultants qui restent faibles dans l'absolu,
- des conditions intermittentes d'exposition (fonction du vent) et pour l'extérieur (soit un impact probablement nul à l'intérieur des habitations),

On peut dire que les riverains proches seront soumis à une exposition au bruit qui les place loin des conditions habituelles d'exposition au bruit pouvant perturber la santé[14].

D'une manière plus générale, il est à noter que le bruit généré par les éoliennes n'est pas suffisant pour avoir des conséquences sanitaires directes, ainsi que le confirme l'AFFSET (Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail) dans un rapport publié en mars 2017. Ce même rapport indique que la gêne évoquée par certaines personnes peut être réelle mais elle s'explique généralement par une mauvaise acceptation de l'origine du bruit, en particulier la perception négative des éoliennes dans le paysage.

S'il peut occasionner une gêne, le bruit des éoliennes est trop faible pour avoir des conséquences sanitaires directes. L'impact du bruit des éoliennes sur la santé est faible.

C-2.6.2. Les infrasons

Les infrasons se définissent comme la zone la plus grave (par opposition à aigüe) de l'environnement sonore (aérien, liquidien ou solidien), audible ou non par l'homme, dont la plage de fréquence est comprise entre 1 et 20 Hz.

A ces fréquences, ils nécessitent une intensité considérable pour être audibles, le seuil d'audition de l'oreille humaine y étant compris entre 80 et 110 dB. Bien qu'inaudibles, les infrasons sont présents dans notre environnement quotidien : passage de véhicule, claquement de portes, compresseurs, ventilateurs, climatiseurs... Ils existent dans tout l'environnement industriel (machines lourdes). A des intensités extrêmes, on les retrouve aussi dans les explosions, le tonnerre, les tremblements de terre.

L'étude expérimentale de leur audibilité et de leurs effets sur l'homme ou l'animal exige des laboratoires très sophistiqués, en raison de leur grande longueur d'onde et de l'énormité des intensités qui doivent être générées pour qu'ils soient perceptibles. Aux intensités auxquelles on les retrouve dans les sites industriels les plus bruyants, les infrasons, à peine audibles, n'ont aucun impact pathologique prouvé sur l'homme, au contraire des fréquences plus élevées du spectre auditif. Ce n'est que dans les explosions qu'ils peuvent avoir une part de responsabilité dans les lésions souvent létales observées. Toutefois, un tel effet n'apparaît que pour des niveaux élevés d'infrasons (supérieurs à 85 dBG).

Les basses fréquences et infrasons générés par une éolienne résultent de l'interaction de la poussée aérodynamique sur les pales et de la turbulence atmosphérique dans le vent. Les mesures effectuées à proximité d'éoliennes montrent que les niveaux sonores à ces fréquences sont largement inférieurs au seuil d'audition (entre 50 et 70 dB) et qu'il n'y a pas de différence entre les valeurs d'une éolienne en fonctionnement et d'une éolienne arrêtée en deçà de 40 Hz, les niveaux sonores du bruit de fond et du bruit des éoliennes en fonctionnement se confondant.

Les infrasons produits par les éoliennes le sont donc en quantité bien trop faible pour être perçus par l'organisme humain, que ce soit par le système auditif ou par des mécanismes non auditifs[15] [16].

L'ANSES (agence nationale de sécurité sanitaire, alimentation, environnement, travail), dans un rapport de mars 2017 (*Evaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens*), relatif à l'impact sanitaire du bruit généré par les éoliennes, indique que les éoliennes ne peuvent avoir de conséquences sanitaires directes sur les riverains.

Le niveau d'émission des infrasons par les éoliennes est largement inférieur aux seuils de perception par l'organisme humain. De ce point de vue, l'impact sur la santé est nul.

14 : Résumé d'orientation des directives de l'OMS relatives au bruit de l'environnement, source : www.who.int/docstore/peh/noise/bruit.htm

15 : Notes on low frequency noise from wind turbines…, Dr G. LEVENTHALL, juin 2004 ; Low frequency noise and infrasound from wind turbine generators, G. Belhouse, juin 2004.
16 : Les éoliennes et l'infrason, HCG ENGINEERING, novembre 2006

C-2.6.3. Les ombres portées

Le calcul de l'impact des ombres portées sur les habitations riveraines est présenté au paragraphe C-2.4.2.1.b) à la page 252.

Ce phénomène qui se produit au cours des périodes de l'année où le soleil est bas et le ciel dégagé est donc ponctuel. S'il peut engendrer une gêne, il ne présente pas de risque pour la santé[17]. La crainte d'un effet épileptogène des éoliennes a été évoquée. Cependant, si dans d'autres circonstances le rôle épileptogène d'une stimulation lumineuse répétitive est bien démontré, dans la littérature aucune observation incriminant les éoliennes dans cette pathologie n'a été formulée : cette crainte n'est étayée par aucun cas probant.

Pour rappel, l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 demande une étude sur les effets stroboscopiques si l'aérogénérateur est situé à moins de 250 m d'un bâtiment à usage de bureau. Le parc éolien n'est donc pas concerné.

L'impact du phénomène d'ombres portées sur la santé est nul.

C-2.6.4. Les champs électromagnétiques

La notion de champ est utilisée en physique pour traduire l'influence que peut avoir un objet sur son environnement. Par exemple, le champ de la pesanteur de notre planète attire les objets vers le sol. Les champs électromagnétiques, eux, sont liés aux caractéristiques électriques des objets, notamment la charge électrique qu'ils portent ou font circuler.

Tout appareil électrique en fonctionnement produit un champ électrique et un champ magnétique. L'association des deux champs constitue le champ électromagnétique.

Le champ électrique existe dès que l'appareil est sous tension (branché). Son intensité se mesure en volts par mètres (V/m).

Le champ magnétique n'apparaît que lors du passage d'un courant électrique dans un conducteur. Son intensité se mesure en ampères par mètre (A/m) ou en microteslas (µT). Pour qu'il soit présent, il faut donc que l'appareil soit non seulement branché mais en fonctionnement.

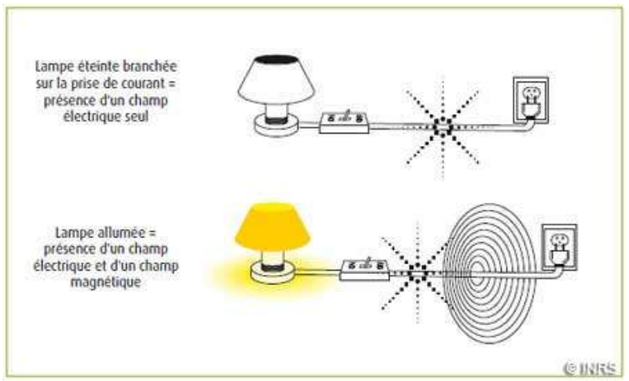


Figure 34 : Champ électrique et champ magnétique (INRS)

Les émetteurs radio FM utilisent des fréquences de l'ordre de 100 mégahertz (MHz), c'est-à-dire qui oscillent 100 millions de fois par seconde. Les téléphones mobiles travaillent sur des fréquences plus élevées (900 MHz en GSM). Dans un four à micro-ondes, la fréquence d'émission est d'environ 2 gigahertz (GHz), soit 2 milliards d'oscillations par seconde. En termes de fréquence, les champs électriques et magnétiques issus des réseaux ou matériels électriques font partie de la famille des champs « d'extrêmement basse fréquence » (en Europe, le réseau travaille sur une fréquence de 50 Hz, soit 50 oscillations par seconde).

Les études des effets des champs électromagnétiques sur la santé, menées depuis plusieurs années par l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM), l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), et l'Académie Nationale de Médecine, concluent au fait que la pollution due aux champs électromagnétiques peut être nuisible en cas d'exposition prolongée. L'ensemble des expertises scientifiques conduites sous l'égide d'autorités sanitaires nationales et internationales affirme qu'il n'y a aucun danger avéré pour la santé en deçà de ce seuil de 100 microteslas. C'est, par exemple, la conclusion de l'OMS dans son rapport n°322 de juin 2007. C'est aussi celle du rapport d'expertise commandité par l'AFSSET (Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail) en date du 29 mars 2010 : les extrêmement basses fréquences, effets sanitaires des champs électromagnétiques extrêmement basses fréquences (AFFSET – mars 2010).

Selon l'arrêté du 26 août 2011 relatif à l'application aux éoliennes de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, le parc éolien ne doit pas entraîner l'exposition des habitations riveraines à un champ magnétique supérieur à 100 microteslas (µT) à 50-60 Hz.

Pour comparaison, selon RTE, le champ magnétique maximal à l'aplomb d'une ligne électrique à haute tension (225 kV) est d'environ 4,3 microteslas (µT) et de 0,06 microtesla (µT) à 100 mètres.

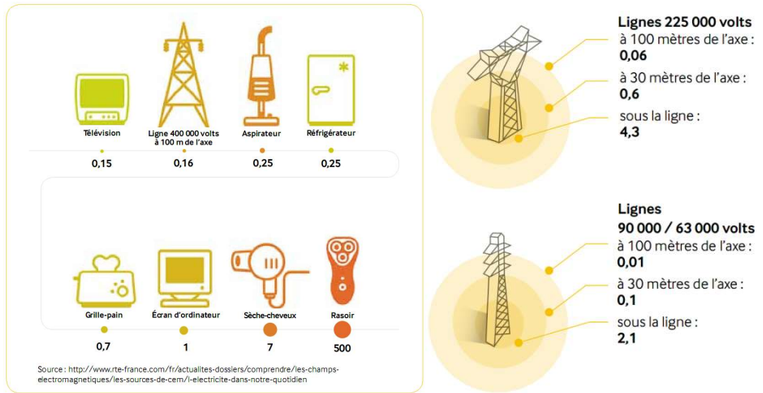


Figure 35 : Exemples de champs magnétiques en µT (RTE)

Les sources potentielles de champs électromagnétiques sur un parc éolien correspondent aux équipements électriques :

- le générateur qui est suffisamment éloigné du sol pour ne pas constituer une source significative au niveau du sol ;
- le câble triphasé 690 V descendant du générateur ;
- le transformateur élévateur 690 V / 20 kV ;
- les câbles triphasés armés 20 kV enterrés ;
- les postes de livraison.

17 : Une énergie dans l'air du temps, Les éoliennes ; ADEME, mars 2004

La tension en sortie de génératrice (dans la nacelle de l'éolienne) est inférieure à 700V. Cette tension est ensuite élevée à 20 kV dans le transformateur situé dans le mât de l'éolienne puis transportée jusqu'aux poste de livraison par les câbles souterrains. Les champs électromagnétiques d'un parc éolien sont principalement liés au poste de livraison et aux câbles souterrains. Les champs produits sont très faibles voire négligeables dès que l'on s'en éloigne[18]. Pour les parcs éoliens, le risque sanitaire est limité pour 3 raisons (ADEME) :

- les raccordements électriques évitent les zones d'habitat,
- les tensions utilisées par les parcs terrestres ne dépassent pas les kV,
- les raccordements souterrains limitent fortement le champ magnétique.

Etant donné les tensions en jeu et les caractéristiques des raccordements électriques, les risques sanitaires générés par les parcs éoliens en matière de pollution électromagnétique sont minimes. De plus, au vu des éloignements entre les habitations et les éoliennes (à plus de 500 mètres) et de la hauteur de la nacelle, les risques de pollution par les champs électromagnétiques émis par un parc éolien sont quasiment nuls.

Enfin, les aérogénérateurs constituant le parc éolien répondent aux réglementations qui concernent les ondes électromagnétiques, notamment la directive 2004/108/EC du 15 décembre 2004. L'ensemble des éléments présenté ci-dessus garantit le respect de l'arrêté du 26 août 2011.

Enfin, les aérogénérateurs constituant le parc éolien respectent les valeurs limites de l'émission d'impulsion par rayonnement selon la norme DIN EN 55011, ainsi que les normes et prescriptions suivantes :

- Recommandation CE 1999/519/EG,
- 26. BImSchV/1996,
- BGV B11 (VBG 25)/2001,
- E DIN VDE 0848-3-1/2002.

Le respect de ces normes garantit le respect de l'arrêté du 26 Août 2011

Les champs magnétiques générés par les équipements d'un parc éolien sont très faibles : les valeurs maximales sont plusieurs fois inférieures au seuil réglementaire, à proximité immédiate d'un poste de transformation. Les habitations étant toutes situées à plus de 500 mètres du projet, l'exposition aux champs magnétiques générés par les installations y sera faible.

C-2.6.5. Les substances toxiques

Lors des opérations de maintenance, différents produits peuvent être employés (huile, graisse, peinture, solvants, colle, mastic, solvant, cire, résine époxy pour la réparation des pales). Certains de ces produits présentent un risque chimique pour la santé. Néanmoins, aucun n'est classé toxique ou CMR.

Les dangers concernent en premier lieu les utilisateurs de ces éléments c'est-à-dire les opérateurs de maintenance. Ces opérateurs qualifiés sont formés à la manipulation en toute sécurité, pour eux et pour l'environnement, des produits qu'ils utilisent. Par ailleurs, les quantités de substances en jeu sont faibles et leur emploi occasionnel.

Considérant l'ensemble des éléments ci-dessus, l'impact du parc éolien sur la santé est jugé faible.

C-2.6.6. Production de déchets

Lorsque le parc éolien aura été construit son activité n'engendrera que peu de déchets à l'exception des huiles hydrauliques qui doivent être renouvelées annuellement et des chiffons souillés lors d'opérations de maintenance sur les différentes éoliennes. La société de maintenance se chargera du retraitement des déchets, conformément à la réglementation en vigueur et dans le respect des dispositions de l'arrêté du 26 Août 2011[19].

Chaque type de déchet sera dirigé vers une installation adaptée et dûment autorisée. Aucun déchet ne sera stocké sur le site éolien. Le personnel d'intervention emportera après chaque intervention l'ensemble des produits employés ainsi que les déchets générés par le travail effectué.

Description	Quantité estimée
Déchets résiduels	8 kg/an
Absorbants divers, filtres (dont filtres à huile), chiffons d'essuyage, vêtements de protection souillés	10 kg/an
Papiers et cartons	8 kg/an
Emballage divers	8 kg/an

Tableau 85 : Estimation des quantités de déchets lors des opérations de maintenance

La production de déchets pendant la phase d'exploitation du parc éolien sera très faible. Ils suivront une filière de retraitement réglementaire. L'impact de la production de déchets sur l'environnement est donc jugé très faible.

18 : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, juin 2010

19 : Arrêté du 26 Août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

C-2.7. SYNTHESE DES MESURES ERC ET COUTS ASSOCIES

C-2.7.1. Les mesures ERC

L'ensemble des démarches ERC mis en place sur ce projet sont reprises dans les tableaux ci-dessous avec, le cas échéant, le coût associé.

Thème	Sous-thème		Typologie d'impact	Eviter (E)		Réduire (R)		Compenser (C)	
				Détail	Coût	Détail	Coût	Détail	Coût
Milieu physique	Thématique « Terre »	**Topographie – Relief (Erosion des sols)**	Temporaire	-	-	Interruption des travaux en cas de fortes pluies	Pas de coût direct, mais susceptible d'engendrer des retards de chantier	-	-
		Géologie – Pédologie (Pollution des sols)	Temporaire	Pas de stockage de carburant sur site	-	Stockage des déchets dans des contenants adaptés et évacuation périodique puis traitement par des sociétés agréées Présence de kit anti-pollution sur site Stockage de produits dangereux (hors huile éolienne) en armoire de sécurité Evacuation et traitement des eaux sanitaires par une entreprise agréée. Dispositif de récupération des laitances superficielles et épanchement de béton de la fondation	Pas de surcoût, intégré dans le coût global du chantier	-	-
	Thématique « Eaux »	**Eaux souterraines et captage AEP (Pollution)**	Temporaire	Pas de stockage de carburant sur site ZIP située en dehors de tout captage AEP ou périmètre de protection	-			-	-
		Eaux de surface (Pollution)	Temporaire	Pas de stockage de carburant sur site	-			-	-
		Eaux de surface (Ruissellement)	Temporaire	-	-	Arrêt des travaux en cas de fort épisode pluvieux Mise en place de fossés temporaires suivant le besoin	Pas de coût direct, mais susceptible d'engendrer des retards de chantier		-
Milieu physique	Thématique « Air – Climat »	**Qualité de l'air**	Temporaire	-	-	Conformité des véhicules Arrosage des pistes en cas d'émission de poussières excessive	Pas de surcoût, intégré dans le coût global du chantier	-	-

Thème	Sous-thème		Typologie d'impact	Eviter (E)		Réduire (R)		Compenser (C)	
				Détail	Coût	Détail	Coût	Détail	Coût
Milieu physique	Thématique « Risques majeurs »	**Sismicité**	Permanent	-	-	Construction dans le respect des règles de construction parasismique Eurocode 8.	Pas de surcoût, intégré dans le coût global du chantier	-	-
		Glissement ou effondrement de terrain	Permanent	-	-	Etude préalables de sols	15 à 20 k€	-	-
	Thématique « Risques majeurs »	**Tempêtes**	Permanent	-	-	Conception des éoliennes	Intégré dans le prix d'achat de l'éolienne	-	-
		Gel	Permanent	-	-	Dispositif de dégivrage des pales	Intégré dans le prix d'achat de l'éolienne	-	-
		Foudre	Permanent	-	-	Eolienne équipée d'un système de protection contre la foudre conforme au standard international IEC 61400-24	Intégré dans le prix d'achat de l'éolienne	-	-
		Risque incendie	Permanent	-	-	Voies d'accès de 5 m de large accessible aux véhicules de secours Débroussaillement de 2 m de part et d'autre des voies d'accès Débroussaillement de 50 m autour des installations	Intégré dans le coût du projet	-	-
Milieu humain	**Habitat** **(Nuisances sonores liées au fonctionnement des éoliennes)**		Permanent	-	-	Mise en place d'un plan de bridage des éoliennes dans certaines combinaisons période et orientation du vent	Légère perte d'exploitation	-	-
	Habitat **(Nuisances sonores liées au chantier)**		Temporaire	-	-	Travaux uniquement en heures ouvrées (période diurne) Conformité des véhicules de chantier	-	-	-
	Habitat **(Perturbation de la circulation liée aux véhicules de chantier)**		Temporaire	-	-	Travaux uniquement en heures ouvrées (période diurne) Programmation des convois exceptionnels en période d'heures creuses de circulation	-	-	-
	Habitat **(Boue et poussières sur voirie)**		Temporaire	-	-	Empierrement des voiries Entretien régulier de celles-ci et nettoyage si besoin En période sèche, arrosage des pistes en cas d'envol de poussières	Pas de surcoût, intégré dans le coût global du chantier	-	-

Thème	Sous-thème		Typologie d'impact	Eviter (E)		Réduire (R)		Compenser (C)	
				Détail	Coût	Détail	Coût	Détail	Coût
Milieu humain	**Télévision**		Permanent	-	-	Orienter l'antenne existante vers un autre émetteur	Intervention d'un antenniste, environ 150 € par antenne	Mise à disposition par l'exploitant d'un dispositif de réception de la télé non sensible aux perturbations générées par les éoliennes	Intervention d'un antenniste, et fourniture du matériel : environ 500 € par maison
	Exploitations agricoles et forestières		Permanent	-	-	-	-	La perte de revenus est compensée par le versement d'une indemnité compensatrice des pertes d'une part, et d'un loyer pour la présence des éoliennes d'autre part.	-
	Contraintes et servitudes	**Réseau routier, accès au site**	Temporaire	-	-	Remise en état final	Pas de surcoût, intégré dans le coût global du chantier	-	-
		Sécurité (Construction du parc éolien)	Temporaire	-	-	Mise en place d'un Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de protection de la Santé Renforcement préalable des chemins ruraux	Pas de surcoût, intégré dans le coût global du chantier	-	-
		Sécurité (Pose du raccordement électrique externe)	Temporaire	-	-	Informations préalables des riverains Balisage du chantier Mise en place de circulation alternée suivant le besoin Plan de circulation	Pas de surcoût, intégré dans le coût global du chantier	-	-

Thème	Sous-thème	Typologie d'impact	Eviter (E)		Réduire (R)		Compenser (C)	
			Détail	Coût	Détail	Coût	Détail	Coût
Paysage, patrimoine et tourisme		Permanent	E1 : Choix d'un site localisé à proximité du parc existant de Villeneuve Vergné E2 : Choix d'un site éloigné du patrimoine protégé. E3 : Recherche d'une géométrie en cohérence avec l'orientation du parc de Villeneuve Vergné et de l'autoroute A10 E4 : Recul des éoliennes pour s'éloigner du bourg de Vergné et plus globalement de l'habitat à l'est. E5 : Recul des éoliennes pour s'éloigner du hameau de Blouc et celui de la Pouillère ainsi que du bourg de Lozay, et plus globalement de l'habitat au sud. E6 : Définition du projet dans l'ouest du site étudié diminuant l'angle est/ouest et l'angle nord/sud du projet ainsi que la densité éolienne potentielle E6 : Attention portée aux équipements à l'échelle du site.	Intégré dans le coût du projet	R1 : synchronisation du balisage lumineux des trois éoliennes du projet et si possible en synchronisation avec le parc existant de Villeneuve Vergné, faisceaux orientés vers le ciel et réduction de l'intensité lumineuse R2 : Mesure concernant les aménagements du site R3 : Mise en place d'une bourse aux arbres sur base du volontariat des habitants les plus proches du projet (Budget : 10 000 euros)	Coût intégré dans le projet Coût intégré dans le projet 10 000 €	-	-

Tableau 86 : Synthèse des mesures ERC (hors milieu naturel)

Numéro	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût	Planning	Responsable
Mesure MN-C1	Impacts du chantier	Réduction	Non significatif	Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage.	Intégré aux coûts conventionnels	Du début à la fin du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure MN-C2	Dérangement de la faune locale	Réduction	Non significatif	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux.	Non chiffrable	Du début à la fin du chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage
Mesure MN-C3	Risque de destruction indirecte de zones humides.	Évitement	Non significatif	Balisage des zones humides proches de E3.	Environ 830 €	Du début à la fin du chantier	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant
Mesure MN-C4	Mortalité de la faune par collision ou écrasement, dérangement lié au volume sonore des véhicules	Réduction	Non significatif	Limitation de la vitesse des véhicules sur l'emprise du chantier puis du parc durant la phase de chantier.	Non chiffrable	Du début à la fin du chantier	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant
Mesure MN-C5	Risque d'installation de plantes invasives par apport de terre végétale extérieure	Réduction	Non significatif	Limitation du risque d'installation et de prolifération de plantes invasives.	Intégré dans les coûts du chantier	Du début à la fin du chantier	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant
Mesure MN-C6	Risque de pollution des zones humides et habitats aquatiques favorables entre autres à la reproduction des amphibiens et des odonates	Réduction	Non significatif	Limitation du risque d'écoulement des polluants au sein des habitats aquatiques et zones humides.	Entre 6 000 et 8 000 €	Du début à la fin du chantier	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant
Mesure MN-C7	Écrasement ou recouvrement des amphibiens (et plus largement la faune terrestre)	Évitement Réduction	Non significatif	Mise en défens des fouilles au niveau des fondations des éoliennes.	750 € environ	Du début à la fin du chantier	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Écologue indépendant
Mesure MN-C8	Altération d'habitats aquatique, modification des continuités hydrographiques et altération des déplacements de la petite faune terrestre et semi-aquatique	Évitement	Non significatif	Création d'un ouvrage de franchissement sur le ruisseau de la Trézence intégrant un dispositif de passage à faune.	Entre 600 € et 3 000 €	Du début à la fin du chantier	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

Tableau 87 : Mesures naturalistes d'évitement et de réduction prises pour la phase de chantier

Numéro	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût	Planning	Responsable
Mesure MN-E1	Attrait des chiroptères	Réduction	Non significatif	Adaptation de l'éclairage du parc	Intégré aux coûts conventionnels	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure MN-E2	Collision/ Barotraumatisme	Réduction	Non significatif	Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes adaptée à l'activité chiroptère	Intégré aux coûts conventionnels	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - Expert indépendant
Mesure MN-E3	Mortalité des rapaces	Réduction	Non significatif	Réduire l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces	Intégré aux coûts conventionnels	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - Expert indépendant
Mesure MN-E4	Mortalité de l'avifaune liée aux collisions	Réduction	Non significatif	Dispositif de détection de l'avifaune	Entre 15 000 et 25 000 € d'exploitation annuelle et 40 000 € à 90 000€ pour l'installation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure MN-E5	Mortalité des rapaces et notamment le Milan noir	Réduction	Non significatif	Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes pendant les travaux agricoles	8 000 € (suivi à N et N-1) Intégré aux frais d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - Expert indépendant

Tableau 88 : Mesures naturalistes d'évitement et de réduction prises pour la phase d'exploitation

Numéro	Type	Description	Coût	Planning	Responsable
Mesure MN-CP1	Compensation	Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères	Plantation : 1 000 € (50 € / mètre linéaire planté) Entretien des trois premières années (taille de formation) : 250 € / an (25 % / an) Entretien annuel sur la durée de l'exploitation : 100 € / an (5 € / mètre linéaire / an)	Plantation à l'automne après la fin du chantier de construction	Maître d'ouvrage Paysagiste concepteur
Mesure MN-CP2	Compensation	Création de mares favorables à la biodiversité aquatique	Création : 3 000 à 4 000 € par mare Curage (une fois tous les 5 à 10 ans) : 900 € par intervention	Dès la phase préparatoire du chantier et durant toute la durée de vie du projet	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier Écologue indépendant
Mesure MN-CP3	Compensation	Gestion et restauration d'une zone humide pédologique	Non chiffrable	Application de la mesure sur la durée d'exploitation du parc éolien	Maître d'ouvrage Exploitant agricole

Tableau 89 : Les mesures de compensation écologiques

C-2.7.2. Les mesures d'accompagnement et de suivi

Numéro	Type	Description	Coût	Planning	Responsable
Mesure MN-A1	Accompagnement	Création d'îlots de vieillissement	Intégré dans les coûts d'exploitation	Application de la mesure sur la durée d'exploitation du parc éolien	Maître d'ouvrage Propriétaires des parcelles concernées
MN-S1	Suivi	Suivi environnemental du chantier	10 journées de travail, soit 7 500 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier Écologue indépendant
MN-S2	Suivi	Mettre en place un suivi environnemental en phase d'exploitation	48 000 € par année pendant lesquelles le suivi est réalisé	Défini pour chaque type de suivi	Maître d'ouvrage Ecologue indépendant
-	Suivi	Campagne de mesure acoustique pour validation des niveaux acoustiques du parc	A définir	A la mise en service du parc	Maître d'ouvrage Acousticien

Tableau 90 : Les mesures d'accompagnement et de suivi

C-3. INFLUENCE DU PROJET SUR L'EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT (SCENARIO DE REFERENCE)

C-3.1. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PARC EOLIEN

C-3.1.1. A l'échelle locale

Le projet est implanté en zone agricole. Cette zone est définie et réglementée par les règlements d'urbanisme.

En l'absence du parc éolien, et sans modification du règlement d'urbanisme :

- Les activités agricoles perdureront sur le secteur conformément aux pratiques actuelles,
- les secteurs naturels seront préservés par le cadre réglementaire du règlement d'urbanisme,
- par conséquent le paysage local se maintiendra en l'état.

C-3.1.2. A l'échelle globale

L'énergie qui devrait être produite par le parc éolien de la Trézence, devra être produite par un autre moyen.

Si cette installation de production n'utilise pas une énergie renouvelable (centrale thermique, centrale nucléaire), l'impact sur l'environnement sera potentiellement important :

- Pour la centrale thermique ;
  - Consommation de combustible non renouvelable (gaz, dérivés du pétrole) ;
  - Emission de gaz à effet de serre (CO_2) et de gaz polluant (NOx, SOx, particules) ;
  - Risque majeur à proximité immédiate de la centrale (canalisation de combustible et/ou stockage de combustible notamment) ;
- Pour la centrale nucléaire ;
  - Consommation de combustible non renouvelable (uranium) ;
  - Génération de déchets radioactifs à longue vie ;
  - Risque majeur très étendu : perte de confinement et émission de composés radioactifs.

A son échelle, le parc éolien de la Trézence permet de réduire l'utilisation de ces technologies qui peuvent présenter des risques pour l'environnement (utilisation de produits polluants, génération de déchets dangereux, émission de gaz à effet de serre) et/ou pour l'homme (risques liés à la nature des combustibles et à leur usage).

C-3.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT AVEC MISE EN ŒUVRE DU PARC EOLIEN

C-3.2.1. Modifications immédiates de l'environnement par la mise en œuvre du parc éolien

C-3.2.1.1. A l'échelle de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude immédiate

La mise en œuvre du parc éolien de la Trézence entraînera la perte d'une partie de la surface agricole de la zone d'implantation potentielle, pour les plates-formes et les chemins d'accès. Les aspects de l'environnement immédiatement modifiés par la mise en œuvre du projet à l'échelle de l'aire d'étude immédiate sont :

- l'occupation des sols (surfaces immobilisées) ;
- le contexte paysager : perception des éoliennes à l'échelle immédiate ;
- les ombres portées ;
- le niveau sonore (cf. étude sonore au paragraphe C-2.4.2.2 à la page 258).

C-3.2.1.2. A l'échelle des aires d'étude rapprochées, intermédiaires et éloignées

La modification de l'environnement au niveau de ces périmètres est d'ordre paysager du fait de la visibilité des éoliennes.

C-3.2.2. Évolutions de l'environnement en lien avec le parc éolien

C-3.2.2.1. A l'échelle de l'aire d'étude

a) Milieu naturel

Une évolution de l'environnement provoquée par la présence du parc éolien découle de ses impacts sur le milieu naturel. Les impacts du projet aux différentes échelles sont présentés en détails dans le chapitre « Impacts » au paragraphe C-2 à la page 198. Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ont pour objectif de limiter les impacts du projet. Elles sont présentées, au paragraphe C-2.7 à la page 332.
La faune volante (avifaune et chiroptères) constitue un enjeu particulièrement important dans le cas d'un parc éolien en raison des impacts possibles d'une telle installation sur les populations (modification de la fréquentation de l'aire d'étude, mortalité par collision). Les suivis environnementaux réalisés conformément à la réglementation ICPE permettront de vérifier l'absence d'impact sur les populations et de mettre en œuvre si nécessaire des mesures destinées à corriger les effets négatifs constatés. Étant donné les niveaux d'impacts résiduels estimés, il n'y a pas à attendre d'évolution notable de l'environnement naturel en lien avec la présence du parc éolien.

b) Milieu humain

La construction du parc éolien engendrera une réduction des surfaces agricoles utiles au niveau de la zone d'étude, mais n'aura pas d'incidence sur l'évolution de ces activités en dehors de l'emprise du projet.

C-3.2.2.2. Évolution de l'environnement à une échelle plus large

Rappelons que le parc éolien de la Trézence s'inscrit dans une perspective plus large de lutte contre le changement climatique et de réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre. À sa mesure, ce projet contribue à une évolution positive de l'environnement global en luttant contre le changement climatique dont les effets sur la faune, la flore et les milieux sont sans commune mesure.

C-4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Les effets cumulés sont liés à la présence d'installations existantes ou en projet (éolien ou non) présents à proximité du projet étudié et présentant des effets similaires. La proximité d'effets identiques au projet étudié peut engendrer un effet de cumul : covisibilité de deux parcs éoliens par exemple.

L'étude d'impact ne doit donc pas se limiter à l'étude du projet objet du dossier, mais bien, à l'ensemble des installations existantes ou en projet susceptibles de provoquer un cumul des effets.

C-4.1. IDENTIFICATION DES INSTALLATIONS OU PROJET SUSCEPTIBLE DE GENERER DES EFFETS SIMILAIRES AU PROJET

C-4.1.1. Les parcs éoliens

C-4.1.1.1. Cumul des effets

Les parcs éoliens présentant exactement la même typologie d'effet que le projet objet du dossier, tous les parcs (existant ou en projet) présents dans l'aire d'étude éloignée sont susceptibles de générer des effets cumulés.

Ces effets peuvent être :

- Milieu naturel : renforcement de l'effet barrière ;
- Paysage : covisibilité susceptible de générer une saturation visuelle du paysage, ou un effet d'encerclement ;
- Acoustique : cumul des niveaux sonores en cas de proximité immédiate.

C-4.1.1.2. Inventaire des parcs

L'inventaire des parcs éoliens du secteur est détaillé au paragraphe B-2.4.10 à la page 137. La carte de synthèse est présentée à la page suivante.

C-4.1.2. Les autres installations

C-4.1.2.1. Cumul des effets

Les autres installations (ou projet d'installation) sont moins susceptibles de générer des effets cumulés du fait de leur typologie d'effet différent.

Toutefois, des cumuls peuvent avoir lieu, si l'installation ou le projet d'installation génère des effets similaires au projet objet du dossier, comme par exemple :

- Mise en place de structure verticale fine et haute (mât, antenne, cheminée, …) : covisibilité ;
- Emissions sonores continues : cumul acoustique ;
- Projet nécessitant un défrichement ou une emprise agricole.

C-4.1.2.2. Inventaire des installations (ou projet d'installations)

a) L'existant

La ZIP est située en zone rurale. Aucune émission sonore permanente (industrie, commerce, route à grande circulation, …) n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée.

Par ailleurs, aucune structure verticale de dimension similaire au projet, n'est présente dans l'environnement.

b) Les projets

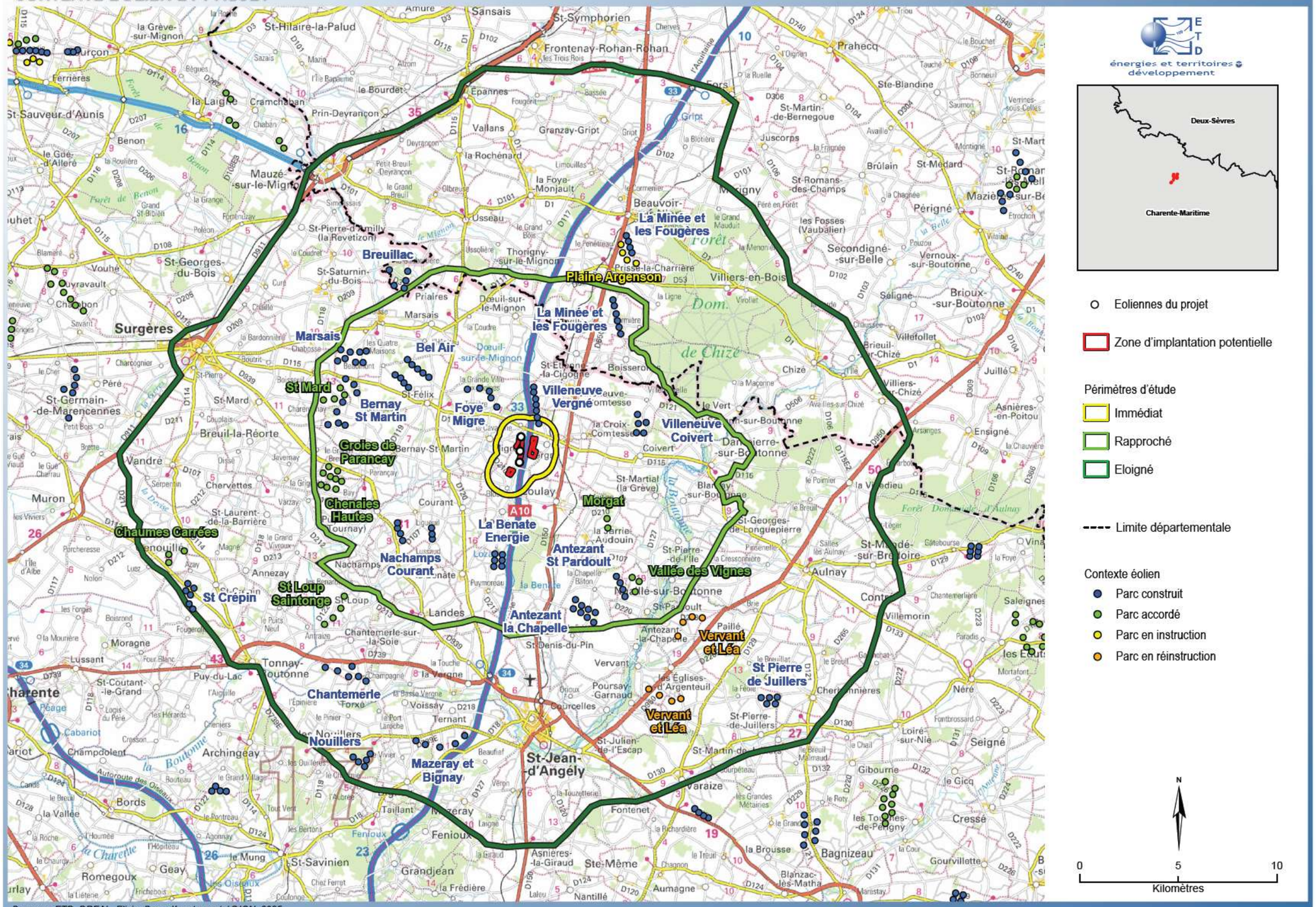
Après consultation de l'autorité environnementale, aucun projet non éolien, en cours d'instruction n'est susceptible de présenter des effets similaires au projet dans le secteur. Aucun effet cumulé n'est donc attendu à ce niveau.

C-4.1.3. Synthèse

De nombreux projets éoliens sont présents dans l'environnement proche. Le contexte éolien est riche. Par ailleurs, aucun projet non éolien, n'est susceptible de générer des effets cumulés avec le projet de la Trézence.

Les effets cumulés seront donc exclusivement éoliens.

CONTEXTE ÉOLIEN ET PROJET



Carte 102 : Rappel du contexte éolien

C-4.2. LES EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU NATUREL

C-4.2.1. Effets cumulés sur les zones de protection et d'inventaire

Le projet de la Trézence est situé en dehors de tout périmètre de protection et d'inventaire. La ZSC la plus proche est située à 7,1 km (Massif forestier de Chizé-Aulnay) et la ZPS la plus proche à 8,2 km (Vallée de la Charente moyenne et Seugnes). Rappelons que Marx (2017, p.76) préconise une distance d'au moins 1 km de toute ZPS, ce qui est le cas du projet de la Trézence.

En conclusion, les projets connus n'engendreront pas d'effets cumulés sur les périmètres de protection (ZSC et ZPS) de l'aire d'étude éloignée.

C-4.2.2. Effets cumulés sur les habitats naturels, la flore et la faune terrestre

La faune terrestre regroupe les taxons étant le moins susceptibles de subir les effets cumulés du parc éolien avec les autres infrastructures prévues. La principale raison réside dans le fait que les principaux impacts sont limités à la durée du chantier de construction du parc, lequel a peu de probabilité de se dérouler en même temps que ceux des autres parcs en projet. Parmi ces derniers, le plus proche est situé à 4,8 km au nord (projet de Morgat), ce qui constitue une distance importante, limitant grandement la possibilité de voir les mêmes individus de faune terrestre être dérangés par les différents parcs.

De plus, le projet de la Trézence ne portera pas atteinte à un corridor écologique qui aurait pu présenter une connectivité importante jusqu'aux autres infrastructures étudiées. De fait, aucun effet cumulé sur les corridors de déplacement « terrestre » n'est à attendre.

En conclusion, les projets connus, séparés d'au moins 4 km de distance, n'engendreront pas d'effets cumulés sur des stations floristiques, ni sur des populations faunistiques non volantes.

C-4.2.3. Effets cumulés sur l'avifaune

Les interactions cumulées envisageables entre les projets connus et le projet de la Trézence sur l'avifaune concernent principalement :

- les effets barrières successifs constitués par plusieurs parcs éoliens ou autre ouvrage de grande hauteur (ex : lignes électriques),
- la perte cumulée d'habitats ou de corridors favorables liée à la suppression de cet habitat/corridor en phase travaux ou au dérangement des populations en phase travaux ou en phase exploitation.
- le risque de collision cumulé avec les parcs éoliens ou autre ouvrage de grande hauteur (ex : lignes électriques).

C-4.2.3.1. Effet barrière cumulé

a) Rappels

Rappelons que les parcs éoliens peuvent représenter une barrière aussi bien pour les oiseaux en migration active que pour les oiseaux en transit quotidien. La réaction d'évitement par les oiseaux est constatée dans la majorité des cas même si le risque de collision existe. De plus, ces contournements génèrent une dépense énergétique supplémentaire surtout s'il y a plusieurs obstacles successifs (effets cumulés). Si cette dépense énergétique est trop importante, les individus peuvent être amenés à traverser le parc, augmentant ainsi les risques de collision. L'orientation des alignements d'éoliennes a une influence sur les comportements des migrateurs qui abordent un parc éolien. Une ligne d'éoliennes parallèle à l'axe de migration principal provoque moins de modifications de comportement qu'une ligne perpendiculaire aux déplacements. La littérature recommande de limiter l'emprise du parc sur l'axe de migration, dans l'idéal à moins de 1 000 mètres (Soufflot et al., LPO, 2010 ; Marx et al., LPO, 2017). Lorsque cette préconisation ne peut être respectée, il est recommandé d'aménager des trouées de tailles suffisantes pour laisser des échappatoires aux migrateurs. Soufflot et al. (2010) évaluent la distance minimale d'une trouée à 1 000 mètres (1 250 mètres dans l'idéal, sans distinction du sens d'implantation des éoliennes). Ces considérations sont également valables pour un ensemble de parcs.

Sont concernées les espèces migratrices puisqu'elles sont susceptibles de rencontrer successivement les différents ouvrages (parc éolien essentiellement) le long de leur parcours et secondairement les rares espèces de rapaces nicheurs ayant un rayon d'action en vol suffisamment étendu pour rencontrer les différents ouvrages lors de leurs prospections alimentaires (risque de collision accru et perte de milieux de chasse).

Gaultier et al. (2019) font état que l'impact de l'effet barrière sur les populations d'oiseaux migrateurs reste aujourd'hui difficile à évaluer et nécessiterait donc de plus amples travaux de recherche.

b) Échelle éloignée

Si l'on considère les axes de migration principaux utilisés par les migrateurs (sud-ouest / nord-est), une trentaine de parcs éoliens peuvent être comptabilisés dans le couloir central, au sein duquel se situe le parc de la Trézence :

- 18 parcs éoliens en exploitation (Parc d'Antezant St Pardoult, Parc d'Antezant la Chapelle, Parc de Bernay Saint-Martin, Par de Chantemerle, Parc d'Essouvert, Parc de Nouillers, Parc de Marsais 1, Parc de Marsais 2, Parc de Migré, Parc de Nachamps, Parc de Saint-Crépin, Parc de Saint-Félix, Parc de Saint-Pierre-de-Julliers, Parc de Varaize, Parc de Villeneuve, Parc de Villeneuve Vergné, Parc de la Minée et les Fougères,),
- Trois parcs en cours d'instruction (Parc de la Plaine d'Argenson, Parc des Galiments et Parc éolien de Vervant & Léa),
- Neuf parcs autorisés mais non construits (Parc de Groies de Parançay, Parc de Breuil Chênaies Hautes, Parc de Cramchaban, Parc de Grenouillé, Parc de Morgat, Parc de Saint-Loup, Parc de Saint-Mard, Parc de Saint-Pardoult et Parc du Val du Mignon).

Ainsi, plusieurs parcs perpendiculaires à l'axe de migration sont présents dans le couloir central au sein de l'AEE, augmentant de par leur orientation, l'effet barrière et le risque de contournement. Notons que le projet de la Trézence est, lui, implanté sur un axe nord-sud, permettant de limiter l'effet barrière. De plus compte tenu du nombre importants de parcs et leur implantation, il est probable que les oiseaux en migration changent leur cap avant d'arriver dans les environs du parc de la Trézence (cf. carte page suivante). Cette hypothèse peut se refléter dans les observations faites lors des périodes de migration de l'état initial avec seulement 29 espèces pour moins de 1 500 individus en migration active.

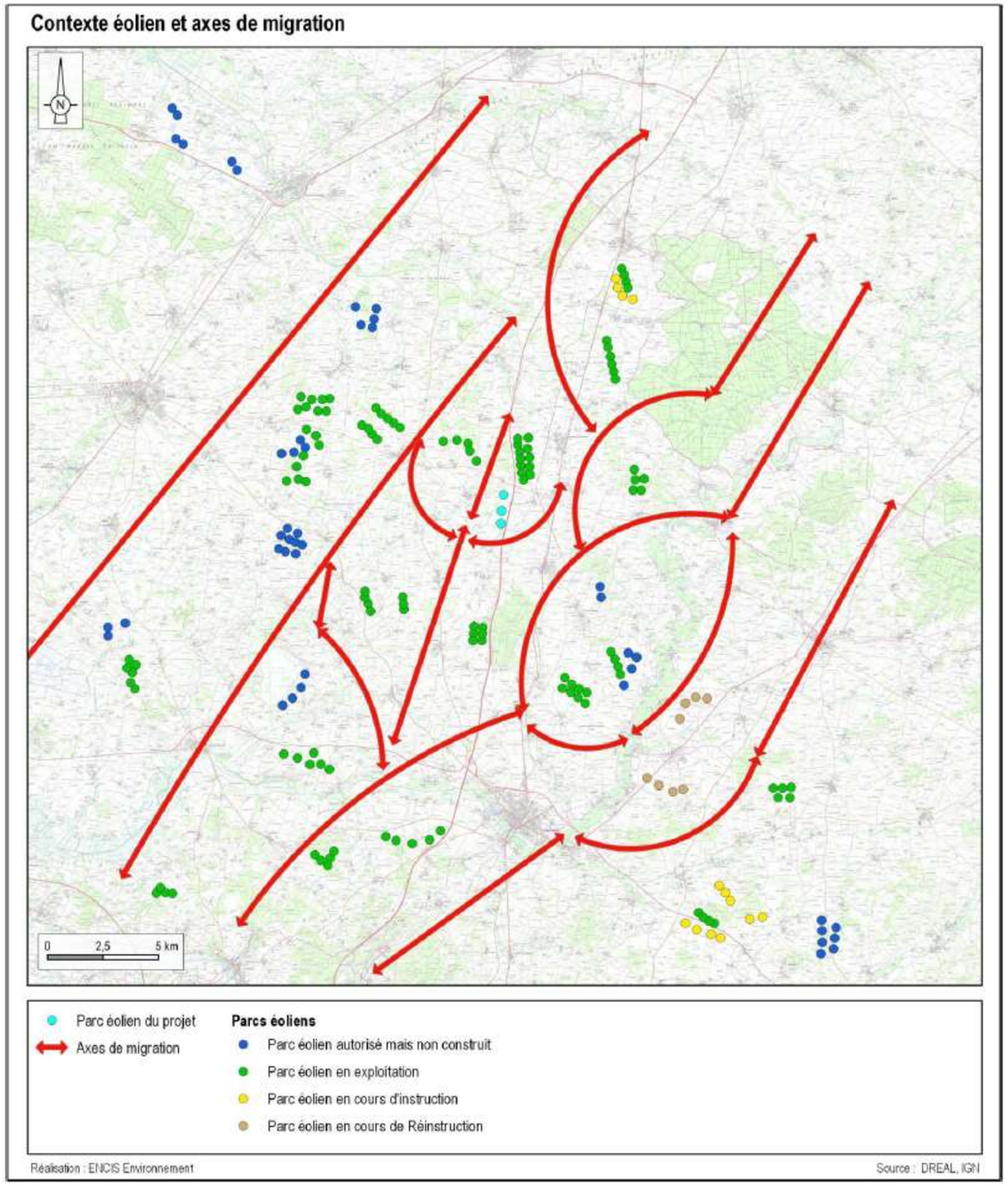
Si l'on considère les axes de migration préférentiellement utilisés par les migrateurs au-dessus de l'AEI (SO/NE au printemps et NO/SE à l'automne) dans l'état initial de nos connaissances, le parc éolien en projet de la Trézence se retrouvera aligné avec le parc éolien de Villeneuve Vergné (1 km au nord-est). Ainsi, les migrateurs provenant du nord-est à l'automne (sud-ouest au printemps) seront amenés à rencontrer de nombreux parcs sur leur route (carte suivante). Le projet de la Trézence possède une emprise sur ce même axe de migration plus restreinte que le parc de Migré (situé à 1,8 km) au nord-ouest et le parc de Saint Félix également à l'ouest. Ces deux parcs sont orientés perpendiculairement à l'axe de migration principal. Si l'on trace un quadrilatère englobant les différents parcs, on constate que le projet de la Trézence est intégralement compris au sein de cette géométrie. Ainsi, le présent projet ne semble induire qu'un effet barrière cumulé limité.

Si l'on considère l'axe secondaire (nord-sud), le projet de la Trézence n'engendrera que peu d'effet barrière sur cet axe de migration, les éoliennes étant implantées dans un axe nord/sud.

Enfin le territoire d'implantation est déjà fortement marqué par la présence d'éoliennes en exploitation, autorisées ou en cours d'instruction. Dans ce contexte, le projet de la Trézence s'intègre dans un ensemble existant dense, sans créer de nouveaux effets de fragmentation ou d'amplification significative des effets cumulés.

Les parcs situés plus au nord et au sud génèrent déjà des effets barrières notables, du fait de leur nombre et de leur disposition. L'ajout du projet de la Trézence, localisé entre ces ensembles, ne modifie pas de manière significative la configuration actuelle ni les continuités migratoires.

Les cartes suivantes montrent les voies migratoires potentielles autour du parc de la Trézence et des parcs environnants. Bien que théoriques, ces routes migratoires empruntent ici des espaces supérieurs à 1 km de large (perpendiculairement aux axes sud-ouest / nord-est et sud / nord). À l'échelle de l'aire d'étude éloignée et plus rapprochée, le parc éolien de la Trézence permet ainsi de conserver des trouées suffisamment larges selon la bibliographie et l'effet barrière cumulé apparaît faible.



Carte 103 : Voies migratoires potentielles dans l'axe principal du parc éolien de la Trézence

c) *Échelle rapprochée*

Dans la répartition actuelle des parcs éoliens proches du projet de la Trézence (carte ci-contre), il est important de noter la présence à l'ouest, d'un groupe relativement compact de 43 éoliennes (dont 25 en exploitation et 18 autorisées). Cet amas, large de 4,8 km sur l'axe migratoire principal, entraîne un effet barrière important. Globalement les groupes d'éoliennes occupent en moyenne environ 3,7 km chacun créant ainsi des effets barrières potentiellement importants.

Le projet de la Trézence vient se placer dans un espace déjà occupé par le parc de Villeneuve Vergné à environ 1 km au nord et le parc d'Essouvert à 4,5 km au sud. Il est possible que le projet éolien de la Trézence crée une extension de l'effet barrière du parc de Villeneuve Vergné sur l'axe nord/sud d'environ 400 mètres. Un passage est possible en ligne droite entre ces deux parcs et le parc d'Essouvert, d'une largeur d'environ 900 mètres. Cependant le parc de la Minée encore plus au nord force les oiseaux à dévier à l'est ou l'ouest.

Globalement l'espace aérien de l'aire d'étude rapprochée est largement occupé et le projet actuel n'apporte pas de grandes perturbations significativement supplémentaires à ces échelles plus larges.

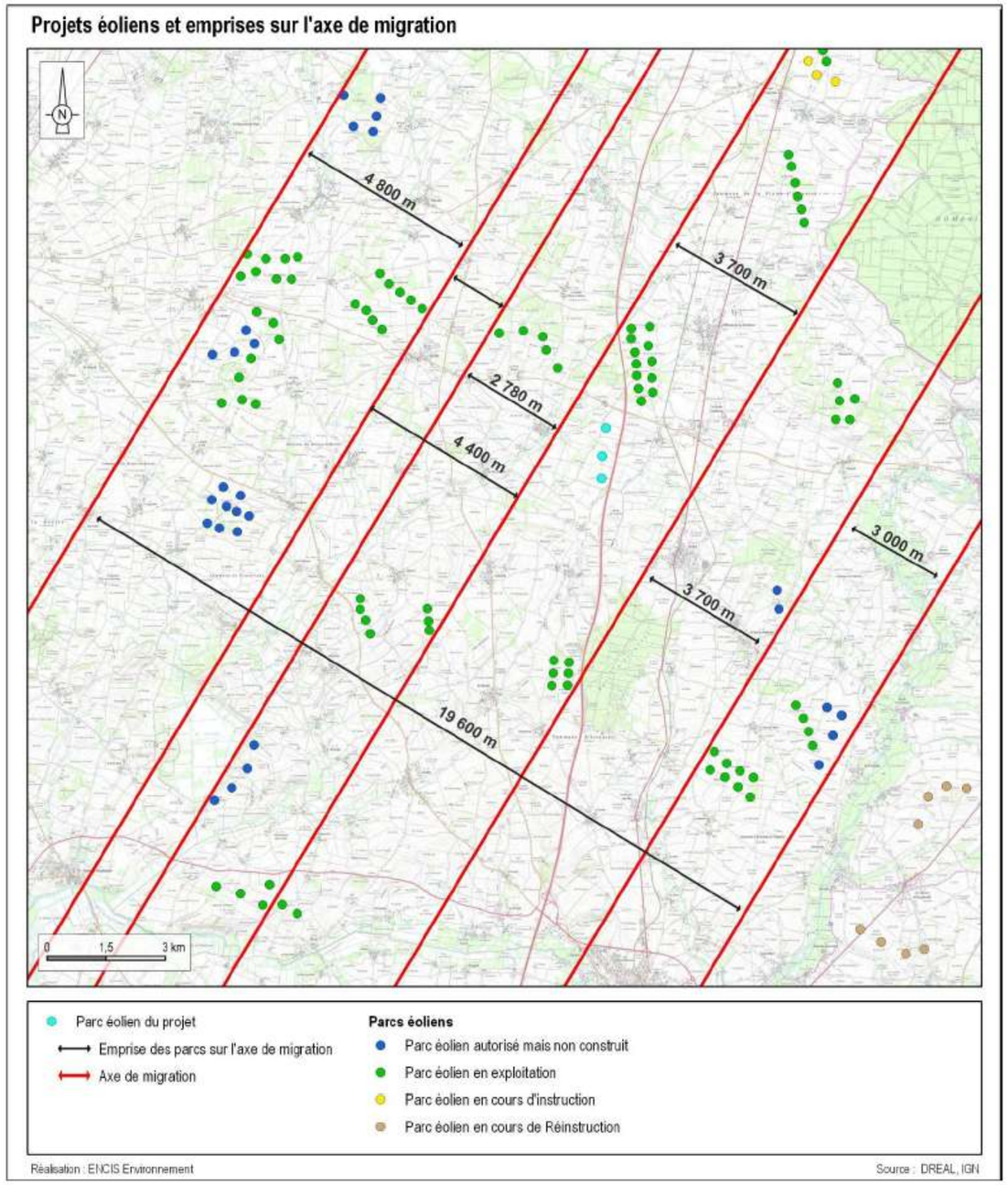
C-4.2.3.2. Perte cumulée d'habitats ou de corridors favorables

Dans le cadre du projet éolien de la Trézence, la perte d'habitat sera minime et n'impactera que de faibles portions de haies et de milieux ouverts. Des habitats de report sont présents dans les aires d'étude rapprochée et éloignée du futur parc éolien. Toutefois, il convient de souligner que l'existence d'habitats de report ne garantit pas l'absence d'effet sur les populations locales : le déplacement d'individus peut accroître la concurrence inter- et intra-spécifique, notamment chez les espèces nicheuses, mais également, dans une moindre mesure, lors des haltes migratoires ou en période d'hivernage. Cet effet potentiel varie selon les espèces, certaines présentant un comportement plus grégaire ou une tolérance écologique plus large que d'autres.

Concernant les corridors favorables, le projet de la Trézence apparaît être situé dans un secteur de corridor diffus comme défini dans le SRCE Poitou-Charentes. Le principal corridor de l'aire d'étude rapprochée est la vallée de la Boutonne et de ses affluents, dont la Trézence fait partie et traverse le site d'étude d'est en ouest sur environ 1480 mètres linéaires.

On rappellera que plusieurs mesures d'évitement ont été mises en place par le développeur pour limiter les pertes d'habitat et/ou de corridors écologiques lors des travaux de construction et qu'une mesure de replantation de haies bocagères sera mise en œuvre pour compenser la perte des structures linéaires écologiques.

Les effets cumulés sur les populations avifaunistiques restent par conséquent faibles et non significatifs.



Carte 104 : Projets éoliens à proximité et emprises sur l'axe de migration

C-4.2.3.3. Risques de collision

Les espèces à grand rayon d'action comme certains rapaces seront susceptibles de fréquenter à la fois le parc éolien de la Trézence mais aussi les projets de Migré et Villeneuve Vergné. Si l'on considère le nombre restreint d'éoliennes du projet de la Trézence, l'écartement inter-éoliennes entre E1, E2 et E3 et les distances séparant ce parc des autres précités, les risques de collision cumulés resteront limités, d'autant plus que les flux observés en migration semblent relativement faibles au niveau local.

C-4.2.3.4. Conclusion des effets cumulés pour l'avifaune

- 147 éoliennes sont en fonctionnement ou autorisées et 16 éoliennes sont en instruction ou réinstruction au sein de l'AEE.

- A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le parc de la Trézence ne semble pas apporter d'effet barrière cumulé significatif. Cependant, une analyse sur une aire plus rapprochée, montre que le parc vient légèrement prolonger l'emprise du parc de Villeneuve Vergné au nord sans créer un cumul significatif.

- Concernant la perte cumulée d'habitats naturels pour l'avifaune, la surface théorique cumulée de tous les parcs éoliens à prendre en compte représente 8,7 % de la surface de l'aire d'étude éloignée ;

- Le parc projeté se trouve dans le secteur situé entre de nombreux projets et n'augmente pas l'effet barrière de façon significative à l'échelle de l'AEE ; Rappelons enfin que les mesures prévues permettent de réduire à un niveau non significatif l'impact résiduel du parc en lui-même :

- - MN-E3 : Réduction de l'attractivité des plateformes par fauche régulière sans produits phytosanitaires ;
- - MN-E4 : Dispositif de détection des rapaces et grands échassiers ;
- - MN-E5 : Arrêt des éoliennes pendant les travaux agricoles (j0, j+1, j+2).

- Les mesures mises en place, permettent de considérer un impact sur le Milan noir comme non significatif. Néanmoins, au moins deux couples avérés et un troisième probable occupent le boisement à l'est de E1 (à environ 450 mètres du secteur de nidification) et les trajectoires observées des adultes en vol se dirigeant vers leurs territoires de chasse, ce qui induit un risque de collision plus important.

- L'ensemble des mesures permet de fait, de réduire les effets cumulés globaux. Cependant, il est important de mentionner le nombre important de parcs présents et en projet dans l'AEE. Les analyses à l'échelle de l'aire éloignée font apparaître des effets cumulés limités, en raison de la faible proportion du nombre d'éoliennes ajoutées au global (trois éoliennes de plus sur un total actuel de 147 en exploitation ou autorisées et de 16 en instruction ou réinsctruction). Cette analyse est également confortée par la présence de nombreux espaces supérieurs à 1 km entre les parcs.

C-4.2.4. Effets cumulés sur les chiroptères

C-4.2.4.1. Rappels

Les effets cumulés envisageables entre les projets connus et le projet de la Trézence sur les chiroptères concernent principalement :

- l'augmentation des risques de mortalité en raison de plusieurs parcs éoliens ou autre ouvrage de grande hauteur (ex : lignes électriques) dans les corridors de déplacement ou voies de migration ;
- le risque de collision cumulé avec les parcs éoliens ou autre ouvrage de grande hauteur (ex : lignes électriques) ;
- la perte cumulée d'habitats ou de corridors favorables liée à la suppression de cet habitat/corridor en phase travaux ;
- la perte cumulée d'habitats ou de corridors favorables liée au dérangement et l'évitement d'habitats avec la présence d'éolienne.

Les espèces à grand rayon de déplacement comme le Grand Murin ou les noctules, sont susceptibles de se déplacer sur plusieurs dizaines de kilomètres et de fréquenter ainsi les secteurs occupés par les autres parcs éoliens listés ci-dessus. Le Grand Murin est une espèce peu sensible à l'éolien mais les noctules sont en revanche particulièrement vulnérables à ce type d'installation.

Enfin, il apparaît important de citer le cas des espèces de chiroptères migratrices. Quatre espèces sont concernées pour le projet de la Trézence : le Minioptère de Schreibers, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius. Lors de leurs déplacements migratoires, les distances parcourues sont très importantes et peuvent aller jusqu'à plusieurs centaines de kilomètres. Les chiroptères sont particulièrement vulnérables à l'éolien durant ces phases migratoires puisqu'ils évoluent en altitude dans les zones de balayage des pales.

Les espèces à domaine vital restreint, notamment les Rhinolophidae et la majorité des murins forestiers, présentent une capacité de dispersion limitée. Elles sont donc peu susceptibles d'atteindre les parcs éoliens situés à plus de 10 km du site. Toutefois, la présence de 12 parcs en exploitation (et huit autorisés) dans un rayon inférieur à 10 km, dont celui de Villeneuve-Vergné à environ 600 m, laisse envisager un recouvrement ponctuel des aires de déplacement, bien que ce scénario demeure peu probable pour ces espèces.

C-4.2.4.2. Perte cumulée d'habitats ou de corridors favorables

a) Par suppression de cet habitat/corridor en phase travaux

Dans le cadre du projet éolien de la Trézence, une infime partie d'habitat favorable aux espèces inféodées aux boisements de feuillus sera supprimée (10 mètres de ripisylve). Le projet éolien de la Trézence présente 18 parcs éoliens au sein de l'aire d'étude éloignée. Huit de ces parcs se situent à moins de 7 km du projet présentement étudié ce qui peut augmenter la perte cumulée d'habitats et de corridors favorables. La faible surface de destruction de ripisylve dans le cadre de ce projet n'engendrera pas de perte d'habitats cumulée pour les chiroptères.

Des zones de « quiétudes » présentant des habitats de report ont été repérées dans l'aire d'étude rapprochée avec l'application des mesures d'évitement et de compensation. Ainsi, au vu des surfaces d'intérêt faibles pour les chiroptères impactés par le projet, l'impact cumulé de la perte d'habitat pour les populations d'espèces sur le territoire est faible.

b) *Par dérangement et évitement d'habitats avec la présence d'éolienne*

Plusieurs articles récents mettent en évidence les comportements d'évitement et de désertion des chiroptères avec la présence d'éoliennes. Ainsi, des territoires de chasse comme des corridors de déplacement peuvent être délaissés par les chauves-souris locales comme migratrices (Sholz et al. 2025 ; Ellerbrock et al. 2024 ; McKay et al. 2024 ; Barré et al. 2023 ; Gaultier et al. 2023 ; Reusch et al. 2023 ; Reusch et al. 2022 ; Millon et al. 2018, Minderman et al. 2012, Minderman et al. 2017, Cryan et al. 2014a). Ces phénomènes répulsifs des éoliennes sur les chiroptères pourraient avoir des effets trophiques en cascade à l'échelle locale sur le long terme (Sholz et al. 2025 ; Sholz & Voigt 2022 ; Thaker et al. 2018)

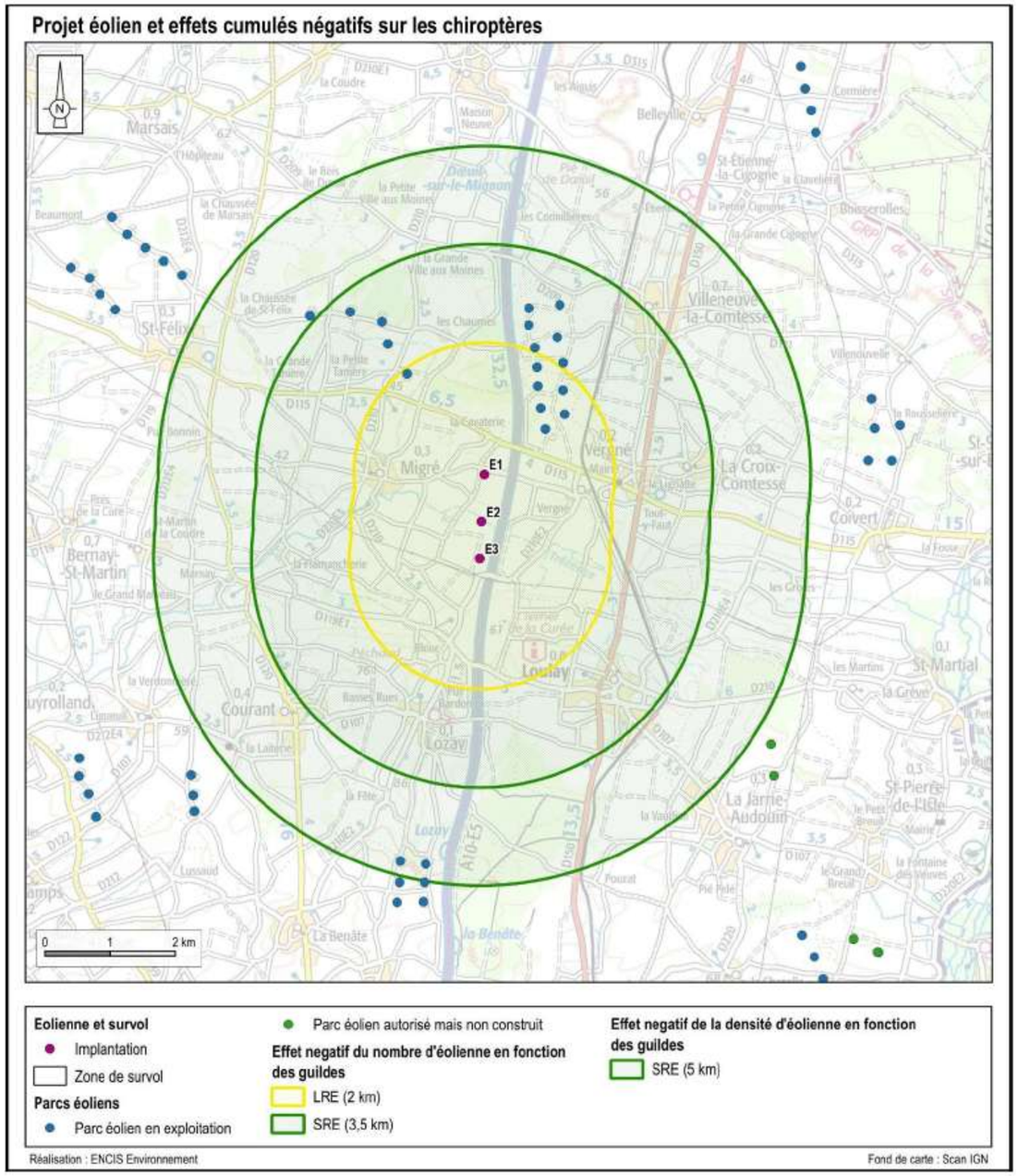
La prise en compte de ces comportements dans les effets cumulés est importante pour le maintien des populations. Ainsi, des études récentes ont montré que plus le nombre d'éoliennes est important dans un rayon variable de 2 à 5 km, plus l'activité des chiroptères chute, bien que ces résultats soient variables en fonction des espèces étudiées et que des distances supérieures n'aient pas encore été étudiées (Sotillo et al. 2024 ; Barré et al. 2024).

De plus des études récentes et en cours sur la connaissance des voies de migration permettent d'anticiper les secteurs de densifications et de mieux les prendre en compte.

Ainsi, la carte suivante affiche les effets cumulés négatifs basés sur l'étude de Sotillo et al. 2024 en fonction des guildes d'espèces. Cette carte permet de mettre en perspective les potentiels évitements des guildes d'espèces, détaillées dans le tableau ci-dessous, en fonction des éoliennes présentes dans un rayon de 5 km autour du projet en prenant en compte les habitats concernés par l'implantation et la probabilité de présence des espèces.

Groupe d'espèces / Guildes	Espèces contactées lors des inventaires
Short Range Echolocation (SRE)	Grand Murin
	Murin à moustaches
	Murin à oreilles échancrées
	Murin de Bechstein
	Murin de Daubenton
	Murin de Natterer
	Oreillard gris
	Barbastelle d'Europe
Medium Range Echolocation (MRE)	Minioptère de Schreibers
	Pipistrelle commune
	Pipistrelle de Kuhl
	Pipistrelle de Nathusius
	Pipistrelle pygmée
Large Range Echolocation (LRE)	Noctule commune
	Noctule de Leisler
	Sérotine commune
Rhinolophes	Grand Rhinolophe
	Petit Rhinolophe

Tableau 91 : Définition des groupes d'espèces utilisées dans les parties suivantes



Carte 105 : Projets éoliens et effets négatifs sur les chiroptères

Dans le cas du site de la Trézence, la présence de nombreuses haies, lisières boisées et une alternance de prairies et de parcelles agricoles confère au paysage une hétérogénéité structurale notable. Ce contexte est donc moins défavorable aux SRE et limite également la sensibilité potentielle des LRE face au projet éolien.

Dans un rayon de 5 km autour du projet, trois parcs éoliens totalisant 18 éoliennes sont recensés, dont 7 éoliennes se situent dans le tampon d'analyse relatif aux LRE. Il convient toutefois de noter que 6 de ces éoliennes sont séparées du projet par l'autoroute, constituant ainsi une barrière physique et fonctionnelle susceptible de limiter les effets cumulatifs pour cette guilde. Dans ce contexte, et compte tenu de la présence d'habitats similaires à ceux potentiellement impactés par le projet, un évitement partiel des secteurs éoliens existants peut être attendu chez certaines espèces, notamment au sein de la guilde des SRE. Huit espèces appartenant à cette guilde ont été inventoriées sur le site de la Trézence. Au regard de la configuration locale, du contexte paysager et de la présence d'habitats de reports non concernés par des projets éoliens, un impact faible est estimé pour ces espèces. De même, les guildes des LRE et MRE sont également considérées comme faiblement impactées par le projet.

C-4.2.4.3. Risque de collision

À l'instar des oiseaux, les espèces de chauves-souris à grand rayon d'action (Grand Murin ou espèces migratrices : noctules ou Pipistrelle de Nathusius) seront susceptibles de fréquenter à la fois le parc éolien de la Trézence et l'ensemble des parcs en exploitation ou autorisés de l'aire d'étude éloignée. S'agissant du parc de la Trézence, si l'on considère l'implantation des éoliennes, leur espacement et les mesures mises en place pour réduire les risques de collision (adaptation de l'éclairage MN-E1 et arrêts programmés des éoliennes MN-E2 notamment), les risques cumulés resteront limités.

Avec la mise en place des mesures MN-E1 et MN-E2, les effets cumulés sur les populations chiroptérologiques resteront faibles et non significatifs.

C-4.3. LES EFFETS CUMULES SUR LE PAYSAGE

C-4.3.1. Préambule

L'étude de l'impact cumulé paysager a été réalisée par le bureau d'études ETD. Le rapport complet est présenté en annexe 2. Les principaux éléments sont repris dans le présent chapitre. La méthodologie est, quant à elle, détaillée au paragraphe D-1.3 à la page 375.

Suite à la demande de compléments en date du 22 juin 2026 il est précisé que :

- Les parcs des Chaumes carrées et des Groies de Parrancay figurent comme « autorisés » dans le tableau ci-dessous et la Carte 102 à la page 340 mais ils sont à lire comme « construits ». Néanmoins, ce changement de statut ne modifie pas le rendu des photomontages ni l'analyse, puisque, comme expliqué dans la méthodologie, les parcs autorisés mais non construits sont ajoutés via le logiciel Windpro sur la photographie de l'état initial. Donc, qu'ils soient construits ou autorisés, les parcs apparaissent sur l'état initial et sont donc pris en compte de la même manière.
- Le parc éolien de Plaine d'Argenson localisé au nord-est à environ 10 km est considéré « en instruction » puisqu'à ce jour, il n'a fait l'objet d'aucun arrêté préfectoral d'autorisation ou de refus. L'enquête publique a eu lieu du 25 septembre 2023 au 13 novembre 2023. Depuis, la Préfecture des Deux-Sèvres ne mentionne aucune évolution sur son site internet. Le fait qu'il soit considéré comme « en instruction » est donc maximisant pour l'étude des effets cumulés. De plus dans le cas d'un contentieux administratif sur ce projet de la Plaine d'Argenson, entre le dépôt du projet de la Trézence et son autorisation, le parc éolien de la Plaine d'Argenson et les effets cumulés seront bien pris en compte.

Département	Nom du parc	Statut du parc	Nombre d'éoliennes	Périmètre d'étude	Distance au projet en km	Diamètre de rotor en m	Hauteur moyeu en m	Hauteur totale en m
17	VILLENEUVE VERGNE	Construit	7	immédiat	1,2	114	79	136
17	FOYE-MIGRE	Construit	5	rapproché	1,9	92,5	79,75	126
17	LA BENÂTE ENERGIE	Construit	6	rapproché	4,8	82	79	120
17	NACHAMPS-COURANT	Construit	7	rapproché	5,5	113	93,5	150
17	BEL AIR (SAINT FELIX)	Construit	9	rapproché	5,5	100	100	150
17	VILLENEUVE COIVERT	Construit	5	rapproché	5,9	114	93	150
79	LA MINEE ET LES FOUGERES	Construit	10	rapproché	7,3	112	94	150
17	ANTEZANT-LA-CHAPELLE	Construit	8	rapproché	7,5	100	80	130
17	ANTEZANT SAINT-PARDOULT	Construit	4	rapproché	7,6	131	99,5	165
17	BERNAY ST MARTIN	Construit	8	rapproché	8,6	77	80	118,5
17	MARSAIS	Construit	8	rapproché	8,8	90	105	150
79	BREUILLAC	Construit	5	éloigné	9,6	131	114,5	180
17	CHANTEMERLE	Construit	6	éloigné	13,3	131	114,5	180
17	MAZERAY ET BIGNAY	Construit	5	éloigné	14,1	90	80	125
17	NOUILLERS	Construit	5	éloigné	16,6	71	97	132,5
17	ST PIERRE DE JUILLERS	Construit	5	éloigné	17,1	92,5	80	126,25
17	SAINT CREPIN	Construit	6	éloigné	17,7	77	78	116,5
17	MORGAT	Accordé	2	rapproché	5,3	155	122,5	200
17	VALLEE DES VIGNES	Accordé	3	rapproché	8,2	150	125	200
17	CHENAIES HAUTES	Accordé	7	rapproché	9,0	130	115	180
17	ST MARD	Accordé	4	rapproché	9,2	130	115	150
17	GROIES DE PARANCAY	Accordé	2	rapproché	9,2	136	112	180
17	ST LOUP SAINTONGE	Accordé	4	éloigné	11,1	114	93	150
17	CHAUMES CARREES	Accordé	3	éloigné	17,5	131	114,5	180
79	PLAINE D'ARGENSON	En instruction	4	éloigné	10,5	136	112	180
17	VERVANT & LEA	En réinstruction	8	éloigné	11,6	117	91,5	150

Tableau 92 : Liste des parcs éoliens dans le périmètre d'étude (source : DREAL, Elicio)

C-4.3.2. Effets cumulés sur le contexte paysager éloigné

Comme expliqué dans l'état initial et illustré par la carte de Zone d'Influence Visuelle, des **vues proches à lointaines** s'organisent sur le projet **depuis les paysages de plaines** de grandes cultures ponctués de haies et bois qui caractérisent l'aire d'étude éloignée.

Depuis les bourgs, les vues sur le projet concernent majoritairement l'habitat proche ayant des vues dégagées en direction du projet. Avec la distance, les éoliennes sont en effet masquées par le bâti (**impact nul en centre bourg et dans le centre-ville de Saint- Jean-d'Angély)**. Les vues ouvertes s'observent depuis les habitations en frange des bourgs et depuis les routes.

Depuis les **axes routiers majeurs,** des **vues lointaines à proches** s'organisent, **alternant avec des vues fermées** lorsqu'ils traversent des boisements, des vallons, ou des bourgs. Il est précisé que depuis les routes, les vues sont généralement dynamiques (observateur en mouvement), l'angle de perception du projet est par conséquent réduit en comparaison avec une vue statique.

Les photomontages du périmètre éloigné sont réalisés principalement sur les axes routiers majeurs ainsi que depuis les sites patrimoniaux ou à proximité des bourgs principaux dans l'objectif d'illustrer les vues lointaines dans différents axes visuels et depuis les secteurs présentant des sensibilités dans l'état initial.

Dans le périmètre éloigné, les vues depuis les plaines du Nord de la Saintonge et d'Aunis s'organisent depuis le nord, le sud-est, le sud et l'ouest. Le **projet** se lit **en plan intermédiaire ou dans l'arrière-plan des vues ouvertes.** Son emprise visuelle verticale est atténuée par la distance et les composantes du paysage (angle vertical occupé par les éoliennes très faible (< 1°)).

Le projet s'inscrit **dans le paysage éolien de la plaine**, à proximité au sud du parc existant de Villeneuve Vergné.

C'est le cas sur le photomontage 44 depuis le moulin Rimbault depuis le nord-est avec lecture du projet à environ 12,5 km dans ce panorama ouvert sur la plaine vers le sud. Le projet est groupé et en arrière-plan du parc de Villeneuve Vergné en ajoutant une ligne de trois éoliennes en doublement (même géométrie). Le parc existant de la Minée et les Fougères vient en perception immédiate en avant-plan à environ 1 km.

Le photomontage 46 sur la route majeure RD950 entre Saint-Jean-d'Angély et Aulnay illustre également la lecture du projet dans le paysage ouvert avec les autres parcs éoliens, ici depuis le sud-est. Le projet, éloigné d'environ 14,3 km, se regroupe avec le parc de Villeneuve Vergné, de Migré, de Morgat et les autres parcs plus lointains au nord-ouest, avec une géométrie simple et lisible en une ligne. Le projet localisé au nord-ouest n'est pas dans l'axe visuel sur le bourg et l'église d'Aulnay présents au nord-est (pas de covisibilité avec ce patrimoine).

Le photomontage 54 sur la RD115 au sud de La Rochénard illustre une perception du projet depuis le nord. La vue est ouverte et lointaine sur le paysage de la plaine, et découpée en plusieurs plans par les ondulations du relief et les bois. Le projet se lit à environ 13,7 km dans le paysage éolien existant. Il forme une ligne régulière de trois éoliennes dont l'échelle est atténuée par la distance et relief (lecture des rotors).

En s'éloignant, les boisements et les ondulations du relief atténuent l'emprise du projet y compris depuis la plaine.

Le photomontage 53 réalisé en sortie est de Surgères sur la RD115 illustre un impact négligeable à nul. Le projet ne se distingue pas en arrière-plan de la ligne d'horizon boisée à environ 16 km (E2 et E3 totalement masquées et E1 est potentiellement visible par des bouts de pales entre les arbres mais non distinguable).

C'est aussi le cas en sortie sud de Mauzé-sur-Mignon sur le photomontage 55 (projet à environ 16,5 km très peu visible en arrière-plan de la trame arborée de la vallée du Mignon et depuis l'est d'Aulnay sur le photomontage 45 (projet à environ 17 km très peu visible, lecture de portions de pales d'une éolienne entre les arbres, deux autres éoliennes non visibles).

Ces trois bourgs sont en effet bâtis dans des creux de la plaine, correspondant à des vallons souples créés par les rivières. **Le relief, la végétation et le bâti ferment alors les vues en direction du projet dans les bourgs de Surgères, de Mauzé-sur-le-Mignon et d'Aulnay.**

Dans le nord-est et l'est du périmètre éloigné, dans le paysage de la **Marche Boisée,** le **projet n'est pas visible.** Les vues sont fermées en direction du projet depuis les secteurs forestiers et depuis les secteurs agricoles cadrés par ces lisières boisées (secteurs non colorés de la carte de ZIV du projet) sauf ponctuellement depuis les espaces agricoles du sud-est de l'unité (projet à plus de 10 km).

Le photomontage 30 depuis le GRP de Pays de la Sylve d'Argenson illustre les vues qui s'ouvrent vers l'ouest sur la plaine depuis la lisière ouest de la forêt de Chizé. Le projet s'inscrit dans le paysage de la plaine à environ 7 km dans la continuité sud du parc existant de Villeneuve Vergné (même géométrie). L'échelle de ses éoliennes est atténuée par la distance et les boisements en avant-plan (lecture de pales et rotors).

Depuis le fond de la vallée de la Boutonne, le relief et la végétation arborée ferment les vues en direction du **projet** qui n'est **majoritairement pas visible** (secteurs non colorés de la carte de ZIV du projet). C'est le cas dans les centres de **Tonnay-Boutonne et de Saint-Jean-d'Angély** où s'ajoute le rôle visuel du bâti. Très ponctuellement, des vues du projet peuvent s'organiser d'après la carte de ZIV du projet, avec cependant le projet de faible emprise en vue lointaine dans l'arrière-plan (angle vertical occupé par les éoliennes très faible (< 0,5°)).

Des vues lointaines du projet sont possibles depuis les versants de la vallée, cependant l'éloignement du projet et le contexte paysager limitent fortement son emprise visuelle. L'échelle de ses éoliennes est en effet très faible de même que l'angle occupé par le projet sur l'horizon.

Les photomontages 48 et 49 sont réalisés depuis le sud de la vallée et de la ville de Saint-Jean-d'Angély.

Le projet n'est pas visible sur le photomontage 48 depuis l'entrée de la ville sur la route principale RD150 (axe Saintes / Saint-Jean-d'Angély ; pas de covisibilité avec l'abbaye de Saint-Jean-d'Angély). Il est très peu visible sur le photomontage 49 réalisé sur la route RD739E (axe Saint-Jean-d'Angély / Tonnay-Boutonne) sous l'effet de la distance et du relief de la vallée (lecture de portions de pales à environ 14 km). Le photomontage 48 rend compte des vues fermées par le relief depuis Saint-Jean-d'Angély (ville hors des secteurs de ZIV du projet).

Le photomontage 50 est réalisé au nord de la vallée et du bourg de Tonnay-Boutonne sur la route principale RD739 (axe Tonnay-Boutonne / Surgères) dans le sud-ouest du périmètre éloigné.

Le projet éloigné d'environ 17 km est très peu visible en arrière-plan des bois cadrant l'horizon (lecture de portions de pales de E2 et de pales de E3) et en arrière-plan du parc éolien existant de Nachamps Courant présent à environ 10 km.

Les impacts sont faibles à très faibles, voire négligeables dans le contexte paysager des plaines du périmètre éloigné (vues lointaines à très lointaines). Dans la vallée principale de la Boutonne, l'impact du projet est nul (projet non visible) ponctuellement négligeable (projet peu visible, de faible emprise en vue lointaine).

C-4.3.3. Effets cumulés sur le contexte paysager rapproché et immédiat

Le projet est compris dans un paysage éolien existant où résident des enjeux de cumul. L'effet cumulé induit par l'ajout du projet est atténué par la localisation du projet à proximité en prolongement du parc de Villeneuve Vergné ou celui de Migré, et dans une emprise réduite (3 éoliennes). De cette configuration découle l'augmentation de l'indice d'occupation de l'horizon notamment dans les perceptions depuis l'est et l'ouest où le projet est perçu dans sa plus large emprise nord/sud ; et parfois l'ajout du projet dans un nouvel axe visuel diminuant alors l'angle de respiration mais peu. Le projet est en effet ponctuel avec ses 3 éoliennes.

Par ailleurs, depuis l'habitat le plus proche du projet, hormis les parcs de Villeneuve Vergné et de Migré, les autres parcs sont plus éloignés et par conséquent leur emprise visuelle réduite et conditionnée par le contexte paysager. C'est le cas depuis Vergné et Migré qui sont les bourgs les plus proches, localisés respectivement à l'est et à l'ouest, d'où le projet augmente l'indice d'occupation de l'horizon d'environ 40°. C'est aussi le cas depuis le hameau de Thouars à proximité immédiate du projet à l'ouest et d'où l'angle ajouté par le projet est le plus large (+60°). A l'inverse, dans l'axe nord/ouest, le projet occupe un angle réduit. Depuis le sud/sud-ouest il est dans l'angle du parc de Villeneuve Vergné, comme depuis le hameau de Blouc et le bourg de Lozay, depuis le sud-est il est dans l'angle du parc de Migré comme depuis Loulay. Depuis le nord-ouest depuis le hameau de la Cavaterie, le projet s'ajoute au sud de ce parc, dans un angle réduit d'environ 10°.

L'impact cumulé induit par l'ajout du projet est par conséquent modéré à proximité du projet dans les vues est/ouest, faible lorsque le projet est dans l'angle du parc de Villeneuve Vergné ou de Migré et plus proche (vues depuis le sud-ouest et le sud-est) ou s'il s'ajoute dans un angle réduit. L'effet est faible à très faible en s'éloignant.

C-4.4. LES EFFETS CUMULES ACOUSTIQUES

La méthode d'analyse des effets cumulés est précisée dans le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres de la Direction Générale de la Prévention des Risques, dans le chapitre 7.6. Méthodes d'analyses des effets cumulés.

L'étude acoustique doit, comme pour les autres thématiques, prendre en compte les effets cumulés. « *Le développement de l'éolien implique de plus en plus de développer des projets dans des zones déjà prospectées et exploitées. L'étude acoustique doit, comme pour les autres thématiques, prendre en compte les effets cumulés. A ce titre les autres projets éoliens connus doivent être pris en compte de la façon suivante :*

- *Cas d'une modification d'un parc existant par le même exploitant (construit ou non) consistant à modifier une éolienne ou à ajouter une éolienne (extension de parc existant) : l'impact global du parc ainsi modifié doit être pris en compte (éoliennes déjà autorisées et nouvelles éoliennes) ;*
- *Cas d'un nouveau projet indépendant des autres projets connus avec des exploitants différents : pour les calculs d'émergence, le bruit résiduel correspond au bruit mesuré avec les autres parcs en fonctionnement (les autres parcs sont considérés en fonctionnement dans l'analyse des effets cumulés au même titre que les autres ICPE).*

A titre indicatif, dans le cas d'un écart de contribution sonore de 10 dB(A) entre 2 sources de bruit par rapport à un point d'analyse, on considère que la sensation de bruit est « doublée ».

Les parcs éoliens les plus proches de celui de la Trézence sont les suivants :

- Parc d'ECM Energie France situé à environ 1 km
- Parc de la Foye Energies SAS situé à environ 2 km

Ces deux parcs éoliens étaient en fonctionnement durant la campagne de mesures acoustiques. De ce fait, leurs contributions sonores font partie intégrante de l'état initial. Ainsi, le bruit résiduel pris en compte dans les calculs des émergences, présenté dans les chapitres précédents, correspond au bruit mesuré avec ces parcs en fonctionnement.

Les projets éoliens les plus proches de celui de la Trézence sont situés à plus de 4 km de part et d'autre du projet.

Au vu de l'éloignement des projets et leurs dimensions, aucun impact cumulé n'est à prévoir.

C-5. INCIDENCE NATURA 2000

C-5.1. CADRE REGLEMENTAIRE

L'évaluation des incidences du projet éolien sur des sites NATURA 2000 a pour objectif de vérifier la compatibilité du projet avec la conservation des sites, conformément au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences NATURA 2000 qui précise notamment que les travaux et projets soumis à une étude d'impact au titre des articles L.122-1 à L.122-3 et des articles R.122-1 à R.122-16 du Code de l'environnement doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites NATURA 2000 en application des articles L.414-4 à L.414-7 et R.414-19 à R.414-26 du Code de l'environnement. Pour cela, une présentation des sites NATURA 2000 concernés est faite, y compris une carte de situation par rapport au projet. De plus, l'état de conservation des habitats naturels et des espèces pour lesquels le ou les sites concernés ont été désignés est décrit, de même que les objectifs de conservation identifiés dans les documents d'objectifs établis pour ces sites. Enfin, une analyse démontre si le projet a ou non des effets directs ou indirects, temporaires ou permanents sur l'état de conservation des habitats et des espèces pour lesquels les sites ont été désignés.

Pour rappel, deux textes communautaires font référence pour cette étude : la Directive Habitats-Faune-Flore et la Directive Oiseaux.

La Directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE) est une directive européenne mise en place suite au sommet de Rio. Datée du 21 mai 1992, elle a été modifiée par la directive 97/62/CEE. Elle fait la distinction entre les espèces qui nécessitent une attention particulière quant à leur habitat, celles qui doivent être strictement protégées et celles dont le prélèvement et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de réglementation. Elle est composée de 6 annexes :

- Annexe I : liste des types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale (ZSC) ;
- Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- Annexe III : critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC ;
- Annexe IV : liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte (cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne) ;
- Annexe V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion ;
- Annexe VI : énumère les méthodes et moyens de capture et de mise à mort et modes de transport interdits.

La Directive Oiseaux (2009/147/CEE) du 30 novembre 2009 remplaçant celle du 2 avril 1979, est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen. Cette protection s'applique aussi bien aux oiseaux eux-mêmes qu'à leurs nids, leurs œufs et leurs habitats. La directive possède 5 annexes :

- Annexe I : 193 espèces bénéficiant de mesures de protection spéciales de leur habitat qui seront classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS). Il s'agit des espèces menacées de disparition, des espèces vulnérables à certaines modifications de leur habitat, des espèces considérées comme rares (population faible ou répartition locale restreinte), et des espèces nécessitant une attention particulière à cause de la spécificité de leur habitat, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière ;
- Annexe II : 81 espèces pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à leur conservation ;
- Annexe III : 30 espèces pour lesquelles la vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente sont interdits ou peuvent être autorisés à condition que les oiseaux aient été illicitement tués ou capturés.
- Annexe IV : méthodes de chasse, de capture et de mise à mort interdites ;
- Annexe V : énumération de sujets de recherches et de travaux sur lesquels une attention particulière sera accordée.

Ces deux directives identifient, dans leurs annexes, la liste des espèces et/ou habitats d'intérêt communautaire à préserver, par la sélection et la désignation d'un certain nombre de « sites ». Cet ensemble de sites va constituer le réseau écologique européen appelé réseau « Natura 2000 ».

C-5.2. LE RESEAU NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe par la constitution d'un réseau des sites naturels les plus importants. Il s'agit donc de mettre en place une gestion concertée avec tous les acteurs intervenant sur les milieux naturels en respectant les exigences économiques, sociales et culturelles.
Ce réseau est constitué de :

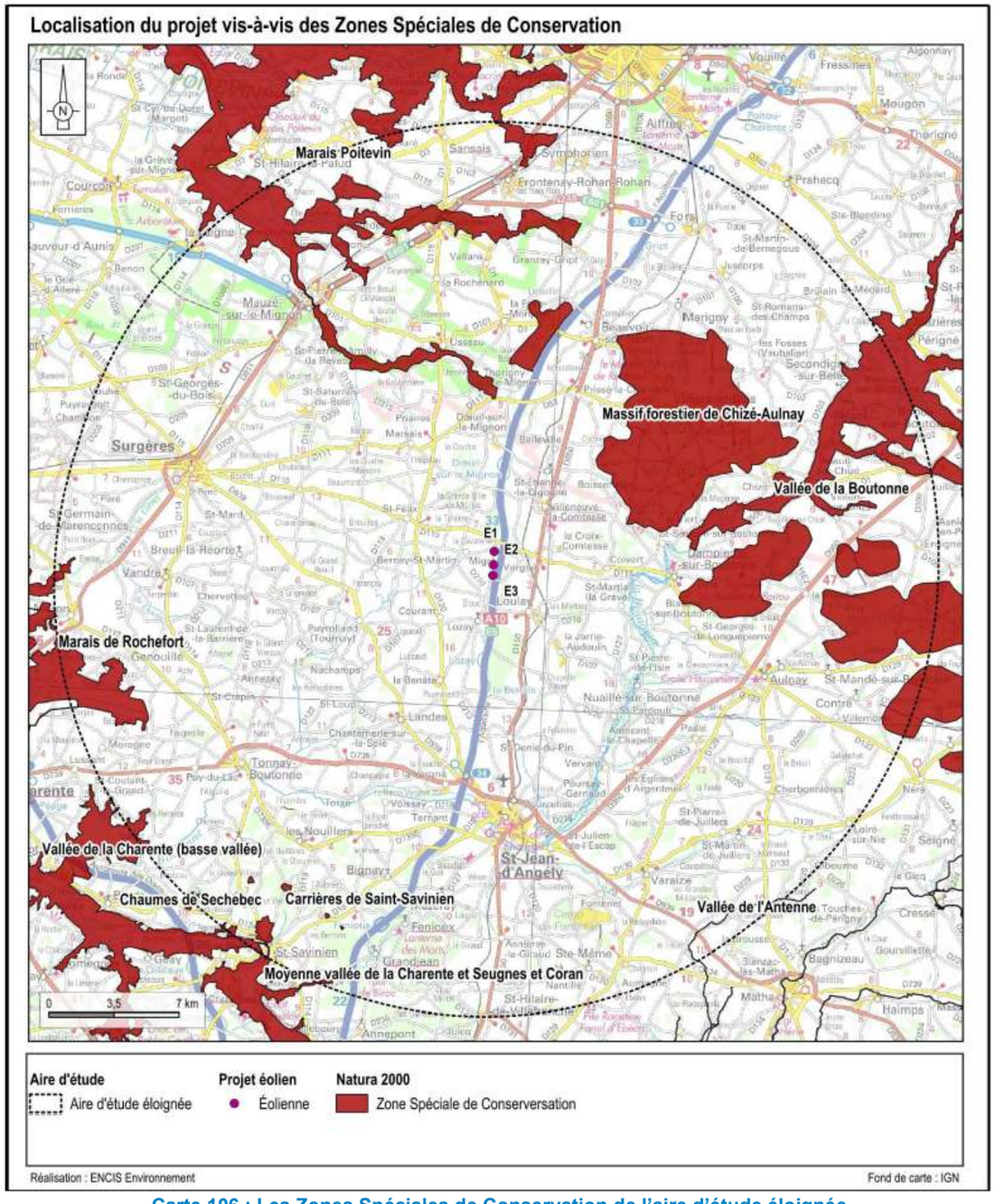
- sites désignés pour assurer la conservation de certaines espèces d'oiseaux (Directive « Oiseaux » de 2009). Dans le cadre de l'application de la directive européenne 79-409 sur la conservation des oiseaux sauvages, adoptée le 2 avril 1979, et remplacée par la nouvelle directive 2009/147/CE, le Ministère de l'Environnement a réalisé depuis 1982 un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), réalisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle et la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO).Les ZICO sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages d'importance européenne. Après la désignation des ZICO, l'état doit lui adapter une Zone de Protection Spéciale (ZPS) c'est-à-dire une zone où les mesures de protection du droit interne devront être appliquées.
- sites permettant la conservation de milieux naturels et d'autres espèces (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages). La directive dite « Habitats-Faune-Flore » du 21 mai 1992 comprend une liste des types d'habitats naturels, d'espèces végétales et animales dont la conservation est d'intérêt communautaire. Les sites qui les abritent sont répertoriés, essentiellement sur la base de l'inventaire ZNIEFF. Ensuite, ces sites d'intérêt communautaire (SIC) seront désignés « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC).

Dans un périmètre de 23 kilomètres autour des éoliennes, on recense neuf Zones Spéciales de Conservation et six Zones de Protection Spéciale.

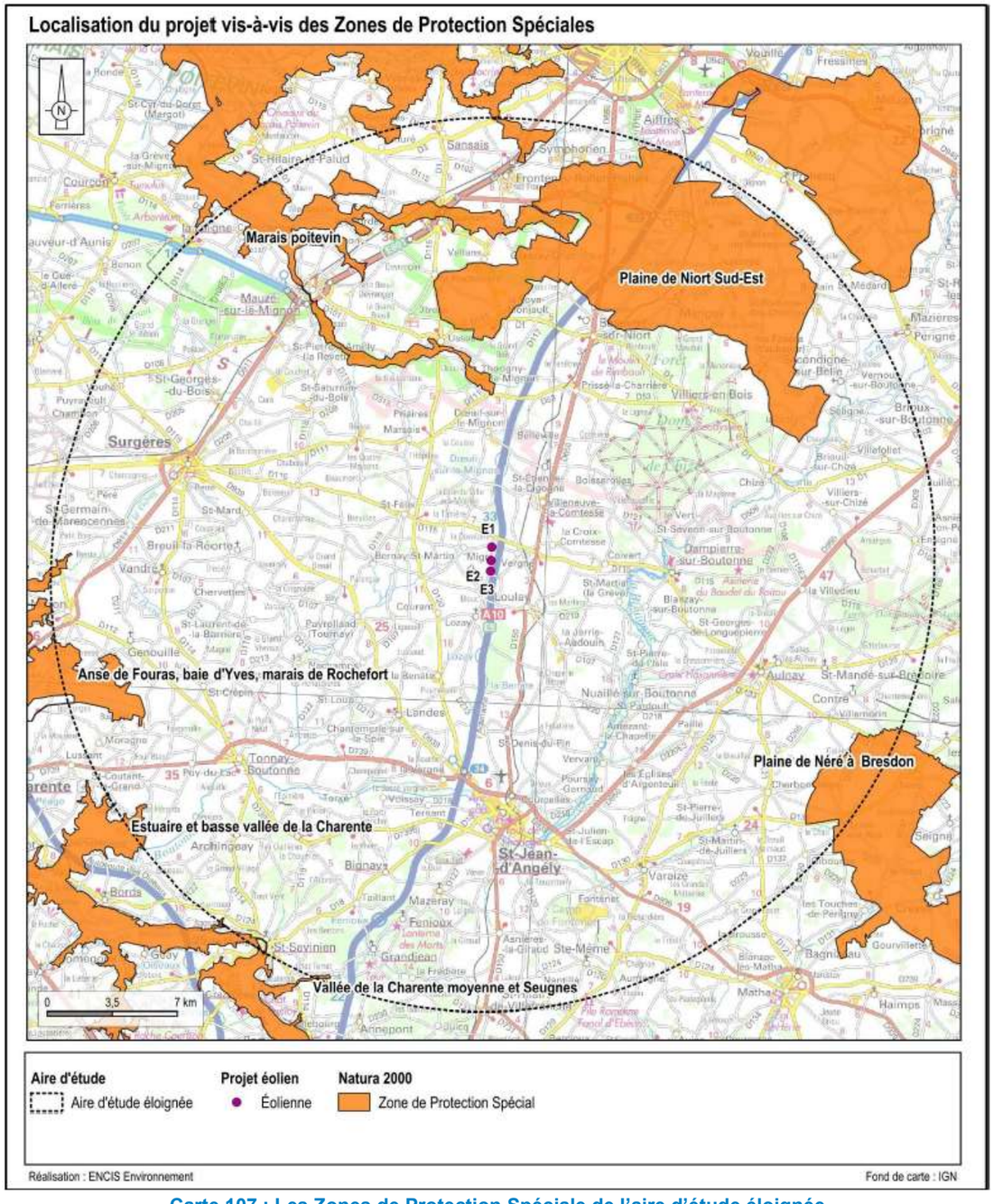
Statut	Nom de la zone de protection	Code	Surface (en ha)	Distance à la première éolienne (en km)	Critères déterminants de la zone				
					Habitats sensibles	Flore	Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre
ZSC	MASSIF FORESTIER DE CHIZÉ-AULNAY	FR5400450	17357	7,1 km de E1	X	-	-	X	X
	MARAIS POITEVIN	FR5400446	47 745	8,2 km de E1	X	-	-	X	X
	VALLÉE DE LA BOUTONNE	FR5400447	7145	10,3 km de E1	X	-	-	X	X
	CARRIÈRES DE SAINT-SAVINIEN	FR5400471	146	19,8 km de E3	-	-	-	X	-
	MARAIS DE ROCHEFORT	FR5400429	13 604	19,9 km de E3	X	X	-	X	X
	VALLÉE DE L'ANTENNE	FR5400473	1208	21,9 km de E3	X	-	-	X	X
	VALLÉE DE LA CHARENTE (BASSE VALLÉE)	FR5400430	10 723	22,2 km de E3	X	X	-	X	X
	CHAUMES DE SÈCHEBEC	FR5400435	39,96	23,1 km de E3	X	-	-	X	X
	MOYENNE VALLÉE DE LA CHARENTE ET SEUGNES ET CORAN	FR5400472	7 106	23,2 km de E3	X	X	-	X	X
ZPS	MARAIS POITEVIN	FR5410100	68 023	8,2 km de E1	-	-	X	-	-
	PLAINE DE NIORT SUD-EST	FR5412007	20760	11,1 km de E1	-	-	X	-	-
	ANSE DE FOURAS, BAIE D'YVES, MARAIS DE ROCHEFORT	FR5410013	13 604	19,9 km de E3	-	-	X	-	-
	PLAINE DE NÉRÉ À BRESDON	FR5412024	9261	20,7 km de E3	-	-	X	-	-
	ESTUAIRE ET BASSE VALLÉE DE LA CHARENTE	FR5412025	10 700	22,2 km de E3	-	-	X	-	-
	VALLÉE DE LA CHARENTE MOYENNE ET SEUGNES	FR5412005	7 087	23,2 km de E3	-	-	X	-	-

Tableau 93 : Les sites Natura 2000 à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Les cartes suivantes permettent de localiser les différents sites Natura 2000 recensés dans l'aire d'étude éloignée.



Carte 106 : Les Zones Spéciales de Conservation de l'aire d'étude éloignée



Carte 107 : Les Zones de Protection Spéciale de l'aire d'étude éloignée

C-5.3. EVALUATION DE L'INCIDENCE

C-5.3.1. Préambule

Afin de simplifier la lecture et d'éviter les répétitions, chaque site Natura 2000 pour les ZSC est identifié par un numéro. Les correspondances entre numéros, codes officiels et dénominations réglementaires sont présentées dans le tableau introductif.

Numéro de la ZSC	Nom et distance de la zone de protection
Site 1	Massif forestier de Chizé-Aulnay – 7,1 km
Site 2	Marais Poitevin – 8,2 km
Site 3	Vallée de la Boutonne – 10,3 km
Site 4	Carrières de Saint-Savinien –19,8 km
Site 5	Marais de Rochefort –19,9 km
Site 6	Vallée de l'Antenne –21,9 km
Site 7	Vallée de la Charente (basse vallée) – 22,2 km
Site 8	Chaumes de Sèchebec – 23,1 km
Site 9	Moyenne vallée de la Charente et Seugnes et Coran – 23,3 km

Tableau 94 : Tableau récapitulatif des correspondances entre numéro et ZSC

C-5.3.2. Évaluation des incidences du projet sur les habitats d'intérêt communautaire et la flore

Le projet de Trézence se situe à l'extérieur de l'ensemble des périmètres Natura 2000, entre 7,1 km et 23,3 km. Les habitats d'intérêt communautaire présents à la fois sur le site du projet et au sein des différentes ZSC étudiées ne sont pas concernés par les aménagements projetés.

En raison de l'éloignement de plus d'un kilomètre des ZSC, les habitats naturels d'intérêt communautaire au sein des périmètres des sites Natura 2000 ne peuvent pas être affectés par la mise en place des aménagements projetés. Il n'y aura donc aucun effet sur ceux-ci. Aucune incidence n'est à attendre sur l'état de conservation des habitats ayant justifié la désignation de ces ZSC.

C-5.3.3. Évaluation des incidences du projet sur l'hydrologie et les espèces strictement aquatiques

Le tableau suivant détaille les distances linéaires de cours d'eau entre le projet et les différentes zones de protection ainsi que le sens d'écoulement pour évaluer les potentielles incidences sur le réseau hydrographique.

Numéro de la ZSC	Distance au cours d'eau le plus proche	Longueur de cours d'eau jusqu'à la ZSC	Sens d'écoulement
Site 1	Non concerné		
Site 2	E2 à 50 m	Non connecté au réseau hydrographique du projet	Amont / Aval
Site 3	E2 à 50 m	58 km pour E2 ZSC en amont du cours d'eau du projet	Amont / Aval
Site 4	Non concerné		
Site 5	E2 à 50 m	46 km pour E2	Amont / Aval
Site 6	E2 à 50 m	Non connecté au réseau hydrographique du projet	Amont / Aval
Site 7	E2 à 50 m	28 km pour E2	Amont / Aval
Site 8	Non concerné		
Site 9	E2 à 50 m	47 km pour E2	Amont / Aval

Tableau 95 : Distance entre le projet et les zones de protection en fonction du réseau hydrographique

Le projet est situé dans le bassin versant de la Boutonne. Un risque de pollution directe via le réseau hydrographique est donc possible durant la phase travaux (des matières en suspension, fuites d'hydrocarbures, etc.) pour les sites Natura 2000 Vallée de la Charente (basse vallée), et dans une moindre mesure pour les ZSC Moyenne vallée de la Charente et Seugnes et Coran et Marais de Rochefort.

On notera dans un premier temps que les risques de pollution sont modérés lors de la phase de travaux et sont temporaires. La mesure C7 mise en place pour éviter et réduire les risques de pollutions des eaux superficielles et souterraines permet d'évaluer l'impact sur l'hydrographie comme très faible. **Par conséquent, le risque de perturbation de l'écologie des cours d'eau est négligeable.**

Les espèces strictement aquatiques sont aussi susceptibles d'être impactées par la mise en place du projet. Le tableau suivant détaille les espèces strictement aquatiques en fonction des ZSC.

		Alose feinte	Alose feinte-atlantique	Chabot commun	Grande alose	Lamproie de Planer	Lamproie de rivière	Lamproie marine	Saumon atlantique
Site 1	Référencée lors des inventaires								
	Habitat favorable								
	Domaine vital								
Site 2	Référencée lors des inventaires								
	Habitat favorable								
	Domaine vital								
Site 3	Référencée lors des inventaires								
	Habitat favorable								
	Domaine vital								
Site 4	Référencée lors des inventaires								
	Habitat favorable								
	Domaine vital								
Site 5	Référencée lors des inventaires								
	Habitat favorable								
	Domaine vital								
Site 6	Référencée lors des inventaires								
	Habitat favorable								
	Domaine vital								
Site 7	Référencée lors des inventaires								
	Habitat favorable								
	Domaine vital								
Site 8	Référencée lors des inventaires								
	Habitat favorable								
	Domaine vital								
Site 9	Référencée lors des inventaires								
	Habitat favorable								
	Domaine vital								

: Avéré - : Potentiel – : En dehors / Absence – : Non identifié dans la ZSC

Tableau 96 : Potentialité d'interaction avec les espèces strictement aquatiques des ZSC

L'analyse précédente met en évidence la présence d'espèces avec des domaines vitaux importants à la fois dans certaines zones Natura 2000 et sur le site d'étude du projet. Néanmoins, le réseau hydrographique du projet n'est pas directement connecté au réseau hydrographique de plusieurs Natura 2000. De plus, les cours d'eau présents sur le site sont peu ou pas favorables aux espèces strictement aquatiques des ZSC.

Ainsi, aucune espèce de la ZSC n'est susceptible d'avoir des interactions avec le projet. De plus, l'absence de perturbation de l'écologie des cours d'eau permet de conclure à une absence d'impact potentiel sur les espèces animales d'intérêt inféodées au milieu aquatique de la ZSC.

Les aménagements présentent un risque de perturbation du réseau hydrographique en aval. L'aspect temporaire de ces risques ainsi que les mesures engagées pour éviter et réduire les impacts des travaux sur le milieu aquatique permettent de conclure à une absence d'impact potentiel sur l'écologie des cours d'eau et sur les espèces strictement aquatiques associées aux ZSC étudiées.

C-5.3.4. Évaluation des incidences du projet sur la faune terrestre

Les sites Natura 2000 sont situés entre 7,1 km et 23,3 km de la plus proche éolienne. Plusieurs espèces remarquables de mammifères terrestres, d'amphibiens, de reptiles et d'insectes présentes au sein des sites Natura 2000 ont également été recensées dans le cadre de l'étude d'impact.

C-5.3.4.1. Évaluation des incidences du projet sur les mammifères terrestres

Le Tableau 97 à la page suivante détaille les espèces de mammifères terrestres en fonction des ZSC.

En dehors des espèces volantes, seuls les mammifères avec une affinité aquatique sont concernés dans cette catégorie. Ainsi, au vu de l'analyse sur le réseau hydrographique et les espèces strictement aquatiques, aucune incidence n'est attendue sur ces espèces.

La construction du projet n'aura donc aucun effet notable dommageable sur les populations de mammifères terrestres des sites Natura 2000. L'incidence attendue du projet sur les mammifères terrestres des ZSC est non significative.

		Vison d'Europe	Loutre d'Europe
Site 1	Référencée lors des inventaires		
	Habitat favorable		
	Domaine vital		
Site 2	Référencée lors des inventaires		
	Habitat favorable		
	Domaine vital		
Site 3	Référencée lors des inventaires		
	Habitat favorable		
	Domaine vital		
Site 4	Référencée lors des inventaires		
	Habitat favorable		
	Domaine vital		
Site 5	Référencée lors des inventaires		
	Habitat favorable		
	Domaine vital		
Site 6	Référencée lors des inventaires		
	Habitat favorable		
	Domaine vital		
Site 7	Référencée lors des inventaires		
	Habitat favorable		
	Domaine vital		
Site 8	Référencée lors des inventaires		
	Habitat favorable		
	Domaine vital		
Site 9	Référencée lors des inventaires		
	Habitat favorable		
	Domaine vital		

: Avéré - : Potentiel – : En dehors / Absence – : Non identifié dans la ZSC

Tableau 97 : Potentialité d'interaction avec les espèces de mammifères terrestres des ZSC

C-5.3.4.2. Évaluation des incidences du projet sur les amphibiens

Seul le Triton crêté est présent dans les ZSC « Massif forestier de Chizé-Aulnay », « Marais Poitevin » et « Vallée de la Boutonne ». Son affinité aux milieux aquatiques rejoint l'analyse des incidences sur le réseau hydrographique et les espèces strictement aquatiques. De plus, la distance séparant le site du projet et les sites Natura 2000, rend impossible la fréquentation du site du projet par les populations issues du site Natura 2000. Ainsi, aucune incidence n'est attendue sur ces espèces.

Afin de prévenir les risques d'enfouissement ou d'écrasement des adultes, immatures, larves et œufs d'amphibiens, la mesure MN-C7 est prévue. Cette dernière consistera en la mise en place de filets de protection empêchant les amphibiens de coloniser les secteurs de fouilles des fondations durant la nuit. La construction du projet n'aura donc aucun effet notable dommageable sur les populations d'amphibiens des sites Natura 2000. L'incidence attendue du projet sur les amphibiens des ZSC est non significative.

C-5.3.4.3. Évaluation des incidences du projet sur les reptiles

Seule la Cistude d'Europe est présente dans les ZSC « Marais Poitevin », « Marais de Rochefort » Vallée de la Charente (Basse vallée) et « Moyenne vallée de la Charente et Seugnes et Coran ». Son affinité aux milieux aquatiques rejoint l'analyse des incidences sur le réseau hydrographique et les espèces strictement aquatiques. Ainsi, aucune incidence n'est attendue sur ces espèces. La construction du projet n'aura donc aucun effet notable dommageable sur les populations de reptiles des sites Natura 2000. L'incidence attendue du projet sur les reptiles des ZSC est non significative.

C-5.3.4.4. Évaluation des incidences du projet sur les insectes

Les espèces d'insectes sont aussi susceptibles d'être impactées par la mise en place du projet. Le tableau suivant détaille les espèces d'insectes en fonction des ZSC.

Deux insectes patrimoniaux présents au sein des sites Natura 2000 ont été recensés lors de l'état initial, l'Agrion de Mercure et le Lucane cerf-volant. La distance séparant le site du projet éolien et de l'ensemble des sites Natura 2000, entre 7,1 km et 23,3 km, rend difficile la fréquentation du site du projet par les populations issues des sites Natura 2000. Afin de limiter toutes les incidences potentielles pour les espèces pouvant présentant un risque, une préservation et mise en défens des habitats favorables à ces espèces sera mise en place : évitement des zones humides floristiques et limitation du risque d'écoulement des polluants au sein des habitats aquatiques et zones humides. Ainsi, les populations du site Natura 2000 ne seront pas impactées pas le projet éolien.

La construction du projet n'aura donc aucun effet notable dommageable sur les populations d'insectes des sites Natura 2000. L'incidence attendue du projet sur les insectes des ZSC est non significative.

C-5.3.5. Évaluation des incidences du projet sur les chiroptères

Les sites Natura 2000 sont situés entre 7,1 km et 23,3 km de la plus proche éolienne. Plusieurs espèces remarquables de chiroptères présentes au sein des sites Natura 2000 ont également été recensées dans le cadre de l'étude d'impact.

Les distances moyennes et maximales parcourues par les différentes espèces de chiroptères étant variables, une analyse spécifique est réalisée sur la base des distances détaillées dans le tableau suivant.

Espèce	Migration	Distance moyenne par nuit	Distance de dispersion	Distance maximale
Barbastelle d'Europe	Régionale	6,8 km	2 à 5 km	15 km
Grand Murin	Régionale	4,1 à 8,6 km	10 à 15 km	25 km
Grand Rhinolophe	Sédentaire voire Régionale	1,7 à 5 km	2,5 à 6 km	14 km
Minioptères de Schreibers	Longue distance	6,8 km	3 à 30 km	35 km
Murin à oreilles échancrées	Régionale	2,5 à 4,9 km	2 à 12,5 km	15 km
Murin de Bechstein	Sédentaire	0,1 à 0,8 km	1 à 2,5 km	5 km
Petit Murin	Sédentaire	3,8 km	4 à 7 km	25 km
Petit Rhinolophe	Sédentaire	1,2 à 1,4 km	2,5 à 4 km	8 km
Rhinolophe euryale	Sédentaire	1,3 à 3,3 km	5 à 10 km	24 km
Sources bibliographiques : Arthur et Lemaire 2017 – Dietz *et al.* 2004 – Froidevaux *et al.* 2023				

Tableau 98 : Caractéristiques bibliographiques des déplacements des espèces de chiroptères déterminantes

Ainsi, pour les sites Natura 2000 étudiés dans le cadre du projet, les espèces susceptibles de fréquenter les sites sont détaillées ci-après.

Le tableau suivant détaille les espèces de chiroptères en fonction des ZSC.

L'analyse précédente met en évidence la présence d'espèces avec des domaines vitaux importants à la fois dans certaines zones Natura 2000 et sur le site d'étude du projet. L'ensemble des espèces de chiroptères de la zone Natura 2000 « Massif forestier de Chizé-Aulnay », « Marais Poitevin » et « Vallée de la Boutonne » ont été détectées sur le projet et sont susceptibles de fréquenter les deux secteurs, à l'exception du Murin de Bechstein. Les autres sites Natura 2000 sont en limite des secteurs de dispersion de la majorité des espèces hormis pour le Grand Murin, le Minioptère de Schreibers, le Petit Murin et le Rhinolophe euryale. Ainsi pour les individus référencés dans les sites Natura 2000 et susceptibles de fréquenter la zone du projet, plusieurs mesures visant à éviter et réduire les risques sont mises en place. Une adaptation de l'éclairage du parc éolien (mesure MN-E1) et un arrêt programmé des éoliennes (MN-E2) seront mis en place pour l'ensemble des espèces de chiroptères et permettront de protéger également les chiroptères présents sur les sites N2000.

La construction du projet n'aura donc aucun effet notable dommageable sur les populations de chiroptères des sites Natura 2000. L'incidence attendue du projet sur les chiroptères des ZSC est non significative.

		Barbastelle d' Europe	Grand Murin	Grand Rhinolophe	Minioptère de Schreibers	Murin à oreilles échancrées	Murin de Bechstein	Petit Murin	Petit Rhinolophe	Rhinolophe euryale
Site 1	Référencée lors des inventaires									
	Habitat favorable									
	Domaine vital									
Site 2	Référencée lors des inventaires									
	Habitat favorable									
	Domaine vital									
Site 3	Référencée lors des inventaires									
	Habitat favorable									
	Domaine vital									
Site 4	Référencée lors des inventaires									
	Habitat favorable									
	Domaine vital									
Site 5	Référencée lors des inventaires									
	Habitat favorable									
	Domaine vital									
Site 6	Référencée lors des inventaires									
	Habitat favorable									
	Domaine vital									
Site 7	Référencée lors des inventaires									
	Habitat favorable									
	Domaine vital									
Site 8	Référencée lors des inventaires									
	Habitat favorable									
	Domaine vital									
Site 9	Référencée lors des inventaires									
	Habitat favorable									
	Domaine vital									

: Avéré - : Potentiel - : En dehors / Absence - : Non identifié dans la ZSC

Tableau 99 : Potentialité d'interaction avec les espèces de chiroptères des ZSC

C-5.3.6. Évaluation des incidences du projet sur l'avifaune

C-5.3.6.1. Populations hivernantes

Les distances moyennes et maximales parcourues par les différentes espèces d'oiseaux hivernants étant variables, une analyse spécifique est réalisée sur la base des distances détaillées dans le tableau suivant.

Groupe d'espèces	Distance moyenne journalière	Distance maximale
Martin pêcheur d'Europe	1 à 5 km	10 à 15 km
Spatules et Ardéidés	2 à 20 km	30 à 40 km
Grèbes et Plongeons	5 à 15 km	60 à 80 km
Rapaces	5 à 20 km	100 à 150 km
Laro-limicoles	10 à 30 km	100 à 200 km
Outarde canepetière	1 à 5 km	10 à 20 km
Butoridés	1 à 3 km	10 km
Grues et Cigognes	5 à 15 km	50 km
Sources bibliographiques : *Birds of the Western Palearctic* (Oxford University Press) Newton, I. (2010). *The Migration Ecology of Birds* (Academic Press) CNRS – CEFE, Observatoires de la migration (baguage & télémétrie) Wetlands International, *Waterbird Population Estimates* *Arthur & Lemaire 2017, Dietz et al. 2004, Froidevaux et al. 2023.*		

Tableau 100 : Caractéristiques bibliographiques des déplacements des groupes d'espèces avifaunistiques en phase hivernale

Les populations hivernantes d'oiseaux sont susceptibles d'être impactées par la mise en place du projet. Le tableau suivant détaille les groupes d'espèces hivernantes en fonction des ZPS.

		Grues et Cigognes	Butoridés	Rapaces	Laro-limicoles	Spatules et Anatidés	Oiseaux de petite taille	Grèbes et plongeons
MARAIS POITEVIN – 8,24 km	Détectée sur le projet							
	Habitat favorable							
	Domaine vital							
PLAINE DE NIORT SUD-EST – 11,18 km	Détectée sur le projet							
	Habitat favorable							
	Domaine vital							
ANSE DE FOURAS, BAIE D'YVES, MARAIS DE ROCHEFORT – 19,21 km	Détectée sur le projet							
	Habitat favorable							
	Domaine vital							
PLAINE DE NÉRÉ À BRESDON – 20,19 km	Détectée sur le projet							
	Habitat favorable							
	Domaine vital							
ESTUAIRE ET BASSE VALLÉE DE LA CHARENTE – 21,49 km	Détectée sur le projet							
	Habitat favorable							
	Domaine vital							
VALLÉE DE LA CHARENTE MOYENNE ET SEUGNES – 22,49 km	Détectée sur le projet							
	Habitat favorable							
	Domaine vital							
: Avéré – : Potentiel – : En dehors / Absence – : Non identifié dans la ZPS								

Tableau 101 : Analyse des populations hivernantes d'oiseaux en fonction des ZPS

Au vu des habitats présents sur le projet et de la distance avec les Zones de Protection Spéciale, la potentialité de fréquentation de la zone du projet par les populations des différentes espèces des sites Natura 2000 sera limitée.

L'incidence attendue du projet sur les populations hivernantes des ZPS est non significative.

C-5.3.6.2. Populations migratrices

Les distances moyennes et maximales parcourues par les différentes espèces d'oiseaux migrateurs étant variables, une analyse spécifique est réalisée sur la base des distances détaillées dans le tableau suivant.

Groupe d'espèces	Distance moyenne journalière	Distance maximale
Espèces de petite taille	10 à 25 km	60 km
Martin pêcheur d'Europe	5 à 15 km	50 km
Plongeons et grèbes	30 à 70 km	150 km
Laro-limicoles	20 à 60 km	120 km
Rapaces	40 à 150 km	1000+ km
Grands échassiers	20 à 50 km	100 km
Butoridés	10 à 30 km	80 km
Outarde canepetière	10 à 30 km	80 km
Grues et cigognes	40 à 100 km	500+ km

Sources bibliographiques :
Arthur et Lemaire 2017 – Dietz et al. 2004 – Froidevaux et al. 2023
BirdLife International & Handbook of the Birds of the World Alive
Cramp & Simmons (1977-1994), The Birds of the Western Palearctic

Tableau 102 : Caractéristiques bibliographiques des déplacements des groupes d'espèces avifaunistiques en phase de migration

Les populations migratrices d'oiseaux sont susceptibles d'être impactées par la mise en place du projet. Le tableau suivant détaille les groupes d'espèces migratrices en fonction des ZPS.

		Espèces de petite taille	Outarde canepetière	Plongeons et grèbes	Laro-limicoles	Rapaces et grands échassiers
MARAIS POITEVIN – 8,24 km	Détectée sur le projet					
	Habitat favorable					
	Domaine vital					
PLAINE DE NIORT SUD-EST – 11,18 km	Détectée sur le projet					
	Habitat favorable					
	Domaine vital					
ANSE DE FOURAS, BAIE D'YVES, MARAIS DE ROCHEFORT – 19,21 km	Détectée sur le projet					
	Habitat favorable					
	Domaine vital					
PLAINE DE NÉRÉ À BRESDON – 20,19 km	Détectée sur le projet					
	Habitat favorable					
	Domaine vital					
ESTUAIRE ET BASSE VALLÉE DE LA CHARENTE – 21,49 km	Détectée sur le projet					
	Habitat favorable					
	Domaine vital					
VALLÉE DE LA CHARENTE MOYENNE ET SEUGNES – 22,49 km	Détectée sur le projet					
	Habitat favorable					
	Domaine vital					

: Avéré - : Potentiel – : En dehors / Absence – : Non identifié dans la ZSC

Tableau 103 : Analyse des populations migratrices d'oiseaux en fonction des ZPS

Au vu des habitats présents sur le projet et de la distance avec les Zones de Protection Spéciale, la potentialité de fréquentation des différentes espèces au sein des différents secteurs sera limitée. L'incidence attendue du projet sur les populations migratrices et l'ensemble des oiseaux migrateurs susceptibles de survoler ces ZPS est non significative.

C-5.3.6.3. Populations nicheuses

Les distances moyennes et maximales parcourues par les différentes espèces d'oiseaux nicheurs étant variables, une analyse spécifique est réalisée sur la base des distances détaillées dans le tableau suivant.

Groupe d'espèces	Distance moyenne journalière	Distance maximale
Grands échassiers	2 à 5 km	10 à 15 km
Rapaces diurnes	5 à 10 km	20 à 30 km
Rapaces nocturnes	2 à 5 km	10 à 15 km
Cigognes	5 à 10 km	20 km
Limicoles	0,5 à 2 km	5 à 10 km
Laridés	1 à 5 km	10 à 15 km
Rallidés	0,5 à 1 km	2 à 3 km
Anatidés	1 à 3 km	5 à 10 km
Passereaux	<0,5 km	1 à 2 km
Grèbes	0,5 km	2 km
Martin-pêcheur d'Europe	0,5 à 1 km	2 à 3 km
Outarde canepetière	1 à 2 km	4 à 5 km
Œdicnème criard	1 à 3 km	5 à 10 km

Sources bibliographiques :
Ferrand Y., Gossmann F., Bastat C., Broyer J., Cavallo F. (coord.)
LPO – Ligue pour la Protection des Oiseaux (2019) : Évaluation de la sensibilité des espèces d'oiseaux aux projets éoliens terrestres
ONCFS (2016) : Suivi télémétrique de l'Outarde canepetière (programme LIFE Outarde)
BTO (British Trust for Ornithology) : BirdFacts: profiles of birds occurring in Britain & Ireland
EURING (2022) – European Union for Bird Ringing
Dronneau C. & Ponsero A. (2016)

Tableau 104 : Caractéristiques bibliographiques des déplacements des groupes d'espèces avifaunistiques en phase de nidification

Les populations nicheuses d'oiseaux sont susceptibles d'être impactées par la mise en place du projet. Le tableau suivant détaille les groupes d'espèces nicheuses en fonction des ZPS.

Au vu des habitats présents sur le projet et de la distance avec les Zones de Protection Spéciale, la potentialité de fréquentation des différents secteurs par les différentes espèces sera limitée. Le site se situant dans le domaine vital de plusieurs rapaces de la ZPS proche, la mesure d'entretien adapté des plateformes (MN-E3) permettra d'éviter toute attractivité (présence de proies, zones de perchage favorables) susceptible d'amener les individus à stationner à proximité des pales et ainsi accroître leur vulnérabilité. Ainsi, les incidences sur les populations de rapaces des ZPS proches sont négligeables.

L'incidence attendue du projet sur les populations nicheuses de ces ZPS est non significative.

		Espèces de petites tailles à faible rayon d'action	Ardéidés, limicoles, laridés et marouettes	Rapaces	Outarde canepetière
MARAIS POITEVIN – 8,24 km	Détecté sur le projet				
	Habitat favorable				
	Domaine vital				
PLAINE DE NIORT SUD-EST – 11,18 km	Détecté sur le projet				
	Habitat favorable				
	Domaine vital				
ANSE DE FOURAS, BAIE D'YVES, MARAIS DE ROCHEFORT – 19,21 km	Détecté sur le projet				
	Habitat favorable				
	Domaine vital				
PLAINE DE NÉRÉ À BRESDON – 20,19 km	Détecté sur le projet				
	Habitat favorable				
	Domaine vital				
ESTUAIRE ET BASSE VALLÉE DE LA CHARENTE – 21,49 km	Détecté sur le projet				
	Habitat favorable				
	Domaine vital				
VALLÉE DE LA CHARENTE MOYENNE ET SEUGNES – 22,49 km	Détecté sur le projet				
	Habitat favorable				
	Domaine vital				

: Avéré - : Potentiel – : En dehors / Absence – : Non identifié dans la ZPS

Tableau 105 : Analyse des populations nicheuses d'oiseaux en fonction des ZPS

C-5.4. MESURES MISES EN PLACE SUR LE PROJET

Il n'y a pas de mesure spécifique pour vis-à-vis des sites Natura 2000. Les mesures naturalistes mises en place, sont celles présentées au paragraphe C-2.7 à la page 332.

La mise en place de ces mesures illustre la démarche du porteur de projet quant au souhait de réaliser un projet tenant compte des aspects naturalistes. L'incidence du projet éolien sur les sites Natura 2000 étant jugé non significatif, ces mesures n'ont pas une répercussion directe sur les sites Natura 2000 mais tendent à améliorer le bilan environnemental du projet de Trézence et de fait s'inscrivent dans une démarche plus globale de respect des milieux naturels.

C-5.5. CONCLUSION

15 sites du réseau Natura 2000 sont présents dans un périmètre de 23 kilomètres autour du projet de parc éolien. Il s'agit de neuf Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et de six Zone de Protection Spéciale (ZPS).

Les habitats d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 ne sont pas concernés par les aménagements projetés : en effet, ils ne sont pas présents sur le site du projet et surtout les sites Natura 2000 ne sont pas directement en contact avec le projet. Aucune incidence sur ces habitats n'est à envisager.

L'implantation du projet est en aval/amont de plusieurs secteurs Natura 2000 et la distance de cours d'eau séparant le projet des différentes ZSC est assez importante (supérieure à 28 km de cours d'eau) limitant ainsi les potentielles pollutions. À noter cependant qu'un risque de pollution directe du réseau hydrographique subsiste lors des phases de travaux. Afin de réduire d'autant plus ces risques, des mesures pour limiter les pollutions des eaux superficielles et souterraines seront mises en place (MN-C6). Ainsi, aucune perturbation ni incidence sur l'écologie des cours d'eau et des espèces inféodées est attendue.

Parmi la faune terrestre, aucun mammifère ni reptile, en dehors des espèces strictement aquatiques et volantes, n'est présent dans les ZSC. Au vu de l'éloignement du projet à la majorité des ZSC, les amphibiens et les insectes présentent un très faible risque d'incidence pour les populations de ces N2000. Afin de réduire les potentielles incidences pouvant subsister dans les ZSC les plus proches, des mesures de mise en défens et de réduction des risques d'enfouissement et d'écrasement lors des phases de chantier seront mises en place (MN-C7). Ainsi, aucune incidence sur les mammifères terrestres, les amphibiens, les reptiles et les insectes n'est envisagée.

Plusieurs espèces de chiroptères fréquentant le site d'implantation du projet éolien sont également présentes dans l'ensemble des ZSC identifiées dans ce périmètre. Cependant, seules quelques espèces pourront fréquenter à la fois, les ZSC « Massif forestiers de Chizé-Aulnay », « Marais Poitevin » et « Vallée de la Boutonne »et le site du projet : le Grand Murin, la Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées et Petit Rhinolophe. Bien que le risque d'incidence sur la majorité des ZSC soit réduit, hormis dans une moindre mesure pour ces ZSC, la mise en place de mesures de réduction avec une adaptation de l'éclairage et une programmation préventive des éoliennes en fonction de l'activité (MN-E1 et MN-E2), permettra de préserver les chiroptères des ZSC concernées qui pourraient éventuellement passer sur le site du projet. Ainsi, aucune incidence sur les chiroptères n'est attendue.

Enfin, plusieurs espèces d'oiseaux à grande capacité de déplacement de la ZPS « Marais Poitevin », « Plaine de Niort sud-est », « Anse de Fouras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort », « Plaine de Néré à Bresdon », « Estuaire et Basse Vallée de la Charente » peuvent être amenées à fréquenter le site du projet, les habitats en présence leur étant favorables. À noter cependant la distance importante entre les ZPS « Anse de Fouras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort », « Plaine de Néré à Bresdon », « Estuaire et Basse Vallée de la Charente »et le site du projet. Bien que le risque d'incidence reste faible, les mesures en place garantissent l'absence d'impact sur les oiseaux concernés (MN-E3, MN-E4, MN-E5). Ainsi, aucune incidence sur les oiseaux n'est envisagée.

Tenant compte des faibles capacités de dispersion des espèces, ou encore des préférendums et exigences écologiques et considérant les effets du projet et les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, les incidences du projet éolien sur l'état de conservation des populations des espèces des sites Natura 2000 sont jugées non significatives. Il en va de même pour les habitats d'intérêt communautaire.

Par conséquent, le projet éolien n'aura pas d'effet notable dommageable sur les espèces patrimoniales et habitats d'intérêt communautaire dont la nécessité de conservation a conduit à la désignation des différents sites Natura 2000. Le projet est compatible avec les dynamiques des populations et des habitats et n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations et des objectifs de conservation des sites Natura 2000 identifiés. De fait, aucun impact significatif ni aucune incidence du projet sur le site Natura 2000 n'est attendue.

C-6. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

C-6.1. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES

L'article L. 321-7 du code de l'énergie met en place les Schéma Régionaux de Raccordement au Réseau des ENergies Renouvelables (S3RENR).

Les S3RENR ont pour finalité de permettre le raccordement au réseau des installations de production d'énergie renouvelable. Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) sont des documents produits par RTE dans le cadre de la loi "Grenelle II" permettant d'anticiper et d'organiser au mieux le développement des énergies renouvelables.

Quatre postes source sont disponibles à proximité du site d'étude, ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Poste Source	Distance à la ZIP (vol d'oiseau) en km	Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter	Puissance des projets en file d'attente du S3REnR en cours (MW)	Capacité réservée au titre du S3REnR (MW)
Boisseuil	10,2	23,8	80	112
Saint-Jean-d'Angely	14,4	- 3,3	15,3	14,7
Aulnay	14,5	8,9	66,6	77,9
Roumagnolle	15,5	-	-	33,8

Tableau 106 : Postes sources dans l'environnement du parc éolien (source : Caparéseau en date du 12/12/2025)

Quatre postes source, répertoriés dans le S3REnR et susceptibles de recevoir l'énergie produite par le parc éolien de la Trézence, **sont présents dans l'environnement du projet (le poste retenu est celui de Boisseuil). Le projet est donc compatible avec le S3REnR.**

C-6.2. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE GESTION DES EAUX

C-6.2.1. SDAGE Adour-Garonne

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) sont des documents de planification en matière de politique de l'eau. Ils sont établis à l'échelle des grands bassins hydrographiques français. Le territoire métropolitain est en effet découpé en 7 bassins hydrographiques.

Comme précisé au paragraphe B-2.2.2.1 à la page 63, le projet appartient au bassin versant de la Boutonne qui se jette ensuite dans la Charente. Le projet est donc inclus dans le SDAGE Adour-Garonne.

Le SDAGE en cours, élaboré pour la période 2022-2027, a été adopté le 10 mars 2022, il fixe les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour un bon état de l'eau à l'horizon 2027. Les SDAGE sont opposables à l'ensemble des actes administratifs (état, établissements publics et collectivités).

Le SDAGE Adour-Garonne a mis en place les 3 objectifs :

- créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
- réduire les pollutions ;
- agir pour assurer l'équilibre quantitatif.

C-6.2.2. Le SAGE de la Boutonne

Les SAGE sont une déclinaison locale du SDAGE. Ils sont élaborés à l'échelle de bassins versants dont le périmètre est défini par une commission locale de l'eau (CLE) puis officialisé par arrêté préfectoral. Ils sont, une fois approuvés, opposables aux tiers.

Comme précisé au paragraphe B-2.2.2.1 à la page 63, le projet est présent au sein du SAGE « de la Boutonne ».

Ce SAGE a été approuvé par arrêté le 4 août 2023.

Le SAGE définit quatre enjeux :

- Enjeu 1 : Gouvernance et mise en œuvre du SAGE ;
- Enjeu 2 : Cours d'eau et milieux aquatiques ;
- Enjeu 3 : Gestion quantitative ;
- Enjeu 4 : Qualité des eaux.

Toutes les actions engagées par le SAGE ont pour objectif l'atteinte du bon état des eaux.

C-6.2.3. Conclusion

Le site éolien n'est pas implanté en zone humide et est éloigné des cours d'eau. En fonctionnement, un parc éolien ne consomme, ni ne rejette d'eau. Le projet est donc compatible avec les enjeux et objectifs du SAGE de la Boutonne, ainsi que du SDAGE Adour-Garonne.

C-6.3. COMPATIBILITE AVEC LA PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ENERGIE

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), fixée par décret, établit les priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental afin notamment de (art. L100-1 du code de l'énergie) : « *favoriser l'émergence d'une économie compétitive et riche en emplois grâce à la mobilisation de toutes les filières industrielles, notamment celles de la croissance verte qui se définit comme un mode de développement économique respectueux de l'environnement, à la fois sobre et efficace en énergie et en consommation de ressources et de carbone* ».

La mise en place d'un parc éolien produisant de l'énergie renouvelable et générant très peu de carbone est donc compatible avec la PPE.

C-6.4. COMPATIBILITE AVEC LE PLAN CLIMAT-AIR-ENERGIE TERRITORIAL (PCAET)

Le plan climat-air-énergie territorial est l'outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire. Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation.

La stratégie territoriale identifie les priorités et les objectifs de la collectivité ou de l'établissement public, ainsi que les conséquences en matière socio-économique, prenant notamment en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction. Les objectifs stratégiques et opérationnels portent sur les domaines suivants :

- Réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments ;
- Maîtrise de la consommation d'énergie finale ;
- Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage ;
- Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur ;
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires ;
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration ;
- Evolution coordonnée des réseaux énergétiques ;
- Adaptation au changement climatique.

La production d'énergie éolienne correspond à la majorité des objectifs mentionnés ci-dessous. La production d'énergie éolienne est donc totalement compatible avec les principes du PCAET.

C-6.5. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

C-6.5.1. Préambule

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique, fondé en particulier sur les connaissances scientifiques disponibles, l'inventaire national du patrimoine naturel et les inventaires locaux et régionaux mentionnés à l'article L. 411-5 du présent code, des avis d'experts et du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, comprend notamment :

- une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ;
- un volet identifiant les espaces naturels, les corridors écologiques, ainsi que les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux ou zones humides mentionnés respectivement aux 1° et 2° du II et aux 2° et 3° du III de l'article L.371-1 ;
- une cartographie comportant la trame verte et la trame bleue mentionnées à l'article L. 371-1;
- les mesures contractuelles permettant, de façon privilégiée, d'assurer la préservation et, en tant que de besoin, la remise en bon état de la fonctionnalité des continuités écologiques ;
- les mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre des continuités écologiques pour les communes concernées par le projet de schéma.

Le SRCE « Poitou-Charentes » a été adopté le 03 novembre 2015.

C-6.5.2. Trames vertes et bleues

C-6.5.2.1. Définition

D'après le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, on sait que « la Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer… En d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services ».

Ainsi cette Trame joue un rôle essentiel pour la préservation de la biodiversité et représente un ensemble de continuités écologiques représentées sur le terrain autant par des réservoirs de biodiversité que par des corridors écologiques qui les relient entre eux. Ces corridors écologiques, en assurant des connexions entre les réservoirs de biodiversité, offrent aux espèces animales et végétales des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Cet outil permet d'inscrire la préservation de la biodiversité dans les décisions d'aménagement du territoire (documents d'urbanisme, agriculture, voies de transport, etc.).
C'est au moyen de deux lois (n°2009-967 du 3 août 2009 et n°2010-788 du 12 juillet 2012 – dites Lois Grenelle I et Grenelle II) qu'ont été instaurées dans le droit français la création et la mise en œuvre de cette Trame verte et bleue.
Comme son nom l'indique, la Trame verte et bleue est constituée d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, et d'une composante verte, correspondant aux milieux terrestres, définies respectivement par les articles L. 371-1 II et L. 371-1 III du code de l'environnement.

C-6.5.2.2. Évaluation des impacts du parc éolien sur la conservation des corridors écologiques

Le projet pourrait entraîner la destruction de zones humides, mais celles-ci présentent actuellement un enjeu limité pour les habitats d'espèces et la continuité écologique. La majorité de ces zones humides sont désignées en raison de la présence d'eau dans le sol, mais elles ont perdu leur caractère humide botanique. Une mesure de compensation de ces zones humides est prévue dans le cadre de la mesure MN-CP3.

Le réseau hydrographique sera légèrement impacté par 55 m de busages permanents et 123 m de busages temporaires, avec maintien de l'écoulement naturel de l'eau. Cet impact est considéré comme significatif et sera compensé par la création ou la restauration de mares dans le cadre de la mesure MN-CP2, contribuant à la l'amélioration des fonctions écologiques.

La coupe de haies se limite à 10 m d'une jeune ripisylve, dont le linéaire est faible. L'intérêt écologique de cette ripisylve pour les chiroptères est limité, principalement en raison de sa faible hauteur. Concernant les arbres, un jeune individu seulement sera abattu. Ces impacts seront compensés par la plantation de 20 m de haies multistrates dans le cadre de la mesure MN-CP1.

Enfin, aucun boisement d'importance ni haie de haut jet favorable au transit des chiroptères n'est concerné par les aménagements projetés.

Bien que le projet soit susceptible d'entraîner des impacts sur les continuités écologiques du secteur, ces derniers apparaissent non significatifs et seront malgré tout compensés.

Les mesures mises en œuvre pour d'autres enjeux environnementaux apportent un bénéfice indirect sur la conservation des corridors écologiques et des habitats associés. Ainsi, la gestion des zones humides pédologiques (MN-CP3), la plantation de haies multistrates et la création ou restauration de mares (MN-CP1 et MN-CP2), la création de passage à faune pour le busage du ruisseau de la Trézence, contribuent à maintenir la fonctionnalité des milieux et des continuités écologiques.

Pour réduire spécifiquement l'impact sur les corridors écologiques, la mesure de réduction MN-C8 sera mise en œuvre, consistant en la création d'un ouvrage de franchissement sur le ruisseau de la Trézence comprenant un aménagement des berges en pente douce permettant le passage de la faune, afin de maintenir les continuités fonctionnelles pour la faune et limiter les perturbations liées aux travaux.

Mesure favorable à la conservation des corridors écologiques	Description de la mesure
MN-C8	Création d'un ouvrage de franchissement sur le ruisseau de la Trézence intégrant un dispositif de passage à faune
MN-CP1	Plantation de 20 ml de haie bocagère avec des essences locales
MN-CP2	Création ou restauration d'une mare
MN-CP3	Gestion et restauration d'une zone humide pédologique

Tableau 107 : Synthèse des mesures favorables à la conservation des corridors écologiques

C-6.5.3. Conclusion

Le projet est compatible avec la conservation des corridors écologiques.

C-6.6. COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES NATURA 2000

Le projet est compatible avec les programmes Natura 2000. Ce point est détaillé au chapitre C-5 à la page 349.

C-6.7. COMPATIBILITE AVEC LE SRADDET

L'article 10 de la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) modifie les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et introduit l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) parmi les attributions de la région en matière d'aménagement du territoire.

C'est le 27 mars 2020 que la Région a voté son Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine faite le constat que : « *De par sa géographie et son étendue, la Nouvelle-Aquitaine offre un potentiel important et diversifié d'EnR : 1re région française pour la production d'électricité photovoltaïque et 2e pour les bioénergies. Elle dispose également de capacités de production dans l'éolien, la géothermie et les énergies marines. L'enjeu est de valoriser les gisements régionaux, en intégrant les opportunités technologiques de courts et moyens termes, en associant les territoires et en rapprochant les lieux de consommation des sites de production, dans une stratégie d'économie circulaire.* »

Le développement de l'énergie éolienne terrestre est un objectif du SRADDET Nouvelle-Aquitaine. Le projet est donc compatible avec le SRADDET de la région.

C-6.8. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

Comme précisé au paragraphe B-2.4.3.3 à la page 122, la commune d'accueil est comprise dans le SCoT des Vals de Saintonge approuvé le 29 octobre 2013.

Comme définit au paragraphe mentionné ci-dessus, le SCoT définit des objectifs de développement des énergies renouvelables et donc de l'éolien.

Le SCoT intègre donc l'intérêt de l'éolien et le développement cohérent de cette filière dans le secteur.

Le projet est compatible avec le SCoT.

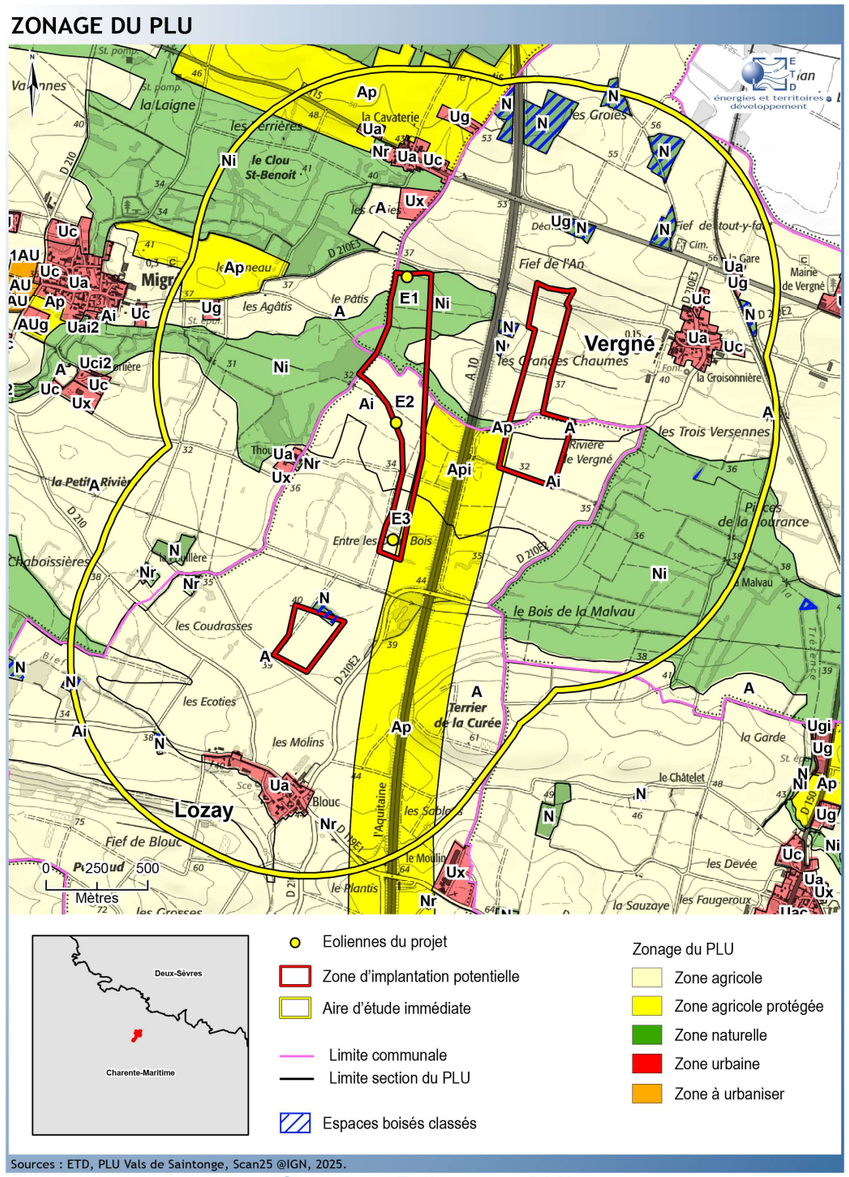
C-6.9. PLAN LOCAL D'URBANISME

Comme précisé au paragraphe B-2.4.3 à la page 121. Les deux communes d'accueil du projet disposent chacune de leur propre Plan Local d'Urbanisme (PLU). La ZIP est implantée en zones A et N du PLU des deux communes. Les règlements d'urbanisme actuellement en vigueur ne présentent pas de contre-indication directe à l'implantation d'éoliennes (à l'exception de la petite emprise sur les zones N et Ap sur la commune de Lozay).

La position des éoliennes sur les zones du PLU est présentée sur la carte ci-dessous.

L'étude de la carte montre que les éoliennes ne sont pas implantées en zone incompatible, à savoir les zones N et Ap sur la commune de Lozay.

Le projet est donc compatible avec le PLU des communes d'implantation.



Carte 108 : Eoliennes et PLU

D - METHODES D'ELABORATION DU DOSSIER ET CONCLUSION

D-1. L'ELABORATION DU DOSSIER

D-1.1. ETUDE D'IMPACT

ETD a exécuté la mission qui lui a été confiée dans le souci constant d'une évaluation objective des enjeux et des impacts du projet sur son environnement. Pour cela, ETD a utilisé tous les outils à sa disposition et nécessaires au bon accomplissement de sa mission.

Pour la collecte des données, les organismes ci-dessous ont été consultés.

D-1.1.1. Organismes consultés pour la collecte des données sur l'environnement

Données	Sources
Fonds cartographiques	Institut Géographique Nationale (IGN)
Carte géologique	Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) : http://infoterre.brgm.fr
Données climatologiques	Météo France Météorage
Hydrogéologie : adduction en eau potable	Agence de l'eau Adour-Garonne, Agence Régionale de Santé (ARS) Nouvelle-Aquitaine, BRGM : http://infoterre.brgm.fr
Risques majeurs	Ministère de la transition écologique et solidaire : http://www.georisques.gouv.fr/ Dossier départemental des Risques Majeurs
Milieux naturels : Zones d'inventaires et de protection	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nouvelle-Aquitaine
Démographie – habitat – économie locale - tourisme	INSEE : www.recensement.insee.fr
Agriculture	Ministère de l'agriculture et de l'alimentation : http://agreste.agriculture.gouv.fr/
Appellations protégées	Institut national de l'origine et de la qualité (INAO) : https://www.inao.gouv.fr/
Urbanisme	IGN : www.geoportail-urbanisme.gouv.fr
Routes et chemins	Conseil départemental de la Charente-Maritime
Réseau électrique haute tension	Réseau de Transport d'Electricité (RTE)
Postes sources	https://capareseau.fr/
Servitudes radioélectriques	ANFR https://carte-fh.lafibre.info/
Servitudes aéronautiques	Direction de l'aviation civile Région aérienne Nord
Autres servitudes de l'armée	Sous-Direction de la Circulation Aérienne Militaire (SDRCAM) Région aérienne Nord
Radars météorologiques	Météo France
Réception TV	TDF : https://www.matnt.tdf.fr/
Titres miniers	http://www.minergies.fr/fr
Patrimoine bâti	Ministère de la culture : base Mérimée (http://www2.culture.gouv.fr/) Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine de la Charente-Maritime
Archéologie	Service Régional de l'Archéologie (DRAC Nouvelle-Aquitaine)

Figure 36 : Principaux organismes contactés, sources de données

D-1.1.2. Bibliographie

- METEO France :
  - Fiche climatologique de la station Météo-France de Niort (période 1991-2020) pour l'insolation ;
  - Fiche climatologique de la station Météo-France de Nuaillé-sur-Boutonne (période 1991-2020) pour les autres paramètres ;
  - Rose des vents de la station Météo-France de Nuaillé-sur-Boutonne (période 1991-2020).
- Météorage : Fiche de la commune de Lozay (2013-2022) ;
  - Préfecture de la Charente-Maritime : Dossier Départemental des Risques Majeurs du département ;
  - DREAL Nouvelle-Aquitaine, Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie de la Région Nouvelle-Aquitaine;
  - DREAL Nouvelle-Aquitaine, Schéma Régional Eolien de la Région Nouvelle-Aquitaine;
  - SDAGE de l'Agence de l'eau Adour-Garonne ;
  - SAGE de la Sèvre Niortaise et du Marais Poitevin ;
  - SAGE de la Boutonne ;
  - INSEE, Recensements 2010 et 2020 ;
  - AGRESTE, recensements agricoles 2010 et 2020 ;
  - ADEME, Eoliennes et immobilier : Analyse de l'évolution du prix de l'immobilier à proximité des parcs éoliens – 2022 ;
  - ADEME, Une énergie dans l'air du temps, les éoliennes - mars 2004 ;
  - ANFR, Perturbation de la réception des ondes radioélectriques par les éoliennes (rapport) - 2002 ;
  - ANSES, Impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes, 2017 ;
  - ANSES, Exposition aux basses fréquences et infrasons des parcs éoliens : renforcer l'information des riverains et la surveillance de l'exposition aux bruits - 2017
  - Ministère de l'Environnement de l'énergie de la mer, Direction générale de la prévention des risques, Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets éoliens terrestres - 2016.

- ADEME, Une énergie dans l'air du temps, les éoliennes, mars 2004
- CAUE de l'Aude. Enquête sur l'impact de l'éolien constaté en matière de tourisme et d'immobilier. Note d'information sur l'énergie éolienne du 6 mars 2003
- Climat Energie Environnement, Evaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers – contexte du Nord-Pas-de-Calais, 2011
- Commissariat Général au Développement Durable, Baromètre d'opinion sur les énergies renouvelables, avril 2013
- HCG Engineering. Les éoliennes et l'infrason (étude réalisée à la demande de l'association canadienne de l'énergie éolienne), novembre 2006
- Leventhall, "*Notes on low frequency noise from wind turbines with special reference to the Genesis Power Ltd Proposal, near Waiuku NZ*", 2004
- Energy Efficiency and conservation Authority (Nouvelle Zélande), "*Low frequency noise and infrasound from wind turbine generator : a literature review. Georges Belhouse*", 2004

D-1.2. EXPERTISE MILIEU NATUREL

D-1.2.1. Méthode d'étude du contexte écologique

D-1.2.1.1. Bibliographie et documents de référence

a) Schémas et plans

Préalablement à la mise en place des protocoles d'inventaires, une recherche bibliographique permettant une première approche du contexte naturel de l'aire d'étude éloignée est réalisée. Cette dernière se base sur l'analyse des schémas et plans suivants :

- Schéma Régional Éolien (SRE) ;
- Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) et Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) ;
- Plans Nationaux et Régionaux d'Action (PNA et PRA).

b) Littérature grise

Une synthèse des connaissances disponibles, basée sur la littérature grise, est également réalisée. Pour ce faire, les différents Atlas régionaux, listes rouges régionales et cartes de répartition par espèces, ont été consultés. Ainsi, pour chaque groupe d'espèces, habitat naturel et trame verte et bleue, une analyse des spécificités du secteur est réalisée.

D-1.2.1.2. Périmètres protégés ou d'inventaire

Les espaces naturels protégés ou d'inventaire (liste suivante) sont recensés dans l'aire d'étude éloignée grâce aux données de la DREAL Nouvelle-Aquitaine. Pour chaque zone recensée, la fiche descriptive, lorsqu'elle est disponible, est utilisée pour connaître les milieux et les espèces présentes. Les espaces protégés et d'inventaire recherchés sont :

- Natura 2000 : Zones de Protection Spéciale (ZPS) et Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;
- Réserves Naturelles Nationales et Régionales (RNN et RNR) ;
- Arrêtés Préfectoraux de Protection du Biotope (APPB) ;
- Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF 1 et 2) ;
- Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) et des Zones Stratégiques de Gestion de l'Eau (ZSGE) ;
- Parcs Nationaux et les Parcs Naturels Régionaux (PNN et PNR) ;
- Sites des Conservatoires d'Espaces Naturels et des Conservatoires du Littoral ;
- Espaces Naturels Sensibles (ENS).

D-1.2.1.3. Consultation des associations naturalistes locales

Les associations naturalistes locales ont été consultées. Nature Environnement 17 et la Ligue de Protection des Oiseaux 17 ont décliné la demande d'extraction de leurs bases de données respectives.

D-1.2.1.4. Détermination des grandes entités et des continuités écologiques du site

Le réseau écologique, ou continuité écologique, désigne un ensemble de milieux aquatiques ou terrestres qui relient entre eux différents habitats vitaux pour une espèce ou un groupe d'espèces (habitats, sites de reproduction, de nourrissage, de repos, de migration, etc.). Ils sont constitués des réservoirs de biodiversité (espaces de biodiversité remarquable, dans lesquels les espèces trouvent les conditions favorables pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie) et des corridors écologiques (axes de communication biologique entre les réservoirs de biodiversité).

a) Continuités écologiques de l'AEE

L'étude des continuités écologiques de l'AEE se base sur la recherche bibliographique, principalement au travers du SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique). À cette échelle, les bassins versants sont déterminés et les trames vertes et bleues identifiées.

b) Réservoirs de biodiversité et corridors écologiques de l'AER

Sur la base du SRCE, de la base de données CORINE LAND COVER, de photographies aériennes et des relevés de terrain, le travail d'identification des réseaux écologiques est réalisé plus finement à l'échelle de l'AER, permettant ainsi de connaître les différentes connexions entre les réservoirs de biodiversité autour du site d'implantation. Les réservoirs de biodiversité et les continuités arborées et hydrographiques (utilisées comme corridors par la faune) seront cartographiés.

D-1.2.2. Méthodes d'inventaires des habitats naturels et de la flore

L'étude de la végétation a pour but d'identifier les enjeux des habitats naturels et de la flore du site. Pour cela, un travail bibliographique permettant de recenser les espaces naturels protégés ou d'inventaires à proximité (consultation de la base de données de l'Inventaire National pour la Protection de la Nature) et la réalisation d'inventaires de terrain permettant de décrire les habitats naturels présents au sein de la zone d'implantation potentielle ainsi que de l'aire d'étude immédiate, sont indispensables.

D-1.2.2.1. Protocole d'identification des habitats naturels et de la flore

Les habitats naturels ont été identifiés sur la base du cortège des espèces végétales présentes. Une fois les habitats naturels clairement identifiés, des transects ont été effectués sur chaque type d'habitat et la flore inventoriée. Par la suite, les formations végétales ont été classifiées à l'aide de la nomenclature EUNIS et cartographiées. Les habitats d'intérêt communautaire sont également identifiés. En outre les espèces patrimoniales ont fait l'objet de recherches particulières pour attester autant que possible de leur présence ou absence.

La végétation des haies ainsi que celle bordant les cours d'eau et les étangs a également été recensée par échantillonnages linéaires.

Ces protocoles permettent de mettre en évidence des associations végétales, caractéristiques d'un habitat naturel.

D-1.2.2.2. Calendrier des inventaires

Sept sorties d'inventaires sur le terrain ont eu lieu les :

- 21 mars 2023 (caractérisation des grands ensembles écologiques) ;
- 27 mars, 7 avril, 27 avril, 24 mai, 8 juin et 16 juin 2023 (inventaires spécifiques flore par transects).

D-1.2.3. Méthodes d'inventaires de l'avifaune

L'objectif de l'étude avifaunistique est d'obtenir une vision qualitative et quantitative des populations d'oiseaux utilisant ou survolant l'aire d'étude immédiate et ses abords directs, à partir des observations ornithologiques effectuées sur le terrain. À chaque période d'observation est appliquée une méthodologie adaptée. Celle-ci peut être complétée par des protocoles spécifiques, ajustés à la configuration du site et aux particularités des populations avifaunistiques (présence d'espèces patrimoniales par exemple).

D-1.2.3.1. Protocoles d'inventaires avifaunistiques

a) Phase nuptiale

Protocole d'écoute des oiseaux chanteurs

Pour inventorier les espèces chanteuses en phase de nidification, le protocole a été inspiré des méthodes EPS (Échantillonnage Ponctuel Simple) et IPA (Indice Ponctuel d'Abondance). Ces méthodes consistent à relever, sur plusieurs points prédéfinis de l'aire d'étude, tous les contacts visuels et auditifs des oiseaux pendant des durées variant de 5 minutes (EPS) à 20 minutes (IPA), en spécifiant leur nombre et leur comportement.

Dans le cadre de cette étude, 15 points d'écoute ont été réalisés en 2023 (carte suivante). La durée des points d'écoute a été fixée à 5 minutes, permettant ainsi de concilier un échantillonnage suffisamment important du site et une meilleure exhaustivité des relevés par point d'écoute.

Ce choix est justifié par trois raisons :

- la majorité des espèces est contactée pendant les cinq premières minutes d'inventaires4 ;
- l'augmentation du nombre de points d'écoute permet un meilleur échantillonnage de la zone d'étude ;
- l'inventaire des oiseaux nicheurs est réalisé sur les plages horaires les plus favorables (lever du soleil – midi).

Les points d'écoute ont été définis dans l'aire d'étude immédiate, de façon à couvrir chaque milieu naturel dans le secteur de prospection (boisements, espaces ouverts, etc.). Ils sont reliés entre eux en voiture. Sur ces trajets de liaison, les observations complètent celles faites pendant les points d'écoute.

Le protocole est réalisé à deux reprises. Le premier passage est réalisé entre le 1er avril et le 8 mai, de façon à prendre en compte les espèces sédentaires et nicheuses précoces. Le deuxième passage est effectué entre le 9 mai et le 15 juin, espacés d'au moins dix jours, dans le but de contacter les nicheurs plus tardifs. Dans le cadre du projet de Trézence, les prospections ont été réalisées le 18 avril 2023 pour le premier passage et le 15 mai 2023 pour le second.

Protocole spécifique d'inventaire des oiseaux de plaine en phase nuptiale

Les parcelles agricoles présentes dans les aires d'études immédiate et rapprochée sont favorables à la reproduction d'espèces patrimoniales spécifiques aux zones de plaine telles l'OEdicnème criard, les Busards Saint-Martin et cendré voire l'Outarde canepetière. Pour cette raison, deux journées supplémentaires consacrées spécifiquement à ces oiseaux ont été mises en place les 9 mai et 20 mai 2023.

- L'Œdicnème criard et l'Outarde canepetière : Ces oiseaux sont recherchés lors d'un parcours réalisé en voiture le matin. Le véhicule est immobilisé à chaque fois qu'une parcelle favorable (labours, cultures, prairies) est détectée. L'inspection de la parcelle est faite aux jumelles et/ou à la longue-vue à partir de la voiture, en évitant d'en sortir, dans la mesure du possible, pour ne pas effaroucher les oiseaux.
- Les Busards : Les deux espèces ciblées sont le Busard Saint-Martin et le Busard cendré. Tous les contacts obtenus ont été notés lors de l'ensemble des passages avifaunistiques, en particulier lors de la phase de migration prénuptiale et lors des points d'observation spécifiques « rapaces » (après-midis suivant les STOC-EPS). De plus, les 9 mai et 20 mai 2023, les busards ont été recherchés spécifiquement à partir de 10 h. Le protocole suivi est le même que celui mis en place lors des prospections « rapaces », à partir des neuf mêmes postes d'observation.

b) Phases migratoires

Les oiseaux considérés comme migrateurs lors de l'étude des migrations sont les individus observés en vol direct, dans les sens des migrations ainsi que les oiseaux observés en halte migratoire. Dans ce dernier cas, il s'agit la plupart du temps d'espèces connues pour migrer de nuit (insectivores, canards, etc.).

Lors de l'observation des migrations, une attention particulière est accordée aux oiseaux planeurs tels les rapaces et les grands échassiers (grues, cigognes).

Deux postes d'observation ont été définis pour chacune des deux phases migratoires (automne et printemps). Les points varient selon la phase afin d'adapter le cône de vision à la direction de migration (carte suivante). Ces points sont placés, autant que faire se peut, sur des zones dominantes de façon à couvrir au mieux l'espace aérien de l'aire d'étude immédiate. La durée d'observation sur chaque point a été fixée à deux heures et trente minutes de manière à totaliser cinq heures de suivi pour chaque journée d'étude. L'ordre de visite des points a été modifié à chaque journée afin d'alterner les heures d'observation, dans le but de considérer au mieux les variations spatiales et temporelles des mouvements des populations avifaunistiques. Ce protocole est réalisé à cinq reprises durant la migration prénuptiale et à six reprises lors de la migration postnuptiale. À l'occasion de chacune des sorties, une heure est dédiée à la recherche des oiseaux en halte migratoire.

Protocole spécifique de recherche de rassemblements postnuptiaux d'oiseaux de plaine

Après la saison de reproduction, certaines espèces de plaine telles que l'Œdicnème criard, les busards (Saint-Martin et cendré) et l'Outarde canepetière se rassemblent en groupe. Les oiseaux qui constituent ces rassemblements sont à la fois des oiseaux qui nichent à proximité de la zone de rassemblement mais également des oiseaux en halte migratoire. Ces rassemblements se forment d'août (busards, Outarde canepetière) à fin octobre (Œdicnème criard), généralement avant la tombée de la nuit.

Dans le but de prendre en compte toutes les espèces de plaine qui se soumettent à ce type de comportement, deux sorties d'observations ont été réalisées le 21 septembre et 23 octobre 2023 en fin d'après-midi.

La méthode employée pour cette étude est la recherche, à la longue vue et/ou aux jumelles, de la présence de rassemblements dans toutes les parcelles favorables. Pour l'Œdicnème criard et les busards, il s'agit de parcelles en labour, en chaumes ou de prairies à hauteur de végétation plutôt basse. Pour l'Outarde canepetière, ce sont les chaumes de colza, les luzernes et les jachères qui sont particulièrement ciblées. A l'instar des prospections printanières d'Œdicnème criard et d'Outarde canepetière, la recherche se fait en voiture. Selon la visibilité, l'inspection des parcelles est réalisée à l'extérieur ou à l'intérieur du véhicule, le plus discrètement possible. La totalité des parcelles favorables de l'aire d'étude immédiate.

c) Phase hivernale

L'avifaune hivernante est caractérisée par l'ensemble des oiseaux présents entre le début du mois de décembre et la mi-février.

En période hivernale, le recensement de l'avifaune présente est réalisé lors de parcours suivis à allure lente et régulière. Tous les oiseaux vus et entendus sont notés.

Le protocole est suivi à deux reprises durant l'hiver. Dans la présente étude, les transects d'observation ont été réalisés le 8 décembre 2023 et le 12 janvier 2024.

NB : Les listes d'oiseaux dressées dans chaque phase biologique (nidification, migration et hivernage) ne tiennent pas uniquement compte des observations faites lors des protocoles dédiés. Celles-ci intègrent l'ensemble des observations réalisées lors de chaque visite de terrain. Par exemple, certains oiseaux, notamment les espèces sédentaires (Buse variable, pics, etc.), entament de façon précoce leur période de reproduction. Les chants et les parades de ces espèces débutent tôt dans l'année et sont susceptibles d'être plus facilement observables lors des inventaires de migration prénuptiale.

d) Protocole spécifique Outarde canepetière

L'objectif de ce suivi spécifique est le recensement de l'espèce sur l'aire d'étude « Outarde » (2 km autour de la ZIP), au travers de différents paramètres (présence de mâles chanteurs, localisation et dénombrement des individus, etc.). L'inventaire nicheur s'inspire du protocole d'étude « Outarde canepetière » de 2014 (Source : Protocole d'Enquête régionale Outarde canepetière, CEBC, 2014).

L'inventaire est mené en 4 phases :

- Phase de repérage (20 mars 2023) : cette journée permet d'identifier les cultures de chaque parcelle de l'aire d'étude « Outarde » puis de les classer en fonction de leur attractivité pour l'Outarde canepetière.
- Phase de détection (28 avril 2023) : cette phase a pour but d'inventorier les mâles chanteurs présent sur l'aire d'étude « Outarde ». Des points d'écoutes et d'observation sont répartis afin de couvrir l'aire d'étude à proximité des parcelles identifiées lors de la phase de repérage.
- Phase de suivi (du 12 mai au 20 juillet 2023) : l'objectif de cette phase est de contrôler la présence de mâles chanteurs d'une semaine sur l'autre afin de déterminer les places de chants principales et secondaires. Elle permet également de savoir comment l'espèce utilise le site du projet pendant la période de reproduction.
- Phase de rassemblements postnuptiaux (12 septembre et 12 octobre 2023) : Après la saison de reproduction, les Outardes canepetières se rassemblent en groupe. Ces rassemblements se forment d'août à fin octobre, et sont visibles généralement avant la tombée de la nuit, quand il fait plus frais. La méthode employée pour cette étude est la recherche, à la longue vue et/ou aux jumelles, de la présence de rassemblements dans toutes les parcelles favorables, à savoir les chaumes de colza, les luzernes et les jachères qui sont particulièrement ciblées. Selon la visibilité, l'inspection des parcelles se fait à l'extérieur ou à l'intérieur du véhicule, le plus discrètement possible. La totalité des parcelles favorables de l'aire d'étude « Outarde » a été prospectée.

e) Matériel utilisé pour les inventaires avifaunistiques

Pour réaliser les observations, une longue vue KITE KSP-80 HD ainsi que des jumelles Swarovski 10x42 el sont utilisées.

D-1.2.4. Méthodes d'inventaires des chiroptères

Les inventaires chiroptérologiques ont pour but, d'analyser les milieux et le contexte écologique de l'aire d'étude rapprochée et d'évaluer l'activité et le cortège de chauves-souris présentes au sein de l'aire d'étude immédiate. Quatre protocoles distincts ont été mis en œuvre pour dresser l'état initial sur les populations de chiroptères :

- une recherche des gîtes estivaux dans l'aire d'étude rapprochée ;
- des inventaires ultrasoniques par un chiroptérologue au sol, en plusieurs points et sur plusieurs soirées ;
- des inventaires ultrasoniques automatiques au sol, en un ou plusieurs points, durant une ou plusieurs soirées, par un détecteur enregistreur ;
- des inventaires ultrasoniques automatiques permanents en hauteur réalisés en un seul point, par deux détecteurs enregistreurs munis d'un micro chacun (un au sol et un en hauteur) positionnés sur le mât de mesures météorologiques, et durant un cycle biologique complet.

D-1.2.4.1. Recherche des gîtes estivaux à chiroptères

Les chauves-souris utilisent deux principaux types de gîtes : les gîtes estivaux et les gîtes d'hibernation. Les inventaires effectués durant cette étude ne ciblent pas les gîtes d'hibernation pour deux raisons. Ces sites sont très majoritairement connus des associations naturalistes locales, départementales ou régionales et sont aussi considérés comme des sites sensibles au dérangement lors de l'hibernation des chauves-souris. Pour les gîtes estivaux, il est important de préciser que les mâles mènent majoritairement une vie solitaire et isolée alors que les femelles se rassemblent en colonie de reproduction pour mettre bas et élever leurs jeunes. Mais il ne faut pas omettre la possibilité (bien qu'assez rare) de rassemblement de colonie de mâles assez populeux.

a) Travail préalable

Les bâtiments a priori favorables aux chauves-souris (églises, châteaux, ponts et cavités) sont recensés sur cartographie. Lors des déplacements sur site, les arbres à cavités rencontrés sont intégrés à l'inventaire.

b) Protocole de recherche

La prospection des gîtes recensés se réalise en journée, lors du repos diurne des chauves-souris, excepté dans le cas des détections en sortie de gîte qui ont lieu au coucher ou au lever du soleil.

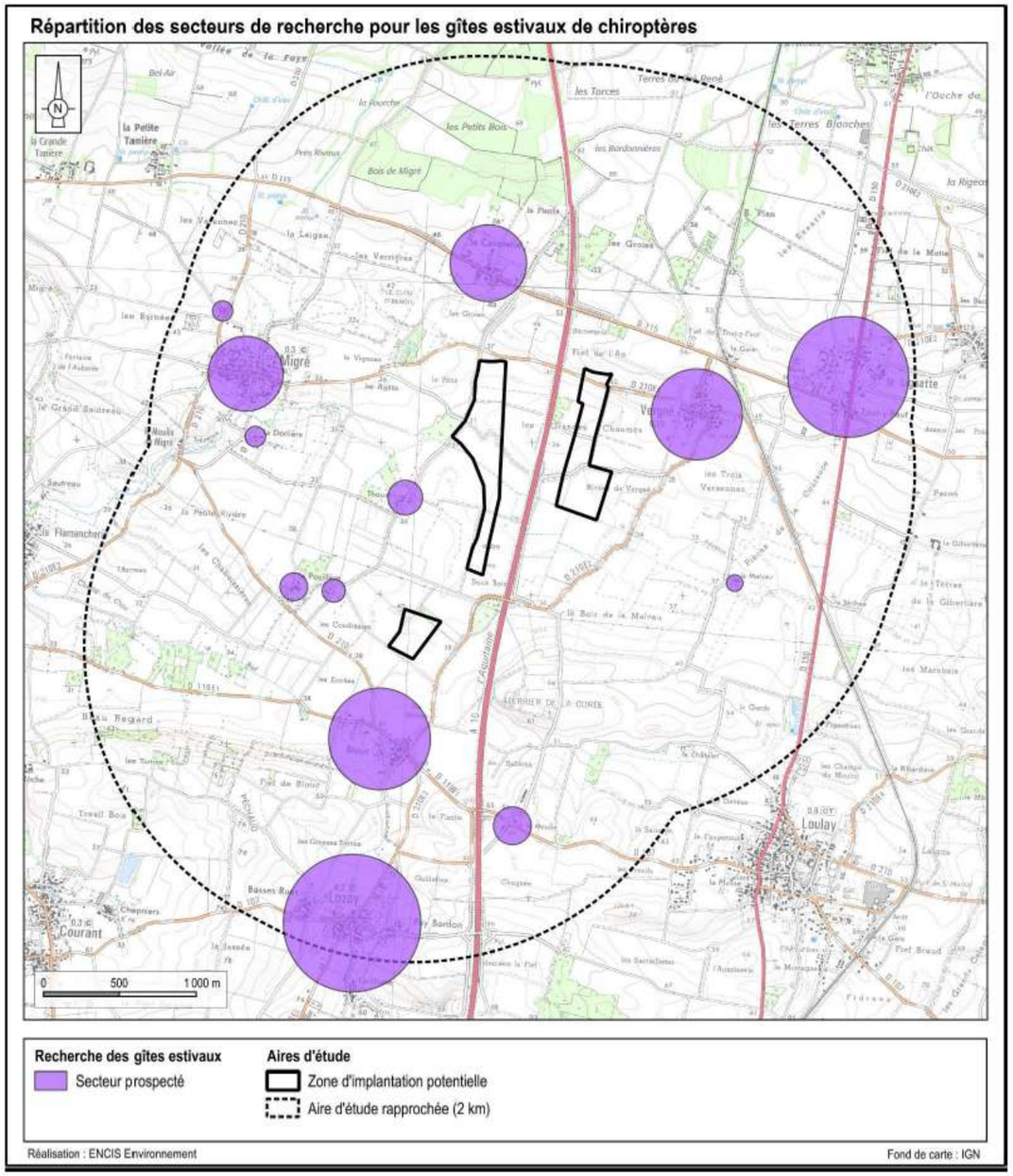
En bâtiment, le travail consiste à noter la présence éventuelle d'individus (immobiles ou en vol) dans les parties hautes et sombres des bâtiments (charpente, fissures) et/ou d'indices de présence (guano, cadavres, traces d'urines).

Certains ouvrages d'art (ponts, tunnels, barrages) sont également susceptibles d'accueillir des chauves-souris, été comme hiver (au niveau des disjointements entre les moellons, sous les corniches, au fond des drains, etc.). Le Murin de Daubenton est souvent découvert dans ce type de gîte.

La recherche de gîtes arboricoles consiste à repérer sur site (ou à proximité directe), les arbres a priori favorables aux chauves-souris : arbres morts, âgés, etc. puis, à noter la présence de cavités (trous de pics de taille moyenne, fentes) et de décollements d'écorces susceptibles d'accueillir des chauves-souris. Il apparaît cependant important de préciser que malgré l'évolution des techniques d'inventaires, il reste impossible de réaliser un inventaire exhaustif et très difficile d'avérer la présence de chiroptères dans des gîtes arboricoles. Néanmoins, la potentialité de chaque boisement sera définie. De plus, une sortie spécifique sera réalisée afin de référencer les potentialités de gîtes arboricoles au sein de l'AEI.

Une fiche est remplie pour chaque bâtiment, arbre visité ou ouvrage d'art. Les informations générales (date, commune, site), les espèces de chiroptères présentes ainsi que leurs effectifs, les indices de reproduction (juvéniles) et les indices de présence de chiroptères (guano en particulier) sont notés.

La carte suivante présente les zones de prospection réalisées spécifiquement dans le cadre de l'étude des gîtes estivaux des chiroptères.



Carte 109 : Zones de prospection des gîtes à chiroptères

D-1.2.4.2. Inventaires de terrain ultrasoniques par échantillonnage

Cet inventaire a pour objectif de caractériser qualitativement (espèces) et quantitativement (nombre de contacts/heure) la population de chiroptères utilisant l'aire d'étude immédiate et rapprochée.

a) Protocole d'inventaire sur site

Globalement, l'activité des chiroptères est découpée en trois phases : printemps, été et automne. L'hiver correspond à la saison d'hibernation. Ainsi, sur la période d'activité, entre la mi-mars et la mi-octobre, 11 soirées d'inventaire ont été menées. La méthode des points d'écoute a été utilisée. Elle consiste à relever sur plusieurs points prédéfinis, tous les contacts ultrasoniques des chauves-souris pendant 10 minutes.

Au total, huit points d'écoute ultrasonique ont été répartis dans ou à proximité de la zone d'implantation potentielle. La distribution est étudiée de façon à couvrir chaque habitat naturel présent sur le site (lisières, prairies, boisements, etc.). Ainsi, par une méthode d'échantillonnage des différents milieux, les résultats obtenus sont représentatifs de l'aire d'étude immédiate.

Dans la mesure du possible lors de la détection d'un ou plusieurs contacts de chauve(s)-souris, l'espèce et le type d'activité sont notés. On distingue trois types d'activités pour les chauves-souris : chasse, transit, sociale.

b) Méthodes d'écoute et d'identification

Pour se déplacer et chasser, les chauves-souris émettent des cris dans l'inaudible, appelés ultrasons. En fonction de l'espèce et selon l'environnement dans lequel elles évoluent, les chauves-souris émettent des signaux de différentes structures (Fréquence Constante, Fréquence Modulée, etc.).

Des appareils spécifiques permettent de rendre audibles ces signaux par l'intermédiaire de plusieurs modes : le mode hétérodyne, le mode expansion de temps et le mode division de fréquence. La première méthode permet une identification in situ de certaines espèces seulement. Pour compléter ce manque, les deux dernières méthodes permettent une analyse plus détaillée des signaux (analyse informatique) pour les espèces plus délicates à identifier. Elles sont équivalentes en termes de résultat. L'emploi d'une des deux méthodes étant suffisant, seul le mode à expansion de temps a été utilisé.

Analyses in situ

Le principe du mode hétérodyne est le suivant : le signal émis par une chauve-souris (fréquence reçue) est confronté au signal émis par le détecteur et réglable par l'observateur (fréquence ajustée). Les deux signaux sont alors filtrés par le circuit pour obtenir une nouvelle fréquence audible. Le son entendu résulte de la différence entre la fréquence reçue et la fréquence ajustée. Plus le son obtenu est grave plus cette différence diminue et donc plus l'observateur se rapproche de la fréquence émise par la chauve-souris. C'est l'appréciation de cette fréquence associée à celle de différents paramètres (structure, rythme, intensité) qui permet d'identifier l'individu au genre ou à l'espèce. Dans ce cas, les signaux sont retransmis en temps réel, ce qui permet une identification immédiate de plusieurs espèces.

Analyses informatisées

Le mode expansion de temps permet d'enregistrer les signaux émis par une chauve-souris et de les rejouer à une vitesse plus lente pour les rendre audibles. Les signaux peuvent ensuite être analysés à l'aide d'un logiciel informatique adapté (Batsound). Plusieurs paramètres relatifs aux signaux (Fréquence de maximum d'énergie, durée, largeur de bande) peuvent alors être mesurés afin d'identifier le genre ou l'espèce de l'individu détecté. Ce mode est utilisé dans la reconnaissance des espèces les plus délicates (genre Myotis par exemple).

D-1.2.4.3. Inventaires ultrasoniques automatiques permanents en hauteur

a) Protocole d'inventaire sur site

Deux enregistreurs automatiques (modèle SM4BAT+ de Wildlife Acoustics) sont placés sur le mât de mesures météorologiques (illustration suivante). Ce dernier sert de support à l'ensemble du dispositif et permet un positionnement des micros à des hauteurs différentes.

L'enregistreur est équipé de 2 micros, placés à des hauteurs respectives de 25 et 84 m sur des bras de déport afin d'éviter toute perturbation liée à la structure du mât. Le dispositif est indépendant énergétiquement grâce à une alimentation externe par panneau solaire (cf. image ci-contre). Les données sonores sont enregistrées sur des cartes mémoires.

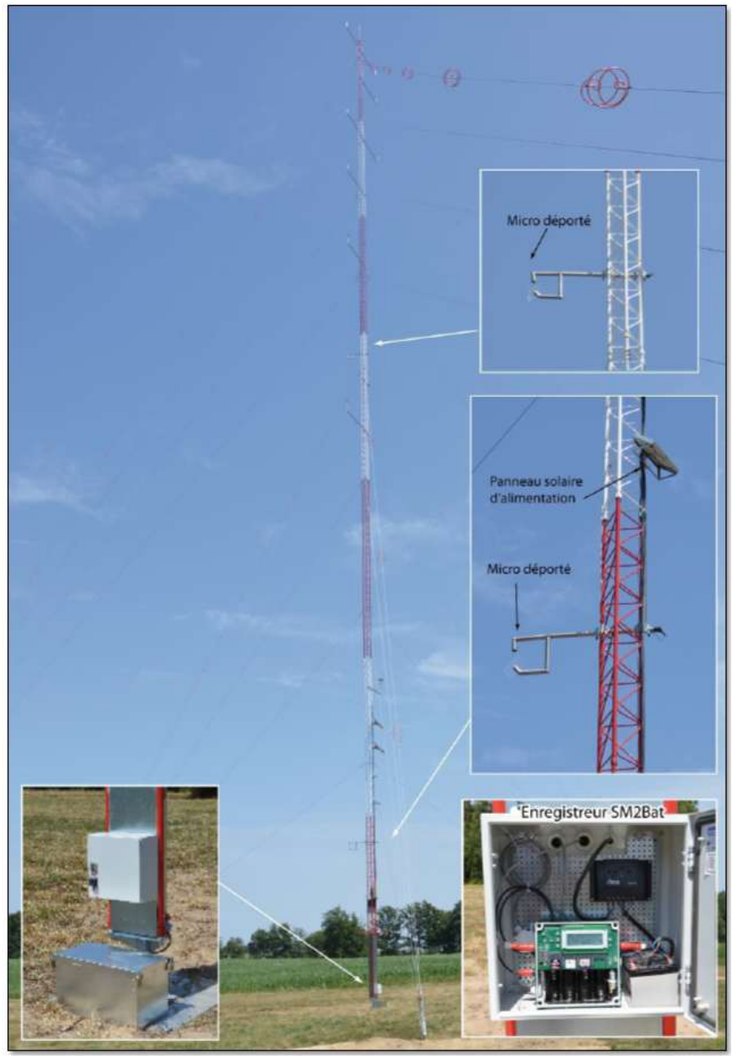


Photo 93 : Exemple de dispositif installé sur mât de mesures météorologiques

b) *Hauteurs de vol et détectabilité des espèces de chiroptères*

Afin de mieux appréhender la diversité chiroptérologique en hauteur, le schéma suivant a été réalisé. Ce dernier permet de représenter les rayons de détectabilité des espèces ou groupe d'espèces en fonction :

- des tranches supérieures des hauteurs de vol les plus fréquemment citées en bibliographie ;
- des distances de détection des cris variables selon les espèces ;
- de la sensibilité du microphone installé sur le mât de mesure.

Ce schéma est indicatif et des exceptions sur des contacts de chiroptères en dehors de ces distances d'écoute restent envisageables, ENCIS environnement ayant déjà observé des contacts de Barbastelle d'Europe et d'oreillards à une centaine de mètres de hauteur.

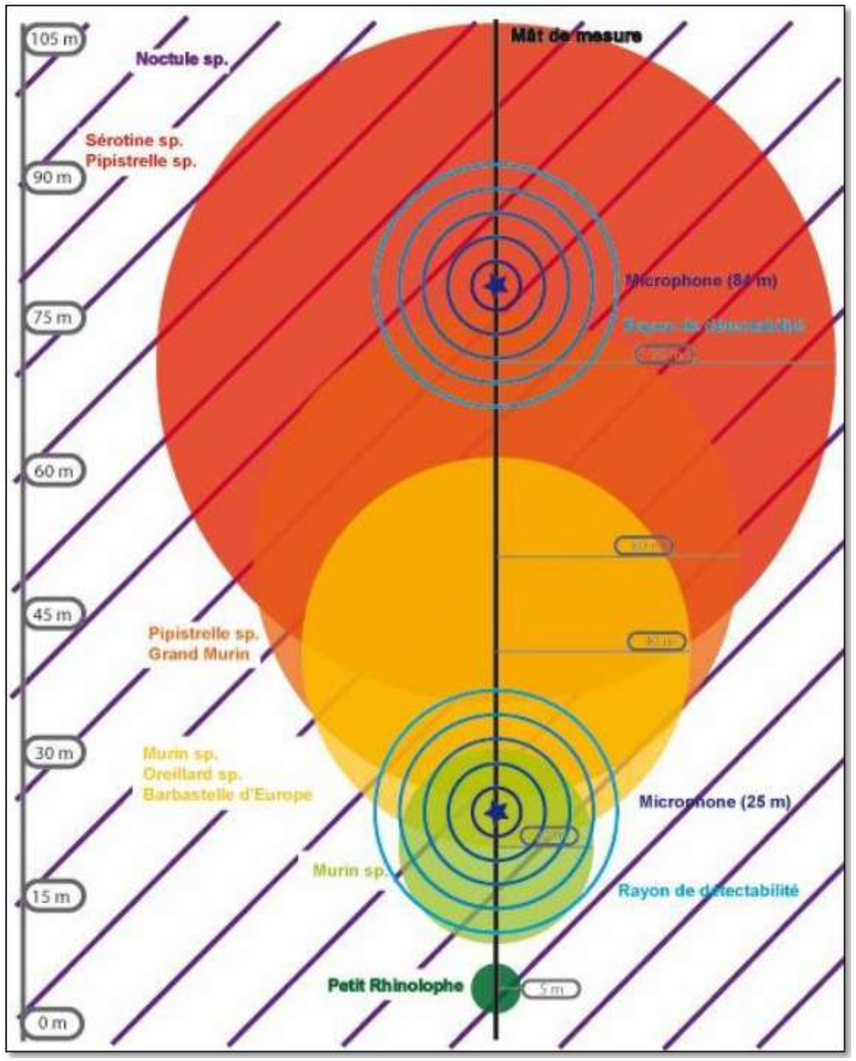


Figure 37 : Hauteurs de vol et détectabilité des espèces de chiroptères

D-1.2.4.4. Inventaires ultrasoniques automatiques au sol

Cet inventaire a pour principe l'enregistrement d'ultrasons dans des milieux favorables à la chasse et au transit des chiroptères. Le protocole proposé passe par la pose au sol, d'un détecteur automatique de type SM4, sur différentes phases du cycle biologique actif des chiroptères (printemps, été et automne). Ainsi, quatre points d'écoute ont été réalisés. Les dispositifs ont été placés sur les structures arborées de types haies et lisières. Ils ont été laissés durant une dizaine de jours environ par phase biologique, soit une trentaine de jours au total.

D-1.2.4.5. Méthode d'analyse des inventaires ultrasoniques automatiques

Quelle que soit la méthode d'enregistrement utilisée (au sol ou en altitude), les enregistreurs automatiques génèrent un grand nombre de pistes sonores. Dans le but d'obtenir des données exploitables servant de base à l'interprétation d'un chiroptérologue, trois étapes sont nécessaires.

a) *Analyse automatique des données brutes*

À chaque détection de cris, le détecteur automatique enregistre et une piste sonore est générée au format numérique. Cette dernière est sauvegardée sur carte mémoire, permettant par la suite un transfert vers un ordinateur.

Le grand nombre d'heures d'écoute engendre une grande quantité de pistes sonores, difficilement analysables manuellement. C'est pourquoi un logiciel de reconnaissance automatique des signaux ultrasons est utilisé. Le logiciel SonoChiro® traite les enregistrements en deux étapes :

- Le processus de détection consiste à localiser puis caractériser dans les fichiers enregistrés un maximum de signaux potentiellement émis par les chiroptères.
- Le processus de classification s'appuie sur la caractérisation des signaux détectés lors de la phase précédente. Cette classification s'opère sur chaque fichier où le logiciel a détecté des signaux de chiroptères. À l'issue de cette phase de classification, chaque contact bénéficie d'une identification à 4 niveaux : espèce, groupe, indice de présence de buzz (son émis pour la détection d'une proie) et indice de présence de cris sociaux. Chaque niveau bénéficie d'un indice de confiance allant de 0 à 10 de façon à refléter le risque d'erreur d'identification. La présence d'une espèce est jugée fiable lorsque l'indice de confiance est supérieur à 5.

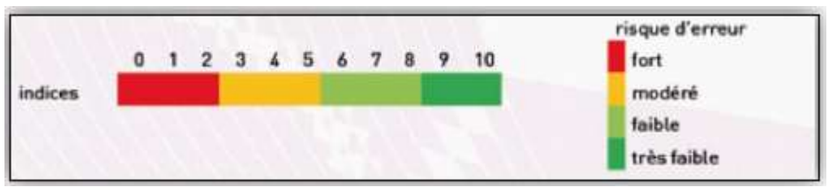


Figure 38 : Indices de confiance établis par Sonochiro® et risques d'erreurs associés

b) *Vérification des résultats par un chiroptérologue*

Le logiciel de reconnaissance automatique génère un tableau de résultats. Pour chaque séquence enregistrée, un certain nombre de paramètres est donné (groupe, espèce, indices de confiance, nombre de cris, date de l'enregistrement, etc.). La validité des déterminations issues de la reconnaissance automatique par logiciel est variable selon la qualité des enregistrements, les espèces contactées et le nombre de cris par séquence. Les déterminations au groupe sont généralement fiables tandis que les déterminations fines (à l'espèce) doivent être validées par un chiroptérologue. Dans ce cadre, un chiroptérologue procède à une vérification des espèces sur la base de la bibliographie, de sa connaissance du terrain et des inventaires déjà réalisés. La présence de chaque espèce est vérifiée par un chiroptérologue, à partir d'au moins une séquence sonore parmi les nombreuses enregistrées. Il s'agit de l'enregistrement qui a récolté l'indice de confiance le plus fort et qui par conséquent a le plus de chances d'appartenir à l'espèce. Si l'identification de Sonochiro® est juste, l'espèce est jugée présente. Si Sonochiro® a fait une erreur, au maximum trois autres fichiers correspondant aux valeurs d'indices les plus forts sont vérifiés. Si l'identification est fausse, l'espèce est jugée absente. Lorsque deux séquences possèdent le même indice de confiance (pour une espèce), seule la séquence possédant l'indice de qualité (Iqual) ou le nombre de cris (Nbcris) le plus important est vérifiée.

Les séquences de qualité médiocre (faiblesse des sons, bruits parasites) ou dont les signaux peuvent correspondre à plusieurs espèces sans possibilité de les différencier, sont laissées au genre afin de limiter les marges d'erreur. À défaut de la connaissance de l'espèce pour certains enregistrements, le nombre de contacts enregistrés constitue une donnée permettant de quantifier l'activité chiroptérologique.

c) *Corrélation des données*

Corrélation des données chiroptérologiques et astronomiques

Afin de mettre en corrélation l'activité des chauves-souris et le cycle circadien, les données de lever et coucher du soleil sont associées à chaque enregistrement, qui se voit ainsi attribué des heures astronomiques d'évènement (heure UTM – Universal Greenwich Time). À l'issue de cette opération, chaque enregistrement est défini par une série complète de paramètres permettant d'exploiter au mieux les données. Par la suite, les données sont traitées sous le logiciel R, qui fait la corrélation entre nombre de contacts chiroptérologiques, heure astronomique et jour de l'année. Par la méthode du noyau (estimation de l'activité de densité de Kernel), un calcul de la densité de contacts chiroptérologiques est réalisé. Le rendu est élaboré sous la forme d'une carte de chaleur, présentant la répartition de l'activité chiroptérologique en fonction des heures de la nuit (ordonnées) et des jours de l'année (abscisses).

Corrélation des données chiroptérologiques, et météorologiques

À l'instar des données astronomiques, les données météorologiques sont mises en corrélation avec les données chiroptérologiques. Cette mise en correspondance est réalisée par logiciel (macro Excel). Les enregistrements sont horodatés précisément tandis que les données météorologiques sont moyennées toutes les dix minutes. La donnée météorologique la plus proche temporellement de l'enregistrement lui est attribuée. Concernant les vitesses de vent, le mât de mesure est équipé de plusieurs anémomètres, placés à différentes altitudes. Les données utilisées pour le micro situé proche du sol sont celles fournies par l'anémomètre placé à 60 m ; celles utilisées pour le micro du haut sont celles fournies par l'anémomètre situé à 80 m. Ce choix est justifié par le besoin d'une représentativité adaptée des données de vent pour les deux hauteurs de micro.

D-1.2.4.6. Matériel utilisé pour les inventaires chiroptérologiques

a) *Recherche de gîte*

Une lampe de poche, une lampe frontale suffisamment puissante, des jumelles, un détecteur d'ultrasons, un endoscope et un appareil photo sont nécessaires lors des prospections de gîtes.

b) *Détection ultrasonique manuelle*

Le détecteur Pettersson D240X alliant système hétérodyne et expansion de temps a été choisi pour réaliser l'inventaire. Il permet d'enregistrer les sons en expansion de temps et de réécouter la séquence enregistrée en hétérodyne. Cependant, il nécessite l'utilisation d'un enregistreur externe. C'est dans ce but qu'a été utilisé l'enregistreur Roland R05.

Cet appareil enregistre les sons avec une fréquence modifiée avec une très bonne qualité (24 bits/96kHz), possède une bonne autonomie (16 heures d'enregistrement) et permet d'enregistrer des commentaires utiles pour archiver les informations collectées sur le terrain (comportement de l'animal, conditions météorologiques).

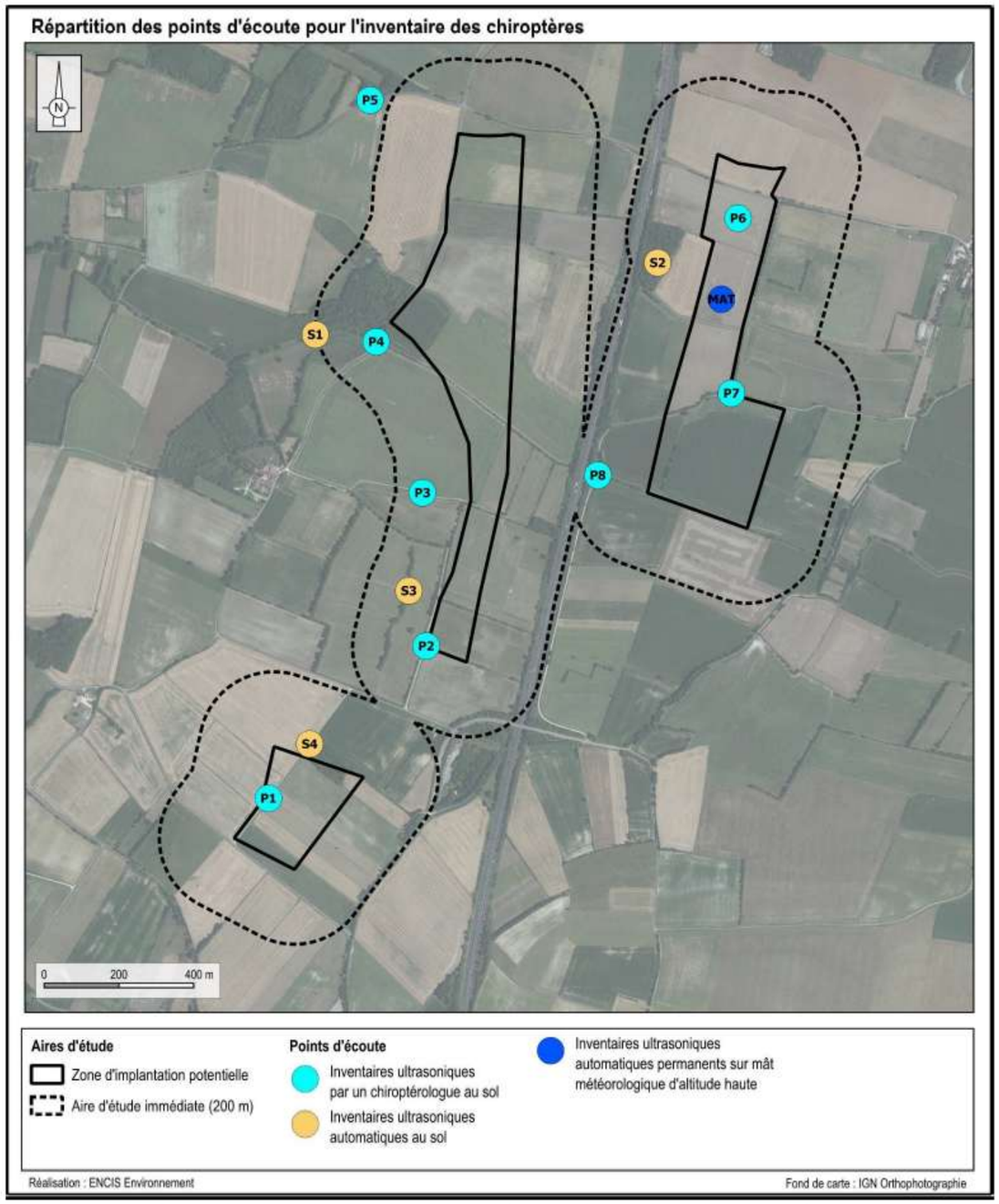
Les signaux ont ensuite été analysés à l'aide du logiciel d'analyse et de traitement du signal Batsound.

c) *Détection ultrasonique automatique*

Le SM4Bat de Wildlife® Acoustics est un appareil permettant la détection et l'enregistrement automatiques des signaux ultrasoniques de chiroptères.

D-1.2.4.7. Localisation des protocoles effectués

La carte suivante permet de localiser les points d'écoute utilisés dans le cadre des différents protocoles menés lors de l'étude de l'état initial de l'activité chiroptérologique sur site.



Carte 110 : Localisation des points d'écoute ultrasonique des chiroptères

D-1.2.5. Méthodes d'inventaires de la faune terrestre

Neuf sorties d'inventaires de terrain spécifiquement dédiées à la faune terrestre ont été réalisées. Celles-ci sont complétées par toute observation fortuite réalisée par les naturalistes présents sur site pour les autres thématiques.

D-1.2.5.1. Protocoles d'inventaires pour les mammifères terrestres

Cette catégorie inclut tous les mammifères à l'exception des chiroptères.

a) Recherche active

Les inventaires de terrain sont notamment effectués par des recherches à vue dans tous les milieux naturels de l'aire d'étude, complétés par d'éventuels contacts réalisés au cours des autres passages de prospection naturaliste. Le recensement s'effectue par l'observation directe d'individus et par la recherche d'indices de présence (déjections, traces, restes de nourriture, etc.).

b) Recherche passive

La recherche active est complétée par des contacts inopinés recensés au cours des autres passages de prospection naturaliste.

D-1.2.5.2. Protocoles d'inventaires pour les amphibiens

Dans une première phase, les milieux favorables aux amphibiens sont recherchés dans l'aire d'étude immédiate. Les zones humides, plans d'eau, cours d'eau, fossés, etc., seront importants pour la reproduction, tandis que les boisements constituent pour certaines espèces les quartiers hivernaux et estivaux. Parallèlement, certaines espèces dites pionnières (Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Sonneur à ventre jaune, etc.) sont susceptibles d'occuper des milieux très variés pour se reproduire, et peuvent être présentes dans beaucoup d'habitats.

Dans un deuxième temps, en cas de présence d'habitats favorables, les recherches sont orientées vers les pontes, les têtards et larves, et les adultes des deux ordres d'amphibiens connus en France :

- les anoures (grenouilles, crapauds, rainettes, etc.) ;
- les urodèles (salamandres, tritons, etc.) Méthodes d'identification.

Deux méthodes d'identification ont été utilisées pour l'étude batrachologique

a) L'identification auditive

Chez la plupart des espèces d'anoures, les mâles possèdent des chants caractéristiques, dont la portée est très variable selon les espèces : de quelques mètres pour la Grenouille rousse à plusieurs dizaines pour le Crapaud calamite. La période des chants est variable selon les espèces. Elle est directement liée à la période de reproduction.

b) L'identification visuelle

L'identification visuelle s'effectue au cours des parcours nocturnes et diurnes dans les milieux aquatiques et terrestres, notamment au moyen de jumelles. L'observation des pontes permet en phase diurne de connaître au moins le type d'espèces comme par exemple les grenouilles vertes et les grenouilles brunes. Dans la phase de métamorphose, la capture des têtards peut également s'avérer utile pour l'identification des espèces. Enfin, au stade des imagos, la capture est moins souvent employée mais peut être nécessaire pour différencier les espèces de grenouilles brunes par exemple. Elle s'effectue souvent au moyen d'un filet troubleau ou directement à la main.

D-1.2.5.3. Protocole d'inventaire

La plupart des amphibiens ont une vie nocturne très active (accouplements, chants, déplacements migratoires, nourrissage, etc.). Des inventaires crépusculaires et de début de nuit ont été menés afin d'augmenter les chances d'observer les adultes en déplacement, sur les lieux de ponte, ou, pour les anoures, de les entendre en train de chanter. De plus, des passages sur site en journée ont été effectués pour relever les pontes, les larves et recenser les anoures et les urodèles actifs en journée.

La période d'inventaires spécifiques aux amphibiens s'étale entre fin mars et début avril, correspondant à la phase centrale d'activité des amphibiens liée à leur reproduction. En effet celle-ci est particulièrement importante à partir de fin février pour se poursuivre jusque fin juin, date à partir de laquelle l'activité liée à la reproduction des amphibiens devient moindre.

Enfin, lors des inventaires, les habitats de ces espèces sont pris en compte et intégrés à la démarche de préservation (évitement lors de la conception du projet).

D-1.2.5.4. Protocoles d'inventaires pour les reptiles

Le travail d'inventaire des reptiles s'est réalisé par des recherches à vue dans les biotopes potentiellement favorables à leur présence. Tous les indices de présence ont été notés. Les mues peuvent également servir à l'identification.

De plus, une plaque à reptiles a été disposée au sein de l'aire d'étude immédiate en bordure d'une haie. Cette technique d'inventaire consiste à déposer sur le sol une pièce de caoutchouc noir (photographie suivante), sur des secteurs favorables aux reptiles. Ces derniers profitent souvent de la présence de ces plaques pour venir se thermoréguler en début de journée, sur ou sous la pièce de caoutchouc. Leur observation est dès lors facilitée.



Photo 94 : Plaque à reptile positionnée en lisière d'une haie

D-1.2.5.5. Protocoles d'inventaires pour l'entomofaune

a) Orientation des recherches de terrain

Les inventaires sont principalement ciblés sur trois ordres : les lépidoptères rhopalocères, les odonates et les coléoptères. Le protocole consiste en des recherches à vue, orientées sur les habitats favorables à ces différents groupes. Les individus rencontrés peuvent être capturés au filet afin d'en identifier l'espèce, puis relâchés. Protocole d'expertise et d'identification

Pour les lépidoptères, un parcours aléatoire est réalisé sur toute la superficie du site. La plupart des individus rencontrés sont capturés au filet afin d'identifier l'espèce, puis relâchés. Ponctuellement des clichés sont pris pour des déterminations a posteriori.

Les odonates sont recherchés prioritairement à proximité des points d'eau. Selon l'espèce, la capture est nécessaire pour la détermination. Cette pratique est non vulnérante et les individus sont relâchés immédiatement.
La recherche des coléoptères concerne essentiellement les espèces reconnues d'intérêt patrimonial (Lucane cerf-volant, Grand capricorne, etc.). Une observation attentive des arbres sénescents est réalisée, ceux- ci étant potentiellement favorables à l'accueil de ces insectes (présence de perforations dans l'écorce).

b) Calendrier des prospections

Les sept sorties de prospection diurne sur le terrain ont été conjuguées aux inventaires floristiques :

- le 21 mars 2023 ;
- le 27 mars 2023 ;
- le 7 avril 2023 ;
- le 27 avril 2023 ;
- le 24 mai 2023 ;
- le 8 juin 2023 ;
- le 16 juin 2023.

Par ailleurs, deux sorties nocturnes ont été effectuées les soirs du 27 mars et du 7 avril 2023 afin de pouvoir réaliser un inventaire des amphibiens.

c) Matériel utilisé pour les inventaires faunistiques

Le matériel utilisé pour l'inventaire faunistique est le suivant :

- Filet troubleau ;
- Filet à papillons ;
- Jumelles ;
- Loupe de terrain ;
- Appareil photo numérique étanche ;
- Plaque à reptiles.

D-1.2.6. Évaluation des enjeux

Au terme de l'analyse de l'état actuel, pour chaque espèce et/ou pour chaque groupe d'espèces, et pour chaque milieu naturel et habitat d'espèces recensé, les enjeux écologiques sont évalués.

Le niveau d'enjeu écologique résulte du croisement des critères suivants :

- les statuts de protection et de conservation définissant ainsi la patrimonialité de l'espèce ou de l'habitat ;
- les périodes et la fréquence de présence des espèces ;
- la diversité observée au sein de l'aire immédiate ou rapprochée ;
- les effectifs observés et estimés des populations sur site ;
- les modalités d'utilisation des habitats et le comportement des espèces ;
- l'intérêt écologique global et fonctionnel de l'aire d'étude immédiate.

Ces critères d'évaluation sont étudiés grâce à l'expertise de terrain et de la bibliographie effectuée par ENCIS Environnement dans le cadre de l'analyse de l'état initial.

Il convient de préciser qu'un enjeu est apprécié de façon indépendante de la nature du projet, à la différence des notions de sensibilité ou d'impact. Une fois identifiés, les enjeux sont hiérarchisés sur une échelle de valeur de très faible à très fort.

D-1.2.7. Méthode d'évaluation des impacts

L'impact est la transposition de l'effet du projet sur une échelle de valeur, en fonction de l'enjeu et de la sensibilité de l'habitat naturel ou de l'espèce concerné par cet effet. Il est qualifié et si possible quantifié eu égard aux populations d'espèces référencées localement, régionalement, nationalement, etc.

Les effets sur l'environnement seront évalués en fonction de la variante prévue (nombre, disposition et gabarit des éoliennes, aménagements connexes : pistes créées, locaux techniques, raccordement, etc.) et des résultats des sensibilités.

De manière générale, la détermination de l'impact, pour chaque effet du parc éolien, sera le résultat du croisement de trois critères :

- l'enjeu du milieu ou de l'espèce ;
- les effets induits par le projet éolien sur les milieux et espèces ;
- et la sensibilité de ces milieux et de ces espèces au projet éolien final.

Nous distinguerons l'impact brut de l'impact résiduel, après application d'une mesure d'évitement et /ou de réduction. En effet, afin de suivre la doctrine ERC (Éviter, Réduire, Compenser), l'évaluation des impacts est retranscrite au travers de deux phases :

- **l'impact brut** correspond à l'impact avant la mise en place des mesures d'évitement ou de réduction. Le niveau de l'impact brut peut aller de nul à très fort. En cas de niveau d'impact égal ou supérieur à modéré, il apparaît nécessaire de mettre en place un évitement ou une réduction de l'impact.
- **l'impact résiduel** est l'impact résultant des mesures d'évitement ou de réduction. Le niveau de cet impact est qualifié de non significatif ou significatif. En cas d'impact résiduel non significatif, aucune mesure de compensation n'est à mettre en place, car il ne porte pas atteinte au maintien des populations des espèces végétales ou animales protégées et, plus généralement, il reste dans le cadre légal des articles de protection de la flore et de la faune sauvage. En cas d'impact résiduel significatif, il est jugé que les mesures d'évitement et de réduction ne sont pas suffisantes et qu'une ou des mesures de compensation s'avèrent nécessaires.

Ainsi, par exemple, la mortalité (effet) causée par la collision (cause de l'effet) d'un oiseau très patrimonial (enjeu) et peu adaptable à la présence d'éoliennes (sensibilité) peut engendrer la régression à long terme de la population locale, soit un impact brut fort. Le déplacement de l'éolienne en dehors du couloir de déplacement principal permet de réduire l'impact résiduel afin qu'il soit modéré.

D-1.3. EXPERTISE PAYSAGERE

D-1.3.1. Principe général

La méthodologie du volet paysager s'appuie sur le guide national de l'étude d'impact.

L'étude paysagère s'applique à définir le contexte paysager (structures paysagères, échelles, ambiances, fonctionnement visuel, tendances d'évolution, perception sociale), patrimonial et touristique aux échelles éloignée et rapprochée du site étudié, à en apprécier les enjeux et sensibilités (partie 1. état initial) pour orienter la construction du projet (partie 2. définition du projet), puis de définir les impacts et les mesures qui pourront être associées (partie 3. impacts et mesures).

L'étude prend en compte l'analyse du paysage par une lecture à la fois scientifique (détermination et analyse de ses différentes composantes) mais aussi sensible (représentation du paysage).

L'étude couple ainsi des données bibliographiques, une phase de terrain, et une phase de concertation qui permet de compléter les données sur la perception sociale du paysage.

Les sensibilités du site étudié (première partie de l'étude : Etat initial) et les impacts du projet éolien proposé (deuxième partie de l'étude) sont définis en s'appuyant sur des critères (cf. tableau ci-dessous).

	Critère	Analyse
Définition du point d'observation	Reconnaissance du lieu ?	Site / route local, régional, national... ? Protection / labellisation... ? Rareté ?
	Fréquentation du lieu ?	Site / route local ou fréquenté ? Bourg local / ville ?
	D'où voit-on le site /les éoliennes ?	Un lieu ponctuel, l'ensemble du site patrimonial / touristique ? Une fenêtre ponctuelle ou une longue portion de route (quel temps d'observation ?) ? Depuis le cœur de bourg ? Ses sorties ? ...
Définition de la perception du site / du parc éolien	Distance à l'observateur ? Emprise verticale du parc ?	Déduction de l'échelle des éoliennes perçues
	Emprise horizontale du parc éolien dans la vue observée (angle de vue) et localisation dans la vue ?	Toute la vue ou partiellement ? Dans l'axe visuel ou sur côté ?
	Portion de parc perçue ?	Tout le parc ? Quelques éoliennes du parc ? Eolienne entière, rotor, pales, portions de pales ?
	Localisation du parc éolien dans la vue observée (notion de profondeur de champ) ?	En arrière-plan ? En plan intermédiaire ? Sur fond de ciel ou avec un arrière-plan ? Présence de plans intermédiaires entre l'observateur et le parc éolien (qui éloigneront visuellement le parc) ?
Définition du rapport au paysage observé	Rapport d'échelles avec les composantes du paysage observé ?	Rôle structurant des composantes paysagères conservé ? Ecrasement par comparaison d'échelles (notamment pour les vallées) ? Perte du rôle structurant (du relief, d'une silhouette bâtie...) ?
	Cohérence avec les lignes structurantes du paysage ?	Conservation des lignes structurantes ? Lien entre la géométrie du parc et les lignes du paysage ?
	Intervisibilité avec un élément repère du paysage ?	Perte du rôle de repère ? Notion de rapport d'échelles, d'emprise du parc dans la vue...
	Rapport avec l'ambiance des lieux ?	Modification de l'ambiance / de la représentation sociale du lieu (en lien avec la distance et la perception du projet) ?
	Rapport avec les tendances d'évolution des lieux ?	Projet dans la dynamique ? donnant une dynamique ou la perturbant ?
	Rapport avec les autres parcs éoliens du territoire ?	Intervisibilités ? Cohérence entre parcs ? Encerclement de l'habitat ?

Tableau 108 : Critères pris en compte dans l'étude paysagère

En effet, l'impact ne se résume pas à la perception des éoliennes depuis un lieu donné. Il s'agit de définir comment elles sont perçues et ce que leur perception induit dans le paysage observé.

Pour chaque lieu étudié (axes et points de vue, site patrimonial et / ou touristique, habitat), l'analyse de la sensibilité et de l'impact du projet éolien est réalisée à l'aide de plusieurs critères comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Ces critères sont appliqués aussi aux unités paysagères.

La synthèse de l'analyse de ces critères permet de définir la sensibilité et l'impact pour le lieu étudié. La synthèse de l'analyse des lieux thématiques (sites patrimoniaux, touristiques, routes, habitat...) conduit au degré de sensibilité et d'impact du projet vis-à-vis du patrimoine, du tourisme, de l'habitat, des unités paysagères.

A préciser que l'analyse des perceptions doit prendre en compte les autres parcs éoliens du périmètre d'étude. En effet l'évaluation des angles de vue occupés par l'éolien et celle des lieux concernés par la perception d'éoliennes (proches à lointaines) sont à apprécier avec l'ensemble des parcs existants et à venir (notion d'impact cumulé).

D-1.3.2. Définitions

Dans l'état initial :

- Un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé » (source : ministère de la transition écologique et solidaire). L'enjeu est indépendant du site éolien étudié.

  Par exemple, un site patrimonial reconnu et fréquenté sera qualifié « d'enjeu fort », mais la sensibilité et l'impact en lien avec le projet pourront être nuls.

- La sensibilité prend en compte les caractéristiques et les enjeux du territoire en les croisant au site éolien.

  Par exemple, un site patrimonial reconnu et fréquenté qualifié « d'enjeu fort » présente une sensibilité nulle s'il est visuellement isolé du site étudié (même si il est à proximité du site étudié).
  Pour une unité paysagère donnée, la sensibilité ne sera pas la même en fonction de ses caractéristiques (composantes paysagères, reconnaissance sociale...) et de la distance au site étudié (sensibilité s'atténuant en s'éloignant).
  La synthèse de l'état initial présente les sensibilités paysagères et patrimoniales du territoire vis-à-vis du site éolien étudié, et permet de définir des recommandations pour l'implantation du projet.

Dans la partie impacts :

- un effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté.

  Par exemple, le projet localisé à 1 km est visible par des portions de pales depuis un site patrimonial reconnu et fréquenté (lieu d'enjeu fort).

- un impact est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur : à niveau d'effet égal, l'impact du projet éolien sera différent en fonction de l'enjeu et de la sensibilité du territoire définis dans l'état initial. Il est précisé que le terme d'impact est utilisé conformément au guide national de l'étude d'impact des parcs éoliens, et remplace le terme d'incidence qui peut aussi être utilisé.

  Dans l'exemple du projet localisé à 1 km et très peu visible depuis un site patrimonial reconnu et fréquenté (lieu d'enjeu fort), l'impact est très faible. A noter que la sensibilité peut être définie forte dans l'état initial et l'impact défini faible pour un même lieu si l'implantation du projet permet de limiter l'impact (mesures prises dès la conception du projet auxquelles peuvent s'ajouter les mesures de réduction de l'impact du projet).

Pour chaque thème étudié, les sensibilités dans l'état initial et les impacts du projet sont évalués selon une échelle à six niveaux :

1 nul
2 très faible
3 faible
4 modéré,
5 fort
6 très fort.

Des nuances peuvent apportées dans ces niveaux. Par exemple la sensibilité (ou l'impact) peut être définie modérée à l'échelle du périmètre étudié, avec une sensibilité (ou un impact) localement forte. La sensibilité (ou l'impact) peut aussi être notée « très faible à nulle » pour indiquer que la sensibilité est globalement très faible à l'échelle du périmètre étudié et peut atteindre le niveau de nulle.

D-1.3.3. Elaboration des cartes de Zones d'Influence Visuelle (ZIV)

D-1.3.3.1. Le principe

La ZIV présentée est un outil d'aide à l'analyse qui tient compte de l'altimétrie et des boisements majeurs. Dans cette étude, la cartographie des zones d'influence visuelle du projet a été calculée au moyen du module ZIV du logiciel Windpro.

La méthode utilisée est la suivante :

- Modélisation sous WindPro de la topographie sur le périmètre étudié ;
- Calcul sous WindPro du nombre d'éoliennes vues en chaque point du périmètre ;
- Cartographie de l'impact visuel exprimé en nombre d'éoliennes vues.
- Les données utilisées pour ces calculs sont les suivantes :
- Altimétrie du territoire : données BD Alti de l'IGN, avec un pas de 5 mètres ;
- Modélisation partielle de la végétation (boisements majeurs, hauteur de 15 mètres, haies exclues) données de la base nationale Corine LandCover ;
- Hauteur des yeux considérée : 1,6 mètre ;
- Gabarit des éoliennes du projet : 180 mètres de hauteur en bout de pale (modèle N117, mât de 120 m et rotor de 117 m de diamètre pris en compte pour le calcul de la ZIV, représentant les impacts de tout autre modèle de gabarit équivalent).

D-1.3.3.2. Les limites

La carte de Zones d'Influence Visuelle majore les secteurs de visibilité sur les éoliennes. En effet dans les secteurs colorés des cartes de ZIV, bosquets, haies, arbres isolés et éléments bâtis non pris en compte dans le calcul peuvent cependant jouer un rôle d'écran visuel localement.

C'est le cas en particulier dans les vues lointaines à très lointaines, où les conditions météorologiques et les éléments du paysage (végétation, bâti, relief) proches de l'observateur joueront un rôle important (nébulosité et écran visuel) dans la perception du parc éolien dont la prégnance visuelle diminue en s'éloignant. Les photomontages illustrent cet effet de la distance.

D-1.3.4. Les photomontages

D-1.3.4.1. Objectif

Le photomontage a pour objectif de simuler le parc éolien sur une photographie de l'existant. Il permet ainsi de rendre compte des vues qui s'organiseront sur le parc éolien créé.

D-1.3.4.2. Méthodologie

La sélection des points de vue a été faite en tenant compte des caractéristiques intrinsèques du paysage et de la visibilité du projet. Les clichés ont été pris à des endroits fréquentés : zones d'habitation, routes principales, points de vue reconnus, sites d'intérêt patrimonial et touristique. Le choix a été fait afin d'obtenir des vues représentatives du contexte paysager présent aux échelles rapprochée et éloignée du site.

Les photomontages sont réalisés à l'aide du logiciel Windpro par ETD à partir de photographies réalisées à focale 50 mm.

Les photomontages sont générés avec le modèle N117, mât de 120 m et rotor de 117 m de diamètre, soit une hauteur totale de 180m.

Les éoliennes ont été orientées face à l'observateur. Les simulations tiennent compte de la date, de l'heure et des conditions météorologiques pour le rendu des éoliennes (éclairage). Au besoin les éoliennes ont cependant été éclaircies ou assombries pour les rendre visibles sur l'image.

Certains photomontages illustrent les intervisibilités avec les parcs éoliens voisins. Les parcs existants, accordés et en instruction sont en effet sur les photomontages lorsqu'ils sont inclus dans l'angle de l'image.

D-1.3.4.3. Limites

Le photomontage s'avère un outil essentiel car il permet non seulement d'anticiper le nouveau paysage mais aussi d'illustrer et d'évaluer l'impact du projet.

Cependant, le photomontage présente certaines limites quant au réalisme du montage de l'image qu'il est important de préciser :

- absence de cinétique des éoliennes.
- déformation liée à la réalisation de panoramas (échelle, texture, couleurs, luminosité et contraste biaisés). Les erreurs liées aux photomontages sont issues des modes de visualisations et de mécanismes de mise au point différents, optiques ou figuratifs, entre l'œil humain et l'appareil photo. L'œil bouge et donne une vision binoculaire dynamique.

  Pour limiter la différence entre les photomontages et le parc observé sur le terrain, les photomontages sont présentés dans un carnet en annexe au format A3 paysage dans un angle de 53° qui permet la conservation de la perception de l'œil sur le terrain en lisant la feuille à 40 cm.
- absence de visualisation des travaux de chantier réalisés. Ces impacts visuels seront limités dans le temps et concernent surtout les perceptions proches.
- qualité du rendu variable selon l'heure de la prise de vue, le matériel et la saison. La couleur des éoliennes simulées a parfois été ajustée pour les rendre visibles sur l'image et ainsi répondre à l'objectif de créer une simulation du parc.
- la focale des photographie a été prise à 50 mm pour être le plus proche possible de la vision humaine.
- les photomontages présentés ont été réalisés avec l'aide d'un outil informatique spécialisé (WindPro). Les points des prises de vue, les éoliennes et les points de contrôles nécessaires au calage des prises de vue ont été positionnés sur un modèle numérique de terrain.

  L'utilisation de cet outil et la précision des mesures effectuées peuvent conduire dans certains cas à une légère imprécision dans le résultat final, sans toutefois remettre en cause l'objectif recherché.

Tout en connaissant leurs limites, les photomontages sont cependant essentiels dans une étude d'impact. Ils sont assez fiables pour donner une perception globale de la vue, c'est à dire la distribution, la position et la taille des éoliennes dans le paysage observé.

D-2. CONCLUSION

La société Elicio France prévoit l'installation de 3 éoliennes sur les communes de Lozay et Vergné situées dans le département de la Charente-Maritime. Ce parc sera dénommé : parc éolien de la Trézence.

Les caractéristiques maximales de ces éoliennes sont :

- Hauteur totale : 180 m ;
- Diamètre : 117 m ;
- Puissance unitaire : 3,6 MW.

La puissance totale du parc éolien de la Trézence sera donc au maximum de 10,8 MW. La production annuelle envisagée est de 23,6 GWh, ce qui correspond à la production d'environ 4773 foyers. Ce parc permettra d'économiser chaque année environ 1753 tonnes de CO_2.

Pour la définition du projet de la Trézence et de son impact, la société Elicio France, a mis en œuvre la démarche ERC (Eviter, Réduire, Compenser) définie par le code de l'environnement. Afin de développer pleinement cette méthode, Elicio France a fait appel aux bureaux d'études spécialisés suivants :

- Etude d'impact globale : Energie et Territoires Développement (ETD) ;
- Etude d'impact acoustique : EREA Ingénierie ;
- Etude d'impact naturaliste : Encis Environnement ;
- Etude d'impact paysagère : ETD.

Comme prévu dans la démarche ERC, des choix ont été faits à chaque étape de la définition du projet pour éviter ou minimiser les effets :

- Choix du site : Evitement des sites/zones les plus sensibles du point de vue naturel et/ou contraignants en termes de servitudes ou de construction
- Choix d'une variante : 3 variantes ont été définies. Chaque variante a été étudiée par les bureaux d'étude spécialisés afin de définir la variante la plus adaptée aux contraintes naturelles et humaines.
- Adaptation de la variante finale : avec l'aide des bureaux d'études, les variantes ont fait l'objet d'adaptations de configuration, des modalités de construction afin de réduire l'impact au niveau le plus faible ou à défaut de définir des mesures de compensation

L'ensemble de ces démarches s'appliquent à l'ensemble du cycle de vie du projet, à savoir de sa construction, jusqu'à son démantèlement.

Par ailleurs, tout au long du développement des études, des actions d'informations et de concertation ont été menées par la société Elicio France auprès des élus et des habitants des communes concernées.

L'ensemble des démarches mises en place par Elicio France pour le développement du parc éolien de la Trézence permettent son intégration optimale dans l'environnement tant humain que naturel et paysager.

Annexe 1 – Volet écologique

Annexe 2 – Etude acoustique

Annexe 3 – Volet paysager

Annexe 4 – Etude des ombres portées

Annexe 5 – Dossier loi sur l’eau

Annexe 6 – Certificat RADEOL

Annexe 7 – Bilan de concertation

FIN DU DOSSIER

NE PAS IMPRIMER

Ne pas supprimer, ni modifier

Elément	Données	Unités
Etudes externes		
BE acoustique	EREA Ingénierie	
Numéro annexe rapport acoustique	3	
BE naturaliste	Encis Environnement	
Numéro annexe rapport naturaliste	1	
BE paysage	ETD	
Numéro annexe rapport paysagiste	2	
Exploitation		
Exploitant	Elicio France SAS	
Parc éolien	de la Trézence	
Porteur de projet	Elicio France	
Communes d'accueil	Lozay et Vergné	
Communes d'implantation	Lozay et Vergné	
Région	Nouvelle-Aquitaine	
Département	de la Charente-Maritime	
N° département	17	
Communauté de communes	Vals de Saintonge Communauté	
Nombre de communes de la CC	109	
Les éoliennes		
Nombre d'éoliennes	3	
Modèle	N117	
Puissance unitaire	3,6	MW
Puissance totale	10,8	MW
Hauteur totale	180	m
Hauteur du mat	120	m
Diamètre	117	m
Longueur de la pale	58	m
Nombre de variantes	3	
Les surfaces		
Superficie de la ZIP	45	Ha
Surface de la fondation	XX	m²
Surface totale des fondations	XX	m²
Surface plateforme 1	2277	m²
Surface plateforme 2	2219	m²
Surface plateforme 3	2420	m²
Surface plateforme 4	XX	m²
Surface plateforme 5	XX	m²
Surface plateforme 6	XX	m²
Surface plateforme 7	XX	m²
Surface plateforme 8	XX	m²
Total des plateformes	6816	m²
Surface dalle PDL	208	m²
Surface chemins renforcés	XX	m²
Surface chemins créés	1990	m²
Surface défrichée	XX	ha
Largeur voirie	5	m
Longueur de chemins renforcés	XX	m
Longueur des chemins créés	398	m
Surface totale voirie	1990	m²
Elec		
Linéaire câble élec liaison interne	591	m
Linéaire câble élec raccordement externe	13,5	km
Nombre de PDL	3	
Poste source	Boisseuil	
Autres informations		
Production annuelle attendue	23,6	GWh
Nombre de foyers équivalent	4773	
CO2 économisé	1753	tonnes
Durée des travaux	12	mois
Agence de l'eau/SDAGE	Adour-Garonne	

Type d'activité	Ratio utilisés	Pour le chantier du projet
Coulage de la fondation	75 camions par fondation	Environ 225 camions
Transport des composants de l'éolienne	13 camions par éolienne	Environ 39 camions
Camions de transport des câbles électriques	1 camion pour environ 2 km de câbles	Environ 1 camions (raccordement interne)
Poste(s) de livraison	1 camion par poste de livraison	3 camions
Acheminement d'engins de chantier sur site		Environ 10 camions
Acheminement des installations temporaires de chantiers sur site		Environ 5 camions
Grues		Environ 5 à 6 camions-grue Environ 10 camions
Total :		**299 poids-lourds (environ 300)** Nombre AR de poids-lourds par jours ouvrés (base de 220 jours : 1,36