PARC EOLIEN
de Haut-Vannier

Pièce n°6

Etude d'impact

Juillet 2026



opale

Document rédigé par Opale

Communes de
Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance & Pressigny (52)

Table des matières

Résumé non technique 13
I. Préambule – Partie Générale 14
Cas particulier de la numérotation des éoliennes dans le dossier 14
I.1 Identité du demandeur 16
I.2 Contexte réglementaire : 16
I.3 Instruction du dossier 19
I.4 Contexte général du projet 22
II. Principales solutions de substitution étudiées et raison du choix du projet 26
II.1 Historique du projet éolien Haut-Vannier 26
II.2 Justification de la zone de projet et pertinence du parc éolien du Haut-Vannier 27
III. Situation et définition des périmètres d'étude 33
III.1 Localisation de l'installation 33
III.2 Définition des périmètres d'étude 34
IV. Description du projet 37
IV.1 Les composantes du parc éolien 37
IV.2 Les exigences techniques en matière d'utilisation du sol 40
IV.3 Démantèlement du parc éolien et remise en état 41
V. Analyse de l'état initial du site et de son environnement 43
V.1 Milieu physique 43
V.2 Milieu naturel 62
V.3 Milieu humain 149
V.4 Milieu paysager 170
V.5 Synthèse et conclusions sur les enjeux du milieu paysager 221
V.6 Synthèse de l'état initial 223
VI. Analyse des impacts et mesures du parc éolien de Haut Vannier 226
VI.1 Principes généraux d'analyse des impacts et mesures 226
VI.2 Présentation du parc éolien de Haut Vannier 227
VI.3 Analyse des impacts en phase chantier 228
VI.4 Impacts sur le milieu physique 229
VI.5 Impacts sur le milieu naturel 235
VI.6 Impacts sur le milieu humain 256
VI.7 Impacts sur le paysage et le patrimoine 267
VI.8 Impacts liés au raccordement 282
VI.9 Synthèse des mesures ERC et coûts associés 283
VI.10 Synthèse des impacts résiduels du parc éolien 287
VII. Analyse des effets cumulés 291
VII.1 Analyse des effets cumulés sur le milieu naturel 291
VII.2 Analyse des effets cumulés sur le volet paysager 303
VIII. Evaluation des incidences Natura 2000 319
VIII.1 Introduction et Contexte réglementaire 319
VIII.2 Sites Natura 2000 étudiés 319
VIII.3 Présentation des sites Natura 2000 retenus 321
VIII.4 Incidence du projet sur les deux sites Natura 2000 322
VIII.5 Conclusion sur les incidences Natura 2000 323
IX. Evolution probable de l'environnement 324
IX.1 Changement climatique 324
IX.2 Milieux naturels 324
IX.3 Milieu humain 324
IX.4 Paysage 324
IX.5 Conclusion 325
X. Compatibilité avec les documents d'urbanisme 326
XI. Méthodes et outils utilisés 327
XI.1 Volet naturaliste 327
XI.2 Volet acoustique 336
XI.3 Volet paysager 337
XI.4 Les limites des études 339
XII. Auteurs de l'étude d'impact 341

Figures

Figure 1 : Nomenclature ICPE des éoliennes 17

Figure 2 : Carte du rayon d'affichage de la consultation du publique du parc éolien de Haut-Vannier.... 18

Figure 3 : Description du déroulement de la procédure de demande d'autorisation 20

Figure 4 Evolution de la puissance éolienne terrestre raccordée en France métropolitaine 22

Figure 5 Puissance raccordée par région 24

Figure 6 : Contexte éolien dans un rayon de 15 km avec le parc éolien de Haut Vannier..... 25

Figure 7 : Un projet ancré sur le secteur artificialisé du territoire de la C.C. des Savoir-Faire 28

Figure 8 : Carte de situation du parc éolien de Haut Vannier et contraintes environnementales 30

Figure 9 : Plan de situation du projet éolien de Haut-Vannier..... 33

Figure 10 : Localisation des périmètres de la zone de projet et de son périmètre immédiat..... 34

Figure 11 Présentation des aires d'études du volet naturel et de l'étude d'impact environnemental..... 35

Figure 12 Présentation des aires d'étude du volet paysager..... 36

Figure 13 Plan d'implantation de l'éolienne E1 à E5..... 38

Figure 14 Plan d'implantation de l'éolienne E6 à E9..... 38

Figure 15 Plan d'implantation de l'éolienne E14 à E17..... 38

Figure 16 Plan d'implantation de l'éolienne E21 à E24..... 38

Figure 17 Coupe topographique Nord/Sud du parimètre d'étude éloignée 46

Figure 18 Carte de la topographique dans l'aire d'étude éloignée..... 47

Figure 19 : Carte géologique 1/50 000e du secteur d'étude 48

Figure 20 Carte géologique du parc éolien de Haut Vannier..... 49

Figure 21 Localisation des grands bassins versants nationaux, le site étant localisé par une étoile rouge (Source : Bassin versant du Brivet)..... 50

Figure 22 Carte du réseau hydrographique au sein de l'aire d'étude rapprochée..... 51

Figure 23 Evaluation et historique de l'Amance à Raincourt 1 (Source : l'eau dans le bassin Rhône-Méditerranée)..... 52

Figure 24 Localisation des masses d'eaux souterraines dans l'aire d'étude rapprochée 53

Figure 25 Localisation des différents périmètres de captages AEP..... 55

Figure 26 : Risques sismiques à l'échelle nationale, la zone de projet est localisée par une étoile violette (Source : Géorisques)..... 57

Figure 27 : Carte des risques naturels recensés dans l'aire d'étude rapprochée..... 59

Figure 28 : Localisation des différentes zones d'études 62

Figure 29 : Carte des milieux protégés du patrimoine naturel autour de la zone de projet..... 64

Figure 30 : Carte des milieux naturels inventoriés du patrimoine naturel autour de la zone de projet ... 66

Figure 31 : Carte de la Trame Verte et Bleue - réservoirs de biodiversité 68

Figure 32 : Carte de la trame verte et bleue du SCOT Pays de Langres 69

Figure 33 : Classe de patrimonialité spécifique et méthodologie..... 70

Figure 34 : Attribution des scores de patrimonialité par groupe 70

Figure 35 : Attribution des patrimonialités par groupe 70

Figure 36 : Textes législatifs et listes rouges utilisés 71

Figure 37 : Carte d'occupation du sol (Programme CarHab) 72

Figure 38 : Carte du registre parcellaire graphique de 2024..... 73

Figure 34 : Carte du registre parcellaire graphique de 2024.....Erreur ! Signet non défini.

Figure 40 : Localisation des zones humides effectives – secteur nord (Source : DREAL Grand Est) 74

Figure 41 : Localisation des zones humides effectives – secteur sud (Source : DREAL Grand Est) 74

Figure 42 Localisation des zones humides probables – secteur nord (Source : DREAL Grand Est)..... 75

Figure 43 : Localisation des zones humides probables – secteur sud (Source : DREAL Grand Est) 75

Figure 44 : Habitats naturels et semi-naturel E1 à E3 76

Figure 45 : Habitats naturels et semi-naturel E4 à E6 76

Figure 46 : Habitats naturels et semi-naturel E7 à E9 76

Figure 47 : Habitats naturels et semi-naturel E14 à E17 77

Figure 48 : Habitats naturels et semi-naturel E21 à E24 77

Figure 49 : Habitats naturels et semi-naturels au sein de l'aire d'étude immédiate E1 à E9..... 79

Figure 50 : Habitats naturels et semi-naturels au sein de l'aire d'étude immédiate E14-E17 et E21-E24 79

Figure 51 : Carte des enjeux des habitats naturels et semi-naturels 81

Figure 52 : Busard cendré - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco) 83

Figure 53 : Busard des roseaux - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco) 83

Figure 54 : Busard Saint-Martin - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco) 84

Figure 55 : Caille des blés - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco) 84

Figure 56 : Cigogne Blanche - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco) 85

Figure 57 : Cigogne Noire - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco) 85

Figure 58 : Faucon crécerelle - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco) 86

Figure 59 : Extractions des données récentes de Faucon crécerelle sur la période 2022-2024 (Source : Siteléco)..... 86

Figure 60 : Faucon pèlerin - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco) 86
Figure 61 : Grand-Duc d'Europe - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco) 87
Figure 62 : Grue Cendrée - itinéraires de migration. (Source : Siteléco) 87
Figure 63 : Hibou des marais - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco) 88
Figure 64 Milan royal - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco) 88
Figure 65 : Extraction des données Milan royal sur la période 2022-2024 sur les communes de Fayl-Billot et Pressigny. (Source : Siteléco) 89
Figure 66 : Oedicnème criard - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco) 89
Figure 67 : Espèces observées en période hivernale au sein de l'aire d'étude immédiate (Source : SPECIES) 92
Figure 68 : Carte de localisation des espèces ayant été observées en hiver 2023 sur la zone de projet et à proximité 93
Figure 69 : Résultats des comptages de la migration prénuptiale en 2023. (source : SPECIES) 93
Figure 70 : Répartition des effectifs observés par espèce 94
Figure 71 : Carte de localisation des espèces ayant été observées en migration prénuptiale en 2023 95
Figure 72 : Classement de la Pie-grièche écorcheur 96
Figure 73 : Classement du Moineau Friquet 96
Figure 74 : Classement du Busard Cendré 96
Figure 75 :Photo de nid artificiel 97
Figure 76 : Localisation des espèces observées en 2023 en période de reproduction 98
Figure 77 : Localisation des espèces patrimoniales au sein de l'aire d'étude immédiate du projet en période de reproduction en 2024 102
Figure 78 : Localisation des espèces patrimoniales au sein de l'aire d'étude immédiate du projet en période de reproduction en 2025 102
Figure 79 : Comptage migration active en migration postnuptiale 2023. (Source : SPECIES, 2023) 103
Figure 80 : Comptage migration dortoir, halte en migration postnuptiale 2023. (Source : SPECIES, 2023) 103
Figure 81 : Graphique présentant les effectifs des différentes espèces observées selon les dates de passages (Source : SPECIES, 2023) 104
Figure 82 : Localisation des passereaux observés en stationnement en période de migration postnuptiale en 2023 105
Figure 83 : Localisation des espèces observées en vol en période de migration postnuptiale en 2023 105
Figure 84 : Carte de localisation des espèces recensées en migration postnuptiale en 2024 106
Figure 85 : Carte de localisation des espèces recensées en migration postnuptiale en 2025 107
Figure 86 : Carte de localisation des observation du Milan royal à l'hiver 2023 107
Figure 87 : Carte de localisation des observations de Milan royal en période nuptiale 2023 108
Figure 88 : Carte de localisation du Milan royal en migration prénuptiale 2023 108
Figure 89 : Carte de localisation du Milan royal en migration postnuptiale 2023 109
Figure 90 : Carte de localisation du Milan royal en migration postnuptiale en 2024 110
Figure 91 : Carte de localisation du Milan royal en migration postnuptiale en 2025 110
Figure 92 : Carte de synthèse des habitats à enjeux pour l'avifaune résultant des observations de 2023 à 2025 113
Figure 93 : Cycle biologique des chiroptères lié aux saisons (Source : SFEPM) 114
Figure 9188 : Carte des zones d'enjeu potentiel pour les espèces migratrices (Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne, novembre 2010) 115
Figure 9289 : Enjeux locaux des chiroptères (Schéma régional Eolien)de Champagne Ardenne) 115
Figure 96 : Localisation des cavités recensées par le BRGM à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée 117
Figure 97 : Localisation des points d'écoute actifs de 5 min 118
Figure 98 : Localisation des éoliennes équipées d'un Batcorder sur les différentes années de suivis 119
Figure 99 : Pression d'observation dans le cadre du suivi de mortalité effectué en 2023. (Source : SILVA Environnement) 119
Figure 100 : Localisation du nombre de contacts obtenus en 2023 sur les points d'écoutes actifs 120
Figure 101 Proportion des espèces recensées en 2023 sur les points d'écoutes de 5 min 120
Figure 102 : Localisation des points d'écoute fixes à proximité de E4 et E9 121
Figure 103 : Conditions météorologiques (Source : SILVA Environnement) 122
Figure 104 : Nombre de contacts bruts globaux pour les quatre nuits d'enregistrement sur les quatre points d'écoutes en 2023 122
Figure 105 : Répartition de l'activité chiroptérologique des écoutes en points fixes sur l'année 2023 122
Figure 106 : Proportion des espèces recensées en 202 sur les points d'écoutes sur la nuit entière 123
Figure 101 : Conditions météorologiques de 2024 et 2025. (Source : SILVA Environnement) 123
Figure 108 : Nombre de contacts bruts globaux pour les quatre nuits d'enregistrement sur les quatre points d'écoutes en 2024 123
Figure 109 : Nombre de contacts bruts globaux pour les quatre nuits d'enregistrement sur les quatre points d'écoutes en 2025 123
Figure 110 : Répartition de l'activité chiroptérologique sur les points fixes en 2024 124
Figure 111 : Répartition de l'activité chiroptérologique sur les points fixes en 2025 124

Figure 112 : Proportion de répartition chiroptérologique par espèce en 2024 124
Figure 113 : Proportion de répartition chiroptérologique par espèce en 2025 (Source : SILVA environnement) 124
Figure 114 : Nombre de contacts bruts globaux pour les quatre nuits d'enregistrement sur les quatre points d'écoutes en 2023, 2024 et 2025. (Source : SILVA environnement) 125
Figure 115 : Proportion des espèces recensées en 2023, 2024 et 2025 125
Figure 116 : Répartition de l'activité chiroptérologique sur les points fixes en 2023, 2024 et 2025. 125
Figure 117 : Nombre d'espèces par point d'écoutes en 2023, 2024 et 2025. (Source : SILVA Environnement) 126
Figure 118 : Localisation des éoliennes équipées d'un Batcorder en 2023 127
Figure 119 : Nombre total de contacts par éolienne suivie en 2023 (Source : SILVA environnement) 127
Figure 120 : Suivi acoustique en nacelles - résultats généraux de 2023 (Source : SITELECO) 127
Figure 121 : Nombre de contacts bruts par mois et par éolienne (Source : SILVA environnement) 128
Figure 122 : Répartition de l'activité chiroptérologique par nuit par saison pour l'ensemble des quatre éoliennes 128
Figure 123 : Répartition chiroptérologique par nuit sur E4 en 2023 129
Figure 124 : Répartition chiroptérologique par nuit sur E9 en 2023 129
Figure 125 : Répartition chiroptérologique par nuit sur E14 en 2023 130
Figure 126 : Répartition chiroptérologique par nuit sur E24 en 2023 130
Figure 127 : Nombre de contacts bruts par espèces et par éoliennes 131
Figure 128 : Répartition des groupes d'espèces en fonction des mois pour les 4 éoliennes suivies (Source : SILVA environnement) 131
Figure 129 : Localisation des éoliennes équipées d'un Batcorder en 2024 et 2025 132
Figure 130 : répartition de l'activité chiroptérologique saisonnière par éoliennes en 2024 133
Figure 131 : répartition de l'activité chiroptérologique saisonnière par éoliennes en 2025 133
Figure 132 : Répartition de l'activité chiroptérologique sur E4 en 2024 134
Figure 133 : Répartition de l'activité chiroptérologique sur E9 en 2024 134
Figure 134 : Répartition de l'activité chiroptérologique sur E4 en 2025 135
Figure 135 : Répartition de l'activité chiroptérologique sur E9 en 2025 135
Figure 136 : Nombre de contacts bruts par espèce en 2024 136
Figure 137 : Nombre de contacts bruts par espèce en 2025 136
Figure 138 : Répartition saisonnière de l'activité chiroptérologique sur l'ensemble des trois années de suivi sur E4 137
Figure 139 : Répartition saisonnière de l'activité chiroptérologique sur l'ensemble des trois années de suivi sur E9 137
Figure 140 : Statut patrimonial des espèces observées lors des relevés acoustique au sol (Source : SITELECO) 138
Figure 141 : Statut de patrimonialité des espèces contactées lors des suivis acoustique en nacelle (Source : SITELECO) 138
Figure 142 : Nombre de contact brut brut par nuit par espèce et par saison pour les trois années de suivi 140
Figure 143 : Secteurs d'intérêts pour les chiroptères 141
Figure 144 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques par habitat 141
Figure 145 : Carte d'occupation du sol 150
Figure 140 : Registre parcellaire graphique de 2024 152
Figure 147 : Habitations et zones destinées à l'habitation 156
Figure 148 : Echelle d'intensité sonore des principales sources de bruit de l'environnement 157
Figure 149 : Localisation des points de mesures acoustiques au droit de la zone de projet (source : Delhom 2023) 159
Figure 150 : Infrastruture de transport 163
Figure 151 : Carte des servitudes 167
Figure 149146 : Localisation des aires d'études du volet paysager 170
Figure 153 : Contexte éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée paysagère 172
Figure 154 : Carte de zones d'influence visuelle théorique du parc éolien de Haut-Vannier 173
Figure 155 : Carte des entités paysagère de l'ancienne région de Cahmpagne Ardenne 174
Figure 156 : Carte de la topographie et du réseau hydrographique dans l'aire d'étude paysagère éloignée 175
Figure 157 : Carte d'occupation du sol sur le territoire d'implantation du parc éolien de Haut Vannier 178
Figure 158 : Carte du réseau routier dans l'aire d'étude éloignée 179
Figure 159 : Carte des sous-unités paysagères 181
Figure 160 : Situation du hameau de Broncourt vis-à-vis du parc éolien de Haut Vannier 189
Figure 161 : Ouverture visuelle depuis le hameau de Broncourt 189
Figure 162 : Situation du bourg de Fayl-Billot vis-à-vis du parc éolien de Haut Vannier 190
Figure 163 : Ouverture visuelle possible depuis le cœur de Fayl-Billot 191
Figure 164 : Localisation du Bourg de PRessigny vis-à-vis du parc éolien 191

Figure 165 : Ouverture visuelle depuis les espaces publics de Pressigny.....192
Figure 166 : Ouverture visuelle depuis les espaces de Pierremont-sur-Amance 193
Figure 167 : Ouverture visuelle depuis les espaces du hameau de Charmoy 194
Figure 168 : Ouverture visuelle depuis les espaces publics de Poinson-lès-Fayl.....194
Figure 169 : Ouverture visuelle depuis les espaces publics de La Quarte 195
Figure 170 : Recensement des monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée.....197
Figure 171 : Carte des monuments historiques retenues pour l'analyse détaillée.....201
Figure 172 : Plan de situation du château du Pailly dans le cœur du village.....202
Figure 170 : Vue aérienne de la Villa gallo-romaine.....203
Figure 174 : Vue aérienne de la Chapelle Saint-Hubert à Chauvirey-le-Châtel.....206
Figure 175 : Recensement des sites inscrits et classés de l'aire d'étude éloignée.....211
Figure 176 : périmètre du site cartographié aux limites cadastrales (Source : DREAL BFC).....213
Figure 177 : Covisibilité averée avec le Chêne de la Vierge et le Parc éolien de Haut-Vannier.....213
Figure 178 : Recensement des sites patrimoniaux remarquables dans l'aire d'étude éloignée 215
Figure 179 : Périmètre du site patrimonial remarquable du paysage Langrois (Source : Grand Langres) 216
Figure 177 : Panorama Est depuis les remparts de Langres 216
Figure 181 : Situation du parc éolien de Haut Vannier par rapport au zonage sensible de Langres.....216
Figure 182 : Périmètre du site patrimonial remarquable de Champlitte (Source : règlement du SPR) ..217
Figure 183 : Vue aérienne du bourg de Ray-sur-Saône 218
Figure 184 : Carte présentant les éléments de tourisme dans l'aire d'étude éloignée paysagère 220
Figure 185 : Plan d'implantation du parc éolien de Haut Vannier éoliennes E1 à E9 228
Figure 186 :Plan d'implantation du parc éolien de Haut Vannier éoliennes E14 à E17 – E21 à E24.....228
Figure 187 : fiche descriptive de la mesure RE02 en faveur de l'avifaune (Source : SITELECO).....240
Figure 188 : Fiche descriptive de la mesure RE01 : renforcement du plan de bridage des éoliennnes selon l'activité chiroptérologique 247
Figure 189 : Parc arboré mis en place au printemps 2025 251
Figure 190 : Localisation des mesures d'accompagnement réalisées au printemps 2025.....251
Figure 191 : Fiche descriptive de la mesure de suivi S01 : suivi spécifique à l'avifaune sensible en phase d'exploitation 252
Figure 192 : Fiche descriptive de la mesure de suivi S02 : suivi en continue des chiroptères en nacelle 252
Figure 193 : Fiche descriptive du suivi de mortalité : suivi de mortalité avifaune et chiroptères.....253
Figure 194 - Carte des niveaux sonores calculés au périmètre de mesure du bruit de l'installation.....261
Figure 195 : Situation des habitations vis-à-vis du parc éolien de Haut Vannier 265
Figure 196 : Situation du parc éolien par rapport à l'unité paysagère du plateau de Fayl-Billot.....268
Figure 197 : Situation de l'unité de l'Apance-Amance vis-à-vis du parc éolien de Haut Vannier.....269
Figure 198 : Recensement du patrimoine dans l'aire d'étude rapprochée et les zones d'influence visuelle théorique du parc éolien.....273
Figure 199 : Carte du patrimoine dans le périmètre éloignée 274
Figure 200 : Carte du raccordement externe du parc éolien de Haut Vannier au poste de raccordement à La Rochelle 282
Figure 201 : Recensement des parcs éoliens présents dans l'aire d'étude éloignée (15 km) 292
Figure 202 Cartographie des couloirs de migration et représentation de l'effet barrière.....297
Figure 203 : Recensement des parcs éoliens dans l'aire d'étude éloignée paysagère.....303
Figure 204 : Carte de zone d'influence visuelle du cumul des parcs éoliens construits dans un rayon de 20 km 304
Figure 205 Carte de zone d'influence visuelle du cumul des parcs autorisés dans un rayon de 20 km...306
Figure 206 : Carte des zones d'influence visuelle du cumul des parcs éoliens en instruction dans un rayon de 20 km.....309
Figure 207 : Diagramme d'encerclement depuis Broncourt.....312
Figure 208 : Diagramme d'encerclement depuis Fayl-Billot.....313
Figure 209 : Diagramme d'encerclement depuis La Quarte 314
Figure 210 : Diagramme d'encerclement depuis Pierremont-sur-Amance 315
Figure 211 Diagramme d'encerclement depuis Poinson-lès-Fayl.....316
Figure 212 : Diagramme d'encerclement depuis Pressigny.....317
Figure 213 : Cartographie des sites Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée naturaliste.....320
Figure 214 : Localisation des points d'écoute actifs de 5 min.....329
Figure 215 : Localisation des points d'écoute passifs sur une nuit entière.....330
Figure 216 : Localisation des éoliennes équipées d'un Batocrder sur les différentes années de suivis...331
Figure 217 : Pression d'observation dans le cadre du suivi de mortalité effectué en 2023. (Source : SILVA Environnement) 332
Figure 218 : Méthode de prospection. (Source : SILVA Environnement) 332
Figure 219 : Classe de patrimonialité spécifique et méthodologie 333
Figure 220 : Attribution des scores de patrimonialité par groupe.....333
Figure 221 : Attribution des patrimonialités par groupe.....333

Figure 222 : Textes législatifs et listes rouges utilisés....334
Figure 223 : Définition des articles et annexes réglementaires....335
Figure 224 : Définition des critères des listes rouges de l'UICN....336

Tableaux

Tableau 1 : Recensement des parcs éoliens dans l'aire d'étude éloignée (15 km)....24
Tableau 2 : Type d'éoliennes installées (source : Opale EN, 2026)....37
Tableau 3 : Principales caractéristiques du parc éolien « Haut-Vannier »....37
Tableau 4 : Répartition des précipitations mensuelles à la station de Langres – Statistiques 1991 - 2020 43
Tableau 5 : Masses d'eau souterraines....54
Tableau 6 : Synthèse des enjeux sur le milieu physique....60
Tableau 7 : Liste des différentes zones du patrimoine protégé au sein de l'aire d'étude éloignée....63
Tableau 8 Liste des différentes ZNIEFF de type I et II au sein de l'aire d'étude éloignée....65
Tableau 9 : Synthse des habitats naturels et semi-naturels au sein de la zone de projet et de son aire d'étude immédiate....79
Tableau 10 : Rencensement des espèces contactées en hiver 2023 et leur statut de conservation....92
Tableau 11 : Effetifs des espèces migratrices rencontrées en migration prénuptiale 2023....93
Tableau 12 : Effetifs des espèces en dortoir, haltes rencontrées en migration prénuptiale 2023....94
Tableau 13 : Recensement des espèces observée en migration prénuptiale 2023 et leur statut de conservation....95
Tableau 14 : Liste des espèces observées en 2023 en période nuptiale et leur enjeu de patrimonialité...97
Tableau 15 : résultats des espèces observées en 2024 lors de la période de reproduction. En gras, les espèces observées hors IPA....99
Tableau 16 : résultats des espèces observées en 2025 lors de la période de reproduction. En gras, les espèces observées hors IPA....99
Tableau 17 : Synthèse des espèces observées en 2024 et 2025 et leur enjeu de patrimonialité....101
Tableau 18 : synthèse des résultats observés sur les tendances de population entre 2009-2025....111
Tableau 19 : Principales espèces patrimoniales présentes sur le site et les enjeux de patrimonialité ...112
Tableau 20 : Synthèse des enjeux retenus pour les espèces observées....112
Tableau 21 : Synthèse des 24 espèces présentes dans l'ancienne région de Champagne-Ardenne d'après le PRA 2009-2013....116
Tableau 22 : Répartition des inventaires des points d'écoutes passifs au sol de 2023 à 2025....118
Tableau 23 : suivi acoustique en nacelles / Résultats généraux de 2024 et 2025....132
Tableau 24 : Synthèse des conatcts bruts et corrigés en moyenne par nuit pour les espèces recensées lors des écoutes au sol....139
Tableau 25 : Ecoute en nacelle // nombre de contacts par saison et par espèces (2023 - 2025)....139
Tableau 26 : Synthèse des enjeux retenus pour chaque espèce recensée au sol et en altitude....140
Tableau 27 : Synthèse des enjeux sur le milieu naturel....147
Tableau 28 :évolution de la population locale....149
Tableau 29 : Distances minimales réglementaires d'éloignement des aérogénérateurs vis-à-vis des radars civils, météorologiques et portuaires (arrêté du 26 août 2011 modifié).....164
Tableau 30 Tableau de synthèse des enjeux du milieu humain....169
Tableau 31 : Recensement du contexte éolien présent dans l'aire d'étude éloignée paysagère....171
Tableau 32 : synthèse des compatibilités avec l'implantation d'un parc éolien sur les différentes unités paysagères. (Source : extrait de la ZDE 'Vannier Amance", novembre 2012)....187
Tableau 33 : Liste des monuments historiques faisant l'objet d'une analyse spécifique....199
Tableau 34 : Synthèse des enjeux de l'état initial....223
Tableau 35 : Orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditérranée 2022-2027....231
Tableau 36 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu physique....234
Tableau 37 : Synthèse des impacts bruts pour l'avifaune....238
Tableau 38 : Synthèse des impacts résiduels pour l'avifaune....242
Tableau 39 : Synthèse des impacts bruts pour les chiroptères....244
Tableau 40 : Synthèse des impacts résiduels pour les chiroptères....249
Tableau 41 : Synthèse des impacts résiduels sur le milieu naturel....254
Tableau 42 - Impacts prévisionnels en période diurne en fonction des deux secteurs de vent étudiés...260
Tableau 43 - Impacts prévisionnels en période nocturne en fonction des deux secteurs de vent étudiés 260
Tableau 44 - Plans de fonctionnement des éoliennes en période diurne....261
Tableau 45 - Plans de fonctionnement des éoliennes en période nocturne....262
Tableau 46 : Tableau de synthèse des niveaux d'enjeux, de sensibilité et d'impact pour chaque thématique étudiée....280
Tableau 47 : Liste et présentation des mesures ERCA....283
Tableau 48 : Synthèse des mesures ERC et coût associé....286

Tableau 49 : Synthèse des impacts résiduels du parc éolien de Haut Vannier sur l'ensemble des thématiques étudiées 287
Tableau 50 : Liste des parcs éoliens pris en compte dans l'analyse des effets cumulés dans l'aire d'étude éloignée 291
Tableau 51 : Synthèse des effets cumulés sur le milieu naturel 302
Tableau 52 : Présentation des parcs éoliens construits dans un rayon de 20 km 304
Tableau 53 : Liste des parcs éoliens autorisés dans un rayon de 20 km 306
Tableau 54 : Liste des parcs éoliens en instruction dans un rayon de 20 km 309
Tableau 55 : Présentation des sites Natura 2000 étudiés dans la présente analyse des incidences Natura 2000 319
Tableau 56 : Synthèse du site FR2100345 - Ruisseaux de Pressigny et de la ferme d'Aillaux 321
Tableau 57 Synthèse du site Natura 2000 FR2100344 – Ruisseaux de Vaux-la-Douce et des Bruyères .. 321
Tableau 58 : Synthèse du site Natura 2000 FR2100260 – Pelouses du Sud-Est haut-marnais 321
Tableau 59 : Présentation des classes d'habitats par site Natura 2000 étudiés 322
Tableau 60: Recensement des habitats présents dans les sites Natura 2000 étudiés 322
Tableau 61 : Recensement des espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat dans les sites Natura 2000 étudiés 322
Tableau 62 : caractérisation des points d'écoute 329
Tableau 63 : Répartition des inventaires des points d'écoutes passifs au sol de 2023 à 2025 330

Photo

Photo 1 : Plateau de Fayl-Billot depuis la RN19 46
Photo 2 : Vue amont du ruisseau du Fayl depuis la rue du Grand Moulin 50
Photo 3 : Ligne électrique 225 kV Pusy-Rigotte(La)-Rolampont vu depuis la sortie Est de Fayl-Billot 165
Photo 4 : Localisation du poste de gaz sur la commune de Fayl-Billot 166
Photo 5 : Depuis la RN19 au nord de la commune de Broncourt – Lieu-dit La folie 176
Photo 6 : Vue sur le plateau agricole en sortie Est de Fayl-Billot sur la RN19 176
Photo 7 : Panorama de la vallée de l'Amance depuis la rue de la gare à Maizières-sur-Amance 177
Photo 8 : Vue depuis Bourguignon-lès-Morey en sortie Nord 177
Photo 9 : Depuis la RN19 - zone d'activité de la Folie 180
Photo 10 : En sortie est de Fayl-Billot - RN19 180
Photo 11 : Depuis la route D460 à Poinson-lès-Fayl en direction de Fayl-Billot 180
Photo 12 : Vue depuis la promenade du château de Laferté-sur-Amance, sur la vallée de l'Amance 182
Photo 13 : Vue depuis le nord-ouest de la vallée de l'Amance, sur les vues ouvertes de Andilly-en-Bassigny 182
Photo 14 : Partie Est du plateau de Fayl-Billot, le long de la RN19 en sortie ouest de La Quarte 183
Photo 15 : Vue depuis le Sud de Fayl-Billot 183
Photo 16 : Partie sud du plateau, aux abords de Genevrières 183
Photo 17 : Vue depuis la sortie nord de Bourguignon-lès-Morey 184
Photo 18 : Depuis la route départementale 70, en direction de Membrey, en bout d'unité sud des plateaux 184
Photo 19 : Depuis le carrefour de Confracourt, entre la RD70 et RD160 184
Photo 20 : La ville de Langres et ses remparts. (Source : bienvenue-en-hautemarne) 185
Photo 21 : Depuis le haut de la voie ferré en direction de Chalindrey 185
Photo 22 : Panorama Est depuis les remparts de Langres, en direction de la zone de projet 185
Photo 23 : La vallée de la Vingeanne et sa ripisylve (source : valleedelavingeanne) 186
Photo 24 : Vue depuis l'entrée sud de Broncourt, le long de la RD138 189
Photo 25 : Vue depuis le cœur de Broncourt 189
Photo 26 :Vue en direction du parc éolien de Haut-Vannier au coeur du bourg de Fayl-Billot. 190
Photo 27 : vue sur la RD138 entre Broncourt et Pressigny 191
Photo 28 : Le Château du Pailly 202
Photo 29 : Le Château du Pailly entouré d'éléments boisés 202
Photo 30 : Vue depuis l'entrée du bourg par la RD17, on distingue le donjon du château en arrière-plan 202
Photo 31 : Hangar protégeant la villa gallo-romaine 203
Photo 32 : vue depuis le parking de la Villa gallo-romaine d'Andilly-en-Bassigny en direction de la zone de projet 203
Photo 33 : Ruines de l'abbaye de Cherlieu et son masque végétal 203
Photo 34 : Eglise Saint-Martin de Blondefontaine depuis le centre du bourg 204
Photo 35 : Vue depuis l'entrée nord du bourg, par la RD48 204
Photo 36 : Vue depuis la rue Guibert de l'Eglise S-Maur-et-Sainte-Catherine 204
Photo 37 : Eglise de Laferté-sur-Amance 205
Photo 38 : Chapelle de Presles de Marcilly-en-Bassigny 205
Photo 39 : Ruines gallo-romaines dans le parc de l'établissement thermal de Bourbonne-les-Bains 205
Photo 40 : Chapelle Saint-Hubert 205

Photo 41 : Vue depuis la place au centre du village de l'Eglise de Saint-Gengoulf (source : varennes-sur-amance) 206

Photo 42 : Chapelle Saint-Gengoulph 206

Photo 43 : vue du château de Champlitte depuis la RD67 207

Photo 44 : vue du centre du bourg depuis la RD67, le bâti masque les vues lointaines 207

Photo 45 : vue aérienne de la croix de Rougeux 207

Photo 46 : Château de la Rochelle 208

Photo 47 : vue depuis le vallon au sud du château de la Rochelle 208

Photo 48 : Eglise Saint-Clément avec le parc éolien de Haut Vannier en arrière-plan 208

Photo 49 : vue depuis le jardin de l'ancienne église de Fayl-Billot 209

Photo 50 : De gauche à droite : le château de Ouges, l'Eglise au centre du village et la croix classée le long de la RD44 209

Photo 51 : Eglise de Poinson-lès-Fayl 210

Photo 52 : vue depuis le cœur du bourg de Poinson-lès-Fayl 210

Photo 53 : Eglise Saint-Michel de Pressigny 210

Photo 54 : Vue depuis le coeur du broug de PRessigny, à gauchje l'église Saint-Michel 210

Photo 55 : Covisibilité du parc éolien avec le site classé du Chêne de la Vierge le long de la RN19 212

Photo 56 : Vue depuis l'esplanade du château de Champlitte 217

Photo 57 : Vue depuis la RD67 à proximité du château de Champlitte 218

Photo 58 : Vue depuis la chapelle de Belmont offrant un panorama 219

Photo 59 : vue depuis la RD460 à l'entrée sud de Genevrières, au sud du Plateau de Fayl-Billot 268

Photo 60 : Vue depuis la sortie sud de Pierremont-sur-Amance, au nord du plateau de Fayl-Billot 268

Photo 61 : Depuis la RD270, depuis Vaux-la-Douce 269

Photo 62 : Au nord-ouest de l'Apance-Amance, au nord du bourg d'Andilly-en-Bassigny 269

Photo 63 : Vue à l'entrée ouest de Fayl-Billot sur la RN19 271

Photo 64 : Vue depuis la RD460 en direction du parc éolien de Haut Vannier au nord de Laferté-sur-Amance 271

Photo 65 : Sur la RD44 au nord de Ouge 272

Photo 66 Vue depuis La Quarte, sur la RN19, on aperçoit le parc éolien de Sud Vannier en arrière-plan, à bonne distance du parc éolien de Haut-Vannier. 305

Photo 67Vue depuis la RD5 depuis Trécourt, le parc éolien de HAut Vannier n'est peu ou pas perceptible à cette distance 305

Photo 68Vue depuis les hauteurs de Laferté-sur-Amance, le long de la RD460. Depuis cet angle, le parc éolien est peu perceptible ; l'orientation du parc éolien du Pays Jusséen limite également sa perception depuis la vue latérale offerte par la route. 305

Photo 69 : Vue depuis la sortie de bourg de Bourguignon-lès-Morey, le parc éolien de Haut-Vannier se présente derrière la coline, tandis que les parcs des Hauts de la Rigotte et de Chauvirey se confondent et présentent une visibilité plus marquée dans le paysage 307

Photo 70 : Vue depuis la RD460 à l'est de Poison-lès-Fayl, seule la ligne d'éolienne de Fayl-Billot et Pierremont-sur-Amance sont visibles. La ligne d'éolienne à Pressigny et les parcs éoliens de Chauvirey et des Hauts de la Rigotte sont masqués par la végétation 307

Photo 71 : Carrefour de Confracourt, à cette distance seul le parc éolien de Renaucourt sera visible dans le paysage. 307

Photo 72 : A l'entrée nord de Celsoy, la distance séparant les parcs éoliens limitent les effets de covisbilités avec Source de Meuse. 308

Photo 73 : Depuis la RN19, lieu-dit La Folie, le relief cadre les vues et le parc éolien d'Argillières est peu perceptible dans le paysage à cette distane 308

Photo 74 : RD5, à Trécourt, le parc éolien d'Argilières sera perceptible depuis la route, tandis que le parc éolien de Haut-Vannier n'est peu ou as perceptible à cette distance 308

Photo 75 Carrefour de Confracourt, vision en 180°, on distingue que les parcs éoliens en instruction ne sont pas dans le même champ de vision, de plus à cette distance le parc éolien de Haut Vannier est peu ou pas perceptible. 310

Photo 76 : Depuis la route de Membrey RD70, vision en 160° à cette distance le parc éolien de Haut-Vannier n'est pas percptible. 310

Résumé non technique

Le résumé non technique figure dans un fichier séparé.

I. Préambule – Partie Générale

Le projet éolien Haut Vannier a été initié en 2008, suite à une étude de faisabilité lancée sur l'ensemble du territoire des communautés de communes de Laferté-sur-Amance, Pays Vannier et la commune de Pressigny. Il a fait l'objet de la création d'une Zone de Développement Eolien en 2012 et, suite aux études de développement, d'un dépôt d'une Demande d'Autorisation Environnementale de 29 éoliennes en octobre 2013.

En janvier 2015, le projet a bénéficié d'un arrêté préfectoral d'autorisation pour la construction et l'exploitation de 17 éoliennes de 180m bout de pale et 2.5MW de puissance unitaire. Cet arrêté a été complété par l'arrêté préfectoral n° 2288 du 5 juillet 2019 portant prescriptions complémentaires à l'autorisation d'exploiter initiale.

Le projet a été construit entre 2020 et 2022, sous recours, et a pu être exploité jusqu'à la mi-2024.

En mai 2024, la cour d'appel a ordonné l'arrêt des éoliennes, avant de décider de l'annulation de l'autorisation d'exploiter le 30 décembre 2025. Elle demande à l'exploitant de régulariser la situation administrative du parc éolien du Haut-Vannier en déposant un nouveau dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DAE) avant le 5 mai 2027.

A partir de mai 2024, l'exploitant avait 12 mois pour effectuer sa mise en conformité vis-à-vis des capacités financières et de l'avis de l'autorité environnementale. Ce qui n'a pu être réalisé dans les temps, malgré la mise à jour des capacités financière et l'avis de la MRAE, il manquait encore l'organisation d'une enquête publique, ce qui n'a pu être mis en place dans le délai imparti, malgré une demande de prolongation du délai auprès de la cour.

Plusieurs échanges avec les services de l'Etat ont permis de définir un cadre pour régulariser la situation et obtenir une nouvelle autorisation d'exploiter.

Le dépôt d'une nouvelle Demande d'Autorisation Environnementale a donc été confiée par TRIG (propriétaire du parc éolien de Haut-Vannier, ci-après désigné Maitre d'Ouvrage), à la société Opale Energies Engagées.

Cas particulier de la numérotation des éoliennes dans le dossier

Le projet initial déposé en 2013 portait sur 29 éoliennes. L'autorisation environnementale délivrée ne concerne finalement que 17 éoliennes. Dans un souci de cohérence avec l'ensemble des documents produits au cours de la procédure (études d'impact, avis, autorisation environnementale, suivis post-implantation et autres documents techniques), la numérotation initiale des éoliennes a été conservée.

Les éoliennes du parc sont ainsi identifiées selon la nomenclature suivante :

- E1 à E9,
- E14 à E17
- E21 à E24.

Parc éolien Haut Vannier

Historique du projet

- Limite communale
- Eoliennes du parc Haut-Vannier
- Eoliennes refusées du projet Vannier-Amance

Fond de carte : IGN SCAN 25®
Données : ADMIN EXPRESS

0 500 1 000 m

N

Format	Echelle	Date
A3	1:25000	07/2026

opale

I.1Identité du demandeur

Le Maître d'Ouvrage du projet éolien « Haut-Vannier » est la société par actions simplifiée unipersonnelle « HAUT-VANNIER », domiciliée Zone industrielle de courtine, 115 rue du Mourelet – 84000 AVIGNON, au capital social de 150 000 €.

La SASU PARC EOLIEN DE HAUT-VANNIER est la structure créée pour développer, financer, construire et exploiter le parc éolien de Haut-Vannier situé sur les communes de Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance et Pressigny (52) : elle porte les droits et obligations du projet éolien.

La SASU PARC EOLIEN DE HAUT-VANNIER est détenue par la société TRIG (The Renewable Infrastructure Group) société d'investissement dans les énergies renouvelables.

L'identité de la SASU PARC EOLIEN DE HAUT-VANNIER est la suivante :

Raison sociale	PARC EOLIEN DE HAUT-VANNIER
Forme juridique	Société par Actions Simplifiée
Capital social	150 000 €
Siège social	Zone industrielle de courtine, 115 rue du Mourelet – 84000 AVIGNON
Registre du Commerce	AVIGNON
N° SIRET	789 596 566 00081
Code NAF	3511 Z / Production d'électricité

En 2026, suite à l'annulation de l'autorisation d'exploiter, la société TRIG a mandaté la société Opale Energies Engagées (appelée ci-après Opale) pour assurer la coordination et la rédaction du dossier de Demande d'autorisation environnementale.

Opale est une société franc-comtoise dont le siège social est basé à Fontain (25), à côté de Besançon. Elle est spécialisée dans le développement, la construction et l'exploitation de projets éolien, biogaz et photovoltaïque. Elle a notamment été à l'origine du développement du projet éolien de Haut-Vannier en 2008.

Elle a été missionnée par TRIG pour sa connaissance du territoire et des acteurs locaux (élus, services de l'état, etc.) et ses compétences pluridisciplinaires, notamment dans le cadre de la constitution d'un dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Une équipe technique a été mobilisée pour la reprise du dossier et la rédaction d'une nouvelle demande d'Autorisation Environnementale : chef de projets, chargée de mission environnement, ingénieur éolien, responsable foncier et suivi des affaires règlementaires.

I.2Contexte réglementaire :

Par décret n° 2011-984 du 23 août 2011 (modifiant la nomenclature des installations classées), sont soumises à autorisation au titre des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), les installations terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent comprenant :

- au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 50 mètres ;
- des aérogénérateurs dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est comprise entre 12 et 50 mètres et d'une puissance totale installée supérieure ou égale à 20 MW.

L'annexe à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, modifiée notamment par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, indique que tout parc éolien soumis à autorisation est soumis à évaluation environnementale.

I.2.1 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 ;	A	6 km
	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 D	 6 km

A : autorisation, D : déclaration

Figure 1 : Nomenclature ICPE des éoliennes

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 (DAE) doit être réalisée ; la présente étude d'impact sur l'environnement fait partie du dossier de DAE.

Le rayon pour la consultation du public est de 6 km (voir carte en page suivante).

I.2.2 Procédure d'autorisation environnementale

Dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement, le ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer simplifie les démarches administratives des porteurs de projet tout en facilitant l'instruction des dossiers pour les services de l'État. Le Ministère crée pour cela l'autorisation environnementale, applicable depuis le 1er mars 2017. Les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les Installations, ouvrages, travaux et activités soumises à autorisation (IOTA) sont fusionnées au sein d'une unique autorisation environnementale.

I.2.3 ICPE soumises au régime de l'autorisation – textes généraux

I.2.3.1 Code de l'environnement

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

a Partie législative

- Articles L181-1 à L181-32 : la procédure d'autorisation environnementale est régie par le code de l'environnement, au sein d'un chapitre intitulé « Autorisation Environnementale » (champ d'application de l'autorisation environnementale, demande, instruction, mise en œuvre du projet, …).
- 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, l'enregistrement et la déclaration ;
- Articles L515-44 à L515-46 : dispositions particulières pour les éoliennes.

b Partie réglementaire

- Partie réglementaire, livre I – Titre VIII (procédures administratives)
  - Articles R181-1 à D181-57: Chapitre unique - autorisation environnementale ;
- 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

I.2.3.2 Autres textes

Comme précisé ci-avant, 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 n°2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement par rapport aux enjeux de sécurité aéronautique.

Outre l'autorisation d'exploiter au titre des ICPE, le projet éolien Haut-Vannier nécessite une absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 en application du VI de l'article L.414-4 du code de l'environnement.
L'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 présents à proximité du projet au regard des objectifs de conservation du site est disponible dans la présente étude d'impact environnemental.

Il est rappelé qu'en vertu de l'ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017, les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent sont dispensées de permis de construire (article R.425-29-2 du code de l'urbanisme).

La puissance projetée du parc étant inférieure à 50 MW, l'autorisation d'exploiter au titre de l'article L.311-1 du code de l'énergie n'est pas requise.

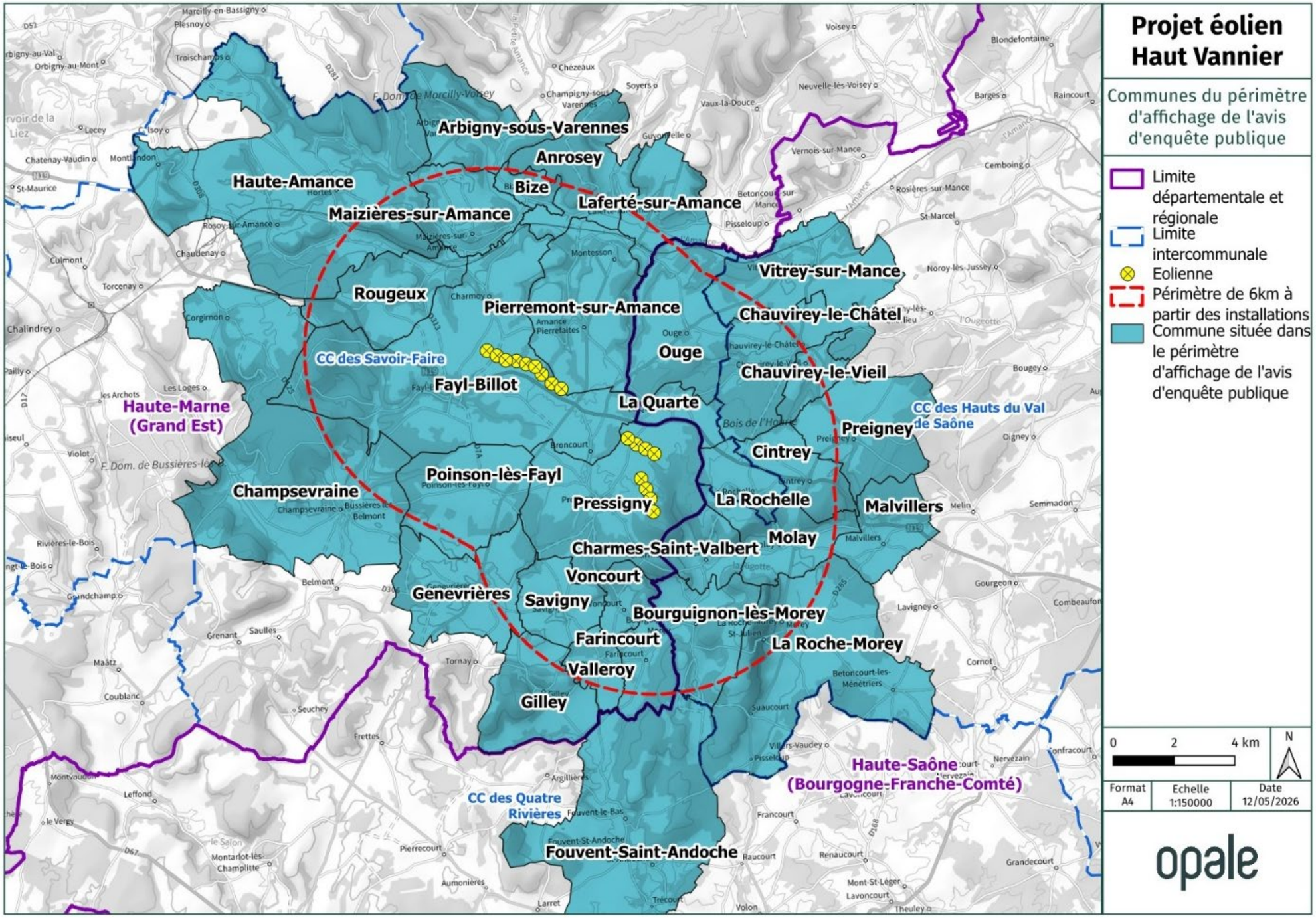


Figure 2 : Carte du rayon d'affichage de la consultation du publique du parc éolien de Haut-Vannier

I.2.4 Contenu du dossier de demande d'autorisation environnementale du parc éolien Haut-Vannier

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 comprend les éléments suivants (article R181-13 et D181-15-2 du code de l'environnement) :

- Description et présentation du projet :
  - 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.
  - Localisation du projet : 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.
  - 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.
- Note de présentation non technique.
- Synthèse des mesures envisagées.
- Justificatif de maîtrise foncière : 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.
- Liste des parcelles du projet.
- Etude d'impact, ses annexes et son résumé non technique.
- Etude de dangers et son résumé non technique.
- Procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en oeuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation ;
- 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 ;
- Conditions de remise en état et avis sur la remise en état du site lors de l'arrêt définitif de l'installation
- Montant des garanties financières exigées à l'article L. 516-1 ;
- Plans réglementaires et plans utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment :
  - Carte au 1/25 000ème précisant l'emplacement de l'installation projetée.
  - Plan d'ensemble à l'échelle 1/3 5000ème 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 (avec lettre de dérogation pour l'échelle qui doit être à au 1/200 au minimum).
  - Plans de masse.
  - Autres plans et cartes.
- Autres pièces : dont le Cerfa n°15964*03.
- 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 ;

L'article L.181-28-2 du code de l'environnement dispose en son premier alinéa :

« Le porteur d'un projet concernant une installation de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent adresse aux maires de la commune concernée et des communes limitrophes, un mois au moins avant le dépôt de la demande d'autorisation environnementale, le résumé non technique de l'étude d'impact prévu au e du 2° du II de l'article L.122-3. »

Un exemplaire du résumé non technique de l'étude d'impact a été envoyé le 22 mai 2026 aux communes d'implantation (Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance et Pressigny) et à chacune des communes limitrophes du projet.
Les maires des communes d'implantation n'ont formulé aucune observation sur le projet dans un délai d'un mois à compter de l'envoi du résumé non technique.

I.3 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 (Articles L181-1 à L181-12 du code de l'environnement).

La réforme prévoit notamment une parallélisation de la phase d'examen et de la phase de consultation, appelée **"consultation parallélisée"** : l'instruction du dossier par les services de l'État, les consultations obligatoires de différentes instances (les communes, l'autorité environnementale, l'agence régionale de santé, la direction générale de l'aviation civile, le ministère des armées, Météo France) et la participation du public seront désormais menés de concert, à compter du dépôt par les pétitionnaires d'un dossier complet et régulier.

Des échanges avec les services de l'Etat en amont du dépôt sont fortement recommandés bien qu'ils soient facultatifs. Cette **« phase amont »** se traduit par des échanges entre le pétitionnaire et les services qui participeront à l'instruction du dossier de DAE, avec pour objectif de déposer un dossier complet et de bonne qualité.
Dans le cadre de ce parc éolien de Haut-Vannier, plusieurs échanges ont eu lieu avec les services instructeurs de la DREAL et de la Préfecture, notamment une réunion de cadrage, le 5 mai 2026, sur la méthodologie des études du dossier de DAE à redéposer en juin/juillet 2026.

Une fois finalisé par le pétitionnaire, le dossier de DAE est déposé auprès de la préfecture de département. Le préfet saisit alors le tribunal administratif pour désigner un commissaire-enquêteur ou une commission d'enquête. Parallèlement le service instructeur vérifie la **complétude et la régularité du dossier déposé**. Des compléments au dossier peuvent être demandés au porteur de projet.

Une fois le dossier jugé complet et régulier, **la phase d'examen et de consultation débute** :

- <u>Phase d'examen et de consultation des services et des collectivités territoriales concernés :</u>
  Le service instructeur engage les consultations des services de l'Etat, des instances et des collectivités concernés ainsi que de l'Autorité Environnementale qui sont invités à formuler un avis en sur le dossier. Les communes concernées par le projet sont celles situées dans un rayon de 6 km autour du projet. Les avis réglementairement obligatoires sont joints au dossier de consultation parallélisée.

Des compléments au dossier peuvent être demandés au porteur de projet durant la phase d'examen qui se termine avec la fin de la phase de consultation du public. Les délais ne sont pas interrompus par la demande de compléments.
Le préfet a la possibilité de rejeter le projet au cours de la phase d'examen et de consultation, notamment en cas d'avis conformes défavorables. Ce rejet doit être motivé.

- Phase de consultation du public (3 mois) :

Dès que la phase précédente est engagée, les modalités de la consultation du public sont définies par le commissaire-enquêteur ou la commission d'enquête. Une fois que le public est informé de ces modalités (avis de consultation parallélisée publié), la phase de consultation du public proprement dite débute. Elle se déroule sur 3 mois. 2 réunions publiques sont organisées durant cette consultation, une dans les 15 premiers jours de la consultation et une dans les 15 derniers jours.
Un site internet dédié à la consultation permet de consulter le dossier de DAE, les avis obligatoires recueillis au cours de l'instructionet de recueillir les observations du public. Le porteur de projet peut également y apporter des réponses aux avis, observations et propositions du public, y compris ceux recueillis lors de la réunion de clôture.

- Rapport et conclusions du commissaire-enquêteur :

A l'expiration du délai de la consultation du public, le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête dispose d'un délai de trois semaines pour remettre son rapport et ses conclusions motivées. A défaut une synthèse des observations et propositions du public et des réponses du pétitionnaire est rendue publique sur le site dédié à la consultation.

La phase de décision intervient dans les deux mois à compter du jour de l'envoi par le préfet au pétitionnaire du rapport et des conclusions du commissaire enquêteur ou de la synthèse des observations et propositions du public établie par la préfecture.
La décision d'autorisation ou de refus est prise par un arrêté préfectoral unique fixant les prescriptions applicables au titre de chacune des réglementations. La Commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS) peut être consultée à la demande du préfet (1 mois supplémentaire est alors requis pour délivrer la décision).
Le délai d'instruction peut être prorogé par arrêté motivé du préfet dans la limite de deux mois, ou pour une durée supérieure si le pétitionnaire donne son accord.

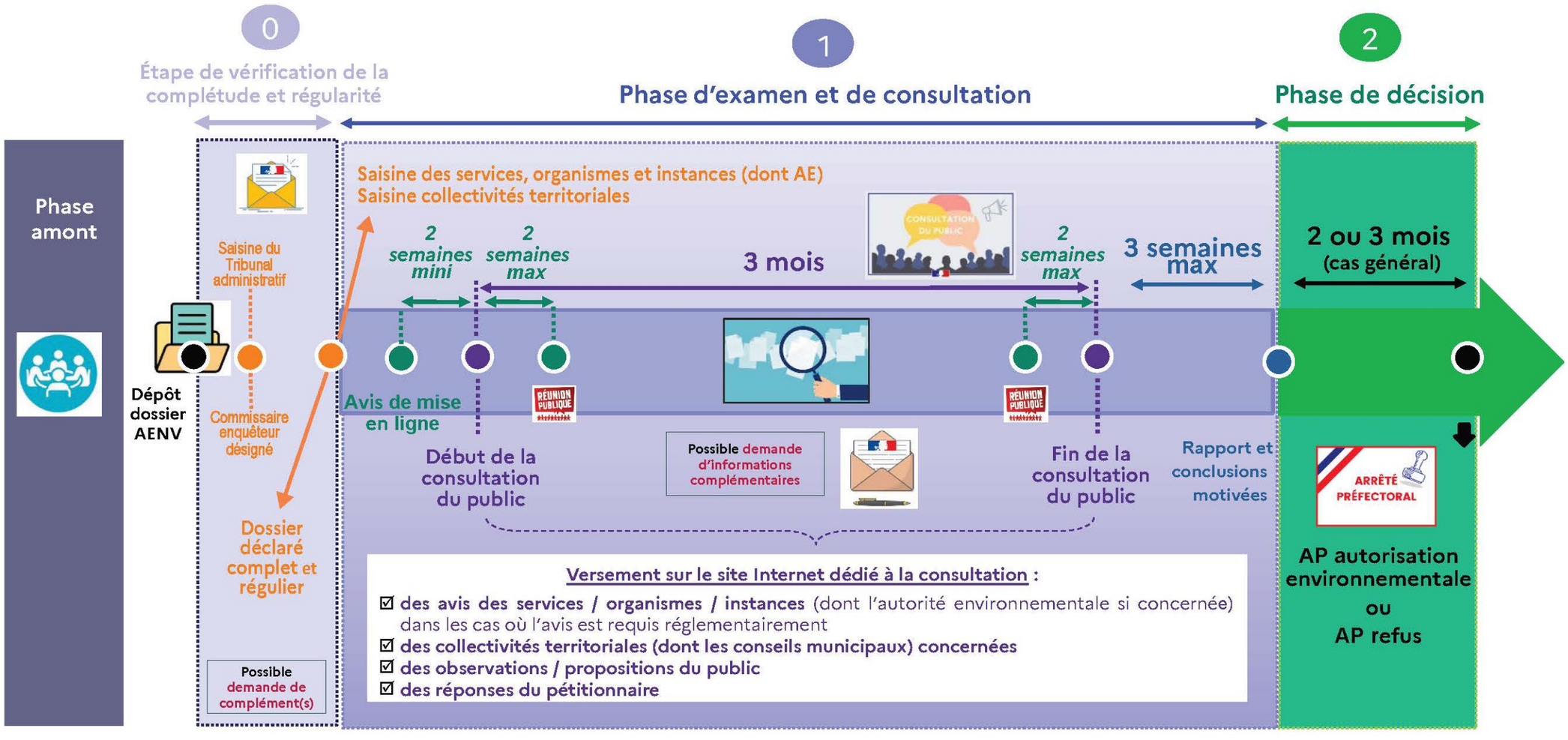


Figure 3 : Description du déroulement de la procédure de demande d'autorisation

Conduite de la consultation du public parallélisée.

Dans le cadre d'un projet éolien terrestre soumis à autorisation environnementale au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, la consultation du public constitue une étape obligatoire de la procédure d'instruction. Elle vise à assurer l'information du public et à recueillir ses observations et propositions préalablement à la décision de l'autorité administrative compétente. Depuis l'entrée en vigueur des dispositions issues de la loi relative à l'industrie verte, les demandes d'autorisation environnementale déposées à compter du 22 octobre 2024 sont soumises à une procédure de consultation du public parallélisée (qui se substitue à l'enquête publique), organisée selon les dispositions des articles L.181-10, L.181-10-1 et R.181-36 et suivants du Code de l'environnement.

La consultation du public est ouverte et organisée par arrêté préfectoral. Elle est conduite par un commissaire enquêteur ou une commission d'enquête, désigné(e) par le président du tribunal administratif. Le dossier est soumis à la consultation du public pendant 3 mois. Il comprend notamment les pièces de la demande d'autorisation environnementale, l'avis de l'autorité environnementale, ainsi que les avis des collectivités territoriales et de leurs groupements intéressés et ceux des services obligatoirement consultés et recueillis au cours de l'instruction. L'avis d'ouverture de la consultation est porté à la connaissance du public par sa mise en ligne sur le site internet dédié à la consultation du public parallélisée, ainsi que par voie d'affichage dans les communes concernées, à savoir les communes d'implantation de l'installation et celles situées dans un rayon de 6 km autour de son périmètre.

À l'issue de la procédure, le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête établit un rapport présentant le déroulement de la consultation, la synthèse des observations recueillies et ses conclusions motivées. Ces éléments sont transmis au préfet et pris en compte dans le cadre de la décision relative à la demande d'autorisation environnementale.

I.4 Contexte général du projet

I.4.1 Contexte mondial

Le protocole de Kyoto (1997, entré en vigueur en janvier 2005) visait à réduire, pour 2010, les émissions de gaz à effet de serre. Cette orientation est confirmée au sommet de Johannesburg (2002). En décembre 2009 à Copenhague, puis à Paris en décembre 2015 avec la COP 21 qui a regroupé les représentants de 195 pays et l'Union Européenne, la communauté internationale a ratifié un accord pour limiter l'élévation de la température planétaire à 2 °C par rapport à la température moyenne. Cet accord a également abouti sur des objectifs chiffrés et des engagements, notamment :

- La promesse de mobiliser 100 milliards de dollars pour les pays en développement d'ici 2020,
- L'établissement d'objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre des pays signataires de l'accord de la COP21.

Avec une puissance mondiale installée de 1 245 000 MW en 2025, l'énergie éolienne est devenue un producteur majeur d'énergies renouvelables électriques voire même d'électricité toute source d'énergies confondues.

La Chine, les Etats-Unis et l'Allemagne concentre à eux 3 les deux tiers de la capacité mondiale installée en énergie éolienne. La France se classe 8ème.

I.4.2 Contexte européen

Les accords de Kyoto ont imposé des objectifs contraignants en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Ainsi, l'Union européenne s'était engagée, d'ici 2010, à réduire ses émissions de 8 % par rapport à 1990. Plusieurs directives ont visé cet objectif. Parmi elles, la directive 2001/77/CE du 27 septembre 2001 relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelable, qui a notamment imposé à la France un objectif de part d'électricité produite à partir d'énergies renouvelables de 21 % pour 2010 (objectif non atteint).

Ces objectifs ont été replanifiés en mars 2007 : les chefs d'État et de gouvernement des 27 États membres de l'Union Européenne (UE) ont adopté un objectif contraignant de 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique totale d'ici à 2020. En 2018, cet objectif est passé à 32 % d'ici à 2030. Le cadre d'action pour l'après 2030 est en cours de négociation.

Dans son pacte vert pour l'Europe, la Commission Européenne (CE) a proposé en septembre 2020 de porter l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre, incluant les émissions et les absorptions, à au moins 55 % en 2030 par rapport à 1990. Cet objectif permettra à l'UE de progresser vers une économie neutre pour le climat et de mettre en œuvre ses engagements pris au titre de l'accord de Paris, en révisant les contributions de chaque pays membre.

Le cadre d'action en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030 prévoit des cibles et des objectifs stratégiques à l'échelle de l'UE pour la période 2021-2030.

Les objectifs clés pour 2030 sont :

• Réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % (par rapport aux niveaux de 1990)

• Porter la part des énergies renouvelables à au moins 32 %

• Améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 32,5 %

Les moyens mis en œuvre pour réduire de 40 % les émissions de gaz à effet de serre sont le système d'échange de quotas d'émissions de l'UE, le règlement sur la répartition de l'effort, qui prévoit des objectifs de réduction des émissions pour chaque État membre, et le règlement en matière d'utilisation des terres, de changement d'affectation des terres et de foresterie. Ainsi, tous les secteurs contribueront à la réalisation de l'objectif de 40 %, à la fois par la réduction des émissions et l'augmentation des absorptions.

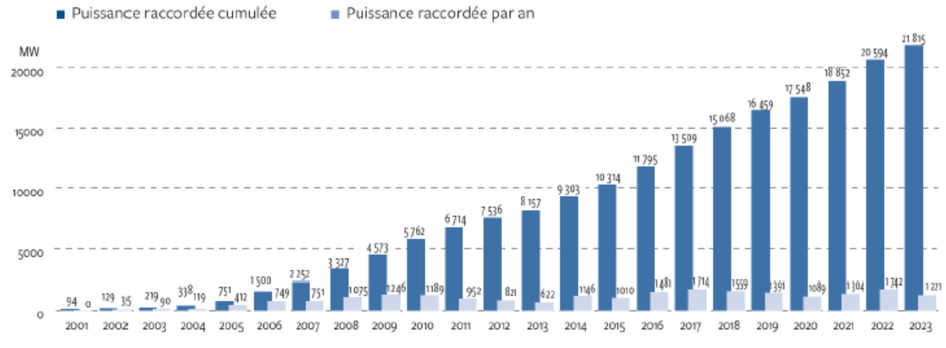
Ces trois volets de la législation sur le climat vont maintenant être actualisés en vue de mettre en œuvre l'objectif proposé de réduire les émissions nettes de gaz à effet de serre d'au moins 55 %.

La C.E. a publié l'appel à projets Horizon 2020 Green Deal (H2020 GD), doté d'un budget de 983 millions d'euros. Cet appel comprend 20 thématiques. Le Green Deal européen ouvre la voie à une transformation profonde de nos économies et de nos sociétés. L'appel H2020 GD répond au besoin pressant de faire face à la crise climatique et d'assurer une meilleure protection de l'environnement et de la biodiversité uniques du continent.

I.4.3 Contexte local de l'éolien

L'énergie éolienne en France

Grâce à sa géographie et son climat, la France présente le second gisement éolien en Europe après le Royaume-Uni. Cependant, en matière d'énergie éolienne, la France se place en quatrième position avec 22 GW installés fin 2023 (+1,7 GW par rapport à 2022) contre 69 GW en Allemagne, 30 GW en Espagne et au Royaume-Uni.



Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023, Agence ORE, Enedis, RTE, Syndicat des énergies renouvelables

Figure 4 Evolution de la puissance éolienne terrestre raccordée en France métropolitaine

Le Décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) – *voir ci-après* – fixe, notamment, les objectifs de développement de l'électricité renouvelable en France aux horizons 2023 et 2028. Pour l'éolien terrestre, 24 600 MW devaient être installés fin 2023. 21 800 MW ont été installés au 31/12/2023 soit un écart avec la PPE de 2 800 MW. L'objectif 2028 est de 34 100 à 35 600 MW.

La nécessité de développer rapidement l'énergie éolienne et la mobilité électrique répond à des engagements politiques et réglementaires :

- la circulaire interministérielle aux Préfets du 10 septembre 2003, relative à la promotion de l'énergie éolienne terrestre, demande de « *faciliter la concrétisation rapide des projets éoliens* » ;
- la loi de Programme fixant les Orientations de la Politique Energétique (dite loi POPE) du 13 juillet 2005 a défini un cadre et des objectifs pour la politique énergétique, transcrivant ou dépassant les directives européennes, notamment :
  - la production de 10 % des besoins énergétiques français à partir de sources d'énergies renouvelables à l'horizon 2010 ;
  - la production de 21 % de la consommation d'électricité à partir des énergies renouvelables d'ici 2010.
- les objectifs de la loi « Transition énergétique pour la croissance verte », adoptée le 22 juillet 2015 :
  - réduire les émissions de gaz à effet de serre pour contribuer à l'objectif européen de baisse de 40 % de ces émissions en 2030 (par rapport à la référence 1990) et au-delà les diviser par 4 à l'horizon 2050 ;
  - porter en 2030 la part des énergies renouvelables à 32 % de notre consommation énergétique finale, soit environ 40 % de l'électricité produite, 38 % de la chaleur consommée et 15 % des carburants utilisés.
- la Loi Energie et Climat (promulguée le 8 novembre 2019, publiée au Journal officiel du 9 novembre 2019) :
  - Objectif : sortie progressive des énergies fossiles et le développement des énergies renouvelables
  - réduction de 40% de la consommation d'énergies fossiles - par rapport à 2012 - d'ici 2030
  - arrêt de la production d'électricité à partir du charbon en 2022 (arrêt des quatre dernières centrales à charbon) ;
  - réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et atteinte de la neutralité carbone à l'horizon 2050 ;
  - porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 33 % au moins de cette consommation en 2030.
- La Loi Orientation des Mobilités (promulguée le 24 décembre 2019, publiée au Journal officiel du 26 décembre 2019) :
  - Objectif : neutralité carbone des transports terrestres d'ici 2050
  - Mesures notables : ▯ interdiction de vente de voitures à énergies fossiles carbonées (essence ou diesel) d'ici 2040 ;
  - ▯ favorise le déploiement des véhicules électriques et fixe l'objectif de multiplier par cinq les bornes de recharges publiques en 2022 ;
- la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) (décret du 21 avril 2020) aux horizons 2023 et 2028, qui a notamment pour objectifs :
  - La baisse de 20 % de la consommation primaire d'énergies fossiles en 2023 et de 35 % en 2028 par rapport à 2012 ;
  - Une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 14 % en 2023 et de 30 % en 2028 par rapport à 2016 (soit une réduction de 27 % en 2023 et 40 % en 2028 par rapport à 1990) ;
  - 3 millions de voitures électriques d'ici fin 2028 ;
  - Une capacité de production d'électricité d'origine éolienne en France métropolitaine continentale de 15 000 MW au 31 décembre 2018, puis 33 200 MW au 31 décembre 2028 pour l'option basse, et 34 700 MW pour l'option haute.

Au 31 décembre 2023, les objectifs nationaux 2023 sont atteints à 90,4 % en ce qui concerne l'éolien terrestre 7.

La loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables adoptée le 7 février 2023 par le Sénat entend faciliter l'installation d'énergies renouvelables pour permettre de rattraper le retard pris dans ce domaine. En 2020, la France était le seul pays à ne pas avoir atteint le chiffre fixé par l'Union européenne de 23% de part de renouvelables. Cette loi a pour ambition de lever les freins au développement des énergies renouvelables en simplifiant les procédures, en planifiant le déploiement des installations et en libérant du foncier.

Cas de la région Grand-Est

En octobre 2025, la région Grand-Est est la 2ème région dotée de la plus grande capacité éolienne installée avec 4 952 MW, derrière la région Hauts-de-France avec 6 799 MW. Elles représentent à elles-seules près de la moitié du parc installé.

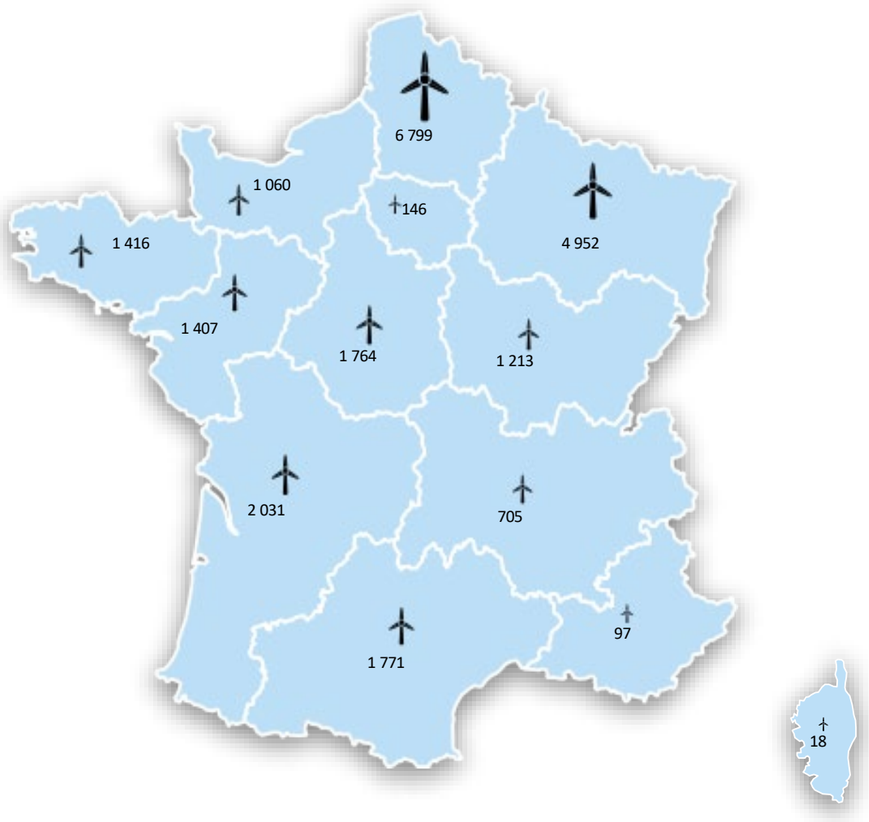


Figure 5 Puissance raccordée par région

Cas du département de la Haute-Marne

A ce jour, près de 200 éoliennes ont été construites ou autorisées en Haute-Marne. La puissance éolienne correspondant aux parcs construits est de 499 MW (*source DDT 52*). Ces 499 MW se répartissent en 4 bassins éoliens plus ou moins espacés d'une distance de 20 km minimum : Mont Gimont, Haut Pays, Nogent et Langres Sud.

Développement local des projets éoliens

Dans un rayon de 15 km autour du parc éolien de Haut-Vannier, les parcs éoliens construits suivants sont recensés :

- le parc éolien de **Sud Vannier**, composé de 9 éoliennes ;
- le parc éolien de **La Roche 4 Rivières**, composé de 9 éoliennes ;
- le parc éolien du **Pays Jusséen**, comprenant 8 éoliennes.

Plusieurs parcs éoliens autorisés, mais non construits, sont également recensés.

Tableau 1 : Recensement des parcs éoliens dans l'aire d'étude éloignée (15 km)

Etat du parc éolien	Nom	Nombre d'éolienne
Parcs autorisés	Parc éolien Les Hauts de la Rigotte	8
	Parc éolien de Chauvirey	4
	Parc éolien de Renaucourt	4
	Parc éolien des Argilières	6
	Parc éolien Les petits bois	8

La carte ci-après permet d'identifier l'ensemble des différents parcs éoliens cités précédemment.

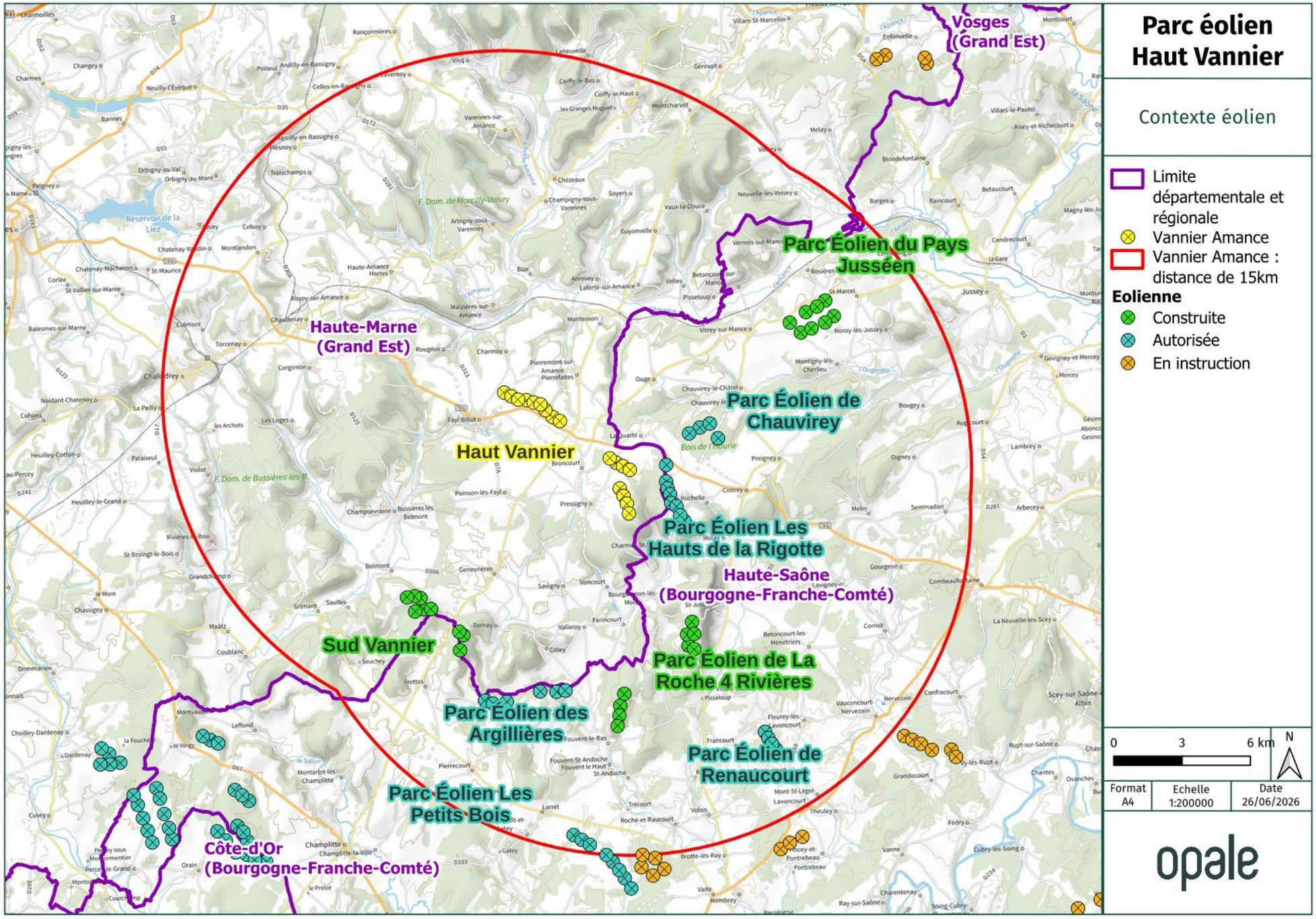


Figure 6 : Contexte éolien dans un rayon de 15 km avec le parc éolien de Haut Vannier

II. Principales solutions de substitution étudiées et raison du choix du projet

II.1 Historique du projet éolien Haut-Vannier

L'étude de faisabilité Zone de Développement Eolien : octobre 2008 – mars 2009

Les communautés de Communes de Laferté-sur-Amance, du Pays Vannier et la commune de Pressigny, aujourd'hui regroupées au sein de la C.C.des Savoir-Faire ont lancé à l'automne 2008 une étude de faisabilité sur l'ensemble de leurs territoires afin d'identifier les secteurs propices à la définition d'une Zone de Développement Eolien. Cette étude confiée à Opale Energies Naturelles après audition de plusieurs bureaux d'études et développeurs, a permis de déterminer un ensemble de 10 secteurs présentant un bon contexte de faisabilité technique (accès, vent, taille). Chacun de ces secteurs a été analysé finement vis-à-vis des éléments environnementaux, patrimoniaux et paysagers.

A l'issue de cette analyse, 3 secteurs ont été retenus comme présentant la meilleure compatibilité avec les enjeux identifiés : milieux naturels, vallées d'Amance, référentiel de Langres, Schéma Régional Eolien de Champagne Ardenne en cours d'élaboration, patrimoine historique, cadre de vie et aménagements du territoire des collectivités.

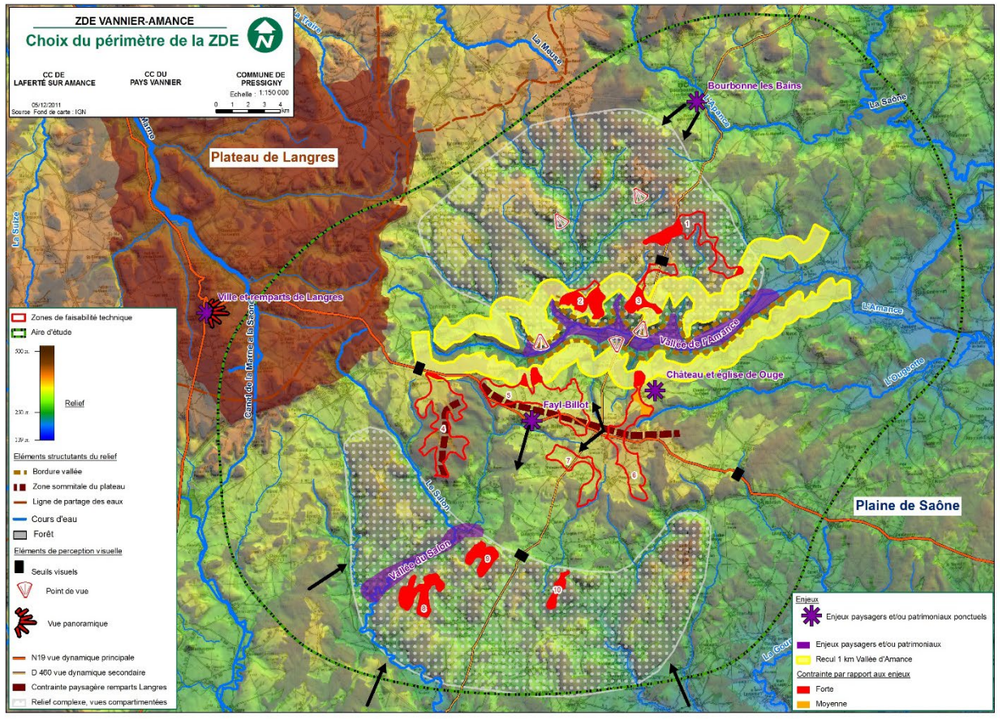


Illustration 1 : Périmètre des 10 secteurs de faisabilité technique identifiés sur le territoire des 3 collectivités vis-à-vis des enjeux identifiés (Source : ZDE Vannier-Amance)

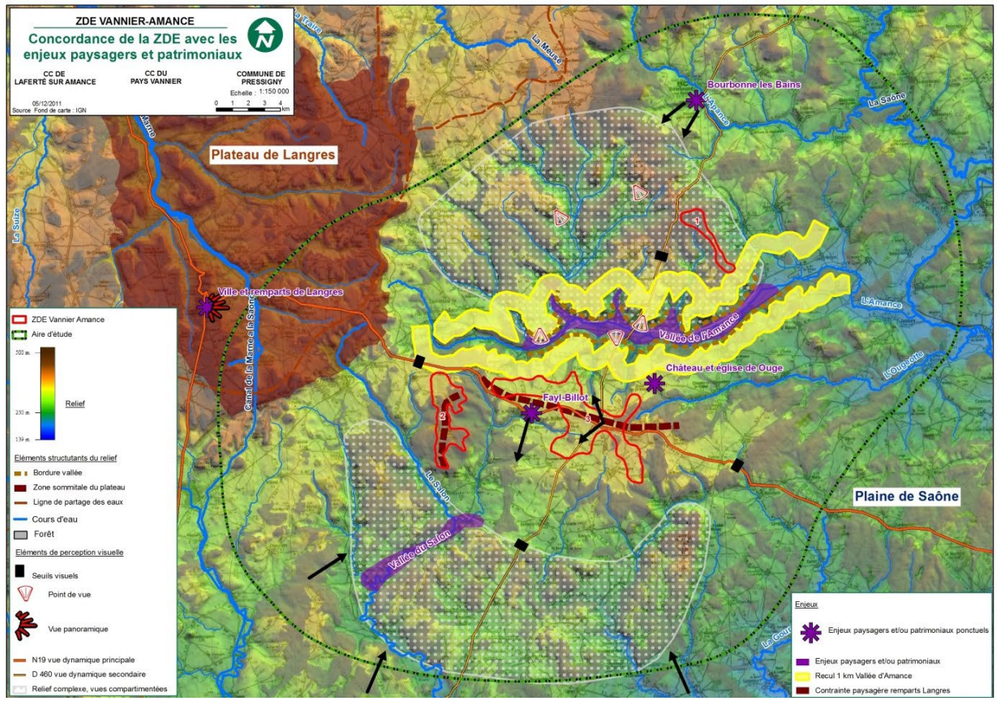


Illustration 2 : Périmètre ZDE validé par les élus en mars 2009

Constitution du dossier de ZDE : mars à novembre 2009

Les périmètres de Zone de Développement Eolien ont été présentés aux élus des collectivités porteuses en mars 2009 et devant les conseils municipaux des 9 communes concernées de mars à juin 2009 : 8 communes situées sur la Haute Marne et 1 commune en Haute Saône (Ouge). L'ensemble des communes ont validé ces périmètres par délibération à la quasi-unanimité. Trois réunions publiques d'information ont été organisées en juin 2009 à Laferté-sur-Amance, Fayl-Billot et Pressigny. L'étude a été présentée devant le Comité Technique Eolien de Haute-Marne en septembre 2009. Le 1er dossier de ZDE de Vannier-Amance a été déposé à la DREAL Champagne-Ardenne et Franche-Comté en novembre 2009.

Lancement des études environnementales et techniques au printemps 2009 :

Après validation des secteurs de ZDE, les études environnementales ont été lancées au printemps 2009 avec l'observation de l'avifaune migratrice, les nicheurs, la faune, la flore et les chiroptères et se sont poursuivies sur une année complète jusqu'en février 2010 avec la migration post nuptiale et les hivernants.

Deux mâts de mesure anémométriques ont été installés sur les communes de Fayl-Billot et Pressigny en novembre 2009 pour mesurer vitesses et direction du vent.

Poursuite des études de développement en 2010 et suspension de la l'instruction de ZDE suite au Grenelle 2 :

Les études techniques et environnementales se poursuivent en 2010 avec la réalisation de l'étude acoustique (état initial) au printemps 2010. Une journée « prestataires » est organisée le 16 juin 2010 avec CAEI et Bernard Frochot (Avifaune) et AXECO (faune, flore) pour faire la synthèse de l'état initial environnemental et définir les premiers secteurs de zone de projet favorables à l'implantation des éoliennes au regard des enjeux identifiés pendant les campagnes d'observations sur le terrain.

Le dossier de ZDE Vannier-Amance est recevable le 4 juin 2010.

Suite à la parution de la loi Grenelle 2 le 12 juillet 2010, l'instruction du dossier de ZDE Vannier-Amance est suspendue par les services de l'Etat le 15 septembre 2010 dans l'attente de la circulaire d'application de la loi concernant les ZDE. Le dossier sera suspendu 14 mois jusqu'en novembre 2011 après parution de la circulaire ZDE au 25 octobre 2011.

Un nouveau dossier de ZDE déposé fin 2011 :

Un nouveau dossier de ZDE complété par les nouveaux critères à prendre en compte (biodiversité, sécurité publique, archéologie) est déposé fin décembre 2011.

Parallèlement à la ZDE Vannier-Amance, les élus du projet participent à l'élaboration du Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne et constatent que leur territoire et les périmètres de ZDE qu'ils ont validés se situent sur des secteurs favorables du SRE, confirmant la démarche engagée en 2008.

Des réunions d'information ont eu lieu régulièrement avec les élus des Communautés de Communes et des communes pour prendre connaissance de l'avancement du dossier de ZDE et de son instruction et du développement du projet. Ces réunions regroupent en moyenne 50 à 60 élus à Fayl-Billot.

Instruction et obtention de la ZDE Vannier-Amance de mai à novembre 2012 :

Le 2ème dossier de ZDE est finalement mis à l'instruction après plusieurs compléments demandés par les services de l'Etat, le 14 mai 2012. L'instruction se déroulera conformément au nouveau cadre législatif avec présentation du dossier aux CODERST et CDNPS des 2 départements de Haute-Marne et Haute-Saône. L'arrêté de création de la ZDE sera signé par le Préfet le 14/11/2012.

L'étude d'impact et le volet paysager sont lancés en septembre 2012.

De décembre 2012 à août 2013 : définition du projet de moindre impact, finalisation des études et constitution des dossiers administratifs (PC et ICPE)

Sur la base du périmètre de ZDE créé, les études se poursuivent pour définir le projet final : analyse des variantes en fonction des enjeux identifiés lors des expertises de terrains, présentation des variantes aux Services de l'Etat le 1er février 2013 sur la base de photomontages, présentation de ce travail dans chaque conseil municipal en février et mars 2013 et devant la nouvelle communauté de communes de Vannier Amance, présentation du projet devant le Comité Technique Eolien de Haute-Marne le 24 mai 2013.

Une pré-enquête publique est organisée du 27 mai au 9 juin 2013 à l'initiative du pétitionnaire dans les 4 communes du projet concerné via un site internet et un document de synthèse mis à disposition du public lors des permanences de mairies.

Le comité de pilotage du projet se réunit régulièrement pour suivre l'avancement du projet. La commission économique de la CC Vannier Amance a lancé la réflexion pour définir les mesures d'accompagnement à mettre en œuvre sur le territoire en lien avec le projet de parc éolien.

Les dossiers de Permis de Construire et de demande d'autorisation d'exploiter ICPE sont déposés en octobre 2013 et complétés en janvier 2014.

Une autorisation obtenue en 2015 puis contestée :

En 2015 l'autorisation pour 17 éoliennes a été obtenue, entamant une période de recours par des tiers qui se poursuit encore aujourd'hui.

Néanmoins, en 2020, les propriétaires du parc éolien décident de lancer la construction sous recours. Le parc est mis en service en fin 2022.

Il restera en fonctionnement jusqu'à juin 2024, date à laquelle la cour d'appel de Nancy ordonne l'arrêt temporaire des éoliennes le temps de la régularisation du dossier.

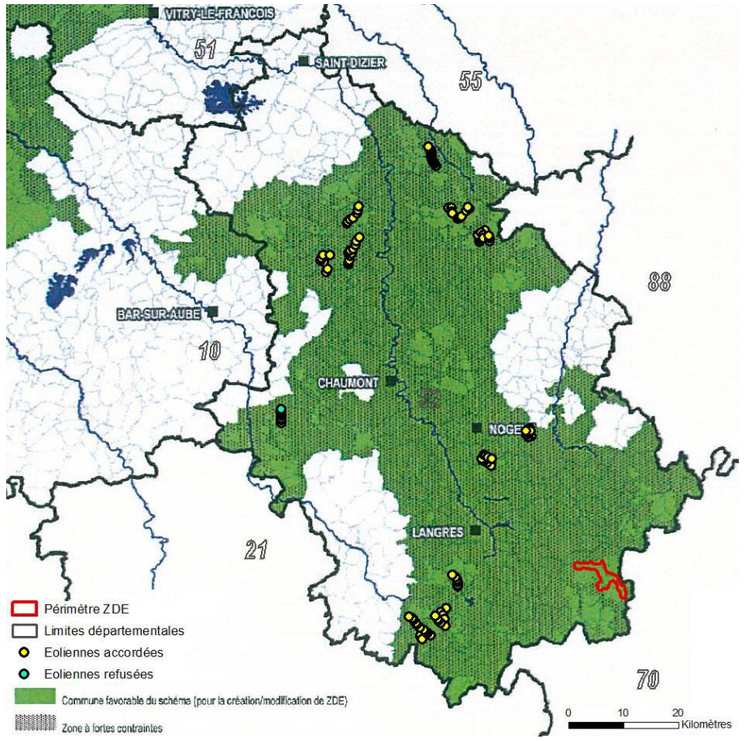
La régularisation n'ayant pas pu être menée dans le délai imparti par la Cour d'appel, celle-ci a décidé de suspendre l'autorisation d'exploiter du parc éolien en décembre 2025 en accordant un délai pour redéposer un nouveau dossier d'Autorisation Environnementale.

II.2 Justification de la zone de projet et pertinence du parc éolien du Haut-Vannier

II.2.1 Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne

Un projet compatible avec le Schéma Régional Eolien de Champagne Ardenne

Illustration 3 : Communes favorables et parcs déjà construits (SRE Champagne-Ardenne)



Bien que ce schéma ne soit plus en vigueur, il reste indicatif des contraintes et des opportunités de développement éolien du territoire.

Les 3 communes de la zone de projet figurent dans la liste des communes favorables du Schéma Régional Eolien de Champagne Ardenne.
De plus la zone de projet se situe en dehors des zones à fortes contraintes.

Une contribution significative aux objectifs de développement de la capacité éolienne du département de la Haute Marne :

Au niveau de la région Grand-Est, le SRADDET [1] prévoit 11 988 MW éoliens installés à l'horizon 2030. Seulement 5 000 MW étaient raccordés début 2025.

Avec une puissance installée de 42,5 MW, le parc éolien de Haut-Vannier contribue aux objectifs départementaux de développement de la capacité éolienne.

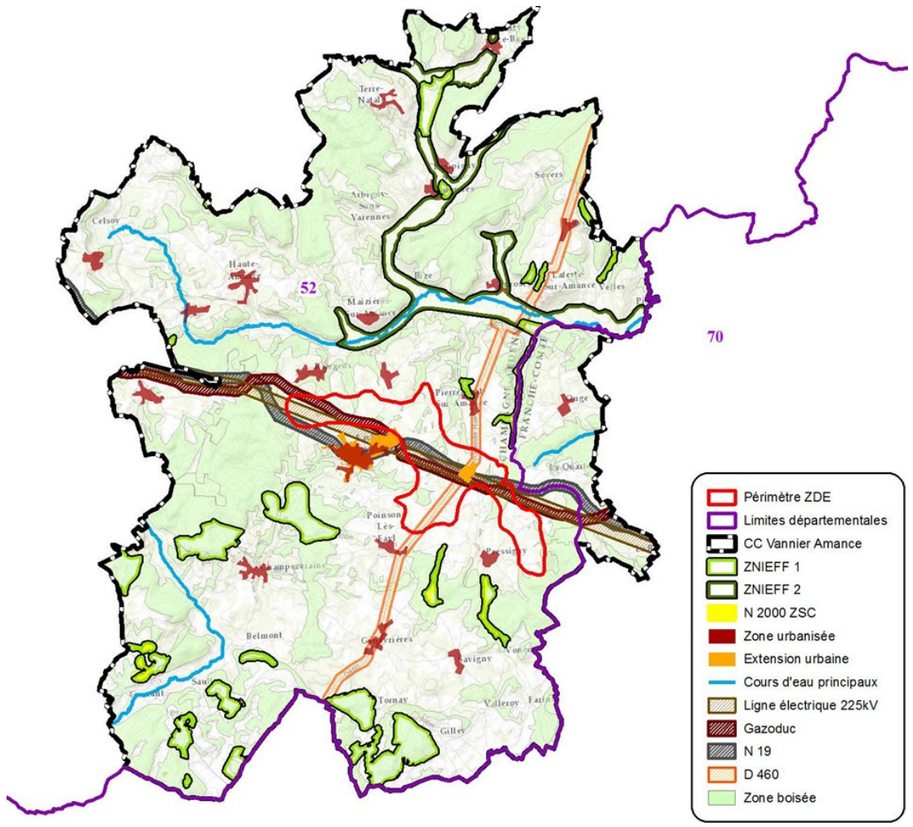


Figure 7 : Un projet ancré sur le secteur artificialisé du territoire de la C.C. des Savoir-Faire

II.2.2 Un très bon contexte de faisabilité technique :

Un gisement éolien favorable

Le parc éolien de Haut-Vannier bénéficie d'un gisement éolien particulièrement favorable, confirmé à la fois par les campagnes de mesures réalisées lors de son développement et par son retour d'exploitation. Avec une production annuelle moyenne supérieure à 110 GWh (plus de 120 GWh produits en 2023), il contribue significativement aux objectifs de production d'énergies renouvelables du territoire, tout en permettant d'éviter l'émission de plus de 55 000 tonnes de CO_2 par an par rapport à une production thermique équivalente.

Un poste de raccordement mutualisé limitant les impacts du projet

Afin d'assurer l'injection de l'électricité produite par les éoliennes sur le réseau public de transport, le parc éolien de Haut-Vannier est raccordé à un poste de livraison implanté sur la commune de La Rochelle (Haute-Saône), en limite de la région Grand Est.

Dès la conception du projet, le choix a été fait de mutualiser cette infrastructure avec deux parcs éoliens voisins (Hauts de la Rigotte, Sud Vannier). Cette solution a permis d'optimiser les équipements de raccordement en évitant la création d'autres postes électriques dédiés, limitant ainsi les emprises foncières, les travaux de génie civil, les incidences paysagères et les impacts sur les milieux naturels.

Par ailleurs, le poste a été implanté au plus près des parcs éoliens, à moins de 1,5 km de l'éolienne E17 du parc de Haut-Vannier et à proximité immédiate de la RN19, ce qui a permis de limiter la longueur des liaisons électriques, les travaux associés ainsi que les incidences environnementales liées au raccordement.

Cette démarche de mutualisation s'inscrit pleinement dans une logique d'optimisation des infrastructures existantes et de réduction des impacts du projet sur son environnement.

Un parc qui s'inscrit dans la continuité des infrastructures existantes :

Le parc longe la RN19, la ligne électrique 225 kV, le gazoduc enterré. Même si cette proximité présente des contraintes en termes de respect des distances pour chacune de ces infrastructures, c'était une volonté inscrite dans le choix initial des élus et du bureau d'études pour concentrer les aménagements sur ce secteur déjà anthropisé.

De plus la RN19 et la D460, qui traversent le site de part en part, offrent des conditions d'accès optimales pour les convois exceptionnels. Ces voies sont elles-mêmes connectées au réseau routier secondaire, voies communales et chemins agricoles existants qui permettent un très bon accès au site.

Le parc éolien de Haut-Vannier est concentré sur le secteur le plus artificialisé du territoire. Ce choix a permis de disposer d'un projet d'envergure proche des réseaux routiers et d'énergies pour éviter le développement de plusieurs projets, étendus sans cohérence avec l'aménagement du territoire de la Communauté de Communes des Savoir-Faire. Ainsi, en s'implantant sur un plateau déjà marqué par un fuseau d'infrastructures existantes, le projet éolien conforte la vocation de ce secteur artificialisé, tout en préservant les espaces plus ruraux du territoire de nouveaux aménagements de même nature.

[1] SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

II.2.3 Des retombées économiques importantes et pérennes pour le territoire

Une contribution fiscale significative aux collectivités

Le parc éolien de Haut-Vannier génère des retombées fiscales pérennes au bénéfice des collectivités territoriales (communes, communauté de communes, département et région). Depuis sa mise en service, les recettes fiscales s'élèvent à environ **290 k€ par an pour le bloc communal (communes et communauté de communes) et 115 k€ par an pour le département et la région.**

Ces ressources constituent aujourd'hui une composante durable des budgets des collectivités concernées et participent au financement des services publics et des projets locaux. Leur disparition, en cas de démantèlement définitif du parc, représenterait un manque à gagner significatif pour le territoire, comme l'ont d'ailleurs rappelé les élus lors des différents échanges menés dans le cadre de l'actualisation du projet.

Des revenus complémentaires pour les propriétaires, exploitants et communes

Le parc éolien génère également des retombées économiques directes au bénéfice des propriétaires fonciers et des exploitants agricoles accueillant les installations. Ceux-ci perçoivent une rémunération sous forme de loyers pour les propriétaires et d'indemnités pour les exploitants, répartis selon les modalités contractuelles définies lors du développement du projet.

Par ailleurs, dès la conception du parc, OPALE a veillé, dans la mesure du possible, à intégrer des terrains appartenant aux collectivités locales. Bien que le projet ne soit pas implanté sur des forêts communales, deux éoliennes sont ainsi situées sur des parcelles appartenant à la commune de Pressigny et une sur une parcelle de la commune de Fayl-Billot.
Cette implantation permet aux communes concernées de percevoir directement des revenus locatifs, qui viennent compléter les retombées fiscales générées par le parc et renforcer les bénéfices économiques locaux.

II.2.3.1 Les retombées liées à l'exploitation du parc éolien :

L'exploitation du parc éolien mobilise une équipe permanente de maintenance composée de quatre à cinq personnes. Compte tenu de l'importance du parc, cette équipe est implantée à Fayl-Billot et intervient régulièrement sur les installations. Cette présence pérenne contribue à l'activité économique locale, notamment au travers du recours aux services du territoire (restauration, hébergement, commerces) ainsi qu'aux retombées fiscales associées à l'activité de l'entreprise.

Par ailleurs, l'exploitation du parc génère ponctuellement des interventions complémentaires, notamment dans le cadre des suivis environnementaux et acoustiques réglementaires, des opérations de maintenance spécialisées ou des inspections techniques. Ces interventions constituent autant d'occasions de générer une activité économique supplémentaire pour les acteurs locaux.

II.2.3.2 Des mesures d'accompagnement contribuant au développement du territoire

Lors de la construction du parc éolien, le maître d'ouvrage a consacré un budget spécifique à la mise en œuvre de mesures d'accompagnement destinées à renforcer l'attractivité du territoire, améliorer le cadre de vie des habitants et contribuer à la préservation de l'environnement local. Pour le parc de Haut-Vannier, ce budget représentait environ 7 500 € par MW installé.

Définies en concertation avec les élus locaux, ces mesures ont été réalisées dès la phase de construction et ont bénéficié directement au territoire. Elles comprennent notamment :

- la participation au réaménagement et à la sécurisation du carrefour de la Folie, comprenant la démolition des anciens bâtiments, la remise en état des parcelles concernées, la conservation et la restauration de la façade historique, ainsi que la création d'une aire de stationnement et de ses accès ;
- la création d'une aire de repos aménagée à proximité du carrefour, intégrant un espace d'accueil et de découverte du parc éolien ;
- l'aménagement des aires de la RN19 avec l'installation de panneaux d'information sur le projet ;
- la plantation de 1 200 mètres de haies favorables à la biodiversité ;
- la création d'un parc arboré d'essences locales sur une superficie d'un hectare ;
- la mise en place de quatre dispositifs d'abreuvement sur les cours d'eau accueillant l'Écrevisse à pattes blanches ;
- la création d'une mare favorable à la biodiversité.

Ces aménagements illustrent la volonté du porteur de projet d'inscrire durablement le parc éolien dans son territoire d'accueil, en générant des bénéfices qui dépassent la seule production d'électricité renouvelable et participent à l'amélioration du cadre de vie, à la valorisation des espaces publics et au renforcement des continuités écologiques.

Ainsi, au-delà de la production d'électricité renouvelable, le parc éolien de Haut-Vannier génère des retombées économiques directes et durables pour le territoire. Les recettes fiscales perçues par les collectivités, les revenus versés aux propriétaires et exploitants, l'activité induite par l'exploitation du parc ainsi que les mesures d'accompagnement réalisées au bénéfice du territoire participent au développement local et constituent un intérêt collectif reconnu par les acteurs locaux. Le maintien de l'exploitation du parc permet ainsi de préserver ces bénéfices économiques et les ressources qu'ils représentent pour les collectivités et les habitants.

II.2.4 Un projet qui ne porte pas atteinte au patrimoine remarquable

Le parc éolien de Haut Vannier, construit en 2022, est compatible avec les documents de planification tels que le : Schéma Régional Eolien (SRE) de Champagne-Ardenne, le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) du Grand Est révisé en 2021, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Champagne-Ardenne, et l'étude paysagère de la DDT de Haute-Marne.

D'un point de vue patrimonial, le parc éolien de Haut Vannier se situe en dehors de tout périmètre de protection réglementaire d'un monument historique ou d'un site classé ou inscrit. Le site le plus proche correspond au site classé « Chêne de la Vierge » localisé en bordure de la RN19, près de la ferme de la Grande Combe à la Quarte à environ 1,2 km du périmètre du projet. De la même façon, aucun secteur sauvegardé et aucune Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) n'ont été recensé sur les périmètres d'étude éloigné et rapproché du projet.

De manière générale, le parc éolien de Haut Vannier s'implante dans un environnement rural présentant une densité faible de population. L'étude paysagère réalisée initialement par Epure Paysage qualifiait la sensibilité paysagère du site de très faible à moyenne.

Cette étude ayant été basée sur le projet initial de 29 éoliennes, la suppression de 12 éoliennes lors de l'autorisation environnementale a permis de réduire certaines visibilités et risques d'encerclement. De plus, le parc ayant été construit en 2022, l'insertion paysagère des éoliennes est déjà assurée, le parc éolien n'entraînera donc aucune visibilité supplémentaire par rapport à la situation actuelle.

II.2.5 Des enjeux de biodiversité localisés et pris en compte dans la définition du projet :

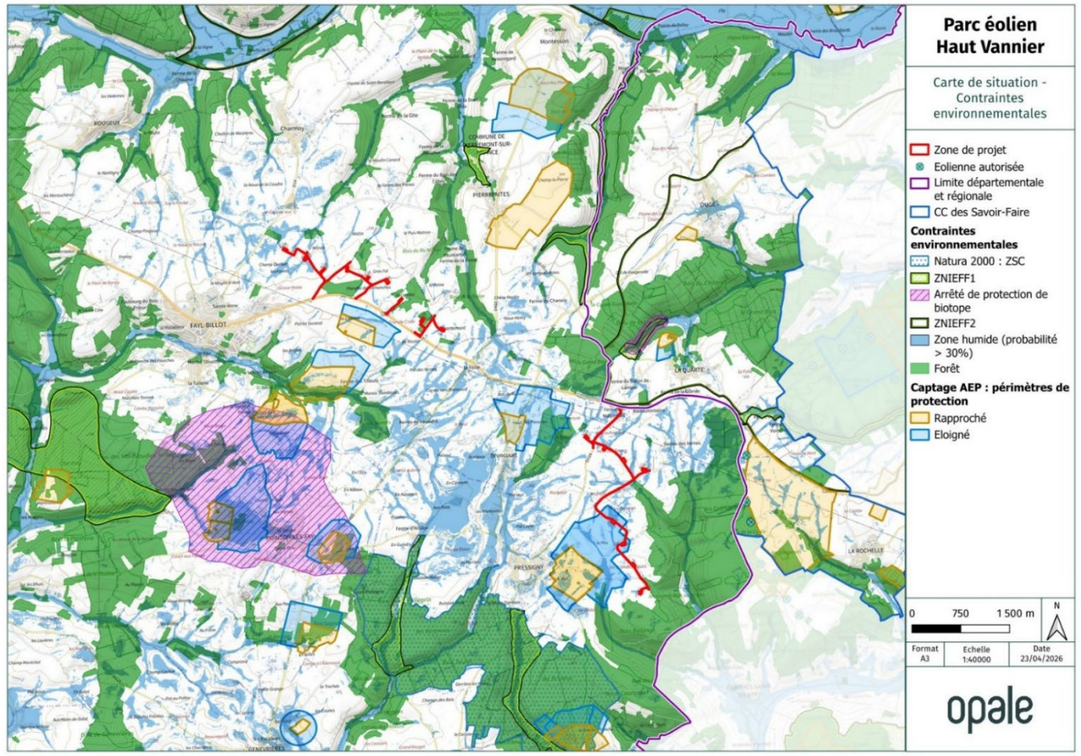


Figure 8 : Carte de situation du parc éolien de Haut Vannier et contraintes environnementales

De façon générale, le parc éolien de Haut Vannier se situe *en dehors des zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel* : tels que les sites Natura 2000, ZNIEFF de type 1 et 2.

Lors de sa conception, l'implantation du parc éolien avait été définie de manière à limiter les incidences sur les secteurs présentant les enjeux environnementaux les plus importants. Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement avaient été prévues en faveur de l'avifaune et des chiroptères favorables à la biodiversité et visant à garantir un impact résiduel faible à très faible.

Les suivis post-implantation réalisés lors de l'année de mise en service du parc apportent des éléments d'appréciation complémentaires sur ces incidences.

- Concernant l'avifaune, le suivi de mortalité réalisé en 2023 n'a mis en évidence aucun cadavre d'oiseau au droit des éoliennes prospectées. Les suivis avifaunistiques n'ont pas non plus mis en évidence de nidification de rapaces à proximité directe du parc, et aucune Cigogne noire n'a été observée lors des prospections réalisées sur le site.
- Concernant les chiroptères, trois cadavres ont été recensés en 2023 sur l'ensemble des 17 éoliennes du parc. Après application des formules correctives, la mortalité annuelle moyenne est estimée à 13,76 cadavres de chiroptères pour l'ensemble du parc.

Ainsi, le parc éolien de Haut-Vannier s'inscrit dans un territoire dont les sensibilités patrimoniales, paysagères et écologiques ont été prises en compte dès sa conception. Les études réalisées, complétées par les suivis environnementaux menés depuis sa mise en service, confirment une bonne insertion du projet dans son environnement et l'efficacité des mesures mises en œuvre pour limiter ses incidences. La démonstration détaillée des niveaux d'incidences est développée dans les chapitres suivants de la présente étude d'impact, au travers de l'analyse des effets du parc et de l'évaluation de ses impacts résiduels.

II.2.6 La concertation

II.2.6.1 Une concertation continue avec les élus locaux

Depuis le lancement du projet en 2008, une concertation régulière a été menée avec les élus des communes concernées et de la Communauté de communes Vannier-Amance. De nombreuses réunions d'information, rassemblant généralement une cinquantaine d'élus, ont permis de présenter l'avancement du projet et d'échanger sur les principaux enjeux identifiés à chaque étape de son développement.

Parallèlement, plusieurs réunions ont été organisées au sein des conseils municipaux afin d'associer directement les collectivités aux différentes phases du projet. Ces échanges ont notamment porté sur la définition du périmètre de la Zone de Développement de l'Éolien (ZDE), la maîtrise foncière, les retombées économiques, les résultats des études techniques et environnementales ainsi que sur la validation du projet retenu.

Afin d'assurer un suivi continu du développement, un Comité de Pilotage réunissant les élus de la Communauté de communes Vannier-Amance et des communes concernées a été mis en place dès 2010. Réuni à plusieurs reprises, il a permis d'informer régulièrement les élus sur les évolutions du projet et d'aborder les principaux sujets liés à son développement, notamment les évolutions réglementaires, le raccordement électrique, le Schéma Régional Éolien, les retombées économiques attendues et les mesures d'accompagnement envisagées.

Dans le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale visant à permettre la remise en exploitation du parc éolien, cette démarche de concertation a été poursuivie. Une première réunion d'information a été organisée avec les communes d'implantation afin de présenter les objectifs de cette nouvelle procédure et de définir les actions à conduire par chacun des acteurs.

Conformément aux dispositions de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, **un Comité de Projet s'est ensuite tenu le 9 juin 2026** à la salle de l'Oseraie à Fayl-Billot. Cette réunion a permis aux élus des communes comprises dans le périmètre d'enquête publique de prendre connaissance du dossier actualisé, de partager leurs observations et d'exprimer leurs interrogations sur la remise en exploitation du parc. Les échanges et les réponses apportées sont présentés dans le compte rendu figurant en annexe du dossier.

II.2.6.1 Une démarche d'information et de concertation auprès de la population

En complément des échanges menés avec les élus, une démarche d'information du public a été engagée dès les premières phases du projet. Trois réunions publiques se sont ainsi tenues en juin 2009 dans les communes de Laferté-sur-Amance, Fayl-Billot et Pressigny, réunissant chacune entre 50 et 80 participants. Elles ont permis de présenter la démarche engagée par les collectivités, les principes de définition de la Zone de Développement de l'Éolien (ZDE) ainsi que les principales étapes du développement du projet.

Afin de favoriser une participation plus large du public, un dispositif spécifique de concertation a ensuite été mis en place en 2013 avec l'appui d'un cabinet spécialisé en communication (CIEO). Cette démarche s'est déroulée du **27 mai au 9 juin 2013** dans les quatre communes du projet ainsi que sur un site internet dédié. Une trentaine de permanences ont été organisées afin de permettre aux habitants de s'informer sur le projet, d'échanger avec les équipes en charge de son développement et de formuler leurs observations. Au total, une trentaine de contributions ont été recueillies lors des permanences ou via le site internet, qui a enregistré près de 80 connexions au cours de la période de consultation.

La révision du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Fayl-Billot a également constitué une nouvelle occasion d'informer la population. Le projet a été présenté dans le cadre de l'enquête publique relative à cette révision, organisée pendant un mois en mairie de Fayl-Billot.

Par ailleurs, les démarches de maîtrise foncière ont contribué à assurer une information individualisée des propriétaires fonciers et des exploitants agricoles concernés.

Les négociations engagées entre 2009 et 2013 ont permis de présenter précisément le projet à la grande majorité des exploitants présents au sein de la zone d'étude ainsi qu'aux principaux propriétaires, **soit plus de 500 personnes rencontrées au cours de cette période.**

II.2.6.2 Une concertation continue avec les services de l'Etat

Tout au long du développement du projet, des échanges réguliers ont été menés avec les services de l'État afin de prendre en compte les différentes contraintes réglementaires et techniques susceptibles d'influencer sa conception.

Entre 2008 et 2013, plusieurs campagnes de consultation des organismes concernés par les servitudes ont ainsi été conduites. Initialement réalisées à l'échelle de l'ensemble du territoire d'étude, elles ont ensuite été progressivement recentrées sur les périmètres de la Zone de Développement de l'Éolien (ZDE), puis sur les différentes variantes d'implantation du projet.

Le projet a également été présenté à deux reprises devant le **Comité Technique Éolien de la Haute-Marne**, les **24 septembre 2009** et **24 mai 2013**, permettant d'échanger avec les services compétents sur les principaux enjeux techniques, réglementaires et environnementaux.

Par ailleurs, une réunion de terrain s'est tenue le **1er février 2013** en présence de la **DDT de Haute-Marne**, de la **DREAL**, de l'architecte-paysagiste conseil de la DDT, du bureau d'études **Bocage**, en charge du volet paysager, et d'OPALE. Cette visite a permis de présenter les différentes variantes d'implantation au regard des enjeux paysagers, à partir notamment de photomontages réalisés sur le terrain.

Dans le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale visant la remise en exploitation du parc, cette démarche de concertation s'est poursuivie. Une réunion de cadrage s'est ainsi tenue le **5 mai 2026** avec les services de la **DREAL Grand Est**, afin de présenter la stratégie retenue pour cette nouvelle demande d'autorisation, de préciser les attentes de l'administration et de définir les éléments constitutifs du dossier à déposer en préfecture.

II.2.7 Synthèse de la pertinence du parc éolien de Haut-Vannier

La Communauté de communes des Savoir-Faire (anciennement Communauté de communes du Pays Vannier, Communauté de communes de Laferté-sur-Amance, ainsi que la commune de Pressigny) s'est engagée dès 2009 dans une démarche de développement de l'énergie éolienne, avec la création d'une zone de développement de l'éolien (ZDE). Aujourd'hui, la présence de plusieurs sites Natura 2000 à forts enjeux, l'absence de solution de raccordement disponible et les contraintes militaires limitent fortement les possibilités de développement de nouveaux projets éoliens sur le territoire.

Dans ce contexte, la remise en exploitation du parc éolien de Haut-Vannier constitue l'une des rares opportunités pour le territoire de poursuivre concrètement sa contribution à la transition énergétique et à l'atteinte de ses objectifs en matière de production d'énergie renouvelable, avec une production de 110 Gwh. Les quelques mois d'exploitation du parc ont par ailleurs permis de mettre en évidence à la fois un impact environnemental limité et une production d'électricité supérieure à la moyenne nationale observée pour l'éolien.

Depuis sa mise en service, le parc représente également une source de retombées économiques régulières pour les collectivités, à travers la fiscalité et les loyers perçus, désormais intégrés dans les équilibres budgétaires locaux. Assurer son redémarrage, c'est donc aussi garantir la pérennité de ces ressources et des actions territoriales qu'elles permettent de soutenir.

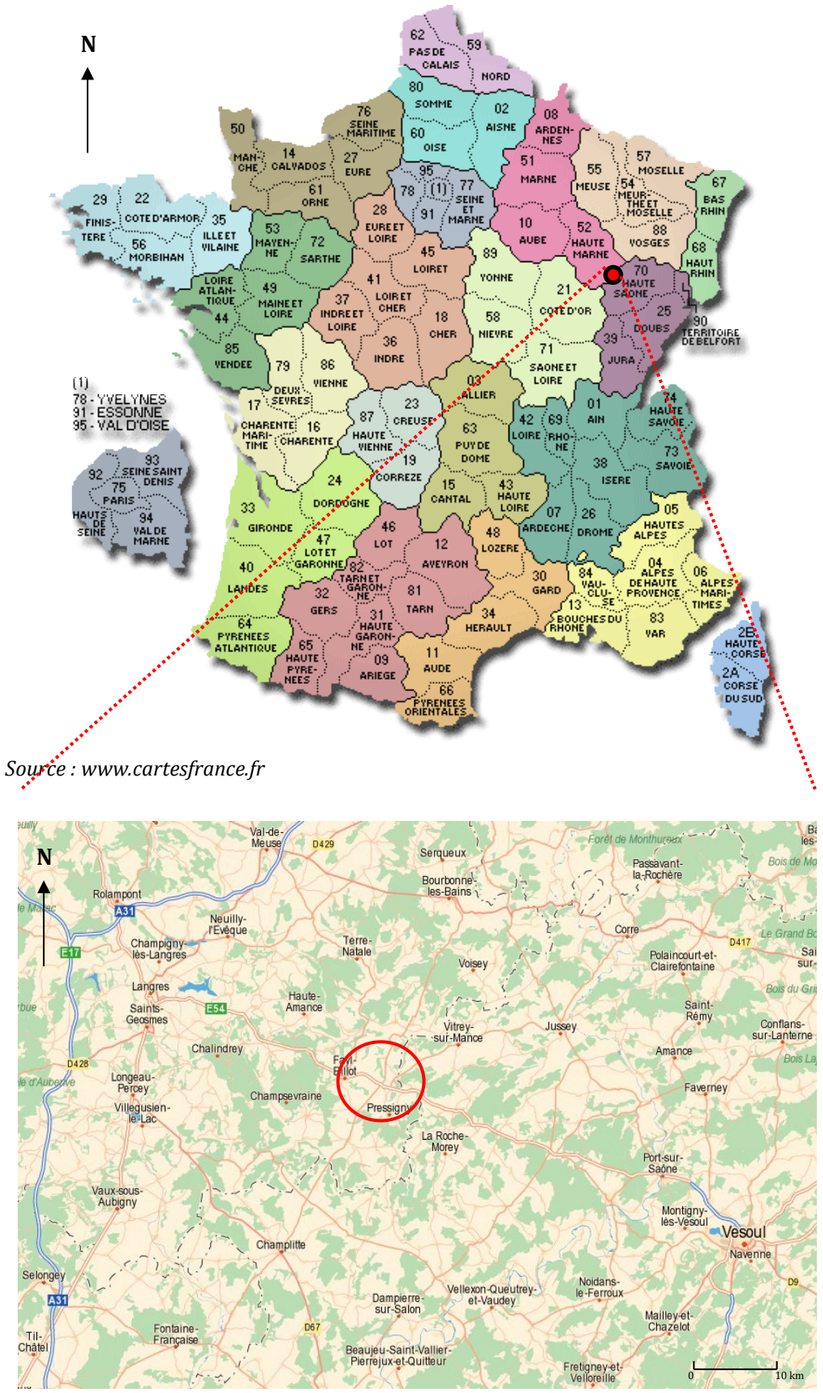
La remise en exploitation du parc de Haut-Vannier s'inscrit pleinement dans les orientations nationales et régionales en faveur de l'accélération du développement des énergies renouvelables. Elle constitue une opportunité concrète et structurante pour contribuer aux objectifs locaux de transition énergétique et, à l'échelle du territoire, à la lutte contre le changement climatique

III. Situation et définition des périmètres d’ étude

III.1 Localisation de l’installation

Le parc éolien de Haut-Vannier se situe sur le plateau de Fayl-Billot de part et d’autre de la route nationale 19 (RN19), au Sud-Est du département de la Haute-Marne (52) à la limite départementale avec la Haute-Saône (70). Il concerne les communes de Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance et Pressigny, communes situées à une vingtaine de kilomètres au Sud-Est de Langres.

Figure 9 : Plan de situation du projet éolien de Haut-Vannier



Source : www.cartesfrance.fr

III.2 Définition des périmètres d'étude

Dans le cadre du projet de parc éolien de Haut-Vannier, plusieurs aires d'étude ont été définies afin d'adapter l'analyse aux différentes thématiques environnementales étudiées et aux échelles de perception du projet (cf. carte ci-après) :

- **le périmètre du projet ou zone de projet,** il correspond au périmètre des installations réalisées dans le cadre de la construction du parc en 2022. Elle comprend les éoliennes, les plateformes, les accès et les aménagements associés. D'une superficie totale d'environ 8,57 ha, elle correspond à l'emprise du parc éolien de Haut-Vannier. La zone de projet concerne une partie des territoires de 3 communes de Haute-Marne (52) : Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance et Pressigny ;

- **Une aire d'étude immédiate** a été retenue dans le cadre des expertises naturalistes. Elle correspond à une bande tampon de 500 m autour de la zone de projet. Les inventaires naturalistes et l'analyse des potentialités écologiques sont réalisés à cette échelle. Cette aire permet d'appréhender les habitats naturels, les espèces et les fonctionnalités écologiques directement associés au parc éolien et à ses abords immédiats.

- **le périmètre d'étude rapproché**, correspond à une aire intermédiaire entre la zone de projet et l'aire d'étude éloignée. Il a été défini selon un rayon de 5 km autour du parc éolien de Haut-Vannier. Ce périmètre permet d'intégrer certains enjeux concernant les espèces à plus large domaine vital ou présentant une capacité de déplacement importante. Dans le cadre de l'analyse paysagère, il permet également d'étudier les perceptions proches du parc éolien.

- **le périmètre d'étude éloigné ou aire d'étude** a été défini afin d'appréhender le contexte environnemental global du projet, notamment dans le cadre des recherches bibliographiques et de l'analyse des enjeux écologiques à plus large échelle. Un rayon de 15 km autour du parc éolien a été retenu pour l'étude d'impact environnemental et le volet naturel.
  Dans le cadre du **volet paysager**, une aire d'étude éloignée spécifique de 20 km a été retenue. Cette distance permet notamment de prendre en compte les enjeux paysagers et patrimoniaux susceptibles de présenter des relations visuelles avec le parc éolien, en particulier les éléments patrimoniaux majeurs tels que les remparts de Langres et de Champlitte.

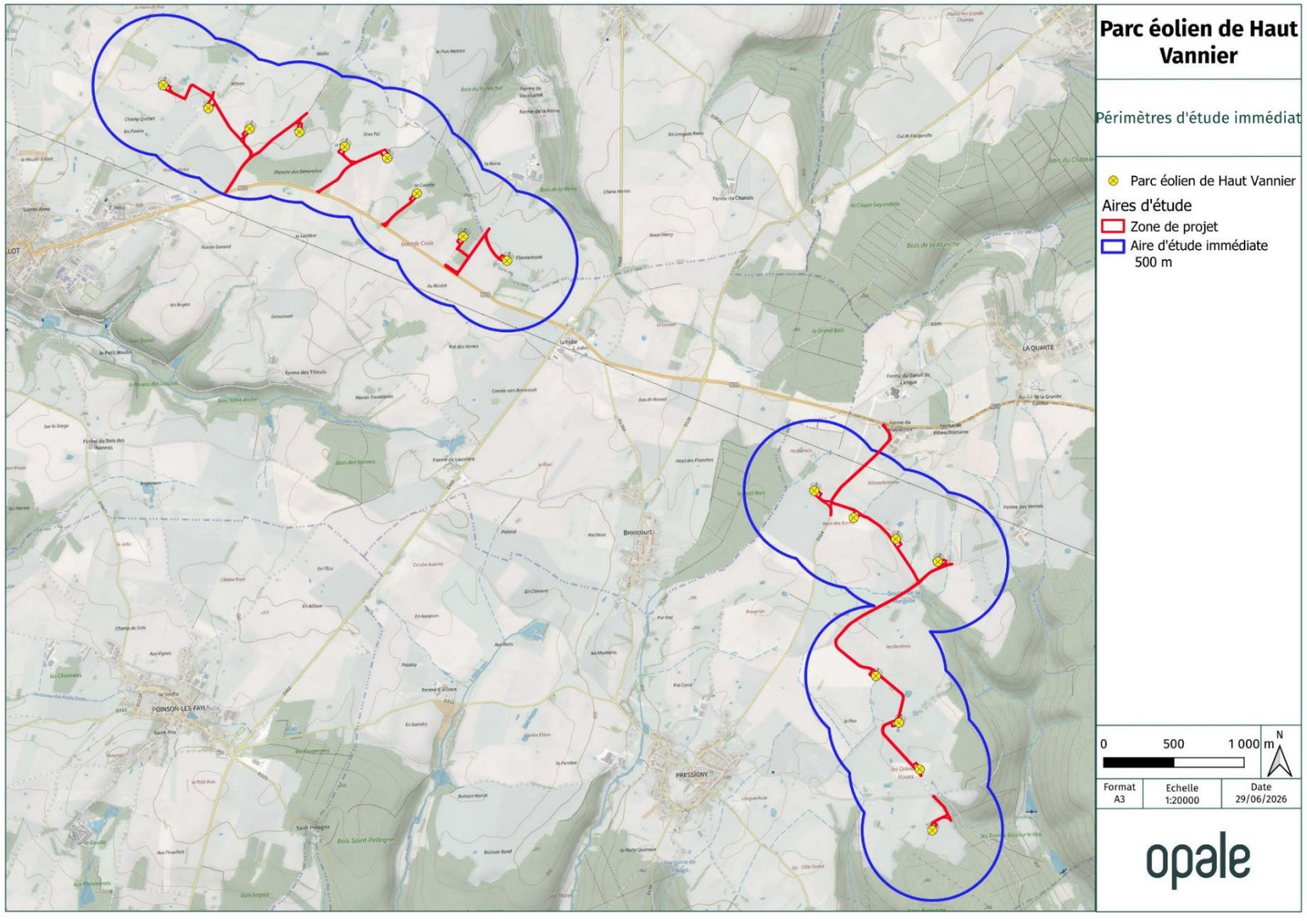


Figure 10 : Localisation des périmètres de la zone de projet et de son périmètre immédiat

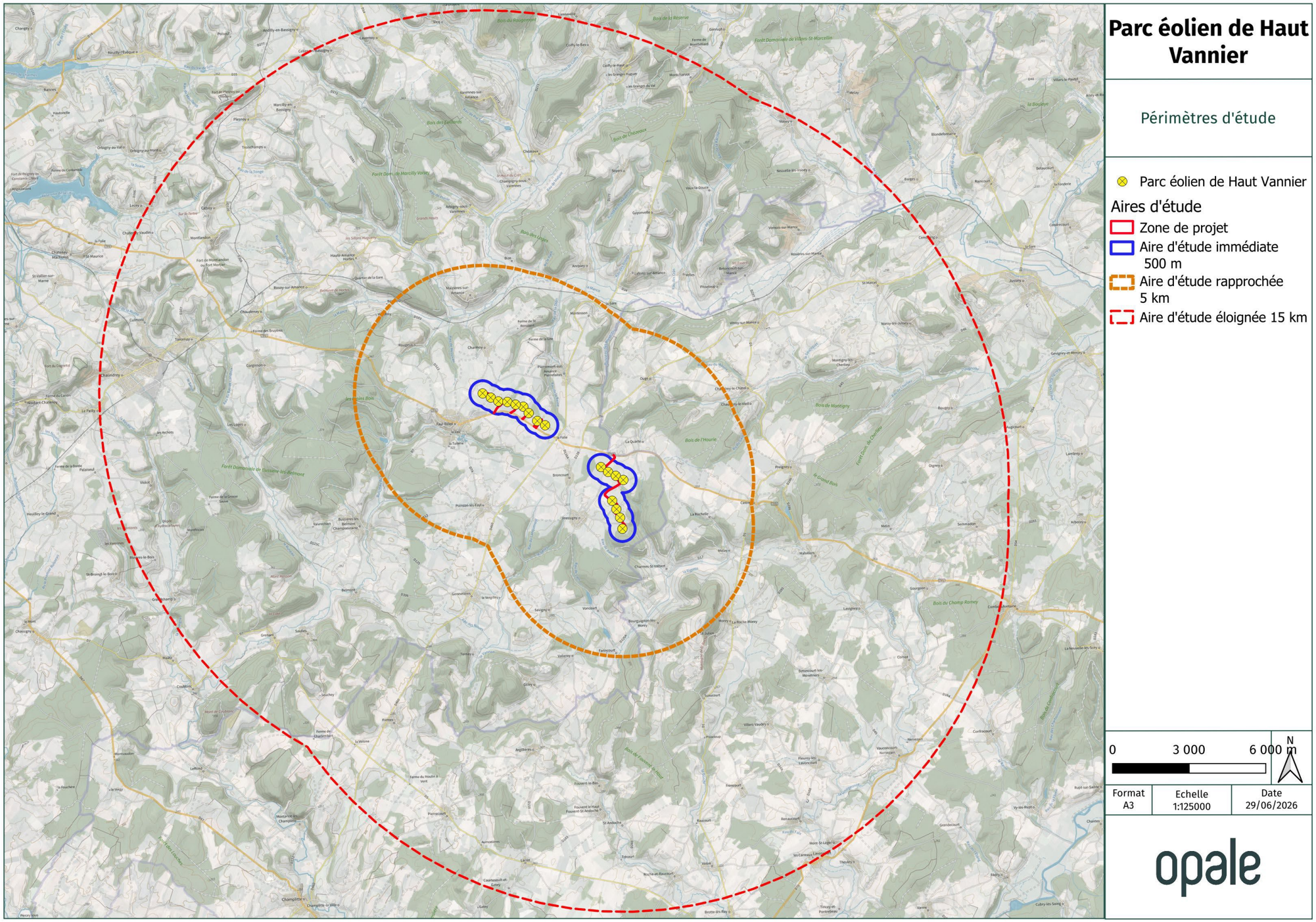


Figure 11 Présentation des aires d'études du volet naturel et de l'étude d'impact environnemental

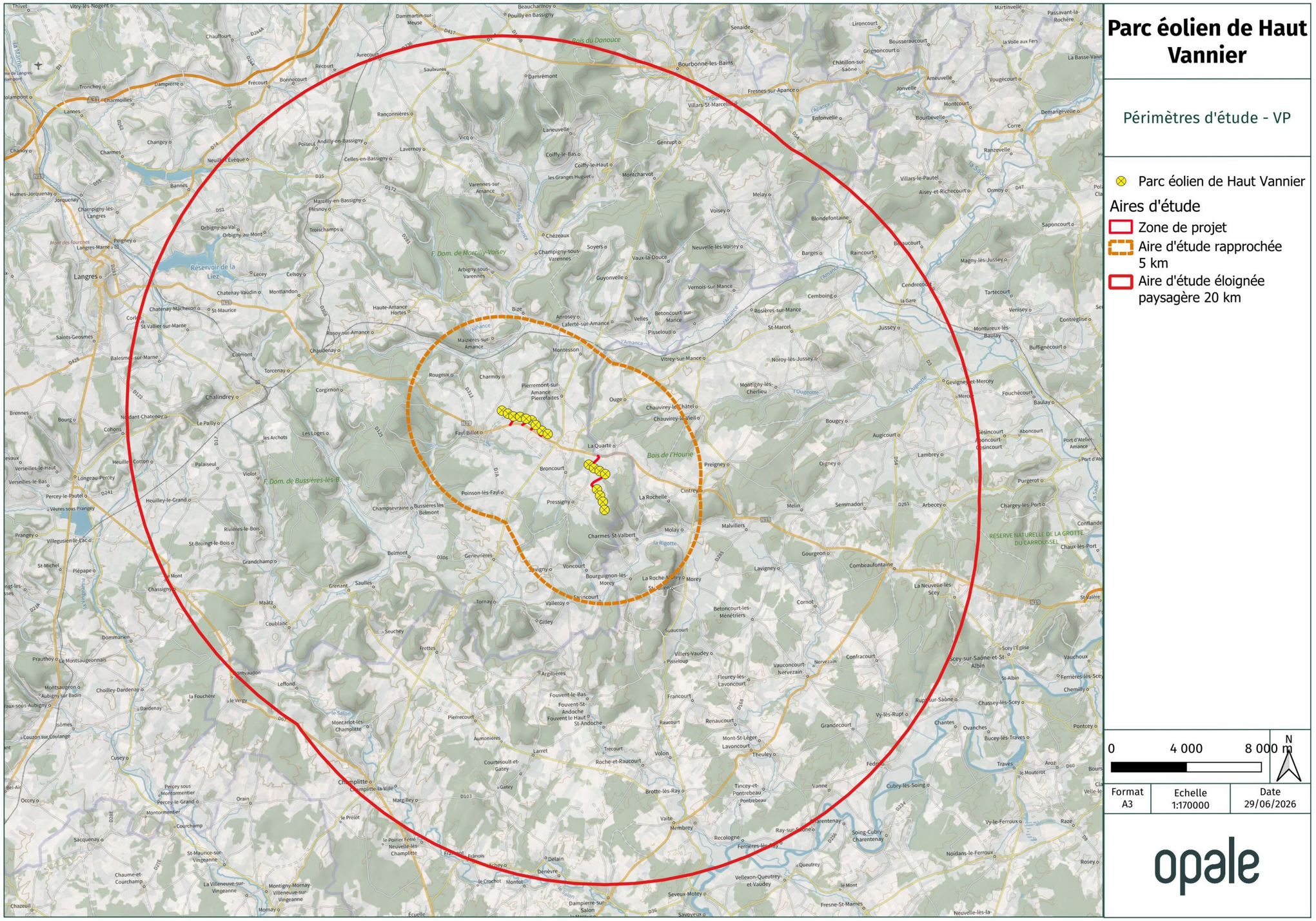


Figure 12 Présentation des aires d'étude du volet paysager

IV. Description du projet

IV.1 Les composantes du parc éolien

Un parc éolien est une installation raccordée au réseau de distribution électrique, produisant de l'électricité à partir de l'exploitation de l'énergie mécanique du vent. Il s'agit d'une production analogue à la production au fil de l'eau des centrales hydrauliques.

Le projet de parc éolien « Haut-Vannier » est constitué de :

- 17 éoliennes au total réparties comme suit :
    - 9 éoliennes au Nord de la RN19, avec 8 éoliennes situées entre la RD14 et la RD460 au Nord-Est de Fayl-Billot ;
    - 8 éoliennes au Sud de la RN19, implantées au Nord-Est du village de Pressigny.
- un réseau de raccordement électrique,
- un ensemble de pistes d'accès et d'aires de levage des éoliennes (environ 0,12 ha par machine), utilisées également pour la maintenance du parc.

Les caractéristiques principales du parc éolien « Haut-Vannier » sont synthétisées dans le tableau ci-contre. Les plans d'implantation du parc éolien sont disponibles dans les plans réglementaires (pièce 12 « Plans d'ensemble »).

Localisation	**Région :**	Grand-Est
	Département :	Haute-Marne
	Communes :	Fayl-Billot, Pressigny, Pierremont-sur-Amance
Eoliennes	**Puissance unitaire :**	2,5MW
	Nombre	17
	Puissance totale :	42,5 MW
	Hauteur du mât :	114 mètres
	Diamètre du rotor :	131.2 mètres
	Hauteur en bout de pale :	180 mètres
Implantation	**Configuration :**	Eoliennes en lignes ; espacement moyen d'environ 360 m
Raccordement réseau	**Réseau :**	33kV enfoui
	Longueur totale tranchée :	15,3 km inter-éolienne
	Structure de livraison :	Raccordement au poste de « La Rigotte »
Investissement total		60 M€
Production d'énergie estimée	**Parc en totalité (17 éoliennes)**	110 GWh / an
Equivalence en consommation électrique	**Parc en totalité (17 éoliennes)**	50 000 personnes (29,7 % de la population de Haute-Marne)

Avec l'implantation de 17 éoliennes de 2.5 MW, la puissance totale du parc éolien « Haut-Vannier » atteint 42.5 MW.

Tableau 2 : Type d'éoliennes installées (source : Opale EN, 2026)

Nom de la machine	Constructeur	Puissance (MW)	Hauteur au moyeu (m)	Diamètre (m)	Hauteur en bout de pale (m)
EN2.5-131	Envision	2,5	114,5	131,2	180

Tableau 3 : Principales caractéristiques du parc éolien « Haut-Vannier »

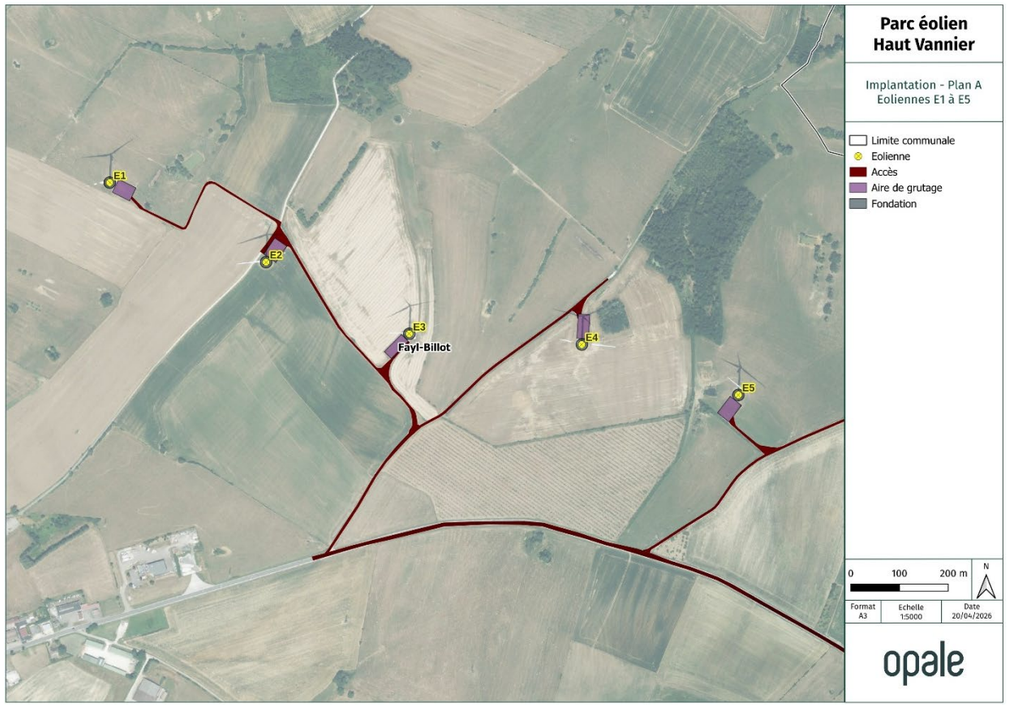


Figure 13 Plan d'implantation de l'éolienne E1 à E5



Figure 14 Plan d'implantation de l'éolienne E6 à E9



Figure 15 Plan d'implantation de l'éolienne E14 à E17



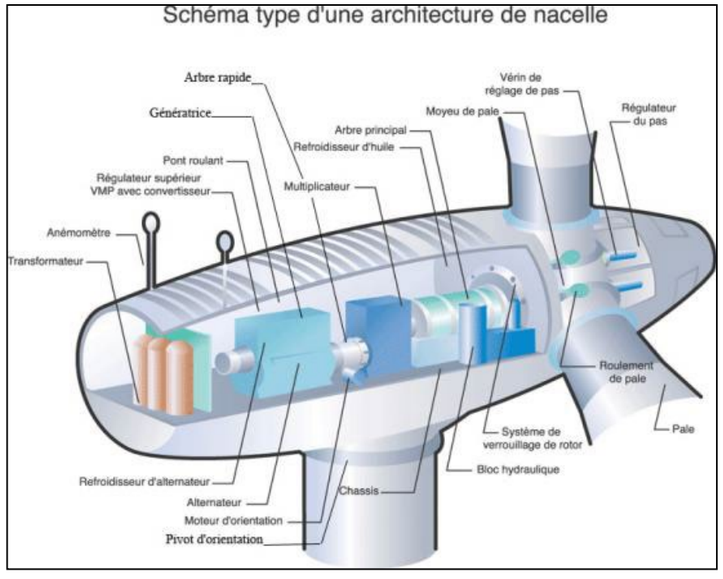
Figure 16 Plan d'implantation de l'éolienne E21 à E24

IV.1.1 Description des éoliennes construites

Les éoliennes installées se composent de 4 éléments :

- **un rotor** de 131.2 m maximum de diamètre, qui capte le vent. Il est constitué du moyeu et de trois pales. Le rotor s'oriente face au vent et fonctionne à vitesse variable en continu. Le système de freinage aérodynamique est réalisé à l'aide de ces trois pales commandées indépendamment et de façon redondante. Celles-ci peuvent être complètement orientées obliquement au sens de rotation. Les pales disposent également d'un système de sécurité qui, lorsque la tension réseau est en panne, met en circuit une alimentation de secours qui les oriente en travers du sens de rotation. En plus du calage de chaque pale, le système est équipé d'un frein hydraulique qui permet d'immobiliser le rotor lors d'un arrêt d'urgence. La vitesse de rotation des pales varie de 8 à 15 tours / min en fonction de la vitesse du vent et de l'orientation angulaire des pales. Entraîné par le vent, le rotor transfère ce mouvement rotatif à l'arbre de rotor présent dans la nacelle ;
- **une nacelle**, qui contient la chaîne cinématique (transformation de l'énergie mécanique du vent en électricité) (cf. Illustration 4). Elle est l'élément sur lequel repose le palier principal. Ce palier supporte le poids ainsi que la pression de poussée du rotor. Ce mouvement rotatif est transféré par le biais de l'arbre dans le multiplicateur.

Illustration 4 : Vue en coupe d'une nacelle d'éolienne

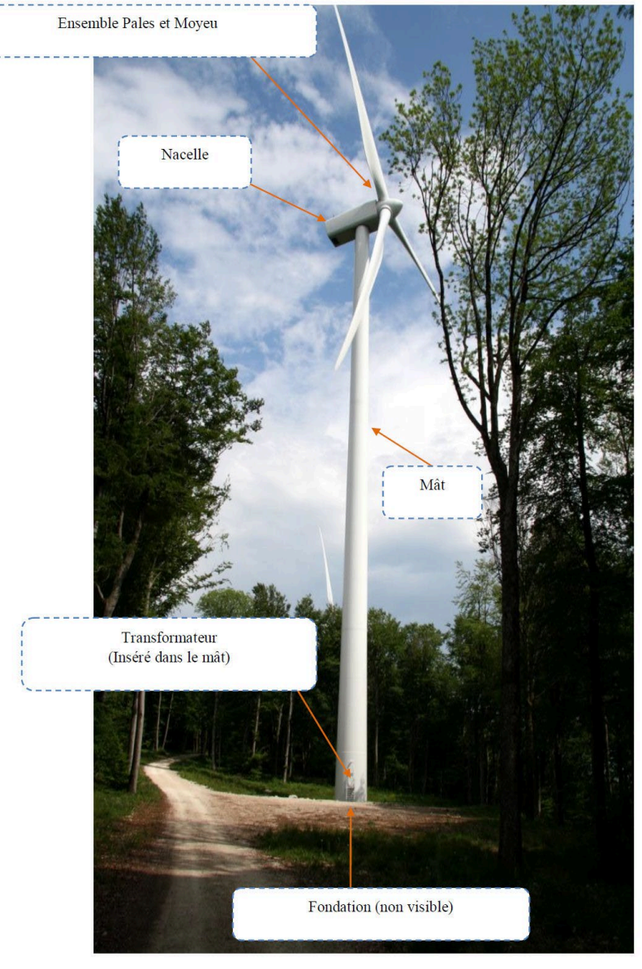


Le multiplicateur permet de passer d'une faible vitesse de rotation du rotor (8 à 15 tours par minutes) à une vitesse plus élevée au niveau du rotor de la génératrice (1500 tours/minutes). La génératrice produit du courant électrique à une tension de 690 V. Cette tension est élevée à une tension de 33 kV par un transformateur installé dans l'éolienne.
La nacelle est posée sur un roulement en haut de la tour, pour s'orienter dans la direction du vent.

La plage de fonctionnement de l'éolienne s'étend de 3 m/s à 25 m/s en moyenne. La puissance nominale (puissance maxi de la génératrice) est atteinte à une vitesse de 12 m/s. Au-delà de 20 m/s, le rotor est immobilisé et l'éolienne ne produit plus.

- **un mât tubulaire (ou tour)** de 114.5 m de hauteur, en acier, composé de plusieurs sections assemblées les uns aux autres. L'accès au mât se fait par une porte verrouillée à sa base. Celui-ci possède une échelle intérieure équipée de sangles de sécurité et d'un ascenseur, qui donne directement accès à la nacelle. L'intérieur du mât est également équipé de trois plates-formes de repos et de travail, et est muni d'un éclairage électrique ;
- **une fondation**, qui correspond à un massif de stabilité en bêton armé. Elle est constituée d'un insert coulé dans un réseau de fers à béton. Les dimensions de la fondation sont de 22,6 m de diamètre et de 2,7 m de profondeur. La fondation est enterrée, seul l'insert noyé dans le massif dépasse du sol pour recevoir le premier tronçon de mât.

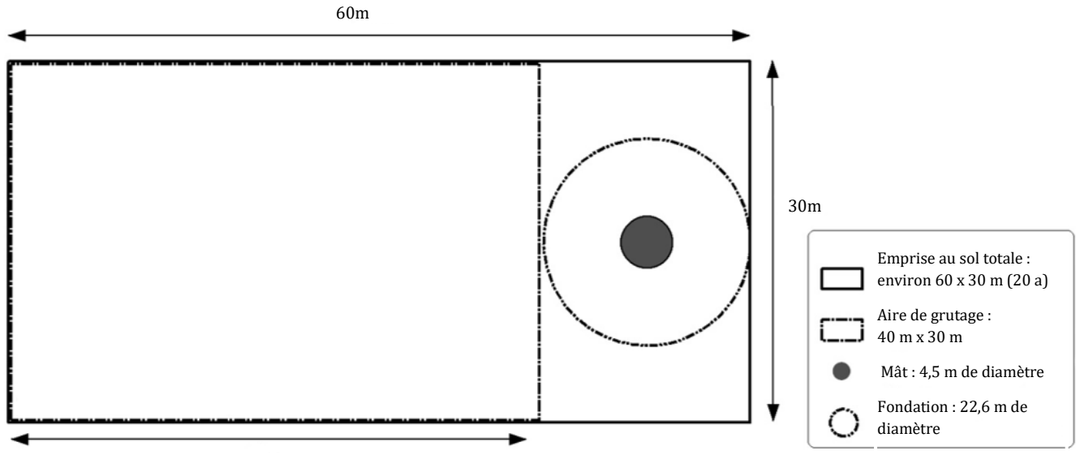
Illustration 5 : photo descriptive des différentes parties d'une éolienne (Source : Opale)



- **Les aires de grutage :** pour chaque éolienne, une emprise au sol d'environ 0,2 ha (environ 60 m par 30 m) est nécessaire. Au sein de cette emprise, une aire de grutage d'environ 0,12 ha (environ 30 m par 40 m) est destinée aux opérations de construction, de grosse maintenance et de démantèlement. Cette aire est empierrée et compactée et sera maintenue en état pendant toute la phase d'exploitation. Lors de la phase de construction et de démantèlement, la grue y est installée pour les opérations de levage.

La figure type ci-dessous précise les composantes de l'emprise au sol d'une éolienne : aire de grutage, fondation, mât.

Illustration 6 : Schéma type de l'emprise au sol d'une éolienne (Source : Opale)



IV.1.2 Réseaux de raccordement électrique

Les câbles électriques :

Les éoliennes sont reliées entre elles par un câble électrique souterrain le plus souvent enfoui sous les chemins d'accès à une profondeur de 0,8 m en moyenne. On compte un câble par groupe de 5 à 6 machines. Sur l'ensemble du projet de 17 machines 3 câbles évacuent l'énergie produite par les éoliennes jusqu'au poste de raccordement.

Le raccordement au réseau public d'électricité :

L'électricité produite par les éoliennes transite par des câbles enterrés principalement le long des pistes de desserte, et à travers champs, jusqu'au poste de raccordement de « La Rigotte ». Il s'agit d'un poste de raccordement privé, situé sur la commune de La Rochelle (Haute Saône - Franche Comté) à proximité de la RN19, à une distance de 1.5 km de l'éolienne E17. Celui-ci a été construit pour injecter l'énergie produite par les éoliennes de 3 parcs, dont celui de « Haut-Vannier », car aucun autre poste de raccordement ne disposait de capacité d'accueil suffisante. Ce poste abrite notamment les fonctions de comptage de l'énergie et de sécurité électrique des installations. Une liaison aérienne, longue de 130 m, raccorde ce poste au réseau public de transport 225 kV.

IV.1.3 Voies d'accès

Le tracé des accès aux sites d'implantation des éoliennes en phase chantier pour l'acheminement des éléments constitutifs et en phase d'exploitation pour les services de maintenance a été optimisé en s'appuyant le plus possible sur les chemins et routes existantes.

Les accès aux sites d'implantation sont les suivants :

- pour l'alignement d'éoliennes E1 à E9 situés au Nord de la RN19 : l'accès principal a lieu en empruntant la RN19, la RD460 et la RD138 ;
- pour les deux alignements d'éoliennes E14 à E17 et E21 à E24 situés au Sud de la RN19 : l'accès principal se fera par la RD314. Trois voies communales existantes seront utilisées pour accéder directement aux éoliennes E17 et E22 ;

A partir des routes nationales et départementales existantes, le réseau de desserte aux éoliennes du parc de Haut-Vannier représente un linéaire total de 7,97 km. Aucun village n'est traversé par les voies d'accès aux éoliennes. Les voies d'accès sont toutes terrassées et empierrées.

IV.2 Les exigences techniques en matière d'utilisation du sol

IV.2.1 Construction du parc éolien

L'emprise au sol d'un parc éolien comprend :

- les fondations des éoliennes,
- les plateformes de levage,
- le chemin d'accès entre les éoliennes.

L'ensemble des travaux du parc a été réalisé et aucune intervention n'est prévue pour le redémarrage du parc éolien. Il n'y a donc pas de surfaces à évaluer dans ce cadre.

IV.2.2 Utilisation du sol en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les éoliennes fonctionnent de manière automatique et en l'absence de personnel sur site.

IV.2.2.1 Fonctionnement de l'éolienne

L'éolienne fonctionne sur une plage de vent définie. L'éolienne se met en rotation et la production d'énergie démarre, dès que la vitesse du vent dépasse 3 m/s (soit 11 km/h).

A des vitesses supérieures, la puissance augmente linéairement, jusqu'à ce que la vitesse atteigne les 12 m/s (soit environ 43 km/h), vitesse à laquelle l'éolienne atteint sa puissance nominale, à savoir 2,5 MW.

Si la vitesse des vents dépasse la limite opérationnelle de 20m/s (72 km/h), les pales se mettent en drapeau (parallèles au vent) et le frein se déclenche pour arrêter l'éolienne. Quand le vent retombe en dessous d'une limite de redémarrage, les sécurités d'arrêt sont désactivées et elle peut à nouveau démarrer.

En cas de panne, l'éolienne s'arrête par la mise en drapeau des pales (rotation à 90°) et le déclenchement du frein mécanique.

IV.2.2.2 Maintenance - exploitation du parc éolien

L'entretien et la maintenance du parc éolien sont réalisés par le constructeur via un contrat de maintenance. Ce dernier emploie un personnel local (installé à Fayl-Billot) pour la maintenance préventive et corrective du parc éolien, ainsi que pour effectuer des visites de contrôle régulières, conformément à la réglementation en vigueur.

La durée de vie d'un parc éolien est en moyenne de 30 ans, dès lors que les installations sont régulièrement entretenues.

Le parc est entièrement automatisé et est être surveillé à distance. Le redémarrage des aérogénérateurs est automatique dans tous les modes standards de fonctionnement. En cas d'anomalie, il nécessite l'intervention sur place de personnel.

Seuls des véhicules de maintenance interviennent (<3,5 tonnes). Le nombre d'intervention est d'une par semaine pour un parc éolien de 10 machines en moyenne. Ces véhicules utilisent alors les pistes d'accès.

D'éventuelles opérations correctrices plus importantes peuvent être cependant effectuées (suite à un dysfonctionnement). Elles sont souvent ponctuelles et limitées dans le temps et ne concernent généralement qu'un aérogénérateur à la fois. Elles peuvent mettre en œuvre, dans ce cas, une ou des grues, qui utilisent alors les plateformes de grutage en place.

L'exploitation des éoliennes tiendra compte des aléas liés à la vie du parc. Le programme de maintenance préventive prévu par le constructeur détaille toutes les tâches et interventions à effectuer : visites de routine, petites maintenances, visites annuelles, etc. Le nettoyage des éoliennes est prévu ainsi que le renouvellement des peintures, réalisé si nécessaire.

L'ensemble de ces points sont détaillés dans l'étude de dangers, au chapitre 4-2-3 « Opération de maintenance de l'installation ».

IV.3 Démantèlement du parc éolien et remise en état

Le démantèlement des installations de production d'électricité à partir de l'énergie éolienne est strictement encadré par le code de l'environnement (articles L.515-46 et R.515-106) ainsi que par le décret du 23 août 2011 et l'arrêté du 26 août 2011 modifié. L'exploitant du parc éolien, ou à défaut sa société mère, est responsable du démantèlement et de la remise en état du site dès la cessation de l'exploitation, quel qu'en soit le motif. À cette fin, il est tenu de constituer, dès la mise en service et tout au long de l'exploitation, des garanties financières suffisantes, régulièrement réévaluées, afin de couvrir le coût des opérations.

Les opérations de démantèlement comprennent le démontage complet des installations de production, incluant les aérogénérateurs, les postes de livraison et certains câbles associés. Elles impliquent également l'excavation des fondations jusqu'à la base de leur semelle, sauf dérogation motivée par une analyse environnementale validée par le préfet ; dans tous les cas, une profondeur minimale d'excavation est imposée. Les terrains doivent ensuite être remis en état, ce qui inclut notamment le décaissement des plateformes techniques et des voies d'accès, sauf demande expresse du propriétaire de maintenir ces aménagements. Les matériaux excavés sont remplacés par des terres présentant des caractéristiques comparables à celles en place.

La réglementation impose en outre une gestion rigoureuse des déchets issus du démantèlement : ceux-ci doivent être prioritairement réutilisés, recyclés ou valorisés dans des filières autorisées. Des objectifs chiffrés de recyclage sont fixés, avec notamment un taux minimal de valorisation de la masse totale des installations (jusqu'à 95 % pour les installations les plus récentes) ainsi que des exigences spécifiques pour les rotors.

Enfin, la bonne réalisation des opérations de démantèlement et de remise en état doit être attestée par une entreprise certifiée dans le domaine des sites et sols pollués ou disposant de compétences équivalentes. En cas de défaillance de l'exploitant, l'autorité administrative peut mobiliser les garanties financières constituées afin d'assurer l'exécution des travaux nécessaires.

La phase de démantèlement des éoliennes aura lieu après plus de 30 ans d'exploitation. Les phases de chantier de démantèlement seront identiques à celles de la phase de chantier de construction, mais à rebours.

Les opérations de désassemblage seront effectuées puis des phases de déconstruction seront réalisées avec les mêmes moyens de levage.

IV.3.1 Démantèlement des éoliennes

Une fois les éoliennes mises hors service, les différents éléments les constituant seront successivement démontés, en commençant par la génératrice, le multiplicateur et les pales. La nacelle sera ensuite déposée et la tour démontée.

Le démantèlement nécessitera des moyens identiques à ceux employés lors du montage des éoliennes. Les éléments en acier, cuivre et aluminium seront vendus à des entreprises assurant le recyclage. Les éléments en composites (pales, nacelles) seront broyés et mis en décharge, conformément à la législation en vigueur.

Notons que plusieurs constructeurs ont mené des études très poussées sur la possibilité d'un traitement plus écologique de ces matériaux. Ces techniques pourront être éventuellement utilisées dans la mesure où la législation le permettra.

Le démontage d'une éolienne est réalisé à l'aide d'une grue et dure de deux à trois jours.

Rappelons qu'une éolienne est principalement composée des matériaux suivants : cuivre, fer, acier, aluminium, plastique, zinc, fibre de verre et béton (pour les fondations).

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) : 95 % des aérogénérateurs démantelés, tout ou partie des fondations incluses, doivent être réutilisés ou recyclés.
- taux applicable au rotor : 55 % de la masse des rotors doivent être réutilisées ou recyclées.

Dans une étude réalisée par un bureau d'étude danois (Danish Elsam Engineering 2004), il apparaît que 98% du poids des éléments constituant l'éolienne sont recyclables en bonne et due forme. La fibre de verre, qui représente moins de 2% du poids de l'éolienne, ne peut actuellement pas être recyclée. Elle entre dès lors dans un processus d'incinération avec récupération de chaleur. Les résidus sont ensuite déposés dans un Centre d'Enfouissement Technique où elle est traitée en "classe 2": déchets industriels non dangereux et déchets ménagers.

En amont, la fabrication de la fibre de verre s'inscrit dans un processus industriel de recyclage. Owens Corning, le plus grand fabricant de fibre de verre au monde, réutilise 40% de verre usagé dans la production de ce matériau. La fabrication et le traitement de la fibre de verre sont donc peu significatifs lorsque l'on considère le bénéfice environnemental global lié à la production d'énergie éolienne.

IV.3.2 Démantèlement du réseau de raccordement

Le réseau électrique enterré inter-éoliennes jusqu'au poste source de raccordement est constitué de câbles de différentes sections. Ces câbles comportent des parties conductrices en aluminium ou en cuivre et un isolant en polyéthylène. Ils incluent également des fibres optiques.

Ce réseau de câbles est enfoui (technique souterraine terrestre classique) à une profondeur d'environ 80 cm.

L'arrêté du 26/08/2011 précise que ce système de raccordement doit être démantelé dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison.

Les portions de câble démantelées seront vendues et recyclées (récupération de l'aluminium ou du cuivre notamment).

IV.3.3 Démantèlement des fondations

Les fondations doivent être entièrement excavées jusqu'à la base de leur semelle.
Par exception, une excavation partielle peut être admise, sur justification environnementale validée par le préfet, sans pouvoir être inférieure à 1 m en zone agricole.

Le démantèlement des fondations s'effectuera selon la séquence suivante :

- réalisation des fouilles pour dégager les fondations,
- éclatement des fondations à l'aide d'un brise-roche ou d'une pince hydraulique,
- récupération, transport et mise en décharge (recyclage) des matériaux (gravats de béton, acier des ferraillages).

Les déchets inertes issus de ce démantèlement seront triés à l'entrée de la décharge spécialisée et conformément à la législation en vigueur.

IV.3.4 Démantèlement des infrastructure connexes

Les aires de grutage ainsi que les chemins d'accès du parc éolien font l'objet d'un décaissement sur une profondeur de 40 cm, avec remplacement par des terres présentant des caractéristiques comparables à celles des sols environnants, conformément à la réglementation.
Toutefois, ces aménagements peuvent être maintenus en l'état si le propriétaire du terrain en exprime la volonté.
En l'absence de maintien, les aires de grutage sont remises en état en vue d'un retour à leur usage agricole initial.

IV.3.5 Les garanties financières

L'article L.515-46 du code de l'environnement prévoit que la mise en service des éoliennes soumises à autorisation est subordonnée à la constitution, par l'exploitant, de garanties financières. Le démantèlement et la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à son exploitation, sont également de sa responsabilité (ou de celle de la société mère en cas de défaillance) : *« L'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, puis au titre des exercices comptables suivants, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires. »*

L'article R. 515-101 du Code de l'environnement dispose que : *« La mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation au titre du 2° de l'article L.181-1 est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations prévues à l'article R. 515-106. Le montant des garanties financières exigées ainsi que les modalités d'actualisation de ce montant sont fixés par l'arrêté d'autorisation de l'installation ».*

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, modifié par l'arrêté du 11 juillet 2023 et paru au journal officiel du 19 juillet 2023, prévoit un montant de garantie financière de 75 000 € par éolienne de 2 MW, avec une provision additionnelle de 25 000 € par MW supplémentaire.

Pour une éolienne de 2,5 MW, le montant de la garantie financière est de 75 000 € + 0,5 x 25 000 € = 87 500 €.
Les garanties financières seront établies à la mise en service du parc éolien.

Le montant initial des garanties financières (M) pour le projet Haut-Vannier comprenant 17 éoliennes d'une puissance unitaire de 2,5 MW, calculé via la formule précédente, était de 1 487 500 euros. Il sera réactualisé par un nouveau calcul avant la nouvelle mise en service industrielle de l'installation, puis tous les 5 ans, par l'application de la formule suivante :

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

M_n est le montant exigible à l'année n.

M est le montant initial de la garantie financière de l'installation.

$Index_n$ est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie.

$Index_0$ est l'indice TP01 en vigueur au 1er janvier 2011, fixé à 102,1807 converti avec la base 2010, en vigueur depuis octobre 2014.

TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie. Il convient de préciser que le taux actuel de TVA est de 20%.

TVA_0 est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1er janvier 2011, soit 19,60 % en France métropolitaine en 2021.

Le montant provisionné lors de la construction du parc de Haut-Vannier est de 1 950 000€.

L'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter fixera le nouveau montant des garanties financières du parc éolien et précisera l'indice utilisé pour son calcul et son actualisation.

V.Analyse de l'état initial du site et de son environnement

V.1 Milieu physique

V.1.1 Climatologie

La Haute-Marne présente un climat de transition entre les influences océaniques et continentales. Les précipitations y sont relativement abondantes et réparties de manière homogène sur l'année. Les hivers demeurent souvent frais avec des épisodes froids lors des situations anticycloniques de bise, tandis que les étés sont généralement chauds et parfois orageux. Le réchauffement climatique observé depuis plusieurs décennies tend toutefois à adoucir les hivers et à renforcer la fréquence et l'intensité des chaleurs estivales.

V.1.1.1 Les températures et précipitations

Les données ci-après proviennent de la station de Langres.

La température moyenne interannuelle à Langres est de 10,2°C. La moyenne des températures minimales est de 6,4°C, celle des températures maximales de 14°C. Le nombre moyen de jours de gel est de 73 jours/an et présente un maximum en janvier. Les gelées se rencontrent fréquemment de fin octobre à fin avril, et sont particulièrement fortes de décembre à février.
Les records de température quotidienne maximale et minimale sur Langres sont respectivement de 38,8°C le 25 juillet 2019 et -21,2°C le 02 février 1956.

Le cumul moyen de précipitations est de 896,1 mm/an. Il a été relevé sur la période 1981-2010, en moyenne, 25 jours de chutes de neige, 24 jours d'orage et 78 jours de brouillard.

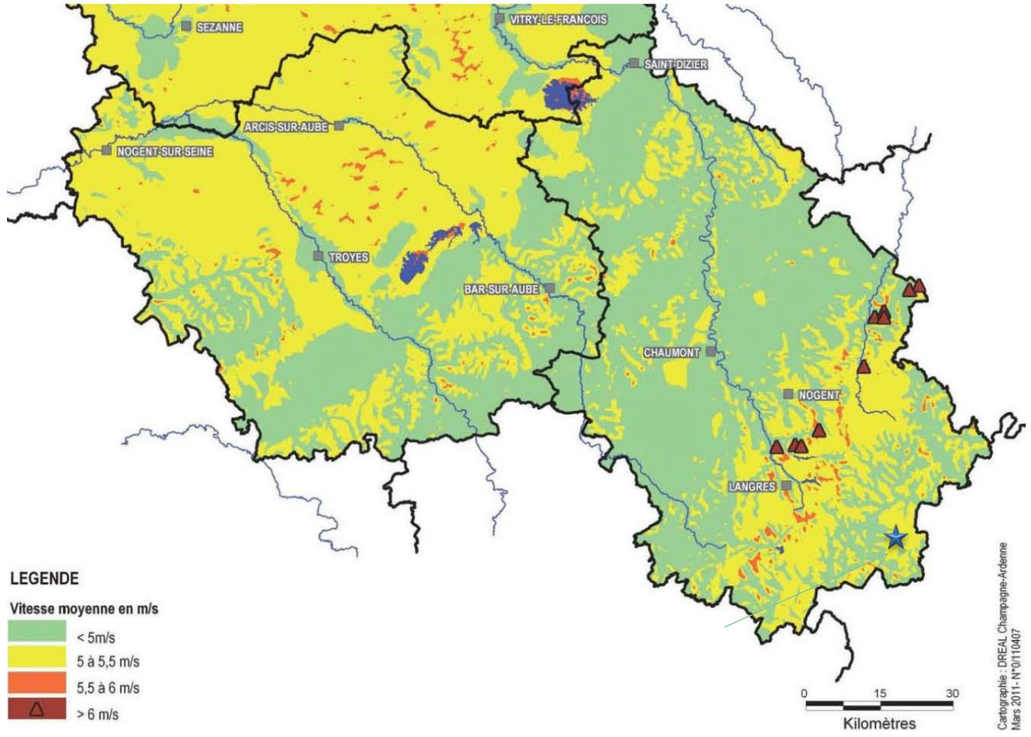
Tableau 4 : Répartition des précipitations mensuelles à la station de Langres – Statistiques 1991 - 2020

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Hauteur de précipitation (mm)	78,5	63,4	66,3	59,6	82,5	69,7	77,3	69,5	65,7	83,4	88,3	91,9	896,1

V.1.1.2 Les vents

D'après le Schéma Régional Eolien, le site d'étude intègre une zone ventée dans le Sud-Est du département. Les vitesses de vent sont estimées, à 50 m d'altitude, entre 5,00 et 5,5 m/s.

Illustration 7 : Gisement éolien de l'ancienne région Champagne-Ardenne, à 50 m d'altitude – (source : Schéma Régional Eolien, 2012)

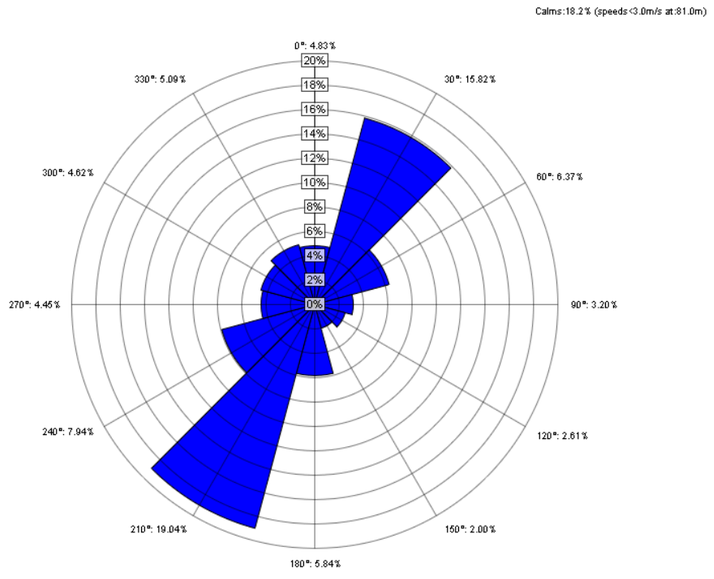


Lors du développement du parc, plusieurs mâts de mesures anémométriques, avaient été installés entre 2009 à 2013 pour caractériser précisément le gisement éolien au niveau de la zone de projet.

Les données de mesure montrent des vents dominants orientés dans les directions Sud-Sud-Ouest et Nord-Nord-Est

- les flux de Sud-Sud-Ouest qui correspondent au régime océanique dépressionnaire ;
- les flux de Nord-Nord-Est qui correspondent au régime de bise en condition anticyclonique

Illustration 8 : Rose des vents (fréquence) observés au niveau du mât de mesures (81,5 m) de Pressigny du 20/11/2009 au 20/10/2012



Les vitesses de vent à une hauteur de 81,5 m sont supérieures à 5,5 m/s au niveau du mât de mesures, avec une vitesse maximale enregistrée à 23,8 m/s. Sur la zone de projet, la vitesse moyenne pluriannuelle varie entre 5,8 à 6,3m/s à hauteur de moyeu.

Les vitesses de vent supérieures à 5,5 m/s à une hauteur de 81,5 m, mesurées au sein de la zone de projet sont tout à fait compatibles avec la production d'énergie d'origine éolienne.

V.1.2 Qualité de l'air

Source : Sites internet ATMO Grand Est

V.1.2.1 Origine des polluants

Selon l'article L.220-2 du Code de l'environnement, constitue une pollution atmosphérique « l'introduction par l'homme, directement ou indirectement ou la présence, dans l'atmosphère et les espaces clos, d'agents chimiques, biologiques ou physiques ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives ».

La chimie atmosphérique est complexe et fait intervenir de nombreux composés, dont tous ne peuvent pas faire l'objet d'une mesure continue. Certains polluants sont toutefois considérés comme des indicateurs représentatifs de la qualité de l'air, en raison de leur présence dans l'atmosphère, de leurs effets connus sur la santé humaine et l'environnement, ainsi que de l'existence de méthodes de surveillance réglementées.

À l'échelle européenne, la surveillance et la gestion de la qualité de l'air ambiant sont encadrées par la directive 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, ainsi que par la directive 2004/107/CE relative à l'arsenic, au cadmium, au mercure, au nickel et aux hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant. Ces textes ont fait l'objet d'une refonte par la directive (UE) 2024/2881 du 23 octobre 2024, qui renforce progressivement les objectifs de qualité de l'air à l'horizon 2030. En droit français, les normes de qualité de l'air sont notamment précisées aux articles R.221-1 et suivants du Code de l'environnement.

Les principaux polluants suivis au titre de la qualité de l'air ambiant sont notamment :

- l'anhydride sulfureux ou dioxyde de soufre (SO_2),
- le dioxyde d'azote (NO_2),
- le monoxyde de carbone (CO),
- les particules en suspension (PM10) et les particules fines (PM2,5),
- les hydrocarbures aromatiques polycycliques dont le benzène (HAP),
- l'ozone (O_3),
- les métaux lourds : plomb, cadmium, arsenic, nickel et mercure.

Ces polluants peuvent être d'origine anthropique, notamment en lien avec les transports, les activités industrielles, le chauffage résidentiel, l'agriculture ou certains procédés de combustion. Ils peuvent également être influencés par des phénomènes naturels ou physico-chimiques atmosphériques, tels que la formation secondaire de particules ou d'ozone sous l'effet du rayonnement solaire et des réactions entre précurseurs atmosphériques.

V.1.2.2 Bilan de la qualité de l'air

Les données issues du bilan régional 2025 d'ATMO Grand Est constituent un cadrage général de la qualité de l'air à l'échelle régionale.

À l'échelle du Grand Est, l'indice ATMO journalier a été qualifié de bon ou moyen 79 % du temps en 2025. Les épisodes de qualité de l'air dégradée sont principalement associés aux particules en hiver et au printemps, ainsi qu'à l'ozone en période estivale. Les particules sont notamment liées aux émissions issues du chauffage, des activités agricoles, du trafic routier et de certaines activités industrielles, tandis que le dioxyde d'azote est principalement associé aux phénomènes de combustion, en particulier au trafic routier.

Dans le département de la Haute-Marne, la surveillance de la qualité de l'air repose sur le dispositif régional d'ATMO Grand Est, combinant stations fixes, campagnes de mesures et outils de modélisation. Le réseau de surveillance est en cours de renforcement, avec l'installation d'une station de mesures à Chaumont concrétisée en 2025. Cette station doit notamment permettre de suivre les particules fines et l'ozone, d'améliorer les prévisions de qualité de l'air sur le département et de renforcer la gestion des épisodes de pollution.

La station la plus proche est situé à Bourbonne-les-Bains. Toutefois, cette station est dédiée au suivi des hydrocarbure aromatique polycycliques dans les particules PM10. Les mesures sont réalisées dans l'air ambiant, sur la fraction particulaire PM10, au moyen d'un préleveur actif haut débit. Les prélèvements sont effectués sur une durée de 24 heures, avec une fréquence d'échantillonnage régulière. Pour l'année 2024, la concentration moyenne annuelle en benzo[a]pyrène mesurée sur le site de Bourbonne-les-Bains est de 0,4 ng/m^3, soit une valeur inférieure à la valeur cible annuelle fixée à 1 ng/m^3. Ce résultat traduit, pour ce polluant et sur ce point de mesure, le respect de la valeur réglementaire applicable.

Ces suivis régionaux et locaux traduisent une bonne qualité de l'air. Aussi, la qualité de l'air ne présente pas d'enjeux particuliers localement. Les enjeux sont très faibles.

V.1.3 Topographie

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, la topographie présente des variations marquées, avec des altitudes comprises entre environ 200 m au point le plus bas et 440 m au point le plus haut. Les altitudes les plus faibles correspondent principalement aux vallées et aux secteurs parcourus par le réseau hydrographique, tandis que les reliefs boisés s'inscrivent généralement entre 300 et 400 m d'altitude.

La zone de projet se situe dans un espace de transition entre le plateau de Langres, au nord-ouest, et la vallée de la Saône, au sud-est. Elle s'inscrit plus précisément sur le plateau de Fayl-Billot, limité au nord par la vallée de l'Amance, qui présente un dénivelé moyen d'environ 80 m. Les affluents de l'Amance entaillent localement le plateau forestier, dont l'altitude moyenne reste comparable à celle du plateau de Fayl-Billot.

Au sud du territoire d'étude, le relief est animé par un chapelet de petites collines aux sommets étroits, depuis la montagne de La Roche, en Haute-Saône, jusqu'aux collines de Grenant et de Belmont.

À l'échelle de la zone de projet, les variations altimétriques demeurent limitées. Le secteur présente une topographie relativement homogène, avec des altitudes évoluant autour de 330 m à 380 m NGF.

Photo 1 : Plateau de Fayl-Billot depuis la RN19



Le site du projet présente globalement un relief tabulaire occupé principalement par des espaces agricoles.

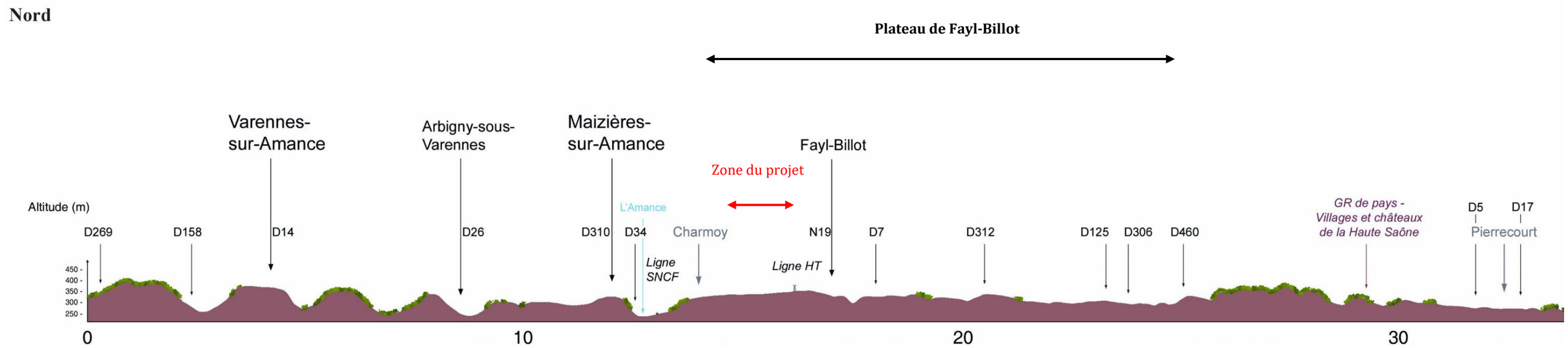


Figure 17 Coupe topographique Nord/Sud du parimètre d'étude éloignée

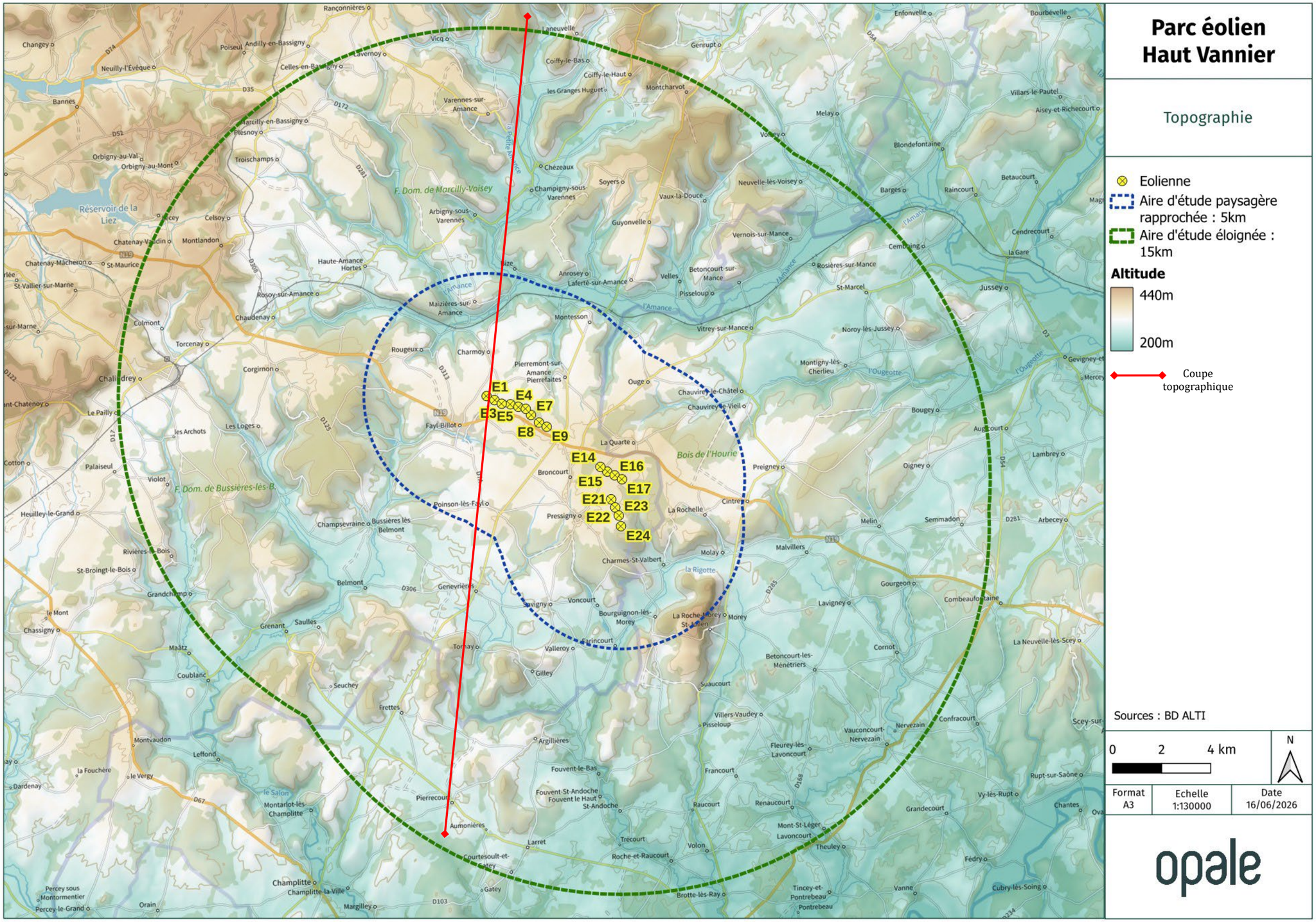


Figure 18 Carte de la topographique dans l'aire d'étude éloignée

V.1.4 Sol et sous-sol

Source : Site internet Infoterre

L'aire d'étude éloignée s'inscrit sur deux grands ensembles structuraux : les **plateaux calcaires de Haute-Saône** à l'Est, qui assurent la transition avec la **grande unité sédimentaire du Bassin de Paris** vers l'Ouest.
L'aire d'étude rapprochée appartient à **l'auréole sédimentaire orientale triasique du Bassin parisien**.

V.1.4.1 Géologie - Stratigraphie

D'après la carte géologique, l'aire d'étude immédiate du projet repose principalement sur des formations du Quaternaire, du Jurassique inférieur et du Trias supérieur.

Les **limons des plateaux** correspondent à des formations superficielles quaternaires développées en placages sur les surfaces de plateau. Il s'agit généralement de dépôts meubles à dominante limoneuse à limono-argileuse, pouvant localement présenter une fraction sableuse. Ces formations masquent ponctuellement les terrains sédimentaires plus anciens et traduisent l'évolution superficielle des plateaux. Leur présence peut influencer les caractéristiques pédologiques locales, notamment la texture des sols, leur sensibilité au tassement et leur comportement vis-à-vis du ruissellement ou de l'infiltration.
Les **calcaires à gryphées et marnes de l'Hettangien-Sinémurien inférieur** constituent une formation du Jurassique inférieur. Ils sont composés d'une alternance de niveaux calcaires, souvent fossilifères, et de niveaux marneux. Les gryphées, mollusques fossiles caractéristiques de ces formations, témoignent de leur origine marine. Cette alternance calcaro-marneuse peut induire des variations locales de perméabilité et de comportement mécanique selon la proportion respective des niveaux calcaires et marneux. Ces terrains participent à la structure tabulaire du plateau de Fayl-Billot et affleurent notamment dans les secteurs où les formations superficielles sont absentes ou peu épaisses.

Les **grès infraliasiques du Rhétien inférieur** appartiennent au Trias supérieur et marquent la transition entre les formations triasiques et les premiers dépôts du Jurassique inférieur. La notice géologique de Fayl-Billot décrit notamment des grès rhétiens massifs, de teinte jaunâtre à blanche, localement saccharoïdes, pouvant présenter des intercalations conglomératiques et des passées ferrugineuses. Ces formations gréseuses affleurent principalement en bordure de plateau ou dans les secteurs entaillés par l'érosion. Elles reposent sur les formations marneuses du Keuper et contribuent à l'organisation géologique du plateau de Fayl-Billot.

Trois grands ensembles géologiques sont ainsi identifiés au droit de l'aire d'étude immédiate :

- **LP – Limons des plateaux – Quaternaire** : cette formation concerne la majorité des éoliennes du parc. Elle est notamment présente au nord et à l'est de Fayl-Billot. Elle apparaît également sous forme de patchs plus localisés dans le secteur de Pressigny, où quatre éoliennes sont implantées sur cette formation.
- **l1-2 – Calcaires à gryphées et marnes – Hettangien à Sinémurien inférieur, Jurassique inférieur** : cette formation concerne cinq éoliennes. Elle est présente sur une partie du territoire de Fayl-Billot, au nord-est de la commune, entre deux secteurs occupés par les limons des plateaux. Elle est également représentée au nord de Pressigny, où l'éolienne E14 est implantée sur cette formation.
- **t7a – Grès infraliasiques – Rhétien inférieur, Trias supérieur** : cette formation affleure notamment en bordure du plateau de Fayl-Billot et concerne trois implantations d'éoliennes situées au sud de Pressigny, correspondant aux éoliennes E22 à E24.

Ainsi, l'aire d'étude immédiate s'inscrit dans un contexte géologique sédimentaire relativement homogène, caractéristique de la bordure orientale du Bassin parisien. Elle associe des formations superficielles limoneuses, des terrains calcaro-marneux du Jurassique inférieur et des niveaux gréseux du Trias supérieur.

V.1.4.2 Géologie - Tectonique

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit au sein d'une large zone de plateaux faillés.

Le secteur est ainsi parcouru par **plusieurs failles d'orientations globalement Sud-Ouest/Nord-Est**, que l'on peut suivre sur d'assez longues distances vers le Nord-Est. Ce réseau de failles parallèles divise le plateau rhétien de Fayl-Billot en étroites lanières.

Ces failles n'ont que peu d'influence géomorphologique, les décrochements restant relativement peu importants.

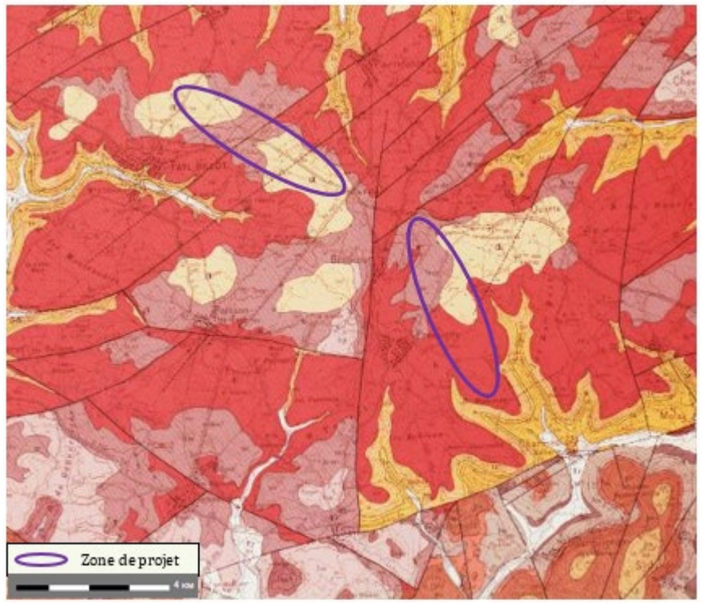


Figure 19 : Carte géologique 1/50 000e du secteur d'étude

V.1.4.3 Sol

Le sol est le résultat de l'altération (pédogenèse) de la roche initiale, de l'action des climats, des activités biologiques et humaines. Il intervient dans les cycles naturels (cycle de l'eau, etc.) mais aussi dans les processus économiques (production agricole, etc.). De ces qualités dépendent différentes fonctions : l'utilisation du stock d'eau et d'éléments nutritifs, ses capacités d'épuration et de rétention, la protection de la ressource en eau, les richesses faunistiques et floristiques, etc.

Ainsi, les sols observés sur le territoire d'étude correspondent à des sols bruns argileux et des sols bruns lessivés, hydromorphes.

L'enjeu du projet pour le sol et le sous-sol est faible.

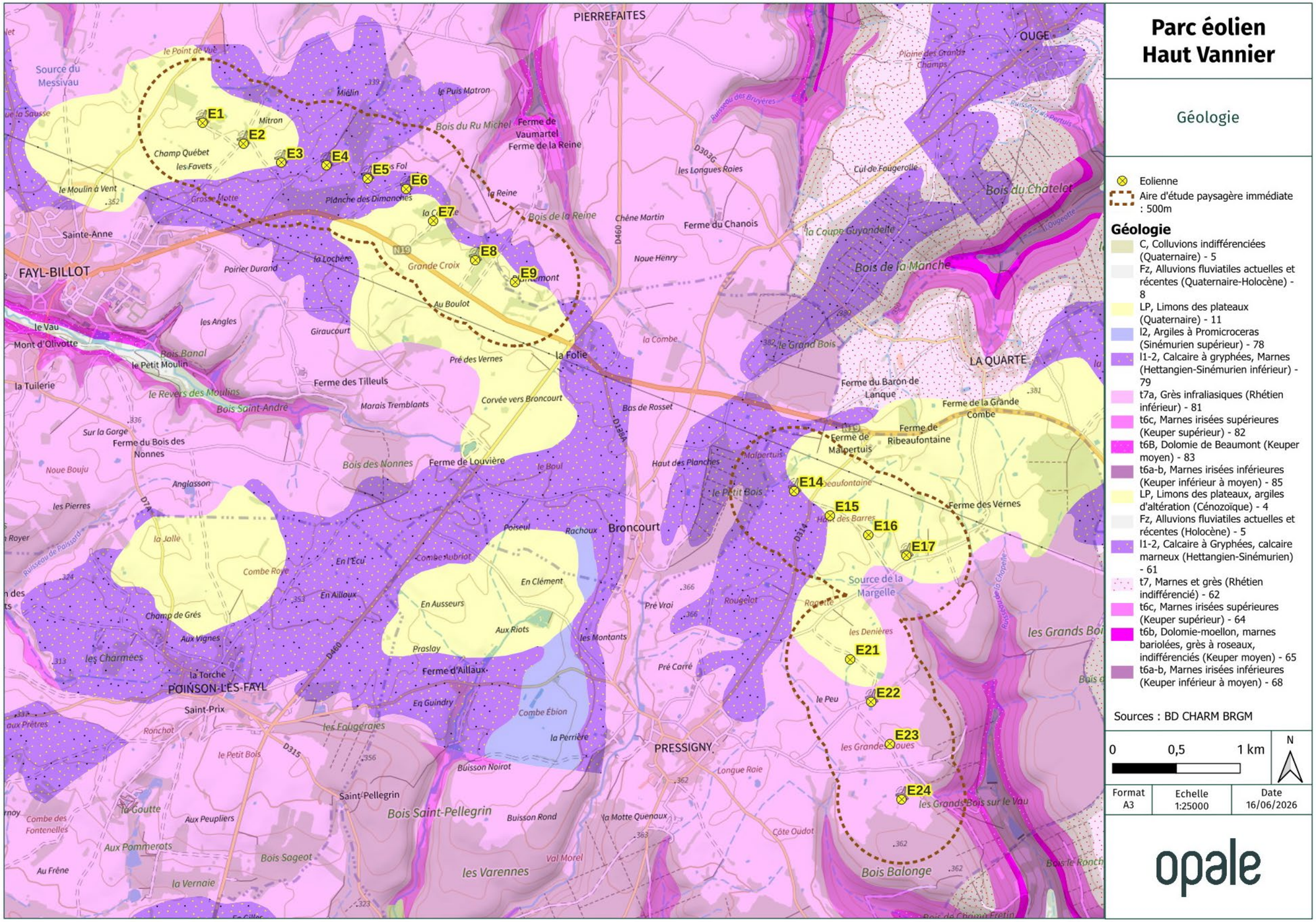


Figure 20 Carte géologique du parc éolien de Haut Vannier

V.1.5 Eaux superficielles

Source : Agence de l'eau Rhône-Méditerranée

V.1.5.1 Hydrographie

L'aire d'étude éloignée se situe en limite Nord-Ouest du périmètre du Bassin Rhône-Méditerranée. Elle est globalement située en position d'interfluve et marque une ligne de partage entre bassins versants qui est située à proximité du tracé de la RN19. Cette limite fictive constituée de crêtes permet de distinguer les bassins versants des cours d'eau situés au Nord du périmètre d'étude des bassins versants qui alimentent les cours d'eau situés au Sud.



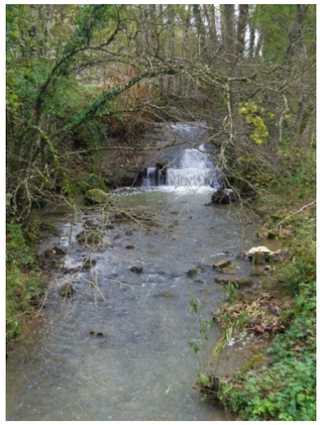
Figure 21 Localisation des grands bassins versants nationaux, le site étant localisé par une étoile rouge (Source : Bassin versant du Brivet)

L'ensemble du périmètre d'étude rapproché appartient au **bassin versant de la Saône**, au sein duquel **quatre sous-bassins versants hydrographiques** peuvent être distingués :

- au Nord-Est, le bassin versant de l'Amance, de la Petite Amance au ruisseau de la Gueuse ;
- au Nord-Ouest, le bassin versant de l'Amance, de la source à la Petite Amance ;
- au Sud-Est, le bassin versant de la Saône, de la Gourgeonne au Salon ;
- au Sud-Ouest, le bassin versant du Salon, de sa source au Resaigne.

Le réseau hydrographique superficiel sur la zone de projet est relativement limité. **Les cours d'eau proche la zone de projet sont souvent intermittents (ruisseaux de têtes de bassins versants).** (Cf. carte du réseau hydrographique page suivante).

Photo 2 : Vue amont du ruisseau du Fayl depuis la rue du Grand Moulin



Le principal cours d'eau permanent de la zone de projet est **le ruisseau du Fayl**, affluent rive gauche du Salon. Il la traverse dans sa partie la plus amont : la source se situe au droit des étangs de la ferme de Louvière à l'Ouest de Broncourt. Le ruisseau s'écoule ensuite en direction du Nord-Nord-Ouest pour rejoindre le village de Fayl-Billot par le Sud avant de s'orienter vers le Sud et le village de Bussières-lès-Belmont, situé à plus de 5 km au sud-ouest de Fayl-Billot.

Le reste du réseau hydrographique correspond uniquement à la partie amont des cours d'eau qui s'écoulent au sein des vallons entaillant le plateau de Fayl-Billot. Ces écoulements sont généralement intermittents :

- le ruisseau de Messiveau, affluent rive droite de l'Amance, qui s'écoule au Nord de Fayl-Billot entre les villages de Rougeux et de Charmoy, selon un axe Sud/Nord ;
- le ruisseau des Roises, qui s'écoule au Nord-Est de Fayl-Billot, dans un vallon situé à l'Est de Charmoy ;
- le ruisseau de la Reine, d'axe globalement Sud/Nord, qui s'écoule au Nord du hameau de la Folie en direction du village de Pierrefaites ;
- le ruisseau de Balonge, qui s'écoule au Sud-Est de Pressigny ;
- le ruisseau affluent rive gauche du ruisseau des Fourneaux, qui s'écoule au Nord-Ouest de Fayl-Billot.

V.1.5.2 Régime hydraulique

Les cours d'eau s'écoulant sur la zone de projet n'ont pas fait l'objet de suivi hydraulique rendu public. Aucune donnée hydrologique n'est donc disponible.

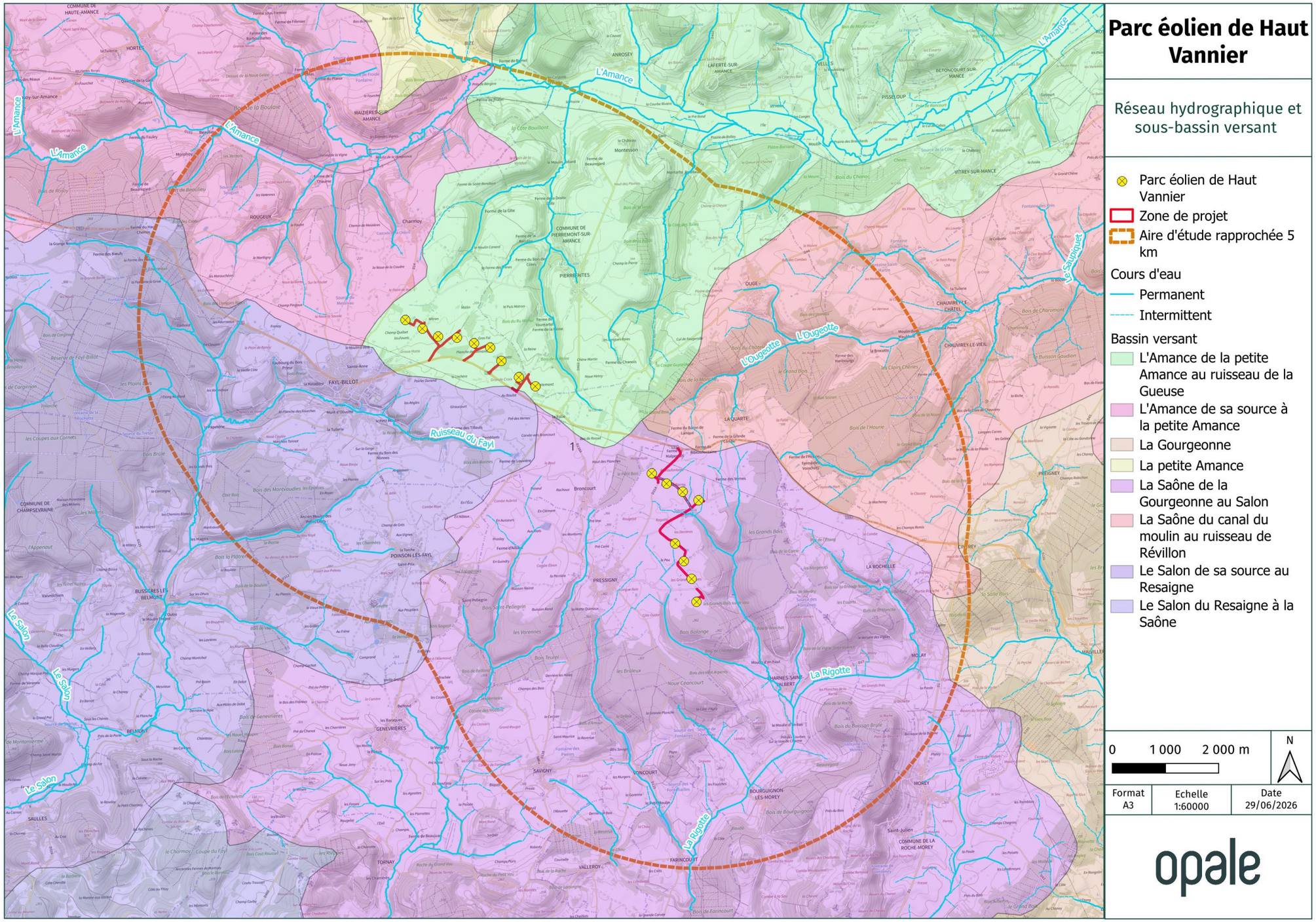


Figure 22 Carte du réseau hydrographique au sein de l'aire d'étude rapprochée

V.1.5.3 Qualité des eaux superficielles

L'aire d'étude s'inscrit dans un contexte de plateau entaillé par plusieurs vallons et petits cours d'eau, appartenant au bassin versant de l'Amance. Le réseau hydrographique local est organisé autour de l'Amance et de ses affluents, qui drainent les écoulements superficiels issus des versants et des surfaces de plateau. Les communes de Fayl-Billot, Pressigny et Pierremont-sur-Amance s'inscrivent ainsi dans un territoire de tête de bassin, où les écoulements sont principalement conditionnés par la topographie, la nature des sols, les formations géologiques affleurantes et l'occupation agricole et forestière du territoire.

La masse d'eau superficielle principalement concernée par le secteur d'étude est la masse d'eau rivière de **l'Amance**, identifiée par le code SANDRE **HR18-F1195000**. Cette masse d'eau constitue l'unité de référence pour l'évaluation de l'état des eaux superficielles au sens de la directive-cadre sur l'eau. L'état des masses d'eau est évalué dans le cadre des travaux du SDAGE, en agrégeant les données disponibles issues des stations de suivi et, lorsque ces données sont insuffisantes, à partir de l'analyse des pressions exercées sur la masse d'eau.

Le secteur relève du **Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Rhône-Méditerranée 2022-2027**, approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin du 21 mars 2022 et entré en vigueur le 4 avril 2022. Ce document fixe la stratégie du bassin pour l'atteinte ou le maintien du bon état des milieux aquatiques et s'accompagne d'un programme de mesures destiné à réduire les pressions exercées sur les eaux superficielles et souterraines.

Pour la masse d'eau **FRDR691 – L'Amance de la Petite Amance au ruisseau de la Gueuse à sa confluence avec la Saône**, les données disponibles à la station de suivi **AMANCE À RAINCOURT 1** indiquent une qualité physico-chimique globalement **bonne à très bonne** selon les compartiments suivis. Les paramètres récents montrent notamment un bon état pour le bilan de l'oxygène, les nutriments azotés, les nutriments phosphorés, l'acidification et les polluants spécifiques, ainsi qu'un très bon état pour la température.

L'évolution et l'historique de la qualité mesurée à la station est présentée dans la figure suivante.



Figure 23 Evaluation et historique de l'Amance à Raincourt 1 (Source : l'eau dans le bassin Rhône-Méditerranée)

Cette information permet de caractériser l'état initial du milieu récepteur et d'identifier les sensibilités potentielles liées aux ruissellements, aux matières en suspension et aux apports diffus susceptibles d'affecter les cours d'eau.

V.1.5.4 Usages des eaux superficielles

La zone de projet n'est concernée par un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux). En revanche, il s'inscrit dans le périmètre du **Contrat de bassin des 6 Rivières**, porté par le Syndicat mixte des Six Rivières (SM6R). Ce contrat de milieu concerne les bassins versants de l'Amance, de l'Apance, de la Gourgeonne, du Salon, de l'Ougeotte et du Vannon, sur les départements de la Haute-Marne, de la Haute-Saône et des Vosges. Le projet, localisé sur les communes de Fayl-Billot, Pressigny et Pierremont-sur-Amance, se rattache plus particulièrement au bassin versant de l'Amance.

Plusieurs ruisseaux, principalement intermittents, sont présents à proximité. Ces cours d'eau relèvent du du SDAGE Rhône-Méditerranée et possèdent des objectifs de qualité à respecter. Les enjeux sont faibles à modéré.

V.1.6 Eaux souterraines

V.1.6.1 Contexte hydrogéologique

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte hydrogéologique de bordure orientale du Bassin parisien, au sein du bassin versant de la Saône. Ce secteur est caractérisé par une succession de formations sédimentaires triasiques et liasiques, associant des niveaux marneux, calcaires et gréseux. Ces formations présentent des comportements hydrogéologiques contrastés, avec des horizons globalement peu perméables à dominante marneuse et des niveaux localement aquifères, notamment dans les grès rhétiens et les calcaires du Jurassique inférieur.

La caractérisation hydrogéologique du secteur s'appuie désormais sur la **BD LISA**, référentiel hydrogéologique national qui classe le sous-sol en entités hydrogéologiques selon différentes propriétés, telles que le caractère aquifère ou imperméable, le type d'écoulement libre ou captif, ainsi que la nature poreuse, fissurée ou karstique des formations. À l'échelle du projet, les eaux souterraines sont principalement à rattacher aux masses d'eau souterraines identifiées par le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.

Deux masses d'eau souterraines sont concernées par le secteur d'étude :

- **FRDG506 – Domaine triasique et liasique de la bordure vosgienne sud-ouest – bassin versant de la Saône**
- **FRDG202 – Calcaires du Muschelkalk supérieur et grès rhétiens dans le bassin versant de la Saône**.

La masse d'eau **FRDG506** correspond à un domaine principalement marneux, qualifié d'**imperméable localement aquifère**. Elle s'étend sur les départements de la Haute-Marne, de la Haute-Saône et des Vosges. Elle est constituée de formations marneuses et argileuses, au sein desquelles s'intercalent localement de petits aquifères calcaires ou gréseux. Les circulations d'eau y sont principalement poreuses et fissurales, avec localement des circulations karstiques fonctionnelles, notamment dans les calcaires à Gryphées du Sinémurien.

La masse d'eau **FRDG202** correspond à une masse d'eau de **dominante sédimentaire non alluviale**. Elle regroupe notamment les calcaires du Muschelkalk supérieur et les grès rhétiens. Les grès rhétiens constituent, dans le secteur du plateau de Fayl-Billot, un horizon aquifère important, reposant sur les formations marneuses du Keuper. Les fiches de caractérisation du bassin Rhône-Méditerranée indiquent que les calcaires du Muschelkalk et les grès rhétiens alimentent localement de nombreuses sources et peuvent être à l'origine de petits cours d'eau drainant ensuite les formations marneuses voisines.

Ces deux masses d'eau présentent des relations hydrogéologiques locales. Les formations aquifères calcaires et gréseuses de FRDG202 affleurent de manière discontinue au sein ou au contact des formations marneuses de FRDG506. Des échanges sont notamment identifiés entre les calcaires du Sinémurien et les grès du Rhétien. Le fonctionnement hydrogéologique local dépend donc fortement de la structure géologique, de l'épaisseur des formations superficielles, de la fracturation des calcaires et grès, ainsi que des contacts avec les niveaux marneux moins perméables.

À l'échelle du périmètre d'étude, le principal aquifère est associé aux **grès infraliasiques du Rhétien**. Ces grès peuvent contenir une nappe soutenue par les marnes du Keuper supérieur. Lorsque la formation gréseuse affleure, la nappe présente un caractère libre et peut être directement alimentée par l'infiltration des eaux météoriques. Les écoulements souterrains s'organisent globalement depuis les points hauts du plateau vers les vallons et les exutoires naturels, sous forme de sources ou de relations avec les cours d'eau.

Des circulations d'eau sont également possibles dans les **calcaires à Gryphées de l'Hettangien-Sinémurien**. Ces calcaires peuvent renfermer une nappe libre et peu profonde dans les zones d'affleurement. L'aquifère est alimenté par les eaux météoriques infiltrées et limité à sa base par des niveaux marneux. Les circulations y sont liées à la perméabilité de fissures, de fractures et, localement, à des conduits karstiques. Il s'agit d'un aquifère discontinu, dont les capacités de stockage peuvent être limitées, mais dont les circulations peuvent être rapides.

Les formations marneuses et argileuses du Keuper et du Lias jouent, quant à elles, un rôle de niveaux moins perméables. Elles peuvent limiter verticalement les circulations d'eau, soutenir certaines nappes perchées ou conditionner l'apparition de sources au contact avec les formations plus perméables. Ce fonctionnement explique la présence de nombreux points d'eau, sources et captages dans l'aire d'étude rapprochée

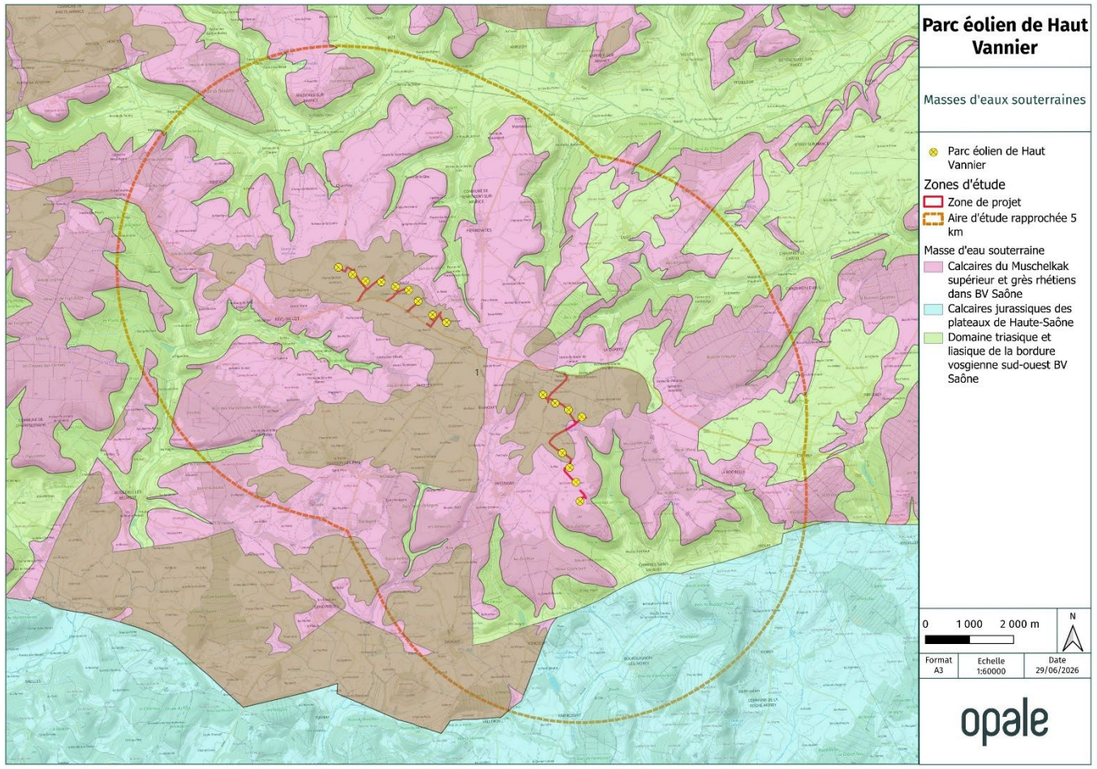


Figure 24 Localisation des masses d'eaux souterraines dans l'aire d'étude rapprochée

.

V.1.6.2 Etat quantitatif et état chimique des cours d'eau

L'état d'une masse d'eau souterraine est apprécié au regard de son état quantitatif et de son état chimique. Une masse d'eau souterraine est considérée en bon état lorsque son état quantitatif et son état chimique sont tous deux qualifiés de bons.

D'après les données du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 et les fiches de caractérisation des masses d'eau souterraines, les masses d'eau **FRDG506** et **FRDG202** présentent un **bon état quantitatif** et un **bon état chimique**. Ces résultats traduisent l'absence de déséquilibre généralisé identifié à l'échelle de ces masses d'eau, tant du point de vue de la ressource disponible que de la qualité chimique globale.

Tableau 5 : Masses d'eau souterraines

Code	Libellé	Type	État quantitatif	État chimique
FRDG202	Calcaires du Muschelkalk moyen/supérieur et grès rhétiens dans le bassin versant de la Saône	Dominante sédimentaire non alluviale	**Bon**	**Bon**
FRDG506	Domaine triasique et liasique de la bordure vosgienne sud-ouest – bassin versant de la Saône	Imperméable localement aquifère	**Bon**	**Bon**

Des pressions localisées peuvent toutefois exister, notamment en lien avec les activités agricoles, les nitrates, les pesticides, les infrastructures routières ou les activités anciennes et industrielles. Ces pressions ne remettent pas en cause, à l'échelle des masses d'eau, le classement en bon état, mais elles justifient le maintien d'une vigilance sur les risques de pollution diffuse ou ponctuelle, en particulier dans les secteurs où les aquifères sont peu protégés par les formations superficielles.

V.1.6.3 Captages AEP et périmètres de protection

D'après les données fournies par l'Agence Régionale de Santé (ARS), **trois périmètres de captages d'alimentation en eau potable (AEP) se situent au sein de l'aire d'étude immédiate** (cf. Carte « Localisation des captages AEP et des points d'eau »).

Sur la commune de Fayl-Billot :

- un captage situé à l'Est du village de Fayl-Billot, au lieu-dit « la Lochère », à 1 km de l'éolienne la plus proche : le captage dit « Source Paramelle Fayl-Billot ». Son infime partie du périmètre de captage éloigné se situe dans l'aire d'étude immédiate ;
- un captage présent au Nord-Est du hameau de la Folie au Nord de Broncourt, à 1,1 km de l'éolienne la plus proche : le captage dit « Forage du réservoir de Broncourt ». Une portion de son périmètre éloigné figure au sein de l'aire d'étude éloignée.

Sur la commune de Pressigny :

- les deux captages de Pressigny, « Les Longues Roies » et « L'Etang » présents à l'Est du village, respectivement à 900m et 1 km de l'éolienne la plus proche. Deux éoliennes, E21 et E22, se présentent au sein de ce périmètre éloigné de captage commun à ces deux captages.

V.1.6.4 Vulnérabilité et sensibilité des eaux souterraines

La vulnérabilité des eaux souterraines dépend principalement de la perméabilité des formations géologiques, de la profondeur de la nappe, de la présence ou non de formations superficielles protectrices, ainsi que du mode de circulation des eaux dans le sous-sol. Dans le secteur d'étude, la présence de grès rhétiens et de calcaires fissurés ou localement karstifiés peut favoriser des infiltrations relativement rapides depuis la surface vers les aquifères.

Les secteurs où affleurent les grès rhétiens et les calcaires à Gryphées présentent ainsi une vulnérabilité plus marquée vis-à-vis des pollutions de surface, en particulier lorsque la couverture limoneuse est absente ou peu épaisse. À l'inverse, les formations marneuses et argileuses jouent localement un rôle de protection en limitant les circulations verticales. La vulnérabilité apparaît donc variable à l'échelle de l'aire d'étude, selon la nature des formations affleurantes et l'épaisseur des formations superficielles.

La sensibilité des eaux souterraines est renforcée par la présence de captages destinés à l'alimentation en eau potable, de périmètres de protection et de nombreux points d'eau dans l'aire d'étude rapprochée. Les eaux souterraines constituent donc un enjeu à prendre en compte dans l'analyse environnementale du projet, notamment au regard de la prévention des pollutions accidentelles et de la préservation de la qualité de la ressource.

L'état quantitatif et chimique des masses d'eaux souterraines est bon. Deux éoliennes figurent au sein d'un périmètre éloignée de protection de captage AEP. Les enjeux sont modérés

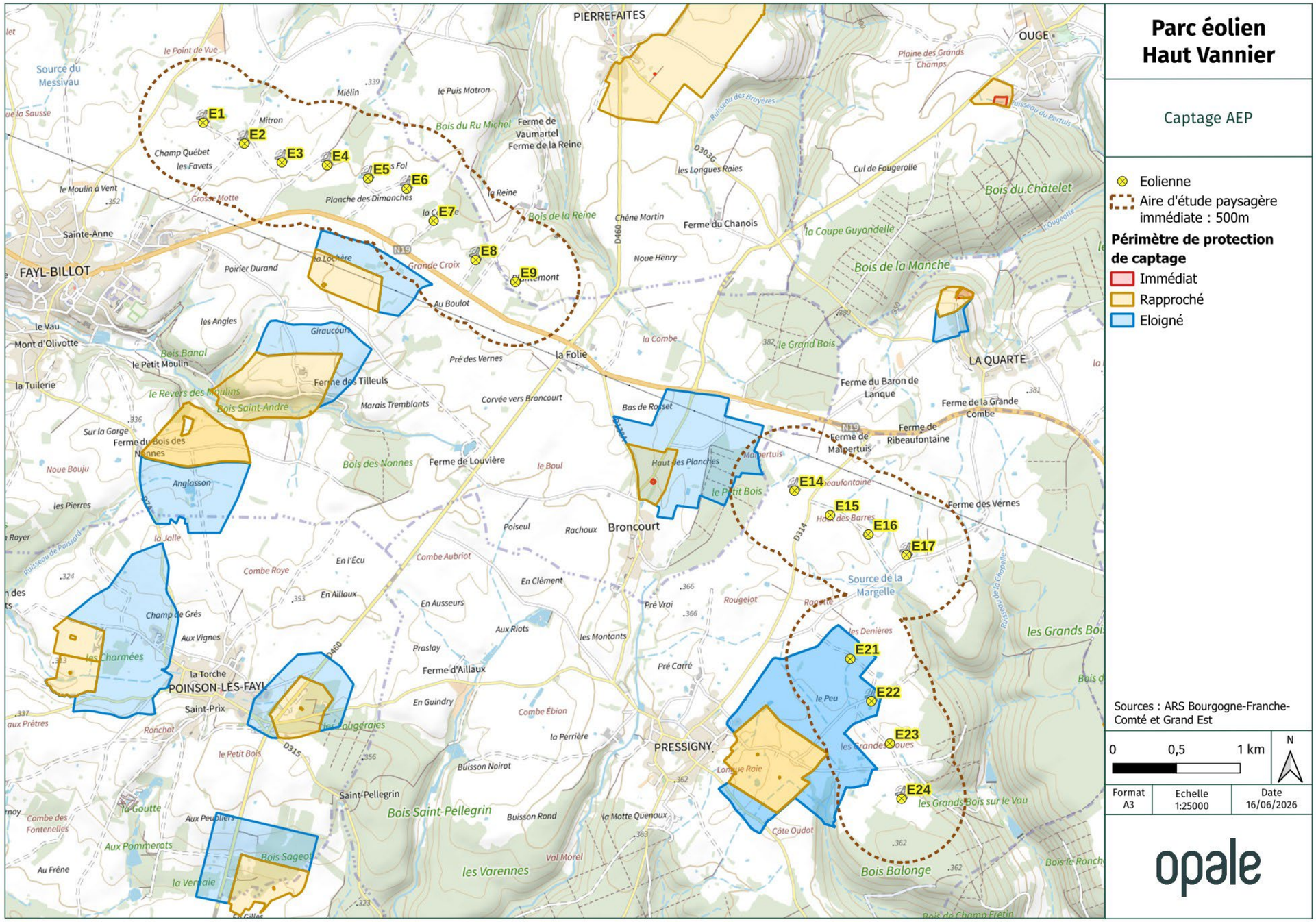


Figure 25 Localisation des différents périmètres de captages AEP

V.1.7 Sites et sols pollués

Source : Géorisques

Le parc éolien prend place au sein d'un secteur à dominante agricole, composé principalement de cultures et de pâtures.

D'après les données disponibles sur Géorisques, **aucun site ou sol pollué, ou potentiellement pollué, n'est recensé au droit de la zone de projet.** La consultation de la Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services (CASIAS) permet toutefois d'identifier, à l'échelle communale, plusieurs anciens sites ou activités susceptibles d'avoir mis en œuvre des substances polluantes.

Sur les communes concernées par le parc éolien, les anciens sites recensés correspondent notamment à des activités de stockage de liquides inflammables, de garages ou de stations-services. Sur la commune de Fayl-Billot, plusieurs établissements sont recensés, dont certains ne sont plus en activité. Un ancien garage avec station-service, correspondant au garage CASTOR et PREVOT situé au lieu-dit « la Folie », est notamment répertorié. Sur la commune de Pressigny, un ancien dépôt de liquide inflammable est également recensé.

Ces sites sont localisés en dehors des emprises directes du parc éolien. Ils ne traduisent donc pas de contrainte particulière au droit de la zone de projet.

Aucun site et sol pollué présente un lien ou une contrainte particulière avec le parc éolien de Haut Vannier, les enjeux sont très faibles.

V.1.8 Risques majeurs

V.1.8.1 Risque foudre

Sources : Site internet Météorage, infoclimat et Citel

L'analyse de l'aléa foudre repose notamment sur la densité de foudroiement, qui correspond au nombre d'impacts de foudre au sol par an et par kilomètre carré. Cette donnée est suivie par Météorage, opérateur français de détection de la foudre, à partir d'un réseau de capteurs permettant de localiser et de caractériser les éclairs nuage-sol. Les données les plus récentes disponibles doivent être consultées à l'échelle départementale ou communale, afin de caractériser l'exposition du parc éolien de Haut-Vannier au risque de foudroiement.

Les données cartographiques disponibles sur Météorage, établies sur la période 2016-2025, classent les communes d'implantation du parc éolien parmi les secteurs présentant un risque de foudroiement modéré, correspondant aux communes figurant parmi les 10 % les moins foudroyées.

Le risque de foudroiement sur le périmètre du parc éolien est donc faible à modéré.

Les enjeux liés au risque de foudroiement sur le périmètre du parc éolien sont donc faibles à modérés.

V.1.8.2 Risque inondation

Les trois communes du territoire d'étude sont concernées par au moins un arrêté de catastrophes naturelles lié à des coulées de boue et à des inondations (notamment les inondations de 1999). Ces inondations concernent des secteurs de vallées et vallons situés en dehors du périmètre du parc éolien.

Le territoire du parc n'est concerné par aucun zonage réglementaire des Plans de Prévention des Risques Inondations (PPRI) ou Atlas des Zones Inondables.

Le site du projet est situé sur une zone de plateau sommital sur lequel le risque d'inondation est quasiment nul.

V.1.8.3 Mouvements de terrain

Les mouvements de terrain correspondent à des déplacements, plus ou moins rapides, du sol ou du sous-sol. Ils peuvent résulter de phénomènes naturels, tels que l'érosion, la dissolution de formations calcaires, les variations de teneur en eau des sols argileux ou les épisodes de fortes précipitations. Ces phénomènes sont le plus souvent ponctuels et d'ampleur limitée, mais peuvent localement être à l'origine de dommages matériels importants, notamment sur les constructions et les infrastructures.

Au regard de la géologie et de la topographie du secteur d'étude, plusieurs types de mouvements de terrain peuvent être considérés : les tassements différentiels liés au retrait-gonflement des argiles, les glissements de terrain et les effondrements liés à la présence éventuelle de cavités souterraines.

- Les phénomènes de **retrait-gonflement des argiles** concernent principalement les formations argileuses et marneuses. Ces terrains peuvent subir des variations de volume en fonction de leur teneur en eau, avec des phases de gonflement en période humide et de rétractation en période sèche. Ces variations peuvent entraîner des tassements différentiels et provoquer des désordres sur les constructions, tels que des fissurations ou des décollements entre éléments jointifs.
- Les **glissements de terrain** se produisent généralement sur des versants ou coteaux constitués de formations marneuses, argileuses ou d'éboulis, susceptibles d'être déstabilisés à la suite d'épisodes pluvieux importants ou de modifications locales des écoulements.
  Les **effondrements** peuvent être liés à l'évolution de cavités souterraines naturelles ou anthropiques. Dans les secteurs calcaires, ils peuvent notamment résulter de la dissolution progressive des roches et de l'évolution de cavités karstiques, susceptibles d'entraîner la remontée de vides vers la surface.

D'après la base de données de Géorisques, aucun glissement de terrain n'est recensé au sein de la zone de projet. Sur les cavités souterraines, aucune cavité d'origine naturelle n'est recensée au sein de la zone du projet.

Trois cavités naturelles sont présentes à proximité :

- près de la ferme de la Reculée, au Nord-Ouest du village de Pierrefaites sur la commune de Pierremont-sur-Amance ;
- dont deux au Nord-Ouest du village de la Quarte dans le Bois de la Manche, sur la commune de La Quarte.

Concernant le risque de retrait-gonflement des argiles, la zone de projet se situe entre une exposition moyenne à faible au retrait-gonflement des argiles. D'après la nouvelle carte 2026 disponibles, le secteur d'étude entier se situe dans une exposition moyenne au risque de retrait-gonflement des argiles.

Toutefois, ce risque est à nuancer, le parc éolien de Haut-Vannier s'inscrit principalement sur des secteurs de plateau, à la topographie relativement homogène. Les conditions locales apparaissent donc peu favorables aux glissements de terrain au droit des emprises du parc. Le risque peut être réduit en conséquence. Par ailleurs,

aucun mouvement de terrain de type glissement, éboulement, coulée ou effondrement n'est recensé au droit du parc éolien d'après les bases de données nationales consultées.

Compte tenu de ces éléments, le risque de mouvement de terrain au droit du parc éolien apparaît globalement faible. Le parc étant déjà construit, les études géotechniques préalables à la réalisation des fondations ont permis d'intégrer les contraintes éventuelles liées à la portance des sols et à la présence potentielle de cavités.

Le risque de mouvements de terrain est jugé faible.

V.1.8.4 Risque Tempête

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, généralement associée à une dépression, au sein de laquelle se confrontent des masses d'air présentant des caractéristiques différentes en termes de température et d'humidité. Cette confrontation engendre des gradients de pression importants, à l'origine de vents violents et, parfois, de précipitations intenses.

On parle généralement de tempête lorsque les vents moyens atteignent ou dépassent 89 km/h, correspondant au degré 10 de l'échelle de Beaufort. Les tempêtes hivernales sont relativement fréquentes en Europe occidentale, en raison du contraste entre les masses d'air polaires et les masses d'air océaniques encore relativement douces. Elles se déplacent généralement d'ouest en est ou du sud-ouest vers le nord-est, et peuvent concerner une large partie du territoire français.

Le département de la Haute-Marne est concerné par le risque tempête, identifié dans le Dossier départemental des risques majeurs. Ce risque est toutefois diffus et ne se limite pas à un secteur géographique précis. Il doit être pris en compte pour les installations exposées au vent, en particulier les aérogénérateurs, compte tenu de leur hauteur et de leur implantation en milieu ouvert.

Dans le cas du parc éolien de Haut-Vannier, déjà construit, les caractéristiques de vent du site ont été prises en compte lors de la conception des aérogénérateurs, conformément aux normes techniques applicables aux installations éoliennes. Les éoliennes sont conçues pour fonctionner dans une plage de vent définie et disposent de dispositifs de sécurité permettant leur mise à l'arrêt automatique lorsque les conditions météorologiques dépassent les seuils admissibles.

V.1.8.5 Risque sismique

Le zonage sismique de la France est défini par les articles R.563-1 et suivants du Code de l'environnement et par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français. Ce zonage, entré en vigueur le 1er mai 2011, classe les communes en cinq zones de sismicité croissante :

- zone 1 : sismicité très faible ;
- zone 2 : sismicité faible ;
- zone 3 : sismicité modérée ;
- zone 4 : sismicité moyenne ;
- zone 5 : sismicité forte.

Les communes d'implantation du parc éolien de Haut-Vannier, à savoir Fayl-Billot, Pressigny et Pierremont-sur-Amance, sont classées en zone de sismicité faible, correspondant à la zone 2. Ce classement implique la prise en compte de prescriptions parasismiques pour certaines catégories de bâtiments, équipements ou installations, selon leur nature et leur importance.

Un événement sismique a par ailleurs donné lieu à la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sur la commune de Fayl-Billot. Il s'agit d'un séisme survenu le 22 février 2003, ayant fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle en date du 26 juin 2003.

Compte tenu du classement des communes en zone de sismicité faible, le risque sismique au droit du parc éolien est considéré comme faible.

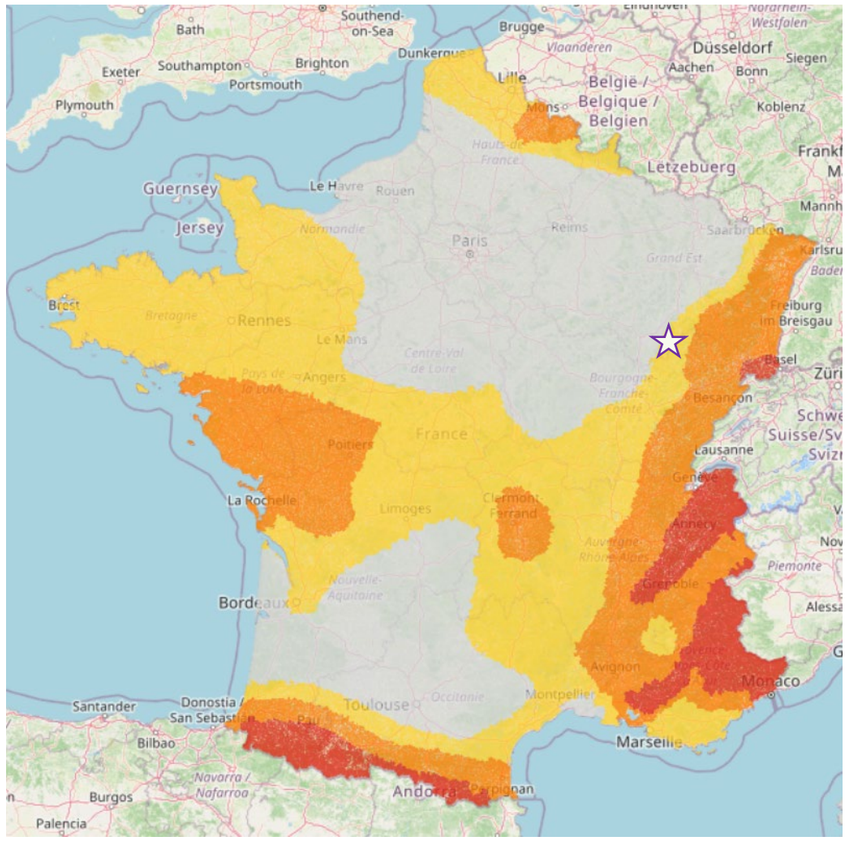


Figure 26 : Risques sismiques à l'échelle nationale, la zone de projet est localisée par une étoile violette (Source : Géorisques)

V.1.8.6 Autres risques

Potentiel radon

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle, issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans certaines formations géologiques. Il peut migrer depuis le sous-sol vers l'air intérieur des bâtiments, en particulier lorsque les terrains présentent une teneur élevée en uranium ou une forte fracturation facilitant les circulations gazeuses.

Le potentiel radon des communes est défini à l'échelle nationale selon trois catégories, établies par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire. La **catégorie 1** correspond aux communes localisées sur des formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Sur ces secteurs, la probabilité de mesurer des concentrations élevées en radon dans les bâtiments est considérée comme faible.

Les communes d'implantation du parc éolien de Haut-Vannier sont classées en **catégorie 1** vis-à-vis du potentiel radon. Le secteur présente donc un potentiel radon faible. Compte tenu de la nature du parc éolien, qui ne comprend pas de bâtiment occupé de manière permanente, et du classement communal en catégorie 1, le risque lié au radon est considéré comme faible à négligeable au droit des emprises du parc éolien.

Risque incendie

Le risque incendie correspond à la possibilité de départ, de développement et de propagation d'un feu au sein des espaces naturels, agricoles ou boisés. Il dépend notamment de la nature de la végétation, de son état de sécheresse, des conditions météorologiques, de la topographie, de l'accessibilité du site et de la présence d'activités humaines susceptibles de constituer une source d'ignition.

Le parc éolien de Haut-Vannier s'inscrit dans un secteur à dominante agricole, ponctué de boisements, de haies et de lisières forestières. Dans ce contexte, le risque incendie est principalement lié aux périodes de sécheresse, aux travaux ponctuels, aux interventions de maintenance, à la circulation d'engins ou encore à d'éventuels dysfonctionnements électriques. Le fonctionnement normal d'un parc éolien ne constitue pas une source d'incendie régulière, mais les installations électriques et les équipements techniques nécessitent une vigilance particulière en matière de prévention.

Les obligations légales de débroussaillement, ou OLD, constituent une mesure de prévention destinée à réduire l'intensité et la propagation des feux de forêt et de végétation. Elles sont prévues par le Code forestier et s'appliquent dans les secteurs exposés au risque d'incendie, selon les zonages et modalités définis par la réglementation nationale et, le cas échéant, par arrêté préfectoral. Le débroussaillement vise notamment à réduire la masse de végétation combustible autour des constructions, chantiers, installations et voies d'accès, afin de limiter la propagation du feu et de faciliter l'intervention des secours.

Au droit du parc éolien, celui-ci n'est pas concerné par un zonage informations des OLD. Le département de la Haute-Marne est classé en vigilance modéré pour les risques de feux de forêt et espaces naturels.

Les enjeux sont jugés faibles pour les risques de tempêtes, sismiques et incendie, et très faibles pour le radon.

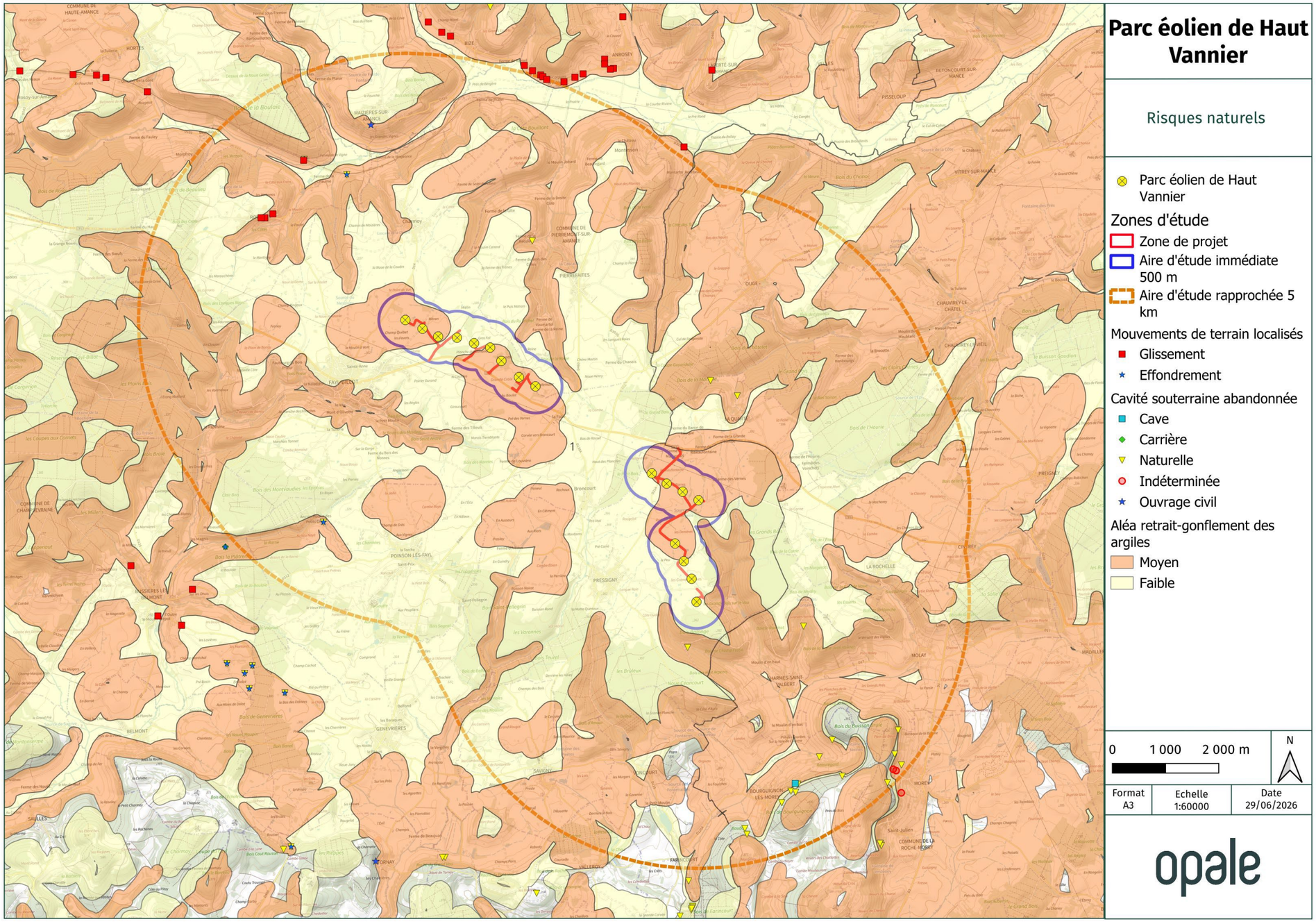


Figure 27 : Carte des risques naturels recensés dans l'aire d'étude rapprochée

V.1.9 Synthèse des enjeux relatifs au milieu physique

Tableau 6 : Synthèse des enjeux sur le milieu physique

Thématique	Principaux éléments de l'état initial	Enjeux	Niveau d'enjeu
Climatologie	Le secteur présente un climat de transition entre influences océaniques et continentales. Les précipitations sont relativement abondantes et réparties sur l'année. Les hivers peuvent être froids, avec des épisodes de gel, tandis que les étés sont parfois chauds et orageux.	Le climat local ne constitue pas une contrainte particulière pour le parc éolien. Le parc participe à la lutte contre le changement climatique en produisant une électricité renouvelable, sans émission atmosphérique directe significative en phase d'exploitation.	**Très faible**
Vents	Le secteur se situe dans une zone ventée du sud-est de la Haute-Marne. Les mesures réalisées lors du développement du parc ont mis en évidence des vents dominants de secteurs sud-sud-ouest et nord-nord-est, avec des vitesses compatibles avec l'exploitation éolienne.	Le gisement éolien constitue un facteur favorable au fonctionnement du parc.	**Faible**
Qualité de l'air	La qualité de l'air est appréciée à partir du dispositif régional ATMO Grand Est. À l'échelle régionale, les principaux polluants suivis sont notamment les particules, le dioxyde d'azote et l'ozone. La station de Bourbonne-les-Bains, la plus proche, est spécialisée dans le suivi des HAP dans les PM10 et montre, pour le benzoapyrène, une valeur inférieure à la valeur cible réglementaire.	Le fonctionnement normal du parc éolien ne génère pas d'émissions atmosphériques directes significatives. Le parc participe à la lutte contre le changement climatique en produisant une électricité renouvelable, sans émission atmosphérique directe significative en phase d'exploitation.	**Très faible à faible**
Topographie	Le parc éolien s'inscrit sur le plateau de Fayl-Billot, dans un espace de transition entre le plateau de Langres et la vallée de la Saône. À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les altitudes varient globalement entre 200 et 440 m. À l'échelle du parc, les variations altimétriques sont plus limitées, autour de 330 à 380 m NGF.	La topographie de plateau est compatible avec l'implantation existante du parc.	**Très faible**
Géologie et sous-sol	L'aire d'étude immédiate repose sur des formations du Quaternaire, du Jurassique inférieur et du Trias supérieur : limons des plateaux, calcaires à gryphées et marnes, grès infraliasiques du Rhétien. Le contexte est sédimentaire, caractéristique de la bordure orientale du Bassin parisien. Le secteur s'inscrit dans une zone de plateaux faillés, avec plusieurs failles d'orientation générale sud-ouest / nord-est. Ces failles présentent toutefois une influence géomorphologique limitée.	Les formations géologiques peuvent influencer la perméabilité des sols, le ruissellement, l'infiltration et la stabilité locale des terrains.	**Faible**
Eaux superficielles	Le parc s'inscrit en tête de bassin versant, au sein du bassin de la Saône. Le réseau hydrographique local est composé de petits cours d'eau, souvent intermittents, et du ruisseau du Fayl. La masse d'eau de référence est l'Amance, pour laquelle les données disponibles indiquent une qualité physico-chimique globalement bonne.	Les enjeux portent principalement sur la préservation des écoulements superficiels, la maîtrise du ruissellement et la prévention des apports de matières en suspension ou de pollutions accidentelles vers les vallons et cours d'eau en aval.	**Faible à modéré**
Usages et gestion des eaux superficielles	Le secteur n'est pas concerné par un SAGE identifié. Il s'inscrit en revanche dans le périmètre du Contrat de bassin des 6 Rivières, porté par le Syndicat mixte des Six Rivières, et se rattache plus particulièrement au bassin versant de l'Amance.	L'enjeu porte sur la compatibilité générale du parc avec les objectifs de préservation des milieux aquatiques et de gestion des bassins versants.	**Faible**
Eaux souterraines	Deux masses d'eau souterraines concernent le secteur : FRDG506, correspondant au domaine triasique et liasique de la bordure vosgienne sud-ouest, et FRDG202, correspondant aux calcaires du Muschelkalk supérieur et aux grès rhétiens du bassin versant de la Saône. Ces masses d'eau présentent un bon état quantitatif et un bon état chimique.	Les grès rhétiens et les calcaires fissurés ou localement karstifiés peuvent favoriser des circulations rapides vers les aquifères. Les formations marneuses jouent localement un rôle protecteur.	**Modéré**
Captages AEP et points d'eau	Plusieurs captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée. Deux éoliennes sont notamment situées au sein d'un périmètre de protection éloignée de captage AEP.	La présence de captages AEP renforce la sensibilité des eaux souterraines. Les prescriptions associées aux périmètres de protection doivent être respectées.	**Modéré**
Sites et sols pollués	Le parc éolien prend place dans un secteur à dominante agricole, composé principalement de cultures et de pâtures. Aucun site ou sol pollué, ou potentiellement pollué, n'est recensé au droit des emprises. Des anciens sites industriels ou activités de service sont toutefois recensés à l'échelle communale, notamment garages, stations-services ou dépôts de liquides inflammables, mais hors emprises directes du parc.	Aucun lien direct n'est identifié entre les sites recensés et les emprises du parc éolien.	**Très faible**
Mouvements de terrain	Aucun mouvement de terrain de type glissement, éboulement, coulée ou effondrement n'est recensé au droit du parc éolien. Aucune cavité naturelle n'est recensée sur les emprises, bien que plusieurs cavités soient identifiées à proximité. Le secteur est concerné par une exposition faible à moyenne au retrait-gonflement des argiles selon les données disponibles.	Le parc s'inscrit principalement sur des secteurs de plateau, peu favorables aux glissements de terrain.	**Faible**
Risque foudre	Les communes d'implantation sont classées, selon les données cartographiques Météorage 2016-2025, dans une classe de risque de foudroiement modéré, tout en figurant parmi les communes les moins foudroyées.	Les aérogénérateurs, du fait de leur hauteur et de leur implantation en milieu ouvert, restent exposés aux risques de foudre.	**Faible à modéré**
Risque tempête	Le département de la Haute-Marne est concerné par le risque tempête, identifié dans le Dossier départemental des risques majeurs. Ce risque est diffus et peut concerner les installations exposées au vent.	Les aérogénérateurs, du fait de leur hauteur et de leur implantation en milieu ouvert, restent exposés aux risques de tempête	**Faible**
Risque sismique	Les communes d'implantation du parc éolien sont classées en zone de sismicité faible, correspondant à la zone 2. Un séisme a donné lieu à un arrêté de catastrophe naturelle sur la commune de Fayl-Billot en 2003.	Le risque sismique est faible.	**Faible**

Potentiel radon	Les communes d'implantation du parc éolien sont classées en catégorie 1 vis-à-vis du potentiel radon, correspondant aux secteurs présentant les teneurs en uranium les plus faibles.	Le parc éolien ne comprend pas de bâtiment occupé de manière permanente. Le potentiel radon ne constitue donc pas une contrainte particulière pour l'exploitation du parc.	**Très faible**
Risque incendie	Le parc éolien s'inscrit dans un secteur agricole ponctué de boisements, haies et lisières. Il n'est pas concerné par un zonage informatif des obligations légales de débroussaillement. La Haute-Marne est classée en vigilance modérée pour les feux de forêt et d'espaces naturels.	Le risque incendie est principalement lié aux périodes de sécheresse, aux interventions de maintenance, à la circulation d'engins et aux équipements électriques.	**Faible**

V.2 Milieu naturel

Le présent volet naturel s'inscrit dans le cadre du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale du parc éolien de Haut Vannier, ayant déjà fait l'objet d'une première autorisation préfectorale en 2015, puis construit et mis en service en 2022.

Il comprend 17 éoliennes, ainsi que les plateformes, accès et raccordements internes nécessaires à son fonctionnement. Le présent dossier ne porte donc pas sur la création d'un nouveau parc éolien, mais sur la remise en exploitation d'un parc déjà aménagé, actuellement à l'arrêt.

Dans ce contexte, l'analyse du milieu naturel vise à actualiser les connaissances écologiques disponibles sur le secteur. Elle s'appuie sur les données issues du dépôt initial, mobilisées comme base bibliographique historique, ainsi que sur les données bibliographiques récentes et les suivis naturalistes réalisés depuis la mise en service du parc.

V.2.1 Définition des zones d'étude

Le parc de Haut Vannier est situé sur les communes de Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance et Pressigny, dans le département de la Haute-Marne en région Grand-Est. Il est localisé à une vingtaine de kilomètres à l'est de Langres.

La zone de projet du parc éolien représente une superficie de 8,57 ha, répartis sur les communes de Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance et Pressigny.

Les aires d'études retenues pour le volet naturel sont les suivantes :

La zone de projet : elle comprend les éoliennes, leurs plateformes et leurs accès. Elle représente une superficie totale d'environ 8,57 ha et correspond à l'emprise du parc éolien de Haut-Vannier. Elle constitue le périmètre directement concerné par les aménagements déjà réalisés. Dans le cadre du présent dossier, cette emprise n'a pas vocation à être étendue par de nouveaux aménagements.

L'aire d'étude immédiate (AEI) : elle correspond à une bande tampon de 500 m autour de la zone de projet. Les inventaires naturalistes et l'étude des potentialités écologiques sont réalisés à cette échelle. Elle permet d'appréhender les habitats, les espèces et les fonctionnalités écologiques directement associés au parc et à ses abords immédiats.

L'aire d'étude rapprochée (AER) : elle correspond à un rayon de 5 km autour de la zone de projet. Elle permet d'intégrer certains enjeux concernant les espèces à plus large domaine vital ou à plus grande capacité de déplacement.

L'aire d'étude éloignée (AEE) : pour le volet naturel de l'étude d'impact, le rayon retenu est de 15 km autour de la zone de projet. Cette aire permet de replacer le parc dans son contexte écologique global, notamment pour l'analyse des fonctionnalités écologiques à large échelle et les recherches bibliographiques relatives aux zonages environnementaux et aux espèces patrimoniales.

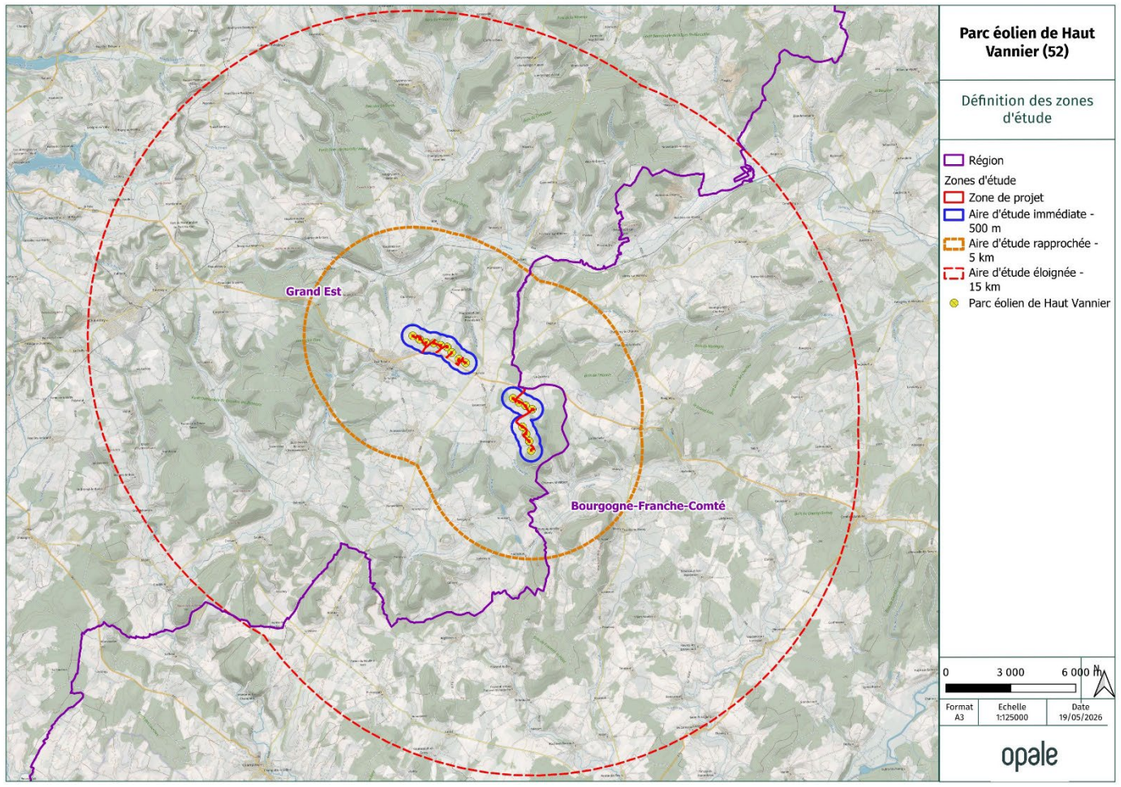


Figure 28 : Localisation des différentes zones d'études

V.2.2 Prédiagnostic écologique

Le prédiagnostic écologique s'appuie sur les données bibliographiques disponibles, notamment issues de la DREAL, ainsi que sur les principaux documents de planification et d'aménagement du territoire. Afin d'appréhender le contexte environnemental dans lequel s'insère la zone de projet, l'analyse porte sur trois volets complémentaires :

- les espaces naturels remarquables, incluant les périmètres de protection et les zonages d'inventaire du patrimoine naturel ;
- la Trame verte et bleue, ainsi que les principales fonctionnalités écologiques identifiées à l'échelle du secteur ;
- les documents de planification territoriale, tels que le SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) et le SCoT.

Cette analyse s'inscrit par ailleurs dans la continuité du premier dossier déposé en 2014 pour le projet éolien. **Elle ne constitue toutefois pas une simple reprise du précédent état initial, mais une actualisation du prédiagnostic au regard des données actuellement disponibles, de l'évolution du contexte territorial et des cadres réglementaires et de planification désormais en vigueur.**

Le prédiagnostic écologique constitue ainsi une étape préalable destinée à objectiver le contexte environnemental du projet et à alimenter l'analyse des enjeux propres aux différents groupes biologiques étudiés.

V.2.2.1 Les zones naturelles remarquables

Le recensement des zones naturelles remarquables a été effectué dans un périmètre de 15 km autour de la zone de projet. Il s'appuie sur les données bibliographiques mises à disposition par les DREAL Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté, ainsi que sur les informations disponibles au sein de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN).

Il convient néanmoins de préciser qu'à la date de rédaction du présent dossier, le site de l'INPN et certains services associés restent affectés par les conséquences de la cyberattaque subie par le Muséum national d'Histoire naturelle à l'été 2025, ce qui restreint partiellement l'accès aux données en ligne.

a Zones de protection du patrimoine naturel

Les zonages patrimoniaux correspondent à des périmètres de protection, de gestion ou d'inventaire mis en place afin d'identifier, préserver ou valoriser des espaces naturels remarquables. Leur prise en compte permet de replacer le projet dans son contexte écologique élargi et d'apprécier la sensibilité environnementale du territoire. Ces zonages n'emportent pas tous les mêmes effets juridiques : certains relèvent d'un régime de protection réglementaire, d'autres d'une démarche de gestion foncière, contractuelle ou d'inventaire. Ils constituent néanmoins des éléments de cadrage importants pour l'analyse des enjeux écologiques et l'évaluation des incidences potentielles du projet.

Au total, 5 zonages de protection ont été identifiés dans un rayon de 15 km autour de la zone de projet, dont 3 relevant du réseau Natura 2000. Le tableau ci-dessous présente ces différents périmètres protégés ainsi que leur positionnement par rapport à la zone d'étude.

Tableau 7 : Liste des différentes zones du patrimoine protégé au sein de l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Identifiant du site	Intitulé de la zone	Distance à la zone d'étude (km)
Natura 2000 : ZSC	FR2100345	RUISSEAUX DE PRESSIGNY ET DE LA FERME D'AILLAUX	1,15
	FR2100344	RUISSEAUX DE VAUX-LA-DOUCE ET DES BRUYERES	8,37
	FR2100260	PELOUSES DU SUD-EST HAUT-MARNAIS	11,62
APPB	FR3800744	BIOTOPES A ECREVISSES A PIEDS BLANCS SUR LES RUISSEAUX DU PAISSARD ET DE POINSENOT A FAYL-BILLOT ET POISON-LES-FAYL	2,33
	FR3800698	BIOTOPE DE L'ECREVISSE A PATTES BLANCHES ET DE LA TRUITE FARIO	1,45

La zone de projet n'est incluse dans aucun périmètre de protection du patrimoine naturel. Plusieurs sites protégés sont néanmoins présents dans son environnement proche.

Au total, cinq zonages de protection sont recensés dans un rayon de 15 km autour de la zone de projet, dont trois sites Natura 2000 et deux arrêtés préfectoraux de protection de biotope. Parmi eux, trois sont situés dans l'aire d'étude rapprochée, correspondant à un rayon de 5 km autour de la zone de projet.

Le site Natura 2000 le plus proche est la ZSC « Ruisseaux de Pressigny et de la Ferme d'Aillaux », située à environ 1,15 km de la zone de projet. Deux arrêtés préfectoraux de protection de biotope sont également présents dans l'aire d'étude rapprochée : le « Biotope de l'Écrevisse à pattes blanches et de la Truite fario », localisé à environ 1,45 km, et le site « Biotopes à Écrevisses à pieds blancs sur les ruisseaux du Paissard et de Poisenot à Fayl-Billot et Poinson-lès-Fayl », situé à environ 2,33 km.

Ces périmètres traduisent principalement des enjeux liés aux milieux aquatiques et aux petits cours d'eau, en particulier pour l'Écrevisse à pattes blanches et la faune associée. Ils ne recoupent pas directement la zone de projet, mais soulignent la sensibilité écologique du réseau hydrographique local et justifient une attention particulière vis-à-vis des ruisseaux, fossés, mares et zones humides présents dans l'environnement du parc.

Les autres périmètres protégés inventoriés sont situés à plus de 8 km de la zone d'étude.

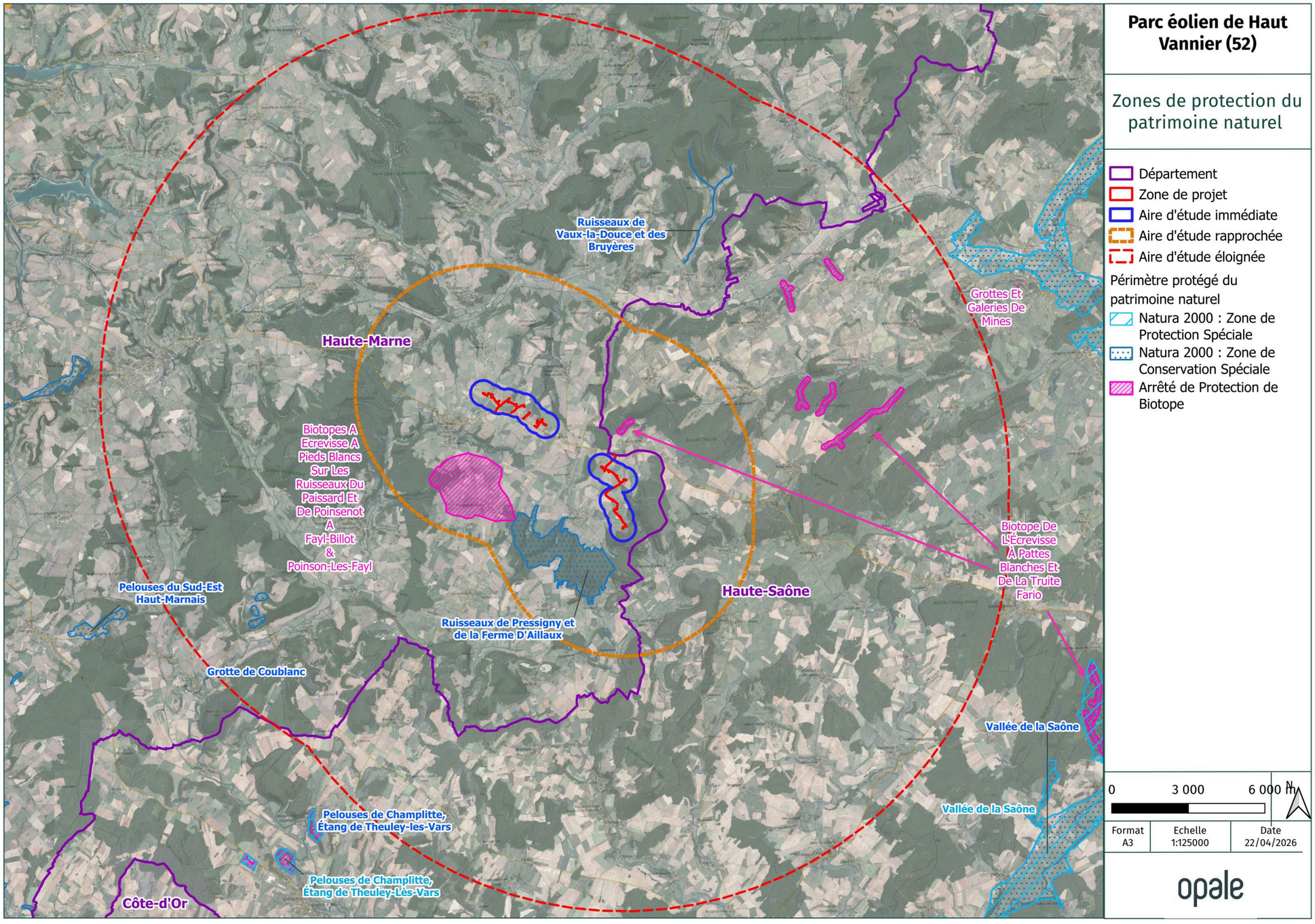


Figure 29 : Carte des milieux protégés du patrimoine naturel autour de la zone de projet

Zones d'inventaire du patrimoine naturel

Les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) sont des périmètres d'inventaire qui signalent la présence de secteurs à fort intérêt patrimonial. Elles ne constituent pas, en elles-mêmes, des zonages réglementaires de protection, mais représentent un cadre de connaissance pour l'identification des enjeux écologiques d'un territoire.

- **ZNIEFF de type I** : elle correspond à un secteur de superficie généralement limitée, caractérisé par la présence d'espèces, d'habitats ou de milieux remarquables.
- **ZNIEFF de type II** : elle correspond à un ensemble naturel plus vaste, structuré par de grands équilibres écologiques et pouvant englober plusieurs secteurs de type I.

Dans l'aire d'étude éloignée, il est mentionné deux ZNIEFF de type II et 37 ZNIEFF de type I. L'ensemble de ces zonages d'inventaire sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 Liste des différentes ZNIEFF de type I et II au sein de l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Identifiant du site	Intitulé de la zone	Distance à la zone d'étude (km)
ZNIEFF de type II	430020068	HAUTE VALLE DE L'OUGEOTTE	0,632
	210020116	VALLEE DE L'AMANCE ET DE SES AFFLUENTS DEPUIS VICQ ET LANEUVELLE JUSQU'À MAIZIERES ET PISSELOUP	2,91
ZNIEFF de type I	430030001	RÉSEAU DE MARES D'OIGNEY ET SEMMADON	11,67
	430020058	LES CHARMES	11,23
	430013665	COMBLES ET CLOCHERS DES EGLISES DE FOUVENT HAUT ET BAS	10,19
	430020148	LES MIÉLLIÈRES, LES VIGNES DU HAUT ET LE BOIS DE LA MANCHE	10,622
	430010957	PELOUSES DE FRETTES ET ETANG DU BIEF	9,32
	430030023	VALLÉE DE LA MANCE DE BARGES À JUSSEY	14,63
	430010959	PELOUSES DU MONT CHAMPOT	7,81
	430030016	VALLÉE DE LA MANCE VERS VERNOIS-SUR-MANCE, RUISSEAUX DES ROISES ET DE LA PERCHE	8,07
	430020152	PELOUSES ET BOSQUETS AU NORD DE COURBE RAYE	8,375
	430020050	VALLEE SECHE DE LA LONGUE FIN	12,47
	430020149	LA BRIDELLE ET LE MONT	12,57
	430015382	SUR LA ROCHE DE SACRE FONTAINE	12,6
	210000637	BOIS DE LA ROCHE ET DE LA COTE A GRANDCHAMP ET MAATZ	14,33
	210020139	PELOUSES DE LA CHAPELLE ET BOIS SOUS LA ROCHE A BELMONT	10,07
	210020122	VALLON DU RU DE L'ANDOUSOIR ET MONTMOYEN A L'EST DE GRANDCHAMP	12,22
	210020142	BOIS DU RONCHOT, DE LA ROCHELEULE, DE TORNAY ET VALLÉE DU VANNON À GILLEY ET TORNAY	7,09
	210013041	MARAIS DE LA COUDRE A COIFFY-LE-HAUT	10,25
	210000143	RAVINS FORESTIERS DE HAUTE AMANCE	2,1
	210000633	BOIS A L'EST DE VIOLOT ET BOIS COMMUNAUX ET DE PLEMONT A L'EST DE RIVIERES-LE-BOIS	10,09
	210009521	BOIS DE VOISEY	12,08
	210009524	BOIS DES MONTVAUDIES ET BOIS BRULE ENTRE FAYL-BILLOT ET BUSSIERES	3,69
	210009525	GRANDS MARAIS DE CHAMPIGNY-CHEZEAUX	8,5
	210020170	BOIS DE L'APPENAUT ET DES MILLERIS ET PELOUSE DE LA FERME DE BELVOIR A BUSSIERES-LES-BELMONT	6,45
	210020141	BOIS DES RIEPPES A TORNAY	7,57
	210008907	MARAIS DE COIFFY-LE-BAS	10,57
	210020020	VALLONS DES RUISSEAUX DE PRESSIGNY ET DE LA FERME D'AILLAUX	1,62
	210020021	VALLONS DES RUISSEAUX DES BRUYERES A PIERREFAITES, DE VAU A VELLES ET DE LA VERRERIE A VAUX-LA-DOUCE	2,02
	210015539	PELOUSES AU NORD DE GRENANT	13,67
	210020052	PELOUSES ET FRUTICEES DES RIEPPES ET DES PLANCHES A SAULLES	11,73
	210020140	PELOUSES ET BOIS THERMOPHILES DE SEUCHEY AU SUD DE SAULLES	13,6
	430010960	FORÊTS ET PELOUSES DE LA MONTAGNE DE LA ROCHE-MOREY	3,075
	430020049	RUISSEAUX AFFLUENTS DE L'OUGEOTTE	1,37
	430020064	TÊTE DE MONT-AUBERT	12,1
	210000150	MARES DES MARCHATS A CULMONT	13,68
	430020086	COMBLES DE L'EGLISE DE MONTIGNY-LES-CHERLIEU	10,1
	210020132	BOIS ET PRAIRIES ALLUVIALES AU SUD DU PRE ROND À LAFERTE-SUR-AMANCE	5,34

La zone de projet n'est incluse dans aucun périmètre d'inventaire du patrimoine naturel. Plusieurs ZNIEFF sont néanmoins présentes à proximité, au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Deux ZNIEFF de type II sont recensées dans ce périmètre :

- la ZNIEFF « Haute vallée de l'Ougeotte », située à environ 630 m de la zone de projet,
- la ZNIEFF « Vallée de l'Amance et de ses affluents depuis Vicq et Laneuvelle jusqu'à Maizières et Pisseloup », localisée à environ 2,91 km.

Plusieurs ZNIEFF de type I sont également identifiées à proximité : « Forêts et pelouses de la montagne de la Roche-Morey » (3,07 km), « Ruisseaux affluents de l'Ougeotte » (1,37 km), « Vallons des ruisseaux de Pressigny et de la Ferme d'Aillaux » (1,62 km), « Vallons des ruisseaux des Bruyères à Pierrefaites, de Vau à Velles et de la Verrerie à Vaux-la-Douce » (2,02 km), « Bois des Montvaudies et Bois Brûlé entre Fayl-Billot et Bussières » (3,69 km) et « Ravins forestiers de Haute-Amance » (2,1 km).

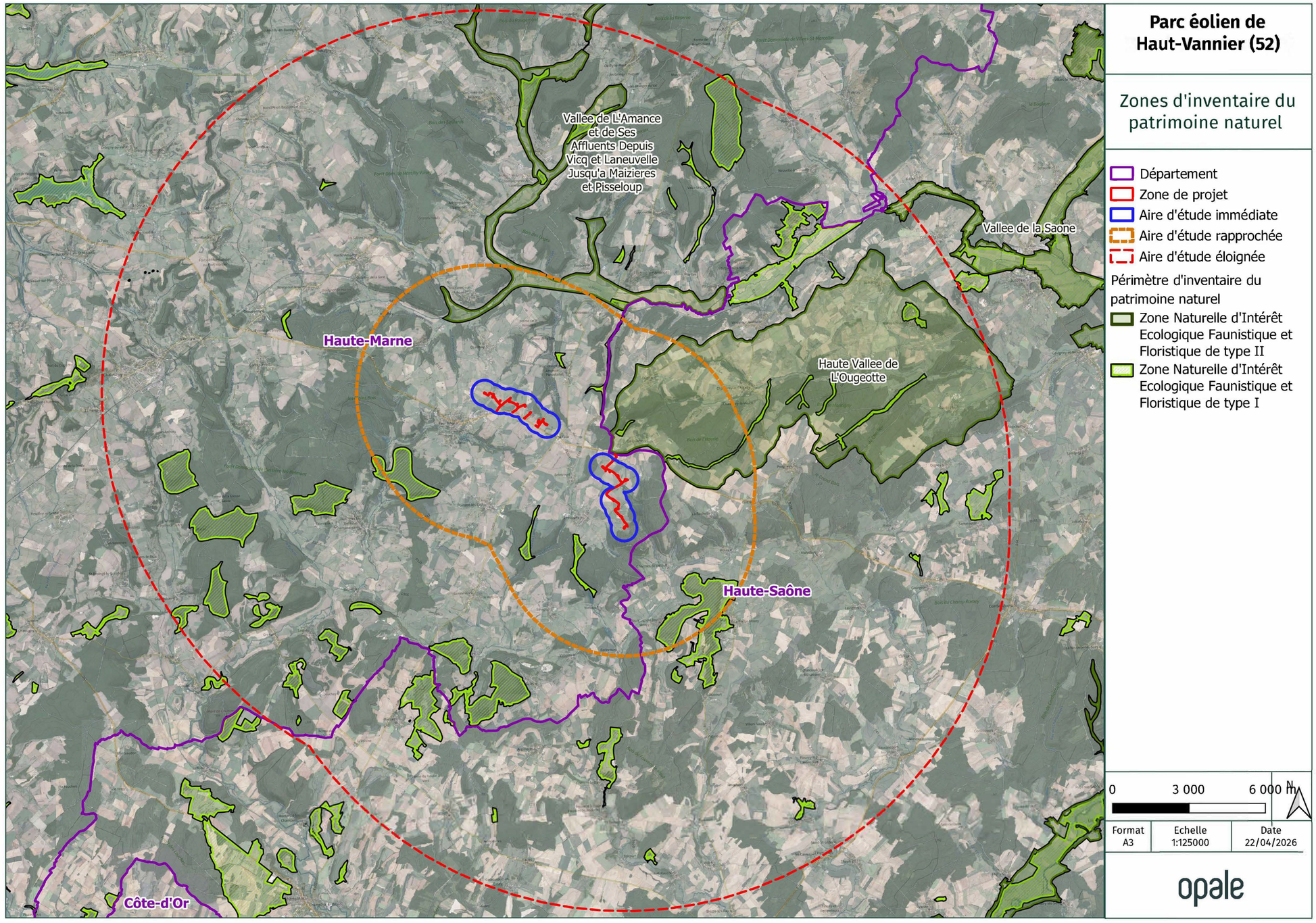


Figure 30 : Carte des milieux naturels inventoriés du patrimoine naturel autour de la zone de projet

V.2.2.2 Trame Verte et Bleue

La **Trame verte et bleue (TVB)** constitue un cadre d'analyse destiné à préserver, restaurer et remettre en bon état les continuités écologiques. Elle vise à limiter les effets de fragmentation des habitats en identifiant les espaces qui contribuent au fonctionnement écologique des territoires, qu'il s'agisse des réservoirs de biodiversité, au sein desquels les espèces accomplissent tout ou partie de leur cycle de vie, ou des corridors écologiques, qui assurent leurs déplacements, leurs échanges et leur dispersion. Elle comprend une trame verte, relative aux milieux terrestres, et une trame bleue, relative aux milieux aquatiques et humides. Dans le cadre de la présente étude, l'analyse de la TVB a pour objet de replacer le projet dans son environnement écologique élargi et d'identifier les grands éléments de continuité susceptibles de structurer les déplacements de la faune et la fonctionnalité des habitats à l'échelle du territoire.
Les documents mobilisés relèvent avant tout d'une échelle régionale de cadrage et n'ont pas vocation à être transposés directement à l'échelle fine du projet sans confrontation avec la lecture locale du paysage, l'occupation du sol et les observations de terrain.

Dans le cadre de la présente étude, l'analyse de la TVB a pour objet de replacer le projet dans son environnement écologique élargi et d'identifier les grands éléments de continuité susceptibles de structurer les déplacements de la faune et la fonctionnalité des habitats à l'échelle du territoire. Le projet est localisé en Haute-Marne, à proximité immédiate du département de la Haute-Saône, l'analyse de la TVB est donc conduite à une échelle dépassant le seul cadre administratif départemental. Dans un rayon de 15 km autour de la zone de projet, il apparaît ainsi nécessaire de prendre en compte à la fois les éléments issus du cadre régional du Grand Est et ceux relevant de la Bourgogne-Franche-Comté.

Compte tenu des différences de structuration, de méthode et de restitution cartographique entre les outils mobilisés dans ces deux régions, l'analyse de la TVB est présentée séparément pour chacun des deux versants régionaux, avant d'être croisée dans une lecture de synthèse à l'échelle du projet.

Analyse à l'échelle du projet

Au regard des documents régionaux mobilisés, l'analyse de la Trame verte et bleue permet avant tout de replacer le projet dans un contexte écologique élargi, sans pour autant caractériser avec précision le fonctionnement écologique au droit exact des implantations. Les éléments issus des cadres Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté constituent ainsi des outils de cadrage, destinés à alimenter une lecture de synthèse ensuite confrontée à la configuration réelle du site, à l'occupation du sol et aux observations de terrain.

A partir des données issues de la trame verte et bleue du Grand Est, à l'échelle du périmètre de 15 km étudié, cette analyse met en évidence la présence de nombreux réservoirs de biodiversité, principalement en lien avec les trames forestière et herbacée, dans l'environnement de la zone de projet. Le réseau hydrographique apparaît également bien développé à cette échelle, avec plusieurs cours d'eau présents dans le secteur, dont certains à proximité directe du projet. Cette configuration traduit un territoire globalement structuré par une mosaïque de milieux boisés, ouverts et humides, susceptible de jouer un rôle dans les déplacements de la faune.

À l'échelle plus rapprochée du projet, la zone d'implantation n'est toutefois incluse dans aucun réservoir de biodiversité forestier. Les éléments boisés présents à proximité immédiate, tels que les haies, bosquets et boisements, sont en revanche associés à la trame forestière et participent localement à la structuration écologique du secteur. Ces éléments se situent en périphérie du projet et ne sont pas directement concernés par l'implantation du projet.

S'agissant de la trame herbacée, plusieurs secteurs ouverts sont recensés à proximité de la zone de projet. La cartographie fait apparaître localement des superpositions ponctuelles entre le projet et des espaces associés à cette sous-trame. Cette lecture doit toutefois être interprétée avec prudence, dans la mesure où aucun milieu herbacé remarquable ou continu n'est identifié au droit même des plateformes et des accès. En l'état, le projet ne peut donc pas être considéré, à lui seul, comme un réservoir de biodiversité.

La proximité de plusieurs cours d'eau conduit également à l'identification de secteurs relevant de la trame humide, généralement représentés sous la forme de bandes tampons ou de continuités associées au réseau hydrographique. Certains secteurs de la zone de projet peuvent ainsi se trouver au contact de ces continuités. Cette lecture doit néanmoins être relativisée, dans la mesure où aucun milieu humide n'est identifié au droit de la zone de projet.

Pour le Grand Est, la cartographie régionale distingue, en complément des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques linéaires et des zones de fonctionnalité. Les premiers correspondent aux axes de déplacement les plus directs entre cœurs de réservoirs, tandis que les secondes traduisent des espaces plus larges de dispersion potentielle dans le paysage. À proximité de la zone de projet, les corridors linéaires identifiés concernent majoritairement des corridors fragmentés, traduisant une fonctionnalité écologique plus discontinue. Les zones de fonctionnalité, fondées elles aussi sur l'occupation du sol, intègrent les réservoirs de biodiversité et leurs abords immédiats. Dans ce contexte, la zone de projet apparaît à l'interface entre des secteurs relevant des trames forestière et herbacée, en lien avec la présence de milieux ouverts et d'éléments boisés en périphérie du site.

Du côté de la Bourgogne-Franche-Comté, la lecture de la TVB repose sur une logique méthodologique différente. Outre les réservoirs de biodiversité et les corridors, la cartographie identifie des milieux supports de sous-trame, définis à partir de l'occupation du sol. Ces milieux, qui traduisent la présence d'éléments potentiellement favorables au fonctionnement écologique, ne correspondent pas systématiquement à des réservoirs régionaux de biodiversité.

Dans l'aire d'étude de 15 km, la sous-trame forestière est ainsi représentée par de nombreux milieux supports, sans qu'aucun réservoir régional forestier ni massif forestier de 50 à 100 km^2 ne soit recensé. Certains boisements relèvent également de la catégorie des milieux forestiers complémentaires, dès lors qu'ils sont recoupés par des zonages écologiques tels que les sites Natura 2000, les ZNIEFF de type I, les sites du CEN ou les ENS.

La sous-trame des milieux herbacés est représentée de manière plus ponctuelle dans le secteur étudié. Les milieux herbacés relevant des catégories les plus structurantes demeurent peu nombreux à l'échelle de l'aire d'étude, même si quelques secteurs apparaissent, notamment vers le sud-ouest. De manière comparable, la sous-trame des milieux en mosaïque paysagère, constituée notamment des haies, lisières, arbres isolés, vergers et pré-bois, n'est représentée que ponctuellement dans l'aire d'étude éloignée. Les milieux xériques ouverts, correspondant principalement aux pelouses sèches, prairies sèches et milieux rupestres, sont également présents de façon localisée, notamment au sud et au sud-ouest. Concernant la trame bleue, les principaux réservoirs se concentrent plus nettement à l'est, notamment dans le secteur de la vallée de la Saône, ainsi qu'au niveau de certains cours d'eau associés à des périmètres d'inventaire écologique.

Enfin, la cartographie issue du versant Bourgogne-Franche-Comté ne met pas en évidence de corridor transfrontalier au sein de l'aire d'étude. Deux corridors interrégionaux sont identifiés à l'échelle du périmètre étudié, l'un au sud au titre des milieux en mosaïque paysagère, l'autre au nord au titre des milieux herbacés. La zone de projet n'intercepte toutefois aucun de ces corridors. Plus globalement, elle n'est directement concernée par aucun corridor régional identifié dans la cartographie mobilisée pour ce versant.

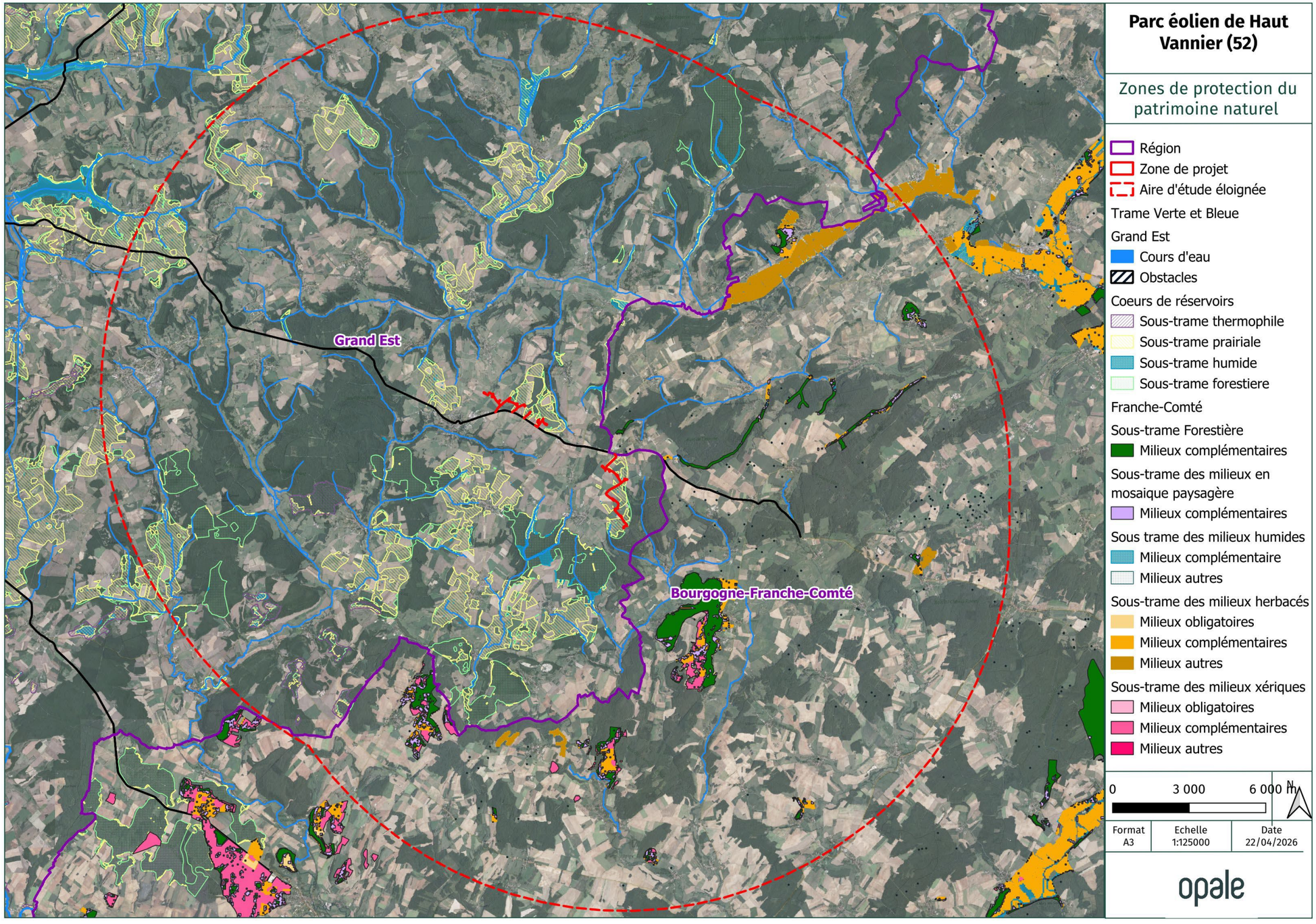


Figure 31 : Carte de la Trame Verte et Bleue - réservoirs de biodiversité

V.2.2.3 Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Langres

Le **SCoT du Pays de Langres** est le document de planification territoriale porté par le **PETR du Pays de Langres**. Il fixe, à l'échelle intercommunale, les grandes orientations d'aménagement et de développement du territoire pour les 15 à 20 prochaines années, en encadrant notamment les questions d'urbanisme, d'habitat, de développement économique, de préservation de l'environnement, d'agriculture et de mobilités. Le SCoT du Pays de Langres est exécutoire depuis le 21 mai 2022 et intègre les dispositions des documents de rang supérieur, notamment en matière d'environnement et de continuités écologiques.

Dans le champ écologique, le SCoT s'appuie sur une **étude d'identification et de préservation de la biodiversité** intégrant une lecture de la **Trame verte et bleue** à l'échelle du territoire. Cette approche repose sur le croisement des réservoirs et continuités issus des démarches régionales antérieures avec une analyse plus locale fondée sur l'occupation du sol, les zones humides, la photo-interprétation et les grandes structures paysagères. Les cartographies mobilisées restent toutefois des documents de cadrage territorial : les réservoirs issus du SRCE Champagne-Ardenne sont rappelés à l'échelle du 1/100 000e, puis affinés dans le cadre du SCoT à une échelle d'environ 1/45 000e, ce qui en fait des outils de lecture territoriale qui ne peuvent être transposés directement à l'échelle fine du projet sans confrontation avec la réalité du terrain.

À l'échelle de la zone de projet, la lecture du SCoT du Pays de Langres fait apparaître une sensibilité ponctuelle au titre des réservoirs de biodiversité, en particulier au regard des milieux ouverts et, localement, des prairies permanentes. Les milieux boisés demeurent principalement situés en périphérie de la zone de projet et participent à la structuration écologique de ses abords. En revanche, la zone de projet ne semble pas être directement concernée par un corridor écologique identifié par le SCoT. Par ailleurs, au regard de la carte du document graphique du DOO, la partie orientale du secteur, plus proche de Fayl-Billot, paraît également s'inscrire dans un espace relevant d'un contexte de pression urbaine plus forte, associé à des enjeux de limitation de la consommation d'espace et de qualité des constructions. Cette lecture doit néanmoins être appréciée avec prudence, compte tenu de l'échelle de représentation du document et de sa vocation de cadrage.

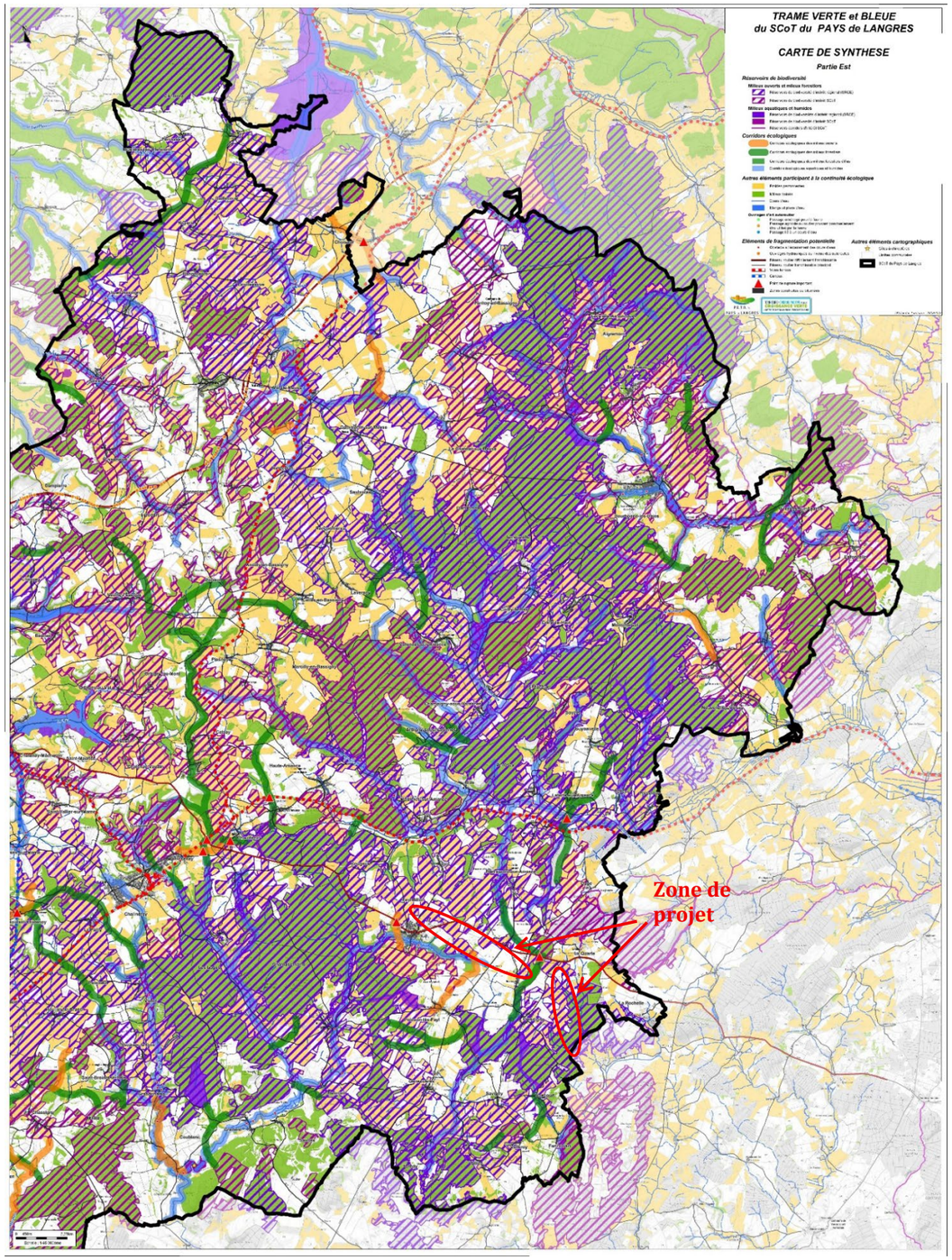


Figure 32 : Carte de la trame verte et bleue du SCOT Pays de Langres

V.2.3 Méthodologie générale

V.2.3.1 Notion de patrimonialité et d'enjeux

À partir des inventaires de terrain réalisés par le bureau d'études SILVA environnement et des éléments d'analyse disponibles dans leurs rapports, des niveaux d'enjeux ont été attribués aux espèces observées en fonction, d'une part, de leur patrimonialité et, d'autre part, du rôle fonctionnel de la zone de projet pour ces espèces. La définition de ces niveaux d'enjeux repose sur la méthodologie développée par le bureau d'études SITELECO.

Notion de patrimonialité

La patrimonialité est une notion qui se base uniquement sur les statuts de protection et conservation d'une espèce. La patrimonialité est définie à partir :

- Du **statut réglementaire** de l'espèce : protégée ou non, visée par les annexes des directives Habitats-Faune-Flore et Oiseaux, etc. ;
- De **l'état de conservation** actuel et prévisible de la population locale de l'espèce : statut des listes rouges nationales, listes locales, listes prioritaires pour la conservation des espèces etc. ;
- De la **vulnérabilité biologique** intrinsèque de l'espèce : production annuelle faible ou importante de l'espèce etc.

La patrimonialité est répartie en cinq catégories :

La détermination de la patrimonialité spécifique se base sur un système de score établi à partir du **statut règlementaire et de l'état de conservation** *(voir attribution des points ci-dessous)*. Ainsi une espèce d'oiseau protégée, Natura 2000, NT en France et EN en région aura un score de 1 + 2 + 1 + 3,5 = 7,5. Elle sera classée dans la catégorie « Forte ».

L'ajustement des catégories se fait à **dire d'expert** en considérant la **vulnérabilité biologique** intrinsèque. Par défaut toutes les espèces d'intérêt communautaire sont au moins classées dans la catégorie modérée. L'espèce est ensuite classée dans l'une des cinq classes de patrimonialité.

- Très forte (TFo)
- Forte (Fo)
- Modérée (M)
- Faible (F)
- Très faible (TF)
- Nulle (N)

Figure 33 : Classe de patrimonialité spécifique et méthodologie

La fonctionnalité de la zone de projet pour ladite espèce n'est pas considérée.

Concrètement, une espèce Natura 2000, protégée, fortement menacée dont l'habitat naturel est rare, aura une patrimonialité forte à très forte. *A contrario* une espèce non protégée et commune dont l'habitat est tout à fait ordinaire aura une patrimonialité très faible. La valeur de chaque statut de protection et réglementaire est présentée dans la figure suivante.

Liste	*Modalité / article / statut*	*Score*						
Protection nationale	Espèce	0,5	2	2	3	2	-	7,5
	Espèce et biotope	1	2,5	2,5	3,5	2,5	-	
Protection régionale	Espèce et biotope	-	-	-	-	-	-	7
Natura 2000	DO I	2	-	-	-	-	-	-
	DH II	-	1	1	1	1	2	7
	DH IV	-	1	1	1	1	-	7
Liste rouge Européenne	NA	-						0
	DD							
	LC							
	NT							3
	VU							4
	EN							7
	CR							14
	RE							-
Liste rouge Nationale	NA	0						
	DD							
	LC							
	NT	1						3
	VU	2						4
	EN	3						7
	CR	4						14
	RE	5						-
Liste rouge Régionale	NA	0						
	DD							
	LC							
	NT	1,5					1	3
	VU	2,5					2	4
	EN	3,5					3	7
	CR	4,5					4	14
	RE	5,5					5	-
Rareté régionale	Exceptionnel	-						1,5
	Très rare							1
ZNIEFF	Déterminante ZNIEFF	-	1	1	1	1	-	1

Figure 34 : Attribution des scores de patrimonialité par groupe

La somme des scores permet d'attribuer un niveau de patrimonialité à une espèce selon les catégories suivantes.

Patrimonialité	*Score total*						
Nulle	0	-	0	0	0	-	0
Très Faible	1	0	1 – 1,5	1 – 1,5	1 – 1,5	0	0
Faible	2 – 2,5	1	2 – 2,5	2 – 2,5	2 – 2,5	1 – 2,5	1 – 2
Modérée	3 – 5,5	2 – 3	3 – 6,5	3 – 5,5	3 – 6,5	3 – 6,5	3 – 6
Forte	6 – 8,5	4 – 5	7 – 8,5	6 – 8,5	7 – 8,5	7 – 8,5	7 – 13
Très Forte	9 et +	6 – 7	9 et +	9 et +	9 et +	9 et +	14 et +

Figure 35 : Attribution des patrimonialités par groupe

Notion d'enjeu écologique

La détermination des enjeux est un des **points essentiels** de l'étude d'impact environnementale. En effet, les enjeux ont un intérêt majeur car ils vont notamment **structurer et orienter le cahier de mesures** « éviter, réduire, compenser ».

Il est important de signaler ici l'intérêt de conduire un pré-diagnostic et un diagnostic complet et rigoureux puisqu'ils vont directement influencer la qualité et la précision des enjeux écologiques.

La détermination des enjeux est un exercice délicat qui demande une certaine réflexion et la prise en compte de plusieurs facteurs dont :

- Les données bibliographiques du pré-diagnostic écologique ;
- L'analyse scientifique des données du diagnostic écologique ; Une prise en considération globale de l'ensemble des éléments (habitats, espèces, paysages, données bibliographiques, contexte écologique local et éloigné etc.) et des interactions écologiques existantes à l'échelle du site d'étude.

Le rôle de l'expert naturaliste est, ici, de considérer l'ensemble de ces éléments et de les assembler afin de conclure sur un enjeu représentatif.

La notion d'enjeu peut être délicate à interpréter et confondue avec d'autres notions régulièrement employées telles que « patrimonialité » ou « sensibilité ». Le bureau d'études Siteléco a décidé de faire simple et d'être clair. Dans le contexte d'une étude d'impact écologique, l'enjeu est la donnée qui va directement influencer la conception du projet et structurer l'application de mesures ERC. Concrètement, plus un enjeu sera fort plus il aura d'influence sur la finalité du projet et, en cas d'impact significatif, sera prioritaire pour l'application de mesures ERC.

En conclusion, la formule de définition d'un enjeu est la suivante :

PATRIMONIALITÉ					
Nulle	*Très faible*	*Faible*	*Modérée*	*Forte*	*Très forte*
(Statut réglementaire de l'espèce + état de conservation actuel et prévisible de la population locale de l'espèce + vulnérabilité biologique intrinsèque de l'espèce) – définie dans le pré-diagnostic					

X

FONCTIONNALITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE
(Statut biologique de l'espèce sur le site, abondance et répartition de l'espèce sur le site) – définie dans le diagnostic

=

ENJEU espèce et habitat					
Nul	*Très faible*	*Faible*	*Modéré*	*Fort*	*Très fort*

Listes et réglementation utilisées

Ci-après sont détaillées les listes rouges ainsi que les textes réglementaires et législatifs utilisés tout au long du document.

Figure 5. Méthode // Textes législatifs et listes rouges utilisés

	Liste rouge Nationale	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016)
	Liste rouge Régionale	Liste rouge de Grand Est
	Réglementation nationale	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Liste rouge Nationale	Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017)
	Liste rouge Régionale	*Liste non validée UICN*
	Réglementation nationale	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Liste rouge Nationale	Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015)
	Liste rouge Régionale	Liste rouge de Grand Est, septembre 2023
	Réglementation nationale	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Liste rouge Nationale	Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015)
	Liste rouge Régionale	Liste rouge de Grand Est, septembre 2023
	Réglementation nationale	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Liste rouge Nationale	Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017)
	Liste rouge Régionale	*Liste non validée UICN*
	Réglementation nationale	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Liste rouge Nationale	Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (2012) Liste rouge des libellules de France métropolitaine (2016)
	Liste rouge Régionale	Liste rouge de Grand Est, septembre 2023
	Réglementation nationale	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Liste rouge Nationale	Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (2018)
	Liste rouge Régionale	Liste rouge Champagne-Ardenne Flore (2018)
	Réglementation nationale	Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire - Version consolidée au 24 octobre 2019
Natura 2000		Directive « Oiseaux » - DIRECTIVE 2009/147/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages
		DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

Figure 36 : Textes législatifs et listes rouges utilisés

V.2.4 Habitats naturels et Flore

Le parc éolien de **Haut-Vannier** a été construit au cours de l'année **2022**. Il comprend **17 éoliennes**, réparties sur le territoire des communes de **Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance** et **Pressigny**.

V.2.4.1 Prédiagnostic bibliographique

a Occupation du sol

Le programme national **CarHab** constitue un outil de cartographie prédictive des habitats naturels et semi-naturels terrestres, développé à l'échelle nationale. Il fournit une représentation spatialisée des habitats à l'échelle du **1/25 000**, afin d'alimenter la connaissance des milieux, d'appuyer les démarches d'aménagement du territoire et de contribuer à la prise en compte des enjeux de biodiversité. Fondé sur des travaux de modélisation croisés avec une validation experte, il constitue un outil d'aide à la lecture du contexte écologique général, à mobiliser en complément des investigations de terrain.

La cartographie issue du programme national CarHab met en évidence une **dominante très nette des cultures** au sein du périmètre étudié autour des éoliennes. Les implantations s'inscrivent majoritairement dans des milieux **agricoles ouverts**, au sein desquels s'intercalent ponctuellement des **prairies mésiques** et des **prairies humides ou humides saisonnières**. Des **boisements feuillus**, plus ponctuellement accompagnés de **boisements résineux**, sont également présents en périphérie de plusieurs secteurs, notamment au niveau de certaines lisières proches des implantations.

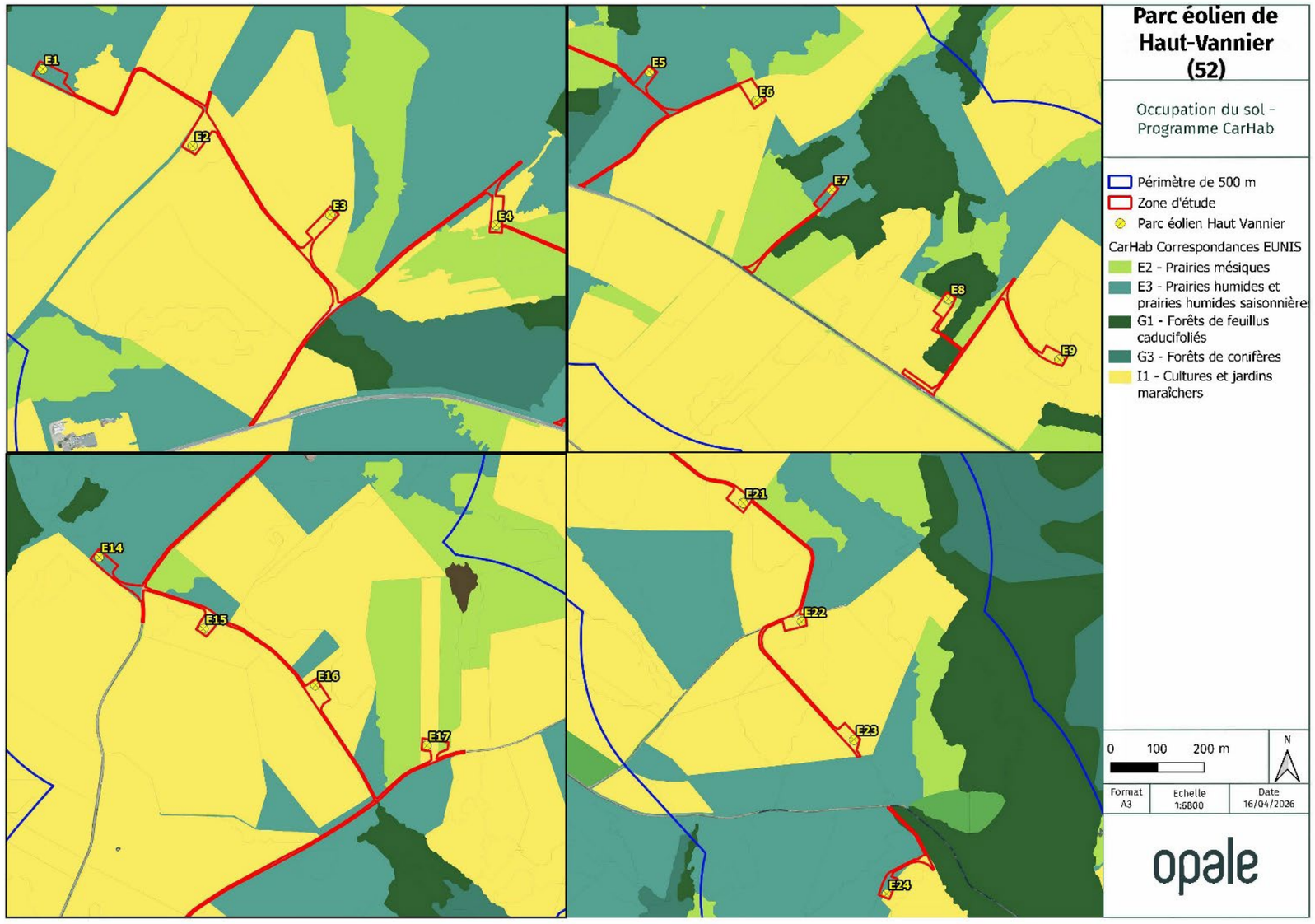


Figure 37 : Carte d'occupation du sol (Programme CarHab)

L'analyse du **Registre parcellaire graphique (RPG) 2024** permet de compléter la caractérisation de l'occupation du sol sur la zone de projet en apportant une lecture centrée sur les usages agricoles déclarés par les exploitants agricoles.

La cartographie du **RPG 2024** met en évidence une **prédominance nette des surfaces agricoles exploitées** au sein de l'aire étudiée. Les différents secteurs d'implantation des éoliennes, ainsi que les accès projetés, prennent place quasi exclusivement dans des parcelles agricoles. Le territoire concerné se présente ainsi comme un espace ouvert, structuré par de grandes unités parcellaires, au sein duquel les éléments bâtis ou les milieux semi-naturels demeurent globalement marginaux au droit des implantations.

Les boisements et autres éléments de rupture dans cette matrice agricole se localisent principalement en périphérie de la zone de projet, où ils accompagnent certaines franges parcellaires et participent à la structuration du paysage local.

Cette lecture issue des données du RPG 2024 est cohérente avec celle issue de la base **CarHab**, qui met également en évidence la forte représentation des habitats cultivés au niveau de l'aire d'étude immédiate du projet.

Ainsi, si la base CarHab met en évidence la dominante agricole générale du secteur, le RPG 2024 permet d'en préciser la lecture à l'échelle opérationnelle du projet. Il fait notamment apparaître les accès existants et les plateformes déjà construites, qui constituent des emprises artificialisées ne pouvant être assimilées ni à des surfaces agricoles exploitées, ni à des éléments boisés. En ce sens, le RPG permet ainsi de mieux restituer la réalité de l'occupation du sol au droit du projet, en intégrant explicitement le caractère déjà artificialisé de certains secteurs.

Par ailleurs, cette artificialisation est perceptible sur les images aériennes récentes et confirmée par les données régionales d'occupation du sol du Grand Est, qui permettent de localiser distinctement les plateformes des éoliennes ainsi qu'une partie des accès aménagés.

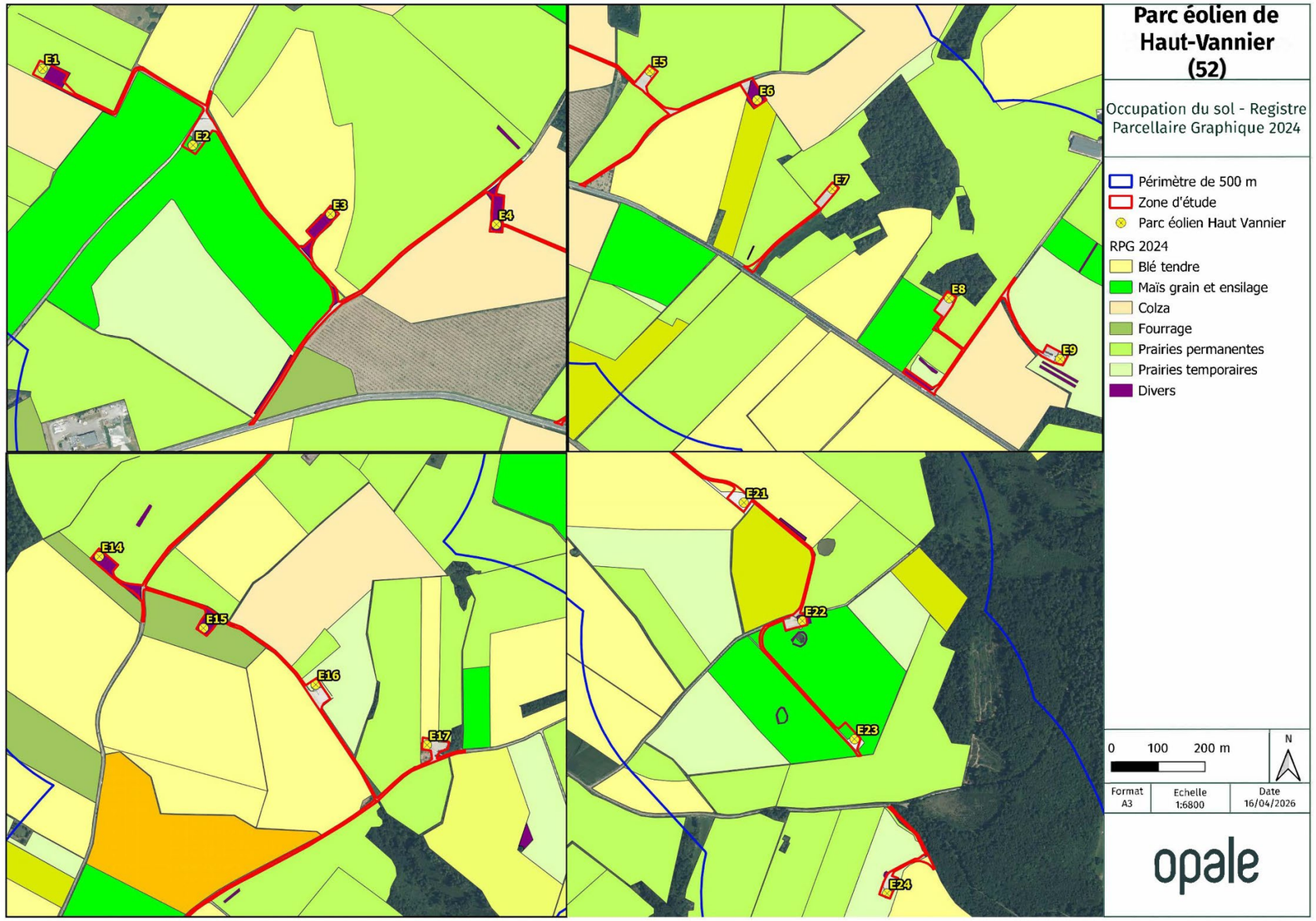


Figure 38 : Carte du registre parcellaire graphique de 2024

b Reprise des données d'inventaires de l'étude d'impact de 2014

L'étude d'impact initiale réalisée dans le cadre du développement du parc éolien de Haut-Vannier date de janvier 2014. Sur la base de cette étude, le projet a été autorisé par arrêté préfectoral du 9 mars 2015.

D'après les éléments issus de cette étude, le projet s'implantait prioritairement au sein d'**espaces agricoles**, afin d'éviter les milieux jugés les plus sensibles, notamment certains boisements et les prés de fauche. Les emprises nécessaires au chantier, en particulier les aires de grutage et les chemins d'accès, étaient ainsi localisées majoritairement en cultures et pâtures, sans incidence sur les haies.

Par ailleurs, une espèce patrimoniale a été observé dans le secteur de l'éolienne E22, situé à proximité d'une station de **Salicaire à feuilles d'hysope** (*Lythrum hyssopifolia*).

c Prédiagnostic zone humide

Conformément à l'article L.211-1 du Code de l'environnement, les zones humides correspondent aux « 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 ».

La caractérisation d'une zone humide repose sur les critères définis par le Code de l'environnement, tels que précisés par l'article L.211-1 modifié par la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019. Un secteur peut ainsi être qualifié de zone humide dès lors qu'il présente soit des sols caractéristiques de zones humides, soit une végétation caractéristique de zones humides.

Dans le cadre du parc éolien de Haut-Vannier, une analyse bibliographique a été réalisée afin de replacer la zone de projet dans son contexte hydrographique et écologique général. Cette analyse vise notamment à identifier les zones humides potentielles ou inventoriées à proximité du parc, les cours d'eau, les vallons, les secteurs de bas-fonds ou les milieux susceptibles de présenter un fonctionnement humide. Elle est ensuite confrontée aux données de terrain disponibles et à la configuration actuelle du parc, déjà construit depuis 2022.

Dans ce cadre, la cartographie des zones humides connues en région Grand Est, mise à disposition par la DREAL Grand Est, a été consultée. Cette cartographie distingue plusieurs catégories :

- les zones humides effectives inventoriées selon la méthode définie par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié,
- les zones humides effectives inventoriées selon une méthode différente mais dont le caractère humide est reconnu,
- les zones humides spéciales correspondant notamment aux zones humides remarquables identifiées par le SDAGE Rhin-Meuse ou par certains SAGE,
- ainsi que les zones humides probables correspondant à des prélocalisations.

D'après la cartographie des zones humides effectives et probables, plusieurs zones humides sont identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate du parc éolien de Haut-Vannier, uniquement sur l'entité la plus au nord. Elles correspondent principalement à des mares agricoles, à des dépressions humides et à des secteurs ponctuels associés aux milieux cultivés ou prairiaux situés à proximité de la zone de projet. Ces éléments traduisent la présence locale de micro-habitats humides au sein du paysage agricole, sans pour autant caractériser, à ce stade de cadrage bibliographique, une zone humide réglementaire au droit des emprises aménagées du parc éolien. Aucune zone humide spéciale n'est identifiée dans un rayon de 5 km autour de la zone de projet.

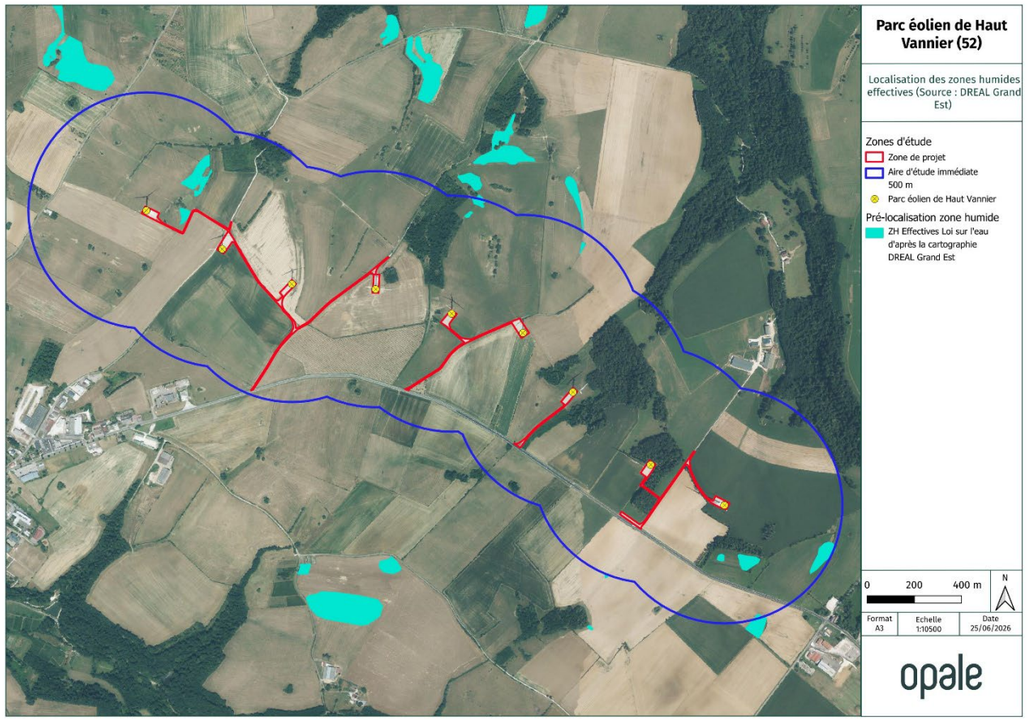


Figure 39 : Localisation des zones humides effectives – secteur nord (Source : DREAL Grand Est)

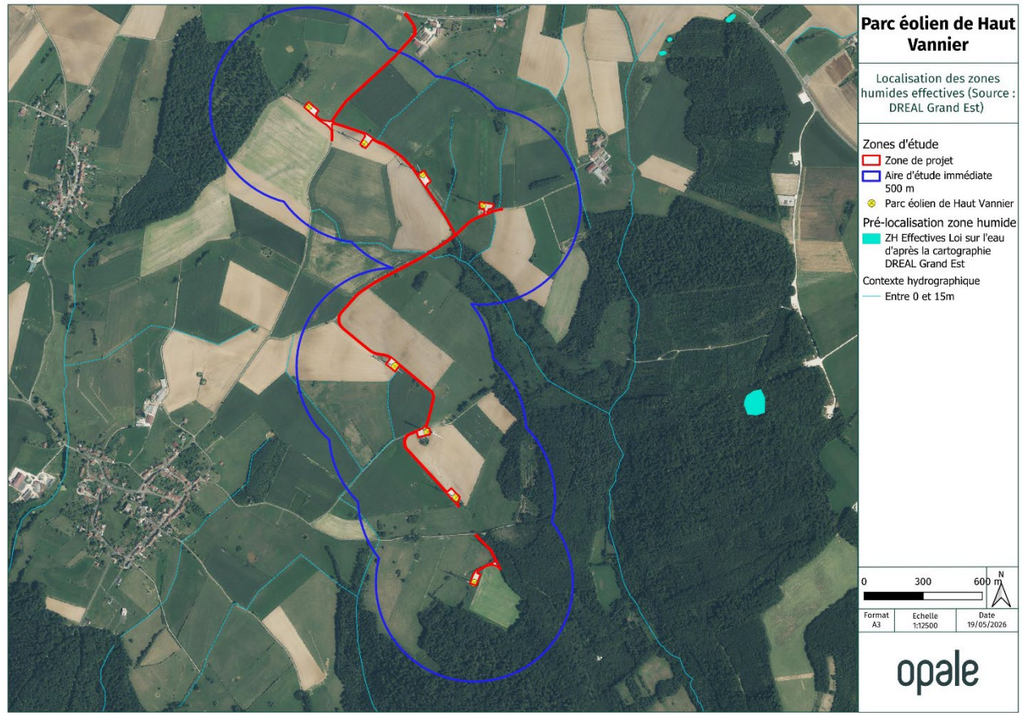


Figure 40 : Localisation des zones humides effectives – secteur sud (Source : DREAL Grand Est)

La cartographie nationale des zones humides potentielles seuillée, également mobilisée par la DREAL Grand Est, correspond à une prélocalisation des enveloppes susceptibles de contenir des zones humides. Elle repose sur une modélisation fondée sur des critères géomorphologiques et climatiques, permettant d'identifier les secteurs présentant des conditions favorables à l'expression de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Cette donnée constitue donc un outil d'alerte et de cadrage bibliographique, utile pour apprécier la probabilité de présence de zones humides à l'échelle d'un territoire.

D'après cette cartographie, les zones humides probables sont majoritairement associées au contexte hydrographique local. Les cours d'eau, bras morts, fossés et dépressions identifiés dans l'aire d'étude présentent les probabilités les plus importantes de présence de zones humides. Au sein de la zone de projet, quelques secteurs ponctuels situés au nord et au sud de l'entité la plus septentrionale sont concernés par des enveloppes à dominante humide. L'entité la plus au sud présente également des probabilités plus marquées, notamment en lien avec un contexte hydrographique localement plus dense.

Ce prédiagnostic bibliographique traduit donc une sensibilité humide ponctuelle à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, principalement en lien avec les mares, fossés, dépressions et cours d'eau du secteur. Toutefois, au droit des emprises du parc éolien, le caractère artificialisé de la zone de projet et les remaniements de sols liés aux travaux limitent fortement la possibilité de présence de zones humides au sein du périmètre délimité.

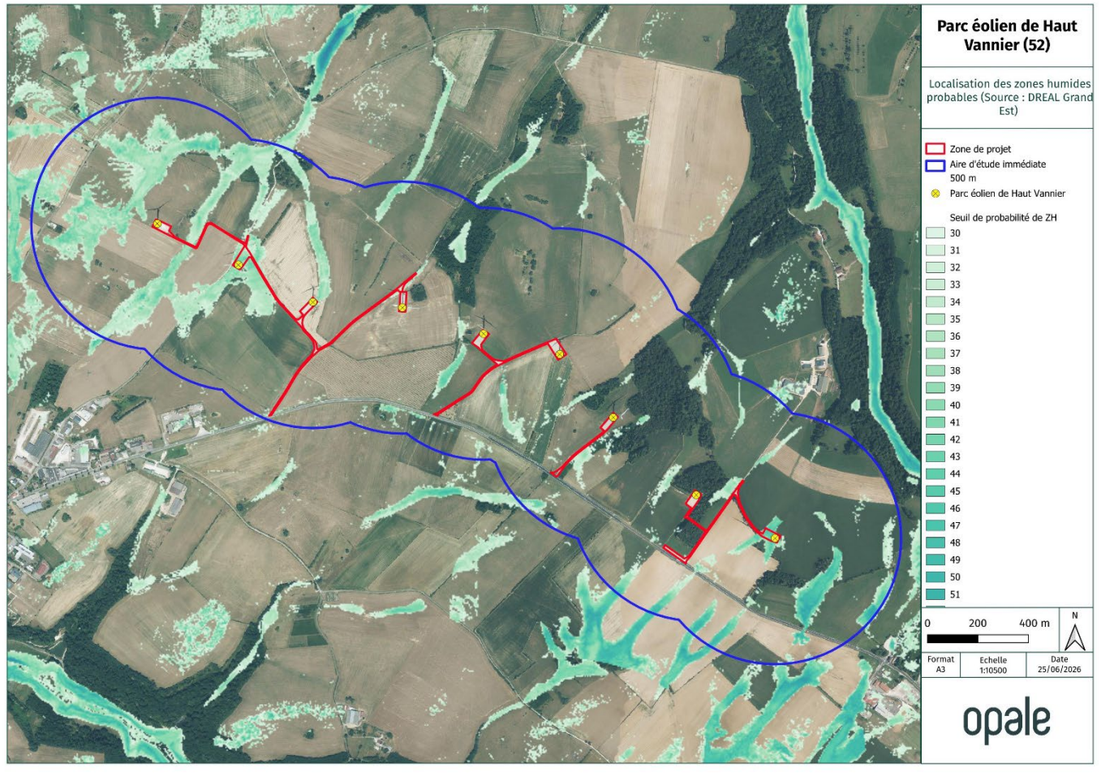


Figure 41 Localisation des zones humides probables – secteur nord (Source : DREAL Grand Est)

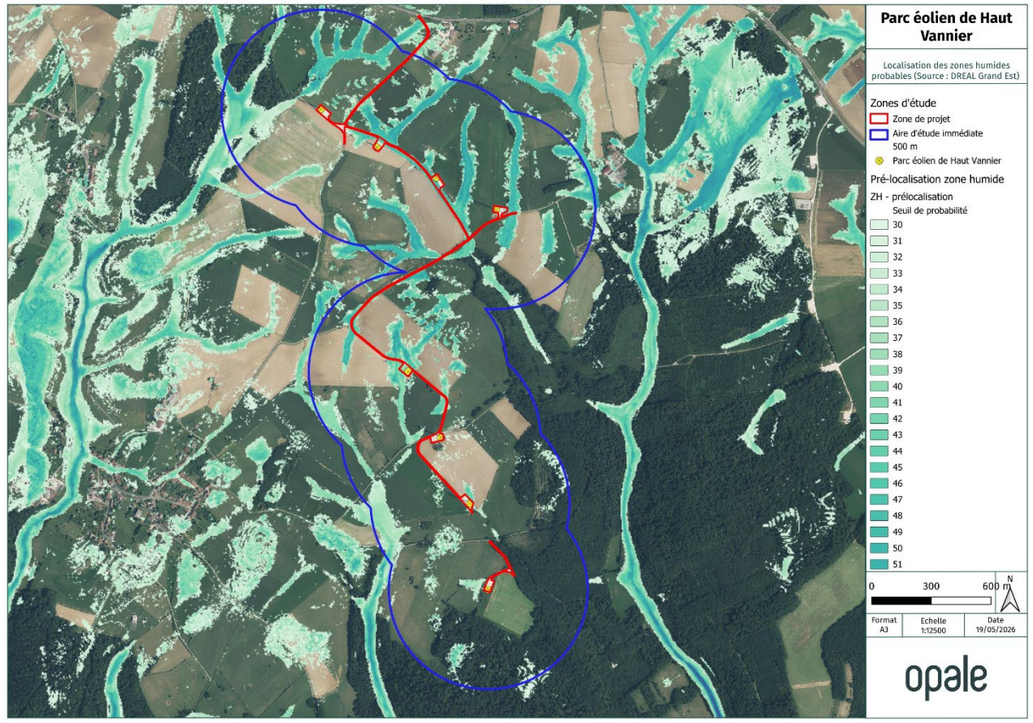


Figure 42 : Localisation des zones humides probables – secteur sud (Source : DREAL Grand Est)

V.2.4.2 Méthodologie

Le parc éolien de Haut-Vannier, construit en 2022, comprend 17 éoliennes implantées sur les communes de Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance et Pressigny. Les emprises du parc, initialement situées au sein d'espaces agricoles majoritairement composés de cultures et de prairies, correspondent désormais aux éoliennes, plateformes, accès et aménagements associés, qui constituent des secteurs localement artificialisés.

Dans le cadre de l'actualisation du dossier, le bureau d'études SPECIES a mené en 2025 des inventaires complémentaires ciblés sur les habitats naturels et semi-naturels, notamment au droit des tronçons de raccordement situés en milieux agricoles ou en lisière forestière, hors routes et chemins existants. L'analyse a porté sur la zone de projet et l'aire d'étude immédiate, en intégrant les habitats susceptibles de présenter un intérêt fonctionnel pour la faune.

Les habitats recensés sont principalement ouverts et à vocation agricole, dominés par les cultures et, plus ponctuellement, par des prairies. Concernant les zones humides, le caractère déjà construit du parc limite la pertinence d'une expertise pédologique au droit des emprises aménagées, en raison du remaniement et de l'artificialisation des sols. L'analyse repose donc principalement sur les critères habitats et flore, complétés par les données bibliographiques disponibles et par l'examen du contexte hydrographique local.

V.2.4.3 Résultats

a Habitats

Comme rappelé précédemment, la construction et la mise en service du parc éolien en 2022 ont conduit à une modification localisée de l'occupation du sol au sein de la zone de projet, avec la création d'accès et de plateformes. Ces périmètres correspondant à des secteurs désormais artificialisés.

Ces emprises peuvent être rapprochées de l'habitat EUNIS J4 – Réseaux de transport, chemins ruraux et autres zones de construction à surface dure, correspondant aux habitats rudéraux ou artificialisés au sens de la nomenclature Corine Biotope. Elles constituent aujourd'hui des secteurs anthropisés bien individualisés au sein de la zone de projet. À proximité immédiate de ces emprises subsistent toutefois des grandes cultures, des prairies exploitées et, plus ponctuellement, quelques éléments ligneux ou humides.

Les habitats naturels et semi-naturels identifiés au sein de la zone de projet correspondent principalement à des habitats artificialisés, résultant de la construction du parc éolien. Le parc n'étant plus en service depuis mi-2024, une reprise spontanée de la végétation s'est développée aux abords des plateformes, en l'absence d'entretien régulier. Quelques patchs de végétation anthropique sont ainsi observés en périphérie des fondations et des plateformes.

Ces habitats ne présentent pas d'enjeu écologique spécifique. Les espèces végétales observées au sein de la zone de projet correspondent à des espèces communes sur le territoire (renoncules, pâquerette, etc.), principalement associées aux milieux remaniés, rudéraux ou anthropisés.

Les habitats recensés au sein de la zone de projet sont localisés sur les cartes présentées ci-après.



Figure 43 : Habitats naturels et semi-naturel E1 à E3



Figure 44 : Habitats naturels et semi-naturel E4 à E6



Figure 45 : Habitats naturels et semi-naturel E7 à E9



Figure 46 : Habitats naturels et semi-naturel E14 à E17



Figure 47 : Habitats naturels et semi-naturel E21 à E24

En complément de l'analyse des emprises du parc éolien, une cartographie des habitats périphériques a été réalisée afin de caractériser les grands types de milieux présents aux abords de la zone de projet. Cette cartographie s'appuie sur les inventaires ciblés réalisés par SPECIES en 2025, notamment dans le cadre de l'analyse des raccordements inter-éoliennes et des secteurs situés à proximité des éoliennes. Elle ne vise pas à produire une typologie phytosociologique exhaustive, mais à représenter les principales unités d'habitats observées autour du parc : habitats anthropisés, mares agricoles, boisements et formations arbustives, grandes cultures et prairies.

Les habitats recensés s'inscrivent dans un paysage agricole ouvert, largement dominé par les grandes cultures et les prairies exploitées. Les éléments de diversification écologique sont principalement représentés par les haies, fourrés, bosquets, lisières boisées, et les mares agricoles. D'après les inventaires réalisés par SPECIES, les habitats observés sont pour la plupart eutrophes, dégradés ou fortement influencés par les pratiques agricoles et sylvicoles, avec une diversité floristique généralement faible et composée d'espèces communes. Les principaux enjeux fonctionnels concernent davantage les éléments bocagers, les mares et certaines prairies que les habitats d'intérêt floristique intrinsèque.

Les habitats recensés dans le cadre de ces investigations sont présentés ci-après.

Habitats artificialisés

Les habitats anthropisés regroupent les réseaux de transport, les accès, les plateformes, les surfaces compactées ou aménagées, ainsi que les végétations herbacées anthropiques associées aux secteurs remaniés. Ils correspondent notamment aux habitats suivants (Code EUNIS) :

- **J4 Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure**
- **E5.1 Végétations herbacées anthropiques**
- **J4.1 x E5.1 Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure x Végétations herbacées anthropiques**
- **J6.4 Déchets agricoles et horticoles**

Ces habitats sont directement liés à la présence du parc éolien, aux chemins agricoles, aux accès existants ou aux activités humaines et agricoles du secteur. Ils présentent une physionomie simple, généralement dominée par des surfaces minérales, compactées ou perturbées, localement recolonisées par une végétation herbacée rudérale. Leur intérêt écologique est faible en tant qu'habitat naturel, mais ils peuvent ponctuellement constituer des interfaces avec les milieux ouverts voisins.

Les secteurs identifiés comme **déchets agricoles et horticoles** correspondent à des zones de dépôt ou de stockage liées aux pratiques agricoles, notamment entreposage de lisier, résidus végétaux ou matériaux issus de l'activité agricole. Ces milieux présentent un caractère fortement anthropisé et ne constituent pas des habitats naturels à enjeu spécifique.

Mares agricoles

Code Corine biotope : 22.432 Communautés flottantes des eaux peu profondes

Code Eunis : C1 – Eaux dormantes de surface

Les mares agricoles constituent des micro-habitats aquatiques ponctuels, insérés dans un contexte agricole, généralement au sein ou à proximité de prairies, pâtures ou parcelles cultivées.

Ces mares présentent une physionomie variable selon leur niveau d'eau, leur degré d'atterrissement, la pression de pâturage et la turbidité de l'eau. Elles peuvent accueillir localement une végétation aquatique ou de berge composée d'espèces communes, telles que la Glycérie, le Callitriche, les Renoncules aquatiques ou encore des hélophytes en périphérie. Leur état écologique reste toutefois fortement dépendant des pratiques agricoles, du piétinement par le bétail, de l'eutrophisation, de la gestion des abords et, ponctuellement, de la présence du Ragondin.

Dans le cadre de la présente cartographie, seules les mares agricoles ont été individualisées. Deux types de mares sont observées sur le territoire, elles ne sont pas distinguées cartographiquement. Les mares présentent un enjeu local, principalement en raison de leur rôle de point d'eau et de support ponctuel pour la petite faune, notamment les amphibiens communs. Les mares agricoles situées à proximité des éoliennes n'ont pas été

impactées de manière significative par les fondations ou les raccordements et présentent un état comparable aux mares localisées hors du parc.

Cet habitat est retrouvé selon deux déclinaisons différentes lors des inventaires :

- *Mare agricole :* Les mares agricoles correspondent à de petites pièces d'eau stagnante, installées au sein des pâtures ou en lisière des parcelles cultivées. Leur physionomie reste globalement simple, avec une ceinture rivulaire étroite et une végétation aquatique plus ou moins développée selon le niveau d'atterrissement, la pression de pâturage et la turbidité de l'eau. Ces mares accueillent localement des hydrophytes et hélophytes communes, mais leur fonctionnement demeure fortement influencé par les pratiques agricoles environnantes. Malgré cet état souvent eutrophe et une qualité écologique moyenne, elles constituent des micro-habitats humides d'intérêt local, jouant un rôle ponctuel pour la flore hygrophile et la petite faune.
- *Mare lisière :* La mare de lisière correspond à une petite dépression en eau située au contact d'un boisement ou d'un manteau arbustif. Elle se distingue des mares strictement agricoles par un contexte plus fermé, plus frais et plus ombragé. La végétation rivulaire y reste toutefois modeste et le cortège observé demeure composé d'espèces banales. Son intérêt réside avant tout dans son rôle local de point d'eau et d'interface entre milieux boisés et ouverts.

Habitats ouverts agricoles et prairiaux

Les milieux ouverts constituent la matrice dominante du secteur. Ils regroupent principalement les habitats suivants :

- **I1.1 monocultures intensives**,
- **E5.1 végétations herbacées anthropiques,**
- **E5.2 ourlets forestiers thermophiles,**
- **E2.1 pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage**.

Les grandes cultures représentent l'habitat le plus répandu autour de la zone de projet. Ces parcelles, conduites de manière intensive, présentent une végétation spontanée très limitée, généralement cantonnée aux bordures de parcelles ou aux interfaces avec les chemins, haies et fossés. Leur intérêt floristique est faible à nul. Elles peuvent toutefois être utilisées ponctuellement par certaines espèces d'oiseaux agricoles, notamment l'Alouette des champs, ou comme zone de chasse par certains rapaces.

Les végétations herbacées anthropiques correspondent aux secteurs remaniés, friches rudérales, accotements, abords de chemins ou marges agricoles perturbées. Ces milieux sont généralement dominés par des espèces communes, nitrophiles ou pionnières. Ils traduisent surtout des dynamiques de recolonisation de sols perturbés et ne présentent pas d'enjeu floristique spécifique.

Les prairies et pâtures correspondent à des milieux ouverts exploités, plus ou moins intensivement pâturés ou entretenus. Les pâtures mésophiles et prairies de post-pâturage présentent un cortège floristique généralement commun, dominé par des espèces résistantes au piétinement, au pâturage et à l'eutrophisation. Lorsque les pratiques sont intensives, l'apport de fumure, le piétinement régulier et la pression de pâturage entraînent un appauvrissement du cortège végétal. Plusieurs pâtures observées présentent un état de conservation mauvais et une diversité floristique faible.

Certaines prairies présentent toutefois un caractère plus frais à humide. C'est notamment le cas au sud de l'éolienne E23, où une prairie humide de fauche dominée par l'Houlque laineuse a été observée. Ce type de prairie accueille ponctuellement des espèces de sols frais ou temporairement engorgés, comme certains joncs, renoncules ou espèces prairiales hygrophiles. Son intérêt reste local et son état de conservation demeure influencé par le contexte agricole, mais il constitue un habitat plus différencié que les grandes cultures ou les pâtures eutrophes.

Boisements, haies et formations arbustives

Les boisements, haies et formations arbustives regroupent plusieurs habitats présents en périphérie du parc :

- **FA Haies,**
- **F3.11 Fourrés médio-européens sur sols riches,**
- **G5.6 Stades initiaux et régénérations des forêts naturelles et semi-naturelles,**
- **G1 Forêts de feuillus caducifoliés,**
- **G1.A1 Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*,**
- **G1 x G1.C3 Boisements de feuillus associés au Robinier,**
- **G5.8 Coupes forestières récentes,**
- **FB Plantations d'arbustes**

Les boisements présents autour du parc correspondent principalement à des boisements feuillus, bosquets isolés ou lisières en contexte agricole. Ils sont composés d'essences communes telles que le Chêne pédonculé, le Charme, le Frêne, le Peuplier tremble, le Merisier, le Saule marsault ou encore l'Érable sycomore. Certains secteurs sont marqués par la présence de Robinier faux-acacia, essence allochtone favorisée par les coupes, les perturbations et les contextes remaniés. Ces boisements présentent souvent un état de conservation dégradé, en lien avec les pratiques sylvicoles, les coupes récentes, le gyrobroyage des lisières, les plantations ou la proximité des grandes cultures. La chênaie-charmaie hêtraie identifiée au sud sur la commune de Pressigny correspond aux boisements feuillus dominés par le Chêne, le Charme et le Hêtre. Cet habitat forme localement des lisières ou de petits ensembles forestiers relativement structurants dans le paysage agricole. La strate arborée apparaît toutefois souvent remaniée, et les lisières présentent des signes d'altération liés aux usages agricoles ou sylvicoles voisins, notamment les coupes, le gyrobroyage ou l'entretien des bordures. Malgré cet état de conservation parfois dégradé, ces boisements conservent un rôle important dans la trame forestière locale, en tant que zones de refuge, de reproduction, d'alimentation et de déplacement pour la faune forestière et de lisière.

Les secteurs de régénération forestière et de coupes récentes correspondent à des habitats transitoires issus de travaux forestiers ou d'interventions d'entretien. Ils se caractérisent par une mosaïque de jeunes ligneux, ronciers, fruticées, ourlets herbacés et espèces rudérales. Leur intérêt floristique reste limité, mais ils peuvent temporairement présenter un intérêt fonctionnel pour certaines espèces de milieux semi-ouverts ou bocagers. On note également la présence ponctuelle de plantation d'arbres dans le secteur en lien avec les secteurs en régénération, dont les plantations issues des mesures d'accompagnement du parc éolien sur le secteur de Pressigny.

Les haies et fruticées correspondent à des formations arbustives linéaires ou ponctuelles, généralement développées le long des chemins, fossés, limites de parcelles ou lisières. Elles sont composées d'essences communes telles que le Prunellier, l'Aubépine, le Cornouiller sanguin, l'Églantier, le Noisetier, la Ronce, le Saule marsault ou le Fusain. Même lorsqu'elles sont discontinues, appauvries ou régulièrement entretenues, ces formations conservent un intérêt fonctionnel important dans un contexte agricole ouvert. Elles jouent un rôle de refuge, de perchoir, de site de nidification, de zone d'alimentation et de corridor local pour la petite faune, en particulier pour l'avifaune bocagère.

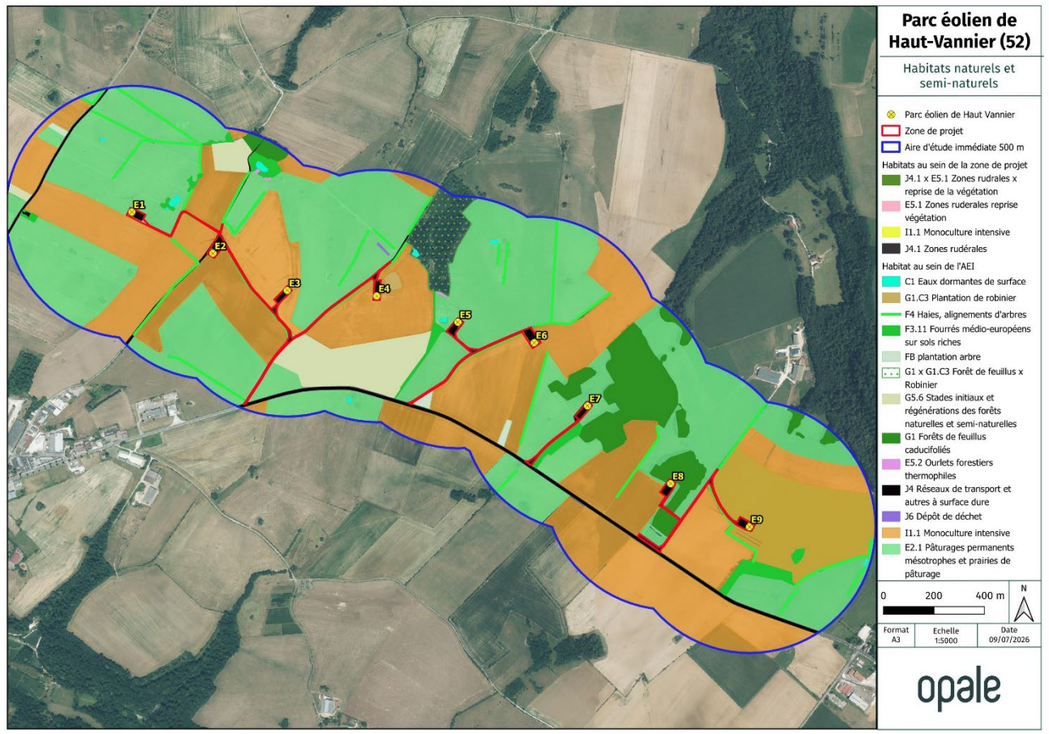


Figure 48 : Habitats naturels et semi-naturels au sein de l'aire d'étude immédiate E1 à E9

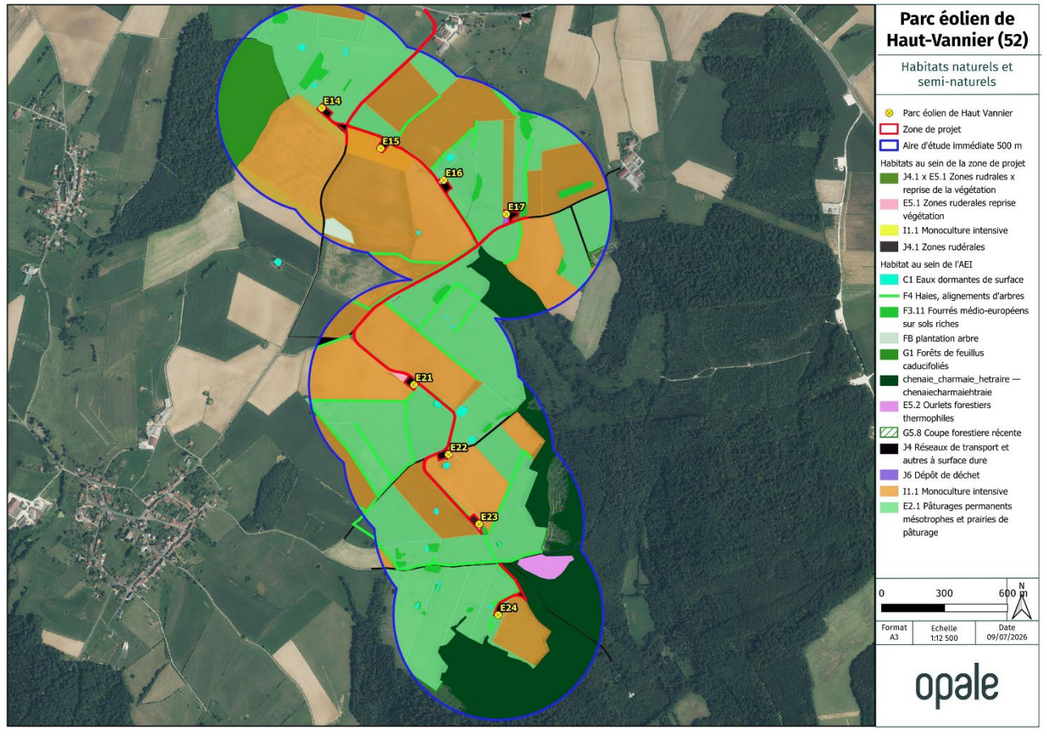


Figure 49 : Habitats naturels et semi-naturels au sein de l'aire d'étude immédiate E14-E17 et E21-E24

b Flore patrimoniale

Une plante d'intérêt local avait été recensée par AXECO en 2009 : une centaine de pieds au bord d'un chemin d'exploitation, en marge d'une culture : la Salicaire a feuilles d'hysope (*Lythrum hyssopifolia*), Elle est assez rare en Franche-Comté mais non protégée ni menacée sur les listes rouges régionales ou nationales UICN (préoccupation mineure LC). Cette plante est située hors emprise de la zone de projet.

Lors des inventaires réalisés en 2025, cette espèce patrimoniale a de nouveau été observée. En revanche, **aucune flore patrimoniale n'a été relevée au sein de la zone de projet,** celle-ci étant peu favorable au développement d'espèces floristiques remarquables.

c Les espèces exotiques envahissantes (EEE)

Les espèces exotiques envahissantes constituent également un enjeu à prendre en compte. Elles peuvent en effet se développer rapidement à la suite de perturbations anthropiques des écosystèmes, notamment lors de travaux entraînant un remaniement des sols. Leur forte capacité de propagation leur permet parfois de concurrencer les espèces indigènes, pouvant conduire à une banalisation des cortèges végétaux, voire à la formation de peuplements monospécifiques. Cette dynamique peut entraîner un appauvrissement de la diversité floristique et, indirectement, de la diversité faunistique associée.

Dans l'aire d'étude immédiate du projet, plusieurs espèces exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes ont été recensées, principalement au niveau des parcelles en régénération du secteur de la Rigotte et en bordure des chemins forestiers. Il s'agit notamment du Robinier faux-acacia, de la Vergerette annuelle et de la Vergerette du Canada. La Sétaire glauque, considérée comme une espèce exotique potentiellement envahissante dans les milieux anthropisés, est également présente dans les parcelles en régénération de la Rigotte.

Le Robinier faux-acacia est présent dans plusieurs bosquets et petits boisements agricoles, notamment à proximité de E4 et E5. Cette espèce, historiquement plantée sur des talus, dans des carrières ou sur des sols remaniés en raison de sa croissance rapide et de sa résistance, est aujourd'hui largement naturalisée en Europe. Elle présente un fort pouvoir de colonisation, notamment après coupe, du fait de sa capacité à rejeter vigoureusement. Son développement peut entraîner une eutrophisation des sols et un appauvrissement de la végétation herbacée de sous-bois, au profit d'espèces nitrophiles banales telles que l'Ortie dioïque ou le Gaillet gratteron.

V.2.4.4 Synthèse/enjeux

Les habitats périphériques du parc de Haut-Vannier traduisent un paysage rural largement dominé par les grandes cultures, les prairies exploitées et les milieux anthropisés. L'ensemble des habitats recensés au sein de la zone de projet et dans l'aire d'étude immédiate sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9 : Synthse des habitats naturels et semi-naturels au sein de la zone de projet et de son aire d'étude immédiate

Habitat				Surface dans la ZIP (ha)	Surface dans la ZIP (%)	Niveau d'enjeu
Code EUNIS	Dénomination EUNIS	Code CB	Dénomination CB			
J4	Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	86	Villes, villages et sites industriels	7,66	89%	**Nul**
E5.1	Végétations herbacées anthropiques	87	Terrains en friche et terrains vagues	0,34	4%	**Très faible**

J4.1 x E5.1	Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure x Végétations herbacées anthropiques	86 x 87	Villes, villages et sites industriels x Terrains en friche et terrains vagues	0,49	6%	**Très faible**
I1.1	Monocultures intensives	82.11	Grandes cultures	0,11	1%	**Très faible**
E5.2	Ourlets forestiers thermophiles	34.4	Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles	-	-	**Modéré**
FA	Haies	84	Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs	-	-	**Faible**
F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches	31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	-	-	**Faible**
J6.4	Déchets agricoles et horticoles			-	-	**Nul**
C1	Eaux dormantes de surface*	22.1	Eaux douces	-	-	**Modéré localement**
G5.6	Stades initiaux et régénérations des forêts naturelles et semi-naturelles	31.8	Fourrés	-	-	**Faible**
G1 x G1.C3	Forêts de feuillus caducifoliés x Plantations de Robinia	38.1 x 83.324	Bois de feuillus x Robinier	-	-	**Faible**
G1	Forêts de feuillus caducifoliés	41	Forêts caducifoliées	-	-	**Faible**
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	38.1	Pâtures mésophiles	-	-	**Faible**
G5.8	Coupes forestières récentes	31.8	fourrés	-	-	**Faible**
FB	Plantations d'arbustes	83	Vergers, bosquets et plantations d'arbres	-	-	**Faible**
G1.A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	41.2	Chênaie-charmaie hêtraie	-	-	**Modéré**

**Habitat de zone humide d'après l'arrêté du 24 juin 2008*

Les habitats floristiques recensés présentent globalement des enjeux faibles, en raison de leur caractère eutrophe, remanié ou dégradé, et de la dominance d'espèces communes. Les principaux intérêts écologiques sont davantage fonctionnels que floristiques : ils concernent les mares agricoles, les haies, les fruticées, les lisières et certaines prairies bocagères ou humides ponctuelles. Ces éléments constituent des supports de refuge, de déplacement, d'alimentation ou de reproduction pour la faune, en particulier l'avifaune bocagère, les amphibiens communs et, localement, les chiroptères en chasse ou en transit.

Aucune flore remarquable n'a été identifiée au sein de la zone de projet. Quelques espèces exotiques envahissantes sont présentes dans l'aire d'étude immédiate du projet.

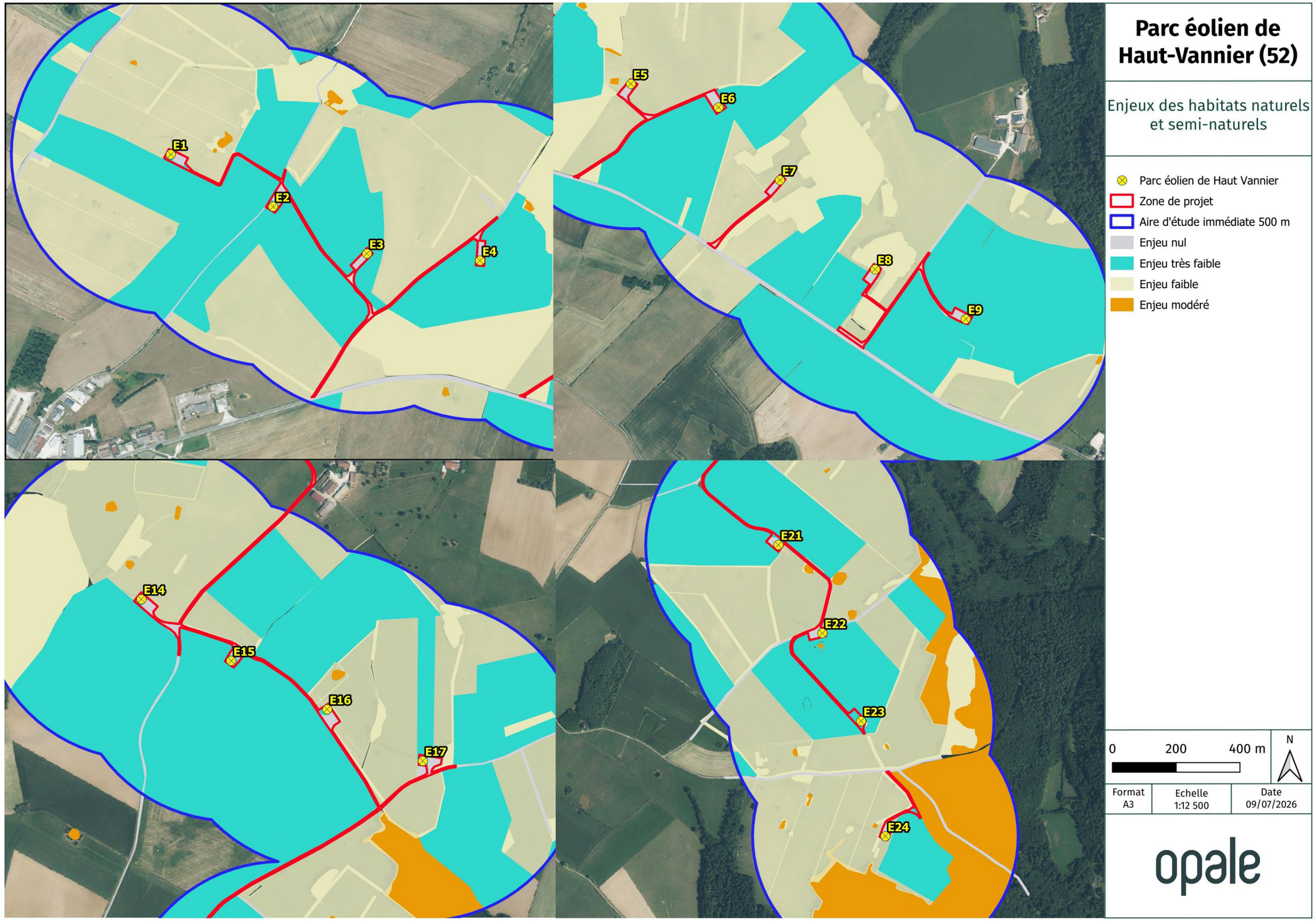


Figure 50 : Carte des enjeux des habitats naturels et semi-naturels

V.2.5 Avifaune

V.2.5.1 Prédiagnostic

Le prédiagnostic bibliographique de l'avifaune vise à replacer le projet dans son contexte ornithologique élargi, à partir des éléments issus de l'étude d'impact initiale, des données bibliographiques actualisées et des analyses plus récentes disponibles. Il permet d'identifier les principaux cortèges susceptibles de fréquenter le site, les habitats les plus favorables à l'avifaune et les espèces patrimoniales ou sensibles à considérer dans le cadre de l'actualisation du dossier.

L'analyse s'appuie ainsi, d'une part, sur les éléments déjà mis en évidence dans l'étude d'impact de 2014 et, d'autre part, sur une actualisation des connaissances bibliographiques, incluant notamment le prédiagnostic réalisé par **Sitéléco**. Cette approche permet de disposer d'un état de connaissance consolidé avant l'examen des résultats de terrain acquis plus récemment.

a Données bibliographiques et zonages autour de la zone de projet

L'analyse du contexte bibliographique autour de la zone de projet met en évidence l'inscription du site dans un environnement écologiquement riche, marqué par la présence de plusieurs périmètres d'inventaire et de protection. Trois Zones Spéciales de Conservation sont recensées dans l'environnement du projet : la ZSC **FR2100345 – Ruisseaux de Pressigny et de la Ferme d'Aillaux**, la ZSC **FR2100344 – Ruisseaux de Vaux-la-Douce et des Bruyères** et la ZSC **FR2100260 – Pelouses du Sud-Est haut-marnais**.

La ZPS la plus proche correspond à la **Vallée de la Saône**, située à plus de 15 km du site. Cet éloignement limite a priori les liens directs avec la zone de projet pour les espèces les plus localisées, mais ce périmètre participe au contexte ornithologique général du secteur. Les autres zonages Natura 2000 les plus proches comprennent plusieurs **ZSC liées à des ruisseaux, vallons humides et boisements riverains** : la ZSC **FR2100345 "Ruisseaux de Pressigny et de la Ferme d'Aillaux"** et la ZSC **FR2100344 "Ruisseaux de Vaux-la-Douce et des Bruyères"**. Ces sites ne sont pas désignés spécifiquement pour l'avifaune, mais principalement pour des habitats et espèces aquatiques ou forestières d'intérêt communautaire. Ils traduisent néanmoins la présence d'un réseau de petits cours d'eau, de vallons boisés, de ripisylves et de milieux frais favorables à un cortège d'oiseaux forestiers et de milieux humides. Dans le contexte de la zone de projet, constituée de cultures, prairies, haies et petits boisements, ces milieux peuvent participer à la présence ponctuelle d'espèces comme, la Bondrée apivore, la Buse variable, l'Épervier d'Europe, ainsi que plusieurs espèces de passereaux forestiers ou de lisières.

Deux ZNIEFF de type II sont présentes à proximité élargie du projet : **Haute vallée de l'Ougeotte**, à environ 0,6 km, et **Vallée de l'Amance et de ses affluents depuis Vicq et Laneuvelle jusqu'à Maizières et Pisseloup**, à environ 2,9 km. À cela s'ajoute un réseau dense de ZNIEFF de type I dans un rayon de 15 km autour du site, traduisant la présence de nombreux secteurs d'intérêt écologique local, en particulier des vallons forestiers, ruisseaux, marais, boisements, pelouses et mosaïques agro-naturelles. Parmi les zonages les plus proches figurent notamment les **Ravins forestiers de Haute Amance** à 2,1 km, les **Vallons des ruisseaux de Pressigny et de la Ferme d'Aillaux** à 1,6 km, les **Vallons des ruisseaux des Bruyères à Pierrefaites, de Vau à Velles et de la Verrerie à Vaux-la-Douce** à 2, km, les **Ruisseaux affluents de l'Ougeotte** à 1,37 km, les **Bois des Montvaudies et Bois Brûlé entre Fayl-Billot et Bussières** à 3,7 km ou encore les **Forêts et pelouses de la Montagne de la Roche-Morey** à 3km.

Au regard de cette bibliographie, les enjeux avifaunistiques attendus dans le secteur de la zone de projet concernent donc principalement les **oiseaux des milieux agricoles et semi-ouverts**, les **espèces de haies et de lisières**, ainsi que les **rapaces utilisant les cultures et prairies comme zones de chasse**. Les cultures intensives seules présentent généralement une capacité d'accueil limitée, mais les prairies, haies, bosquets et arbres isolés augmentent nettement l'intérêt du secteur pour l'avifaune. Les espèces à rechercher prioritairement lors des inventaires sont notamment la **Pie-grièche écorcheur**, le **Bruant jaune**, la **Linotte mélodieuse**, le **Tarier pâtre**, la **Fauvette grisette**, l'**Alouette des champs**, l'**Alouette lulu** si les milieux sont favorables, le **Pipit des arbres**, la **Bondrée apivore**, le **Milan royal**, le **Milan noir**, la **Buse variable**, le **Faucon crécerelle** et, selon la proximité de cours d'eau ou fossés arborés, le **Martin-pêcheur d'Europe** et la **Bergeronnette des ruisseaux**. Ces espèces doivent être considérées comme **potentielles** à ce stade, leur présence effective devant être confirmée par les inventaires de terrain.

b Etude bibliographique axée sur les espèces sensibles à l'éolien

La synthèse bibliographique réalisée par Siteléco en janvier 2025 vise à actualiser le diagnostic ornithologique du projet à partir des données récentes disponibles. Le rapport examine ainsi 22 espèces sensibles à l'éolien issues des listes mobilisées à l'échelle des deux régions de Grand Est et Bourgogne Franche-Comté. **Dans la présente étude d'impact, seules les espèces sensibles à l'éolien en région Grand Est sont présentées ci-après, le parc éolien étant implanté dans le département de la Haute-Marne. L'analyse portant sur les espèces sensibles à l'éolien en Franche-Comté est présentée dans le volet naturel actualisé de juillet 2026.**

Espèces sensibles à l'éolien en région Grand Est

Le **guide des recommandations pour la constitution des dossiers de demande d'autorisation environnementale de projets éoliens**, publié par la DREAL Grand Est en mai 2021, énonce une liste de 15 espèces d'oiseaux particulièrement sensibles à l'éolien.

Il s'agit des espèces suivantes :

- Balbuzard pêcheur
- Busard cendré
- Busard des roseaux
- Busard Saint Martin
- Caille des blés
- Cigogne blanche
- Cigogne noire
- Faucon crécerelle
- Faucon pèlerin
- Grand-Duc d'Europe
- Grue cendrée
- Hibou des marais
- Milan royal
- Oedicnème criard
- Pygargue à queue blanche

De manière à mieux anticiper la présence potentiellement de ces espèces au sein de la zone de projet du parc éolien de Haut Vannier, des fiches de synthèse des connaissances naturalistes pour chacune d'entre elles sont proposées ci-après. Les données exploitées sont issues de l'atlas des oiseaux nicheurs de la Haute-Marne (faunechampagne-ardenne.org). La maille incluant la zone d'emprise est représentée par un cercle bleu « O ». Elle correspond à un **carré de 10 km par 10 km**, intégrant l'ensemble de la zone de projet et de l'aire d'étude immédiate du projet.

1.Le Balbuzard pêcheur

En Haute-Marne, le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) est essentiellement **observé en période de migration** soit au début du printemps lorsqu'il remonte en Europe du Nord pour retrouver ses zones de nidification, soit à la fin de l'été lorsqu'il gagne ses quartiers d'hiver en Afrique tropicale. C'est plus particulièrement à cette période qu'il est rencontré en halte migratoire à proximité des rivières, des étangs ou des lacs où il peut trouver sa nourriture.

Les effectifs nicheurs ont été en régression constante jusqu'au milieu du 20ème siècle en raison des persécutions dont faisait l'objet l'espèce qui a longtemps été classée en "gibier nuisible". **Le dernier cas de nidification connu en Haute-Marne date ainsi de 1953**.

Aucune donnée de Balbuzard pêcheur n'est disponible sur les communes concernées par le projet de Haut Vannier. Aucune activité significative n'est attendue pour cette espèce qui fréquente les milieux aquatiques poissonneux et les grands massifs boisés pour sa nidification. L'espèce peut uniquement être observée en période de migration de manière très occasionnelle.

2.Le Busard cendré

Aucune donnée de nidification n'est recensée sur la maille des communes concernées par le projet. En revanche, l'espèce est **mentionnée sur une maille voisine** comme **nicheuse probable** en 2018. L'espèce est par ailleurs mentionnée comme **nicheuse certaine** sur deux autres mailles au Sud-Ouest par rapport à la ZIP en 2018 et 2019. Les milieux agricoles situés entre les deux communes concernées par le projet peuvent constituer des habitats favorables à ce rapace. Le Busard cendré pourra également être observé au sein des milieux ouverts au cours des périodes de migration.

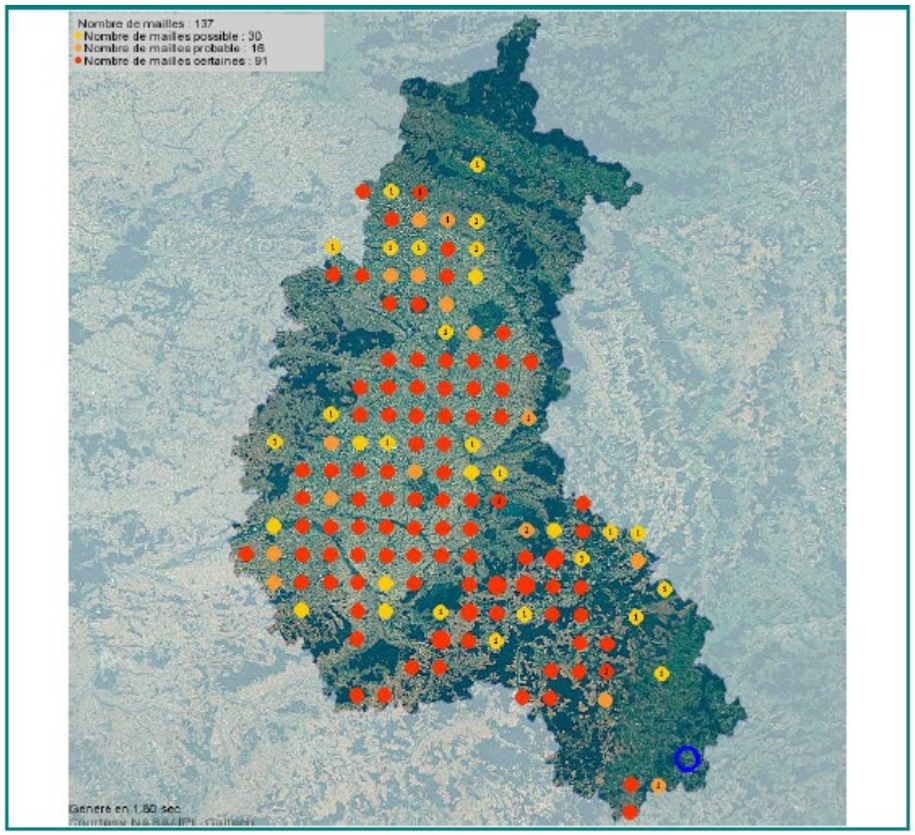


Figure 51 : Busard cendré - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco)

3.Le Busard des roseaux

Les sites de nidification du Busard des roseaux en Haute-Marne sont assez clairsemés. Jusqu'à 2023, **aucune donnée de nidification possible ou avérée n'était recensée dans le grand quart Sud-est du département, secteur où se situe le projet**. Néanmoins, l'espèce est mentionnée récemment en tant que nicheur possible en mai 2024 et mai 2023, respectivement sur la maille concernée par le projet et sur une maille plus à l'Ouest. Le rapace pourra éventuellement être contacté en période de migration mais surtout au niveau des espaces ouverts de l'aire d'étude immédiate.

L'espèce est mentionnée sur la maille des communes concernées par le projet en mai 2024 comme **nicheuse possible**, sans qu'aucune preuve de reproduction ne puisse être mise en avant. Aucun habitat n'est favorable à la nidification du Busard des roseaux, les habitats ouverts et semi-ouverts peuvent en revanche constituer des zones de halte migratoire pour cette espèce en période de migration prénuptiale et postnuptiale.

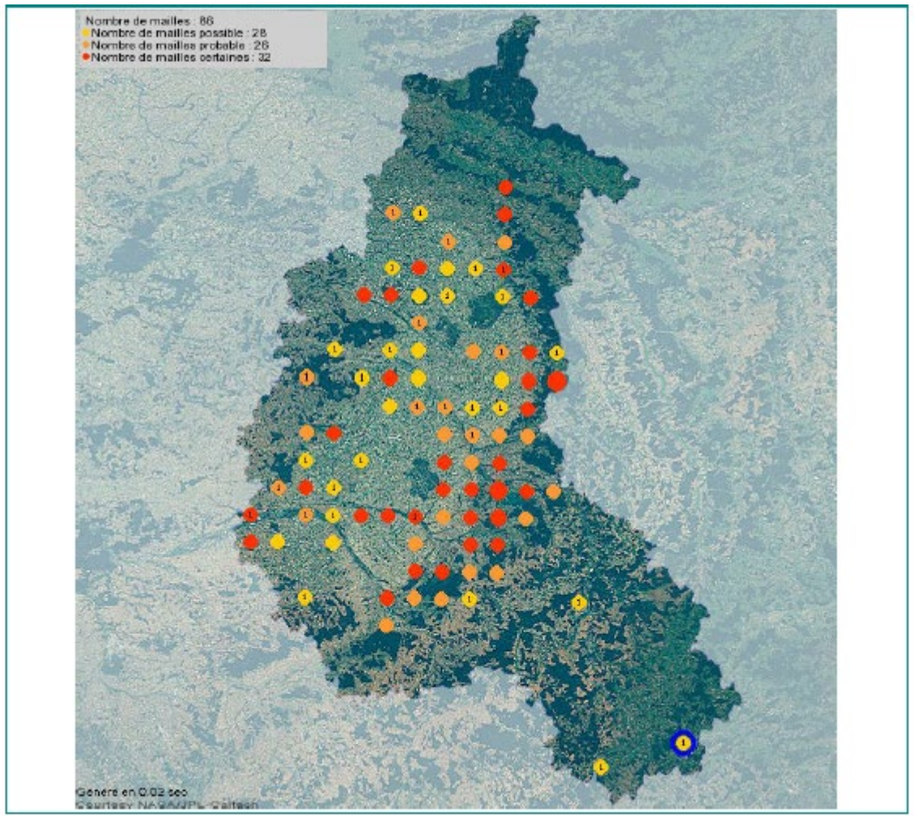


Figure 52 : Busard des roseaux - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco)

4. Le Busard Saint-Martin

Comme le Busard cendré et le Busard des roseaux **le Busard Saint-Martin est peu présent dans le quart Sud-est du département**. Les couples nicheurs sont principalement cantonnés dans les vastes plaines agricoles du centre de la Haute-Marne. En revanche, l'espèce est **mentionnée à deux reprises sur une maille voisine** en 2020 et 2021, en tant que **nicheur possible**, sans qu'aucune preuve de nidification ne puisse être mise en avant. Les milieux agricoles peuvent cependant constituer des espaces favorables à l'espèce qui pourra être observée en période de migration et/ou d'hivernage.

Aucune donnée récente (depuis 2022) ne fait référence à l'observation de Busard Saint-Martin sur les communes concernées par le projet.

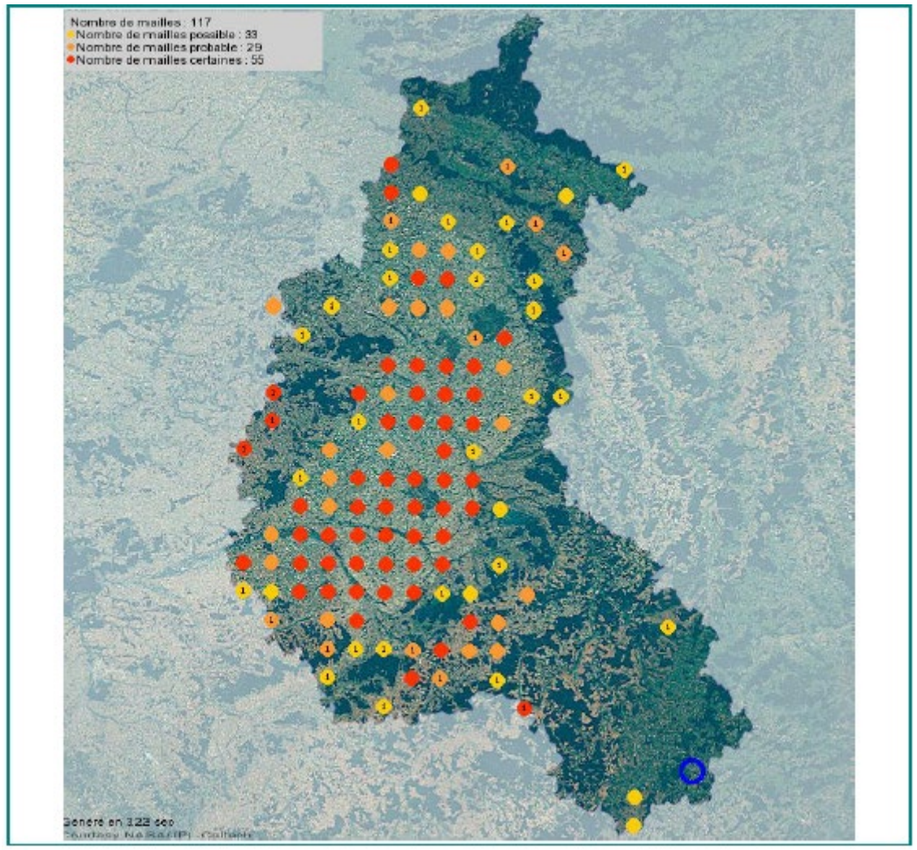


Figure 53 : Busard Saint-Martin - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco)

5.La Caille des blés

Ce petit galliforme migrateur est encore assez commun et bien réparti à travers la Haute-Marne. Il fréquente l'ensemble des milieux à connotation agricole (champs de céréales et luzerne). Sur la maille de la ZIP, l'espèce n'est pas mentionnée comme nicheuse mais elle l'est dans les mailles alentours. Les milieux agricoles des communes de Fayl-Billot et Pressigny peuvent constituer des habitats favorables à sa reproduction. L'espèce peut également être observée durant la période de migration où elle fréquentera ces mêmes plaines agricoles.

Aucune donnée récente (depuis 2022) ne fait référence à l'observation de Caille des blés sur les communes concernées par le projet.

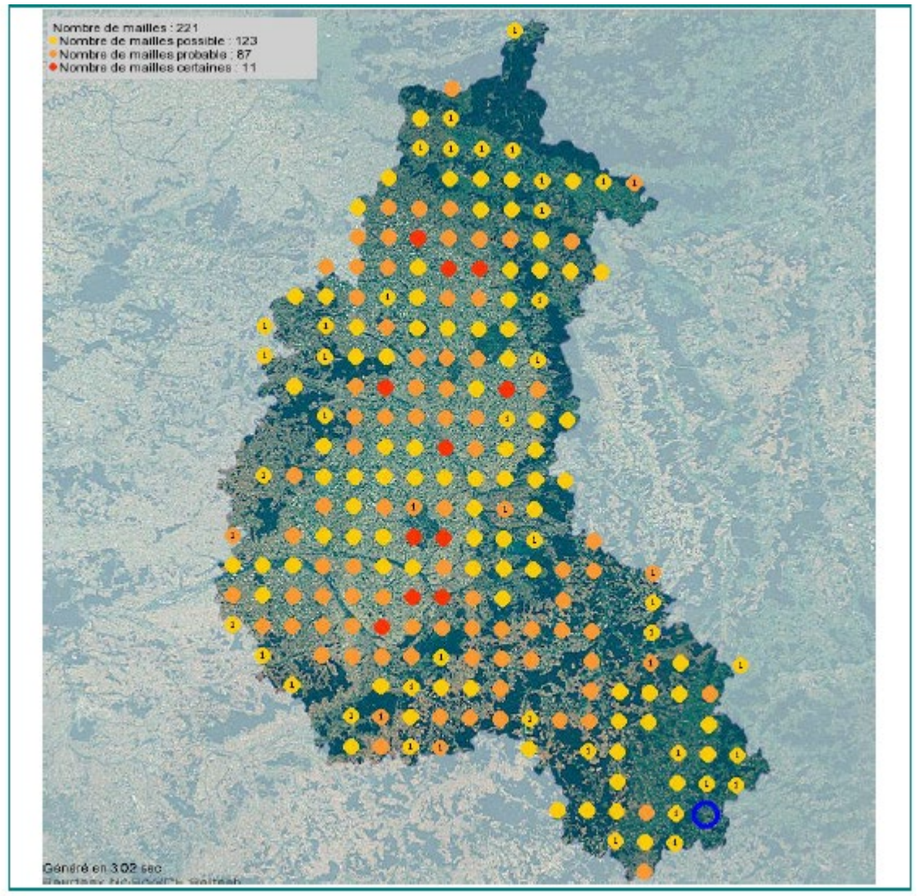


Figure 54 : Caille des blés - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco)

6.La Cigogne blanche

Aucune donnée de nidification de l'espèce n'est recensée sur tout le quart Sud-est du département. Par conséquent il est **très peu probable de contacter la Cigogne blanche en période de reproduction**.

En revanche il sera possible de l'observer en période de migration, notamment au niveau de la Marne qui s'écoule à quelques kilomètres à l'Ouest des communes concernées par le projet.

Aucune donnée récente (depuis 2022) ne fait référence à l'observation de la Cigogne blanche sur les communes concernées par le projet. L'espèce est toutefois connue historiquement en période prénuptiale *(Aurélien Deschatres, in Faune Champagne-Ardenne, 2017 ; Charles S. et L., in faune Champagne-Ardenne, 2017).*

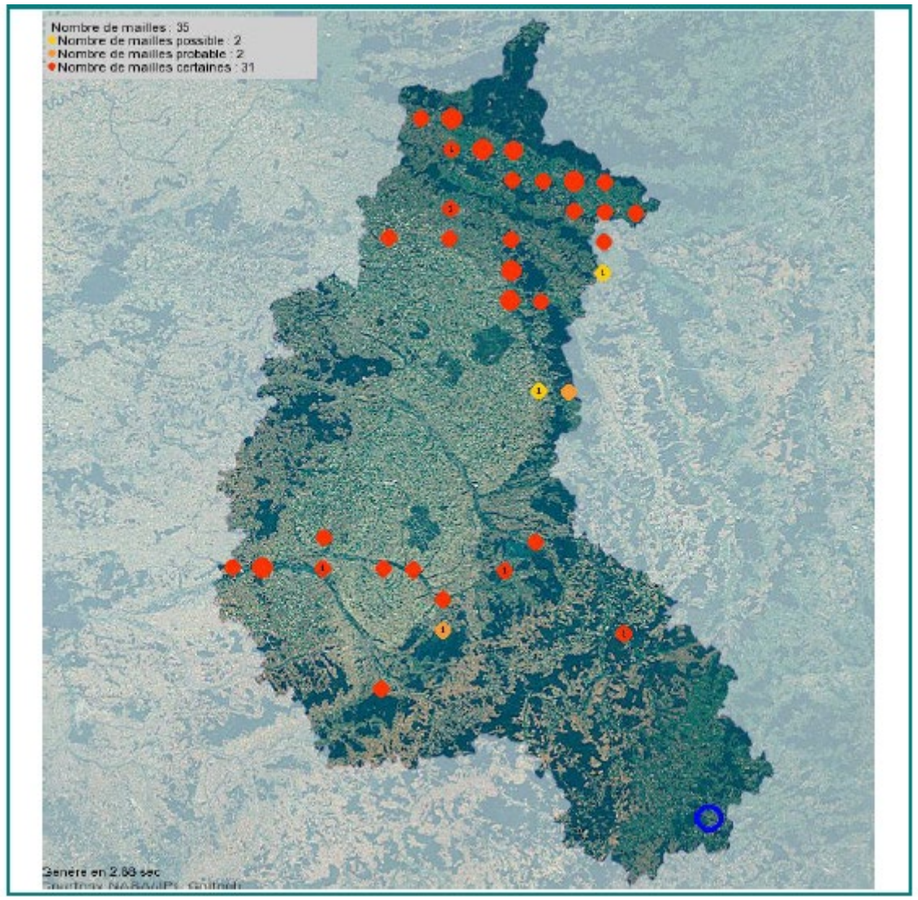


Figure 55 : Cigogne Blanche - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco)

7.La Cigogne noire

En période de nidification, la Cigogne noire fréquente les vastes massifs forestiers. Or, les zones d'emprise directes du projet concernent des milieux agricoles ouverts. L'espèce est mentionnée en tant que **nicheur probable en 2021 sur la maille concernée par le projet** et sur deux mailles voisines en 2021 et 2020.

Compte tenu du rayon d'activité de l'espèce en période de reproduction, évalué à 20 km (fiche spécifique de l'INPN) il est possible de l'observer sur le site en période estivale. Espèce migratrice stricte, la Cigogne noire pourra également survoler le site en période de migration. Cela a déjà été le cas lors des expertises naturalistes précédentes. Pour rappel, en 2015 l'espèce était connue comme nicheuse certaine dans la maille concernée par le projet (maille de 10 km par 10 km).

Trois données récentes (données depuis 2019) font mention de l'observation de la **Cigogne noire** sur la maille concernée par le projet : une première sur la commune de Pressigny le **12 mars 2019** *(Charles S. et L., in faune Champagne-Ardenne, 2019*), une seconde le **8 mars 2020** (*Charles S. et L., in faune Champagne- Ardenne, 2020*) et une troisième sur la commune de Pierremont-sur-Amance le **9 mars 2021** (*Favron B., in faune Champagne-Ardenne, 2021*). Ces données correspondent probablement à des individus nicheurs sur les mailles situées à proximité et venant de manière erratique sur la commune ou, à des individus migrants tardivement.

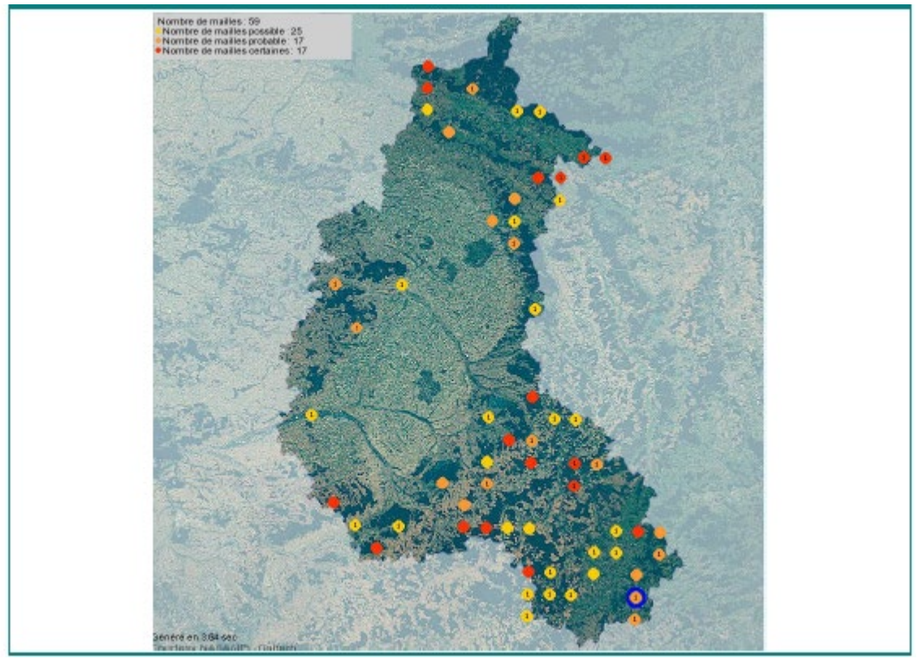


Figure 56 : Cigogne Noire - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco)

8.Le Faucon crécerelle

Ce petit rapace diurne est **très commun** sur l'ensemble de la Haute-Marne. Sa présence est assez liée aux milieux agricoles, friches, jachères. Aussi, les plaines agricoles de Fayl-Billot et Pressigny constituent des habitats très favorables à la présence de l'espèce et les boisements, bosquets et haies en mosaïque avec ces milieux constituent des zones privilégiées pour sa nidification. Le Faucon crécerelle est une espèce sédentaire **particulièrement sensible** à l'exploitation d'un parc éolien.

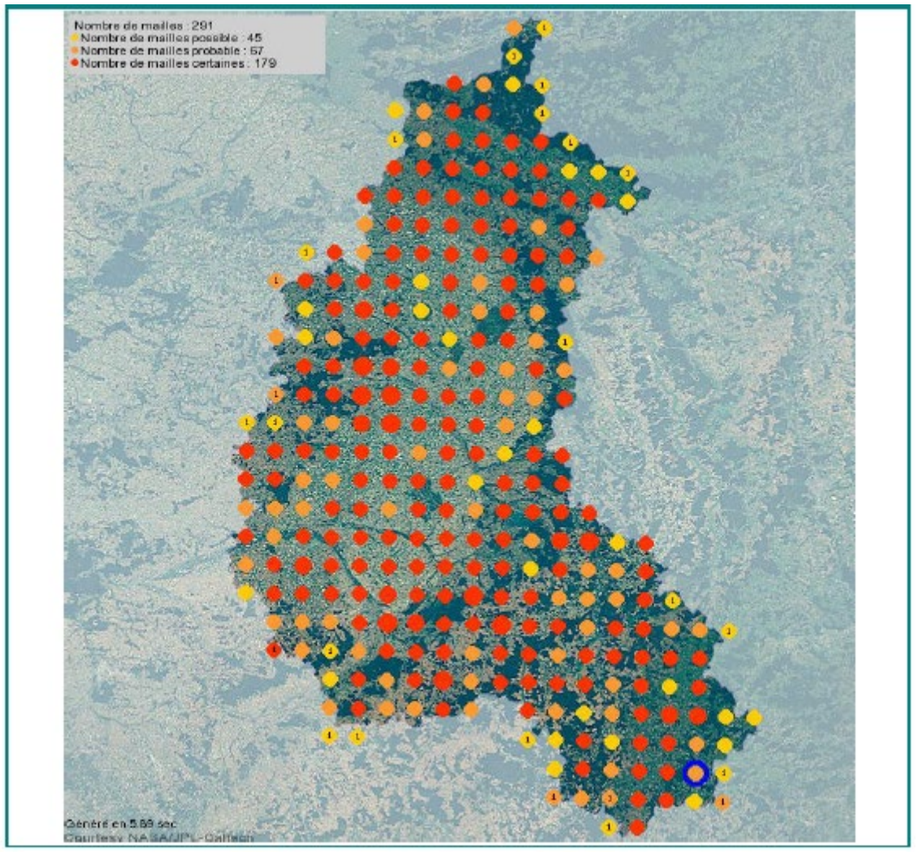


Figure 57 : Faucon crécerelle - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco)

L'espèce est mentionnée à plusieurs reprises sur la commune de Fayl-Billot et seulement à une occasion à Pressigny. **Neuf contacts** avec l'espèce sont mentionnés pour **12 individus au cours des trois dernières années**. La majorité des contacts a eu lieu en période de migration ou d'hivernage. Parmi les neuf contacts avec l'espèce au cours des trois dernières années, seulement 3 font mention de l'espèce en période de reproduction. Aucune de ces observations ne permet de mettre en avant la nidification avérée du Faucon crécerelle. Toutefois, compte tenu des habitats et des observations récentes (2022) en période nuptiale, la nidification de l'espèce reste possible. Le rapace fréquente les parcelles agricoles de la commune de Fayl-Billot pour la chasse.

(consultation multicritère sur la commune de Fayl-Billot et Pressigny // réseau faune Champagne-Ardenne)

Date	Nombre d'individus	Observations
11/10/2024	1	Commune de Fayl-Billot
14/02/2024	3	Commune de Fayl-Billot
01/12/2024	1	Commune de Fayl-Billot
13/04/2023	1	Commune de Fayl-Billot
02/03/2023	1	Commune de Fayl-Billot
11/04/2022	2	Commune de Fayl-Billot
26/03/2022	1	Commune de Fayl-Billot
05/01/2022	1	Commune de Fayl-Billot
10/01/2022	1	Commune de Pressigny

Période hivernale *Période prénuptiale* *Période nuptiale* *Période postnuptiale*

Figure 58 : Extractions des données récentes de Faucon crécerelle sur la période 2022-2024 (Source : Siteléco)

9.Le Faucon pèlerin

Les sites de nidification du Faucon pèlerin sont assez spécifiques puisqu'il s'agit d'un **rapace rupestre**. Par conséquent les milieux ouverts et boisés des communes concernées par le projet ne l'intéresseront pas pour sa nidification. À l'échelle de la Haute-Marne l'espèce est peu commune et se cantonne surtout dans le Nord.

Des données de nidification certaines sont tout de même recensées **en 2022, 2023 et 2024 sont recensées sur les falaises de la commune de Cohons en Haute-Marne**, la maille située à l'Ouest par rapport à la maille concernée par le projet. Une donnée de nidification certaine est également mentionnée en 2023 et sur une maille présente au Nord-Est de la maille concernée par le projet. Le Faucon pèlerin pourra occasionnellement être observé en chasse dans les milieux agricoles en période de reproduction mais également en **période de migration et d'hivernage**.

Aucune donnée récente (depuis 2021) ne fait référence à de l'observation de Faucon pèlerin sur les communes concernées par le projet.

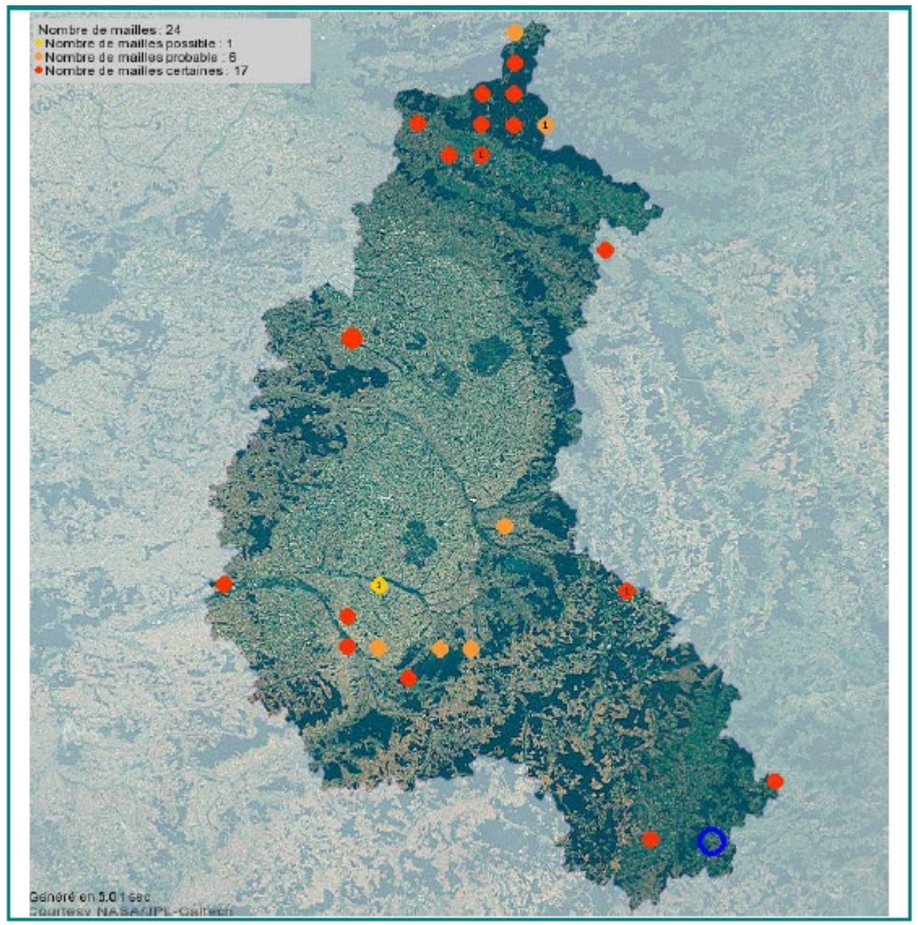


Figure 59 : Faucon pèlerin - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco)

10.Le Grand-duc d'Europe

Le Grand-duc d'Europe **est nicheur certain dans la maille située directement au Sud de la zone du projet en 2018 et 2019.** Plus récemment, il est mentionné comme **nicheur certain en 2023 et 2024** dans le secteur de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit d'une **espèce rupestre** qui peut fréquenter la plupart des habitats boisés et

ouverts pour la chasse et le transit. **L'espèce est sédentaire et peut donc se rencontrer tout au long de l'année.**

Aucune donnée n'est disponible pour cette espèce. Toutefois, au regard de la proximité des communes avec les mailles où ce dernier est nicheur certain, le Grand-duc est **susceptible de fréquenter l'ensemble des milieux naturels et semi-naturels** des communes concernées par le projet.

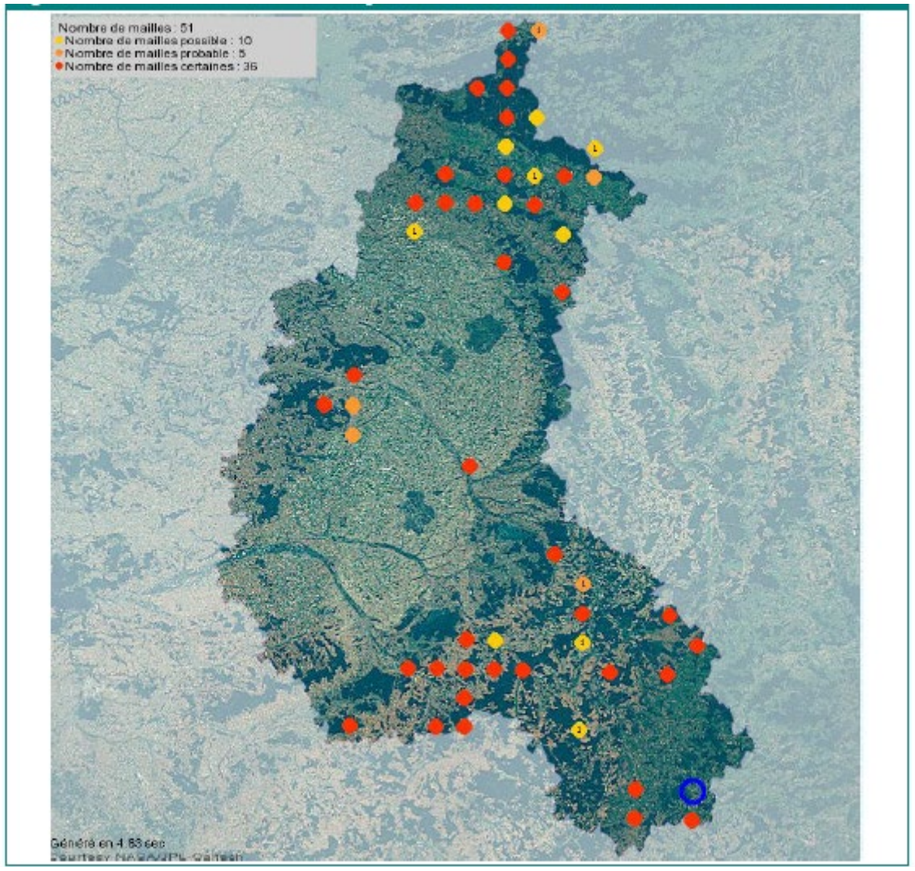


Figure 60 : Grand-Duc d'Europe - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco)

11.La Grue cendrée

La Grue cendrée n'est pas nicheuse en France et s'observe uniquement au cours des **périodes de migration prénuptiale et postnuptiale**. L'hivernage est également de plus en plus fréquent en particulier au niveau des principaux sites représentés sur la cartographie ci-dessous. La ZIP et l'aire d'étude éloignée sont situées au sein **d'un couloir secondaire de migration**. Cela signifie que la Grue cendrée pourra survoler le site sous la forme de **groupes diffus**.

Aucune donnée récente (depuis 2022) ne fait référence à l'observation de Grues cendrées sur les communes concernées par le projet. La maille du projet ne fait pas mention de l'espèce toutes saisons confondues sur la période 2018-2024, les mailles voisines font néanmoins mention de l'espèce (cf. encart en haut à gauche).

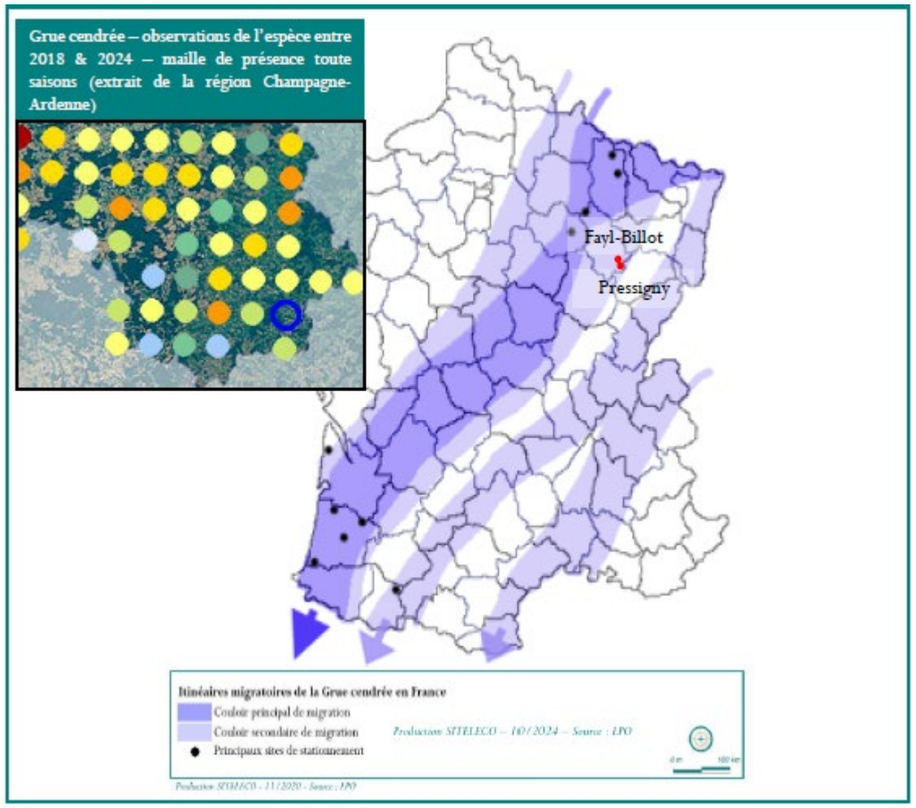


Figure 61 : Grue Cendrée - itinéraires de migration. (Source : Siteléco)

12.Le Hibou des marais

Le Hibou des marais fréquente les prairies herbeuses, les terrains cultivés, les marais salants, les estuaires. À l'échelle de la Haute-Marne, sur la période 2018-2024 aucune maille ne fait référence à une nidification certaine et seulement une maille fait référence à une nidification probable. **Aucune donnée n'est recensée dans l'aire d'étude éloignée**. Le Hibou des marais pourra éventuellement être observé en migration au sein des milieux agricoles de l'aire d'étude immédiate mais cela constituerait une donnée exceptionnelle.

Aucune donnée récente (depuis 2022) ne fait référence à l'observation du Hibou des marais sur les communes concernées par le projet.

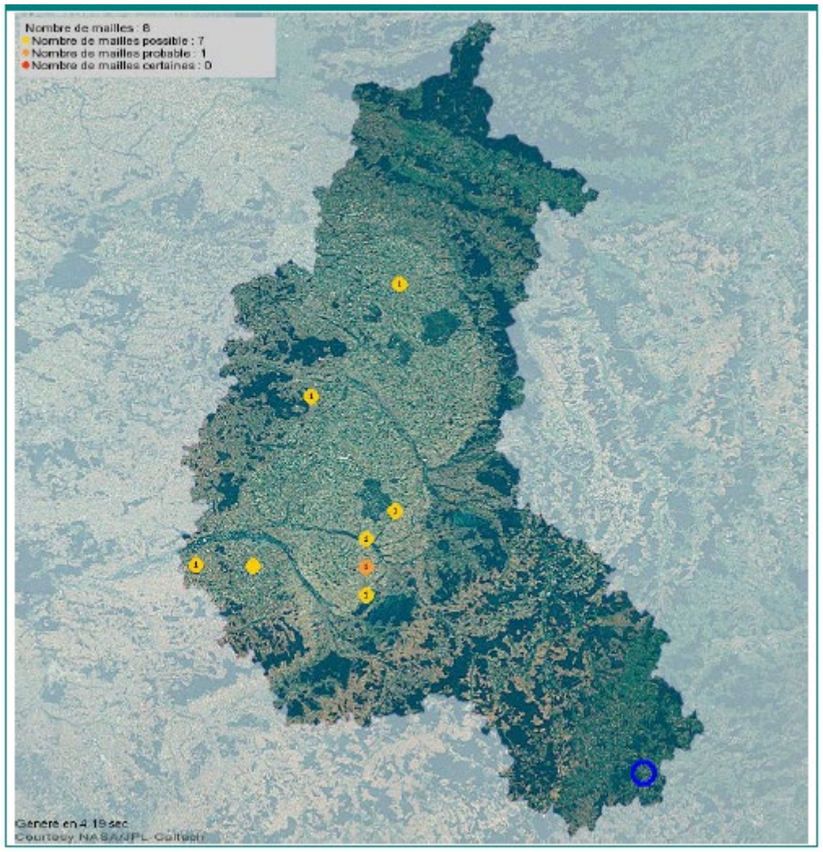


Figure 62 : Hibou des marais - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco)

13.Le Milan royal

Le Milan royal est mentionné comme nicheur certain en 2024 à l'échelle de la maille incluant le projet. Les suivis réalisés au droit du parc ne mettent toutefois pas en évidence de nidification certaine au sein de la zone de projet ou de ses abords immédiats. Aussi, l'espèce est connue comme nicheuse certaine sur plusieurs mailles alentours, notamment celles situées juste au Sud (données de 2022) et au Nord-ouest (données de 2021). Au regard de la capacité de déplacement de l'espèce et des observations de nidification récentes, cette dernière doit fréquenter les communes concernées par le projet en chasse et en transit durant la période de reproduction. Les principales populations nicheuses connues sont d'ailleurs cantonnées dans le quart Sud-est du département. En effet, la population nicheuse est estimée à environ 50 couples en Haute-Marne (Déclinaison régionale Grand-Est du PNA Milan royal 2021-2030). Le Milan royal niche en forêt et chasse dans les milieux ouverts agricoles et les prairies. L'occupation du sol des communes de Fayl-Billot et de Pressigny concourt ainsi à l'établissement d'un couple nicheur. En l'occurrence, un couple a trouvé des conditions favorables pour nicher à Fayl-Billot, où il a été observé le 17 juin 2024 (Commoy M., in faune Champagne-Ardenne, 2024). Le Milan royal est un migrateur partiel, il pourra de ce fait être également **observé en période de migration**.

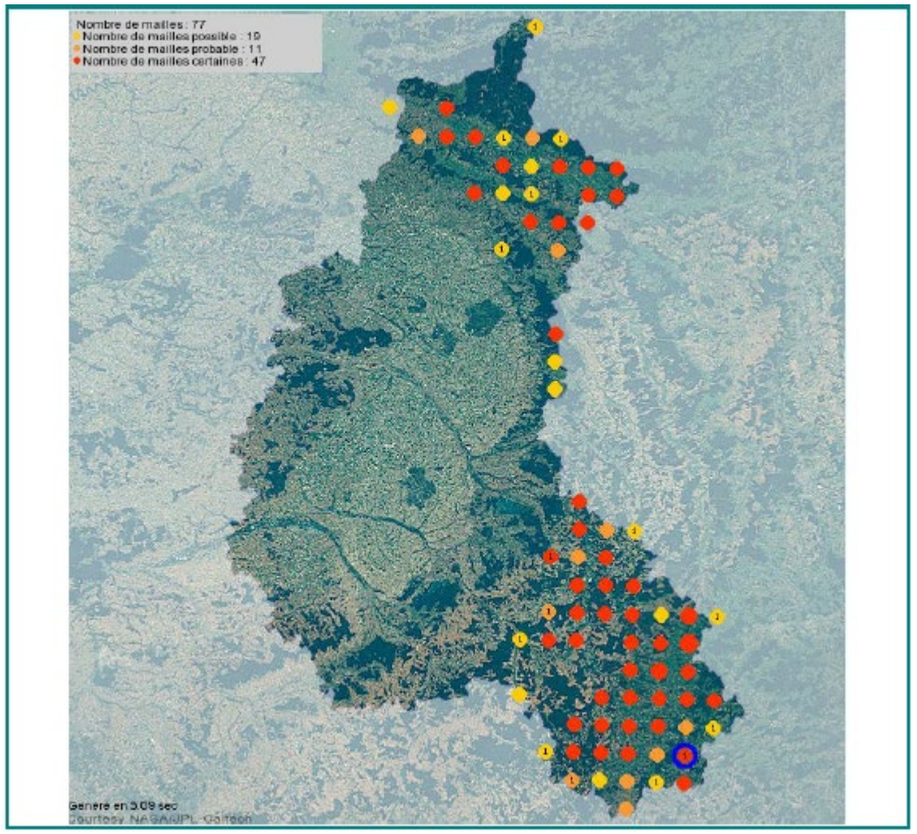


Figure 63 Milan royal - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco)

Vingt-quatre contacts avec l'espèce sont mentionnés pour **108 individus entre 2022 et 2024,** dont un seul sur la commune de Pressigny. La majorité de ces contacts a eu lieu en périodes de migration (post et prénuptiale). Parmi ces 24 contacts, 8 font mention de l'espèce au cours de la période de reproduction dont 4 entre mi-mars et fin avril, période à laquelle ont lieu les premières pontes. Cette période se chevauche avec la fin de la migration de l'espèce qui peut s'étendre jusqu'au mois de mai. Les quatre autres contacts concernent des individus en fin de période de reproduction (période de nourrissage des jeunes et période d'envol et de dispersion des jeunes). La majorité des contacts se fait durant la période de migration pré et postnuptiale toutefois, au regard des effectifs, la migration semble assez diffuse au niveau des deux communes et aucun couloir majeur, ne semble les traverser (voir zone à enjeu de présence en migration). À noter que ces données sont cohérentes notamment avec celles de l'étude d'impact du parc éolien de Vannier-Amance de 2014.

Année	Date	Nombre d'individus	Communes
2024	19/10/2024	4	Commune de Fayl-Billot
	20/06/2024	1	Commune de Fayl-Billot
	17/06/2024	5	Commune de Fayl-Billot
	02/03/2024	1	Commune de Fayl-Billot
	06/01/2024	1	Commune de Fayl-Billot
2023	20/12/2023	2	Commune de Fayl-Billot
	16/12/2023	1	Commune de Fayl-Billot
	10/11/2023	5	Commune de Fayl-Billot
	06/11/2023	8	Commune de Fayl-Billot
	25/10/2023	3	Commune de Fayl-Billot
	04/10/2023	1	Commune de Pressigny
	03/08/2023	>53	Commune de Fayl-Billot
	19/07/2023	1	Commune de Fayl-Billot
	08/05/2023	1	Commune de Fayl-Billot
	19/04/2023	2	Commune de Fayl-Billot
	12/04/2023	1	Commune de Fayl-Billot
	22/03/2023	1	Commune de Fayl-Billot
	18/03/2023	1	Commune de Fayl-Billot
	05/03/2023	1	Commune de Fayl-Billot
	02/03/2023	1	Commune de Fayl-Billot
	01/03/2023	1	Commune de Fayl-Billot
	20/02/2023	1	Commune de Fayl-Billot
2022	28/12/2022	3	Commune de Fayl-Billot
	08/10/2022	9	Commune de Fayl-Billot
	Σ	108	

Période hivernale *Période prénuptiale* *Période nuptiale* *Période postnuptiale*

Figure 64 : Extraction des données Milan royal sur la période 2022-2024 sur les communes de Fayl-Billot et Pressigny. (Source : Siteléco)

En 2026, plusieurs observations de Milan royal sont observées sur les communes d'implantation du parc éolien de Haut Vannier.

14.L'OEdicnème criard

Ce limicole migrateur reste lié aux milieux ouverts agricoles et naturels en phase de reproduction. Aucune donnée ne fait état de la reproduction de l'OEdicnème criard. Seule une maille dans le secteur de l'aire d'étude éloignée fait référence à l'espèce en tant que nicheur probable en 2019. À l'échelle régionale, l'espèce se rencontre notamment dans les plaines agricoles de l'Est de la région. Cette espèce migratrice est susceptible de se retrouver dans les cultures en période de migration et notamment en période postnuptiale durant laquelle les OEdicnèmes criards se regroupent avant de migrer. Ainsi, des observations pourraient donc être effectuées occasionnellement dans les milieux agricoles des communes de Fayl-Billot et Pressigny.

Aucune donnée récente (depuis 2022) ne fait référence à l'observation de l'OEdicnème criard sur les communes concernées par le projet.

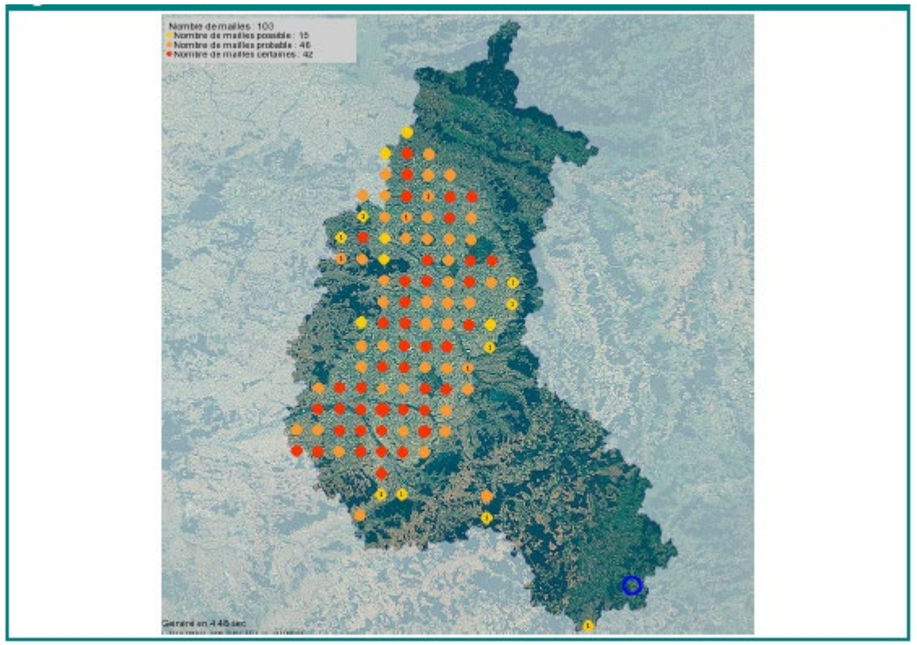


Figure 65 : Oedicnème criard - maille de nidification entre 2018 et 2024. (Source : Siteléco)

15.Le Pygargue à queue blanche

L'observation d'un Pygargue à queue blanche reste un événement exceptionnel. En effet, seulement une vingtaine de Pygargues à queue blanche hivernent en France, principalement sur les grands plans d'eau de Champagne et de Lorraine. En effet, l'espèce est régulièrement observée au Lac du Der d'octobre à fin janvier.

Synthèse

L'analyse bibliographique fait ressortir que sur les 15 espèces sensibles à l'éolien (liste DREAL Grand- Est) 11 ne sont pas nicheuses sur la maille de 10 km directement concernée par le parc éolien Haut-Vannier sur la période 2018-2024.

Néanmoins, certaines espèces sont recensées en tant que nicheuses sur cette même maille. C'est le cas du Milan royal, il est mentionné par une observation de 2024 sur la commune de Fayl-Billot, en tant que nicheur certain. L'espèce est également mentionnée comme nicheuse certaine et/ou probable sur plusieurs mailles attenantes sur la période 2020-2024.

D'autres espèces sont recensées cette fois, en tant que nicheuses probables sur la maille du projet. Il s'agit du Faucon crécerelle avec plusieurs données réparties sur la période 2018-2024 et de la Cigogne noire avec une donnée de nidification probable datant de 2021.

Enfin, la maille du projet est également concernée par une donnée de nidification possible de Busard des roseaux datant de mai 2024. A noter que jusqu'à 2023 aucune donnée de nidification possible ou avérée n'était recensée dans le grand quart Sud-est du département, secteur où se situe le parc éolien Haut-Vannier. La maille concernée par le projet se situe également dans un couloir de migration secondaire de la Grue cendrée.

Les espèces sensibles en Bourgogne Franche-Comté

Le **guide des recommandations et outils d'aide à l'identification des enjeux avifaune et éolien**, publié par la LPO Bourgogne Franche-Comté en juin 2021, énonce une liste de 18 espèces d'oiseaux sensibles à l'éolien.

Il s'agit des espèces suivantes :

- Aigle botté
- Aigle royal
- Balbuzard pêcheur
- Bécassine des marais
- Busard cendré
- Busard des roseaux
- Busard Saint-Martin
- Cigogne blanche
- Cigogne noire
- Circaète Jean-le-Blanc
- Courlis cendré
- Faucon pèlerin
- Grand tétras
- Grand-Duc d'Europe
- Grue cendrée
- Milan royal
- Oedicnème criard
- Vanneau huppé

L'analyse détaillée des espèces sensibles en Bourgogne Franche-Comté est à retrouver dans le volet naturel de juillet 2026 annexé à l'étude d'impact.

L'analyse bibliographique fait ressortir que la plupart des espèces sensibles à l'éolien (listes DREAL Bourgogne-Franche-Comté) ne sont pas nicheuses dans les mailles attenantes à celle concernée par le parc éolien Haut-Vannier sur la période 2020-2024. Néanmoins, certaines espèces sont recensées en tant que nicheuses certaines, probables ou possibles. C'est le cas du Grand-duc d'Europe, l'espèce est mentionnée en tant que nicheuse certaine sur une maille attenante à celle du projet en 2024. Le Milan royal est en plus d'être nicheur certain en 2024 sur la maille du projet, nicheur probable sur plusieurs mailles de la région Franche-Comté sur la période 2020-2024. De plus, l'aire d'étude éloignée se situe à proximité directe d'un couloir de migration secondaire et de zone identifiée à fort enjeu en période de migration pour l'espèce (LPO Bourgogne-Franche-Comté, 2023). Enfin, une donnée de nidification possible de Cigogne noire est également présente sur une maille attenante à celle du parc éolien.

c Rappel des éléments de l'étude d'impact du développement du projet éolien

Rappel : lors du développement initial du projet éolien, une expertise ornithologique a été conduite entre 2009 et 2010 sur un large secteur d'étude, structuré en trois zones de prospection, incluant la zone de projet. L'étude a couvert l'ensemble du cycle biologique de l'avifaune, avec **71 sorties de terrain** consacrées successivement à l'hivernage (7 sorties), aux migrations prénuptiales (16 sorties), à la nidification (16 sorties) et aux migrations postnuptiales (32 sorties). Cette pression d'inventaire visait à caractériser les différents usages du site par l'avifaune, tant pour les espèces nicheuses que pour les espèces migratrices et hivernantes.

L'analyse bibliographique présentée dans le cadre du présent volet avifaune s'appuie en premier lieu sur les résultats de cette expertise, intégrée à l'étude d'impact réalisée lors du premier dépôt de la demande d'autorisation environnementale.**En migration prénuptiale**, 66 espèces avaient été recensées, dont les rapaces suivants :

- Le Busard cendré (1 individu) ;
- La Grue cendrée (13 individus) ;
- La Cigogne noire (1 individu) ;
- Le Milan royal (5 individus) ;
- Le Faucon émerillon (1 individu).

Durant cette période aucun couloir n'a été identifié, on note toutefois que la zone d'étude était, à l'époque, favorable au stationnement de plusieurs espèces et notamment de nombreux passereaux migrateurs (linotte mélodieuse, Alouette des champs…).

En migration postnuptiale, 31 espèces migratrices avaient été contactées. Parmi les espèces remarquables figuraient notamment :

- Le Busard-Saint-Martin (1 individu) ;
- Le Milan royal (42 individus) ;
- Le Busard des roseaux (1 individu) ;
- L'Alouette lulu (12 individus) ;
- La Bondrée apivore (1 individu).

Le Milan royal, le Busard Saint-Martin et le Busard des roseaux sont définis comme rapaces sensibles à l'éolien, d'après le guide des recommandations pour la constitution des dossiers de demande d'autorisation environnementale de projets éoliens de la DREAL Grand Est.

De même que sur la période prénuptiale, **aucun couloir migratoire majeur** n'a pu être identifié en période de migration postnuptiale. Cinq espèces de rapaces ont été observées en migration et une **dominance du Milan royal** (42 individus). Toutefois ce nombre représente un faible volume d'individus compte tenu de la pression d'observation et au regard des autres espèces. Aucun secteur de halte n'a été identifié au cours de ces inventaires.

En période de reproduction, 65 espèces avaient été observées. Parmi elles, plusieurs espèces patrimoniales ont été recensées :

- L'Alouette lulu ;
- Le Pic noir ;
- La Pie-grièche écorcheur ;
- Le Faucon hobereau ;
- La Huppe fasciée ;
- Le Milan noir ;
- Le Moineau friquet ;
- Le Pipit farlouse ;
- Le Pouillot siffleur.

Les espèces les plus abondantes durant cette période sont **l'Alouette des champs**, le **Pinson des arbres** et le **Merle noir**. Viennent ensuite plusieurs espèces patrimoniales de milieux ouverts (**Bruant jaune**, **Linotte mélodieuse**…).

Les principaux enjeux concernent les milieux ouverts favorables à la nidification du Pipit farlouse, les milieux ouverts bocagers ou buissonnants favorables à la nidification de l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur ainsi que toutes les haies jouant un rôle dans la nidification d'espèces comme le Moineau friquet, la Tourterelle des bois, la Fauvette babillarde.

En hivernage, 40 espèces avaient été recensées parmi lesquels dix espèces patrimoniales que sont le Moineau friquet, le Grand Cormoran, la Mouette rieuse, le Pipit farlouse et le Vanneau huppé, l'Alouette des champs, le Bruant jaune, la Grive litorne et le Pic vert et le Busard saint-Martin. La diversité notée en période hivernale est assez faible. Aucun stationnement majeur de passereaux ou de limicoles n'est noté. Les enjeux sont alors jugés relativement faibles, les cultures et prairies jouant surtout un rôle de zones d'alimentation ou de chasse pour quelques espèces patrimoniales, en particulier le Busard Saint-Martin.

Au global, l'étude de 2009/2010 mettait en évidence un intérêt moyen en migration, avec des flux diffus, des enjeux plus marqués en période de reproduction sur les milieux prairiaux, les haies et les pelouses, et un intérêt plus faible en hivernage. Le principal point de vigilance du premier dépôt concernait déjà l'activité du Milan royal en période postnuptiale.

Le bilan général de l'état initial réalisé mettait en évidence que les enjeux ornithologiques se concentraient principalement sur les milieux prairiaux, les haies, les lisières, les bosquets et les vallées humides, davantage que sur les grandes parcelles cultivées elles-mêmes. **Les milieux agricoles ouverts apparaissaient globalement peu favorables à une avifaune patrimoniale riche lorsqu'ils étaient dépourvus de structures bocagères**, tandis que les interfaces entre prairies, haies et boisements jouaient un rôle bien plus important pour l'accueil, l'alimentation, le repos et la reproduction de nombreuses espèces.

V.2.5.2 Méthodologie

a Organisation générale

Le parc éolien de Haut-Vannier a fait l'objet de suivis avifaunistiques post-implantation réalisés par le bureau d'études SPECIES au cours des premières années d'exploitation. Ces suivis visaient à préciser l'utilisation du site par l'avifaune, à comparer les résultats aux données de l'état initial et à suivre les espèces sensibles à l'éolien, notamment le Milan royal.

En 2023, les inventaires ont couvert l'ensemble du cycle biologique de l'avifaune : hivernage, migration prénuptiale, reproduction et migration postnuptiale. Des suivis complémentaires ont ensuite été réalisés en 2024 et 2025, principalement en période de reproduction et de migration postnuptiale, avec une attention particulière portée au Milan royal et à la Cigogne noire. Les autres espèces patrimoniales ou à enjeu observées lors des prospections ont également été prises en compte. Ces compléments d'inventaire permettent ainsi de vérifier la permanence de certains enjeux identifiés en 2023, de préciser l'utilisation du site par les espèces sensibles à l'éolien.

b Protocole des investigations de 2023

Les inventaires naturalistes menés en 2023, ont été réalisés sur un cycle biologique complet de l'avifaune, couvrant les quatre saisons : hiver, migration pré et postnuptiale et période de reproduction. Selon les saisons prospectées, un protocole spécifique a été mis en place pour chaque période. Une étude spécifique concernant le Milan royal a également été menée. Les investigations ont été menées à l'échelle du parc et de ses abords, au moyen d'observations directes, de postes fixes d'observation, de parcours de terrain et, en période de reproduction, de points d'écoute selon la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA).

Les investigations de terrains ont été réparties ainsi :

- En période hivernale, **deux passages** ont été réalisés les **19 décembre 2022** et **7 février 2023**. Afin de couvrir l'ensemble de la zone d'étude, chaque passage a donné lieu à une prospection de **6 à 7 heures**.
- Le suivi de la migration prénuptiale s'est déroulé entre **début mars et mi-avril 2023**. Au total, **six passages** ont été réalisés en 2023, sous forme de sessions de **6 à 7 heures**, généralement le matin de **8 h / 9 h à 14 h / 15 h**, les **2, 6, 15, 21 et 28 mars**, puis le **11 avril**. Les prospections ont été menées depuis des **postes fixes d'observation**, à la longue-vue, implantés sur des points hauts offrant une bonne visibilité.
- En période de reproduction, **quatre passages** ont été réalisés les **11 avril, 19 avril, 23 mai et 20 juin 2023**. Au total, **sept points d'écoute** ont été implantés à proximité des éoliennes : **six à Fayl-Billot** et **un à Pressigny**.
- Durant la migration postnuptiale, Chaque passage a duré environ **6 à 7 heures**, généralement le matin de **8 h / 9 h à 14 h / 15 h**, avec prolongation possible en cas de passage marqué. Au total, **onze passages** ont été réalisés en 2023, les **31 août, 5, 15, 20 et 26 septembre, 11 et 31 octobre, puis 8, 15, 20 et 23 novembre**.

Etude spécifique du Milan royal, parallèlement à cette approche générale, un suivi particulier du **Milan royal** a été mis en œuvre, conformément au cahier des charges, avec recherche de l'espèce au cours de l'ensemble des saisons et attention spécifique portée à son comportement. Les grands nids de rapaces ont également été recherchés en fin d'hiver et au début du printemps, en lisière des bois et des vallons favorables, en l'absence de feuillage.

c Protocole des investigations complémentaires de 2024 et 2025

Les campagnes 2024 et 2025 constituent des compléments, permettant un focus sur les périodes jugées les plus sensibles, à savoir la reproduction et la migration postnuptiale, avec un ciblage particulier sur le Milan royal et, pour les suivis automnaux, sur la Cigogne noire. Les autres espèces patrimoniales ou à enjeu, contactées lors de ces passages, ont également été relevées. Les inventaires ont été réparties ainsi :

- En migration postnuptiales 13 passages ont été réalisés en 2024 et en 2025 :
    - En 2024, les prospections ont été menées les 29/08, 03/09, 17/09, 24/09, 30/09, 18/10, 21/10, 23/10, 28/10, 29/10, 08/11, 14/11 et 15/11.
    - En 2025, les passages ont été réalisés les 28/08, 04/09, 17/09, 26/09, 29/09, 08/10, 09/10, 16/10, 24/10, 28/10, 04/11, 06/11 et 14/11.
- En période nuptiale, la même méthodologie que 2023 a été appliquée concernant les points d'écoutes. Quatre passages ont été réalisés en 2024 et six en 2025 :
    - **Les 02/04, 23/04, 23/05 et 12/06** pour l'année 2024 ;
    - Les **28/03, 18/04, 22/04, 14/05, 15/05 et 16/05** durant l'année 2025.

V.2.5.3 Résultats

a Hiver

En période hivernale, **deux passages** ont été réalisés les **19 décembre 2022** et **7 février 2023.**

La plupart des espèces sont des sédentaires mais des oiseaux hivernants en provenance d'Europe du Nord viennent renforcer les populations locales et se mélangent aux populations résidentes et rendent les comptages complexes : Rougegorge familier, Buse variable, Merle noir... le Tarier pâtre est peu fréquent en hiver.

Un seul oiseau hivernant strict est recensé : le pinson du Nord. La présence de quelques Grande aigrette, qui stationnent en grande culture et près des étangs, signale le début de l'hivernage mais elles sont également observées en halte migratoire. Une colonie de Corbeau freux est probablement présente à Fayl-Billot. Un Milan royal est observé en vol bas à proximité de E17.

Un total de 28 espèces est observé : comme en 2019 les enjeux sont faibles. Aucun dortoir, rassemblement hivernal n'est présent. La zone d'étude est située en dehors des gros sites de rassemblements hivernaux (Champagne humide, lacs de Lorraine).

espèces hiver	19/12/202	07/02/2023
Alouette des champs	30	20
Bergeronette grise	1	
Bergeronette des ruisseaux		4
Bruant jaune	13	5
Buse variable	7	10
Corbeau freux		30
Corneille noire	30	28
Epervier d'Europe		1
Etourneau sansonnet	70	50
Faucon crécerelle	3	1
Grande aigrette	2	
Grives draine	12	2
Grive musicienne	10	
Héron cendré	1	1
Merle noir	5	10
Mésange bleue	1	3
Mésange charbonnière	5	4
Milan royal	1	
Moineau domestique	12	
Moineau friquet		10
Pic vert	2	2
Pie bavarde	3	1
Pigeon ramier	10	
Pinson des arbres	45	25
Pinson du Nord	4	
Pipit sp	17	1
Rougegorge familier	3	5
tarier patre	2	2
28	24	21

Figure 66 : Espèces observées en période hivernale au sein de l'aire d'étude immédiate (Source : SPECIES)

En conclusion des oiseaux hivernants, un total de **28 espèces** est observé. Aucun dortoir, aucun rassemblement hivernal n'est présent. On notera des contacts avec le **Bruant jaune** (19 observations) et un seul contact avec le **Milan royal**. Celui-ci fait l'objet d'une étude spécifique, son observation est détaillée dans cette partie.

Le tableau ci-dessous présente les espèces observées ainsi que leur statut de patrimonialité.

Tableau 10 : Rencensement des espèces contactées en hiver 2023 et leur statut de conservation

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection	Directive Natura 2000	Liste rouge nationale hivernants	Liste rouge Grand Est hivernants
Alauda arvensis	Alouette des champs			LC	NAd
Motacilla alba	Bergeronnette grise	Article 3		NAd	NAd
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	Article 3		NAd	NAns
Emberiza citrinella	Bruant jaune	Article 3		NAd	NAd
Buteo buteo	Buse variable	Article 3		NAc	NAd
Corvus frugilegus	Corbeau freux			LC	LC
Corvus corone	Corneille noire			NAd	NAns
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	Article 3		NA	NAns
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet			LC	LC
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Article 3		NAd	NAns
Ardea alba	Grande Aigrette	Article 3	DOI	LC	LC
Turdus viscivorus	Grive draine			NAd	NAd
Turdus philomelos	Grive musicienne			NAd	NAns
Ardea cinerea	Héron cendré	Article 3		NAc	NAd
Turdus merula	Merle noir			NAd	NAns
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Article 3		—	NAns
Parus major	Mésange charbonnière	Article 3		NAb	NAo
Milvus milvus	Milan royal	Article 3	DOI	VU	NAns
Passer domesticus	Moineau domestique	Article 3		—	—
Passer montanus	Moineau friquet	Article 3		—	NAd
Picus viridis	Pic vert	Article 3		—	—
Pica pica	Pie bavarde			—	—
Columba palumbus	Pigeon ramier			LC	NAd
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Article 3		NAd	NAd
Fringilla montifringilla	Pinson du Nord	Article 3		DD	NAd
Anthus spinoletta	Pipit spioncelle	Article 3		NAd	NAd
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Article 3		NAd	NAns
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Article 3		NAd	NAns

⇨ **L'enjeu global est considéré faible au vu de la faible diversité**

La carte ci-dessous présente les espèces observées uniquement au sein de la zone de projet ou à proximité directe.

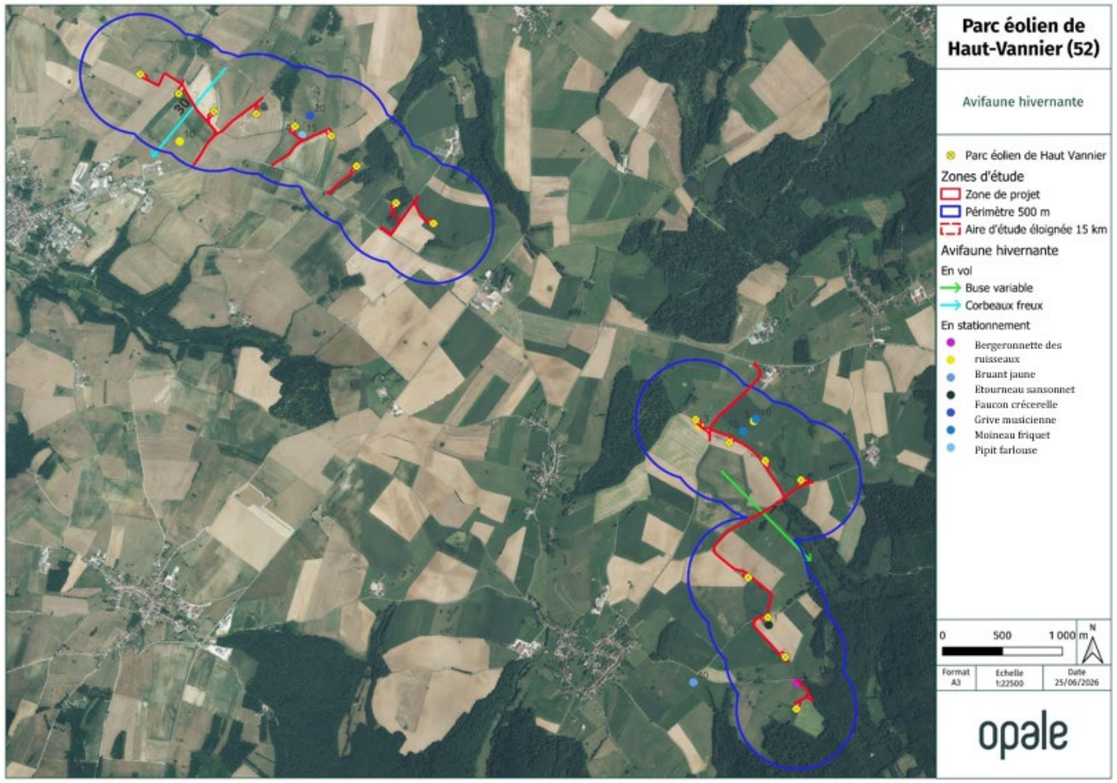


Figure 67 : Carte de localisation des espèces ayant été observées en hiver 2023 sur la zone de projet et à proximité

b Migration prénuptiale

Six passages ont été réalisés durant la période prénuptiale en 2023 : 2/03, 6/03, 15/03, 21/03, 28/03, 11/04.

Plus de 30 espèces sont observées, dont 20 sont considérées comme migratrices. Les principales espèces migratrices (plusieurs centaines/milliers à chaque passage) sont :

- Le Pigeon ramier > 5000 en migration
- Le Pinson des arbres > 600 en migration
- L'Alouette des champs > 600 en migration
- L'Etourneau sansonnet > 500 en migration
- Bande de passereaux divers (Bruant jaune, verdier, Pipits, Alouette des champs, Alouette lulu, Moineaux, Mésanges...) >700 en migration

Moins d'espèces sont observées par rapport à 2009, mais les effectifs en 2023 sont plus importants.

espèces migratrices Printemps	total
Pigeon ramier	5210
passereaux (Bruant jaune, verdier, Pipits, Alouette des champs, al lulu, Moineaux, Mésanges,,,)	700
Alouette des champs	660
Pinson des arbres	590
Etourneau sansonnet	500
Linotte mélodieuse	320
Merle noir	230
Grand cormoran	108
Corneille noire	100
Buse variable	100
Grives (draine, musicienne, litorne)	90
Bruant jaune	86
Mésange bleue	60
Mésange charbonnière	60
Rougegorge familier	50
Tarier patre	38
Bergeronette grise	36
Bergeronette printaniere	29
Milan royal	22
Moineau friquet	21
Pipit sp	15
Pic épeiche	12
Pic vert	12
Faucon crécerelle	12
Chardonneret élégant	10
Grande aigrette	7
Epervier d'Europe	5
Tarin des aulnes	5
Milan noir	2
Bruant des roseaux	1
Moineau domestique	
Busard des roseaux	1
32	

En gris les oiseaux migrateurs,
En blanc les hivernants sédentaires

Figure 68 : Résultats des comptages de la migration prénuptiale en 2023. (source : SPECIES)

Au total, **9 091 contacts** ont été observés durant cette période, dont **5 538 contacts en migration active**. Ces effectifs sont principalement liés au passage du **Pigeon ramier**, espèce dominante à cette période, qui totalise à elle seule **5 210 contacts**. Les tableaux ci-dessous présentent les effectifs observés par espèce, en migration active ainsi qu'en halte et dortoir.

Tableau 11 : Effetifs des espèces migratrices rencontrées en migration prénuptiale 2023

Espèces migratrices	Migration active – printemps 2023						Total
	02/03	06/03	15/03	21/03	28/03	11/04	
Pigeon ramier				5000			**5000**
Passereaux (Bruant jaune, verdier, Pipits, Alouette des champs, al lulu, Moineaux, Mésanges,...)			100				**100**
Alouette des champs				100			**100**
Pinson des arbres			40	100	50		**190**
Grand cormoran			1	100			**101**
Grives (draine, musicienne, litorne)					20		**20**
Milan royal	10	1	3		6	1	**22**
Grande aigrette				3			**3**
Milan noir						1	**2**
Total	**10**	**1**	**144**	**5303**	**76**	**2**	**5538**

Tableau 12 : Effetifs des espèces en dortoir, haltes rencontrées en migration prénuptiale 2023

Espèces	Dortoir, halte – printemps 2023						Total
	02/03	06/03	15/03	21/03	28/03	11/04	
Pigeon ramier	100	100	10				**210**
Passereaux (Bruant jaune, verdier, Pipits, Alouette des champs, al lulu, Moineaux, Mésanges,…)	100	100	100	100	100	100	**600**
Alouette des champs	100	100	150	60	50	100	**560**
Pinson des arbres	100	100	100	50	50		**400**
Etourneau sansonnet	100	200	100	100			**500**
Linotte mélodieuse	80		150	20	20	50	**320**
Merle noir	20	20	150	20	20		**230**
Grand cormoran			7				**7**
Corneille noire	20	20	20	20	20		**100**
Buse variable	20	20	20	20	20		**100**
Grives (draine, musicienne, litorne)					20		**20**
Bruant jaune	20	20	20	16	10		**86**
Mésange bleue	20	20	20				**60**
Mésange charbonnière	20	20	20				**60**
Rougegorge familier	10	10	10	10	10		**50**
Tarier pâtre	10	10	10	4	4		**38**
Bergeronnette grise	10	10	10	6			**36**
Bergeronnette printanière				4		25	**29**
Pipit sp	10		10	1			**21**
Pic épeiche		10		5			**15**
Pic vert	4	4	2	2			**12**
Faucon crécerelle	4	4	2	2			**12**
Chardonneret élégant	3	3	3	2	1		**12**
Grande aigrette	10						**10**
Epervier d'Europe			4				**4**
Tarin des aulnes	2	2	1				**5**
Milan noir		5					**5**
Moineau domestique				1			**1**
Total	**783**	**798**	**939**	**453**	**305**	**275**	**3553**

Les effectifs en migration active sont principalement concentrés lors du passage du 21 mars, qui correspond à l'effectif maximal observé, avec 5 303 individus comptabilisés, dont 5 000 Pigeons ramiers. Les effectifs relevés lors des autres passages restent globalement faibles. Concernant les observations en stationnement, les effectifs apparaissent plus réguliers, avec des variations limitées entre les différents passages. Ils sont toutefois plus importants au début du mois de mars, puis diminuent progressivement jusqu'à la mi-avril.

Le Pigeon ramier est nettement dominant parmi les espèces observées en migration prénuptiale. Il est suivi par l'Alouette des champs, l'Étourneau sansonnet et le Merle noir. Les autres espèces observées présentent des effectifs plus faibles.

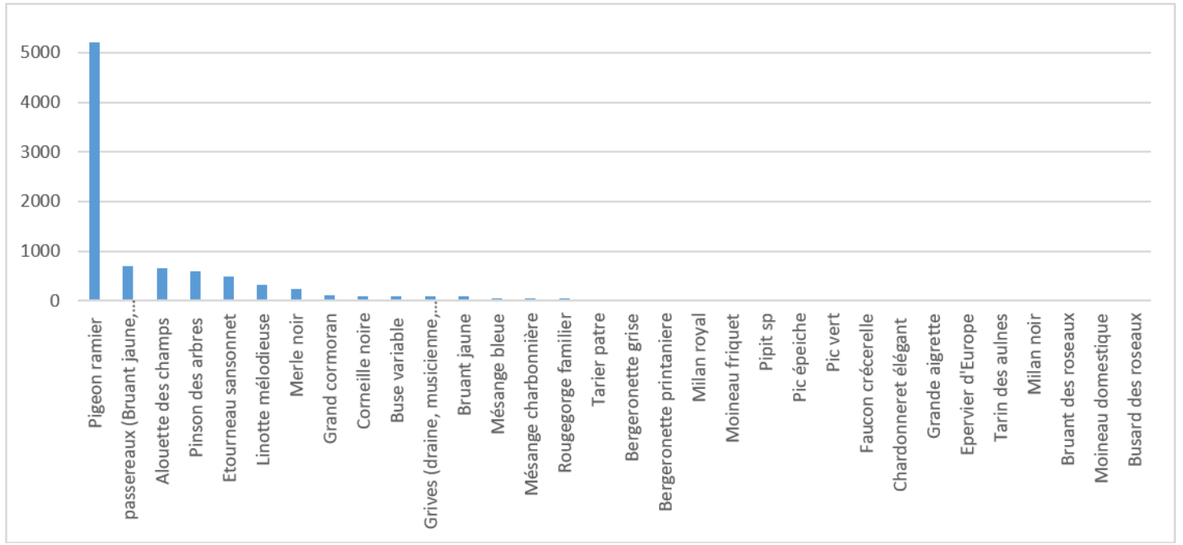


Figure 69 : Répartition des effectifs observés par espèce

En période de migration prénuptiale, les observations réalisées mettent en évidence une migration globalement diffuse à l'échelle de la zone de projet. Aucun couloir migratoire majeur n'a été clairement identifié. Un axe local de passage peut toutefois être évoqué au-dessus du Grand Bois à Pressigny, où des effectifs significatifs ont été observés ponctuellement, notamment plus de 4 000 Pigeons ramiers, une cinquantaine de Grands Cormorans et plusieurs centaines de passereaux le 21 mars. Cette observation reste cependant isolée sur l'année 2023.

Les flux observés suivent principalement des orientations sud-ouest/nord-est et sud/nord, correspondant aux directions attendues en migration prénuptiale. Des déplacements plus diffus et locaux ont également été notés sur l'ensemble de la zone d'étude. Certains facteurs ponctuels, tels que le passage d'avions de chasse à hauteur de vol des migrateurs, peuvent modifier temporairement les trajectoires observées.
Malgré la présence de plusieurs espèces de rapaces, notamment la Buse variable, aucun secteur de prise d'ascendance thermique important n'a été mis en évidence. Quelques comportements d'ascendance ont été observés localement, mais ils concernent un nombre limité d'individus et ne traduisent pas l'existence d'un axe de migration structuré pour les rapaces.

L'aire d'étude immédiate joue un rôle de halte migratoire, principalement pour les passereaux. Les stationnements concernent différents types d'occupation du sol, notamment les haies, arbres isolés, cultures et lisières, utilisés comme zones de repos, de refuge ou d'alimentation. Ce fonctionnement est cohérent avec le contexte agricole et bocager du secteur.
Au total, plus de 30 espèces ont été observées, dont une vingtaine considérées comme migratrices. Les principaux effectifs concernent le Pigeon ramier, l'Alouette des champs, le Pinson des arbres, l'Étourneau sansonnet et divers passereaux, notamment Bruant jaune, Verdier d'Europe, pipits, alouettes, moineaux et mésanges. Le Milan royal a également été observé, avec 22 individus comptabilisés sur la période. Les observations sont présentées dans le chapitre qui lui est dédié.

Les résultats apparaissent globalement conformes aux habitats agricoles rencontrés et au contexte naturel régional. Par rapport à l'état initial de 2009, le nombre d'espèces observées est plus faible, mais les effectifs recensés en 2023 apparaissent plus importants. Cette différence doit toutefois être interprétée avec prudence,

en raison des variations interannuelles propres aux phénomènes migratoires, des conditions météorologiques et des protocoles d'observation.

→ L'enjeu global est dit modéré par l'absence de couloir structuré de migration, le site sert de zone de transit (halte alimentaire) plus que de corridor migratoire.

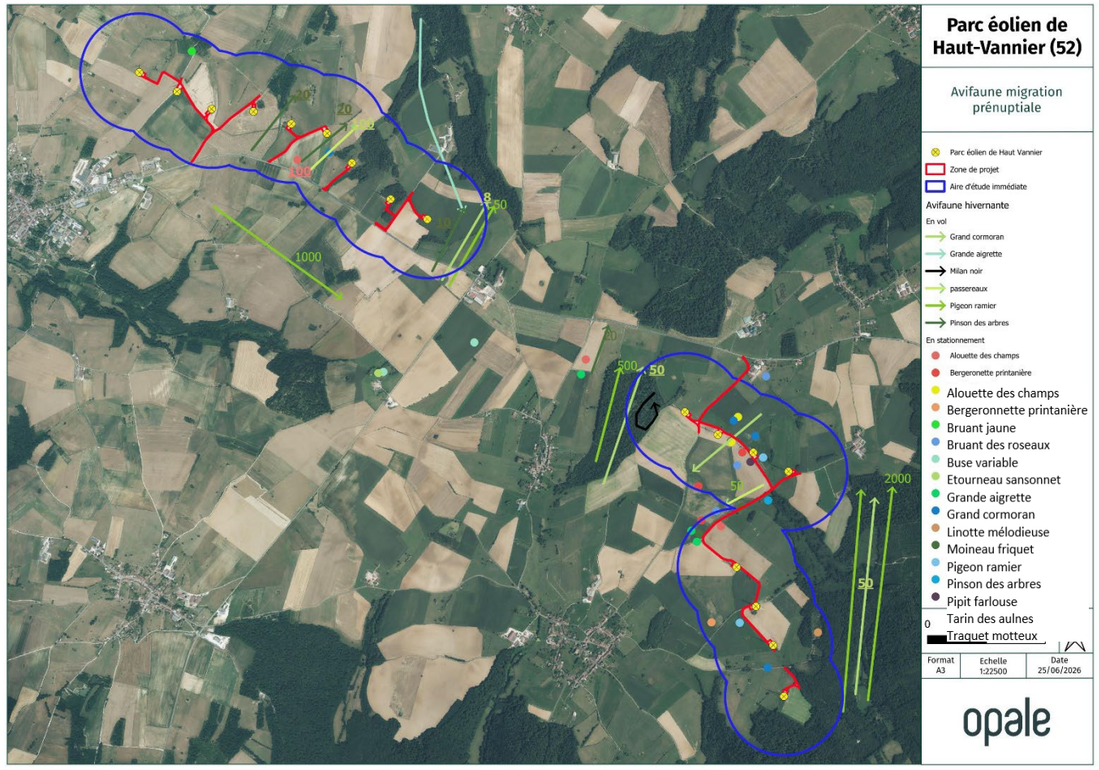


Figure 70 : Carte de localisation des espèces ayant été observées en migration prénuptiale en 2023

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces observées en période prénuptiale, ainsi que leur statut de protection.

Tableau 13 : Recensement des espèces observée en migration prénuptiale 2023 et leur statut de conservation

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection	Directive Natura 2000	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge nationale de passage
Columba palumbus	Pigeon ramier			LC	NAd
Alauda arvensis	Alouette des champs			**NT**	NAd
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Article 3		LC	NAd
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet			LC	NAc
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Article 3		**VU**	NAc
Turdus merula	Merle noir			LC	NAd
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	Article 3		LC	NAd
Corvus corone	Corneille noire			LC	NAd
Buteo buteo	Buse variable	Article 3		LC	NAc
Turdus viscivorus	Grive draine			LC	NAd
Turdus philomelos	Grive musicienne			LC	NAd
Turdus pilaris	Grive litorne			LC	LC
Emberiza citrinella	Bruant jaune	Article 3		**VU**	NAd
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Article 3		LC	NAb
Parus major	Mésange charbonnière	Article 3		LC	NAd
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Article 3		LC	NAd
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Article 3		**NT**	NAd
Motacilla alba	Bergeronnette grise	Article 3		LC	NAd
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	Article 3		LC	DD
Milvus milvus	Milan royal	Article 3	DOI	**VU**	NAc
Passer montanus	Moineau friquet	Article 3		**EN**	—
Dendrocopos major	Pic épeiche	Article 3		LC	NAd
Picus viridis	Pic vert	Article 3		LC	—
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Article 3		**NT**	NAd
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Article 3		**VU**	NAd
Ardea alba	Grande Aigrette	Article 3	DOI	**NT**	LC
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	Article 3		LC	NAd
Spinus spinus	Tarin des aulnes	Article 3		LC	NAd
Milvus migrans	Milan noir	Article 3	DOI	LC	NAd
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	Article 3		**EN**	NAc

c Nuptiale

En 2023, **quatre passages** dédiés à la période de reproduction ont été réalisés les **11/04, 19/04, 23/05 et 20/06**.

Au total, **60 espèces** ont été recensées sur la zone de projet en période nuptiale. À l'échelle du périmètre élargi, plus de **70 espèces** sont mentionnées, en incluant notamment les oiseaux des villages et certains oiseaux forestiers.

Parmi les espèces remarquables observées sur le site lors des relevés :

- **5 espèces de l'annexe 1 de la directive Oiseaux :** Milan royal, Milan noir, Pie-grièche écorcheur, Pic mar, Cigogne blanche,
- **1 espèce en catégorie EN « en danger » sur la liste rouge nationale UICN :** Moineau friquet
- **6 espèces en catégorie VU « Vulnérable » sur la liste rouge nationale UICN :** Milan royal, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe ;
- **9 espèces inscrites en catégorie NT « Quasi menacé » sur la liste nationale UICN :** Alouette des champs, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Pie-grièche écorcheur, Pouillot fitis, Tarier pâtre, Traquet motteux ;
- **Quelques espèces sans statut d'intérêt local :** le Torcol fourmilier, la Huppe fasciée, Caille des blés, la grande majorité sont protégées au niveau national.

La zone de projet s'inscrit dans un contexte bocager, composée de prairies, cultures avec un réseau de haies, bosquets, mares. L'avifaune bocagère est donc majoritairement représentée.

Plusieurs espèces communes sont également inventoriées durant cette période. Le cortège d'oiseaux ubiquistes ou généralistes, présent dans tous les habitats et sur toute la zone de projet et de son aire d'étude immédiate comprend au moins 15 espèces : Etourneau sansonnet, Mésange bleue et Mésange charbonnière, Fauvette à tête noire, Corneille noire, Pigeon ramier, Geai des chênes, Merle noir, Pinson des arbres, Pic vert, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Grive musicienne, Pie bavarde, Pic épeiche …

D'autres espèces sont également très fréquentes : L'Alouette des champs est la plus abondante, la Bergeronnette grise, le Bruant jaune, la Buse variable, la Linotte mélodieuse et la Fauvette grisette.

La zone de projet s'inscrit dans un **contexte bocager**, associant prairies, cultures, haies, bosquets, mares et quelques secteurs plus boisés. En cohérence avec cette structure paysagère, l'avifaune nicheuse est dominée par les **cortèges des prairies bocagères et des milieux agricoles**, qui constituent majoritairement les enjeux de la période de reproduction.

De nombreuses espèces ne sont pas inféodées à un habitat unique : elles utilisent plusieurs habitats (ex : de nombreux passereaux s'alimentent dans les prairies et cultures et nichent dans un bosquet ou un bois, c'est également le cas pour les espèces périurbaines à la fois présentes dans les villes/villages et les prairies/cultures). Elles sont regroupées par cortège dans leur habitat principal.

Cortège bocager et agricole

Le cortège des **prairies bocagères, vergers, haies et mosaïques agricoles** est le plus représenté sur le site. Il regroupe plusieurs espèces patrimoniales ou à enjeu, parmi lesquelles le **Bruant jaune**, la **Fauvette des jardins**, la **Pie-grièche écorcheur**, la **Linotte mélodieuse**, le **Chardonneret élégant**, le **Moineau friquet**, ainsi que le **Milan royal** et, plus ponctuellement, la **Cigogne blanche**.

Au total, **cinq espèces patrimoniales bocagères** ressortent plus particulièrement en 2023 : la **Pie-grièche écorcheur** avec **14 couples**, le **Milan royal**, le **Moineau friquet** avec **12 à 13 couples**, ainsi que le **Busard cendré** et la **Cigogne blanche**, observés en transit. Dans une moindre mesure, la **Linotte mélodieuse**, le **Chardonneret élégant** et le **Bruant jaune** apparaissent également bien représentés, avec plusieurs dizaines de couples sur l'ensemble de la zone. Un mâle chanteur de **Huppe fasciée** est observé à cette période, ainsi que deux mâles chanteurs pour le **Torcol fourmilier**.

Les prairies bocagères et les haies constituent à ce titre les **principaux supports fonctionnels** de l'avifaune nicheuse. Les passereaux utilisent les haies arbustives et arborées comme sites de nidification, de refuge et de perchoir, tout en exploitant les prairies et les cultures voisines comme zones d'alimentation. Les longs linéaires de haies, présentent un intérêt particulier pour plusieurs espèces, dont la **Pie-grièche écorcheur**, le **Moineau friquet**, le **Tarier pâtre**, la **Linotte mélodieuse** et diverses fauvettes.

Le milan royal fait l'objet d'une étude spécifique, présente en partie V.2.5.3e Etude spécifique du Milan royal

La Pie-grièche écorcheur



Annexe 1 de la Directive Oiseaux

Statut national : Protection intégrale en France (article 3)

Liste rouge UICN France : VU

Statut sur la zone : assez commune, plus de 14 couple nicheur recensés dans les prairies bocagères autour du parc

Figure 71 : Classement de la Pie-grièche écorcheur

La Pie-grièche écorcheur est un oiseau migrateur, qui ne passe que quatre à cinq mois sur ses aires de nidification, entre mai et août.

Elle fréquente les milieux ouverts ou semi-ouverts et secs riches en insectes. Elle occupe les milieux comportant des prairies de fauche et/ou de pâtures extensives, parfois traversées par des haies, mais toujours plus ou moins ponctuées de buissons bas épineux (ronces, prunelliers, aubépines, ...), d'arbres isolés et d'arbustes divers. La Pie-grièche écorcheur affectionne donc les milieux agricoles, à condition que ces derniers offrent des possibilités de nidification (buissons) et de chasse (perchoirs) et un accès aux ressources alimentaires. C'est un oiseau des buissons, très peu arboricole. L'espèce chasse à l'affût. En période d'activité, elle passe donc une grande partie de son temps postée et exposée sur des perchoirs (fils électrique au bord des routes, arbres, buissons, piquets) à quelques mètres au-dessus du sol. La plupart des proies sont prélevées au sol ou dans la basse végétation, en majorité dans un rayon inférieur à 10 mètres.

Elle se reproduit dans les haies arbustives des prairies pâturées et se nourrit surtout de gros insectes (coléoptères, orthoptères), parfois de petits vertébrés (micromammifères, lézards, batraciens et même des jeunes serpents). La Franche-Comté est au cœur de la distribution nationale de cette espèce continentale, avec de forts effectifs (plusieurs milliers de couples). Cette espèce est donc commune dans la région, en plaine et en montagne mais elle évite les grandes cultures. Elle est relativement abondante dans les milieux bocagers sur la zone d'étude.

Moineau friquet



Statut national : Protection intégrale en France (article 3)

Liste rouge UICN France : EN (en danger)

Statut sur la zone : nicheur dans les haies, les espaces cultivés assez commun en Haute Saône Et Haute Marne. Observé à toute saison

(12-13 couples observé en 2023)

Figure 72 : Classement du Moineau Friquet

Bien qu'il puisse être présent dans les petites villes et villages, où il apparaît même parfois abondant notamment en Haute-Saône/Haute Marne, ce moineau est en France beaucoup plus campagnard que son « cousin » le Moineau domestique. L'extension du milieu urbain ne joue donc pas en sa faveur.

A l'échelle nationale, de fortes variations existent entre région, si bien que le Moineau friquet peut disparaître ou sembler menacé localement tout en maintenant des populations apparemment stables ailleurs. Il se classait en France sur la précédente liste rouge de 2011 parmi les espèces "quasi menacées". Il est désormais évalué « **En danger** ». C'est donc une des espèces de France qui a le plus fortement régressé, en une courte période.

Le Moineau friquet est inféodé aux habitats agricoles de plaine qui possèdent un réseau bocager. Il peut aussi fréquenter des lisières ou encore des ripisylves. Il est souvent observé près des villages si des jardins et vergers sont présents. Cet oiseau cavernicole niche dans les vieux arbres à cavités, notamment les fruitiers, en milieu rural. Il est également présent dans les cabanes agricoles.

Cette espèce semble en déclin en France, il semble encore bien présent en Haute Saône et Haute-Marne. Il est également présent en dortoir d'automne et de printemps dans les haies agricoles.

Busard cendré



Annexe 1 de la Directive Oiseaux

Statut national : Protection intégrale en France (article 3).

Liste rouge UICN France : NT

Statut sur la zone : un seul individu en stationnement dans les prairies bocagères autour du parc bocagère

Figure 73 : Classement du Busard Cendré

Le **Busard cendré** est un rapace migrateur de milieux ouverts, principalement associé aux plaines agricoles, prairies, friches et cultures céréalières, où il niche souvent directement au sol. Cette écologie le rend particulièrement vulnérable aux travaux agricoles, notamment aux fauches et moissons précoces, ainsi qu'à la dégradation des habitats favorables et à la raréfaction des proies. L'espèce est **protégée en France** et inscrite à l'**Annexe I de la Directive Oiseaux**, ce qui traduit un enjeu de conservation particulier à l'échelle européenne. Un seul individu a été observé en période de reproduction dans l'aire d'étude immédiate du projet au nord de l'éolienne E21. La présence d'un seul individu ne permet pas de statuer sur la présence d'une reproduction proche de l'espèce, il peut s'agir d'une observation d'un individu en chasse ou en transit. Le secteur propose des zones d'alimentations.

La Cigogne blanche



Annexe 1 de la Directive Oiseaux

Statut national : Protection intégrale en France (article 3).

Liste rouge UICN France : LC

Statut sur la zone : un couple observé au sein d'un arbre à proximité de E5.

Figure 74 :Photo de nid artificiel

La Cigogne blanche est en reconquête de ses territoires dans le Grand Est et en Franche-Comté, notamment sur les principales vallées. Les mesures de protection ont été bénéfiques à cette espèce : centre de réintroduction dans des volières, pose de nids artificiels.

Un couple est observé en vol bas puis se pose dans un arbre au sein de prairies humides à proximité de E5. Elle recherche des petits vertébrés notamment des amphibiens dans les noues et flaques, au bord des mares. La Cigogne blanche niche sur des plateformes aménagées au bord des rivières, des poteaux ou dans des grands arbres étêtés, parfois des lignes électriques. Les Cigognes blanches sont en expansion, elles migrent moins loin, moins longtemps, et parfois même ne migrent plus et se sédentarisent (c'est le cas en Alsace-Lorraine). Aucun nid n'est observé sur la zone d'étude.

La prairie bocagère et la grande culture constituent les principaux habitats de la zone d'étude. Les fruticées et les haies composées d'arbustes mellifères (prunelier, aubépines) sont localement présentes le long de parcelles des chemins agricoles, le long des fossé agricoles à Pressigny. Quelques vergers et bosquets sont également attractifs. Les longs linéaires de haies sont intéressants notamment pour la Pie-grièche écorcheur. Elles jouent un rôle essentiel pour de nombreux passereaux (refuge, perchoir, site de nidification, alimentation) et sont à conserver. **Les espèces les plus communes et abondantes sont le Bruant jaune, le Tarier pâtre, la Pie-grièche écorcheur, le Moineau friquet, la Linotte mélodieuse, et les Fauvettes.** La Tourterelle des bois n'est pas contactée, c'est une espèce qui apprécie les prés avec buissons, les haies et les bosquets. Cette espèce menacée est encore chassée.

Les passereaux utilisent les haies arbustives/arborescentes pour nicher et s'alimentent en prairies et cultures. Certains sont observés au sol sur la plateforme des éoliennes, ils peuvent ingérer de petits graviers. Les tas de bois entreposés attirent également les petits passereaux à la recherche d'insectes xylophages.

Le Verdier, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, et le Bruant jaune, ont subi une chute importante de leurs effectifs nationaux. C'est pourquoi ces espèces de plaine agricole, des abords de villages, autrefois communes viennent d'intégrer la Liste rouge des espèces menacées de France. Plusieurs couples sont tout de même observés sur l'ensemble de la zone d'étude.

Ils sont menacés en zone agricole du fait de l'agriculture intensive, mais sont encore bien présents dans les jardins et périphérie de villages et villes. Ils sont donc encore abondants dans la plupart des villages de Haute-Marne et Haute-Saône. Ces espèces granivores se nourrissent souvent de plantes présentes dans les friches et jachères. Les jachères agricoles ont disparu mais pas les friches et « terrains vagues ». Ces espèces granivores, comme le Chardonneret se nourrissent de graines de plantes de friches agricoles/rudérales comme les pissenlits, les chardons, cardère… plantes qui se caractérisent par un fort taux de germination, de nombreuses graines à haute valeur énergétique comme la cardère, présentes sur les friches périurbaines et les parcelles en régénération forestière.

Cortège des milieux humides

Le cortège des **oiseaux des milieux humides** est peu représenté durant cette période malgré la présence de mares agricoles et prairies humides, les étangs et rivières sont absents de la zone d'étude mais présents à proximité. Le Héron cendré et le Canard colvert sont les espèces les plus fréquentes dans les mares agricoles. Le Goéland leucophée est observé en vol (non nicheur sur site). Des Foulques macroules sont observés sur un étang au sud hors parc éolien. Les enjeux sont faibles pour ce cortège. Le Pipit farlouse et la Grive litorne ne sont pas observés en période de nidification 2023 mais ils sont observés en migration.

Cortège des milieux forestiers

La majorité des relevés sont effectués en grande culture (habitat principal). Aucune écoute n'a eu lieu en forêt, mais des bois et bosquets sont présents à proximité de la zone de projet. Aussi quelques espèces sont contactés en lisière mais les résultats non exhaustifs ne permettent pas d'analyser ce cortège. Quelques espèces forestières spécialisées et patrimoniales sont observées cette année en lisière des bois à proximité du parc : Pic mar (1) et Pic noir (1). Ces espèces nichent dans des gros arbres à cavités (chênes, hêtres).

On peut distinguer les espèces forestières généralistes et ubiquistes représentées par une dizaine d'espèces (Fauvette à tête noire, Mésange bleue, charbonnière, Pinson des arbres, Geai des chênes, Pigeon ramier, Merle noir, Pic vert, Pic épeiche …) que l'on retrouve sur l'ensemble des bois et bosquets, des espèces strictement forestières comme les Pic mar, Pic noir, la Sittelle torchepot, la Mésange nonette, le Gros bec casse noyaux.

En période nuptiale, **60 espèces** sont recensées sur site. Parmi elles, certaines présentent un **enjeu fort** du fait de leurs effectifs et comportements sur la zone : le **Milan royal** (4-5 couples potentiels) ; le **Moineau friquet** (12-13 couples) ; la **Pie-grièche écorcheur** (14 couples). On observe également le Torcol fourmilier, la Huppe fasciée, le Busard cendré (en transit) et la Cigogne blanche (1 couple observé, en transit). Les effectifs sont **en hausse par rapport à 2009** pour presque l'ensemble des espèces. D'autres espèces présentent un **enjeu modéré** : la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Bruant jaune (plusieurs dizaines de couples) et le Milan noir, fréquemment observé.

→ L'enjeu global est donc considéré comme fort à modéré selon les espèces.

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des espèces observées en 2023 en période nuptiale, ainsi que leur statut de patrimonialité.

Tableau 14 : Liste des espèces observées en 2023 en période nuptiale et leur enjeu de patrimonialité

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection	Directive Natura 2000	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (Grand Est)	Patrimonialité
Prunella modularis	Accenteur mouchet	Article 3		LC	NT	Faible
Alauda arvensis	Alouette des champs		DHII	NT	NT	Faible
Motacilla alba	Bergeronnette grise	Article 3		LC	LC	Très faible
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	Article 3		LC	NT	Faible
Emberiza citrinella	Bruant jaune	Article 3		VU	NT	Modérée
Emberiza calandra	Bruant proyer	Article 3		LC	NT	Faible
Circus pygargus	Busard cendré	Article 3	DOI	NT	VU	Forte
Buteo buteo	Buse variable	Article 3		LC	LC	Très faible

Coturnix coturnix	Caille des blés		DOI	LC	EN	Modérée
Anas platyrhynchos	Canard colvert		DOI	LC	LC	Faible
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Article 3		VU	NT	Modérée
Corvus monedula	Choucas des tours	Article 3		LC	LC	Très faible
Ciconia ciconia	Cigogne blanche	Article 3	DOI	LC	LC	Modérée
Corvus frugilegus	Corbeau freux		DHII	LC	LC	Nulle
Corvus corone	Corneille noire		DHII	LC	LC	Nulle
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Article 3		NT	NT	Modérée
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Article 3		LC	LC	Très faible
Sylvia curruca	Fauvette babillarde	Article 3		LC	NT	Faible
Sylvia borin	Fauvette des jardins	Article 3		NT	VU	Modérée
Sylvia communis	Fauvette grisette	Article 3		LC	LC	Très faible
Tyto alba	Effraie des clochers	Article 3		LC	EN	Modérée
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	Article 3		LC	LC	Très faible
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet		DHII	LC	LC	Nulle
Garrulus glandarius	Geai des chênes		DHII	LC	LC	Nulle
Larus michahellis	Goéland leucophée	Article 3		LC	EN	Modérée
Turdus viscivorus	Grive draine		DHII	LC	LC	Nulle
Turdus philomelos	Grive musicienne		DHII	LC	LC	Nulle
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Article 3		LC	LC	Très faible
Ardea cinerea	Héron cendré	Article 3		LC	LC	Très faible
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	Article 3		NT	VU	Modérée
Upupa epops	Huppe fasciée	Article 3		LC	NT	Faible
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	Article 3		VU	LC	Modérée
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	Article 3		LC	NT	Faible
Turdus merula	Merle noir		DHII	LC	LC	Nulle
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Article 3		LC	LC	Très faible
Parus major	Mésange charbonnière	Article 3		LC	LC	Très faible
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	Article 3		LC	LC	Très faible
Poecile palustris	Mésange nonnette	Article 3		LC	LC	Très faible
Milvus migrans	Milan noir	Article 3	DOI	LC	LC	Modérée
Milvus milvus	Milan royal	Article 3	DOI	VU	VU	Forte
Passer domesticus	Moineau domestique	Article 3		LC	LC	Très faible
Passer montanus	Moineau friquet	Article 3		EN	EN	Forte
Dendrocopos major	Pic épeiche	Article 3		LC	LC	Très faible
Dendrocopos medius	Pic mar	Article 3	DOI	LC	LC	Modérée
Picus viridis	Pic vert	Article 3		LC	LC	Très faible
Pica pica	Pie bavarde		DHII	LC	LC	Nulle
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Article 3	DOI	NT	NT	Modérée
Columba palumbus	Pigeon ramier		DHII, DOIII	LC	LC	Nulle
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Article 3		LC	LC	Très faible
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Article 3		LC	NT	Faible
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	Article 3		LC	LC	Très faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Article 3		LC	LC	Très faible
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	Article 3		LC	LC	Très faible
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	Article 3		LC	LC	Très faible
Sitta europaea	Sittelle torchepot	Article 3		LC	LC	Très faible
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Article 3		NT	LC	Faible
Jynx torquilla	Torcol fourmilier	Article 3		LC	NT	Faible
Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	Article 3		NT	CR	Forte
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Article 3		LC	LC	Très faible
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	Article 3		VU	NT	Modérée

La carte ci-dessous localise les observations relevées en 2023 dans l'aire d'étude immédiate pour les espèces présentant à minima une patrimonialité faible. Les observations du Milan royal sont présentées dans la partie dédiée.

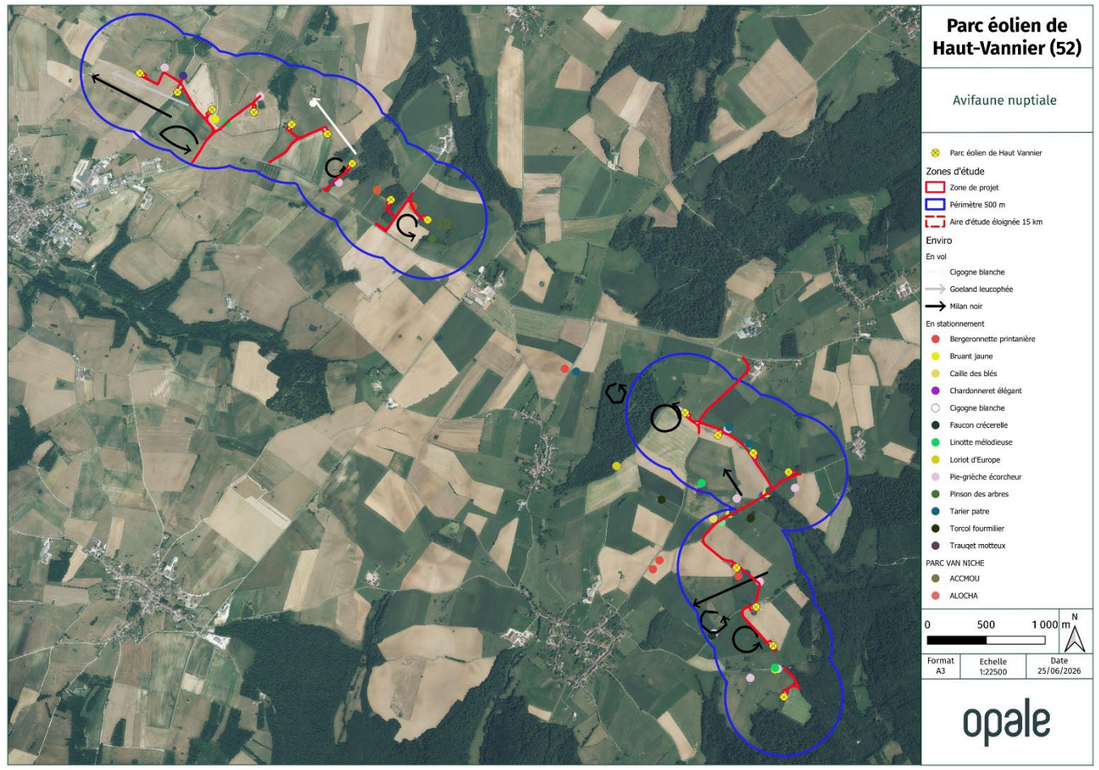


Figure 75 : Localisation des espèces observées en 2023 en période de reproduction

Les résultats de 2024 et 2025

En 2024, quatre passages ont été réalisés en période de reproduction, les **2 avril, 23 avril, 23 mai et 12 juin**. Cette année a été marquée par une pluviométrie importante, avec des précipitations régulières depuis novembre 2023. Ces conditions météorologiques peuvent avoir été peu favorables à la reproduction de certaines espèces, ainsi qu'au développement des insectes constituant une ressource alimentaire importante pour les passereaux, notamment durant la nidification.

En 2025, six passages ont été réalisés sur cette même période, les **28 mars, 18 avril, 22 avril, 14 mai, 15 mai et 16 mai**, permettant de couvrir les principales phases de la reproduction de l'avifaune.

En période de reproduction, les suivis complémentaires ont permis de recenser **56 espèces en 2024** et **59 espèces en 2025** sur la zone d'étude. Dans les deux cas, l'avifaune observée est dominée par les **cortèges bocagers et agricoles**, en cohérence avec le contexte paysager local, composé de prairies, cultures, haies, bosquets et mares.

Les espèces remarquables recensées en **2024** comprennent :

- **quatre espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux** (**Milan royal, Milan noir, Pie-grièche écorcheur et Pic noir**), ainsi que le **Moineau friquet**, classé **En danger (EN)** sur la liste rouge nationale de l'UICN.
- Cinq espèces observées sur le site relèvent de la catégorie **Vulnérable (VU)** à l'échelle nationale : **Milan royal, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse** et **Verdier d'Europe**.
- Plusieurs autres espèces relèvent de la catégorie **Quasi menacé (NT)**, dont notamment l'**Alouette des champs**, le **Faucon crécerelle**, la **Fauvette des jardins**, les **Hirondelles rustique et de fenêtre**, la **Pie-grièche écorcheur**, le **Pouillot fitis** et le **Tarier pâtre**.

En **2025**, le tableau patrimonial est proche, avec toutefois une diversité légèrement plus élevée et l'ajout de plusieurs espèces à enjeu :

- Cinq espèces de l'annexe I ont été observées : **Milan royal, Milan noir, Pie-grièche écorcheur, Pic noir** et **Busard cendré** (en transit en 2025 uniquement). Le **Moineau friquet** reste l'unique espèce classée **En danger (EN)**.
- Six espèces sont classées **Vulnérables (VU)** : **Milan royal, Tourterelle des bois, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse** et **Verdier d'Europe**.
- Plusieurs espèces sont également classées **Quasi menacé (NT)**, parmi lesquelles l'**Alouette des champs**, le **Faucon crécerelle**, la **Fauvette des jardins**, l'**Hirondelle rustique**, la **Pie-grièche écorcheur**, le **Pouillot fitis**, le **Tarier pâtre** et le **Traquet motteux**.

Les tableaux ci-dessous présente l'ensemble des espèces observées sur le site au cours des deux années de suivi en période de reproduction.

Tableau 15 : résultats des espèces observées en 2024 lors de la période de reproduction. En gras, les espèces observées hors IPA

Espèce nicheuse	Note finale E2	Note finale E4	Note finale E5	Note finale E7	Note finale E8	Note finale E9	Note finale E1M	Total	Occurrence	%
Accenteur mouchet		1		1	1			3	3	42,9%
Alouette des champs	3	3	3	1	3	3	4	20	7	100,0%
Bergeronnette grise	0,5	1	1	1	0,5	1	1	6	7	100,0%
Bergeronnette printanière	1		0,5				1	2,5	3	42,9%
Bruant jaune	1	1	1	2	1	2	2	10	7	100,0%
Bruant proyer				1				1	1	14,3%
Buse variable	1	1	1	0,5	0,5	0,5	2	6,5	7	100,0%
Canard colvert			0,5				1	1,5	2	28,6%
Chardonneret élégant		1	1				1	3	3	42,9%
Corneille noire	4		2	2	2	4	1	15	6	85,7%
Faucon crécerelle	1	1	0,5				0,5	3	4	57,1%
Fauvette à tête noire	2	2	1	1	2	2	1	11	7	100,0%
Fauvette babillarde			1	1		1		3	3	42,9%
Fauvette des jardins				1		1		2	2	28,6%
Fauvette grisette	1	1	1	1		1	1	6	6	85,7%
Étourneau sansonnet	2	5	2	1	2	4	4	20	7	100,0%
Geai des chênes	0,5			0,5	1	0,5		2,5	4	57,1%
Grand Cormoran			0,5							
Grive draine					1			1	1	14,3%
Grive musicienne		1	1	1	1	1	1	6	6	85,7%
Grimpereau des jardins				1	1	1	1	4	4	57,1%
Héron cendré	1	0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	3,5	6	85,7%
Hirondelle de fenêtre		1								
Hirondelle rustique			0,5			2	0,5	3	3	42,9%
Hypolaïs polyglotte	1		1	1		1		4	4	57,1%
Linotte mélodieuse	1	2	2	1		1	2	9	6	85,7%
Loriot d'Europe	**1**	**1**		**1**		**1**	**1**			
Merle noir	2	2	3	3	2	2	1	15	7	100,0%
Mésange bleue	1	1	2	1	1	1	1	8	7	100,0%
Mésange charbonnière	1	1	1	1	1	1	1	7	7	100,0%
Milan noir	**2**	**2**	**1**				**0,5**	**5,5**	**4**	**57,1%**
Milan royal	1		1	0,5			0,5	3	4	57,1%
Moineau domestique						1,5				
Moineau friquet			1				1	2	2	28,6%
Pic épeiche	1	1	1		1		1	5	5	71,4%
Pic noir							**0,5**			
Pic vert	1	1	1	1	1		1	6	6	85,7%
Pie bavarde	3	2		1		1	1	8	5	71,4%
Pie-grièche écorcheur	1	1		1		1	2	6	5	71,4%
Pigeon ramier	1	1	2	2	1	1	1	9	7	100,0%
Pinson des arbres	2	2	1	2	2	2	1	12	7	100,0%
Pouillot fitis		1		1						
Pouillot véloce	1	1	1	2	1	2	1	9	7	100,0%
Rossignol philomèle	1	1	1	1	1	1	1	7	7	100,0%
Rougegorge familier	1	1	1	1	1	1	1	7	7	100,0%
Rougequeue noir	2			1		1		4	3	42,9%
Sittelle torchepot	1	1		1	1		1	5	5	71,4%
Tarier pâtre	1	1	1	1		1	1	6	6	85,7%
Troglodyte mignon		1	1	1	2	1		6	5	71,4%
Verdier d'Europe		1				1	1	3	3	42,9%

Tableau 16 : résultats des espèces observées en 2025 lors de la période de reproduction. En gras, les espèces observées hors IPA

Espèce nicheuse	Note finale E2	Note finale E4	Note finale E5	Note finale E7	Note finale E8	Note finale E9	Note finale E1M	Total	Occurrence	%
Accenteur mouchet		1		1	1	2		5	4	57,1%
Alouette des champs	3	3	2	1	2	3	3	17	7	100,0%
Bergeronnette grise	0,5	0,5	1	1		1	2	6	6	85,7%
Bergeronnette printanière	1	1	1	1			2	6	5	71,4%
Bruant jaune	1	2	1	2	1	1	1	9	7	100,0%
Bruant proyer		1		1				2	2	28,6%

Busard cendré				0,5				0,5	1	14,3%
Buse variable	1	1	1	0,5	0,5	3	2	9	7	100,0%
Canard colvert			0,5					0,5	1	14,3%
Chardonneret élégant		1			1	1	1	4	4	57,1%
Choucas des tours	0,5							0,5	1	14,3%
Corbeau freux	4							4	1	14,3%
Corneille noire	4	4	1	1	1	2	2	15	7	100,0%
Épervier d'Europe								**0**	**0**	**0,0%**
Étourneau sansonnet	2	5	2	1	2	4	1	17	7	100,0%
Faucon crécerelle	1	0,5					0,5	2	3	42,9%
Fauvette à tête noire	2	2	1	2	2	2	1	12	7	100,0%
Fauvette babillarde	1	2	1	1				5	4	57,1%
Fauvette des jardins			1	1		1		3	3	42,9%
Fauvette grisette	1	1	1	1		1	1	6	6	85,7%
Geai des chênes				0,5	0,5	0,5	0,5	2	4	57,1%
Grive draine						1		1	1	14,3%
Grive musicienne	1	1,5	1	1	1	1	1	7,5	7	100,0%
Grimpereau des jardins					1	1	1	3	3	42,9%
Grosbec casse-noyaux	1							1	1	14,3%
Héron cendré	0,5			0,5	0,5		0,5	2	4	57,1%
Hirondelle rustique	1		1			2	1	5	4	57,1%
Huppe fasciée								**0**	**0**	**0,0%**
Hypolaïs polyglotte			1	2				3	2	28,6%
Linotte mélodieuse	1	3	4	3	2	1	1	15	7	100,0%
Loriot d'Europe	1	1	1	1	1	1	1	7	7	100,0%
Merle noir	2	2	3	3	2	2	2	16	7	100,0%
Mésange bleue	1	1	1	1	1	1	1	7	7	100,0%
Mésange charbonnière	1	2	1	1	1	2	1	9	7	100,0%
Mésange à longue queue					1			1	1	14,3%
Mésange nonette					1			1	1	14,3%
Milan noir	1	2	1	1		1	1	7	6	85,7%
Milan royal	1	2	1	1	0,5	1	1	7,5	7	100,0%
Moineau domestique				1			2	3	2	28,6%
Moineau friquet			1					1	1	14,3%
Pic épeiche					1		1	2	2	28,6%
Pic noir							1	1	1	14,3%
Pic vert	1	1		1	1	1	1	6	6	85,7%
Pie bavarde	1	2		1			1	5	4	57,1%
Pie-grièche écorcheur		1	1	1			2	5	4	57,1%
Pigeon ramier	1	2,5	2	3	1	1	1	11,5	7	100,0%
Pinson des arbres	2	2	2	2	2	2	1	13	7	100,0%
Pouillot fitis		1			1			2	2	28,6%
Pouillot véloce	1	1	1	2	1	1	1	8	7	100,0%
Rossignol philomèle	1	1	1	1	1	1	1	7	7	100,0%
Rougegorge familier	1	1	1	1	1	1	1	7	7	100,0%
Rougequeue noir	1	1						2	2	28,6%
Sittelle torchepot	1					1			2	2	28,6%
Tarier pâtre	1	1	1	1			1	5	5	71,4%
Torcol fourmilier	1		1				1	3	3	42,9%
Tourterelle des bois							1	1	1	14,3%
Traquet motteux			1					1	1	14,3%
Troglodyte mignon		**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**6**	**6**	**85,7%**
Verdier d'Europe								0	0	0,0%

La dynamique observée en 2024 et 2025 est similaire à celle mise en évidence en 2023. La diversité spécifique reste globalement stable, de même que les effectifs observés pour les principales espèces. Dans les deux années, la grande majorité des espèces contactées sont protégées au niveau national. En 2024, trois espèces ont été recensées mais n'ont pas été recontactées en 2025 : le Grand Cormoran, l'Hirondelle de fenêtre et le Rougequeue à front blanc. À l'inverse, cinq espèces ont été observées en 2025 alors qu'elles n'avaient pas été contactées en 2024 : le Busard cendré, le Grosbec casse-noyaux, la Huppe fasciée, la Tourterelle des bois et le Traquet motteux.

L'analyse écologique met en évidence une organisation globalement stable en **cinq grands cortèges**, avec une nette prédominance du **cortège des prairies bocagères et vergers**, qui concentre l'essentiel des enjeux. Ce cortège regroupe notamment le Bruant jaune, le Bruant proyer, les Fauvettes grisette, à tête noire, babillarde et des jardins, la Pie-grièche écorcheur, le Tarier pâtre, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, la Buse variable, le Milan royal et le Moineau friquet. En 2025, ce noyau est complété par la Huppe fasciée, le Torcol fourmilier et la Tourterelle des bois, confirmant le rôle structurant des habitats bocagers dans le fonctionnement avifaunistique du site.

Le **cortège forestier** reste plus secondaire, avec la présence régulière d'espèces telles que le Pigeon ramier, la Buse variable, le Geai des chênes, le Pouillot fitis, le Pic épeiche et le Pic noir. Le cortège des zones humides est représenté de manière plus ponctuelle, notamment par le Canard colvert, la Bergeronnette des ruisseaux, le Rossignol philomèle, le Loriot d'Europe, le Héron cendré et le Milan noir. Le cortège des villages et bâtiments comprend principalement la Bergeronnette grise, le Rougequeue noir, le Rougequeue à front blanc, les Hirondelles, la Tourterelle turque, le Moineau domestique, le Verdier d'Europe et la Pie bavarde. Enfin, le cortège des grandes cultures reste plus pauvre et regroupe surtout l'Alouette des champs, le Faucon crécerelle, la Bergeronnette printanière et, en 2025, le Traquet motteux.

Parmi les espèces inventoriées certaines présentent un enjeu important du fait de leur patrimonialité et statuts de conservation : le Milan royal, la Pie-grièche écorcheur (>10 couples), et le Moineau friquet (>10 couples). On note aussi la présence du Pic noir, du Milan noir, du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Linotte mélodieuse, et du Verdier d'Europe.

Malgré la dominance de grandes cultures intensives sur le site, la **diversité avifaunistique** (nombre d'espèces et nombre de couples) est **assez forte** en raison de la présence de pâtures avec haies, bosquets et mares. Les enjeux sont élevés pour les oiseaux bocagers dans la majorité des zones. Les **haies arbustives** le long des chemins et fossés associés aux **pâtures humides** concentrent les enjeux forts. Plusieurs espèces à enjeux semblent en augmentation par rapport à l'état initial 2009.

En période de reproduction, les suivis complémentaires réalisés en **2024** et **2025** confirment le maintien d'une avifaune globalement dominée par les **cortèges bocagers et agricoles**, en lien avec la mosaïque de prairies, cultures, haies, bosquets et mares présente sur le site. Les enjeux les plus marqués se concentrent dans les secteurs de **prairies bocagères**, les **linéaires de haies** et les interfaces entre milieux ouverts et boisés, qui accueillent de manière régulière plusieurs espèces patrimoniales ou à enjeu. Sur ces deux années, les principaux enjeux de reproduction concernent en particulier la Pie-grièche écorcheur, le Moineau friquet et le Milan royal, ce dernier étant observé de façon régulière en chasse et en transit sur le parc, sans indice de nidification certaine au sein de la zone d'étude immédiate.

Les suivis mettent également en évidence la présence régulière d'un cortège de passereaux agricoles à enjeu moyen, comprenant notamment la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant et le Tarier pâtre. En 2025, plusieurs espèces supplémentaires à enjeu ont en outre été contactées en période de

reproduction ou en marge de celle-ci, telles que le Torcol fourmilier, la Huppe fasciée, la Tourterelle des bois, le Traquet motteux ainsi qu'un Busard cendré en transit, traduisant le maintien d'une diversité notable malgré la dominance de la grande culture. À l'inverse, les milieux humides apparaissent peu représentés dans le cortège nicheur, tandis que les boisements et lisières n'accueillent qu'un nombre limité d'espèces forestières patrimoniales, principalement en périphérie du parc. Dans l'ensemble, les suivis 2024-2025 confirment donc que les enjeux de reproduction sont principalement portés par les **habitats bocagers**, alors que les grandes parcelles cultivées présentent une sensibilité plus faible.

→ Tout comme en 2023, pour 2024/2025, les enjeux sont donc considérés comme fort à modéré selon les espèces.

Le tableau suivant présente l'ensemble des espèces contactées en 2024 et 2025 avec leur statut de patrimonialité.

Tableau 17 : Synthèse des espèces observées en 2024 et 2025 et leur enjeu de patrimonialité

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection	Directive Natura 2000	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (Grand Est)	Patrimonialité
Prunella modularis	Accenteur mouchet	Article 3		LC	NT	Faible
Alauda arvensis	Alouette des champs		DHII	NT	NT	Faible
Motacilla alba	Bergeronnette grise	Article 3		LC	LC	Très faible
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	Article 3		LC	NT	Faible
Emberiza citrinella	Bruant jaune	Article 3		VU	NT	Modérée
Emberiza calandra	Bruant proyer	Article 3		LC	NT	Faible
Circus pygargus	Busard cendré	Article 3	DOI	NT	VU	Forte
Buteo buteo	Buse variable	Article 3		LC	LC	Très faible
Anas platyrhynchos	Canard colvert		DOI	LC	LC	Faible
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Article 3		VU	NT	Modérée
Corvus monedula	Choucas des tours	Article 3		LC	LC	Très faible
Corvus frugilegus	Corbeau freux		DHII	LC	LC	Nulles
Corvus corone	Corneille noire		DHII	LC	LC	Nulles
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	Article 3		LC	LC	Très faible
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet		DHII	LC	LC	Nulles
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Article 3		NT	NT	Modérée
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Article 3		LC	LC	Très faible
Sylvia curruca	Fauvette babillarde	Article 3		LC	NT	Faible
Sylvia borin	Fauvette des jardins	Article 3		NT	VU	Modérée
Sylvia communis	Fauvette grisette	Article 3		LC	LC	Très faible
Garrulus glandarius	Geai des chênes		DHII	LC	LC	Nulles
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	Article 3		LC	LC	Très faible
Turdus viscivorus	Grive draine		DHII	LC	LC	Nulles
Turdus philomelos	Grive musicienne		DHII	LC	LC	Nulles
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Article 3		LC	LC	Très faible
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	Article 3		LC	LC	Très faible
Ardea cinerea	Héron cendré	Article 3		LC	LC	Très faible
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	Article 3		NT	NT	Modérée
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	Article 3		NT	VU	Modérée
Upupa epops	Huppe fasciée	Article 3		LC	NT	Faible
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Article 3		LC	LC	Très faible
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	Article 3		VU	LC	Modérée
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	Article 3		LC	NT	Faible
Turdus merula	Merle noir		DHII	LC	LC	Nulles
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Article 3		LC	LC	Très faible
Parus major	Mésange charbonnière	Article 3		LC	LC	Très faible
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	Article 3		LC	LC	Très faible
Poecile palustris	Mésange nonette	Article 3		LC	LC	Très faible
Milvus migrans	Milan noir	Article 3	DOI	LC	LC	Modérée
Milvus milvus	Milan royal	Article 3	DOI	VU	VU	Forte
Passer domesticus	Moineau domestique	Article 3		LC	LC	Très faible
Passer montanus	Moineau friquet	Article 3		EN	EN	Forte
Dendrocopos major	Pic épeiche	Article 3		LC	LC	Très faible
Dryocopus martius	Pic noir	Article 3	DOI	LC	LC	Modérée
Picus viridis	Pic vert	Article 3		LC	LC	Très faible
Pica pica	Pie bavarde		DHII	LC	LC	Nulles
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Article 3	DOI	NT	NT	Modérée
Columba palumbus	Pigeon ramier		DOII, DOIII	LC	LC	Nulles
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Article 3		LC	LC	Très faible
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	Article 3		NT	NT	Modérée
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Article 3		LC	NT	Faible
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	Article 3		LC	LC	Très faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Article 3		LC	LC	Très faible
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	Article 3		LC	LC	Très faible
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	Article 3		LC	LC	Très faible
Sitta europaea	Sittelle torchepot	Article 3		LC	LC	Très faible
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Article 3		NT	LC	Faible
Jynx torquilla	Torcol fourmilier	Article 3		LC	NT	Faible
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois		DHII	VU	VU	Modérée
Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	Article 3		NT	CR	Forte
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Article 3		LC	LC	Très faible
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	Article 3		VU	NT	Modérée

En rouge les espèces observées uniquement en 2024
En bleu les espèces observées uniquement en 2025

Les cartes ci-dessous présentent les observations des différentes espèces, dont la patrimonialité est à minima faible, au sein de l'aire d'étude immédiate.

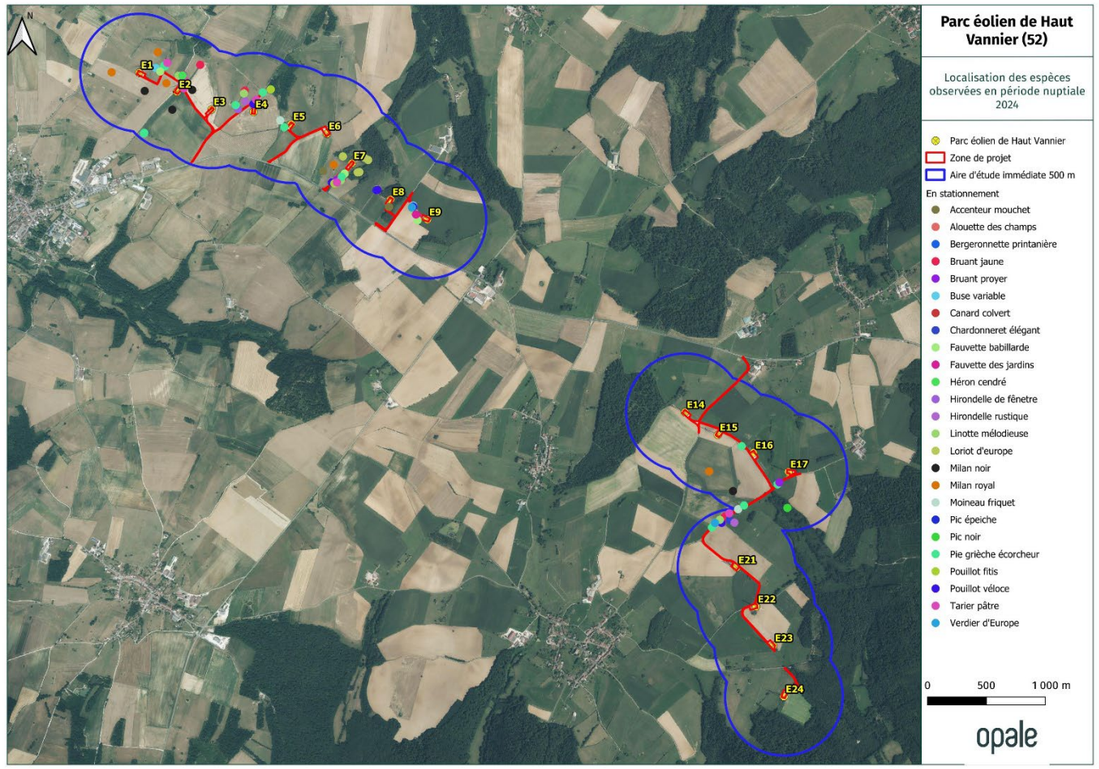


Figure 76 : Localisation des espèces patrimoniales au sein de l'aire d'étude immédiate du projet en période de reproduction en 2024



Figure 77 : Localisation des espèces patrimoniales au sein de l'aire d'étude immédiate du projet en période de reproduction en 2025

d Migration postnuptiale

En 2023, 11 passages ont été réalisés en période de migration postnuptiale, aux dates suivantes :

- 31 août,
- 5, 15, 20, 26 septembre,
- 11, 31 octobre,
- 8, 15, 20 et 23 novembre.

Les conditions météorologiques de la fin d'été et du début d'automne, sont marquées par des températures élevées d'août à la mi-octobre. Ces conditions ont limité l'activité migratoire en début de période et ont probablement contribué à décaler les passages les plus marqués vers la mi-octobre. Les premiers mouvements migratoires actifs significatifs sont observés le 11 octobre 2023, en lien avec l'arrivée de perturbations atmosphériques, associant vent, pluie et baisse des températures.

En fin d'été et au début de l'automne, les passereaux ont surtout été observés en stationnement dans les haies et les cultures. Les températures encore élevées, associées à une bonne disponibilité alimentaire liée à la fructification, ont favorisé ces haltes prolongées, notamment au niveau des haies à enjeu de Pressigny. La migration active apparaît donc limitée en septembre et début octobre.

Au total, les flux migratoires observés en 2023 représentent environ 25 870 oiseaux, dont plus de 24 000 individus en migration active, sur seulement 11 séances de comptage. Les principales espèces migratrices sont le Pigeon ramier avec plus de 8 000 individus, le Pinson des arbres avec plus de 9 000 individus, l'Alouette des champs avec 1 350 individus, l'Étourneau sansonnet avec 2 150 individus, ainsi que des bandes de passereaux

divers, comprenant notamment Bruant jaune, Verdier d'Europe, pipits, alouettes, moineaux et mésanges, totalisant plus de 4 100 individus.

La richesse spécifique observée reste relativement faible, les flux étant dominé par quelques espèces communes et abondantes. La plupart des vols sont éloignés du parc, ce qui ne permet pas toujours de distinguer certaines espèces de manière précise, notamment d'éventuels Pigeons colombins au sein des grands flux de Pigeons ramiers.

Les figures ci-dessous présentent les effectifs recensés en migration postnuptiale en 2023, en distinguant la migration active des observations en halte et en dortoir.

espèces migratrices automne	migration active											total
	23/11/2023	20/11/2023	15/11/2023	08/11/2023	31/10/2023	11/10/2023	26/09/2023	20/09/2023	15/09/2023	05/09/2023	31/08/2023	
Pigeon ramier	200	700	1000	1000	5000	100						8000
Pinson des arbres	500	80	1000	1550	5000	650	50	50				8880
Alouette des champs	300		500	250	300							1350
Etourneau sansonnet	100	50	100	400	500			1000				2150
bande de passereaux (Bruant jaune, verdier, Pipits, Alouette des champs, al lulu, Moineaux, Mésanges,,,)	500		100	250	3000	150		100				4100
Linotte mélodieuse	20		50	100								170
Moineau domestique	50		50		50			50				200
Moineau friquet	20		20					50				90
Chardonneret élégant	20		20		20							60
Pipit sp					50							50
Corneille noire												0
Tarin des aulnes						10						10
Milan royal		9	34	14	43	10	15	1	3		3	132
Milan noir							1			3		4
Buse variable	20		50		20			20				110
busard des roseaux									1			1
Grives (draine, musicienne, litorne)	50		50		50							150
Grand cormoran		50	4	10								64
Grue cendrée	8				5							13
Hirondelle de fenetre								100				100
Hirondelle rustique							35	100			100	235
Héron cendré								1				1
Grande aigrette												
	1788	889	2978	3574	14038	920	101	1472	4	3	103	25870

Figure 78 : Comptage migration active en migration postnuptiale 2023. (Source : SPECIES, 2023)

Dortoir, halte

espèces migratrices automne	dortoir, halte 23/11/2023	dortoir, halte 20/11/2023	dortoir, halte 15/11/2023	dortoir, halte 08/11/2023	dortoir, halte 31/10/2023	dortoir, halte 11/10/2023	dortoir, halte 26/09/2023	dortoir, halte 20/09/2023	dortoir, halte 15/09/2023	dortoir, halte 05/09/2023	dortoir, halte 31/08/2023	total
Pigeon ramier	130	850	200				10					1190
Pinson des arbres						100		100	100	100	100	500
Alouette des champs	130	20	300	20	20	20	10	10	10	10	10	560
Etourneau sansonnet		200	200		100		200	200	200	100	150	1350
Linotte mélodieuse				100		50	100	100	100	30	30	510
Moineau domestique	30	70					20	70	70	70	50	380
Moineau friquet			20				60	30	30	20		160
Chardonneret élégant								20	20	20	20	80
Pipit sp												0
passereaux (Bruant jaune, verdier, Pipits, Alouette des champs, al lulu, Moineaux, Mésanges,,,)		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000
Corneille noire	100	10				20		50	100	100	100	480
Tarin des aulnes												0
Milan royal		1	3									4
Milan noir												0
Buse variable	10	10	20					20	10	10	10	90
busard des roseaux												0
Grives (draine, musicienne, litorne)	10				20	50		20	20	20	20	160
Grand cormoran												0
Grue cendrée												0
Hirondelle de fenetre												0
Hirondelle rustique												0
Héron cendré	4	4					5	5	5	5	5	33
Grande aigrette	2			4								6

Figure 79 : Comptage migration dortoir, halte en migration postnuptiale 2023. (Source : SPECIES, 2023)

Deux grands oiseaux migrateurs ont également été observés : la **Grue cendrée** et le **Grand Cormoran**. Deux passages de **Grues cendrées** ont été notés, le **31/10** (5 individus) et le **23/11** (7 individus), à moyenne altitude. Les effectifs restent toutefois faibles et ne traduisent pas l'existence d'un couloir migratoire majeur pour cette espèce sur le site. Un vol de **50 Grands Cormorans** a également traversé l'aire d'étude immédiate.

Le pic de migration a été observé le 31/10/2023, avec environ 14 000 oiseaux recensés. Les flux sont majoritairement orientés selon un axe nord-est / sud-ouest, les principaux passages se situant à l'ouest de la zone de projet, dans l'aire d'étude immédiate. Des flux de Milans royaux, de Buses variables et de passereaux, principalement le Pinson des arbres et l'Alouette des champs (de plusieurs centaines à plusieurs milliers d'individus par matinée), ainsi que dans une moindre mesure des Bruants jaunes, Linottes mélodieuses, Pipits et Grives, traversent toutefois la zone de projet.

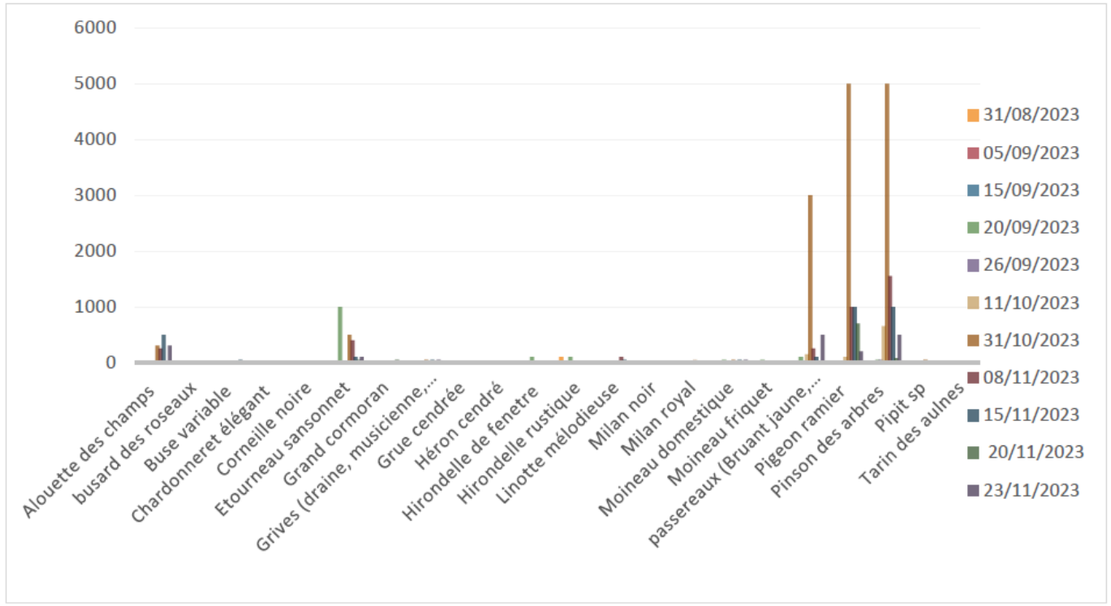


Figure 80 : Graphique présentant les effectifs des différentes espèces observées selon les dates de passages (Source : SPECIES, 2023)

La figure ci-dessus confirme l'influence des conditions météorologiques sur le déroulement de la migration postnuptiale. Les températures élevées observées en août et en septembre ont probablement limité l'intensité des déplacements en début de période, la migration active ne devenant réellement marquée qu'à partir de la mi-septembre.

De plus, les vents contraires et les épisodes tempétueux automnaux, notamment les tempêtes Domingos et Ciaran, ont également perturbé les trajectoires de vol, favorisé les haltes et réduit localement la migration active. Le 31 octobre, les oiseaux ont montré des difficultés de déplacement : les Pigeons ramiers ont longuement tournoyé au-dessus des boisements, tandis que les Étourneaux sansonnets, les passereaux et les Milans royaux adoptaient des comportements hésitants ou se posaient dans les arbres isolés. Le 20 novembre, les flux ont nettement diminué, suggérant soit la fin progressive de la migration, soit une interruption temporaire liée aux vents contraires. Le dernier passage, réalisé le 23 novembre dans des conditions plus froides et peu ventées, correspond vraisemblablement à la fin de la période migratoire.

Globalement, les suivis réalisés en période de migration postnuptiale mettent en évidence une migration diffuse à l'échelle du site. Aucun couloir migratoire majeur n'est clairement individualisé au droit de la zone de projet, même si certains axes locaux apparaissent plus régulièrement utilisés, notamment à l'ouest du parc et au-dessus du Grand Bois à Pressigny. Les observations de Milan royal, espèce particulièrement suivie au regard de sa sensibilité à l'éolien, font l'objet d'une analyse spécifique.

Les Pigeons ramiers constituent l'un des principaux contingents migrateurs observés. Leurs déplacements s'effectuent toutefois majoritairement en dehors de la zone de projet, au-dessus des massifs boisés situés autour du site, notamment au nord de La Quarte, au sud de Pressigny, à Pierrefaites et à l'ouest de Fayl-Billot. Ils traversent plus ponctuellement la zone de projet, principalement lors de conditions météorologiques défavorables. En cas de vents contraires ou d'épisodes tempétueux, les individus peuvent adopter des comportements de vol moins directs, tournoyer à haute altitude autour des boisements, rechercher des dortoirs ou se poser temporairement dans les cultures, lisières et bosquets avant de reprendre leur déplacement. Des stationnements de l'ordre de 100 à 300 individus ont ainsi été observés localement au sein de la zone de projet, notamment autour du 20 novembre.

Les passereaux migrateurs utilisent principalement les haies, bosquets et certaines cultures présentant des résidus de récolte, notamment de maïs. Les principaux secteurs de halte et de dortoir sont localisés autour de E6, ainsi qu'au niveau du croisement de la RD314 à Pressigny, dans le secteur des Ragottes. Le réseau de haies arbustives situé en bord de route et le long du fossé agricole apparaît particulièrement favorable aux passereaux agricoles, en jouant un rôle de dortoir, de halte migratoire, d'alimentation et, plus largement, de refuge. Des centaines de Pinsons des arbres, Alouettes des champs et Linottes mélodieuses y ont été observés, accompagnés de plusieurs dizaines de Bruants jaunes, Mésanges, Moineaux, Rougegorges, Merles noirs et Grives.

Le réseau bocager situé dans l'entité la plus au sud de la zone de projet joue également un rôle important pour les haltes migratoires automnales. La présence de haies arbustives, de fossés, de cultures récoltées et de ressources alimentaires liées à la fructification des Prunelliers, Aubépines, Églantiers et Sureaux noirs renforce l'attractivité de ce secteur. Lors des épisodes de vents violents, ces haies constituent également des zones d'abri. Le 8 novembre, environ 300 passereaux y ont ainsi été rassemblés.

Les principales espèces observées au cours de la migration automnale restent globalement similaires d'un passage à l'autre. Les espèces dominantes sont le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, l'Alouette des champs, la Linotte mélodieuse, la Buse variable et le Milan royal. Les hirondelles, notamment l'Hirondelle rustique et l'Hirondelle de fenêtre, quittent le site plus précocement, avec un pic observé le 20 septembre 2023. D'autres espèces sont observées en effectifs plus faibles ou sous forme de petites troupes diffuses, comme le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, les pipits, les grives, le Pouillot véloce, la Bergeronnette grise, le Moineau domestique ou le Moineau friquet.

En synthèse, l'aire d'étude immédiate joue un rôle réel de halte migratoire, principalement pour les passereaux et ponctuellement pour le Pigeon ramier, en lien avec la présence de haies, bosquets, lisières et cultures attractives. Les autres espèces migratrices traduisent une fréquentation diffuse du site, sans mise en évidence d'un couloir migratoire structuré au droit du parc.

→ L'enjeu global en période postnuptiale est ainsi considéré modéré pour les espèces, en lien notamment avec la présence de haltes et de dortoirs en période de vents contraires.



Figure 81 : Localisation des passereaux observés en stationnement en période de migration postnuptiale en 2023

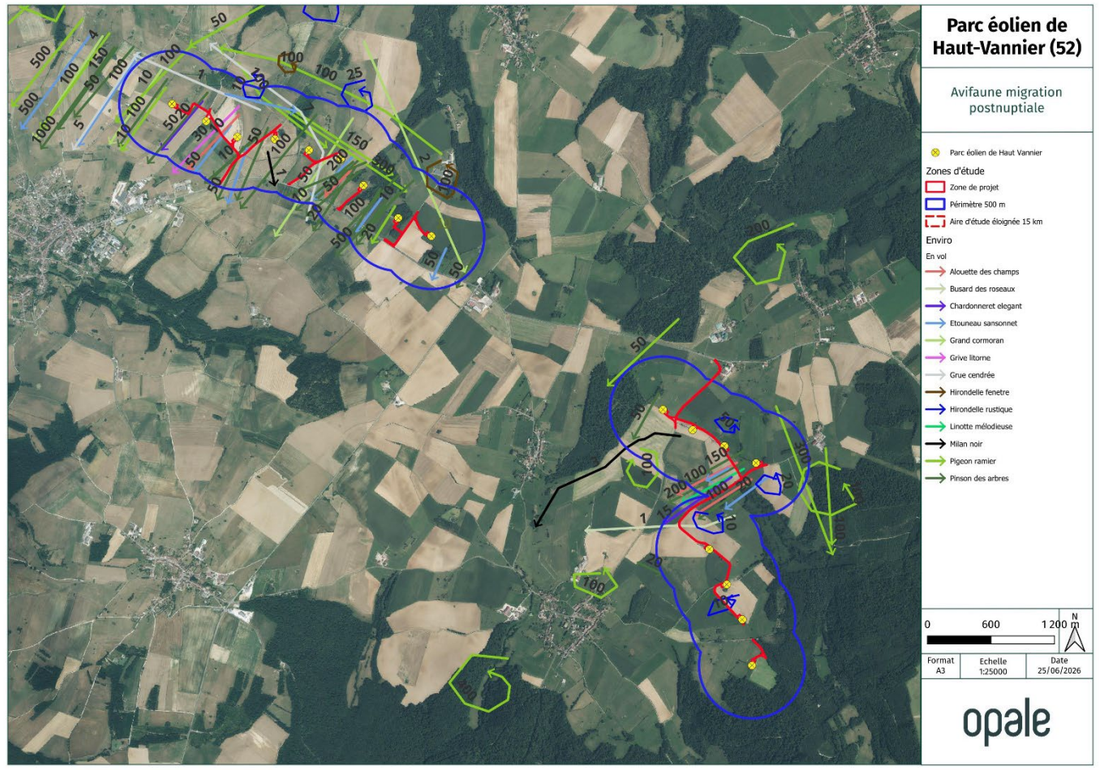


Figure 82 : Localisation des espèces observées en vol en période de migration postnuptiale en 2023

Inventaires complémentaires de 2024 et 2025

Durant la migration postnuptiale, **13 passages** ont été réalisés en **2024** et **13 passages** en **2025** afin de couvrir l'ensemble de la période automnale. Les passages ont été réparties aux dates suivantes :

En 2024 :			**En 2025 :**		
29/08	30/09	28/10	28/08	29/09	25/10
03/09	18/10	29/10	04/09	08/10	28/10
17/09	21/10	08/11	17/09	09/10	04/11
24/09	23/10	14/11	26/09	16/10	06/11
		15/11			14/11

Les inventaires réalisés en période de migration postnuptiale portaient principalement sur le Milan royal, bien que plusieurs autres espèces aient également été recensées à cette occasion. Les éléments présentés ci-après concernent les espèces observées durant ces inventaires, à l'exception du Milan royal, dont les observations font l'objet d'une analyse spécifique dans la partie suivante : **« Étude spécifique du Milan royal ».**

Dans les deux cas, les résultats traduisent un fonctionnement globalement similaire du site à l'automne, marqué par des **migrations diffuses**, **sans mise en évidence d'un couloir migratoire majeur, mais avec la récurrence de secteurs de passage et de halte localisé**s, notamment à l'ouest de de la zone de projet, au-dessus du Grand Bois à Pressigny et le long des réseaux de haies et fossés de Pressigny.

Les conditions météorologiques ont fortement influencé le déroulement de la migration sur les deux années. En 2024, les fortes chaleurs observées d'août à mi-octobre ont limité l'activité migratoire en début de période et décalé les passages plus marqués vers la mi-octobre, avec l'arrivée des premières perturbations atmosphériques.

En 2025, plusieurs épisodes venteux et tempétueux, notamment les tempêtes Erin, Amy et Benjamin, ont également perturbé les déplacements, en favorisant davantage les haltes migratoires que les passages actifs. Dans les deux années, les passereaux ont ainsi surtout été observés en stationnement dans les haies et les cultures en fin d'été et au début de l'automne, profitant encore de conditions thermiques favorables et de ressources alimentaires abondantes liées à la fructification et aux cultures récoltées. Certains passereaux agricoles ont pu stationner plusieurs semaines dans les haies à enjeu, en particulier à Pressigny.

Les principales autres espèces migratrices observées en **2024** et **2025** sont globalement les mêmes qu'en **2023** : le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, l'Alouette des champs, l'Étourneau sansonnet, ainsi que diverses bandes de passereaux mêlant notamment Bruant jaune, Verdier, Pipits, Alouette lulu, Moineaux et Mésanges. **La Cigogne noire, bien que mentionnée à proximité du secteur, n'a quant à elle été observée ni en 2024, ni en 2025 sur le parc.**

En 2024, la Grue cendrée n'a été observée qu'à une seule reprise, de même que le Busard des roseaux. En 2025, plus de 17 espèces et environ 5 000 individus ont été recensés, avec en particulier le Pigeon ramier (pic de 3 600 individus le 09/10), le Pinson des arbres (pic de 400 individus le 09/10), l'Étourneau sansonnet (> 1 000 individus), l'Hirondelle rustique (> 500 individus le 26/09), auxquels s'ajoute un passage de 31 Grues cendrées le 06/11. Les autres espèces demeurent anecdotiques, avec seulement quelques observations de Grande aigrette, Grand Cormoran, Cigogne blanche et Milan noir. Dans les grands flux de pigeons, il n'est par ailleurs pas possible de distinguer avec fiabilité d'éventuels Pigeons colombins.

Au total, les résultats montrent une **intensité un peu plus marquée en 2025 qu'en 2024**. En **2024**, le passage automnal est resté relativement modéré, conduisant à des enjeux jugés **assez faibles**. En **2025**, on recense un passage plus marqué de **Grues cendrées** et quelques observations ponctuelles d'autres grands migrateurs. Malgré cette intensification relative, la lecture générale reste inchangée : le site accueille surtout des **flux diffus**, avec des enjeux automnaux principalement liés au **Milan royal**, tandis que les autres espèces restent secondaires ou occasionnelles. Le site doit ainsi être lu davantage comme une **zone de transit et de halte alimentaire** que comme un **corridor migratoire structuré**.

➔ **L'enjeu global est donc considéré comme faible pour les espèces, en l'absence de couloir migratoire structuré.**

Les cartes suivantes présentent les observations recensées en période de migration postnuptiale en 2024 et 2025, à l'exception de celles relatives au Milan royal, qui sont détaillées dans le chapitre suivant.

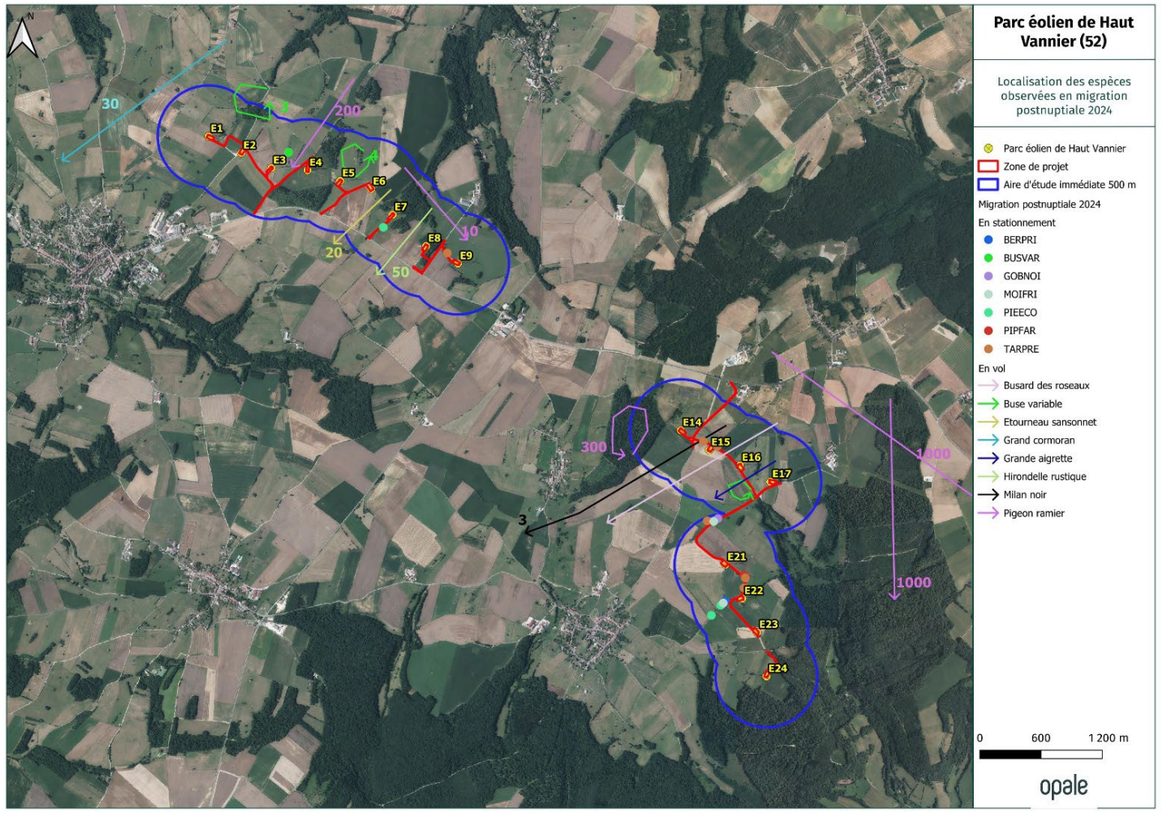


Figure 83 : Carte de localisation des espèces recensées en migration postnuptiale en 2024

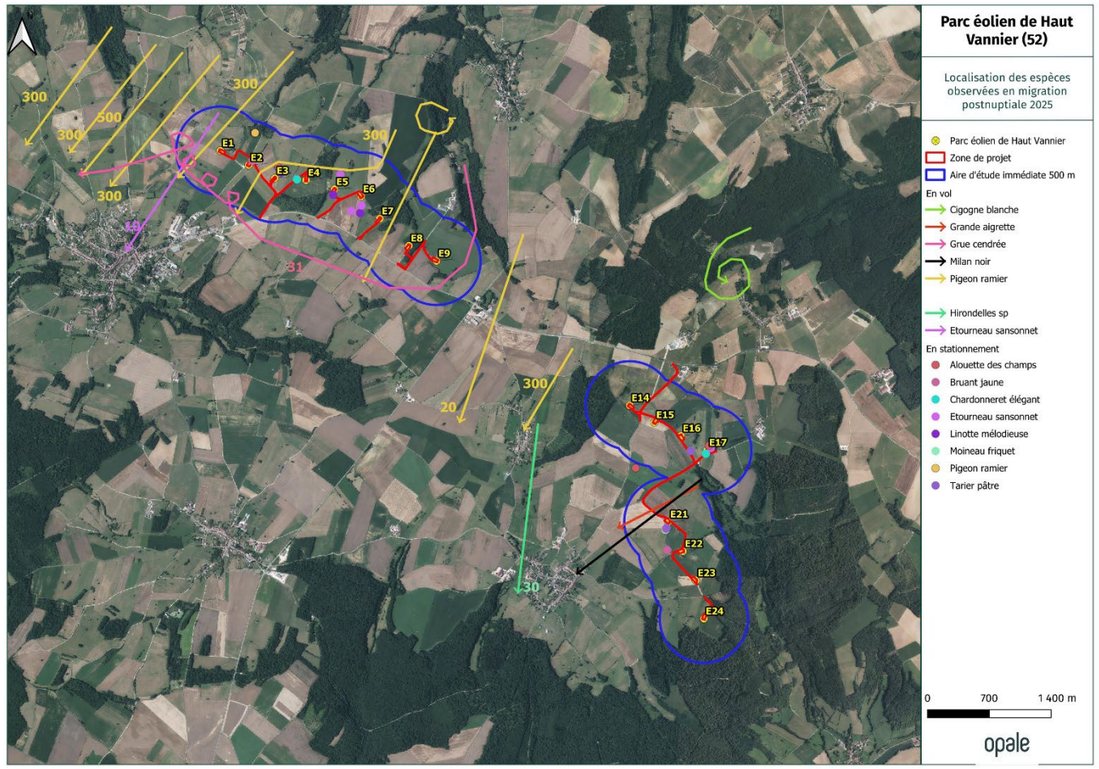


Figure 84 : Carte de localisation des espèces recensées en migration postnuptiale en 2025

e Etude spécifique du Milan royal

Le Milan royal est, avec l'Aigle ibérique, la seule espèce de rapace endémique à l'Europe. C'est une espèce typique des milieux agricoles mêlant élevage extensif et polyculture. Il ne possède pas un domaine vital exclusif mais son territoire est d'une dizaine de km^2 dans une mosaïque d'habitat comprenant prairie et boisements diffus ou localisés. Il occupe souvent les boisements de pente surplombant les vallées des principaux cours d'eau comme le vallon de Pierremont au nord. En période de nidification, le Milan royal n'est territorial que sur une centaine de mètres autour du nid. Ce n'est pas une espèce forestière, il niche en lisière ou dans un arbre isolé, un bosquet, mais ne rentre pas dans le cœur des massifs forestiers. **Aucun oiseau territorial n'est observé, aucune aire de nidification n'est observée.**

Les Milans royaux sont très fidèles à leur site de reproduction. Ils reviennent sur leur territoire dès février mais des oiseaux migrateurs sont encore observés en mars. Les couples reproducteurs survolent les sites de nidification, effectuent des parades et émettent des cris lors de ces manifestations. Des transports de proie sont également observables et conduisent généralement à l'accouplement (à proximité du nid). La construction du nid occupe également une part importante des activités du couple. La ponte intervient fin avril, la couvaison dure en général 38 jours. Entre fin avril (nourrissage des jeunes) et fin juillet (premiers vols des jeunes), les prairies de fauches et de luzernes jouent un rôle majeur. Dès juillet, les individus se dispersent puis entame leur migration vers les habitats d'hivernage en aout. Certains hivernent de plus en plus dans le Grand-Est. A l'occasion du comptage européen annuel organisé les 7 et 8 janvier 2023, 16 528 milans royaux regroupés dans 369 dortoirs ont été recensés en France. Les chiffres sont en augmentation régulière chaque année. Malgré son statut de conservation défavorable (espèce menacée Vu), il semble en progression depuis quelques années notamment en Bourgogne Franche-Comté et en Lorraine, ce que confirme nos résultats.

Le Milan royal fait l'objet d'une attention particulière dans le cadre du présent volet naturel, en raison de sa patrimonialité, de sa sensibilité au risque éolien et de sa fréquentation régulière du secteur, notamment en période de migration. Les suivis réalisés en 2023 permettent d'actualiser les données issues de l'état initial de 2009 et d'apprécier le comportement de l'espèce en présence du parc éolien déjà construit.

Résultats des investigations de 2023

En 2023, les inventaires naturalistes ont été réalisée avec une attention particulière portée au Milan royal. Au total, 23 passages ont été réalisés à la recherche de cette espèce durant les 4 saisons :

- 2 passages (6 à 7 heures) ont été réalisés en hiver : le 19/12/2022 et le 07/02/2023.
- 6 passages (6 à 7 heures) ont été réalisés durant la migration de printemps 2023 : 2/03, 6/03, 15/03, 21/03, 28/03, 11/04
- 4 passages ont été réalisés durant cette période de reproduction 2023 : 11/04, 19/04, 23/05 et 20/06.
- 11 passages (6 à 7 heures) ont été réalisés durant la migration d'automne 2023 :31/08, 05/09, 15/09, 20/09, 26/09, 11/10, 31/10, 8/11, 15/11, 20/11 et 23/11.

En hiver, un Milan royal est observé en vol bas à sein de l'entité sud de la zone de projet, vers l'éolienne E17. Aucun dortoir hivernal n'a toutefois été identifié au sein de la zone de projet ni dans ses abords immédiats. Cette observation s'inscrit dans un contexte régional où quelques individus hivernent régulièrement en Haute-Saône et en Haute-Marne, avec des dortoirs connus dont les effectifs tendent à augmenter ces dernières années.



Figure 85 : Carte de localisation des observation du Milan royal à l'hiver 2023

En période de reproduction, aucun nid de Milan royal ni aucun indice de reproduction certaine n'a été observé au sein de la zone de projet ou à proximité directe : absence de cris territoriaux, de chant, de parade, de couple posé ou en vol, d'accouplement ou de nid identifié. Les observations concernent principalement des individus en vol local ou en chasse, cerclant au-dessus des milieux ouverts, probablement à la recherche de campagnols ou d'autres proies, 15 individus en vol sont observées en période de reproduction. L'espèce semble donc utiliser la zone comme territoire de chasse ou de transit, tandis que la nidification est probablement

localisée à une échelle plus éloignée, hors aire d'étude immédiate. Les vols observés sont le plus souvent réalisés à basse ou moyenne altitude, généralement entre 10 et 40 m.



Figure 86 : Carte de localisation des observations de Milan royal en période nuptiale 2023

Les effectifs les plus importants sont observés durant les périodes migratoires. En migration prénuptiale 2023, 22 individus ont été recensés, contre 5 lors de l'état initial de 2009. En migration postnuptiale, l'espèce est nettement plus représentée, avec 132 individus observés en migration active, auxquels s'ajoutent quelques individus en halte ou en dortoir. Ces effectifs sont supérieurs à ceux relevés en 2009, où 42 individus avaient été recensés en migration automnale. Cette augmentation doit toutefois être interprétée avec prudence, compte tenu de la mobilité importante de l'espèce, des variations interannuelles et du risque de doubles comptages. Cette tendance à la hausse est toutefois également observée à plus large échelle, en Bourgogne-Franche-Comté comme dans le Grand Est.

Les passages automnaux sont principalement concentrés entre la fin septembre et le 20 novembre, sur une période d'environ six semaines. Les observations montrent que le Milan royal traverse préférentiellement la zone de projet au nord et à l'est, notamment dans le secteur de Pressigny. Certains individus peuvent traverser le parc à faible altitude, généralement entre 10 et 30 m. Des passages sont également observés entre les lignes d'éoliennes, en particulier dans les secteurs où des trouées permettent le déplacement des individus.

Les conditions météorologiques influencent fortement les trajectoires et les comportements observés. En cas de vents forts contraires, certains Milans royaux peuvent se poser temporairement dans des bosquets, des arbres isolés ou le long de la RD14, avant de reprendre leur déplacement. Le 31 octobre 2023, 30 individus ont ainsi traversé le nord-est de la zone de projet en fin de matinée, alors que les éoliennes étaient arrêtées. Lors du passage suivant, le 8 novembre, alors que les éoliennes fonctionnaient par vent fort, aucun passage comparable n'a été observé dans la zone de projet ; les individus ont davantage survolé le Grand Bois, plus à l'est de Pressigny. Ces observations illustrent la variabilité des trajectoires selon les conditions de vent, le fonctionnement des machines et le comportement des individus.

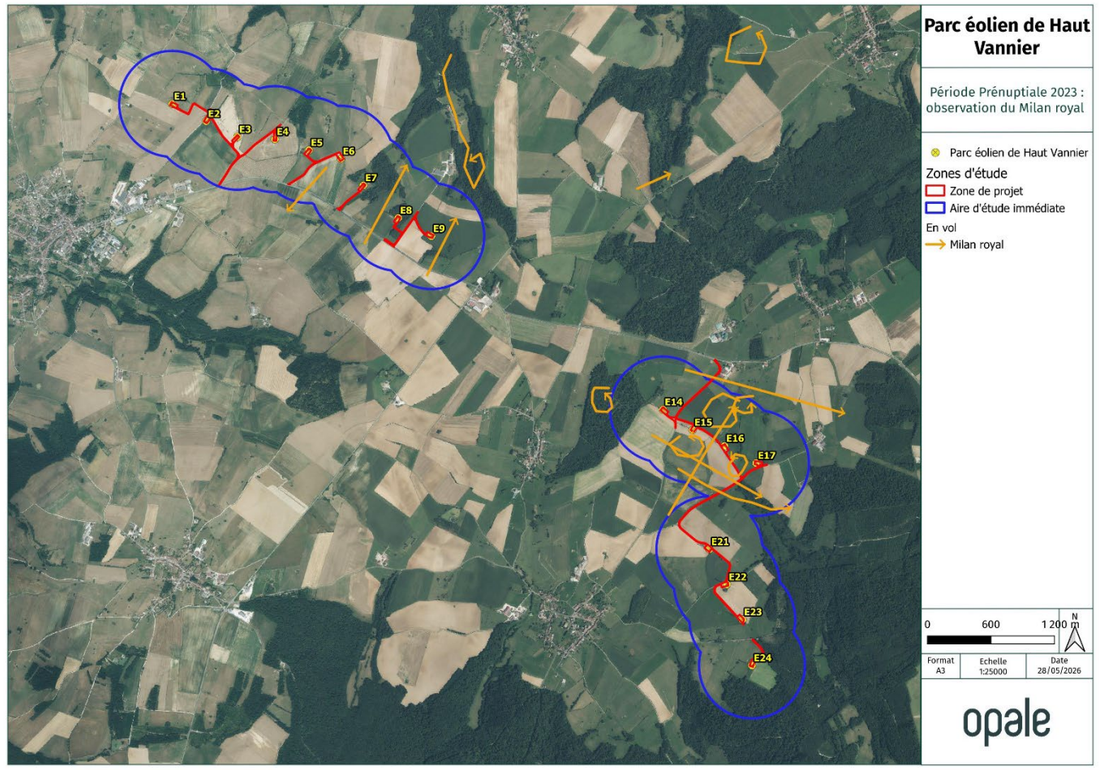


Figure 87 : Carte de localisation du Milan royal en migration prénuptiale 2023

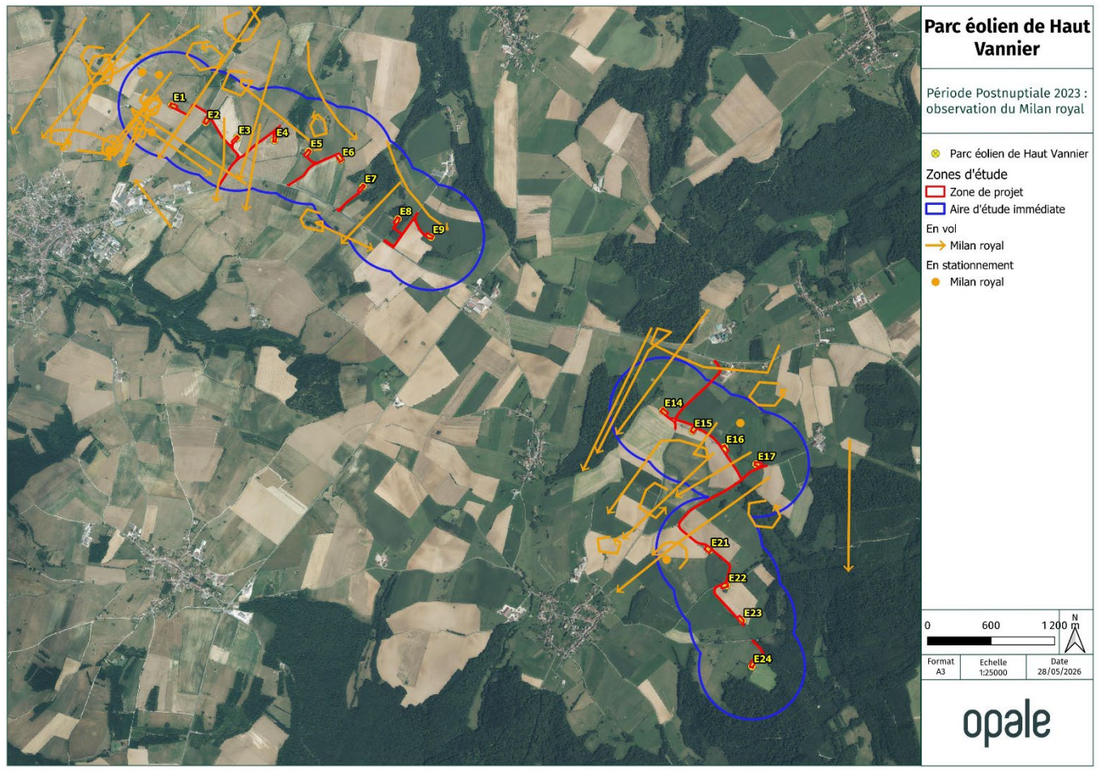


Figure 88 : Carte de localisation du Milan royal en migration postnuptiale 2023

Les suivis réalisés en 2023 montrent donc que le Milan royal fréquente le secteur à différentes périodes de l'année, avec une présence surtout marquée en migration postnuptiale. L'espèce utilise ponctuellement la zone de projet pour la chasse, le transit ou la halte, mais aucun élément ne permet de conclure à une reproduction au sein de l'aire d'étude immédiate. Les individus observés ne semblent pas présenter de perturbation manifeste liée à la présence du parc, et aucun comportement à risque de collision n'a été relevé de manière récurrente lors des prospections.
En conclusion, le Milan royal constitue l'enjeu avifaunistique principal en période de migration automnale. L'absence de nidification avérée au sein de la zone de projet limite l'enjeu en période de reproduction, bien que l'espèce fréquente régulièrement le secteur.

→ L'enjeu global est considéré fort pour l'espèce en période automnale, faible à modéré sur les autres saisons

Inventaires complémentaires de 2024-2025

Les suivis réalisés en 2024 et 2025 ont permis de poursuivre l'analyse spécifique du Milan royal, en période nuptiale et notamment en période de migration postnuptiale, identifiée comme la période la plus sensible pour l'espèce sur le parc de Haut Vannier. Le suivi portait principalement sur le comportement de l'espèce au droit des éoliennes E14 à E17, avec une pression d'observation concentrée entre la fin août et la mi-novembre. Les observations réalisées permettent également d'apprécier l'utilisation plus générale du parc par l'espèce, en particulier en chasse, en transit ou en stationnement ponctuel.

En 2024, le Milan royal est observé à différentes périodes de l'année, mais demeure **peu fréquent en période de nidification**. Les observations réalisées entre avril et juin concernent principalement des individus en vol local ou en chasse, avec 8 individus observés lors de trois séances, et aucune observation le 3 avril. Comme en 2023, **aucun nid ni indice de reproduction certaine n'est relevé au sein de l'aire d'étude immédiate** : absence de cris territoriaux, de chant, de parade, de couple posé, d'accouplement ou de nid occupé. Ces éléments suggèrent que l'espèce utilise ponctuellement la zone comme territoire de chasse, mais que la nidification est probablement localisée à plus large échelle, hors aire d'étude immédiate.

En migration postnuptiale 2024, un total maximal de 63 Milans royaux a été recensé, dont 28 individus en vol et 35 individus posés. Ces effectifs sont inférieurs à ceux observés en 2023, où 132 individus avaient été comptabilisés selon un protocole comparable et par le même observateur. Cette différence peut notamment s'expliquer par les conditions météorologiques propres à chaque saison migratoire, les épisodes de vent fort ou de perturbations pouvant modifier les trajectoires, limiter la migration active ou favoriser les stationnements temporaires. **En 2024, les effectifs journaliers restent globalement faibles**, avec 1 à 10 individus au maximum par journée. Le flux le plus marqué est observé entre la fin septembre et le 21 octobre, essentiellement autour des éoliennes E1 et E2, au nord de la zone de projet. Sur les autres secteurs du parc, les flux apparaissent plus faibles, généralement de l'ordre de 1 à 3 individus, et peu de Milans royaux sont observés à Pressigny, contrairement à l'automne 2023.

Les observations de 2024 mettent également en évidence l'utilisation ponctuelle d'arbres isolés, de bosquets et de petits dortoirs. Le 18 octobre, 10 individus stationnent ainsi dans le bosquet situé au nord de E6, probablement en lien avec un vent assez fort ayant temporairement bloqué les oiseaux dans leur déplacement. La plupart des observations correspondent toutefois à des vols locaux à basse altitude, généralement entre 10 et 20 m, avec des individus en chasse parcourant lentement les parcelles agricoles, en cercles ou en allers-retours. Les conditions météorologiques influencent fortement ces comportements : le 30 septembre, des rafales atteignant environ 50 km/h perturbent les rapaces, plusieurs individus luttant contre le vent et se posant régulièrement dans les prés ou les arbres. Malgré ces conditions, 10 Milans royaux et 3 Milans noirs sont observés lors de cette séance.



Figure 89 : Carte de localisation du Milan royal en migration postnuptiale en 2024

En 2025, le Milan royal est de nouveau observé de manière régulière durant la migration d'automne, à la quasi-totalité des passages, à l'exception des 8 et 9 octobre, probablement en lien avec des conditions météorologiques défavorables, notamment la brume. **Au total, 124 individus sont recensés en migration postnuptiale**, dont 118 en vol et 6 en stationnement au niveau d'arbres isolés ou de bosquets. Trois dates concentrent les principaux effectifs :

- le 16 octobre avec 23 individus,
- le 4 novembre avec 22 individus,
- le 6 novembre avec 35 individus, correspondant au pic de migration observé en 2025.

La plupart des Milans royaux observés en 2025 sont contactés en vol, mais quelques individus sont régulièrement posés dans des arbres isolés, notamment à proximité de E1, E3 ou E24. Trente-trois individus traversent la zone de projet, alors que les éoliennes sont à l'arrêt depuis juin 2024. Plusieurs individus survolent également la zone à basse altitude en action de chasse, avec des allers-retours autour du parc. Les flux restent faibles en septembre, puis augmentent à partir de la mi-octobre, avec un premier pic le 16 octobre et une activité plus marquée fin octobre et début novembre. La fin de la migration intervient généralement à partir de la mi-novembre.

Comme en 2024, les conditions météorologiques jouent un rôle important dans le déroulement de la migration. Les coups de vent et tempêtes ayant concerné la zone d'étude ont perturbé les déplacements, et deux passages se sont révélés infructueux pour le Milan royal : le 8 octobre, en raison du brouillard, et le 9 octobre, malgré un pic de flux de Pigeon ramier. Lors de vents forts ou de vents contraires, les Milans royaux ont tendance à abaisser leur hauteur de vol, à lutter contre le vent et à se poser ponctuellement dans les prés, arbres isolés ou bosquets. Ces comportements confirment l'importance des éléments arborés ponctuels au sein de la matrice agricole, utilisés comme supports de halte ou d'attente lorsque les conditions de vol sont défavorables.



Figure 90 : Carte de localisation du Milan royal en migration postnuptiale en 2025

En période de reproduction 2025, le Milan royal est observé en chasse et en transit sur l'ensemble de la zone de projet. Les relevés conduisent aux mêmes conclusions que les années précédentes : **aucun nid ni indice de reproduction certaine n'est identifié au sein de l'aire d'étude immédiate**. Les observations correspondent principalement à des vols locaux d'individus en chasse, les oiseaux cerclant régulièrement au-dessus des parcelles agricoles à la recherche de proies, notamment de micromammifères. La majorité des vols est réalisée à basse ou moyenne altitude, généralement entre 10 et 40 m. Les données disponibles suggèrent ainsi que le Milan royal niche probablement à quelques kilomètres du parc, dans un périmètre plus éloigné, et exploite la zone d'étude comme territoire de chasse et de transit.

Le secteur du projet, composé de prairies, cultures bordées de haies, bosquets, boisements et mares, présente donc un contexte globalement favorable au Milan royal pour l'alimentation, le transit et les stationnements ponctuels. La présence d'individus posés dans des arbres ou bosquets isolés au sein des grandes cultures confirme l'intérêt fonctionnel de ces éléments paysagers pour l'espèce. Toutefois, en l'absence de nidification avérée au sein de l'aire d'étude immédiate, l'enjeu en période nuptiale reste principalement lié à l'utilisation du site comme zone de chasse.

La comparaison interannuelle montre une fréquentation régulière du secteur par le Milan royal, avec des effectifs automnaux variables : 132 individus en 2023, 63 individus en 2024 et 124 individus en 2025. Ces écarts doivent être interprétés avec prudence, en raison de la mobilité importante de l'espèce, du risque de doubles comptages, de l'utilisation possible des mêmes petits dortoirs sur plusieurs jours et de l'influence des conditions météorologiques sur les déplacements. Le Milan royal apparaît ainsi comme une espèce régulière sur le secteur, principalement en migration automnale, et plus ponctuellement en chasse en période de reproduction.

En synthèse, les suivis 2024-2025 confirment les conclusions établies en 2023. Aucun indice de nidification certaine n'est relevé au sein de l'aire d'étude immédiate, mais l'espèce fréquente régulièrement le secteur,

notamment en migration postnuptiale. Les individus observés ne montrent pas de comportement manifeste d'évitement du parc, et les suivis ne mettent pas en évidence de comportement à risque récurrent. Néanmoins, le Milan royal reste présent de manière régulière, parfois à basse altitude et au sein des lignes d'éoliennes.

→ L'enjeu global est **fort** pour le **Milan royal** en **période postnuptiale**, et plutôt faible sur les autres saisons.

En conclusion, la comparaison entre les données de l'état initial de 2009 et les suivis réalisés entre 2023 et 2025 met en évidence une fréquentation accrue du secteur par le Milan royal, en particulier en période de migration postnuptiale. Les effectifs observés à l'automne sont supérieurs à ceux relevés lors du dépôt initial, avec 42 individus recensés en 2009, contre 132 en 2023, 63 en 2024 et 124 en 2025.

Cette augmentation apparente de la fréquentation locale s'inscrit dans un contexte plus large de meilleure prise en compte du Milan royal, espèce ayant fait l'objet ces dernières années de mesures de conservation. Ces démarches semblent contribuer à une présence plus régulière de l'espèce dans plusieurs secteurs du Grand Est et de la Bourgogne-Franche-Comté, notamment en migration et en hivernage. Sur le parc de Haut-Vannier, le Milan royal est ainsi observé chaque année, principalement en migration automnale, mais également plus ponctuellement en chasse ou en transit en période de reproduction.

Les suivis disponibles ne mettent pas en évidence de nidification certaine au sein de la zone de projet ou à proximité immédiate. Les observations en période nuptiale correspondent essentiellement à des individus en vol local, en chasse ou en transit, suggérant une nidification probablement localisée à plus large échelle. Par ailleurs, les comportements observés ne traduisent pas de perturbation manifeste liée à la présence des éoliennes : les individus traversent ou exploitent ponctuellement le secteur, sans évitement systématique apparent. Aucun cas de mortalité de Milan royal n'a par ailleurs été mis en évidence dans le cadre des suivis de mortalité réalisés sur le parc éolien de Haut-Vannier.

f Comparaison des suivis entre les années

En comparaison avec les données de 2023, les suivis réalisés en 2024 et 2025 confirment la présence régulière des principales espèces à enjeu associées au cortège bocager et agricole, notamment le Milan royal, la Pie-grièche écorcheur et le Moineau friquet. Ces trois espèces figuraient déjà parmi les espèces les plus représentatives des enjeux identifiés en 2023 et demeurent présentes sur le secteur au cours des années suivantes.

Le Milan royal est observé régulièrement au cours des trois années de suivi, principalement en chasse ou en transit. Les observations récentes traduisent une fréquentation récurrente du secteur par l'espèce, sans toutefois mettre en évidence de nidification certaine au sein des emprises du parc. La Pie-grièche écorcheur et le Moineau friquet restent également bien représentés, avec des effectifs légèrement inférieurs à ceux observés en 2023, mais toujours significatifs à l'échelle de la zone d'étude, avec environ 10 couples recensés en 2024-2025 pour chacune de ces espèces.

Concernant le Busard cendré, un individu avait été observé en 2023. L'espèce n'a pas été recontactée en 2024, mais une observation similaire a de nouveau été réalisée en 2025, avec un individu observé en période de reproduction. Ces données confirment les conclusions émises en 2023 : le Busard cendré ne semble pas se reproduire à proximité directe du projet, mais l'aire d'étude immédiate peut ponctuellement constituer une zone d'alimentation ou de transit pour l'espèce.

La Cigogne blanche, observée en 2023 avec un couple en alimentation au nord de la zone de projet, n'a pas été recontactée en période de reproduction en 2024 ni en 2025. Aucun nid n'avait été identifié à proximité directe de la zone de projet. Cette absence d'observation récente en période nuptiale est cohérente avec l'absence d'éléments particulièrement favorables à sa reproduction au sein de la zone de projet. L'espèce reste toutefois ponctuellement observée en période de migration.

À partir des relevés réalisés en 2009, il est possible d'établir une comparaison entre l'état initial et les suivis récents réalisés après la construction du parc éolien. Le tableau suivant présente une synthèse des principales espèces nicheuses à enjeu observées au cours des différentes années d'inventaires, ainsi que leur tendance globale sur la période 2009-2025.

Tableau 18 : synthèse des résultats observés sur les tendances de population entre 2009-2025

Espèce nicheuse à enjeu	Effectif 2009	Effectif 2023	Effectif 2024	Synthèse 2024-2025	Tendance globale 2009-2025
Milan noir	2 individus	11 individus en vol, niche hors emprise et chasse sur la zone	4-5 couples potentiels, 12 individus en vol, nichent hors emprise et chassent sur la zone	4-5 couples potentiels, 12 individus en vol, nichent hors emprise et chassent sur la zone	+
Milan royal	0	15 individus en vol, niche hors emprise et chasse sur la zone	1-2 couples potentiels, 8 individus en vol, nichent hors emprise et chassent sur la zone	2 couples potentiels, 8 individus en vol, nichent hors emprise et chassent sur la zone	+
Pie-grièche écorcheur	5	14 couples	10 couples	10 couples	+
Moineau friquet	9	12-13 couples	10 couples	10 couples	=
Linotte mélodieuse	9	>20 couples	>20 couples	>20 couples	+
Chardonneret élégant	2	>10 couples	5 couples	5 couples	+
Bruant jaune	17-18	17-18 couples	17-18 couples	17-18 couples	=
Tourterelle des bois	2	0	0	1 individu / couple potentiel à préciser	?
Grive litorne	2	0	0	0	-
Pipit farlouse	2,5	0	0	0	-
Torcol fourmilier	0	2 couples	0	2 individus / couples potentiels à préciser	+
Huppe fasciée	0	1 couple	0	1 individu / couple potentiel à préciser	?
Pic noir	0	1 individu	1 individu	1 individu	+
Pic mar	0	1 individu	0	Non repris en 2024-2025	?
Traquet motteux	0	Non mentionné	Non mentionné	2 individus	+

La comparaison entre les données de l'état initial de 2009 et les suivis récents met en évidence une évolution globalement favorable ou stable pour plusieurs espèces bocagères et de milieux agricoles, notamment la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Moineau friquet et le Bruant jaune. Les rapaces patrimoniaux, en particulier le Milan royal et le Milan noir, sont également plus régulièrement observés en chasse ou en transit sur la zone, sans nidification avérée au sein des emprises du parc.

À l'inverse, certaines espèces mentionnées en 2009 n'ont pas été recontactées en période de reproduction lors des suivis récents, comme la Grive litorne ou le Pipit farlouse. Le Pipit farlouse a toutefois été observé en dehors de la période de reproduction, notamment en migration ou en hiver, ce qui traduit une utilisation ponctuelle du secteur hors contexte nicheur.

Ces tendances doivent être interprétées avec prudence, compte tenu des variations interannuelles propres aux populations d'oiseaux, des différences possibles de pression d'observation et du fait que certaines données récentes correspondent à des individus en chasse, en transit ou à des couples potentiels. Elles permettent

néanmoins de confirmer le maintien d'un cortège bocager et agricole diversifié, avec des enjeux principalement portés par les haies, prairies bocagères et interfaces entre cultures, bosquets et milieux ouverts.

g Suivi d'exploitation mortalité (2023)

Le parc éolien de Haut-Vannier a fait l'objet, au cours de ses premières années d'exploitation, d'un suivi environnemental post-implantation portant sur l'avifaune et la mortalité au pied des éoliennes, conformément aux prescriptions de l'arrêté d'exploitation. Pour le volet avifaune, les suivis réalisés par Species visaient à documenter l'évolution de la fréquentation du site après mise en service du parc, à comparer les observations à l'état initial et à préciser les impacts directs potentiels sur les espèces. Un suivi de la mortalité a également été réalisée par Silva environnement en 2023, année de fonctionnement du parc éolien de Haut Vannier.

En 2023, aucun cadavre d'oiseau n'a été observé dans le cadre du suivi de mortalité. Cette absence est également confirmée par le rapport avifaune complémentaire, qui précise qu'aucun cadavre d'oiseau n'a été observé ni lors des 25 passages spécifiques du protocole mortalité, ni hors protocole au cours du suivi avifaune 4 saisons 2023.

Pour 2024, aucun cadavre n'a été observé en début de saison 2024 (avril-mai), mais il est impossible d'estimer ce risque à partir de juin 2024, les éoliennes étant à l'arrêt depuis cette date.

Les résultats de mortalité doivent être replacés dans le contexte plus large des suivis d'activité. Pour l'avifaune, les suivis 2023-2025 montrent un site surtout utilisé comme zone de transit diffus et de halte locale, sans couloir migratoire majeur individualisé. Les enjeux automnaux se concentrent principalement sur le Milan royal, régulièrement observé en migration postnuptiale, notamment entre les lignes de Pressigny, alors que les autres espèces sensibles apparaissent plus ponctuelles. **Malgré cela, aucun comportement à risque de collision n'a été observé lors des suivis avifaune de 2023, et aucune mortalité aviaire n'a été constatée.**

V.2.5.4 Synthèse/Enjeux

Les principales espèces présentes sur le site à **patrimonialité forte à modérée**, sont listées dans la figure ci-dessous, avec leurs statuts de protection et de conservation.

Tableau 19 : Principales espèces patrimoniales présentes sur le site et les enjeux de patrimonialité

Nom		Protection nationale	Natura 2000 (Annexe)	Liste rouge nationale	Liste rouge du Grand Est	Patrimonialité
Vernaculaire	Scientifique					
Grue cendrée	Grus grus	Article 3	DO I	CR	CR	Très forte
Busard des roseaux	Circus aeruginosus	Article 3	DO I	NT	VU	Forte
Busard cendré	Circus pygargus			NT	VU	Forte
Milan royal	Milvus milvus	Article 3	DO I	VU	VU	Forte
Moineau friquet	Passer montanus	Article 3		EN	EN	Forte
Pipit farlouse	Anthus pratensis	Article 3		VU	EN	Forte
Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	Article 3		NT	CR	Forte
Alouette lulu	Lullula arborea	Article 3	DO I	LC	NT	Modérée
Bruant jaune	Emberiza citrinella	Article 3		VU	NT	Modérée
Caille des blés	Coturnix coturnix		DOI	LC	EN	Modérée
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Article 3		VU	NT	Modérée
Cigogne Blanche	Ciconia ciconia	Article 3	DO I	LC	LC	Modérée
Effraie des clochers	Tyto alba	Article 3		LC	EN	Modérée
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Article 3		NT	NT	Modérée
Fauvette des jardins	Sylvia borin	Article 3		NT	VU	Modérée
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Article 3		NT	VU	Modérée
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	Article 3		NT	NT	Modérée
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Article 3		VU	LC	Modérée
Milan noir	Milvus migrans	Article 3	DO I	LC	LC	Modérée
Pic mar	Dendrocopos medius	Article 3	DOI	LC	LC	Modérée
Pic noir	Dryocopus martius	Article 3	DO I	LC	LC	Modérée
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Article 3	DO I	NT	NT	Modérée
Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus	Article 3		NT	NT	Modérée
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur			VU	EN	Modérée
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Article 3		VU	NT	Modérée

DO : Directive Oiseaux, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique

Les inventaires de terrain réalisés donnent une idée de l'activité avifaunistique au sein de la zone de projet du parc et les différents points d'intérêt écologique. La patrimonialité spécifique croisée aux conditions d'utilisation des habitats naturels de la zone d'étude a permis de déterminer un enjeu pour chacune des espèces identifiées.
Le tableau ci-dessous présente les enjeux pour l'avifaune, sur la base des relevés observées en 2023 et des inventaires complémentaires de 2024 et 2025 sur la zone de projet. Les enjeux listés doivent orienter de manière significative la gestion du parc en phase d'exploitation.

Tableau 20 : Synthèse des enjeux retenus pour les espèces observées

Espèces / Thématique	Conditions	Enjeux
Milan royal *En migration*	• Espèce de rapace susceptible de voler régulièrement à hauteur de pale • Espèce migratrice • Activités avérée et significative sur le site, notamment en période postnuptiale (flux migratoires détectés, nombre d'individus non négligeable) • Espèce à patrimonialité forte en région	Fort
Busard des roseaux Busard cendré Milan noir Cigogne Blanche Grue cendrée Faucon crécerelle & autres rapaces et grands voiliers à patrimonialité faible à très faible *En migration*	• Espèces de rapaces ou de grands voiliers susceptibles de voler ponctuellement ou régulièrement à hauteur de pale • Dont certaines espèces migratrices (Cigogne blance, Grue cendrée) • Activité faible sur le site (de passage, faible nombre d'individus observés), surtout en période postnuptiale • Espèces à patrimonialité forte à modérée en région	Modéré
Moineau friquet Pie-grièche écorcheur *En période de reproduction*	• Espèces de passereaux bocagères utilisant les haies et les milieux semi-ouverts comme domaine vital pour s'alimenter, se reproduire mais ne volant pas à hauteur de pale	Modéré

	• Activité avérée sur le site, en particulier en période prénuptiale et nuptiale (oiseaux nicheurs) • Espèces à patrimonialité forte à modérée en région	
Alouette lulu Bruant jaune Caille des blés Chardonneret élégant Fauvette des jardins Hirondelles, Linotte mélodieuse Pic noir, pic mar Pipit farlouse Pouillot fitis Tourterelle des bois Traquet motteux Verdier d'Europe & autres espèces de passereaux à patrimonialité faible à très faible *Toutes périodes*	• Espèces de passereaux et picidés bocagères ou forestières utilisant les haies, les milieux semi-ouverts et les boisements/bosquets du site comme domaine vital pour s'alimenter, se reproduire mais ne volant pas à hauteur de pale • Activité avérée sur le site, en particulier en période nuptiale et postnuptiale (certains sont nicheurs) • Espèces à patrimonialité modérée en région	Faible

Les suivis réalisés entre 2023 et 2025 montrent que les enjeux avifaunistiques du parc de Haut-Vannier sont principalement liés aux éléments de diversification du paysage agricole. Si la zone d'étude reste largement dominée par les grandes cultures, ces milieux ouverts présentent à eux seuls une fonctionnalité plus limitée, notamment lorsque les parcelles sont vastes, intensives et dépourvues de haies. À l'inverse, les prairies bocagères, haies arbustives et arborées, bosquets, lisières, mares, fossés et arbres isolés concentrent l'essentiel de la diversité spécifique et des espèces à enjeu. Ces milieux assurent des fonctions complémentaires de reproduction, refuge, alimentation, perchoir, halte migratoire et, ponctuellement, dortoir. Ils sont notamment utilisés par les passereaux bocagers patrimoniaux, tels que la Pie-grièche écorcheur, le Moineau friquet, la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant ou le Tarier pâtre, ainsi que par le Milan royal en chasse, transit ou halte. Les principaux enjeux écologiques se concentrent donc au niveau des secteurs bocagers et prairiaux encore structurés, en particulier autour des haies, mares, bosquets et lisières, tandis que les grandes cultures homogènes présentent des enjeux plus faibles. Dans ce contexte, la conservation des haies, arbres isolés, bosquets, mares et prairies associées constitue un point important pour le maintien de la fonctionnalité écologique locale.



Figure 91 : Carte de synthèse des habitats à enjeux pour l'avifaune résultant des observations de 2023 à 2025

V.2.6 Chiroptères

V.2.6.1 Prédiagnostic

Le prédiagnostic bibliographique des chiroptères vise à replacer le projet dans son contexte chiroptérologique général à partir des éléments issus de l'état initial du premier dépôt en 2014, et des différentes bases de données bibliographiques disponibles (DREAL Grand Est, Sigogne en Bourgogne-Franche Comté, etc.). Il permet d'identifier les principaux groupes d'espèces susceptibles de fréquenter le site, les secteurs les plus favorables à leur activité, ainsi que les espèces ou groupes d'espèces les plus sensibles à l'éolien, en particulier en hauteur. Cette approche vise ainsi à consolider l'état de connaissance disponible avant l'analyse détaillée des résultats de terrain les plus récents.

Le cycle biologique des chiroptères s'organise autour de plusieurs phases majeures. L'automne constitue une période essentielle, marquée à la fois par les accouplements et par la constitution des réserves énergétiques nécessaires à l'hibernation. En hiver, les chauves-souris entrent en léthargie dans des gîtes d'hibernation offrant des conditions microclimatiques stables, avec une température modérée, une hygrométrie élevée, une obscurité marquée et une forte tranquillité. Les dérangements hivernaux peuvent alors avoir des conséquences importantes en provoquant des réveils énergétiquement coûteux. Au printemps, la gestation débute réellement avec la reprise d'activité. L'été correspond à la période de mise bas, durant laquelle les femelles se regroupent en colonies de reproduction. Le domaine vital d'une colonie comprend ainsi l'ensemble des gîtes utilisés au fil du cycle annuel, les terrains de chasse et les routes de vol reliant ces différents secteurs fonctionnels.

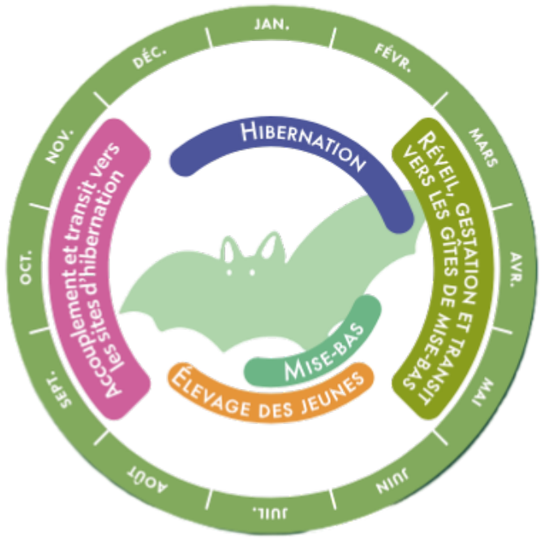


Figure 92 : Cycle biologique des chiroptères lié aux saisons (Source : SFEPM)

a. Les zonages environnementaux à proximité

L'analyse bibliographique met en évidence la présence de plusieurs zonages écologiques dans l'aire d'étude éloignée, traduisant un contexte globalement favorable aux chiroptères. Ces zonages comprennent notamment **trois sites Natura 2000, deux ZNIEFF de type II et un réseau dense de ZNIEFF de type I,** associés à des ruisseaux, vallons boisés, ripisylves, boisements caducifoliés, pelouses sèches, prairies et mosaïques agro-naturelles.

Les sites Natura 2000 les plus proches correspondent principalement à des **ZSC liées aux milieux aquatiques et rivulaires,** en particulier les « Ruisseaux de Pressigny et de la Ferme d'Aillaux » et les « Ruisseaux de Vaux-la-Douce et des Bruyères ». **Les ZNIEFF de type II « Haute vallée de l'Ougeotte » et « Vallée de l'Amance et de ses affluents »** traduisent l'intérêt fonctionnel des grandes vallées du secteur. Tandis que les nombreuses **ZNIEFF de type I** recensées dans l'aire d'étude éloignée renforcent cette lecture. Elles correspondent notamment à des ravins forestiers, vallons de ruisseaux, boisements, pelouses, lisières et mosaïques de milieux ouverts et fermés.

Au regard de ces zonages, la zone de projet présente un intérêt potentiel principalement au niveau de ses **haies, prairies, bosquets, arbres isolés et lisières**, davantage que dans les cultures intensives elles-mêmes. Les cultures peuvent être traversées ou ponctuellement utilisées en chasse par certaines espèces ubiquistes, mais elles sont généralement moins favorables en l'absence de structures paysagères et de ressource alimentaire abondante. Les haies et alignements arborés constituent en revanche des éléments importants pour le déplacement des chiroptères, en particulier pour les espèces qui évitent les grands espaces ouverts. Le Plan national d'actions en faveur des chiroptères rappelle d'ailleurs que la protection des **gîtes**, des **terrains de chasse** et des **corridors de déplacement** fait partie des objectifs majeurs de conservation du groupe.

Les espèces susceptibles d'être rencontrées sur ou à proximité de la zone de projet sont principalement des espèces de milieux agricoles bocagers, de lisières et de petits boisements : **Pipistrelle commune**, **Pipistrelle de Kuhl**, **Pipistrelle de Nathusius**, **Sérotine commune**, **Noctule commune**, **Noctule de Leisler**, **Oreillard roux**, **Oreillard gris**, **Murin de Daubenton** à proximité des cours d'eau, **Murin de Natterer**, **Murin à moustaches** ou espèces proches, ainsi que potentiellement la **Barbastelle d'Europe** dans les secteurs boisés structurés. Les **rhinolophes**, notamment le **Petit Rhinolophe** et le **Grand Rhinolophe**, peuvent également être évoqués avec prudence si le secteur présente des gîtes bâtis, des haies continues, des prairies pâturées ou des lisières connectées, mais leur présence ne peut pas être présumée sans donnée locale. Toutes ces espèces doivent donc être considérées comme **potentielles** à ce stade.

En conclusion, les zonages environnementaux voisins indiquent un contexte favorable aux chiroptères, principalement en lien avec les vallées humides, les ripisylves, les boisements, les lisières, les pelouses sèches et les mosaïques agricoles structurées par des haies. **Pour la zone de projet**, les enjeux attendus concernent surtout les fonctions de **chasse** et de **déplacement**, avec un enjeu ponctuellement plus fort au niveau des arbres favorables aux gîtes, des bosquets, des haies anciennes et des éventuels bâtiments ou cavités à proximité.

b. Les données bibliographiques disponibles

L'analyse bibliographique des chiroptères vise à replacer le parc éolien de Haut-Vannier dans son contexte chiroptérologique régional et interrégional. Elle s'appuie sur les données issues de l'état initial réalisé lors du dépôt initial, sur les zonages environnementaux voisins, sur les documents de planification liés à l'éolien, ainsi que sur les référentiels de conservation disponibles à l'échelle du Grand Est et de la Bourgogne–Franche-Comté.

Le site se situe en effet dans un secteur de transition entre deux ensembles administratifs et biogéographiques, la Haute-Marne étant directement voisine de la Haute-Saône. Cette situation justifie de mobiliser à la fois les données disponibles pour l'ancienne région Champagne-Ardenne, aujourd'hui intégrée au Grand Est, et les référentiels produits à l'échelle de la Franche-Comté puis de la Bourgogne–Franche-Comté. Ces sources permettent d'apprécier les espèces susceptibles de fréquenter le secteur, les sensibilités régionales vis-à-vis de l'éolien, ainsi que les fonctionnalités écologiques potentielles du paysage local.

Données mobilisables à l'échelle du Grand Est

À l'échelle du **Grand Est**, plusieurs sources peuvent être retenues. Les documents de planification liés à l'éolien, en particulier l'ancien **schéma régional éolien de Champagne-Ardenne** et les outils plus récents produits

par la DREAL Grand Est, permettent de replacer le projet dans un cadre régional de sensibilité environnementale et de développement éolien.

D'après le Schéma Régional Eolien de l'ancienne région de Champagne-Ardenne datant de novembre 2010, une carte de sensibilité aux espèces migratrices a été réalisée. Elle prend en compte les données recueillies dans la région depuis plusieurs années. Elle entre dans le cadre du plan régional d'actions en faveur des chauves-souris 2009-2013 (DREAL 2008), qui prévoit l'amélioration des connaissances sur les espèces migratrices.

La zone de projet se situe dans une zone d'enjeu potentiel pour les espèces migratrices. Cette zone est définie pour les projets éoliens comme une zone d'« *implantation d'éoliennes possible, sous réserve que l'étude d'impact prenne bien en compte les enjeux « espèces migratrices »* ».

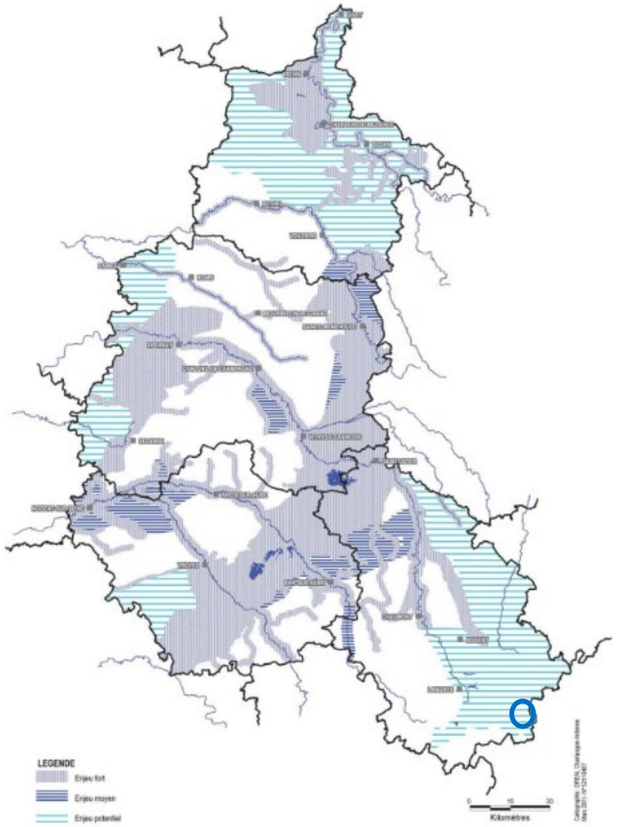


Figure 93 : Carte des zones d'enjeu potentiel pour les espèces migratrices (Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne, novembre 2010)

La sensibilité des espèces locales prend en compte les gîtes de mise-bas, d'hibernation, de transit et de regroupements automnaux connus actuellement. Concernant les enjeux locaux, la zone de projet prend place au sein d'un secteur dépourvu d'enjeu identifié dans le SRE.

Le **Plan national d'actions en faveur des chiroptères** et sa **déclinaison régionale Grand Est 2024-2033** constituent également des références importantes. Ils apportent un cadre actualisé sur les espèces prioritaires, les principales pressions identifiées, les actions régionales de conservation et la hiérarchisation des enjeux. Ces documents sont particulièrement utiles pour qualifier le niveau d'attention à porter aux espèces régionales, aux gîtes et aux continuités écologiques.

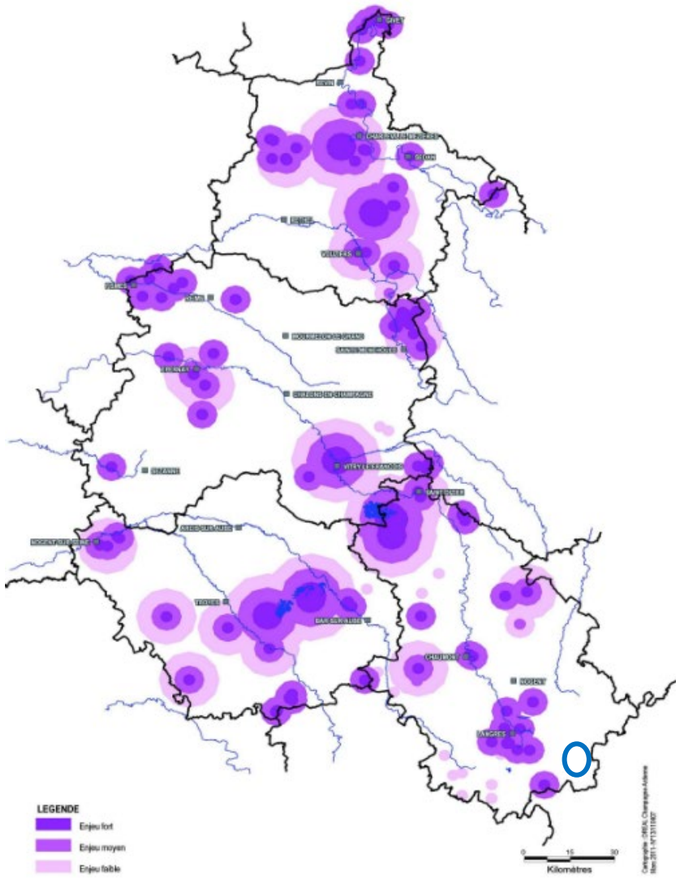


Figure 94 : Enjeux locaux des chiroptères (Schéma régional Eolien)de Champagne Ardenne)

Parmi les données mobilisables à l'échelle du Grand Est, les ressources produites ou relayées par la DREAL Grand Est sur les chiroptères, notamment les éléments techniques, les documents de sensibilisation et certaines cartographies d'enjeux, permettent de replacer le projet dans un cadre régional de connaissance. En particulier, les cartes de sensibilité produites avec l'ODONAT à partir des données naturalistes disponibles constituent des outils utiles pour apprécier les enjeux chiroptérologiques à l'échelle régionale.

Par ailleurs, le cadre de référence anciennement fourni par le Plan régional d'actions en faveur des chiroptères de Champagne-Ardenne (2009-2013) a été actualisé à l'échelle du Grand Est par la déclinaison régionale 2024-2033 du Plan national d'actions en faveur des chiroptères. Ce document constitue un cadre de lecture utile pour replacer le projet dans un contexte régional de conservation, en identifiant les principales pressions qui pèsent sur les chauves-souris, en hiérarchisant les espèces à enjeu et en apportant des éléments de priorisation pour l'analyse des sensibilités, sans préjuger à lui seul de la présence effective des espèces sur la zone de projet.

Le PRA Champagne-Ardenne 2009-2013 indique que l'ancienne région comptait 24 espèces de chiroptères. La déclinaison Grand Est du PNA distingue, parmi les espèces présentes dans la région, 11 espèces prioritaires du PNA et 6 espèces complémentaires. Ainsi, sur la base croisée de ces deux documents, il est possible de retenir 17 espèces régionales à considérer plus particulièrement dans le cadre du prédiagnostic chiroptérologique.

Le tableau ci-dessous présente les 24 espèces présentes dans l'ancienne région de Champagne-Ardenne d'après le Plan régional d'actions en faveur des chiroptères de 2009-2013, et leur statut dans l'actualisation de la déclinaison régional du PNA des Chiroptères en Grand Est.

Tableau 21 : Synthèse des 24 espèces présentes dans l'ancienne région de Champagne-Ardenne d'après le PRA 2009-2013

Espèce	Nom scientifique	Protection nationale	Natura 2000	Liste rouge		Statut dans la déclinaison Grand Est 2024-2033	Observation de l'espèce en 2009
				Nationale	Régionale*		
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	*Article 2*	DH II & IV	LC	E	Prioritaire	-
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	*Article 2*	DH II & IV	LC	E	Prioritaire	-
Grand Murin	*Myotis myotis*	*Article 2*	DH II & IV	LC	E	Complémentaire	**Oui**
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	*Article 2*	DH II & IV	LC	E	Complémentaire	**Oui**
Murin des marais	*Myotis dasycneme*	*Article 2*	DH II & IV	EN	R	Prioritaire	-
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	*Article 2*	DH II & IV	NT	V	Prioritaire	-
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	*Article 2*	DH II & IV	LC	V	Complémentaire	**Oui**
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	*Article 2*	DH II & IV	VU	R	Prioritaire	-
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	*Article 2*	DHIV	VU	V	Prioritaire	**Oui**
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	*Article 2*	DHIV	NT	V	Prioritaire	**Oui**
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	*Article 2*	DHIV	LC	AS	-	-
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	*Article 2*	DHIV	LC	AS	-	-
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	*Article 2*	DHIV	LC	AS	-	**Oui**
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	*Article 2*	DHIV	LC	AS	-	-
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	*Article 2*	DHIV	LC	AS	-	-
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	*Article 2*	DHIV	LC	AP	Complémentaire	-
Murin de Brandt	*Myotis brandtii*	*Article 2*	DHIV	LC	AP	Complémentaire	-
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	*Article 2*	DHIV	LC	AP	Non retenue	-
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	*Article 2*	DHIV	NT	AS	Prioritaire	**Oui**
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	*Article 2*	DHIV	NT	R	Prioritaire	**Oui**
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	*Article 2*	DHIV	LC	R	Non retenue	**Oui**
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	*Article 2*	DHIV	NT	AS	Prioritaire	**Oui**
Sérotine de Nilsson	*Eptesicus nilssonii*	*Article 2*	DHIV	DD	AS	Prioritaire	-
Sérotine bicolore	*Vespertilio murinus*	*Article 2*	DHIV	DD	AS	Complémentaire	-

**La liste de Grand Est n'étant pas encore disponible, la liste rouge de l'ancienne région de Champagne-Ardenne est utilisée. E : En danger, V : vulnérable, R : rares, AP : espèces à préciser, AS : espèces à surveiller.*
Liste rouge nationale : LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : Vulnérable, EN : En danger, DD : données insuffisantes.
*Article 2 : arrêté du **23 avril 2007** fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire*
***Natura 2000 : Directive Habitats** : Directive **92/43/CEE**, avec distinction entre espèces d'**annexe II** et/ou d'**annexe IV**. Les chiroptères sont classiquement concernés par l'annexe IV, et certaines espèces également par l'annexe II.*

Données mobilisables à l'échelle de la Bourgogne Franche-Comté

Les données bibliographiques relatives à la Bourgogne–Franche-Comté ont été prises en compte dans le cadre du volet naturel actualisé de juillet 2026. Elles s'appuient notamment sur **l'ancien Schéma régional éolien de Franche-Comté, les plans régionaux d'actions en faveur des chiroptères, ainsi que sur les données naturalistes disponibles à l'échelle interrégionale**. Ces éléments permettent de replacer le parc éolien de Haut-Vannier dans un contexte écologique plus large, en tenant compte de sa proximité avec la limite régionale entre le Grand Est et la Bourgogne–Franche-Comté.

L'ancien Schéma régional éolien de Franche-Comté identifie les secteurs d'exclusion liés aux enjeux environnementaux et paysagers. **À l'échelle du secteur étudié, aucune zone d'exclusion issue de ce document n'est localisée à moins de 15 km du parc éolien de Haut-Vannier.** Ce constat ne remet toutefois pas en cause la nécessité de prendre en compte les enjeux naturalistes présents à l'échelle locale et interrégionale.

Les plans régionaux d'actions en faveur des chiroptères confirment l'intérêt de l'ancienne région Franche-Comté pour ce groupe, avec un cortège diversifié et de nombreux gîtes connus. Plusieurs sites d'intérêt départemental ou local sont identifiés à proximité de la limite avec la Haute-Marne, ce qui traduit un contexte globalement favorable aux chauves-souris à l'échelle interrégionale. Ces données ne permettent pas de conclure à une fréquentation directe du parc par les espèces concernées, mais elles justifient la prise en compte des continuités écologiques, des lisières, des haies, des boisements, des ripisylves et des vallons dans l'analyse.

Les données naturalistes disponibles, complétées par l'état initial réalisé en 2009, mettent en évidence un cortège chiroptérologique diversifié dans le secteur. Les espèces identifiées ou susceptibles de fréquenter les abords du parc relèvent principalement de quatre grands ensembles :

- les espèces ubiquistes et anthropophiles, telles que la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune ;
- les espèces de haut vol ou migratrices, comme la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius ;
- les espèces forestières ou de lisières, comme la Barbastelle d'Europe, les oreillards et plusieurs murins ;
- ainsi que les espèces liées aux milieux aquatiques, notamment le Murin de Daubenton.

Les éléments les plus favorables aux chiroptères sont principalement localisés en périphérie des emprises du parc, au niveau des haies, bosquets, lisières, arbres isolés, mares, vallons humides, ripisylves et abords de villages. À l'inverse, les grandes cultures ouvertes présentent une fonctionnalité plus limitée, sauf comme zones ponctuelles de transit ou de chasse pour les espèces les plus ubiquistes ou de haut vol.

En conclusion, les données issues de Bourgogne–Franche-Comté confirment que le parc éolien de Haut-Vannier s'inscrit dans un contexte régional favorable aux chiroptères, sans toutefois mettre en évidence de contrainte spécifique supplémentaire au droit des emprises existantes. Dans le contexte d'un parc déjà construit, l'analyse doit donc porter prioritairement sur l'activité en altitude, les périodes de sensibilité, les espèces de haut vol et migratrices, ainsi que sur le maintien des éléments paysagers fonctionnels situés en périphérie du parc.

Les cavités extraites par le BRGM

Une recherche sur la base du BRGM a permis de recenser les cavités (ouvrages civils, cavités naturelles, mines, carrières, puits…) présentes dans un rayon de cinq kilomètres (aire d'étude rapprochée) à partir des limites de la zone de projet.

Ainsi, au sein de l'aire d'étude rapprochée, vingt-et-une cavités naturelles, un ouvrage civil, une cave et deux cavités indéterminées ont été recensés. Aucune cavité ne figure dans l'aire d'étude immédiate, la plus proche est à 850 m environ de la zone de projet au sud.

La carte ci-après présente les cavités recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée.

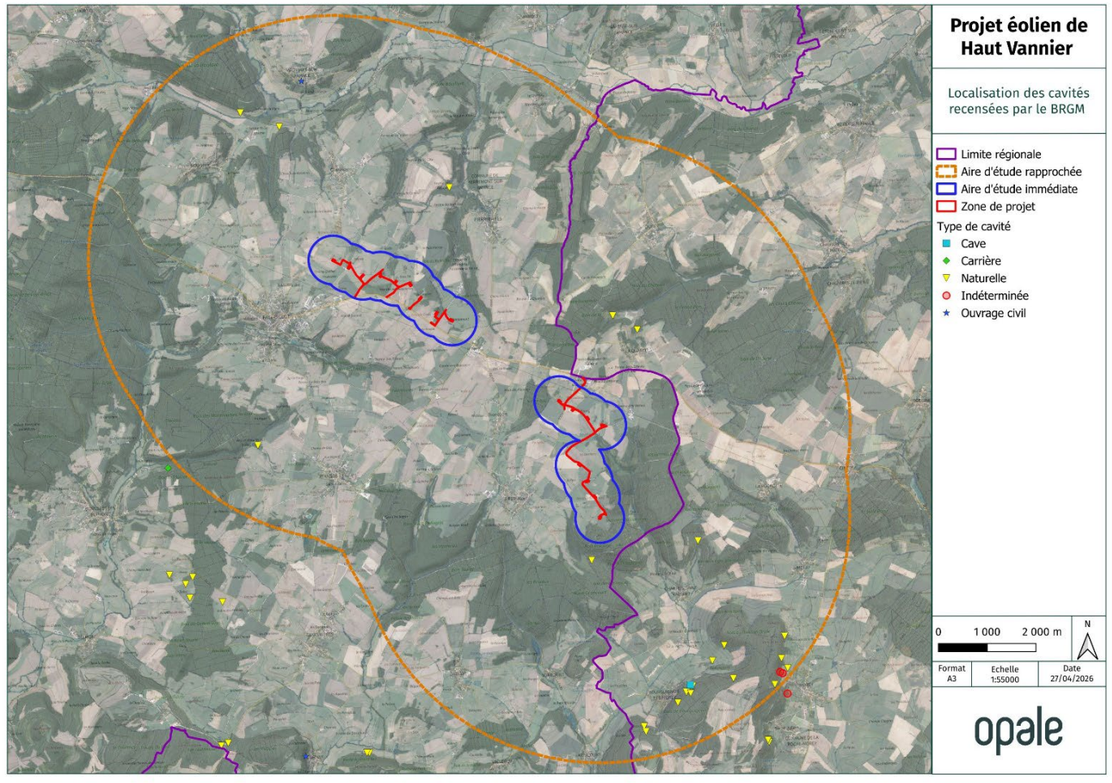


Figure 95 : Localisation des cavités recensées par le BRGM à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

c. Rappel des éléments de l'état initial du dépôt en 2014

Dans le cadre de l'état initial réalisé en 2009, une recherche des gîtes potentiels d'été et d'hiver utilisables par les chiroptères a été menée au sein des structures naturelles et anthropiques présentes dans le périmètre d'étude. Aucune colonie d'hivernation n'a alors été détectée ni signalée dans le périmètre étudié.

Les inventaires chiroptérologiques réalisés en 2009 portaient sur plusieurs zones d'étude, alors structurées en sept entités distinctes. La zone de projet actuelle correspondait principalement aux entités C et E. Les inventaires menés à cette période ont toutefois été réalisés à l'échelle de l'ensemble des sept entités.

Au total, onze espèces avaient été identifiées avec certitude, auxquelles s'ajoutaient deux groupes d'espèces non déterminés jusqu'au rang spécifique. Parmi ces espèces, dix avaient été recensées au sein des entités C et E, qui englobent aujourd'hui la zone de projet.

Les espèces recensées au sein de ces deux entités étaient les suivantes :

- Pipistrelle de Nathusius,
- Noctule commune,
- Noctule de Leisler,
- Grand Murin,
- Barbastelle d'Europe,
- Murin de Bechstein,
- Pipistrelle commune,
- Pipistrelle de Kuhl,
- Sérotine commune,
- Murin de Daubenton.

L'ensemble des espèces observées bénéficie d'un statut de protection strict au niveau national, comme l'ensemble des chiroptères, et toutes sont inscrites aux annexes de la **Convention de Berne** ainsi qu'à l'**annexe IV de la directive Habitats**. Deux espèces observées présentaient en outre un enjeu réglementaire renforcé du fait de leur inscription à l'**annexe II de la directive Habitats** : la **Barbastelle d'Europe et** le **Grand Murin**.

L'état initial mettait en évidence une utilisation contrastée des habitats par les chauves-souris. Les milieux les plus attractifs étaient :

- les **villages** et les **cours de fermes**, utilisés à la fois comme secteurs de chasse et comme gîtes de repos ou de reproduction ;
- les **plans d'eau**, particulièrement favorables à l'activité de chasse ;
- les **lisières boisées** et les **haies**, qui jouent un rôle important comme terrains de chasse et éléments de déplacement.

À l'inverse, les **milieux boisés prospectés à proximité du périmètre de projet** apparaissaient moins fréquentés que les interfaces bocagères et les secteurs bâtis, tandis que les **cultures monospécifiques** et les **pâtures ouvertes** se révélaient globalement peu attractives. Ces milieux, peu entomogènes et pauvres en structures linéaires, accueillaient une activité réduite, largement dominée par la **Pipistrelle commune**, espèce généraliste et ubiquiste.

De manière générale, l'état initial concluait que les **secteurs bocagers en interface avec les zones agricoles** constituaient les habitats les plus favorables aux chiroptères au sein du périmètre étudié. À l'inverse, les **grandes parcelles agricoles ouvertes**, peu structurées par des haies, bosquets ou lisières, apparaissaient **nettement moins fonctionnelles pour ce groupe**. Les enjeux chiroptérologiques attendus sur le site étaient donc principalement liés à la présence de **haies**, de **lisières**, de **bosquets**, de **plans d'eau** et de **secteurs bâtis**, davantage qu'aux grandes cultures elles-mêmes.

V.2.6.2 Méthodologie

Le parc éolien de **Haut-Vannier** a fait l'objet d'inventaires **chiroptérologiques** au sol et en altitude, par le bureau d'études **SILVA Environnement** au cours des premières années d'exploitation. Ces investigations ont permis de préciser la **diversité spécifique** et les niveaux d'**activité chiroptérologique** relevés sur le secteur du projet.

Ainsi, au cours de l'année **2023**, une première campagne complète a été réalisée, couvrant les principales phases d'activité annuelle des chiroptères, avec des **écoutes au sol** et des **écoutes en altitude à hauteur de nacelle**. Des investigations complémentaires ont ensuite été menées en **2024** et **2025**, principalement fondées sur des **écoutes passives au sol** et en **nacelle**, afin de compléter la lecture acquise en 2023.

En **2024** et **2025**, la méthodologie des écoutes au sol a été légèrement adaptée par rapport à 2023, en reposant uniquement sur des **enregistrements passifs d'une nuit entière**, sans réalisation de points d'écoute actifs de 5 minutes. Ces suivis visent à apprécier la permanence des niveaux d'activité observés, à mieux caractériser la variabilité interannuelle et à préciser l'utilisation du site par les espèces les plus sensibles au risque éolien.

Le matériel utilisé pour la réalisation des écoutes au sol ou en altitude est présenté dans la partie XI.1.3.2.

a Méthodologie des écoutes au sol

Les écoutes au sol ont été réalisées selon deux protocoles différents :

- des points d'écoute de 5 minutes, correspondant à des écoutes actives,
- des points d'écoute fixes d'une nuit entière, correspondant à des écoutes passives.

Les points d'écoute actifs de 5 minutes ont été réalisés uniquement lors de la campagne de 2023, tandis que les points d'écoute passifs sur nuit entière ont été réalisés au cours des trois années de suivi, de 2023 à 2025.

Points d'écoute actifs

Durant la campagne de 2023, cinquante points d'écoutes actifs ont été réalisés sur 4 nuits d'écoute réparties entre les principales périodes d'activité des chiroptères :

- 1 soirée en période printanière (08/05/23)
- 1 soirée en période de mise-bas et d'élevage des jeunes (31/05/23)
- 1 soirée en période estivale (28/06/23)
- 1 soirée en période automnale (13/09/23)

Les 50 points d'écoutes ont été répartis selon les types de milieux sont présentés sur la carte suivante.

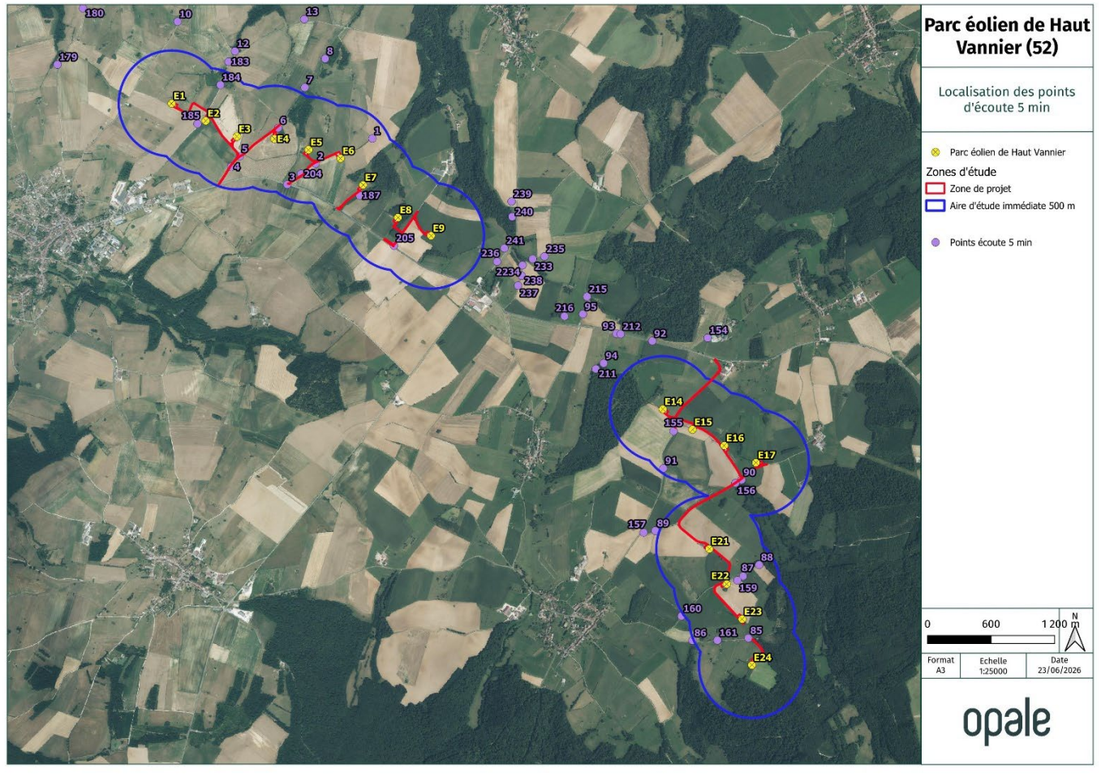


Figure 96 : Localisation des points d'écoute actifs de 5 min

Points d'écoute passifs

Les écoutes passives ont été réalisées à partir de points fixes enregistrant sur nuit entière. Quatre points d'écoute fixes ont été suivis lors de chaque campagne, dans les secteurs associés aux éoliennes E4 et E9, au cours des trois années d'inventaire.

Les campagnes ont été réparties sur les principales phases d'activité annuelle des chiroptères : transit printanier, période de mise-bas et d'élevage des jeunes, période estivale et transit automnal. Les sorties ont été effectuées dans des conditions météorologiques favorables à l'activité des chauves-souris, c'est-à-dire en l'absence de précipitations et de vent fort, avec des températures clémentes.

Tableau 22 : Répartition des inventaires des points d'écoutes passifs au sol de 2023 à 2025

Période	Date	Heure	Température	Couverture nuageuse	Pluviométrie
Transit printanier	08/05/2023	22h00	12°C	2/3	Aucune
	06/05/2024	22h00	12°C	2/3	Aucune
	03/05/2025	22h00	12°C	2/3	Aucune
Mise-bas et élevage des jeunes	31/05/2023	22h00	13°C	1/3	Aucune
	28/06/2023	22h00	14°C	2/3	Aucune
	03/06/2024	22h00	15°C	2/3	Aucune
	27/06/2024	22h00	20°C	2/3	Aucune
	08/06/2025	22h00	16°C	1/3	Aucune
	25/06/2025	22h00	22°C	2/3	Aucune
Transit automnal	13/09/2023	22h00	14°C	2/3	Aucune
	16/09/2024	22h00	14°C	1-/	Aucune
	19/09/2025	22h00	13°C	1/3	Aucune

b Méthodologie des écoutes en altitude

Les écoutes en altitude ont été réalisées à partir de points fixes enregistrant sur nuit entière. Quatre points d'écoute fixes ont été suivis lors de chaque campagne, dans les secteurs associés aux éoliennes E4 et E9, au cours des trois années d'inventaire.

Les campagnes ont été réparties sur les principales phases d'activité annuelle des chiroptères : transit printanier, période de mise-bas et d'élevage des jeunes, période estivale et transit automnal. Les sorties ont été

effectuées dans des conditions météorologiques favorables à l'activité des chauves-souris, c'est-à-dire en l'absence de précipitations et de vent fort, avec des températures clémentes.

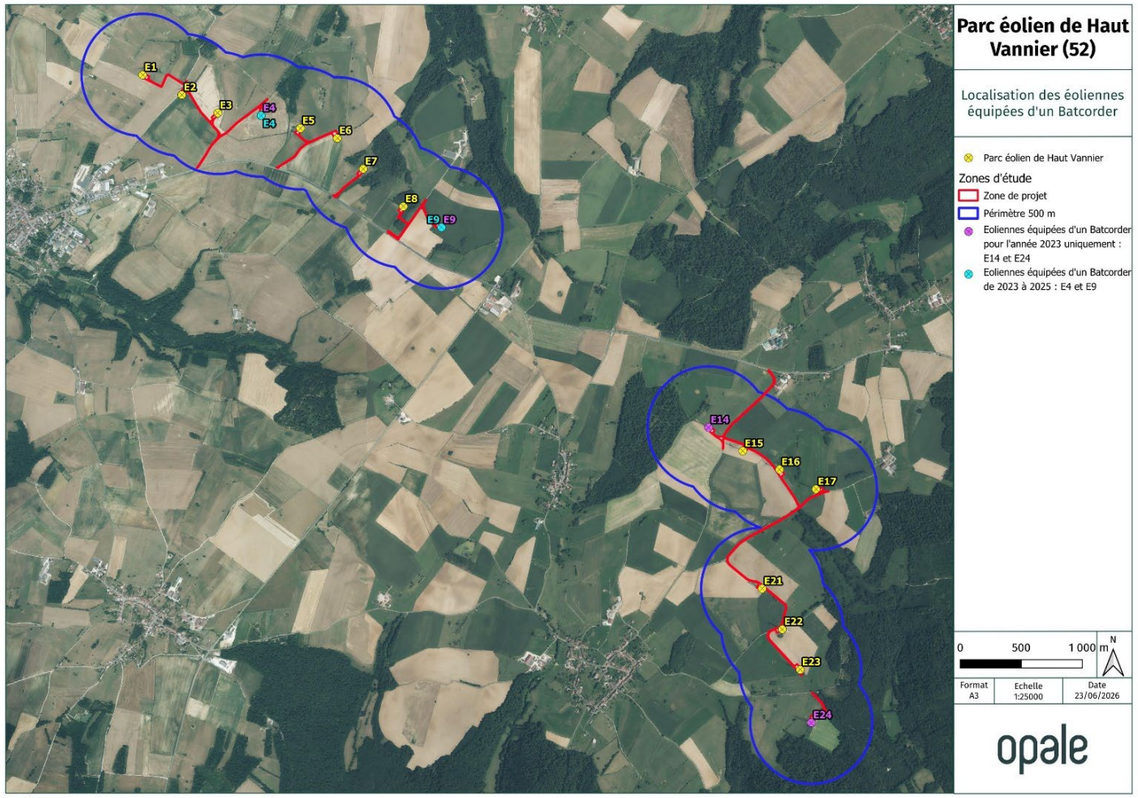


Figure 97 : Localisation des éoliennes équipées d'un Batcorder sur les différentes années de suivis

c Suivis de mortalité

En 2023, le parc éolien de Haut-Vannier étant en exploitation, un suivi de mortalité a été réalisé conformément aux prescriptions applicables au parc. Ce suivi portait sur l'ensemble des 17 éoliennes et visait à rechercher les cadavres d'oiseaux et de chiroptères au pied des machines, puis à estimer la mortalité potentiellement liée au fonctionnement du parc.

Ainsi, le suivi de mortalité s'est étendu durant 5 mois et demi et a été scindé en deux périodes :

- Période 1 : du 15 mai au 31 juillet
- Période 2 : di 1er août au 1er novembre.

Les prospections ont été réalisées à raison d'un passage hebdomadaire, soit 25 passages au total. Elles débutaient en matinée, afin de limiter les risques de disparition des cadavres avant prospection, et l'ordre de visite des éoliennes était alterné entre les sessions. La durée moyenne de prospection était d'environ 30 minutes par éolienne. Le tableau suivant recense les 25 passages dédiés au suivi de mortalité durant l'année 2023.

num passage	date	météo	intervenant
1	17/05/2023	15°C, vent faible, couvert	Alba Bézard
2	24/05/2023	16°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
3	31/05/2023	19°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
4	07/06/2023	25°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
5	14/06/2023	28°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
6	21/06/2023	28°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
7	28/06/2023	27°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
8	05/07/2023	23°C, vent faible, faible pluie	Alba Bézard
9	12/07/2023	24°C, vent faible à moyen, temps variable	Alba Bézard
10	19/07/2023	25°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
11	26/07/2023	20°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
12	02/08/2023	21°C, vent modéré, faible pluie	Alba Bézard
13	09/08/2023	17°C, vent modéré, temps variable	Alba Bézard
14	16/08/2023	21°C, vent faible, temps variable	Alba Bézard
15	23/08/2023	20°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
16	30/08/2023	25°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
17	06/09/2023	20°C, vent faible, temps variable	Alba Bézard
18	13/09/2023	26°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
19	20/09/2023	22°C, vent modéré, temps clair	Alba Bézard
20	27/09/2023	21°C, vent faible, temps variable	Alba Bézard
21	04/10/2023	20°C, vent faible, temps variable	Alba Bézard
22	11/10/2023	19°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
23	18/10/2023	20°C, vent faible à modéré, temps clair	Alba Bézard
24	25/10/2023	15°C, vent modéré, pluie	Alba Bézard
25	01/11/2023	14°C, vent modéré, pluie	Alba Bézard

Figure 98 : Pression d'observation dans le cadre du suivi de mortalité effectué en 2023. (Source : SILVA Environnement)

V.2.6.3 Résultats

a Résultats des écoutes au sol

Points d'écoute actifs de 2023

Au total, 50 points d'écoute de 5 minutes ont été réalisés au cours des quatre nuits de prospection, réparties selon les différentes phases du cycle biologique des chiroptères. Parmi ces 50 points, **8 n'ont révélé aucun contact** durant la session d'enregistrement. Ils sont majoritairement localisés dans les **milieux ouverts** de la zone expertisée, à l'exception de deux points situés en **milieu semi-ouvert**. La carte ci-dessous présente le nombre de contacts obtenus par point d'écoute sur l'ensemble du secteur d'étude.

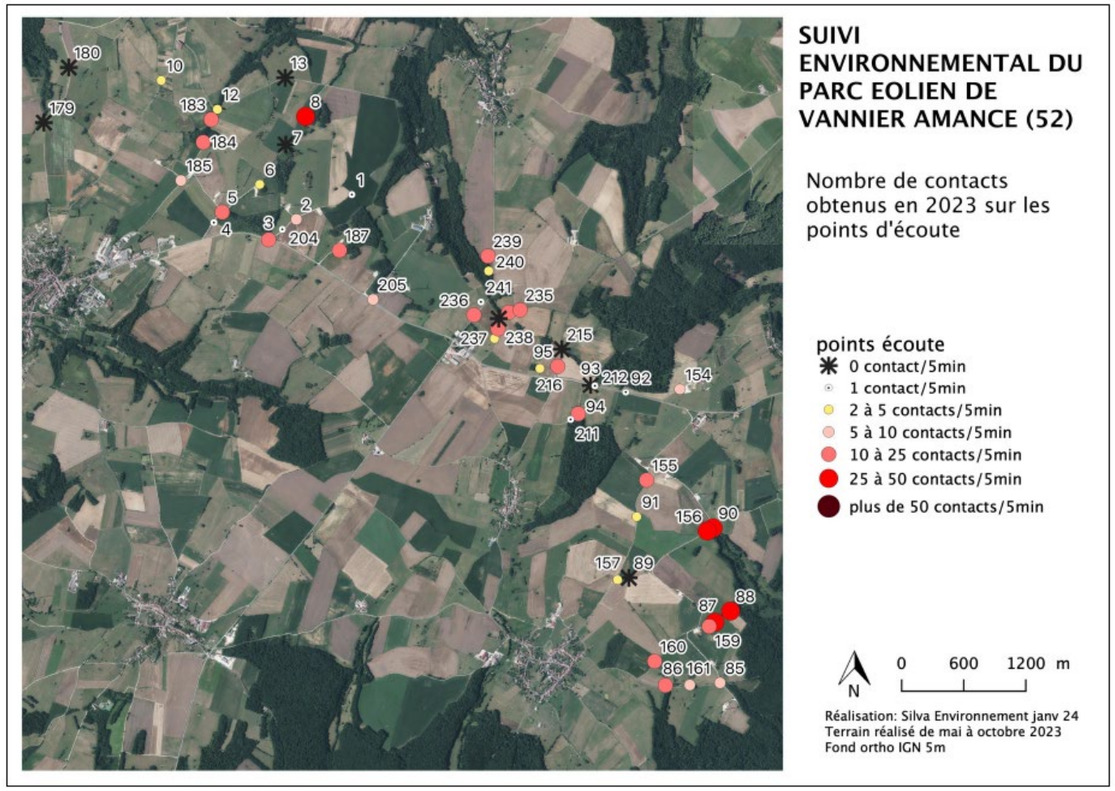


Figure 99 : Localisation du nombre de contacts obtenus en 2023 sur les points d'écoutes actifs

La Pipistrelle commune constitue l'espèce la plus contactée sur le site : elle a été enregistrée sur 33 points d'écoute, pour un total de 352 contacts bruts. La Sérotine commune a été contactée sur 12 points d'écoute pour un total de 61 contacts bruts. La Noctule commune et le groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius ont été contactés sur 5 points d'écoute, pour respectivement 28 et 23 contacts bruts. Les autres espèces recensées apparaissent de manière plus ponctuelle et avec des niveaux d'activité plus faibles. La proportion des espèces contactées est présentée sur la figure ci-dessous.

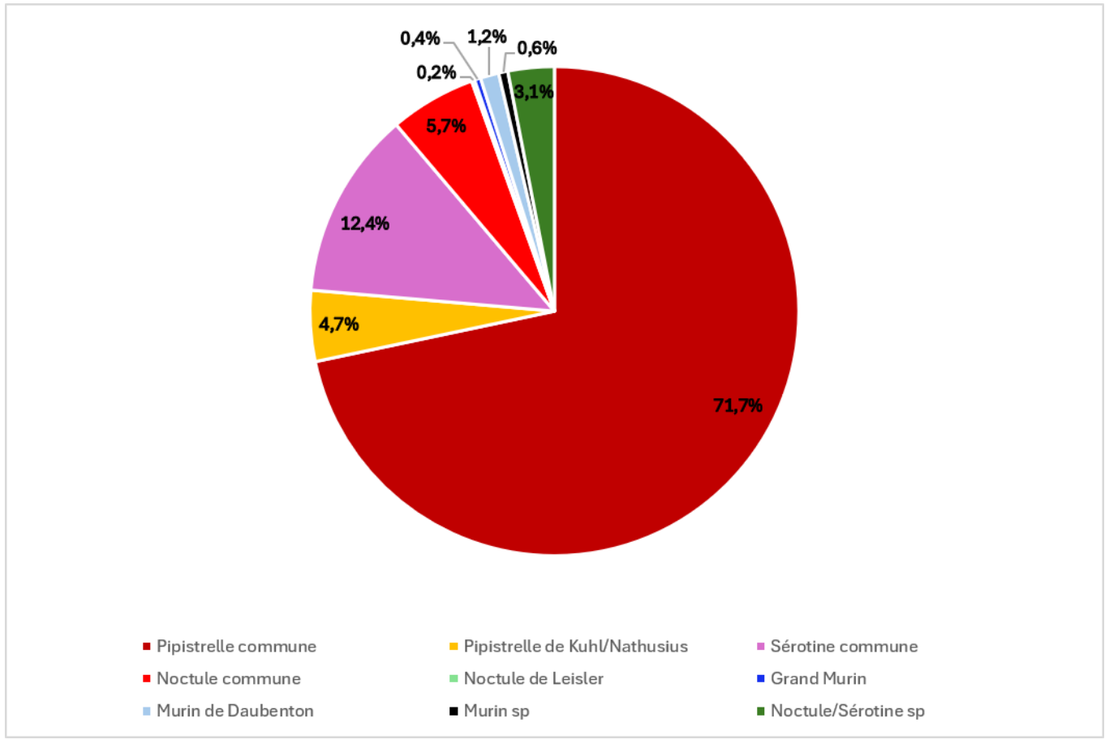


Figure 100 Proportion des espèces recensées en 2023 sur les points d'écoutes de 5 min

Points d’écoute fixes

Pour chaque année d’expertise, de 2023 à 2025, quatre points d’écoute fixes ont été positionnés au niveau des éoliennes E4 et E9, durant quatre nuits réparties selon le cycle biologique des chiroptères.

La carte en page suivante présente la localisation des points d’écoute fixes suivis de 2023 à 2025.

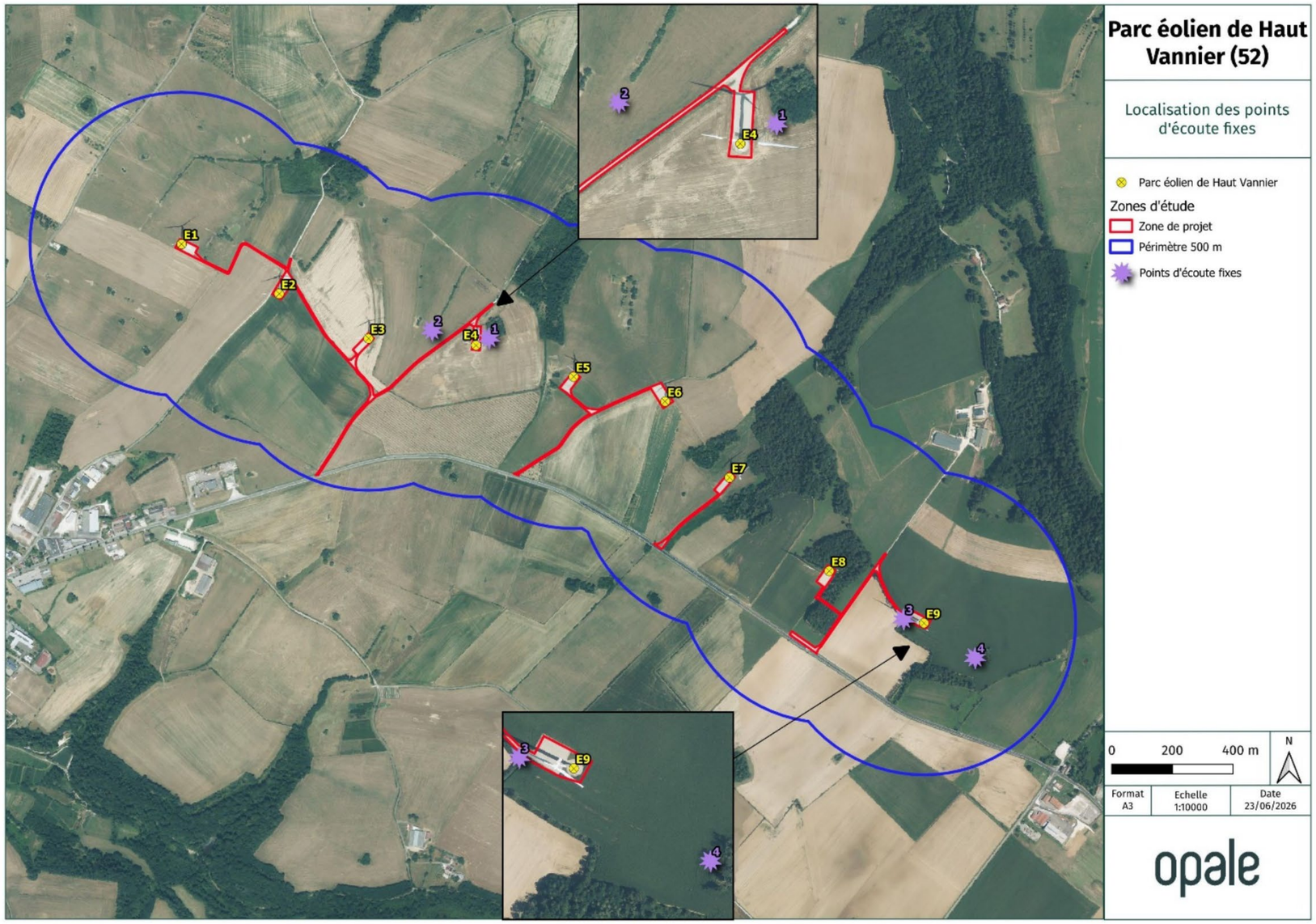


Figure 101 : Localisation des points d'écoute fixes à proximité de E4 et E9

Durant les investigations de terrain en 2023, les inventaires ont été réalisés sur les périodes suivantes :

Date	Heure	Température	Couv. nuageuse	Lune
08/05/23	22h00	12°C	2/3	Descendante
31/05/23	22h00	13°C	1/3	Ascendante
28/06/23	22h00	14°C	2/3	Ascendante
13/09/23	22h00	14°C	2/3	Descendante

Figure 102 : Conditions météorologiques (Source : SILVA Environnement)

Le nombre de contacts global enregistrés pour les 4 nuits d'enregistrement est de 509 et 602, respectivement pour les **points 3 et 2**. Le niveau d'activité apparaît ainsi **globalement homogène d'un point à l'autre**, et peut être qualifié de **faible** pour l'ensemble des quatre points d'écoute.

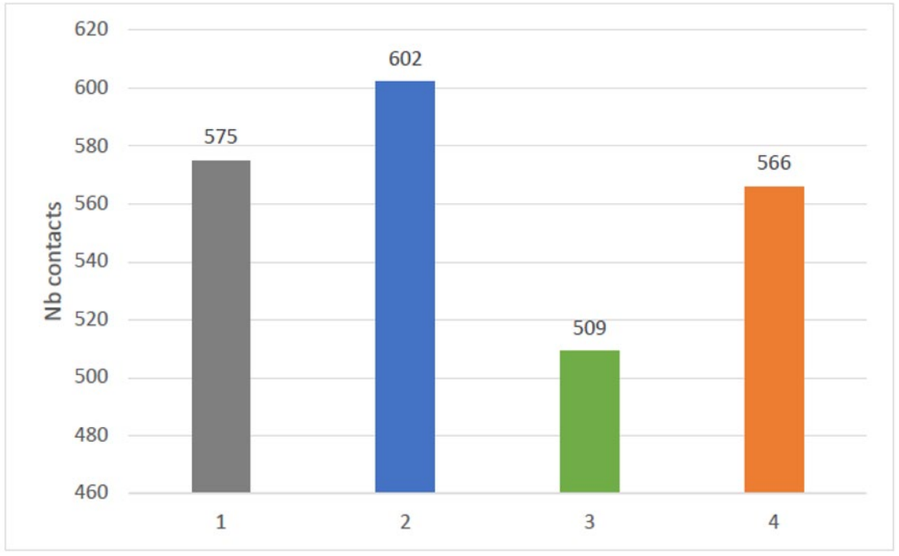


Figure 103 : Nombre de contacts bruts globaux pour les quatre nuits d'enregistrement sur les quatre points d'écoutes en 2023

Sur l'ensemble des quatre points d'écoute fixes, la Pipistrelle commune représente plus de 78 % des contacts bruts. La Sérotine commune représente 5,5 % des contacts et par la Pipistrelle de Nathusius : 5,1 % des contacts. La figure suivante détaille la répartition des contacts bruts par espèce.

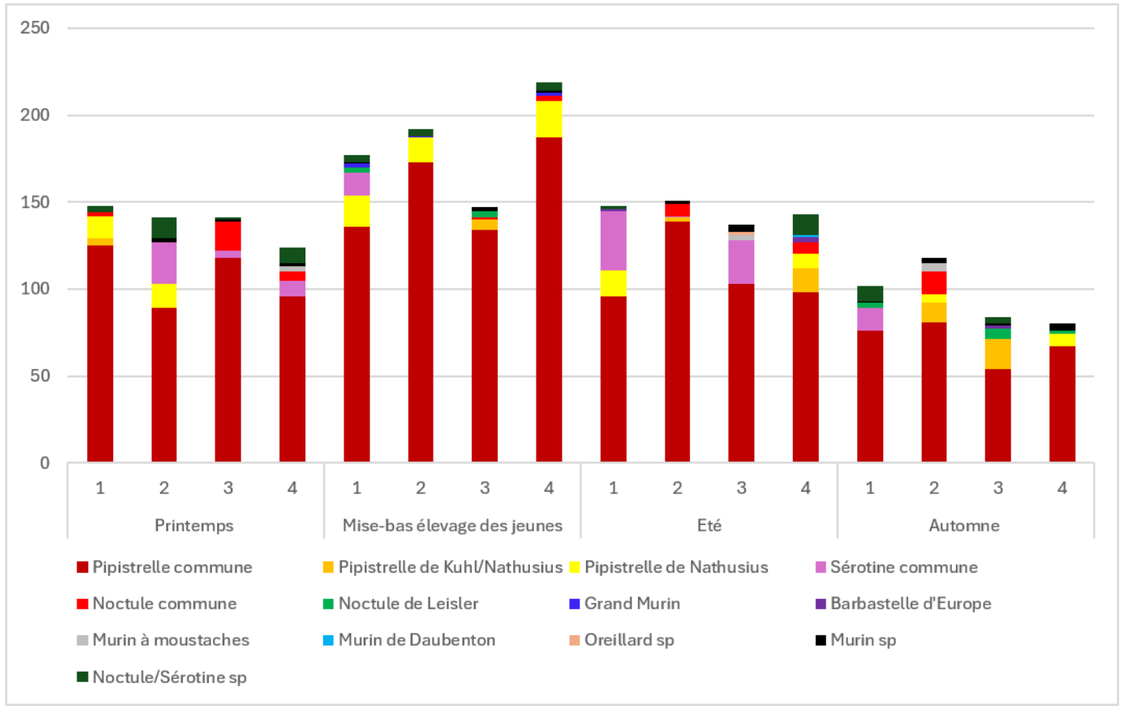


Figure 104 : Répartition de l'activité chiroptérologique des écoutes en points fixes sur l'année 2023

La Pipistrelle commune est présente lors de l'ensemble des périodes d'écoute. Elle constitue l'espèce la plus active sur l'ensemble des points suivis et lors de chaque nuit d'écoute. Si l'activité observée apparaît globalement homogène entre les différents points et périodes d'écoute, elle semble plus marquée durant la nuit du 31 mai, correspondant à la phase de mise-bas et d'élevage des jeunes. À l'inverse, la période automnale présente l'activité la plus faible.

La proportion du nombre de contacts bruts enregistrés au niveau des points fixes apparaît ainsi globalement similaire à celle mise en évidence sur les points d'écoute actifs de 5 minutes, avec une **forte domination de la Pipistrelle commune**.

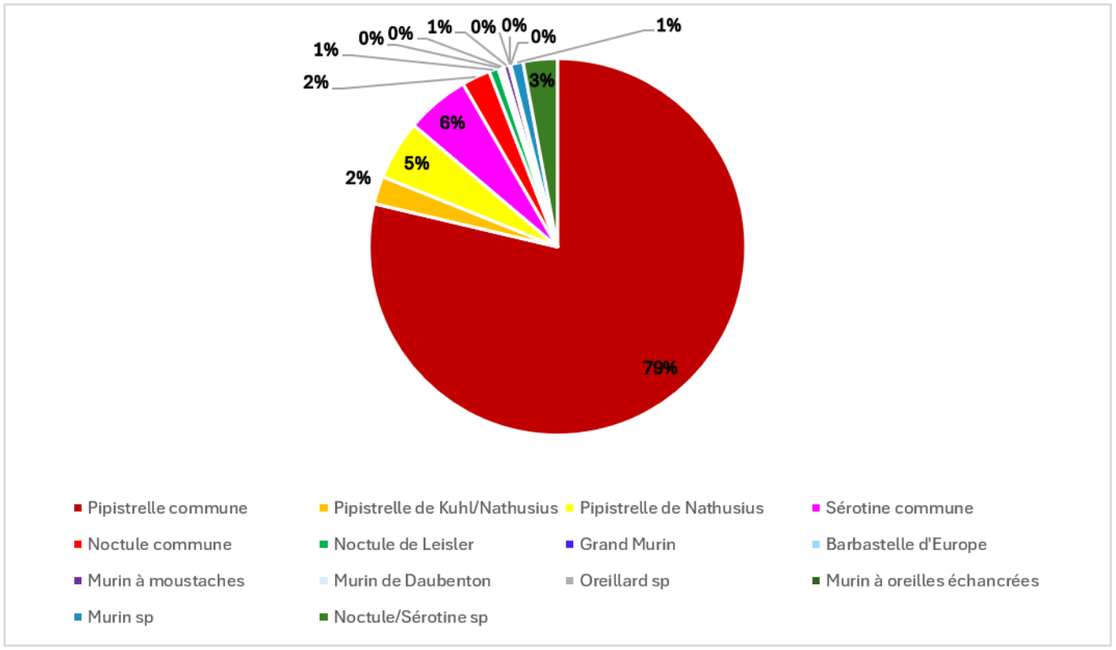


Figure 105 : Proportion des espèces recensées en 202 sur les points d'écoutes sur la nuit entière

Lors des inventaires complémentaires de 2024 et 2025, les quatre mêmes points d'écoute fixes d'une nuit entière ont été suivis au cours de quatre nuits de prospection pour chaque année, réparties selon les principales phases du cycle biologique des chiroptères : transit printanier, mise-bas et transit automnal.

Date	Heure	Température	Couv. nuageuse	Pluviométrie
06/05/24	22h00	12°C	2/3	Aucune
03/06/24	22h00	15°C	2/3	Aucune
27/06/24	22h00	20°C	2/3	Aucune
16/09/24	22h00	14°C	1/3	Aucune

Date	Heure	Température	Couv. nuageuse	Pluviométrie
03/05/25	22h00	12°C	2/3	Aucune
08/06/25	22h00	16°C	1/3	Aucune
25/06/25	22h00	22°C	2/3	Aucune
16/09/25	22h00	13°C	1/3	Aucune

Figure 106 : Conditions météorologiques de 2024 et 2025. (Source : SILVA Environnement)

Le nombre global de contacts enregistrés au cours des quatre nuits d'enregistrement, tous points confondus, apparaît globalement homogène d'une année à l'autre. On constate toutefois une légère augmentation du nombre de contacts en 2025 par rapport à 2024. Le niveau d'activité demeure ainsi relativement homogène entre les différents points et peut être qualifié de faible pour l'ensemble des quatre points d'écoute.

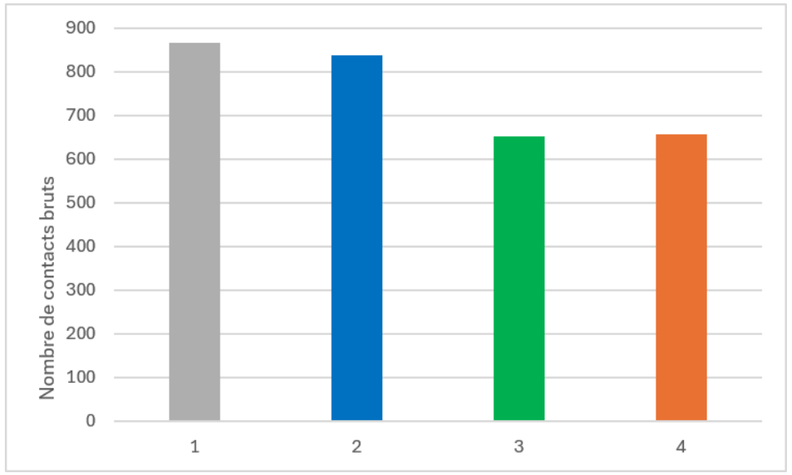


Figure 107 : Nombre de contacts bruts globaux pour les quatre nuits d'enregistrement sur les quatre points d'écoutes en 2024

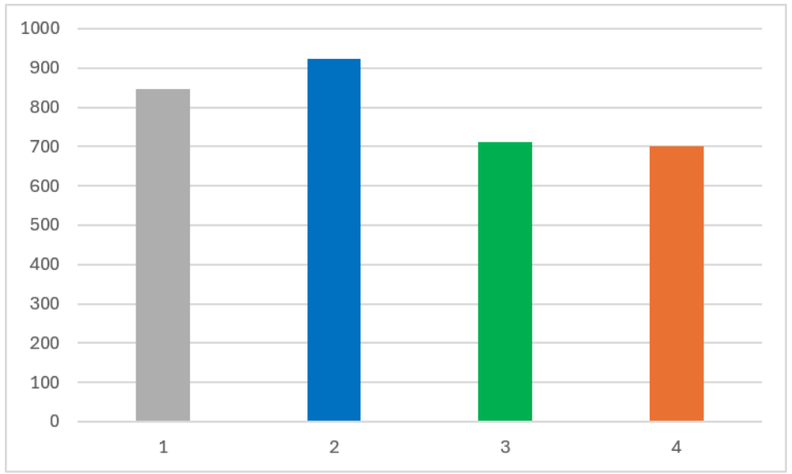


Figure 108 : Nombre de contacts bruts globaux pour les quatre nuits d'enregistrement sur les quatre points d'écoutes en 2025

Les graphiques ci-dessous présentent la répartition de l'activité chiroptérologique par point, en 2024 et 2025, pour chaque espèce contactée.

Globalement, **les résultats obtenus au cours de ces deux années sont comparables, avec une légère augmentation de l'activité observée en 2025 par rapport à 2024.**

Les variations inter-saisonnières se distinguent légèrement, avec une activité plus élevée en été et en automne, en particulier sur les points 1 et 2. Cette dynamique saisonnière est cohérente avec une intensification de l'activité en fin d'été et au début de l'automne, période correspondant à la fois à l'émancipation des jeunes et aux déplacements de transit ou de migration pour certaines espèces.

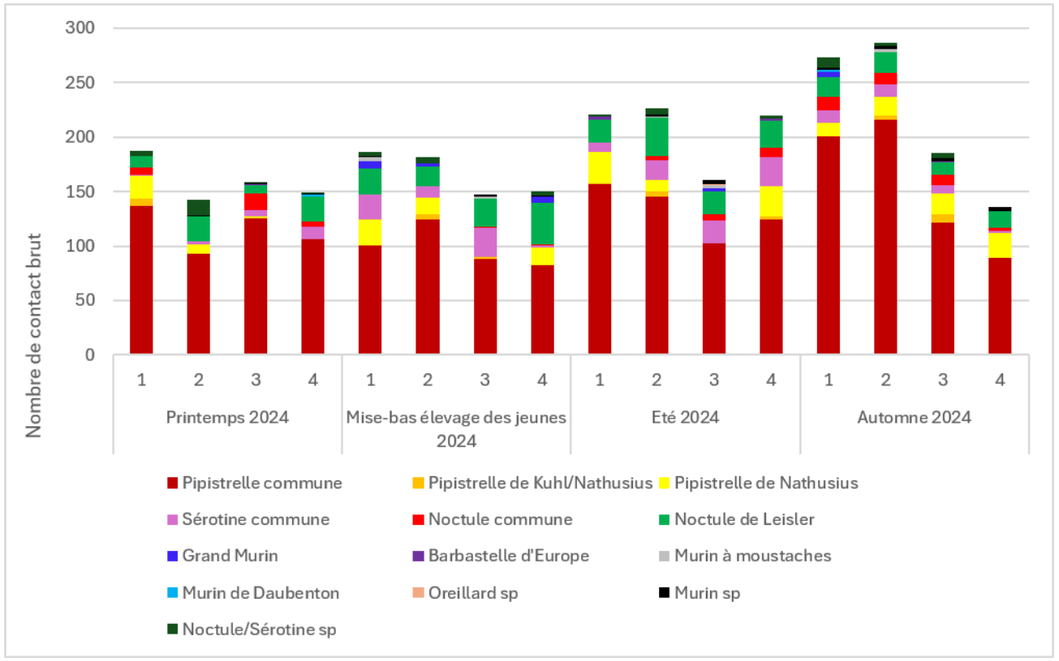


Figure 109 : Répartition de l'activité chiroptérologique sur les points fixes en 2024

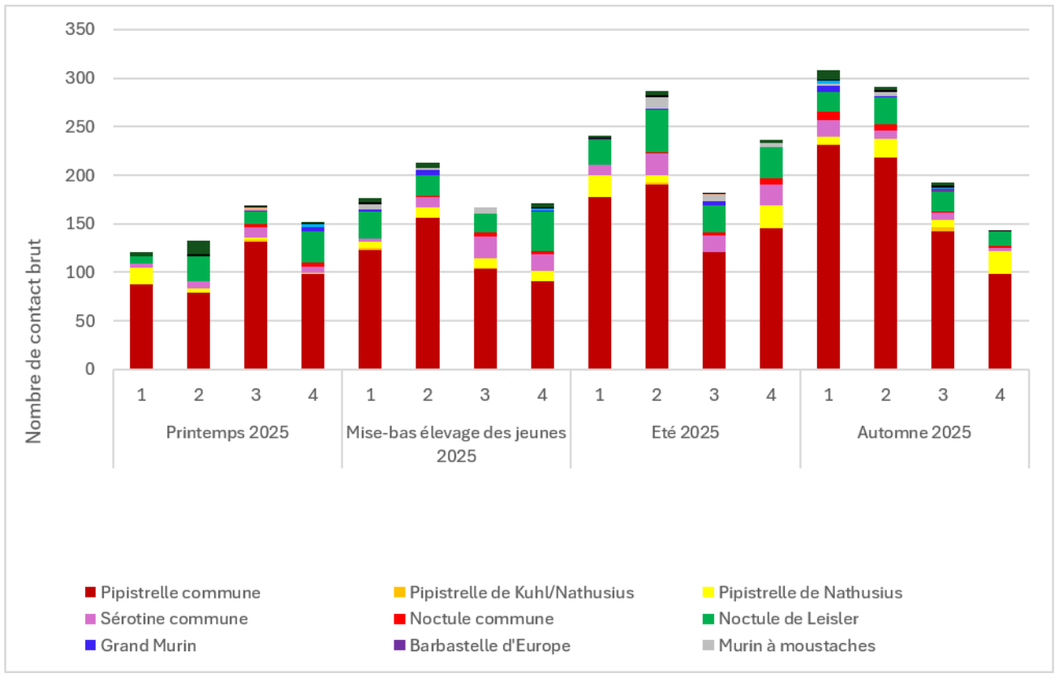


Figure 110 : Répartition de l'activité chiroptérologique sur les points fixes en 2025

En 2024 comme en 2025, selon les écoutes au sol, l**a Pipistrelle commune demeure très nettement l'espèce dominante**, représentant respectivement 66 % des contacts bruts totaux (2 011 contacts tous points confondus), puis plus de 68 % en 2025 (2 192 contacts bruts). La Noctule de Leisler occupe, sur les deux années, la seconde position, avec 337 contacts bruts en 2024, soit environ 12 % des contacts totaux, puis 399 contacts bruts en 2025, correspondant également à près de 12 % des contacts. Les espèces arrivant ensuite diffèrent légèrement d'une année à l'autre : en 2024, la Pipistrelle de Nathusius représente 3,7 % des contacts bruts totaux, tandis qu'en 2025, c'est la Sérotine commune qui constitue le troisième taxon le plus représenté, avec environ 6 % des contacts bruts totaux.

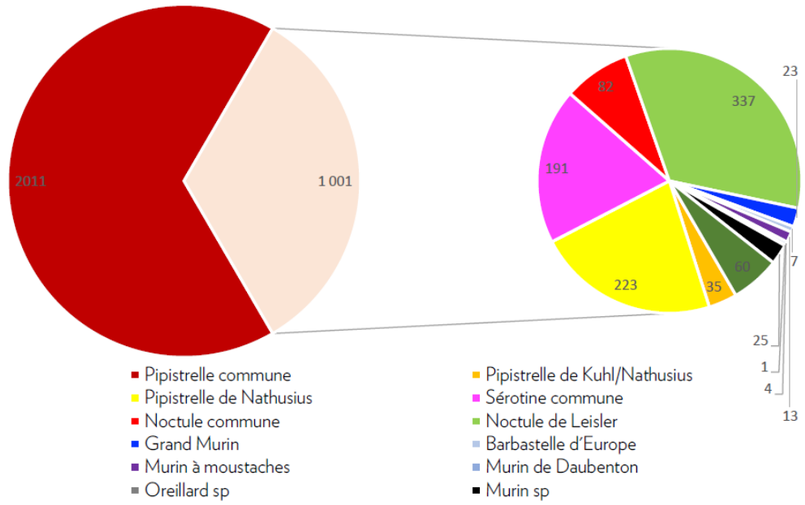


Figure 111 : Proportion de répartition chiroptérologique par espèce en 2024

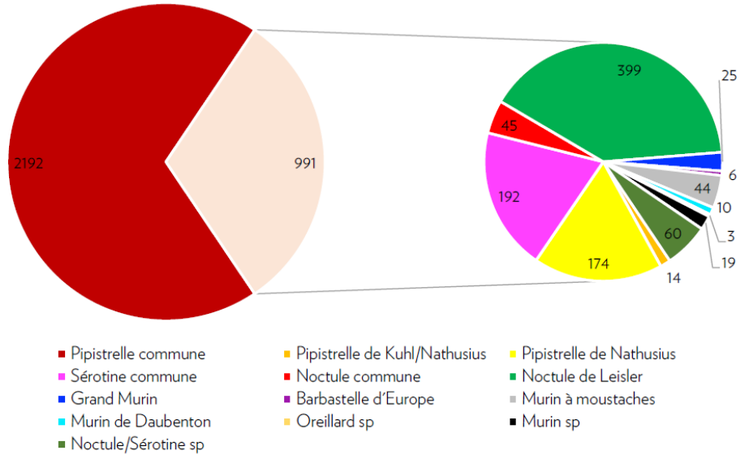


Figure 112 : Proportion de répartition chiroptérologique par espèce en 2025 (Source : SILVA environnement)

En conclusion, les écoutes au sol réalisées sur quatre points d'écoute fixes, au cours de quatre nuits d'inventaire par année et sur les trois années de suivi, mettent en évidence une activité chiroptérologique

globalement homogène. Une augmentation progressive du nombre de contacts bruts est observée entre 2023 et 2025, à l'exception du point 1, pour lequel l'année 2024 présente le nombre de contacts le plus élevé.

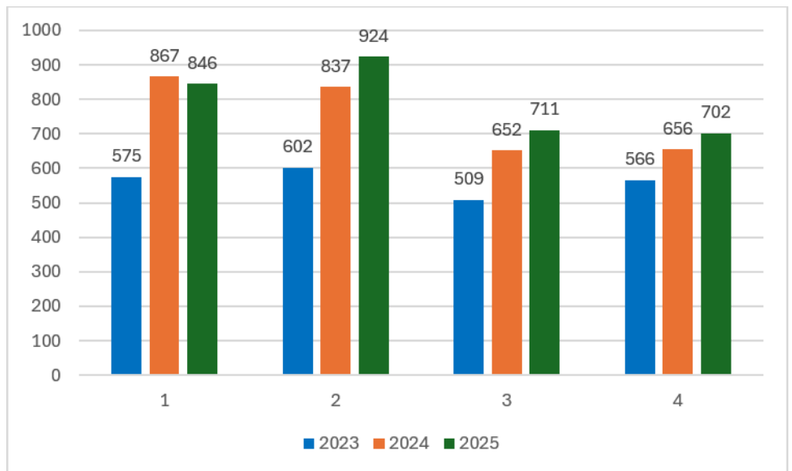


Figure 113 : Nombre de contacts bruts globaux pour les quatre nuits d'enregistrement sur les quatre points d'écoutes en 2023, 2024 et 2025. (Source : SILVA environnement)

La composition spécifique apparaît également relativement stable d'une année à l'autre, avec une nette prédominance de la Pipistrelle commune. La Noctule de Leisler est toutefois proportionnellement mieux représentée en 2024 et 2025 qu'en 2023.

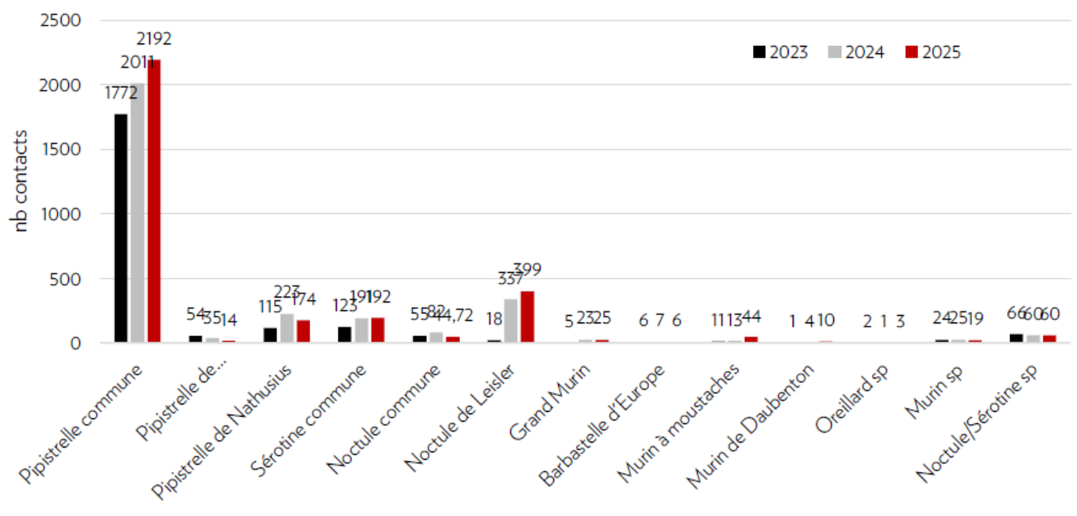


Figure 114 : Proportion des espèces recensées en 2023, 2024 et 2025

L'activité chiroptérologique apparaît globalement similaire entre les trois années de suivi et relativement homogène selon les points d'écoute sur les trois années.

En 2023, l'activité la plus importante a été enregistrée en période de mise-bas et d'élevage des jeunes, à la fin du mois de mai, tandis que la période automnale présentait l'activité la plus faible. Pour les années 2024 et 2025, la tendance observée est comparable, avec une augmentation progressive de l'activité en été puis en automne. Cette dynamique correspond majoritairement à la période de transit automnal.

Le graphique ci-dessous présente l'activité chiroptérologique par point et par nuit d'écoute pour l'ensemble des trois années de suivi.

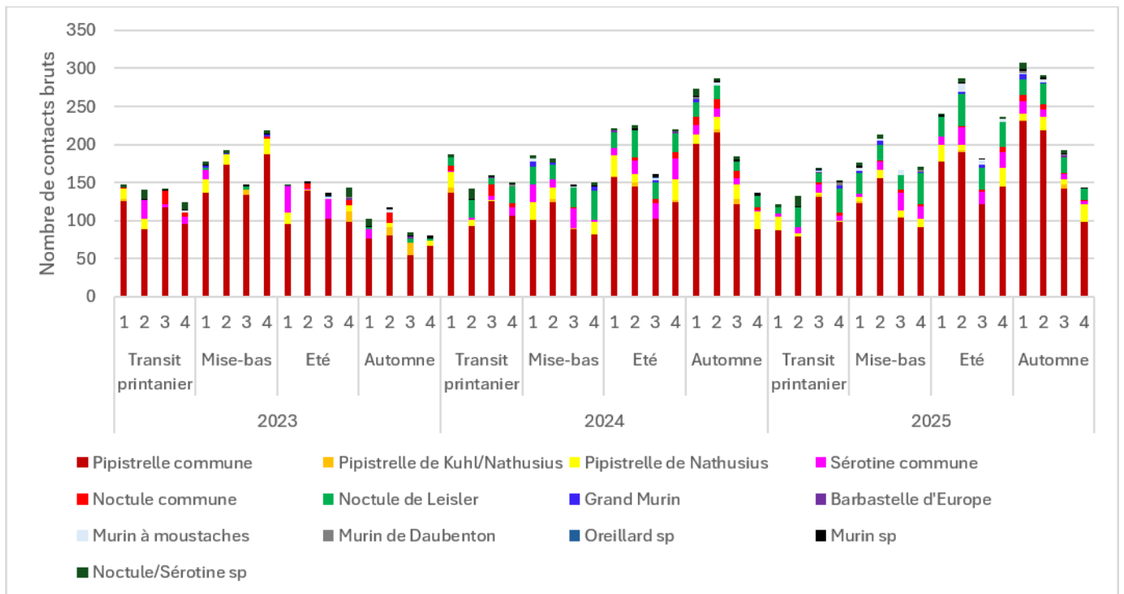


Figure 115 : Répartition de l'activité chiroptérologique sur les points fixes en 2023, 2024 et 2025.

Diversité spécifique

Au total, en 2023, tous points d'écoute confondus, 9 espèces de chiroptères, sur les 24 espèces connues en Champagne-Ardenne, ont été contactées au cours des quatre soirées d'écoute :

- La Pipistrelle commune
- **La Pipistrelle de Nathusius**
- La Sérotine commune
- La Noctule commune
- La Noctule de Leisler
- Le Grand Murin
- Le Murin de Daubenton
- **Le Murin à moustaches**
- **La Barbastelle d'Europe**

Les espèces mentionnées **en gras** correspondent à celles ayant été contactées uniquement lors des enregistrements réalisés sur une nuit entière.

Quatre groupes d'espèces ou taxons n'ont pas pu être déterminés avec certitude à l'espèce, en raison de la forte similarité de leurs signaux acoustiques. Ils regroupent : :

- Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius ;
- Murin sp. ;
- Noctule / Sérotine sp. ;
- Oreillard sp..

Lors des inventaires passifs au sol, les points d'écoute fixes n°1 et n°2 ont mis en évidence respectivement 7 et 6 espèces de chiroptères. Une diversité spécifique apparaît plus élevée aux points n°3 et n°4, avec respectivement 8 et 9 espèces contactées.

Les inventaires complémentaires réalisés en 2024 et 2025 mettent en évidence un cortège spécifique **globalement similaire à celui observé en 2023**, avec la présence des mêmes 9 espèces et des mêmes groupes d'espèces non identifiés à l'espèce. **Ces résultats traduisent donc une bonne stabilité de la diversité spécifique entre les différentes années de suivi.**

Au niveau de la diversité spécifique observé pour chaque point, le nombre d'espèces recensées sur les points est stable à supérieur par rapport au suivi mené en 2023/2024 pour l'année 2025. La Noctule de Leisler a par exemple été identifiée sur l'ensemble des 4 points d'écoute tout comme la Pipistrelle de Nathusius. Ces deux espèces n'avait été recensées que sur 3 des 4 points d'écoute en 2023.

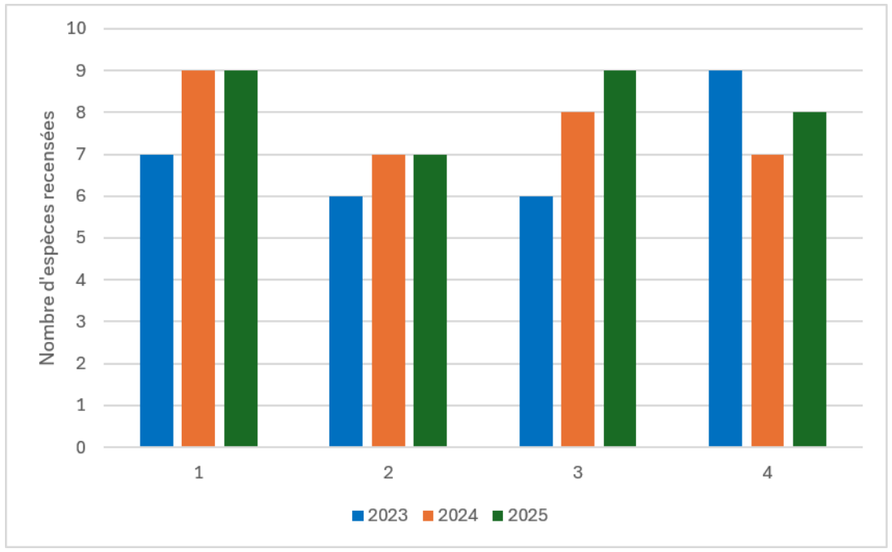


Figure 116 : Nombre d'espèces par point d'écoutes en 2023, 2024 et 2025. (Source : SILVA Environnement)

Synthèse des résultats du suivi acoustique au sol

Dans l'ensemble, les écoutes au sol réalisées entre 2023 et 2025 mettent en évidence une activité chiroptérologique régulière mais **globalement faible sur le site,** avec un cortège dominé très nettement par la **Pipistrelle commune**, tant sur les points d'écoute actifs de 5 minutes que sur les points fixes d'une nuit entière.

Les autres espèces apparaissent avec des niveaux d'activité plus faibles, parmi lesquelles la Sérotine commune, la Noctule de Leisler et, plus ponctuellement, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune ou certains murins.

La comparaison entre les suivis réalisés en 2023 et les investigations complémentaires de 2024-2025 montre une bonne stabilité d'ensemble du fonctionnement chiroptérologique du site. La composition spécifique reste globalement similaire d'une année à l'autre, avec la même domination de la Pipistrelle commune et la présence récurrente d'un cortège secondaire composé notamment de la Noctule de Leisler, de la Sérotine commune et de la Pipistrelle de Nathusius. Les suivis complémentaires mettent toutefois en évidence une activité légèrement plus soutenue en 2025 que lors des années précédentes, ainsi qu'une accentuation saisonnière en été et surtout en automne, en particulier sur certains points fixes. Cette évolution semble davantage traduire une variabilité interannuelle de l'activité qu'une modification profonde des enjeux, les résultats confirmant globalement les tendances déjà observées en 2023.

Concernant la diversité spécifique, les inventaires réalisés entre **2023** et **2025** mettent en évidence une **diversité spécifique relativement stable** au niveau des écoutes au sol, avec un cortège composé de 9 espèces de chiroptères, complété par plusieurs groupes d'espèces non déterminés à l'espèce. Cette diversité, pouvant être qualifiée de faible, traduit une fréquentation régulière du site par un assemblage varié d'espèces, associant à la fois des taxons communs des milieux agricoles et semi-ouverts, ainsi que plusieurs espèces présentant un intérêt patrimonial régional, comme le Grand Murin, la Barbastelle d'Europe et la Noctule commune. **La composition spécifique apparaît globalement constante d'une année à l'autre, ce qui confirme la stabilité du cortège chiroptérologique fréquentant le site.**

Ces résultats s'inscrivent dans la continuité des données historiques issues de l'état initial de 2009. Celui-ci mettait déjà en évidence un cortège dominé par des espèces généralistes, en particulier la Pipistrelle commune, ainsi qu'une fréquentation plus marquée des secteurs structurés par des haies, lisières, bosquets, plans d'eau et zones bâties. À l'inverse, les milieux agricoles ouverts apparaissaient alors moins favorables à l'activité des chiroptères.

Les suivis réalisés entre 2023 et 2025 confirment globalement cette lecture. L'activité au sol demeure principalement associée aux espèces capables d'exploiter les interfaces paysagères et les structures linéaires, tandis que les milieux ouverts du parc présentent une attractivité plus limitée. Aucun changement majeur du fonctionnement chiroptérologique au sol n'est donc mis en évidence par rapport aux tendances identifiées lors de l'état initial. Les enjeux restent principalement liés aux éléments fonctionnels du paysage, haies, lisières, bosquets, mares, vallons et boisements, davantage qu'aux espaces agricoles ouverts ou aux abords immédiats des éoliennes suivies.

Le cortège observé entre 2023 et 2025 reprend une grande partie des espèces déjà mentionnées en 2009, notamment la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le Grand Murin, le Murin de Daubenton et la Barbastelle d'Europe. Cette continuité traduit le maintien d'un cortège chiroptérologique globalement similaire sur le secteur. Quelques différences peuvent toutefois être relevées. Le Murin de Bechstein mentionné en 2009 n'est pas retrouvé dans les écoutes au sol récentes, tandis que les suivis de 2023 à 2025 mettent en évidence la présence du Murin à moustaches. Ces écarts doivent être interprétés avec précaution, compte tenu des différences de pression d'inventaire, de localisation des points d'écoute, de méthodes acoustiques et de conditions interannuelles entre l'état initial de 2009 et les suivis postérieurs.

Ainsi, les données récentes ne traduisent pas de rupture nette dans la composition du cortège chiroptérologique. Elles confirment au contraire la persistance d'un cortège diversifié, dominé par la Pipistrelle commune et complété par plusieurs espèces de haut vol, de lisière ou à intérêt patrimonial. La diversité spécifique observée au sol entre 2023 et 2025 peut donc être considérée comme globalement cohérente

a. *Les résultats du suivi acoustique en altitude*

Activité chiroptérologique en altitude en 2023

Le suivi acoustique en altitude réalisé en 2023 a porté sur quatre éoliennes équipées d'un Batcorder : E4, E9, E14 et E24. Sur l'ensemble de la période de suivi, 22 242 contacts de chiroptères ont été enregistrés au cumul des dispositifs placés sur les quatre éoliennes.



Figure 117 : Localisation des éoliennes équipées d'un Batcorder en 2023

L'activité apparaît contrastée selon les éoliennes suivies. Les niveaux enregistrés sont proches pour E4 et E9, avec respectivement 4 535 et 4 506 contacts. L'éolienne E14 présente l'activité la plus faible, avec 2 454 contacts, soit environ 11 % du total enregistré. À l'inverse, E24 concentre l'activité la plus importante, avec 10 746 contacts, soit 48,3 % de l'ensemble des contacts obtenus sur les quatre éoliennes. Cette différence peut être mise en relation avec la localisation des machines, selon la présence d'espace plus ouvert ou bien de présence de haies, bosquets et boisement.

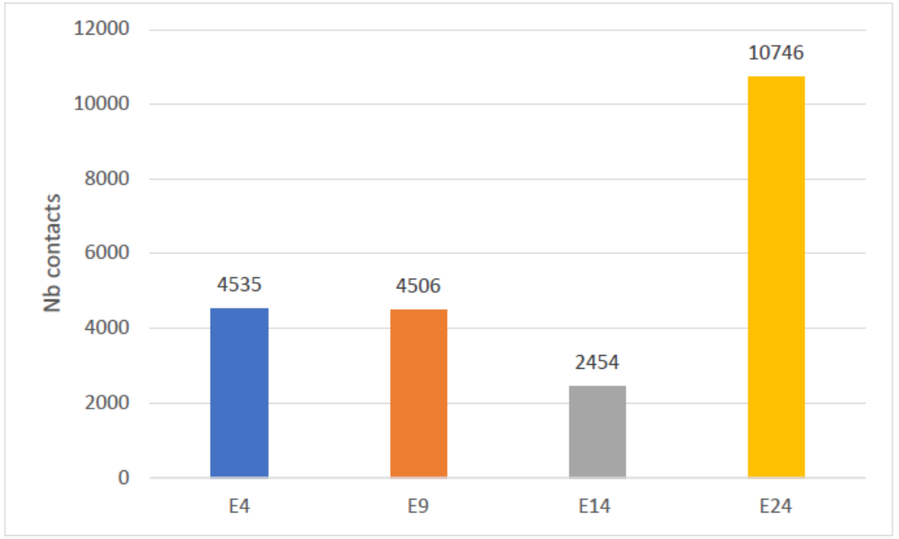


Figure 118 : Nombre total de contacts par éolienne suivie en 2023 (Source : SILVA environnement)

Eolienne expertisée	*Nombre total de contacts sur la période d'écoute*	*Nombre de nuits positives (avec des contacts de chiroptères)*	*Moyenne du nombre de contacts par nuit positive*	*Pourcentage du nombre total de contacts*
E4	4 535	99	46	20,4 %
E9	4 506	116	39	20,3 %
E14	2 454	88	28	11 %
E24	10 746	112	96	48,3 %
Total	22 241	-	-	100 %

Figure 119 : Suivi acoustique en nacelles - résultats généraux de 2023 (Source : SITELECO)

La dynamique saisonnière montre une activité globalement faible au printemps, à l'exception d'un pic observé sur E4 les 7 et 8 mai, avec jusqu'à 511 contacts. Une augmentation de l'activité est ensuite relevée sur les quatre éoliennes en période estivale et surtout automnale. Plusieurs pics sont observés selon les machines :

- E4 : 3 pics les 07 et 08/05 avec jusqu'à 511 contacts ; 02/09 avec 224 contacts ; 01/10 avec 355 contacts ;
- E9 : 6 pics les 11/07 avec 218 contacts ; du 09 au 11/08 avec jusqu'à 395 contacts le 10/08 ; le 21/08 avec 260 contacts ; le 02/09 avec 210 contacts ; le 30/09 avec 246 contacts ;
- E14 : 4 pics le 13/08 avec 95 contacts ; le 25/09 avec 112 contacts ; du 01 au 05/10 avec jusqu'à 218 contacts le 02/10 ; le 10/10 avec 259 contacts ;
- E24 : 4 pics le 10/08 avec 679 contacts ; le 25/09 avec 892 contacts ; du 20/09 au 01/10 avec jusqu'à 998 contacts, avec un pic particulièrement marqué le 7 octobre atteignant 2 196 contacts.

Les pics enregistrés début août peuvent être associés à la période d'émancipation des jeunes de l'année, tandis que ceux observés après le 15 août peuvent traduire le début de la migration automnale.

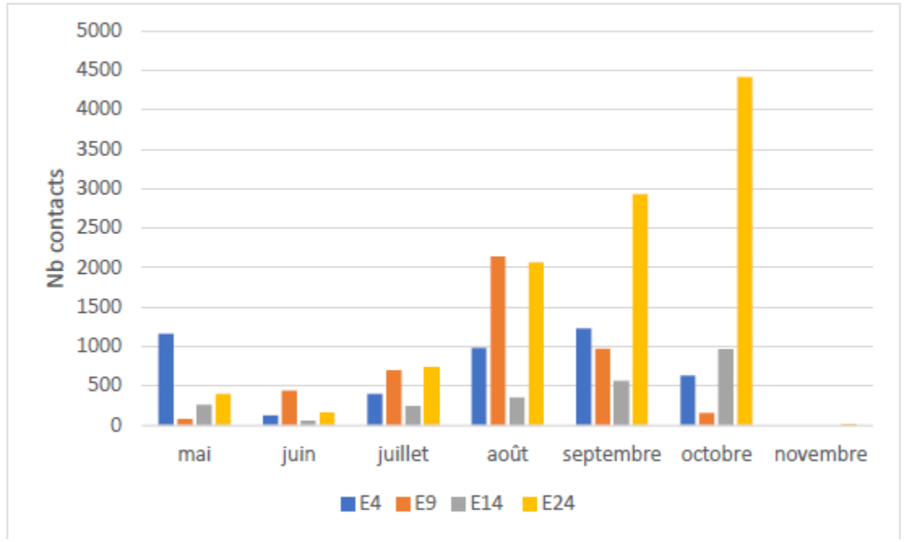


Figure 120 : Nombre de contacts bruts par mois et par éolienne (Source : SILVA environnement)

De manière générale, l'éolienne E24 présente le nombre de contacts le plus élevé parmi les quatre éoliennes suivies. Son profil d'activité se distingue toutefois de celui des autres éoliennes.

D'après l'activité chiroptérologique relevée par nuit, les contacts enregistrés sur l'ensemble des quatre éoliennes se concentrent principalement entre la mi-août et la mi-octobre. Durant cette période, l'activité devient plus régulière et plusieurs pics sont observés pour chacune des éoliennes suivies. Cette tendance est particulièrement marquée sur E24, où l'activité reste faible et ponctuelle avant cette période, le premier pic notable n'étant observé qu'à partir du 10 août.

À l'inverse, les éoliennes E4, E9 et E14 présentent quelques pics d'activité plus précoces, notamment au début du mois de mai et en juillet. Des pics sont ainsi observés dès le début du mois de mai, en particulier sur les éoliennes E4 et E14. L'activité se poursuit ensuite de manière ponctuelle jusqu'à la mi-juin, période au cours de laquelle de nouveaux pics sont enregistrés. Elle devient alors plus régulière, avec quelques pics observés à la mi-juillet. L'activité reprend ensuite de façon plus marquée à partir de la mi-août et jusqu'à la mi-septembre, période durant laquelle la majorité des contacts est enregistrée.

En 2023, les écoutes réalisées en altitude mettent en évidence une activité chiroptérologique dominée par les espèces de haut vol. La Noctule de Leisler constitue l'espèce la plus contactée à hauteur de nacelle. La Noctule commune est également recensée, mais de façon plus discrète. La Pipistrelle commune est bien représentée, tandis que le groupe Noctule/Sérotine sp. apparaît de manière notable. À l'inverse, les contacts de Pipistrelle de Nathusius, de Sérotine commune et du groupe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius restent plus ponctuels.

Les résultats montrent ainsi une activité en altitude nettement plus marquée au niveau de l'éolienne E24, qui concentre les plus forts niveaux de contacts pour plusieurs taxons, notamment la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Pipistrelle commune et le groupe Noctule/Sérotine sp. Les éoliennes E4 et E9 présentent également une activité notable, tandis que l'éolienne E14 apparaît globalement moins fréquentée à hauteur de nacelle.

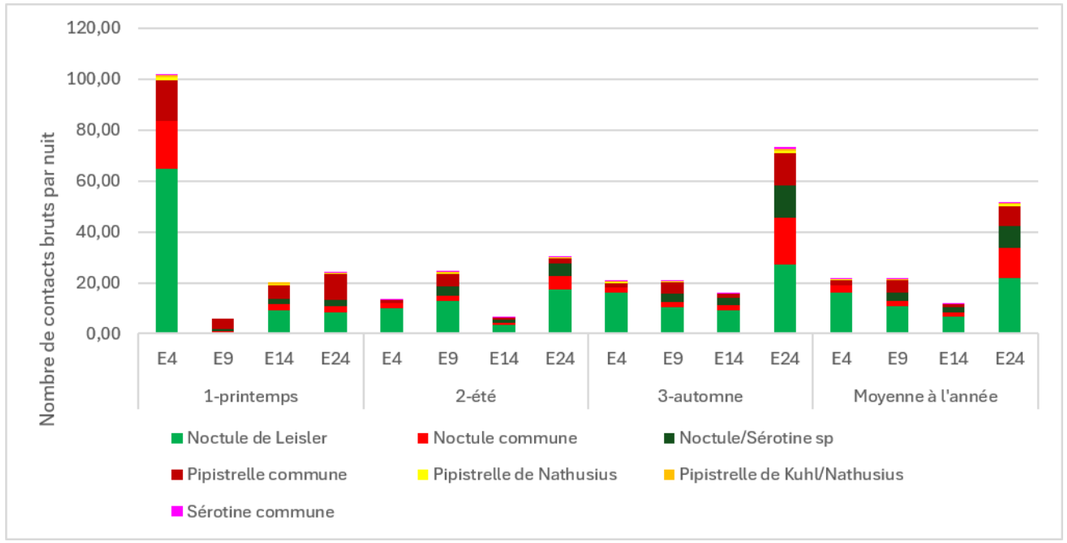


Figure 121 : Répartition de l'activité chiroptérologique par nuit par saison pour l'ensemble des quatre éoliennes

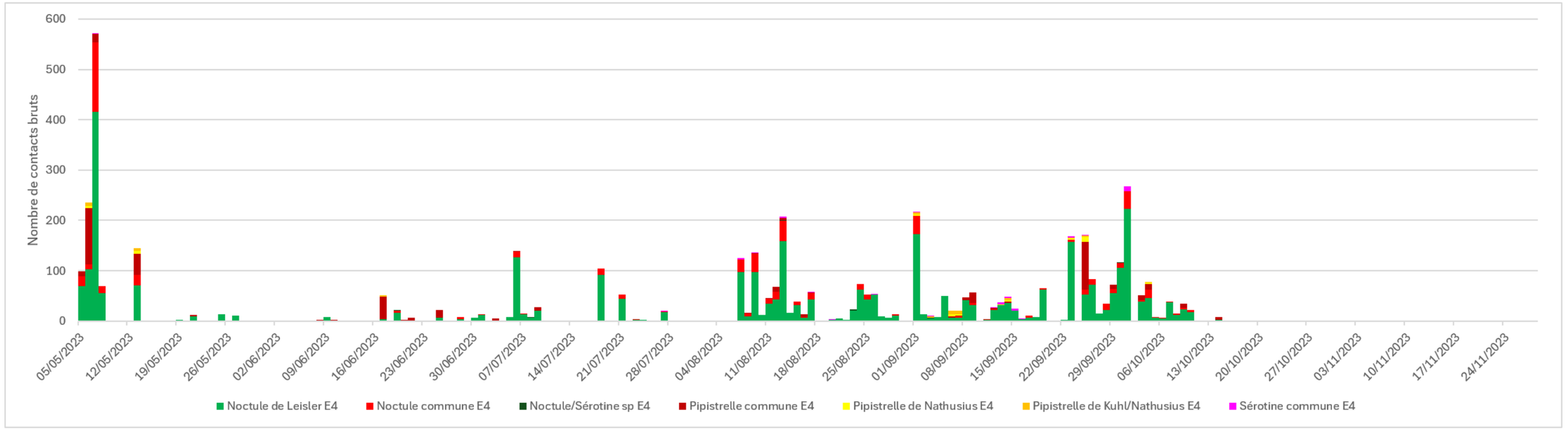


Figure 122 : Répartition chiroptérologique par nuit sur E4 en 2023

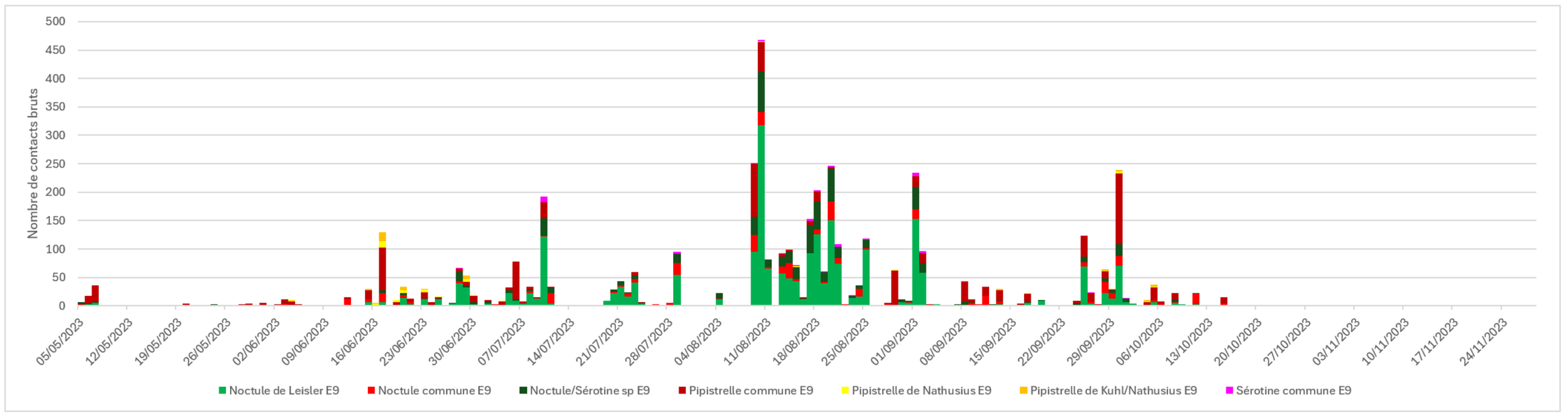


Figure 123 : Répartition chiroptérologique par nuit sur E9 en 2023

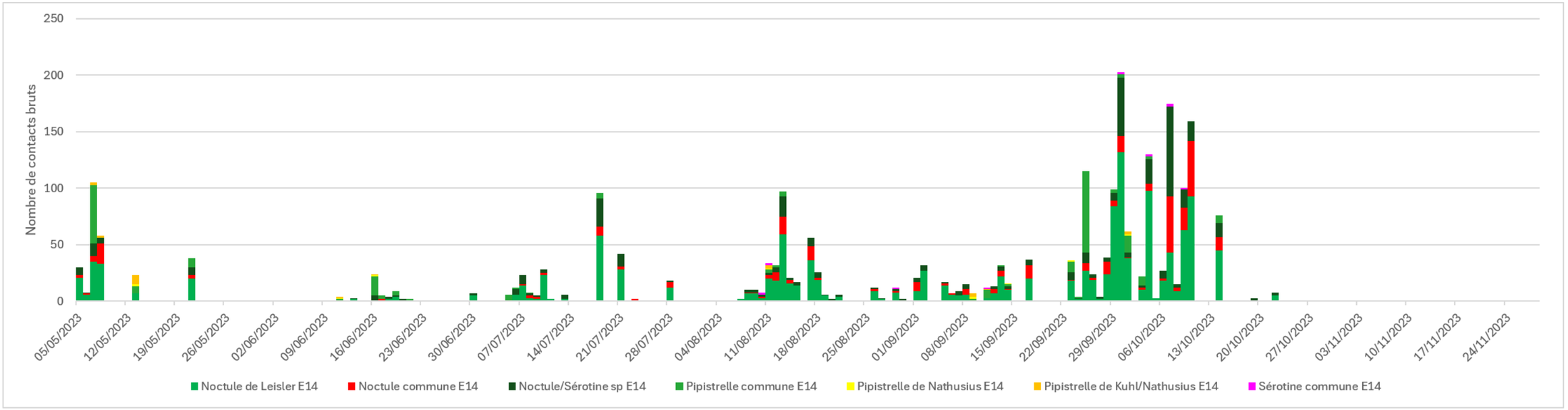


Figure 124 : Répartition chiroptérologique par nuit sur E14 en 2023

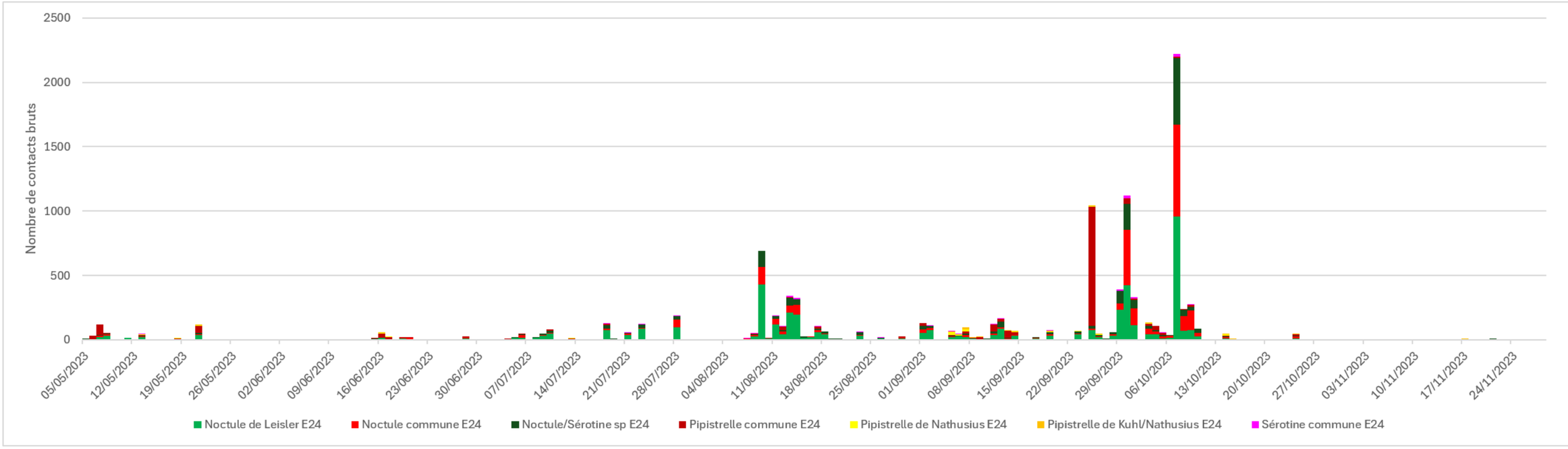


Figure 125 : Répartition chiroptérologique par nuit sur E24 en 2023

Diversité spécifique

Au moins cinq espèces ont été identifiées lors du suivi en nacelle :

- la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*),
- la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*),
- la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*),
- la Noctule commune (*Nyctalus noctula*),
- et la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*).

Certaines séquences n'ont pas permis une détermination spécifique, deux groupes sont donc identifiées : le groupe des Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius et Noctule/Sérotine indéterminée.

Le cortège contacté en altitude est très largement dominé par le groupe des Noctules/Sérotines, qui représente 83,1 % des contacts totaux. Ce groupe comprend notamment la Noctule de Leisler, avec 11 523 contacts, la Noctule commune, avec 3 825 contacts, les Noctules/Sérotines indéterminées, avec 2 914 contacts, et la Sérotine commune, avec 224 contacts.

Le groupe des Pipistrelles représente 16,9 % des contacts, avec principalement la Pipistrelle commune, totalisant 3 361 contacts, puis la Pipistrelle de Nathusius et le groupe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius.

La Noctule de Leisler constitue ainsi l'espèce majoritaire en altitude en 2023, représentant à elle seule 51,8 % des contacts enregistrés. Elle est suivie par la Noctule commune, puis par la Pipistrelle commune, dont les niveaux de contacts sont relativement proches.

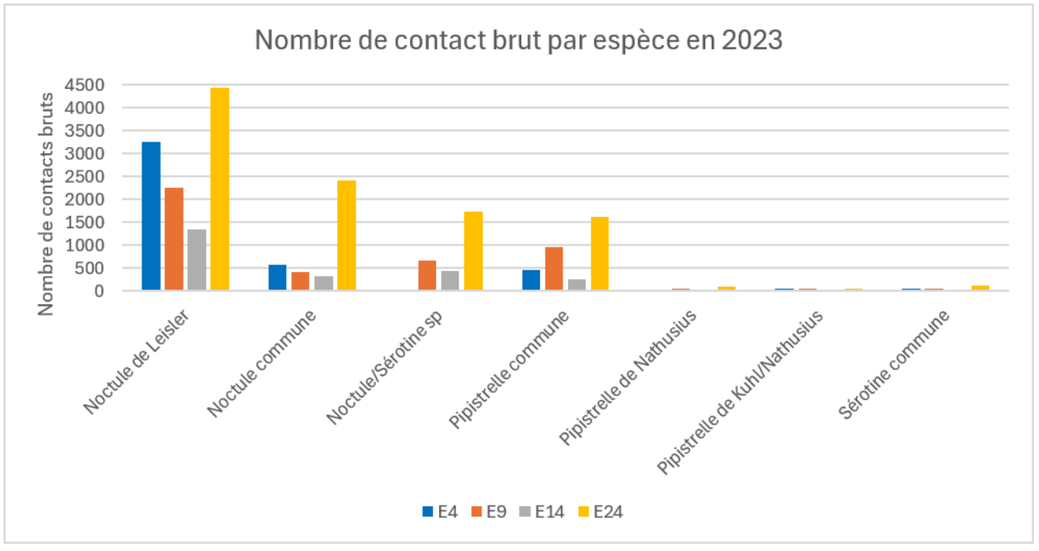


Figure 126 : Nombre de contacts bruts par espèces et par éoliennes

Selon les enregistrements sur les 4 éoliennes, la répartition mensuelle des groupes d'espèces montre que les Pipistrelles sont majoritaires en juin, tandis que le groupe Noctules/Sérotines domine largement en mai, puis de juillet à novembre. Cette dominance des espèces de haut vol, en particulier des noctules, confirme l'intérêt du suivi en nacelle pour apprécier la sensibilité chiroptérologique du parc en altitude.



Figure 127 : Répartition des groupes d'espèces en fonction des mois pour les 4 éoliennes suivies (Source : SILVA environnement)

Résultats des inventaires complémentaires de 2024-2025

Les inventaires complémentaires réalisés en 2024 et 2025 ont porté sur le suivi acoustique en altitude au niveau des nacelles des éoliennes E4 et E9. Ces dernières ont été suivies afin de poursuivre la caractérisation de l'activité chiroptérologique en hauteur et d'apprécier l'évolution interannuelle des résultats observés.

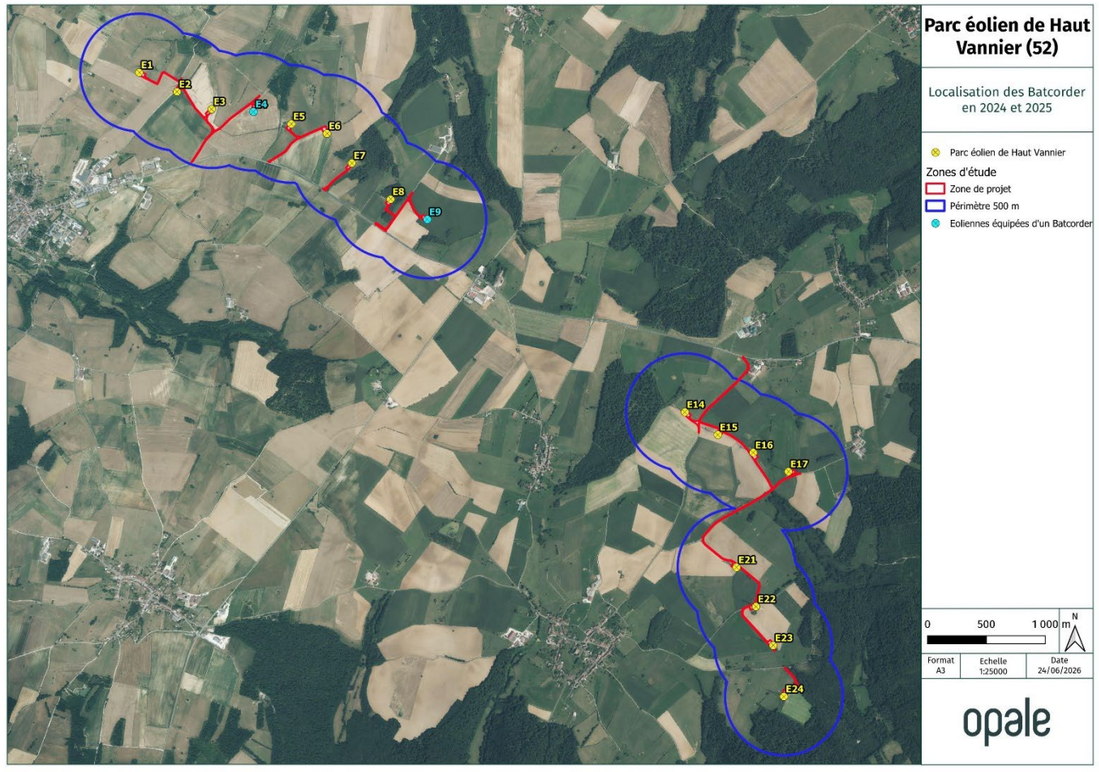


Figure 128 : Localisation des éoliennes équipées d'un Batcorder en 2024 et 2025

Concernant l'activité chiroptérologique, les résultats mettent en évidence une activité systématiquement plus élevée sur E4 que sur E9. En 2024, 9 787 contacts ont été enregistrés sur E4, contre 4 777 contacts sur E9. En 2025, cette tendance se confirme, avec 4 718 contacts sur E4 et 2 532 contacts sur E9. L'activité est donc environ deux fois plus importante sur E4 au cours des deux années de suivi. Cette différence, globalement stable d'une année à l'autre, pourrait être liée à la présence d'un boisement à proximité immédiate d'E4, susceptible de favoriser les déplacements ou l'activité de chasse des chiroptères à hauteur de nacelle.

Le tableau ci-après présente les résultats généraux observés durant les années de suivis en 2024 et 2025.

Tableau 23 : suivi acoustique en nacelles / Résultats généraux de 2024 et 2025

Année	Eolienne	Nombre total de contacts sur la période d'écoute	Nombre de nuits positives (avec des contacts de chiroptères)	Moyenne du nombre de contacts par nuit positive	Pourcentage du nombre total de contacts
2024	E4	9787	118	82,9	67,2%
	E9	4777	108	44,2	32,8%
2025	E4	4718	100	47,2	65%
	E9	2532	45	56,3	35%

En 2024, l'activité la plus soutenue est observée sur E4 entre mi-juillet et fin août, avec un pic marqué entre le 17 et le 20 août, atteignant 764 contacts le 17 août. Sur E9, un pic plus ponctuel est relevé le 15 août, avec 274 contacts.

En 2025, l'activité la plus importante est de nouveau enregistrée sur E4, avec un premier pic le 12 août, totalisant 277 contacts, puis un pic plus marqué le 10 septembre, avec 626 contacts. Sur E9, le principal pic d'activité est observé entre le 23 et le 24 août, avec un maximum de 485 contacts le 24 août. Les pics relevés avant la mi-août peuvent être associés à l'activité estivale et à l'émancipation des jeunes de l'année, tandis que ceux observés après le 15 août peuvent traduire le début des mouvements de transit automnal.

La dynamique saisonnière observée est globalement similaire entre 2024 et 2025. L'activité est très faible en mai, augmente progressivement en juin et juillet, atteint un maximum en août, puis diminue nettement à partir de septembre, avec une activité plus résiduelle en octobre et novembre. L'éolienne E4 présente le niveau d'activité le plus élevé sur les deux années de suivi. L'activité y est notamment soutenue en été et au début de l'automne. Sur l'éolienne E9, l'activité apparaît plus concentrée en période automnale, en particulier en 2025.

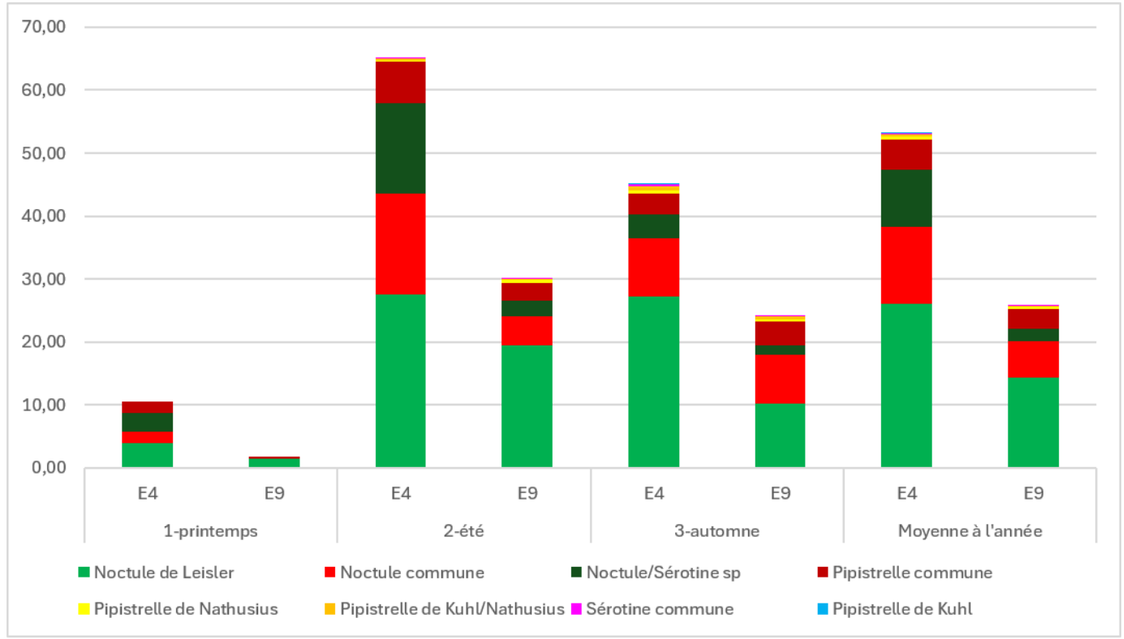


Figure 129 : répartition de l'activité chiroptérologique saisonnière par éoliennes en 2024

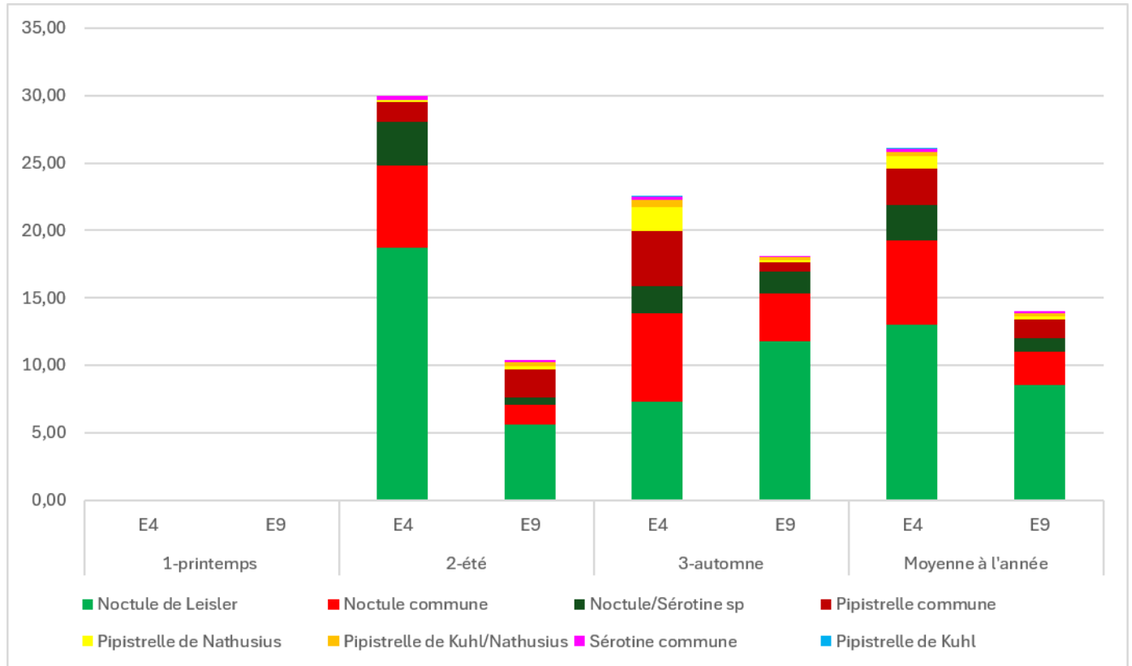


Figure 130 : répartition de l'activité chiroptérologique saisonnière par éoliennes en 2025

La composition du cortège apparaît très proche entre 2024 et 2025. Elle est largement dominée par le groupe des Noctules/Sérotines, qui représente 88,1 % des contacts totaux en 2024 et 85,5 % en 2025. À l'inverse, le groupe des Pipistrelles reste minoritaire en altitude, avec 11,9 % des contacts en 2024 et 14,5 % en 2025.

La Noctule de Leisler constitue l'espèce majoritaire sur les deux années et sur les deux éoliennes suivies. La Noctule commune arrive en seconde position sur les deux éoliennes, tandis que la Pipistrelle commune demeure globalement secondaire en altitude, malgré une présence un peu plus marquée en septembre 2025.

Si l'on considère l'activité observée sur l'ensemble de la période d'écoute, l'activité enregistrée en 2024 apparaît plus régulière et s'étend sur une plus grande partie de la période de suivi. À l'inverse, en 2025, l'activité est plus irrégulière au cours de l'année, avec des pics nettement plus marqués en automne.

En 2024, l'activité chiroptérologique est principalement observée en période estivale, en lien notamment avec la Noctule de Leisler et, dans une moindre mesure, la Noctule commune. Cette dernière est plus fréquemment contactée au niveau de l'éolienne E4 que de l'éolienne E9. En automne, l'activité demeure importante, mais apparaît plus irrégulière. Les pics relevés sur l'éolienne E9 à cette période résultent notamment de la présence de la Pipistrelle commune.

En 2025, une tendance comparable est observée, avec une activité importante en été, en particulier au niveau de l'éolienne E4. À l'inverse, l'éolienne E9 présente une activité plus soutenue en automne. Le cortège observé reste similaire à celui de 2024, avec une prédominance de la Noctule de Leisler, suivie par la Noctule commune et la Pipistrelle commune. L'activité chiroptérologique apparaît toutefois plus irrégulière, notamment sur l'éolienne E9 et, de manière moins marquée, sur l'éolienne E4. Des pics d'activité sont néanmoins observés sur les deux éoliennes durant la période automnale.

Les graphiques présentant l'activité chiroptérologique relevée par éolienne sur l'ensemble de la période d'enregistrement sont présentés en page suivante.

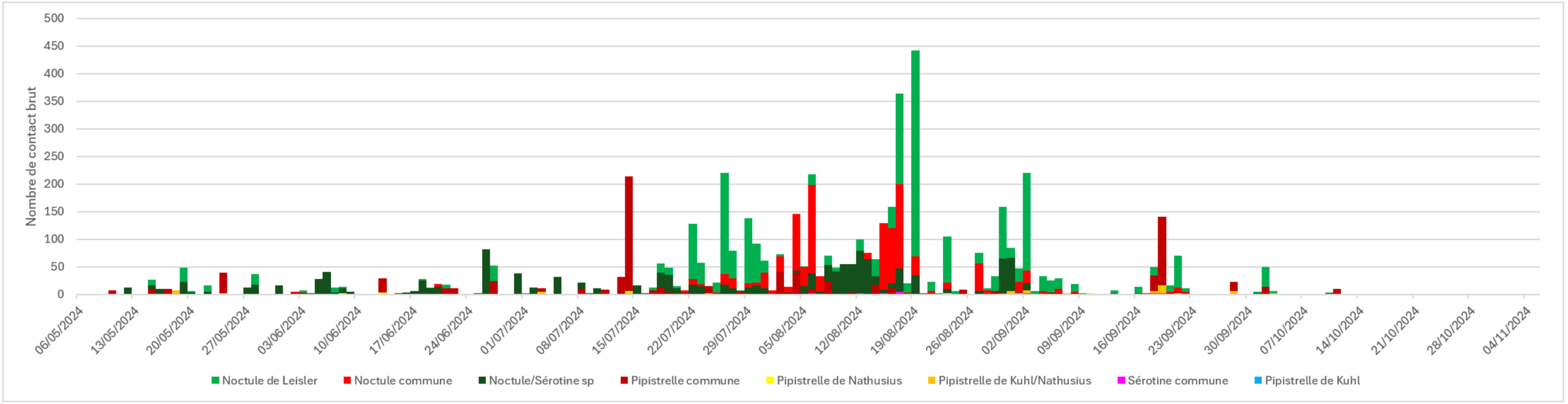


Figure 131 : Répartition de l'activité chiroptérologique sur E4 en 2024

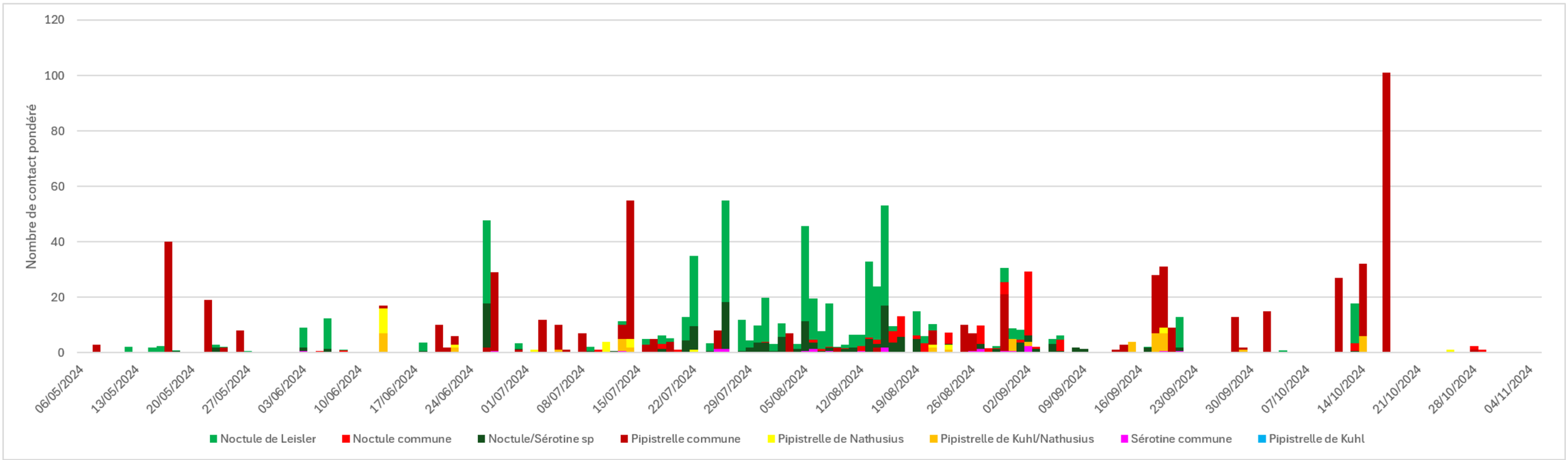


Figure 132 : Répartition de l'activité chiroptérologique sur E9 en 2024

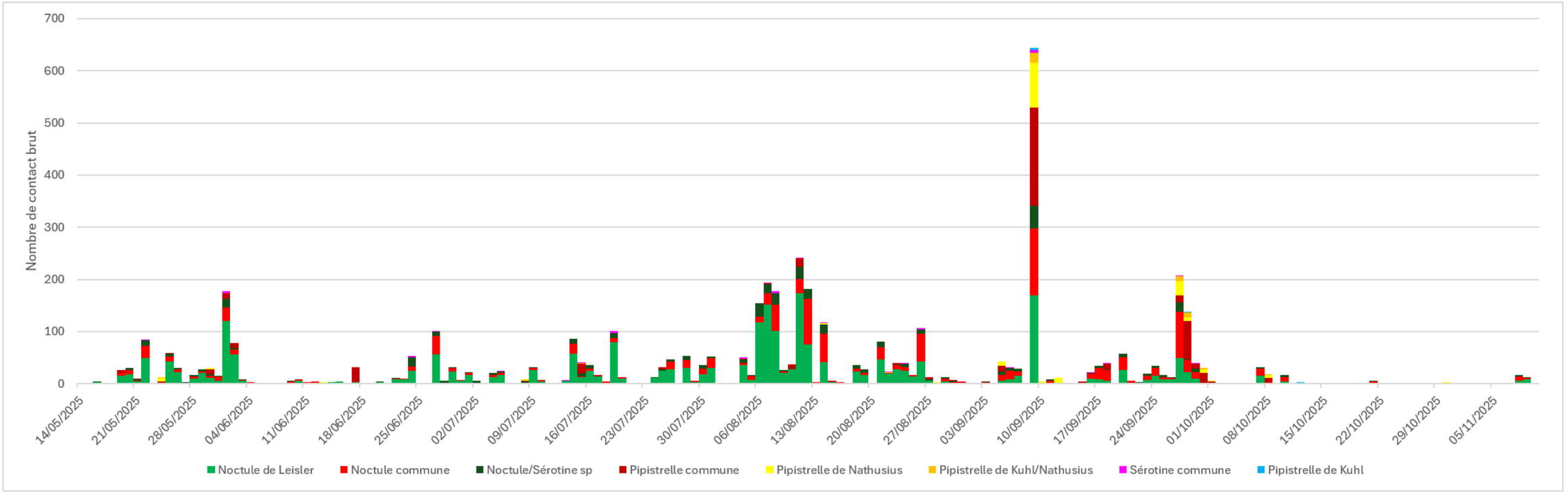


Figure 133 : Répartition de l'activité chiroptérologique sur E4 en 2025

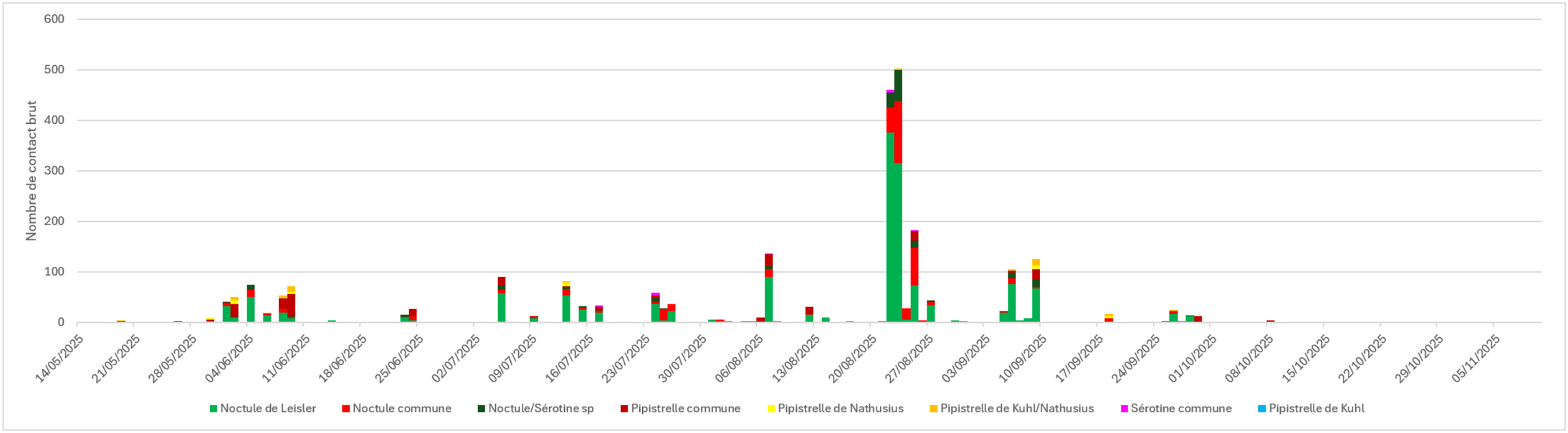


Figure 134 : Répartition de l'activité chiroptérologique sur E9 en 2025

Sur le plan de la diversité spécifique, les suivis en nacelle ont permis d'identifier au moins six espèces en 2024 comme en 2025 :

- la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*),
- la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*),
- la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*),
- la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*),
- la Noctule commune (*Nyctalus noctula*),
- la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*).

La Pipistrelle de Kuhl a été identifiée en 2024 et en 2025, alors qu'elle n'avait pas été contactée en 2023. Certaines séquences n'ont pas permis une identification à l'espèce. Elles ont donc été rattachées à des groupes d'espèces présentant des signaux proches. Deux groupes ont ainsi été distingués : le groupe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius et le groupe Noctule/Sérotine indéterminée.

La composition du cortège apparaît très proche entre 2024 et 2025. Elle est largement dominée par le groupe des Noctules/Sérotines,. À l'inverse, le groupe des Pipistrelles reste minoritaire en altitude.

La Noctule de Leisler constitue l'espèce majoritaire sur les deux années et sur les deux éoliennes suivies. En 2024, elle totalise 4 802 contacts bruts sur E4 et 2 651 contacts bruts sur E9. En 2025, elle représente 2 359 contacts bruts sur E4 et 1 542 contacts bruts sur E9. La Noctule commune arrive en seconde position sur les deux turbines, tandis que la Pipistrelle commune demeure globalement secondaire en altitude, malgré une présence un peu plus marquée en septembre 2025.

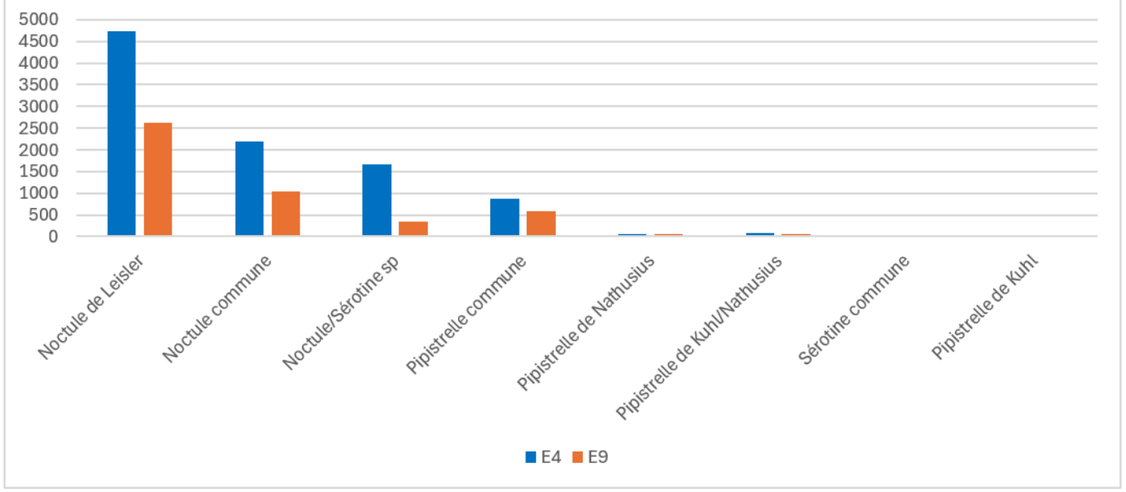


Figure 135 : Nombre de contacts bruts par espèce en 2024

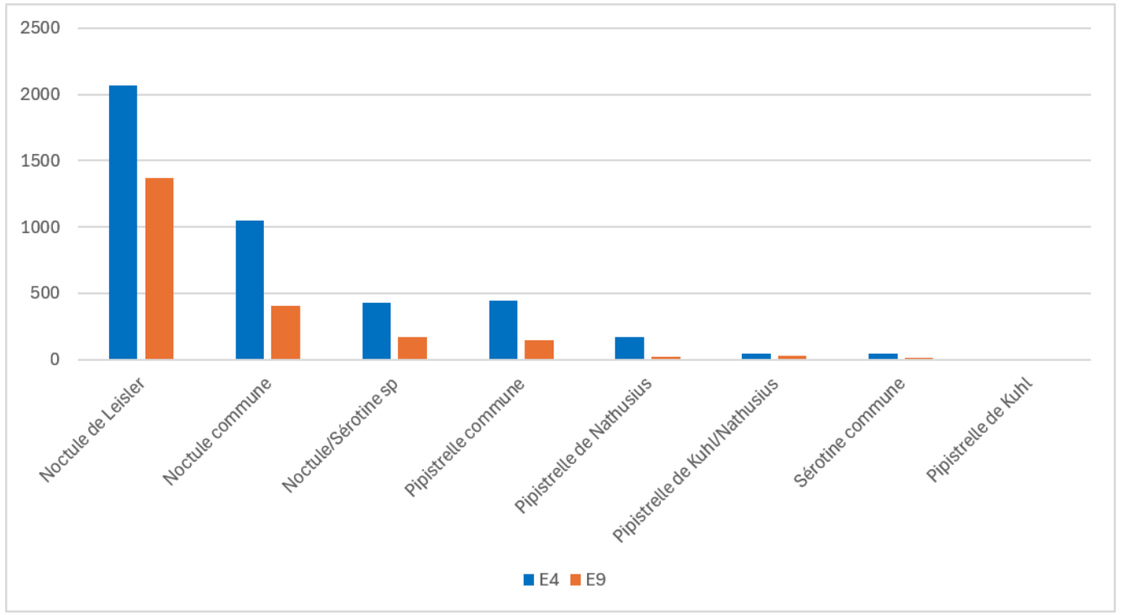


Figure 136 : Nombre de contacts bruts par espèce en 2025

La répartition mensuelle confirme la prédominance des noctules entre juin et septembre, avec une représentation particulièrement marquée en août. Cette tendance indique que les pics d'activité observés en altitude en fin d'été et en début d'automne sont principalement liés à une activité accrue des espèces de haut vol, en particulier de la Noctule de Leisler et, dans une moindre mesure, de la Noctule commune.

Conclusion sur les écoutes en altitude

Les suivis acoustiques réalisés en nacelle entre 2023 et 2025 mettent en évidence une activité chiroptérologique importante en altitude au droit du parc éolien, avec des variations marquées selon les éoliennes, les années et les périodes du cycle biologique.

En 2023, le suivi a porté sur quatre éoliennes équipées d'un Batcorder : E4, E9, E14 et E24. L'activité apparaît contrastée sur le parc éolien :

- une activité plus faible enregistrée sur E14, avec 2 454 contacts bruts
- une activité plus modérée sur secteur entre E4 et E9 présentant des niveaux proches, avec respectivement 4 535 et 4 506 contacts bruts,
- une activité plus importante sur E24, qui , avec 10 746 contacts bruts, soit près de la moitié de l'activité enregistrée (48.03%).

Cette hétérogénéité peut être mise en relation avec la localisation des éoliennes et leur inscription dans des contextes paysagers différents.

Les inventaires complémentaires menés en 2024 et 2025 sur E4 et E9 démontrent une activité plus importante sur E4. En 2024, 9 787 contacts bruts y ont été enregistrés, contre 4 777 sur E9. En 2025, 4 718 contacts bruts ont été relevés sur E4, contre 2 532 sur E9. Cette différence, observée sur les deux années de suivi complémentaire, pourrait être liée à la présence d'un boisement à proximité immédiate d'E4, susceptible de favoriser les déplacements ou l'activité de chasse des chiroptères à hauteur de nacelle.

La comparaison interannuelle montre toutefois une variabilité des niveaux d'activité. Sur E4, l'activité observée en 2023 et 2025 est relativement proche, tandis que l'année 2024 se distingue par un niveau de contacts environ deux fois supérieur. Sur E9, les résultats de 2023 et 2024 restent proches, avec une légère hausse en 2024, puis une baisse plus marquée en 2025. Cette variabilité interannuelle reste cohérente avec le caractère fluctuant de l'activité chiroptérologique, dépendante notamment des conditions météorologiques, des périodes du cycle biologique et de l'intensité des mouvements saisonniers.

Sur le plan saisonnier, les trois années de suivi mettent en évidence une dynamique globalement cohérente. L'activité est faible au printemps, augmente progressivement en juin et juillet, puis atteint ses niveaux les plus élevés en août et, selon les années, au début de l'automne. Les pics observés avant la mi-août peuvent être associés à l'activité estivale et à l'émancipation des jeunes de l'année, tandis que ceux relevés après le 15 août traduisent vraisemblablement les premiers mouvements de transit automnal. **La période la plus sensible pour l'activité en altitude se concentre ainsi principalement entre juillet et septembre, avec des prolongements ponctuels en octobre selon les années et les éoliennes suivies.**

La diversité spécifique recensée en nacelle reste relativement stable. En 2023, au moins cinq espèces ont été identifiées : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune, la Noctule commune et la Noctule de Leisler. Les suivis 2024 et 2025 retrouvent ce même cortège et ajoutent la Pipistrelle de Kuhl aux espèces identifiées en altitude. Des séquences ont également été rattachées à des groupes d'espèces, notamment Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius, Noctule/Sérotine indéterminée et Pipistrelle indéterminée.

Le cortège contacté en altitude est très largement dominé par les espèces de haut vol. Le groupe des Noctules/Sérotines représente 83,1 % des contacts en 2023, 88,1 % en 2024 et 85,5 % en 2025. À l'inverse, le groupe des Pipistrelles reste minoritaire, malgré la présence régulière de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Nathusius**. La Noctule de Leisler constitue l'espèce dominante sur l'ensemble des années suivies, suivie par la Noctule commune**. Cette prédominance est particulièrement nette entre juin et septembre, avec une représentation marquée en août.

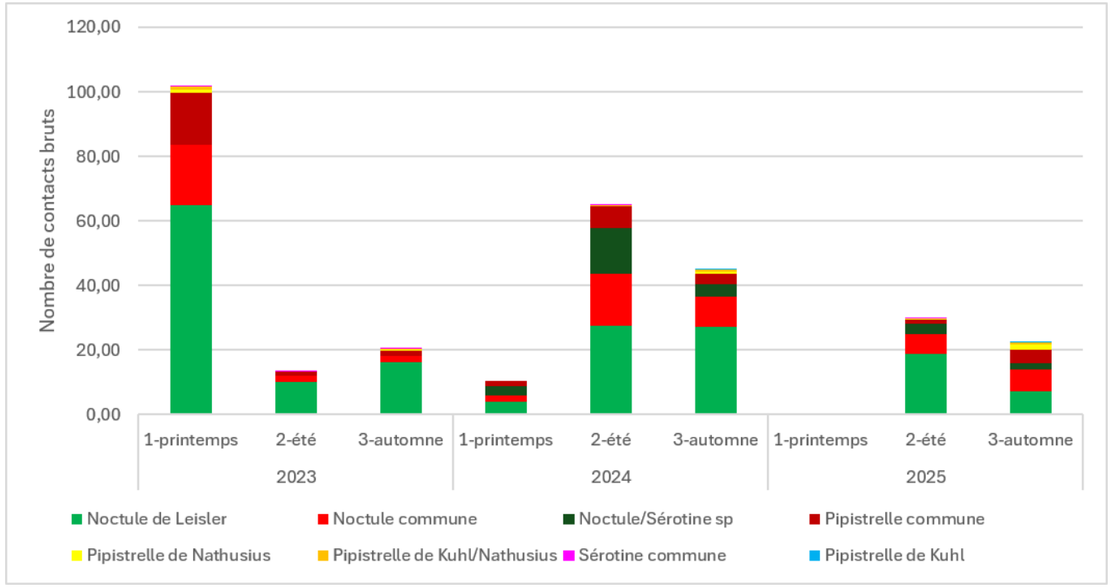


Figure 137 : Répartition saisonnière de l'activité chiroptérologique sur l'ensemble des trois années de suivi sur E4

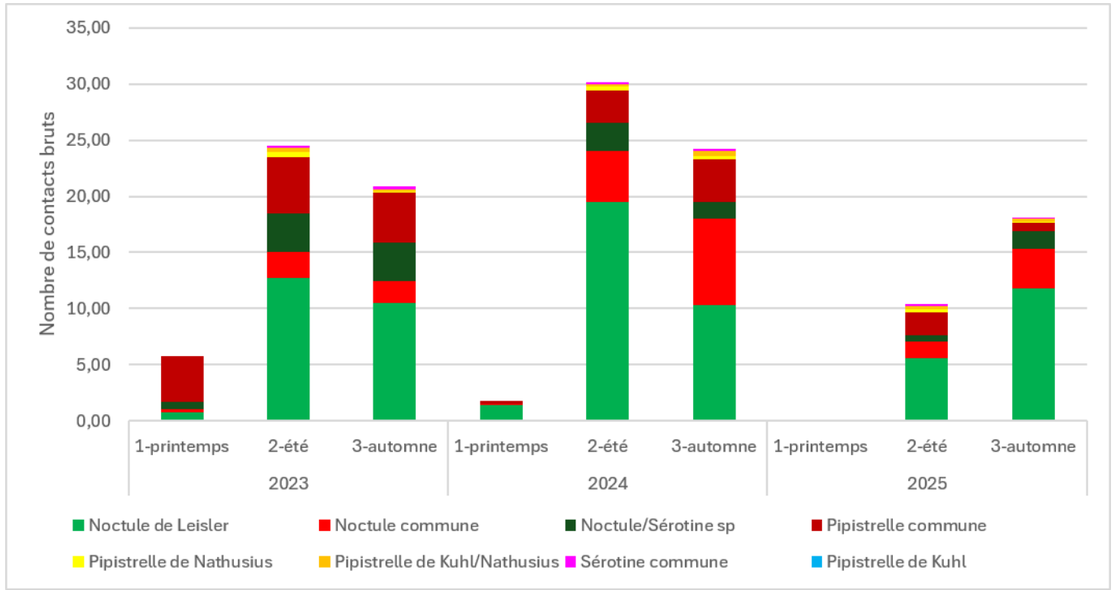


Figure 138 : Répartition saisonnière de l'activité chiroptérologique sur l'ensemble des trois années de suivi sur E9

b. *Les suivis d'exploitation – mortalité*

Le parc éolien de Haut-Vannier a fait l'objet, au cours de ses premières années d'exploitation, de suivis environnementaux post-implantation portant notamment sur les chiroptères, conformément aux prescriptions de l'arrêté d'exploitation. Ces suivis visaient à documenter l'évolution de l'activité chiroptérologique sur le site après mise en service du parc, à comparer les résultats avec ceux de l'état initial réalisé en 2009, et à évaluer la mortalité potentiellement liée au fonctionnement des éoliennes.

Le suivi de mortalité documenté concerne l'année 2023. Il a porté sur l'ensemble des 17 éoliennes du parc, avec des prospections réalisées entre le 15 mai et le 1er novembre 2023, selon une fréquence hebdomadaire. Le protocole intégrait des coefficients correcteurs destinés à prendre en compte les biais liés à l'efficacité de détection, à la persistance des cadavres et aux surfaces effectivement prospectables. Le suivi a été conduit sur deux périodes, du 15 mai au 31 juillet puis du 1er août au 1er novembre, avec 25 passages au total, une prospection matinale et une durée moyenne d'environ 30 minutes par éolienne. La surface recherchée correspondait à un carré de 130 m de côté autour de chaque machine, parcouru selon des transects espacés de 5 m.

Au cours de ce suivi, trois cadavres de chiroptères ont été découverts sur le parc. Les découvertes ont été réalisées entre le 16 août et le 20 septembre 2023, soit en période de fin d'été et de début d'automne. Les individus retrouvés correspondent à une Noctule de Leisler sous E14, une Noctule indéterminée sous E8 et une Pipistrelle indéterminée également sous E8. Aucun cadavre de chiroptère n'a été observé sous les autres éoliennes suivies. Les données brutes font donc ressortir une mortalité observée limitée en nombre de cas, mais concernent des espèces ou groupes d'espèces connus pour leur sensibilité au risque éolien, en particulier les noctules.

Après application des formules d'estimation de la mortalité, les résultats varient selon les méthodes utilisées. Le rapport conclut à **une estimation comprise entre 7,67 et 16,55 cadavres de chiroptères à l'année pour l'ensemble du parc, avec une moyenne estimée à 13,76 cadavres/an.** Ces résultats traduisent une mortalité effective mais selon les observations brutes, relativement localisée puisque concentrée sur deux éoliennes et sur une période correspondant à la phase automnale, période classiquement plus sensible pour les espèces de haut vol et migratrices.

Ainsi, les suivis d'exploitation de 2023 mettent en évidence une mortalité chiroptérologique avérée mais limitée, concernant principalement les noctules et les pipistrelles.

V.2.6.4 Synthèse des enjeux chiroptères

a *Les écoutes au sol*

La figure suivante présente les espèces observées lors des suivis acoustique au sol, leur statut de protection ainsi que leur niveau de patrimonialité à l'échelle régionale (ancienne région Champagne-Ardenne). La Liste Rouge du Grand Est concernant les Mammifères n'étant pas encore validée.

Nom		PN	N2000 (Annexe)	LR N	LR R	Patrimonialité	Sensibilité brute à l'éolien (Ecosphère, 2017)
Vernaculaire	Scientifique						
Grand Murin	*Myotis myotis*	Art.2	DH II/IV	LC	E	Fo	F
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Art.2	DH II/IV	LC	V	Fo	F
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Art.2	DH IV	VU	V	Fo	TFo
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Art.2	DH IV	NT	V	M	TFo
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Art.2	DH IV	NT	AS	F	TFo
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Art.2	DH IV	NT	AS	F	TFo
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Art.2	DH IV	NT	R	F	TFo
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Art.2	DH IV	LC	AS	TF	F
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Art.2	DH IV	LC	AS	TF	F

PN = protection nationale // **N2000** = Natura 2000, intérêt communautaire // **LR N** = liste rouge nationale // **LR R** = liste rouge régionale
Correspondance liste rouge régionale Champagne-Ardenne : R = rare, AP = à préciser, AS = LC = préoccupation mineure, V = VU = vulnérable, E = EN = en danger

Figure 139 : Statut patrimonial des espèces observées lors des relevés acoustique au sol (Source : SITELECO)

Parmi les espèces contactées, trois présentent une patrimonialité plus marquée en région, compte tenu de leur état de conservation : le Grand Murin, la Barbastelle d'Europe et la Noctule commune.

Par ailleurs, plusieurs espèces recensées sont connues pour leur sensibilité particulière à l'éolien, en particulier la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune et la Noctule de Leisler.

Lors des relevés acoustiques en nacelle, six espèces ont été recensées au total sur les trois années de suivis. La figure suivante liste les espèces observées, leur statut de protection, leur patrimonialité en région (ancienne région de Champagne Ardenne) et leur niveau de sensibilité à l'éolien.

Nom		PN	N2000 (Annexe)	LR N	LR R	Patrimonialité	Sensibilité brute à l'éolien (Ecosphère, 2017)
Vernaculaire	Scientifique						
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Art.2	DH IV	VU	V	Fo	TFo
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Art.2	DH IV	NT	V	M	TFo
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Art.2	DH IV	NT	AS	F	TFo
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Art.2	DH IV	NT	AS	F	TFo
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Art.2	DH IV	NT	R	F	TFo
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Art.2	DH IV	LC	R	TF	TFo

PN = protection nationale // **N2000** = Natura 2000, intérêt communautaire // **LR N** = liste rouge nationale // **LR R** = liste rouge régionale
Correspondance liste rouge régionale Champagne-Ardenne : R = rare, AP = à préciser, AS = LC = préoccupation mineure, V = VU = vulnérable, E = EN = en danger

Figure 140 : Statut de patrimonialité des espèces contactées lors des suivis acoustique en nacelle (Source : SITELECO)

Parmi les espèces contactées, seule la Noctule commune présente un niveau de patrimonialité importante. Toutes les espèces sont indiquées avec un niveau de sensibilité brute à l'éolien très fort (Ecosphère, 2017). De plus, trois de ces espèces sont des chauves-souris dites « grandes migratrices » : la Noctule commune, la Noctule de Leisler, et la Pipistrelle de Nathusius. Elles peuvent donc être impactées par l'éolien sur leur axe de migration printanière et automnale.

Les inventaires de terrain réalisés donnent une idée de l'activité chiroptérologique au sein de la zone d'implantation du parc et les différents points d'intérêt écologique. La patrimonialité spécifique croisée aux conditions d'utilisation des habitats naturels de la zone d'étude a permis de déterminer un enjeu pour chacune des espèces identifiées.

Concernant l'écoute au sol, les données par espèce et par nuit d'écoute (points fixes) ont été compilées pour les trois années, et une moyenne de contacts par nuit a été calculée. Afin de réduire les biais liés aux différences d'intensité des émissions pour chaque espèce, les coefficients de détectabilité de Michel Barataud ont ensuite été appliqués, afin d'obtenir des données comparables entre les espèces.

Tableau 24 : Synthèse des conatcts bruts et corrigés en moyenne par nuit pour les espèces recensées lors des écoutes au sol

Espèces		Contacts bruts moyenne par nuit	Coefficient de détectabilité (M. Barataud)	Contacts corrigés Moyenne par nuit
Nom vernaculaire	Nom scientifique			
Grand Murin	*Myotis myotis*	4	1,25	6
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	2	1,67	3
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	15	0,25	4
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	63	0,31	19
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	498	1	498
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	42	0,63	27
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	43	1	43
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	1	1,67	2
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	6	2,5	14

b Les écoutes en altitude

Concernant les écoutes en nacelles d'éoliennes, les données issues des **quatre éoliennes** (E4, E9, E14 et E24) et des **deux années de suivi ont été compilées**. L'activité a ensuite été classée **par saison, et par espèces**, afin d'établir des enjeux spécifiques sur les différentes périodes d'activité des chiroptères sur l'ensemble de la zone d'implantation du parc.

Note sur les données : *Pour l'analyse qui suit, s**euls les contacts de chiroptères étant associés à une température et une vitesse de vent** ont été pris en compte. En effet, sur certaines éoliennes et sur une partie des périodes d'enregistrement, l'anémomètre a été défectueux, et certaines données sont manquantes. Ainsi, sur un total de 44 014 contacts bruts récoltés sur les trois années de suivi, **42 491 contacts bruts** sont pris en compte dans l'analyse, soit **96,5%** de l'activité.*

La figure suivante détaille le nombre de contacts obtenus sur les trois années de suivi pour chaque période et pour chaque espèce ou groupe d'espèces. Une **moyenne par nuit d'écoute** a été calculée, sachant qu'un total de **497 nuits d'écoute** est pris en compte dans l'analyse, dont 19 nuits en transit printanier (du 15 mars au 15 mai), 243 nuits en mise-bas (du 16 mai au 15 août) et 235 nuits en transit automnal (du 16 août au 15 novembre).

Tableau 25 : Ecoute en nacelle // nombre de contacts par saison et par espèces (2023 - 2025)

Espèces ou groupe d'espèces		Transit printanier (15 mars - 15 mai)		Mise-bas (16 mai - 15 août)		Transit automnal (16 août - 15 novembre)	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Contacts bruts	Moyenne par nuit	Contacts bruts	Moyenne par nuit	Contacts bruts	Moyenne par nuit
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	878	46,2	10042	41,3	11171	47,5
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	253	13,3	3376	13,9	4812	20,5
Noctule/Sérotine sp	-	83	4,4	2678	11,0	2688	11,4
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	381	20,1	1878	7,7	3076	13,1
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	19	1,0	129	0,5	358	1,5
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	-	24	1,3	93	0,4	249	1,1
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	3	0,2	120	0,5	214	0,9
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	0	0,0	0	0,0	7	0,0

La figure suivante présente le nombre de contacts bruts par nuit, par espèce et par saison, sur les trois années de suivi pour les deux éoliennes cumulées. Afin de disposer de données comparables, fondées sur une méthodologie identique, seules les données des éoliennes E4 et E9 ont été prises en compte dans la figure ci-dessous.

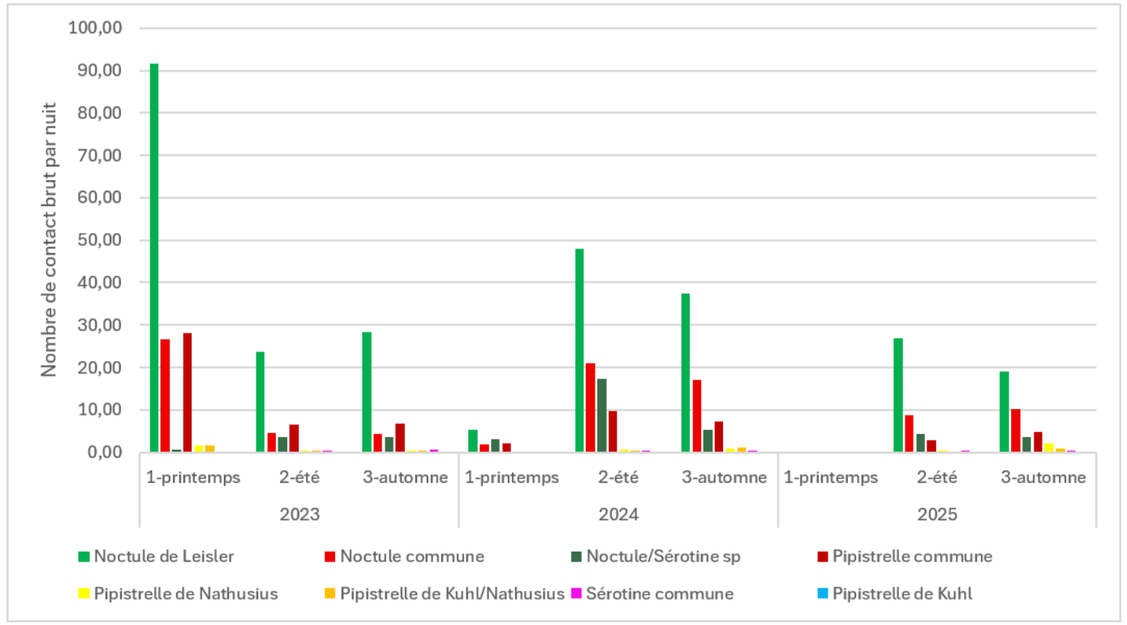


Figure 141 : Nombre de contact brut brut par nuit par espèce et par saison pour les trois années de suivi

En conclusion, concernant les suivis acoustiques réalisés au sol et en nacelle**.** Ces derniers ont montré une fréquentation régulière du parc par les chiroptères pour les trois années de suivi, avec un cortège globalement cohérent avec celui identifié lors de l'état initial de 2009. Les écoutes au sol indiquent une activité globalement faible à modérée, dominée par la Pipistrelle commune, tandis que les écoutes en nacelle mettent en évidence une activité portée par les espèces de haut vol, en particulier la Noctule de Leisler et la Noctule commune.

La composition du cortège reste également cohérente avec les observations antérieures. La Noctule commune et la Sérotine commune demeurent présentes sur la zone d'étude, tandis que la Pipistrelle commune reste largement dominante sur l'ensemble du secteur. Cette prédominance était déjà observée lors de l'état initial en 2009 et peut être rapprochée du caractère ubiquiste et adaptable de cette espèce, capable d'exploiter des milieux forestiers, agricoles et anthropisés.

Ainsi, les suivis d'exploitation de 2023 mettent en évidence une mortalité chiroptérologique avérée mais limitée, concernant principalement les noctules et les pipistrelles. La comparaison avec les données de 2009 ne met pas en évidence de modification majeure de l'activité au sol. Ces éléments confirment la nécessité de maintenir une vigilance particulière sur les périodes de fin d'été et de début d'automne, en lien avec l'activité des espèces de haut vol et migratrices.

c Les enjeux définis par espèce

Les enjeux ont pu être déterminés pour chacune des espèces de chiroptères présentes sur le site. La figure ci-dessous détaille les conditions permettant d'établir ces enjeux.

Tableau 26 : Synthèse des enjeux retenus pour chaque espèce recensée au sol et en altitude

Thématique	Espèces	Conditions	Enjeux
Espèces et enjeux au sol	Noctule commune	• Espèce à patrimonialité forte en région • Sensibilité très forte à l'éolien • Activité jugée faible au sol • Espèce arboricole	Fort
	Noctule de Leisler	• Espèce à patrimonialité modérée en région • Sensibilité très forte à l'éolien • Activité jugée faible à modérée au sol • Espèce arboricole • Cas de mortalité avéré constaté en 2023 (1 individu)	Fort
	Pipistrelle commune	• Espèce à patrimonialité faible en région • Espèce très représentée sur le site • Sensibilité très forte à l'éolien • Activité jugée très forte au sol • Espèce ubiquiste chassant dans tout type de milieu (notamment cultures, lisières, haies)	Moyen
	Grand Murin	• Espèce à patrimonialité forte en région • Activité jugée faible au sol • Sensibilité faible à l'éolien • Espèce forestière capable de chasse en milieu semi-ouvert (dont cultures dans des contextes bocagers)	Moyen
	Barbastelle d'Europe	• Espèce à patrimonialité forte en région • Activité jugée faible au sol • Sensibilité faible à l'éolien • Espèce forestière qui chasse en lisière	Moyen
	Sérotine commune	• Espèce à patrimonialité faible en région • Activité jugée modérée à forte au sol • Sensibilité très forte à l'éolien • Espèce ubiquiste chassant dans tout type de milieu (notamment cultures, lisières, haies)	Moyen
	Pipistrelle de Nathusius	• Espèce à patrimonialité faible en région • Activité jugée forte au sol • Sensibilité très forte à l'éolien • Espèce forestière	Moyen
	Murin de Daubenton	• Espèce à patrimonialité très faible en région • Activité jugée faible au sol • Sensibilité faible à l'éolien • Espèce forestière	Faible
	Murin à moustaches	• Espèce à patrimonialité très faible en région • Activité jugée faible au sol • Sensibilité faible à l'éolien • Espèce forestière	Faible
Espèces et enjeux en altitude	Noctule commune	• Espèce à patrimonialité forte en région • Sensibilité très forte à l'éolien (espèce de haut-vol) • Activité importante à hauteur de nacelle, avec une activité accrue en transit automnal (espèce migratrice)	Très fort
	Noctule de Leisler	• Espèce à patrimonialité modérée en région • Sensibilité très forte à l'éolien (espèce de haut-vol) • Activité forte à hauteur de nacelle, avec des pics d'activité importants en transit printanier et en transit automnal (espèce migratrice) • Cas de mortalité avéré constaté en 2023 (1 individu)	Très fort
	Pipistrelle commune	• Espèce à patrimonialité faible en région • Sensibilité très forte à l'éolien (espèce ubiquiste capable de voler en haute altitude dans des espaces ouverts) • Activité importante à hauteur de nacelle, avec une activité accrue en transit automnal	Fort
	Sérotine commune	• Espèce à patrimonialité faible en région • Sensibilité très forte à l'éolien (espèce ubiquiste capable de voler en haute altitude dans des espaces ouverts) • Activité modérée supposée à hauteur de nacelle	Fort

	Pipistrelle de Nathusius	• Espèce à patrimonialité faible en région • Sensibilité très forte à l'éolien (espèce migratrice et capable de voler en altitude dans des espaces ouverts) • Activité faible à hauteur de nacelle	Moyen
	Pipistrelle de Kuhl	• Espèce à patrimonialité très faible en région • Sensibilité très forte à l'éolien (espèce capable de voler en altitude dans des espaces ouverts) • Activité très faible à hauteur de nacelle	Faible

d Les secteurs d'intérêts pour les chiroptères

Les secteurs boisés et arborés, comprenant les boisements, bosquets, lisières, haies et alignements d'arbres, constituent des habitats fonctionnels importants pour les chiroptères. Ils peuvent être utilisés comme axes de déplacement et de transit, en jouant un rôle de corridors écologiques au sein de la matrice agricole, mais également comme zones de chasse, notamment en lisière et au niveau des interfaces entre milieux ouverts et milieux boisés. Les boisements les plus structurés peuvent également offrir des potentialités de gîtes arboricoles pour certaines espèces forestières présentes ou potentielles sur le site.

Ces habitats sont localisés sur la figure ci-dessous. La zone de projet, correspondant aux emprises déjà aménagées du parc éolien, n'est pas directement concernée par ces habitats, qui se situent principalement en périphérie des plateformes et des accès existants.

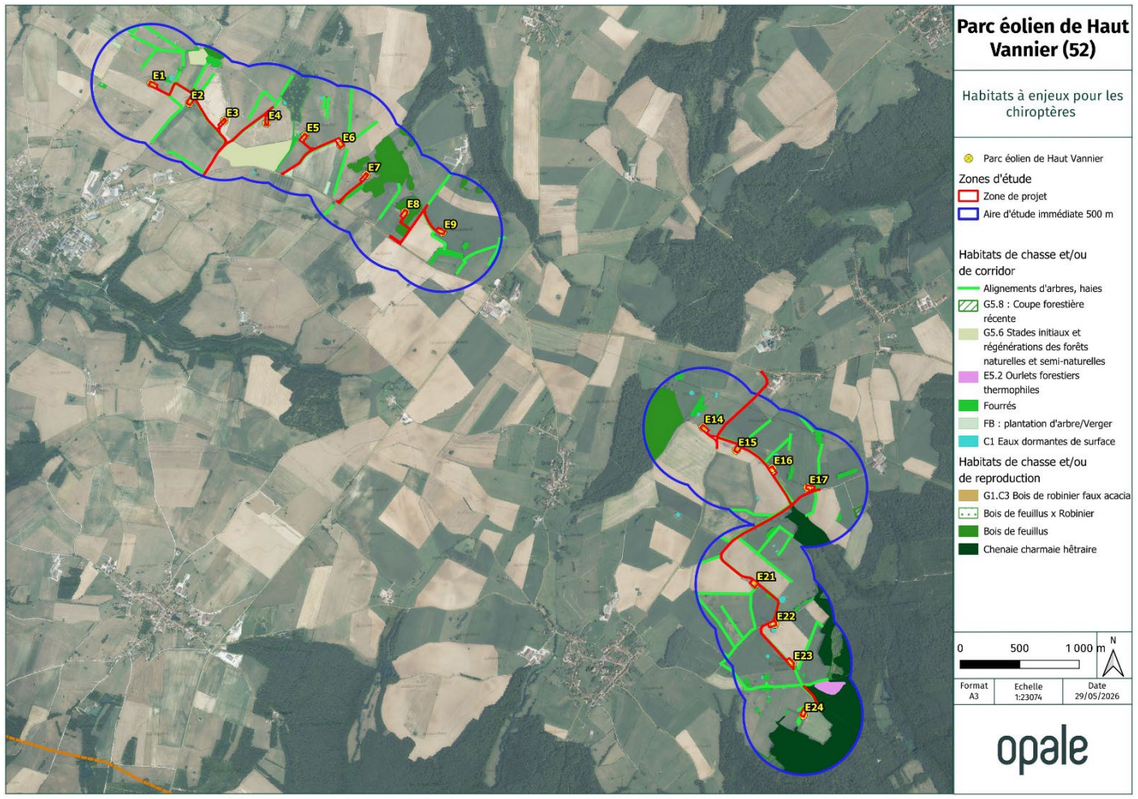


Figure 142 : Secteurs d'intérêts pour les chiroptères

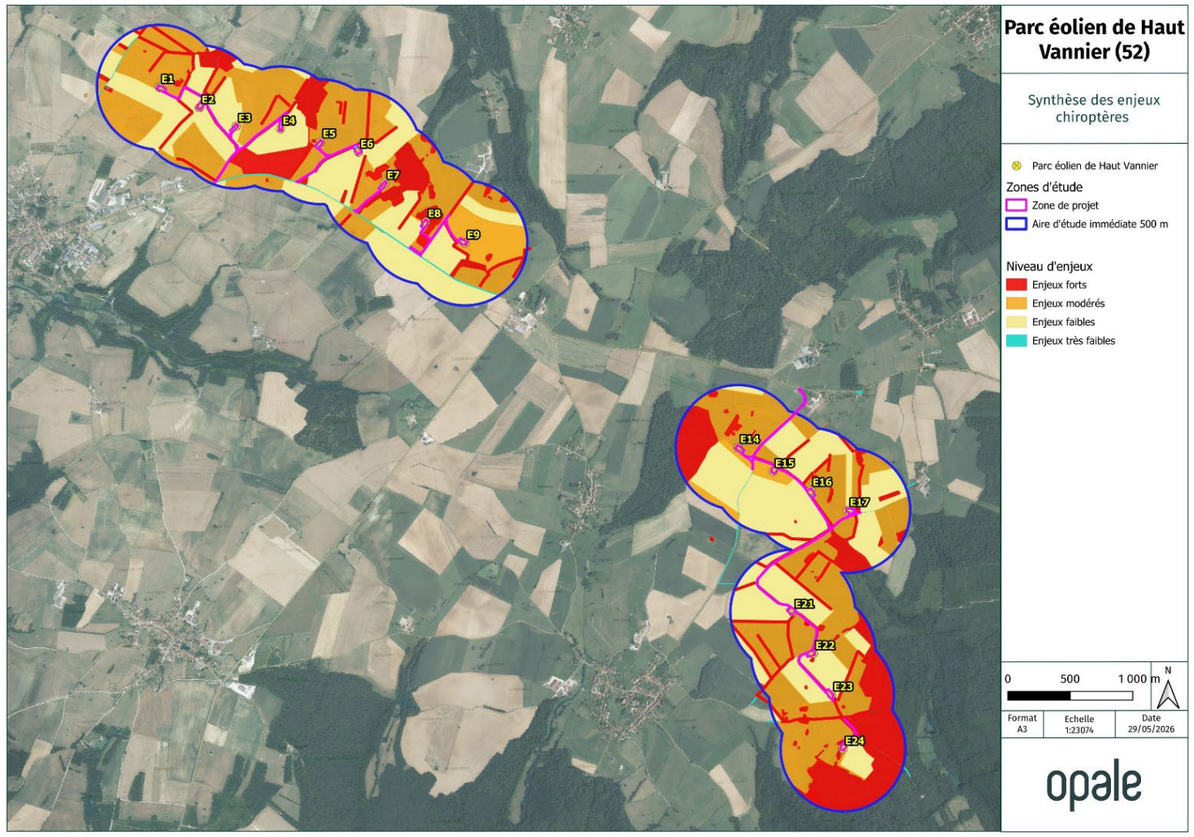


Figure 143 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques par habitat

V.2.7 Autre faune

L'analyse relative à l'autre faune s'appuie sur les données de l'état initial de 2009, les éléments bibliographiques disponibles, notamment les zonages environnementaux recensés à proximité du projet, ainsi que les compléments d'étude réalisés par le bureau d'études SPECIES en 2025.

Les investigations de 2025 ont principalement porté sur la recherche spécifique de l'Écrevisse à pattes blanches, avec deux passages nocturnes réalisés les 14 et 15 mai 2025, également favorables à l'observation des amphibiens. Ces prospections ont été accompagnées d'une caractérisation des habitats favorables.

Pour les autres groupes faunistiques, l'analyse repose sur les observations de terrain, les relevés opportunistes et l'évaluation de la fonctionnalité des habitats pour les mammifères terrestres, reptiles, amphibiens et invertébrés. Les habitats ont été appréciés selon leur nature, leur état de conservation et leur localisation par rapport à la zone de projet et aux aménagements étudiés.

Cette approche permet de distinguer les milieux directement concernés par le projet, majoritairement agricoles ou anthropisés, des habitats périphériques plus favorables à la faune, tels que les haies, lisières, boisements, mares, fossés, ruisseaux forestiers et prairies.

V.2.7.1 Mammifères terrestres

Prédiagnostic bibliographique

Lors des expertises faunistiques réalisées en **2009**, les investigations de terrain ont porté sur un ensemble de sept zones de prospection. La zone de projet actuelle était comprise au sein des zones C (829ha) et E (496 ha).

Au total, sur l'ensemble des sept zones étudiées, **19 espèces de mammifères hors chiroptères** ont été observées. Ces espèces étaient principalement associées aux milieux anthropisés, aux milieux ouverts cultivés, aux boisements de différentes tailles ainsi qu'aux milieux humides.

La majorité des espèces recensées était considérée comme commune et largement répandue dans la région. Certaines espèces présentaient toutefois un statut régional particulier. Le Putois d'Europe, associé aux milieux humides et aux rives boisées, était notamment considéré comme « Vulnérable » en Champagne-Ardenne. D'autres espèces, telles que la Belette, l'Hermine, le Blaireau européen, la Martre des pins, l'Écureuil roux ou encore le Lièvre d'Europe, étaient signalées comme espèces « à surveiller » au niveau régional. Le Rat surmulot était par ailleurs mentionné comme espèce invasive.

Les espèces strictement forestières, telles que la Martre des pins et l'Écureuil roux, trouvaient peu d'habitats favorables au sein de la zone de projet, celle-ci étant constituée de surfaces agricoles. Par ailleurs, 16 espèces supplémentaires étaient considérées comme potentielles, dont le Chat forestier. La présence de cette dernière espèce était jugée peu probable au sein de la zone de projet, mais potentielle dans les secteurs forestiers plus éloignés, également prospectés dans le cadre de l'état initial.

Les zonages environnementaux recensés à proximité du projet apportent également quelques informations concernant ce groupe. Les documents d'objectifs des ZSC « Ruisseaux de Pressigny et de la Ferme d'Aillaux » et « Ruisseaux de Vaux-la-Douce et des Bruyères » mentionnent la présence potentielle, au sein des boisements, d'espèces telles que le Blaireau européen, le Cerf élaphe ou encore le Chevreuil. Plus éloignée de la zone de projet, la ZSC « Vallée de la Saône » mentionne notamment, parmi les mammifères, le Lynx boréal, le Loup commun et le Chat sauvage. Concernant les zonages d'inventaire du patrimoine naturel, le Cerf élaphe est également cité au sein des espaces forestiers de la ZNIEFF de type II « Haute Vallée de l'Ougeotte ».

Globalement, la zone de projet s'inscrit dans un contexte à dominante agricole, avec quelques éléments boisés présents en périphérie, notamment dans un rayon d'environ 500 m. Les mammifères terrestres regroupent pour partie des espèces disposant de domaines vitaux étendus, de l'ordre de plusieurs hectares. La zone de projet et ses abords peuvent ainsi présenter un intérêt ponctuel pour l'alimentation ou les déplacements de certaines espèces. Les espèces recensées lors des inventaires antérieurs sont donc susceptibles d'être à nouveau observées dans les boisements périphériques ou, pour certaines, en alimentation ou en transit au sein de la zone de projet.

Résultats

Les inventaires réalisés en 2025 par le bureau d'études SPECIES ont permis de recenser **six espèces de mammifères terrestres**, qualifiées de communes. Le Chevreuil et le Sanglier sont indiqués comme abondants dans les boisements, les pâtures et les cultures, dans un secteur où l'activité de chasse est présente. Le Lièvre fréquente également les pâtures, les cultures et les boisements.

Les mares agricoles accueillent quant à elles le Ragondin, espèce exotique envahissante originaire d'Amérique du Sud. Cette espèce prolifique creuse des terriers dans les berges des étangs et des cours d'eau, ce qui peut contribuer à leur déstabilisation et à l'augmentation de la turbidité des eaux. Elle peut également consommer les racines des végétaux de berge et dégrader les roselières ou les plantations d'hélophytes.

Le Renard roux et le Blaireau européen ont également été observés en transit sur la zone d'étude, sans qu'aucun terrier n'ait été identifié.

Ces résultats actualisés apparaissent cohérents avec les données issues de l'état initial. La diminution du nombre d'espèces recensées par rapport aux inventaires antérieurs s'explique principalement par la réduction importante de la surface prospectée. En effet, la zone de projet actuelle est nettement plus restreinte que les secteurs étudiés en 2009, qui couvraient plusieurs zones de prospection et une diversité d'habitats plus importante.

Les résultats de 2025 confirment ainsi l'utilisation de la zone de projet et de ses abords par des espèces communes et relativement ubiquistes, principalement pour l'alimentation, le transit ou l'exploitation ponctuelle des milieux agricoles, prairiaux et boisés. Les éléments boisés périphériques, les haies, les lisières et les mares agricoles constituent les principaux supports d'intérêt pour ce groupe, tandis que les grandes cultures présentent un intérêt plus limité, essentiellement fonctionnel pour certaines espèces en déplacement ou en alimentation. **Les enjeux relatifs à ce groupe sont très faibles à négligeables, compte tenu du caractère commun du cortège d'espèces recensées et de la faible attractivité de la zone de projet pour ces espèces.**

V.2.7.2 Reptiles

Prédiagnostic bibliographique

Lors des prospections réalisées en 2009, trois espèces de reptiles ont été observées sur les sept zones prospectées : l'Orvet, le Lézard vivipare et le Lézard des murailles.

Ces espèces étaient principalement associées aux lisières boisées, aux haies, aux chemins, aux talus, aux amas de pierres, aux vieux murs ainsi qu'aux milieux anthropisés favorables. Les populations de reptiles présentes sur l'aire d'étude étaient toutefois considérées comme faibles.

Les espèces observées étaient indiquées comme protégées au titre de la réglementation nationale et inscrites aux annexes de la Convention de Berne. L'étude soulignait également leur sensibilité aux dérangements liés aux activités humaines, expliquant leur présence préférentielle dans des secteurs peu fréquentés.

Les différents zonages environnementaux recensés aux alentours mentionnent peu d'espèces de reptiles dans leurs fiches descriptives. La ZSC « Pelouses du Sud-Est Haut-Marnais » recense toutefois trois espèces : le Lézard des murailles, le Lézard vert et la Couleuvre verte et jaune.

Les espèces mentionnées apparaissent globalement communes à assez communes. Les habitats favorables aux reptiles sont relativement bien représentés à l'échelle locale et concernent principalement les zones à végétation dense, telles que les haies vives, les taillis et les lisières. Les secteurs bien exposés, favorables à la

thermorégulation, tels que les talus, les bordures de chemins, les lisières ensoleillées ou les milieux secs, chauds et rocailleux exposés au sud, sont également recherchés par ce groupe.

La zone de projet s'inscrit majoritairement dans un contexte agricole, mais certains habitats anthropisés liés aux aménagements existants, notamment les chemins, plateformes, talus et zones caillouteuses, peuvent présenter un intérêt pour certaines espèces. Ces milieux sont notamment susceptibles d'être favorables au Lézard des murailles, espèce ubiquiste appréciant les milieux rocailleux et anthropisés, ainsi qu'à la Couleuvre verte et jaune lorsque les conditions d'ensoleillement, de refuge et de continuité avec les milieux périphériques sont réunies.

Résultats

Les inventaires réalisés par le bureau d'études SPECIES en 2025 n'ont pas mis en évidence l'observation de reptiles sur la zone d'étude. Le rapport précise toutefois que le Lézard des murailles est probablement présent dans les tas de bois entreposés sur les plateformes des éoliennes, ainsi que sur les chemins et talus caillouteux.

L'absence d'observation ne permet donc pas d'exclure la présence de ce groupe, les reptiles étant généralement discrets et parfois difficiles à détecter selon les conditions météorologiques, les périodes de prospection et la disponibilité des micro-habitats favorables. Les espèces observées en 2009, ainsi que celles mentionnées dans la bibliographie locale, peuvent être considérées comme potentielles au sein de la zone de projet et de ses abords, en particulier au niveau des lisières, haies, talus, chemins, plateformes et zones caillouteuses.

Les enjeux associés aux reptiles apparaissent ainsi localisés et principalement liés aux milieux de transition, aux éléments linéaires et aux micro-habitats favorables, tandis que les grandes cultures présentent un intérêt plus limité pour ce groupe. **Les enjeux relatif à ce groupe au sein de la zone de projet sont donc très faibles.**

V.2.7.3 Amphibiens

Prédiagnostic bibliographique

En 2009, cinq espèces ou groupes d'espèces d'amphibiens ont été recensés au sein des sept zones prospectées : l'Alyte accoucheur, la Grenouille rousse, le Crapaud commun et les Grenouilles vertes. La présence d'autres espèces était également considérée comme possible, notamment dans les boisements et au niveau des plans d'eau.

Les observations mettaient en évidence une utilisation importante des milieux aquatiques et humides du site. Le Crapaud commun et les Grenouilles vertes ont notamment été observés dans de nombreuses mares, tandis que la Grenouille rousse était principalement associée aux boisements, prairies, pâtures, haies et lisières. L'Alyte accoucheur était davantage signalé à proximité des bâtiments agricoles, des haies et des talus routiers.

L'étude de 2009 concluait que la présence de nombreux points d'eau au sein des zones potentielles d'implantation rendait le site globalement assez favorable aux amphibiens. Ces espèces étaient rappelées comme protégées sur le territoire national et inscrites aux annexes de la Convention de Berne.

Les différents zonages environnementaux présents aux alentours mentionnent peu les amphibiens. Toutefois, plusieurs ZSC signalent la présence du Sonneur à ventre jaune. Cette espèce protégée se reproduit principalement dans les ornières, notamment forestières, les mares temporaires, ainsi que les zones calmes des ruisseaux ou des bords de cours d'eau. Elle occupe préférentiellement des secteurs riches en petits points d'eau stagnants ou faiblement courants, souvent de faible surface et bien exposés au soleil.

De manière générale, les mares forestières, les mares agricoles, les fossés, les ornières et les ruisseaux forestiers présents dans le secteur d'étude constituent des habitats favorables aux amphibiens. Les espèces recensées en 2009 sont donc susceptibles d'être à nouveau rencontrées au niveau de ces habitats.

En revanche, la zone de projet proprement dite apparaît peu favorable à ce groupe. Elle ne comprend pas de point d'eau favorable à la reproduction des amphibiens et présente peu d'éléments boisés ou de micro-habitats susceptibles d'être utilisés comme habitats terrestres, notamment pour l'estivage ou l'hivernage.

Résultats

Les relevés réalisés par SPECIES en 2025 confirment la présence d'amphibiens au sein des milieux aquatiques et humides périphériques, en particulier au niveau des mares agricoles, des fossés et du ruisseau forestier du bois de Balonge.

Les Grenouilles vertes et les Grenouilles rieuses sont indiquées comme abondantes dans les nombreuses mares agricoles, y compris en contexte de grande culture. Elles sont également présentes dans les fossés agricoles. Ces espèces sont considérées comme représentatives d'hydrosystèmes agricoles dégradés et anthropisés, au sein desquels elles figurent souvent parmi les dernières espèces d'amphibiens à subsister. Le Triton palmé a également été observé dans le ru agricole, non loin de la lisière du bois, avec deux adultes recensés.

Plusieurs espèces d'amphibiens ont également été observées dans le bois de Balonge. La Salamandre tachetée y est abondante et bien répartie sur la totalité du ruisseau forestier prospecté, avec plus de 1 200 larves observées. Le Triton alpestre est localement présent dans la partie amont du bois, en lisière, sur les premiers 100 m, avec six adultes recensés. La Grenouille rousse a quant à elle été observée dans une petite ornière forestière située hors du ruisseau, où plus de 50 têtards ont été relevés.

La Salamandre tachetée utilise les ruisseaux forestiers, fossés, noues ou ornières pour la mise bas au printemps. Après leur développement aquatique, les juvéniles rejoignent les habitats terrestres forestiers, tandis que les adultes utilisent notamment les vieilles souches, terriers de micromammifères, arbres creux ou cavités naturelles pour l'estivage et l'hivernage.

Les résultats de 2025 soulignent ainsi le rôle important du ruisseau forestier du bois de Balonge pour la reproduction de la Salamandre tachetée. L'espèce se reproduit sur l'ensemble du linéaire forestier prospecté, depuis la lisière jusqu'à l'aval du chemin forestier, aussi bien à l'amont qu'à l'aval de la chute. Le rapport précise que le ru des Ongles abrite probablement plusieurs milliers de larves sur la totalité de son parcours forestier.

Les ruisseaux forestiers de plaine accueillent naturellement peu d'espèces d'amphibiens, en dehors de la Salamandre tachetée. Les autres espèces se reproduisent préférentiellement dans des milieux stagnants tels que les mares, étangs, fossés ou ornières. Les espèces observées sont communes et non menacées en France et dans le Grand Est, mais restent protégées au niveau national.

En conclusion, les résultats des inventaires complémentaires sont cohérents avec les éléments issus du prédiagnostic bibliographique. **Aucune espèce d'amphibien n'a été relevée au sein même de la zone de projet**. En revanche, plusieurs espèces sont présentes dans les habitats favorables de l'aire d'étude immédiate, notamment au niveau des mares agricoles, des fossés, des ruisseaux forestiers et du bois de Balonge, au sud de la zone de projet. **Les enjeux associés aux amphibiens apparaissent donc principalement localisés au niveau des milieux aquatiques, humides et forestiers périphériques, tandis que la zone de projet présente un intérêt limité pour ce groupe.**

V.2.7.4 Entomofaune

Prédiagnostic bibliographique

L'état initial de 2014 mentionnait **130 espèces d'insectes**, réparties en 12 ordres et 68 familles, sur l'ensemble des sept zones prospectées. Les espèces observées étaient considérées comme appartenant à l'entomofaune régionale. Aucune espèce recensée lors des relevés n'était protégée au niveau national, ni inscrite sur la liste rouge régionale. L'Agrion hasté était toutefois signalé comme espèce protégée dans une région limitrophe, l'Île-de-France.

L'étude indiquait que les cultures présentes sur le site étaient faiblement entomogènes. Les milieux les plus favorables à l'entomofaune correspondaient principalement aux boisements, aux haies, aux surfaces herbacées, aux prairies, ainsi qu'aux milieux humides et aquatiques. Ces habitats étaient considérés comme des réservoirs favorables pour de nombreux invertébrés.

D'autres groupes d'invertébrés avaient également été recensés, notamment des arachnides, myriapodes, crustacés, mollusques et annélides. Aucune espèce d'arachnide, de myriapode ou de crustacé observée ne bénéficiait de protection réglementaire régionale ou nationale. Concernant les mollusques, deux espèces

faisaient l'objet d'une réglementation nationale encadrant les prélèvements : l'Escargot de Bourgogne et l'Escargot petit-gris. L'Escargot de Bourgogne était également mentionné à l'annexe V de la Directive Habitats. Concernant les annélides, la Sangsue du cheval avait été identifiée, tandis que la présence potentielle de la Sangsue officinale était signalée comme devant être recherchée dans les mares et prairies humides.

Quelques espèces patrimoniales sont mentionnées dans les zonages environnementaux recensés aux alentours, notamment l'Azuré du Serpolet, l'Azuré des Coronilles, l'Hespérie roussâtre, le Flambé, le Fadet de la Mélique, le Silène, le Petit Sylvandre, le Grand Sylvandre, le Nacré de la Sanguisorbe, la Mélitée du Plantain, le Grand Damier, le Sympétrum méridional, la Mante religieuse, la Petite Cigale des montagnes et l'Ascalaphe *Libelloides longicornis*.

Ces espèces sont majoritairement associées à des milieux ouverts à semi-ouverts thermophiles, riches en ressources florales et en plantes-hôtes, tels que les pelouses sèches, prairies maigres, friches, ourlets et lisières. La présence de certaines espèces, notamment le Nacré de la Sanguisorbe, le Grand Damier et le Sympétrum méridional, traduit également une composante humide ou aquatique ponctuelle dans les cortèges mentionnés.

Ces espèces sont donc susceptibles d'être rencontrées préférentiellement au niveau des prairies, lisières, ourlets forestiers et milieux humides présents en périphérie de la zone de projet. En revanche, la zone de projet proprement dite, majoritairement constituée de milieux agricoles et d'habitats anthropisés, apparaît peu favorable à l'accueil d'une entomofaune patrimoniale diversifiée. Certaines espèces peuvent toutefois être observées ponctuellement en transit, en dispersion ou en alimentation au sein de la zone de projet.

Résultats

Les inventaires naturalistes réalisés en 2025 n'ont pas mis en évidence d'enjeu particulier concernant l'entomofaune au droit de la zone de projet. Les habitats directement concernés par le projet correspondent majoritairement à des milieux agricoles ou anthropisés, présentant un intérêt limité pour ce groupe.

L'analyse des habitats menée en 2025 confirme que les secteurs les plus favorables à l'entomofaune se situent principalement en périphérie, au niveau des haies, fruticées, lisières, prairies, fossés, mares et ourlets herbacés. Ces milieux constituent des zones de refuge, d'alimentation et de reproduction potentielles pour de nombreuses espèces communes d'entomofaune.

Les milieux humides et aquatiques périphériques peuvent également accueillir une entomofaune associée aux mares, fossés et ruisseaux. Lors des prospections menées sur le ru des Ongles, quelques invertébrés aquatiques ont notamment été relevés localement, tels que des nèpes et dytiques, dans un contexte de fossés agricoles dégradés.

Ainsi, **les enjeux relatifs à l'entomofaune apparaissent principalement localisés au niveau des habitats périphériques les plus structurant**s : prairies, lisières, haies, ourlets forestiers, mares et fossés. À l'inverse, **les grandes cultures et les secteurs anthropisés de la zone de projet présentent un intérêt plus limité,** essentiellement ponctuel ou fonctionnel pour certaines espèces communes en transit ou en alimentation.

V.2.7.5 Cas spécifique de l'Ecrevisse à pattes blanches

Lors des relevés de 2009, l'Écrevisse à pattes blanches n'avait pas fait l'objet d'un inventaire spécifique. Toutefois, plusieurs milieux naturels situés à proximité du projet sont concernés par des enjeux liés à cette espèce, notamment au regard de la présence de ruisseaux forestiers favorables et de zonages de protection dédiés à l'Écrevisse à pattes blanches.

L'Écrevisse à pattes blanches présente des exigences écologiques élevées. Elle fréquente principalement les cours d'eau pérennes, frais, bien oxygénés, peu profonds et de bonne qualité, avec une température relativement stable. Elle recherche également des habitats riches en abris, tels que les fonds caillouteux, les blocs, les racines, les berges creuses, les herbiers aquatiques ou les bois morts. Les conditions les plus favorables à l'espèce se rencontrent généralement sous couvert forestier, où les eaux sont plus fraîches et les habitats plus diversifiés.

Autrefois largement répandue en France, l'espèce connaît depuis plusieurs décennies une forte régression, liée notamment à la peste des écrevisses, à la dégradation des habitats, à la pollution des eaux, au réchauffement, à l'eutrophisation et à la concurrence avec des écrevisses exotiques. Elle se maintient aujourd'hui principalement dans des secteurs préservés de tête de bassin, associés à des eaux fraîches et bien oxygénées.

En raison de ces pressions, l'Écrevisse à pattes blanches est considérée comme menacée et classée « Vulnérable » sur la liste rouge nationale. Elle est également inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats et à l'annexe III de la Convention de Berne. Son habitat est protégé par l'arrêté ministériel du 21 juillet 1983.

À proximité de la zone d'étude, plusieurs arrêtés de protection de biotope visent la préservation des habitats favorables à l'Écrevisse à pattes blanches et à la Truite fario, notamment l'APB « Ruisseau des Aignelots », situé à environ 3,8 km au nord, ainsi que l'APB concernant les ruisseaux du Paissard et de Poinsenot, localisé à plus de 6 km à l'ouest. En dehors de ces secteurs protégés, l'espèce reste potentielle dans plusieurs ruisseaux forestiers du secteur, notamment à Pressigny, Fayl-Billot, Poinson-lès-Fayl et Bussières-lès-Belmont.

Des inventaires spécifiques ont donc été réalisés en 2025 par SPECIES, avec deux passages nocturnes les 14 et 15 mai 2025, sur le ru des Ongles, également appelé ruisseau de Balonge. La prospection a porté sur environ 2 390 m de linéaire, comprenant une partie agricole en amont et une partie forestière en aval.

Résultats

Dans sa partie agricole, le ru des Ongles présente un profil fortement dégradé. Il s'apparente à un fossé agricole, avec des berges raides et rectilignes, un lit étroit et encaissé, une lame d'eau faible, ainsi qu'un écoulement temporaire. La partie amont était à sec sur les premiers 350 m lors des prospections de mai 2025. Le ruisseau est alimenté par des drains agricoles et présente localement des signes de dégradation de la qualité de l'eau, notamment en lien avec les intrants agricoles, le développement d'algues filamenteuses et la stagnation de l'eau.

Dans cette partie agricole, aucune Écrevisse à pattes blanches n'a été observée. Les conditions d'accueil y sont jugées défavorables, en raison de la mauvaise qualité de l'eau, du faible niveau d'eau, du débit limité, de l'assèchement temporaire et du réchauffement estival. Les mares agricoles situées à proximité des éoliennes, à environ 250 à 400 m, sont également considérées comme défavorables à l'espèce. Elles sont déconnectées des ruisseaux, eutrophes, trop chaudes en été et fréquentées par le Ragondin, dont l'activité de fouissage contribue à la dégradation des berges et à la turbidité de l'eau.

Dans sa partie forestière, le ru des Ongles présente des conditions plus favorables. L'écoulement y est plus diversifié, avec des plats courants, des plats lents et des mouilles plus profondes. Le fond du lit est également plus varié, avec des graviers, cailloux, blocs et caches favorables à l'espèce. La qualité du milieu s'améliore progressivement sous couvert forestier, notamment par autoépuration du ruisseau. Une chute d'eau d'environ 4 m constitue toutefois une discontinuité écologique, empêchant la remontée de l'espèce vers l'amont.

L'Écrevisse à pattes blanches a été observée uniquement dans la partie forestière, à l'aval de cette chute. Au moins **121 individus** ont été recensés sur environ 700 m de ru forestier parcouru**,** avec des adultes, subadultes et juvéniles, ce qui atteste de la présence d'une population reproductrice. La population est probablement plus importante, le linéaire favorable à l'aval de la chute étant estimé à environ **1 600 m**.

Les habitats forestiers à l'aval de la chute sont donc considérés comme favorables à l'espèce, avec une habitabilité moyenne à bonne. Des désordres sont néanmoins observés, notamment l'instabilité des berges, l'érosion, la turbidité, la présence d'embâcles, de coupes forestières et de pollutions visuelles.

Les inventaires réalisés en 2025 mettent en évidence la présence d'une population importante d'Écrevisse à pattes blanches dans le Bois de Balonge, uniquement dans la partie forestière du ru des Ongles, à l'aval de la chute d'eau. Cette population se situe à environ **1 600 m à l'aval de l'éolienne E21** et semble se prolonger plus en aval dans le bois, au niveau d'habitats similaires.

En revanche, aucun habitat favorable à l'Écrevisse à pattes blanches n'est présent au sein de la zone de projet. Les conditions favorables à l'espèce ne sont pas réunies dans les milieux agricoles proches des aménagements : les fossés et rus y sont temporaires, peu courants, sujets à l'assèchement et au réchauffement estival. Les mares agricoles situées au sud de la zone de projet sont quant à elles déconnectées des ruisseaux, eutrophes et défavorables à l'espèce.

Ainsi, les enjeux relatifs à l'Écrevisse à pattes blanches sont localisés au niveau du ruisseau forestier du Bois de Balonge, à l'aval de la chute d'eau, et non au droit de la zone de projet. **Les milieux agricoles et les mares proches des éoliennes ne présentent pas de fonctionnalité favorable pour cette espèce**.

V.2.7.6 Synthèse/Enjeux

L'analyse de l'autre faune met en évidence une fonctionnalité écologique principalement portée par les habitats périphériques de la zone de projet : haies, lisières, boisements, prairies, mares, fossés et ruisseaux forestiers. À l'inverse, la zone de projet proprement dite, majoritairement constituée de milieux anthropisés ou agricoles, présente une attractivité globalement limitée pour les groupes faunistiques étudiés.

Concernant les mammifères terrestres, les inventaires de 2025 confirment la présence d'un cortège d'espèces communes et relativement ubiquistes, principalement représentées par le Chevreuil, le Sanglier, le Lièvre, le Renard roux, le Blaireau européen et le Ragondin. Ces espèces utilisent la zone de projet et ses abords essentiellement pour l'alimentation, le transit ou l'exploitation ponctuelle des milieux agricoles, prairiaux et boisés. Aucun enjeu particulier n'est identifié au droit de la zone de projet pour ce groupe.

Pour les reptiles, aucune espèce n'a été observée lors des inventaires complémentaires de 2025. Toutefois, les espèces recensées historiquement ou mentionnées dans la bibliographie locale, notamment le Lézard des murailles, peuvent être considérées comme potentielles au niveau des micro-habitats favorables : talus, chemins, plateformes caillouteuses, haies et lisières. Les enjeux apparaissent donc localisés et très faibles au sein de la zone de projet.

Les amphibiens sont principalement associés aux milieux aquatiques et humides périphériques. Les relevés de 2025 confirment la présence de plusieurs espèces dans les mares agricoles, fossés et ruisseaux forestiers, avec notamment une forte fonctionnalité du ru des Ongles, dans sa partie forestière, pour la Salamandre tachetée. En revanche, aucune espèce n'a été relevée au sein même de la zone de projet, qui ne présente pas de point d'eau favorable à leur reproduction. Les enjeux liés aux amphibiens sont donc localisés en périphérie, au niveau des mares, fossés, ruisseaux forestiers et boisements associés.

Concernant l'entomofaune, les données disponibles indiquent que les habitats les plus favorables correspondent aux prairies, lisières, haies, ourlets forestiers, mares et fossés. Les grandes cultures et secteurs anthropisés de la zone de projet présentent un intérêt plus limité, essentiellement ponctuel ou fonctionnel pour certaines espèces communes en transit, en dispersion ou en alimentation. Aucun enjeu particulier n'a été mis en évidence au droit de la zone de projet pour ce groupe.

Enfin, les inventaires spécifiques réalisés en 2025 ont mis en évidence une population importante d'Écrevisse à pattes blanches dans le Bois de Balonge, au niveau de la partie forestière du ru des Ongles, uniquement à l'aval de la chute d'eau. Cette population est localisée à distance de la zone de projet, à environ 1 600 m à l'aval de l'éolienne E21. Les milieux agricoles proches des aménagements, les fossés temporaires et les mares agricoles ne présentent pas de conditions favorables à cette espèce.

Ainsi, les enjeux relatifs à l'autre faune apparaissent globalement **très faibles au droit de la zone de projet**. Les enjeux les plus notables sont localisés en périphérie, principalement au niveau des milieux boisés, humides et aquatiques, notamment le ru des Ongles dans sa partie forestière et le Bois de Balonge. Ces habitats périphériques assurent une fonctionnalité écologique locale pour plusieurs groupes faunistiques et doivent être distingués des emprises directement concernées par le projet, qui présentent une attractivité plus limitée.

V.2.8 Synthèse du milieu naturel

Le parc éolien de Haut-Vannier s'inscrit dans un contexte rural à dominante agricole, structuré par une mosaïque de grandes cultures, de prairies exploitées, de haies, de bosquets, de lisières boisées, de mares agricoles et de petits vallons humides. Les emprises du parc correspondent aujourd'hui principalement aux plateformes, accès, fondations et aménagements associés aux éoliennes existantes, dont la construction a localement artificialisé ou remanié les sols. Les habitats directement concernés par la zone de projet présentent ainsi, pour la plupart, un intérêt écologique limité, en raison de leur caractère artificialisé, rudéral ou agricole.

Les principaux enjeux naturalistes ne sont donc pas liés aux emprises artificialisées du parc elles-mêmes, mais aux éléments fonctionnels présents dans son environnement proche. Les haies, lisières, bosquets, prairies bocagères, mares et secteurs humides ponctuels jouent un rôle important pour plusieurs groupes faunistiques, notamment l'avifaune bocagère, les chiroptères en chasse ou en transit, les amphibiens communs et la petite faune. Ces structures assurent des fonctions de refuge, d'alimentation, de reproduction ou de déplacement au sein d'un paysage agricole par ailleurs largement ouvert.

Les inventaires et suivis récents confirment en particulier des enjeux marqués pour l'avifaune, notamment en période de reproduction et de migration postnuptiale, avec la présence régulière du Milan royal, de la Pie-grièche écorcheur, du Moineau friquet et de plusieurs passereaux agricoles patrimoniaux. Les chiroptères constituent également un groupe sensible, avec une activité au sol globalement faible à modérée mais régulière, et une activité en altitude significative, principalement portée par les noctules, en particulier la Noctule de Leisler et la Noctule commune. Les autres groupes étudiés présentent des enjeux plus localisés, principalement associés aux milieux humides, aux mares, aux boisements, aux haies et aux lisières.

Tableau 27 : Synthèse des enjeux sur le milieu naturel

Groupe étudié		Principaux éléments observés	Secteurs ou habitats les plus concernés	Niveau d'enjeu retenu
Zonages naturels et contexte écologique		La zone de projet n'est incluse dans aucun périmètre réglementaire de protection ou d'inventaire. Plusieurs zonages sont toutefois présents dans l'aire d'étude éloignée, notamment des ZSC liées aux ruisseaux, vallons humides et milieux forestiers, ainsi que de nombreuses ZNIEFF.		**Faible au droit de la zone de projet,** avec contexte écologique localement sensible en périphérie.
Trame verte et bleue		La zone de projet n'intercepte pas directement de corridor régional majeur. Le secteur s'inscrit toutefois dans un paysage agricole structuré localement par des haies, bosquets, boisements, prairies et petits milieux humides.		**Faible à modéré localement,** selon les éléments périphériques
Habitats naturels et semi-naturels		Habitats dominés par les grandes cultures, prairies exploitées, milieux anthropisés et végétations rudérales. Présence ponctuelle de haies, fruticées, bosquets, lisières, mares agricoles et prairies plus fraîches à humides.	Enjeu principalement fonctionnel au niveau des haies, mares, bosquets, lisières, prairies bocagères et zones humides ponctuelles. **Les plateformes, accès et grandes cultures présentent un intérêt écologique limité.**	Localement **faible à modéré** pour les mares, prairies humides ponctuelles et éléments bocagers. **Très faible pour la zone de projet**
Flore		Aucune flore remarquable relevée au sein de la zone de projet. La Salicaire à feuilles d'hysope, déjà connue historiquement, a été retrouvée en 2025, mais hors emprise directe du parc. Présence de plusieurs espèces exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes, notamment Robinier faux-acacia, Vergerette annuelle, Vergerette du Canada et Sétaire glauque.	Station floristique localisée hors emprise de la zone de projet. Milieux remaniés et anthropisés peu favorables aux espèces floristiques remarquables. Les espèces exotiques envahissantes sont principalement en bordure de chemins, dans les parcelles en régénération, les lisières et certains boisements ou bosquets remaniés.	**Aucune espèce patrimoniale au sein de la zone de projet**
Avifaune	**Hivernante**	Diversité relativement limitée. Aucun dortoir ni rassemblement hivernal majeur identifié. Présence ponctuelle du Milan royal et de quelques espèces patrimoniales utilisant les cultures et prairies comme zones d'alimentation.	Grandes cultures, prairies, haies, bosquets et lisières servant ponctuellement de zones d'alimentation ou de refuge.	**Faible**
	Migration prénuptiale	Migration globalement diffuse, sans couloir migratoire majeur clairement identifié. Effectifs dominés par le Pigeon ramier, l'Alouette des champs, le Pinson des arbres, l'Étourneau sansonnet et divers passereaux. Présence du Milan royal en faible effectif	Flux diffus sur le parc et ses abords ; halte migratoire au niveau des haies, cultures, arbres isolés et lisières.	**Modéré**, en l'absence de couloir structuré mais avec rôle de transit et de halte alimentaire.
	Nicheuse	Cortège riche et principalement bocager/agricole. Enjeux portés par la Pie-grièche écorcheur, le Moineau friquet, le Milan royal, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Tarier pâtre, ainsi que plusieurs espèces patrimoniales plus ponctuelles. Le Milan royal est présent à cette période en chasse ou en transit à proximité dans les milieux ouvert. Aucune nidification certaine identifiée au sein de la zone de projet ou à proximité immédiate.	Prairies bocagères, haies arbustives et arborées, bosquets, mares, lisières, interfaces cultures/prairies/boisements. Grandes cultures moins favorables lorsqu'elles sont dépourvues de structures bocagères. Déplacements et chasse au-dessus des milieux ouverts, prairies, cultures, lisières et secteurs bocagers du Milan royal.	**Fort à modéré selon les espèces**, principalement au niveau des milieux bocagers et prairiaux.

	Migration postnuptiale	Migration diffuse, sans couloir migratoire majeur individualisé au droit du parc, mais avec des passages réguliers et des haltes. Enjeu principal lié au Milan royal, particulièrement suivi en automne.	Secteurs de passage et de halte à l'ouest du parc, au-dessus du Grand Bois à Pressigny, le long des haies, fossés, bosquets et cultures récoltées. Passages automnaux notamment dans le secteur de Pressigny pour le Milan royal	**Fort pour le Milan royal** ; **faible à modéré pour les autres espèces migratrices**.
Chiroptères	**Ecoute au sol**	Activité régulière mais globalement faible à modérée. Cortège dominé par la Pipistrelle commune. Présence de la Sérotine commune, de la Noctule de Leisler, de la Noctule commune, de la Pipistrelle de Nathusius, du Grand Murin, de la Barbastelle d'Europe et de plusieurs murins.	Haies, lisières, bosquets, mares, vallons, boisements et interfaces bocagères. Grandes cultures et milieux ouverts moins attractifs.	**Modéré localement**, surtout au niveau des structures paysagères fonctionnelles ; **faible** au droit des milieux ouverts peu structurés.
	Ecoute en altitude	Activité significative en nacelle, dominée par les espèces de haut vol, en particulier la Noctule de Leisler et la Noctule commune. Activité surtout marquée en période estivale et automnale.	Hauteur de rotor au droit des éoliennes suivies, avec activité plus marquée sur certaines machines selon les années.	**Fort pour les espèces de haut vol sensibles à l'éolien**, notamment Noctule de Leisler et Noctule commune ; **modéré** pour les autres espèces contactées en altitude.
Mammifères terrestres		Présence d'espèces communes telles que Chevreuil, Sanglier et Lièvre. Les boisements, cultures et prairies constituent les principaux secteurs utilisés.	Boisements, pâtures, cultures, haies et lisières.	**Faible à très faible**
Amphibiens		Enjeux associés principalement aux mares agricoles, dépressions humides, fossés et petits cours d'eau. Les compléments ciblés mentionnent l'écrevisse et les amphibiens au niveau du ruisseau des Ongles, sans que les emprises artificialisées du parc apparaissent comme fortement favorables.	Mares agricoles, fossés, prairies humides, ruisseau des Ongles, milieux boisés et bocagers proches des points d'eau.	**Faible à modéré localement**, selon la présence de points d'eau et de milieux humides fonctionnels. **Très faible au sein de la zone de projet**
Reptiles		Enjeux attendus principalement au niveau des lisières, haies, fruticées, talus, fourrés et interfaces thermophiles. Les grandes cultures et plateformes artificialisées présentent un intérêt limité.	Lisières boisées, haies, fourrés, talus, friches herbacées, bordures de chemins.	**Faible**, localement **faible à modéré** sur les interfaces bien exposées et structurées. **Très faible au sein de la zone de projet**
Écrevisse à pattes blanches		Inventaire ciblé réalisé sur le ruisseau des Ongles, proche de E21. L'enjeu est strictement lié au fonctionnement du cours d'eau et à ses abords immédiats, et non aux plateformes ou aux grandes cultures.	Ruisseau des Ongles et milieux humides associés.	Enjeu **localisé** au droit du cours d'eau où l'espèce est avérée. **Nul au sein de la zone de projet.**

V.3 Milieu humain

V.3.1 Population

Le site du projet est situé dans le département de la Haute-Marne dans la région Champagne-Ardenne. Ce département couvre une superficie de 6 211 km² et comptait en 2023, 168 331 habitants, soit une densité moyenne de population 27,1 habitants par km². La Haute-Marne est le deuxième département de France métropolitaine ayant connu la plus forte décroissance démographique entre 2014 et 2020 (-0,8% par an).

Le périmètre du projet concerne les bans de 3 communes du département de Haute-Marne :

Communes	Nombre d'habitants en 2023	Evolution population 2010/2023	Evolution population 1999/2009
Fayl-Billot	1 296	-10%	+1%
Pierremont-sur-Amance	148	-12%	-6%
Pressigny	195	-6%	-11%

Tableau 28 :évolution de la population locale

Les communes du site du projet sont globalement peu peuplées, avec des densités faibles (entre 8,6 et 30,2 hab./km²), caractéristiques d'un milieu rural.

Parmi les communes du site du projet, **Fayl-Billot est la plus grande commune** ; elle compte près de 1 300 habitants en 2023 d'après les données de l'INSEE. **Les autres communes sont de petits villages ne dépassant pas les 250 habitants**, voire même les 150 habitants pour la commune de Pierremont-sur-Amance (148 habitants en 2023). Aucune des communes n'a enregistré une augmentation de leur nombre d'habitants entre 2010 et 2023. Toutes les communes sont en effet en pleine décroissance démographique, en particulier Pierremont-sur-Amance avec 12% de baisse entre 2010 et 2023. Cette désertification s'opère depuis plusieurs décennies.

V.3.2 Occupation du sol

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, quatre principaux types d'occupation du sol peuvent être distingués (cf. Carte « Occupation du sol »):

- **les prairies** : elles sont présentes un peu partout au sein de la zone du projet. Elles sont principalement permanentes et à vocation de pâtures (bovins, ovins). Généralement, les limites de parcelles sont marquées par de simples clôtures sans haies. Il subsiste encore çà et là un réseau de haies bien développé autour ou au sein des parcelles pâturées mais celui-ci n'est pas majoritaire sur le périmètre du projet.
- **les cultures** : elles mitent l'ensemble du territoire et sont vouées en général à la culture du maïs (ensilage), aux céréales (blé, orge) ou au colza.
- **la forêt** : il s'agit de **milieux arborés et arbustifs** présents ponctuellement entre les prairies et les cultures, correspondant principalement à des **forêts de mélange de feuillus en futaie**. Sur l'aire d'étude rapprochée, les boisements sont essentiellement composés de chênaies, hêtraies sur le plateau et d'aulnaie-frênaie dans les fonds de vallons. Certains de ces groupements forestiers de l'aire d'étude rapprochée sont marqués par **l'exploitation forestière locale**.
  Plusieurs **peupleraies** sont également présentes, dans le secteur.
- **L'habitat** : il est groupé sous forme de villages de tailles modestes (200 habitants en moyenne) et d'un bourg principal sur la commune de Fayl-Billot (1 300 hab environ). Plusieurs fermes isolées sont dispersées sur le plateau, ainsi que quelques hameaux.

Il faut également noter que la zone de projet est également parsemée de **milieux humides et aquatiques** présents sur de faibles surfaces : mares, fossés et cours d'eau.

Le périmètre du projet est constitué d'une mosaïque de prairies et de cultures, ponctuellement interrompues par des secteurs arborés et arbustifs (cf. carte page suivante).

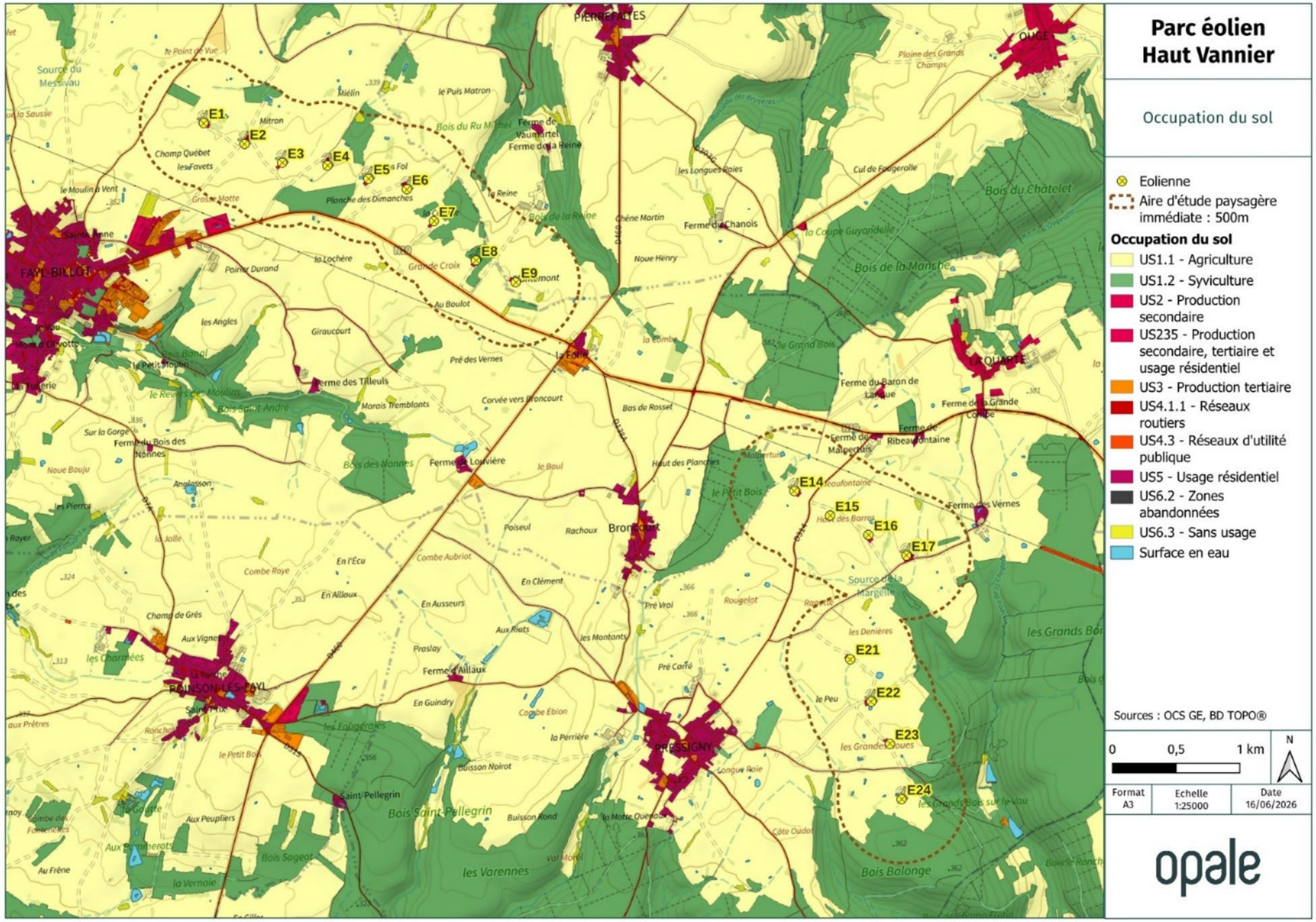


Figure 144 : Carte d'occupation du sol

V.3.3 Activités économiques

Sur les communes concernées par le projet, les activités se répartissent dans les principaux secteurs suivants :

- l'agriculture,
- le commerce et les services divers,
- l'industrie,
- l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale.

V.3.3.1 Zones d' activités

Il existe une zone d'activités sur le périmètre du projet : il s'agit de **la zone d'activité de la Rose des vents, situé au lieu dit La Folie,** qui s'étend sur une dizaine d'hectares à l'intersection de la RN19 et de la RD460 sur la commune de Fayl-Billot.

Cette zone recense actuellement plusieurs entreprises de matériaux ainsi que la déchetterie de Fayl-Billot, situées en bordure de la RD460. Une entreprise du secteur des énergies (Piquee SARL) est présente le long de la RN19.

Sur l'aire d'étude rapprochée, il existe également une zone d'activités en entrée Est du village de Fayl-Billot en bordure de la RN19 (rue de la Haie de Montbraux et rue des Chaiseries), au Sud du projet : cette zone recense plusieurs entreprises, dont un magasin de jardinerie (Gamm Vert) et des supermarchés.

V.3.3.2 Activités agricoles

Les activités agricoles représentent une part importante de l'activité économique à l'échelle de la communauté de commune de Savoirs-faires qui comptabilise 258 exploitations en 2020, pour une SAU totale de plus de 38 000 ha d'après les données de la DRAAF Grand Est.

La production dominante des communes correspond à l'élevage, principalement de bovins. Les parcelles de prairies sont en effet très présentes dans le secteur Elles correspondent à des prairies de fauche et de pâtures.

La culture pratiquée est intensive. Elle est à dominance céréalière (blé, orge), avec le maïs et le colza.

Le parcellaire agricole est globalement de grande dimension sur le secteur. Il est desservi par divers chemins d'exploitation. Outre les lisières boisées périphériques, quelques milieux arbustifs ou arborés ponctuent les espaces cultivés.

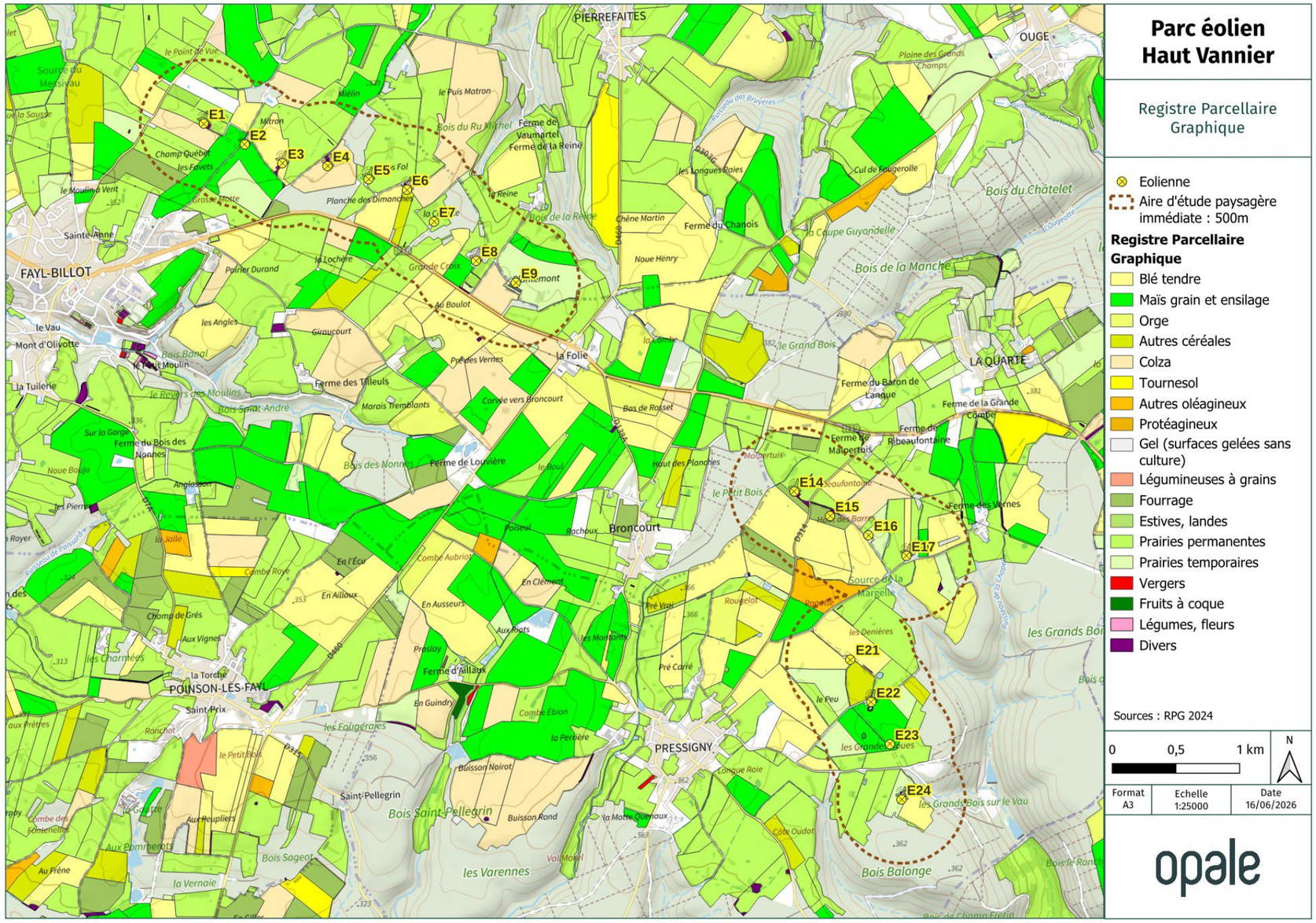


Figure 145 : Registre parcellaire graphique de 2024

V.3.3.3 Productions patrimoniales

Les signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine, ou SIQO, permettent d'identifier des produits agricoles, agroalimentaires ou viticoles répondant à des conditions de production définies par un cahier des charges. Ils traduisent notamment un lien entre un produit, une aire géographique, des savoir-faire et des conditions de production particulières.

L'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) constitue le signe national français identifiant un produit dont les caractéristiques sont liées à son origine géographique et à un savoir-faire reconnu. L'Appellation d'Origine Protégée (AOP) correspond à la reconnaissance et à la protection de cette appellation à l'échelle européenne. L'Indication Géographique Protégée (IGP) identifie quant à elle un produit dont une qualité déterminée, une réputation ou une autre caractéristique peut être attribuée à son origine géographique, et dont au moins une étape de production, de transformation ou d'élaboration a lieu dans l'aire géographique définie.

D'après les données de l'Institut national de l'origine et de la qualité (INAO), la commune de Fayl-Billot est concernée par plusieurs productions bénéficiant de signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine.

Les productions recensées concernent notamment :

- des fromages :
  - **Emmental français Est-Central – IGP** ;
  - **Gruyère – IGP** ;
  - **Langres – AOP** ;
- des vins :
  - **Haute-Marne blanc – IGP** ;
  - **Haute-Marne rosé – IGP** ;
  - **Haute-Marne rouge – IGP** ;
  - **Haute-Marne primeur ou nouveau blanc – IGP** ;
  - **Haute-Marne primeur ou nouveau rosé - IGP** ;
  - **Haute-Marne primeur ou nouveau rouge – IGP**.

Ces productions traduisent l'inscription de la commune dans plusieurs aires géographiques reconnues au titre des signes officiels de qualité et d'origine. D'autres productions sous IGP peuvent être recensées dans l'aire d'étude élargie, notamment lorsque celle-ci déborde sur des communes de Haute-Saône en Bourgogne-Franche-Comté. C'est notamment le cas de certaines IGP viticoles ou de produits issus de la filière porcine franc-comtoise. Toutefois, ces productions ne concernent pas nécessairement les communes d'implantation du parc éolien, situées en Haute-Marne.

Au droit des emprises du parc éolien, les terrains sont principalement occupés par des cultures et des pâtures. Les parcelles pâturées peuvent être indirectement concernées par les productions fromagères sous signe de qualité, lorsque les exploitations respectent les cahiers des charges correspondants. En revanche, aucune parcelle viticole n'est identifiée au droit des emprises du parc éolien.

V.3.3.4 Tourisme, espaces de loisirs

La ville de Langres et ses environs constituent le principal pôle touristique dans le secteur, en périphérie de l'aire d'étude éloignée. Avec ses musées, ses remparts, ses tours fortifiées et ses nombreux monuments, Langres attire en effet de nombreux visiteurs. Le tourisme repose également sur des zones touristiques et de loisirs associées à la présence de plusieurs lacs-réservoirs autour de Langres, dont le lac de la Liez situé dans l'aire d'étude éloignée.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, les structures d'accueil touristiques et les espaces de loisirs sont très restreints et sont essentiellement concentrés à Fayl-Billot, qui héberge un office du tourisme. Les installations de loisirs et tourisme recensées sur l'aire d'étude rapprochée sont les suivantes :

- un circuit de motocross situé sur la commune de Poinson-lès-Fayl, au Sud-Ouest du village au lieu-dit « la Goutte » ;
- la piscine et le terrain de tennis présents sur la commune de Pressigny au Sud du village ;
- l'Ecole Nationale d'Osiériculture et de Vannerie à Fayl-Billot, qui est la seule école en France et l'une des deux écoles européennes existant, est également visitable ;
- le parc du château d'Ouge, sur la commune d'Ouge, ouvert au public pour les Rendez-vous aux Jardins et les Journées du Patrimoine.

La Maison de la Vannerie située à Fayl-Billot, constitue le point de départ des visites chez les artisans de Fayl-Billot et des alentours, des oseraies, des routoirs et de l'Ecole Nationale d'Osiériculture et de Vannerie, aujourd'hui ouverte au public durant l'été et ferme annuellement lors de la période hivernale.

Aucun espace de loisirs et touristique n'est présent dans l'aire d'étude immédiate du projet.

La **pêche** est une activité très pratiquée sur l'aire d'étude rapprochée, sur les nombreux étangs privés et communaux du secteur, en particulier ceux présents aux alentours de Fayl-Billot, de Pressigny et de Poinson-lès-Fayl. La commune de Fayl-Billot a notamment aménagé un site de pêche dans le vallon du ruisseau du Fayl au Sud du village.

La **chasse** fait également partie des activités pratiquées sur l'aire d'étude rapprochée, en particulier au sein des boisements du secteur. Deux ACCA[2], associations et sociétés de chasse, qui gèrent l'activité, sont ainsi présentes sur l'aire d'étude rapprochée :

- Association de chasse Saint-Hubert à Pressigny,
- ACCA de La Quarte.

Dans le secteur, le chevreuil est l'espèce la plus chassée.

V.3.3.5 Itinéraires pédestres, cyclables

L'aire d'étude rapprochée est parcourue par plusieurs itinéraires de promenade, de randonnée et de découverte, qui participent à la fréquentation de loisirs du territoire. Ces itinéraires empruntent principalement les chemins ruraux, les lisières forestières, les abords des bourgs et les vallons associés au plateau de Fayl-Billot.

Plusieurs sentiers de randonnée inscrits au Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée de la Haute-Marne sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit notamment du circuit de **la Cascade de la Chèvre**, du circuit **les Chênes** et du circuit de **l'Osier**. Ce dernier, au départ de Fayl-Billot, constitue un itinéraire emblématique du secteur, en lien avec l'identité vannière du bourg. Les données touristiques disponibles le présentent comme une boucle d'environ **18 km**, réalisable en environ **4 h 30**.

Le bourg de Fayl-Billot dispose également d'un **circuit de découverte** permettant de valoriser le patrimoine local. Cette balade familiale met en avant la vannerie, les sites religieux, les lavoirs, les fontaines et plusieurs éléments de petit patrimoine. Elle constitue un parcours touristique complémentaire aux circuits de randonnée plus longs et participe à la découverte du centre-bourg.

[2] Association de Chasse Communale Agréée

Un parcours botanique et un parcours de santé sont également aménagés à Fayl-Billot, au sud-est du village, dans le bois Banal, au sein du vallon du ruisseau du Fayl. Ces équipements présentent une vocation de loisirs de proximité, davantage tournée vers les habitants et les usagers locaux que vers une fréquentation touristique importante.

Un itinéraire cyclable à thème est présent autour de Fayl-Billot : le circuit **Jardin des Plaisirs**. Cette boucle de **77 km**, au départ de Fayl-Billot, traverse les paysages vallonnés de la Mance et de l'Amance et relie notamment plusieurs villages et points d'intérêt du territoire, dont les coteaux de Coiffy. L'itinéraire est présenté comme un circuit de niveau très difficile, avec un dénivelé positif d'environ 1 100 m.

Les chemins forestiers et ruraux de l'aire d'étude rapprochée sont également fréquentés par les promeneurs, randonneurs, vététistes et usagers locaux. La fréquentation reste toutefois diffuse et principalement associée à des pratiques de loisirs de proximité. Les relations éventuelles entre ces itinéraires et le parc éolien relèvent essentiellement des perceptions paysagères depuis les chemins, les points hauts, les lisières et les ouvertures agricoles

Le territoire d'étude est essentiellement composé de grandes parcelles agricoles, faisant de l'agriculture, et plus particulièrement de l'élevage, l'activité économique dominante du secteur.

Les activités touristiques et de loisirs demeurent limitées et reposent principalement sur la randonnée pédestre et cycliste, ainsi que sur la pratique de la pêche et de la chasse.

V.3.4 Urbanisme et distance aux habitations

V.3.4.1 Documents d'urbanisme

Les communes de Pierremont-sur-Amance et de Pressigny ne disposent pas de Plan Local d'Urbanisme. C'est donc le Règlement national d'urbanisme qui s'applique sur les territoires communaux.

La commune de Fayl-Billot a conservé la compétence en matière de document d'urbanisme, à l'instar des autres communes de la communauté de communes des Savoir-Faire. **Elle est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme** (PLU), approuvé initialement le 20 avril 2016,
Sept éoliennes sont implantées dans la zone agricole A du règlement du PLU et une éolienne est implantée en zone 1AUY, zone à urbaniser destinée aux activités industrielles,

Le PLU a été modifié en 2014 afin de permettre l'implantation d'éoliennes dans les zones 1AUY et A.

V.3.4.2 Distance aux habitations

La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte précise que 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, appréciée au regard de l'étude d'impact. Elle est au minimum de 500 mètres (article L.515-44 du code de l'environnement).

Les habitations isolées les plus proches correspondent aux fermes (ferme des Vernes), ainsi qu'aux logements situés dans les zones d'activités de Fayl-Billot (la Folie, la Grosse Motte). L'habitation isolée la plus proche d'une éolienne se trouve à 670 m. La zone d'habitation la plus proche est une zone à urbaniser de Fayl-Billot, située à près d'1 km de la première éolienne (voir carte en page suivante).

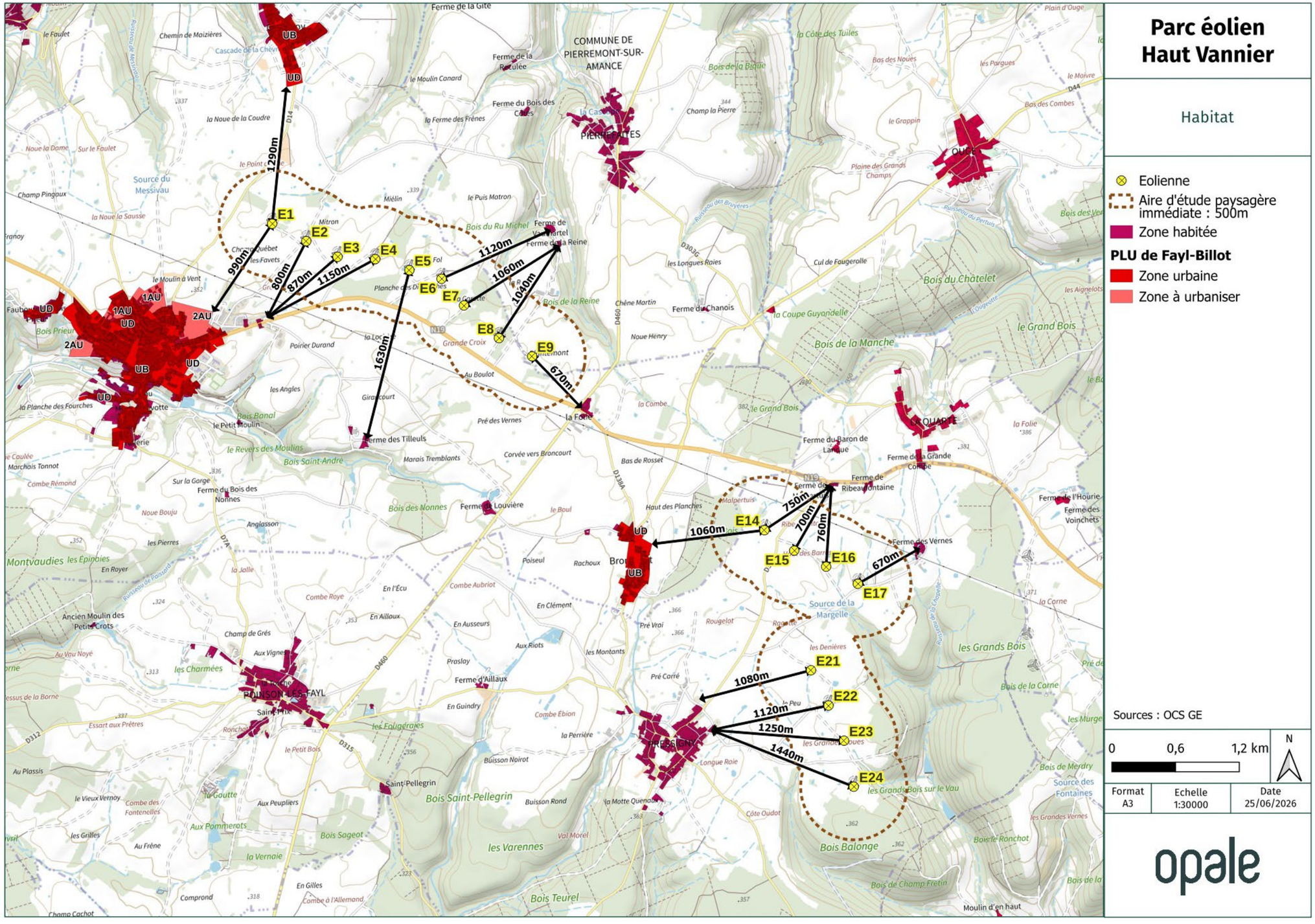


Figure 146 : Habitations et zones destinées à l'habitation

V.3.4.3 Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Source : Géorisques

Aucun établissement relevant du régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) n'est recensé sur les communes d'implantation du parc éolien, à l'exception du parc éolien de Haut-Vannier lui-même. Les 17 éoliennes du parc sont en effet recensées comme ICPE d'après les données disponibles sur Géorisques.

Dans l'aire d'étude rapprochée, une seule autre installation classée ICPE est recensée. Il s'agit de l'unité de méthanisation **SAS Tour Métha**, située sur la commune de Bourguignon-lès-Morey, au sud-est du parc éolien de Haut-Vannier.

V.3.5 Acoustique

Plusieurs études acoustiques ont été réalisées à différentes phases du projet éolien. Dans le cadre du développement initial du projet, l'état initial acoustique a été établi par le bureau d'étude VENATHEC. A la suite de la mise en service du parc éolien, une campagne de mesures acoustiques a été réalisée par le bureau d'études DELHOM afin de vérifier le respect de la réglementation. Enfin, dans le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale, le bureau d'études VENATHEC a mené une étude de synthèse.

Le rapport complet de cette nouvelle étude est présenté en annexe 13.

V.3.5.1 Contexte

Les prescriptions relatives aux émissions sonores des parcs éoliens sont fixées par l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumises à autorisation au titre de la rubrique n° 2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

V.3.5.2 Notions générales sur le bruit

Le bruit est un phénomène complexe à appréhender : la sensibilité au bruit varie en effet selon un grand nombre de facteurs liés aux bruits eux-mêmes (l'intensité, la fréquence, la durée, ...), mais aussi aux conditions d'exposition (distance, hauteur, forme de l'espace, autres bruits ambiants, …) et à la personne qui les entend (sensibilité personnelle, état de fatigue, ...).

Les niveaux de bruit sont exprimés en dB (décibels) et sont éventuellement pondérés selon les différentes fréquences, par exemple le dB(A), pour exprimer le bruit effectivement perçu par l'oreille humaine.

Les décibels varient selon une échelle logarithmique : lorsque le bruit double d'intensité, le nombre de décibels est augmenté de 3. Par exemple, si le bruit occasionné par une source sonore est de 60 dB(A), pour deux sources du même type émettant simultanément, l'intensité deviendra 63 dB(A). De plus, l'oreille humaine ne perçoit généralement de différence d'intensité, que pour des écarts d'au moins 2 dB(A), pour un même son.

L'échelle correspondant aux niveaux de pression acoustique dans l'environnement extérieur (voir illustration ci-après) débute, en général, entre 20 à 40 dB(A), équivalent au bruit des nuits calmes à la campagne, et s'étend jusqu'à 110 à 120 dB(A), équivalent au bruit d'un avion à réaction au décollage, à 300m de distance.

Les niveaux de bruit mesurés en journée, sont généralement situés dans une plage de 55 à 80 dB(A), en zone urbaine et entre 40 et 55 dB(A) en campagne.

Ces niveaux de bruit dans l'environnement ne sont pas constants, ils varient constamment et ne peuvent donc pas être décrits aussi simplement qu'un bruit continu. Il est pourtant nécessaire de les caractériser simplement afin de mesurer et supprimer la gêne éventuelle des riverains.

Pour cela, on utilise le niveau équivalent exprimé en dB(A), noté LAeq, qui représente le niveau de pression acoustique d'un bruit stable de même énergie que le bruit réellement perçu pendant la durée d'observation.

Dans le cas de projets éoliens, le bruit préexistant est caractérisé à partir du « L50 », correspondant aux niveaux sonores atteints ou dépassés pendant 50 % du temps, car il permet une élimination très large des événements particuliers ponctuels liés aux activités humaines, tels que des véhicules passant au ralenti devant le sonomètre, des aboiements répétés, des orages, etc.

La contribution sonore au pied d'une éolienne est de l'ordre de 50 à 60 dB(A) selon le type, la hauteur et le mode de fonctionnement. Ces niveaux sonores sont comparables en intensité à une conversation à voix « normale ».

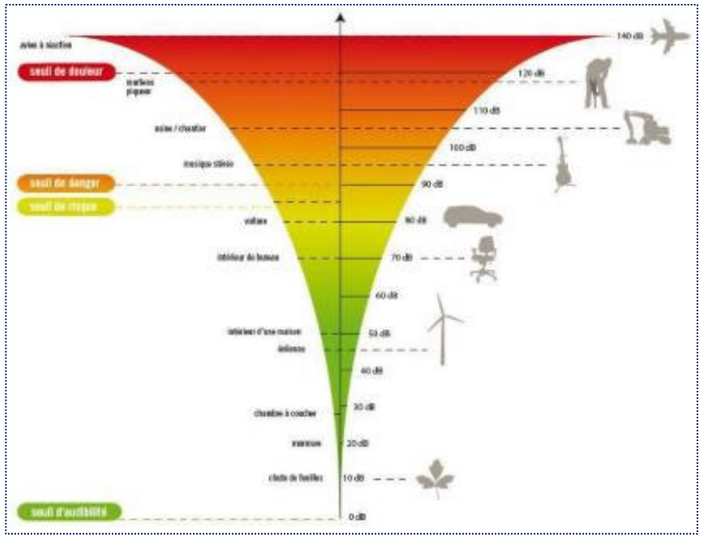


Figure 147 : Echelle d'intensité sonore des principales sources de bruit de l'environnement

V.3.5.3 Particularités du bruit des éoliennes

On retient généralement les trois phases de fonctionnement suivantes pour définir les différentes sources de bruit issues d'une éolienne :

- A des vitesses de vent inférieures à environ 3 à 4 m/s, les pales restent immobiles et l'éolienne ne produit pas d'énergie. Aucun bruit n'est par conséquent issu des éoliennes.
- A partir d'une vitesse d'environ 3 à 4 m/s, l'éolienne se met tout juste en fonctionnement et fournit une puissance qui augmente linéairement en fonction de la vitesse du vent jusqu'à environ 10 à 15 m/s selon le modèle. Le bruit présente une composante aérodynamique liée au frottement de l'air sur le mât et au frottement des pales dans l'air, ainsi qu'à une composante mécanique liée au fonctionnement du système de production d'énergie.
- Au-delà de 10 à 15 m/s, l'éolienne entre en régime nominal avec une production constante. Le bruit est alors composé du bruit aérodynamique et du bruit mécanique, tous deux restant quasiment constants.

L'émission sonore des éoliennes varie donc selon la vitesse du vent, et la condition la plus défavorable pour le riverain est lorsque la vitesse du vent est suffisante pour faire fonctionner les éoliennes en mode de production, mais pas assez importante pour que le bruit du vent dans l'environnement masque le bruit des éoliennes.

La plage de vent correspondant à cette situation est globalement comprise entre 4 et 9 m/s à 10 m du sol et l'analyse acoustique prévisionnelle doit porter sur ces vitesses de vent.

V.3.5.4 Mesures de bruit

L'état initial acoustique du site du projet a été caractérisé grâce aux résultats de trois campagnes de mesures effectuées en 2010, 2019 et 2023.

Lors de ces campagnes, des sonomètres ont été implantés en 14 points fixes distincts représentant les habitations susceptibles d'être les plus exposées.

Les niveaux acoustiques ont été relevés 24h sur 24 sur une période minimale de 8 jours. Toutes les mesures ont été réalisées à une hauteur comprise entre 1,20 et 1,50 m.

Dans la mesure du possible et conformément à la norme 31-010, les sonomètres ont été positionnés à l'abri :

- du vent, de sorte que son influence sur le microphone soit la plus négligeable possible (vent inférieur à 5 m/s) ;
- de la végétation, pour refléter l'environnement sonore le plus indépendamment possible des saisons ;
- des infrastructures de transport proches, afin de s'affranchir de perturbations trop importantes dont on ne peut justifier entièrement l'occurrence.

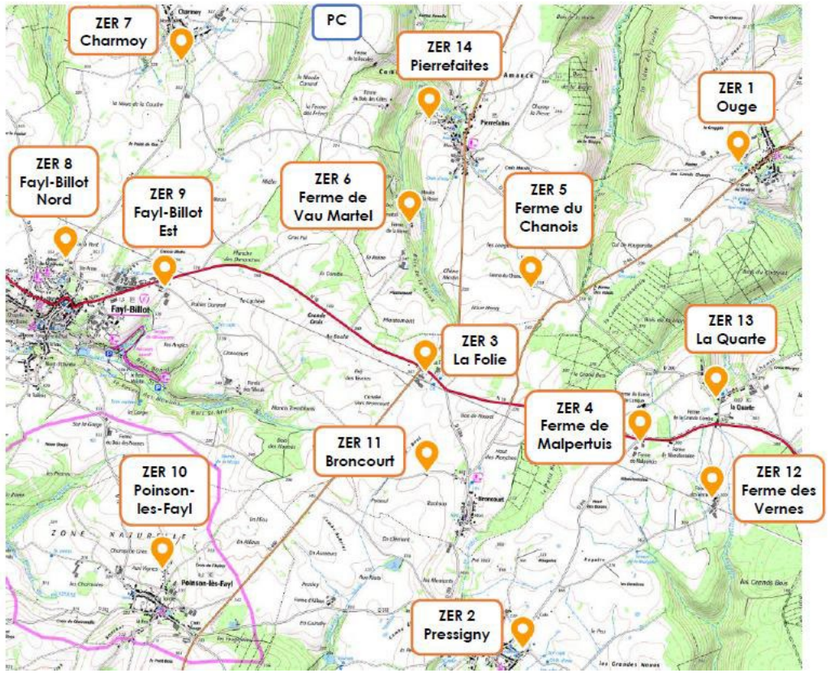


Figure 148 : Localisation des points de mesures acoustiques au droit de la zone de projet (source : Delhom 2023)

Les tableaux suivants mettent en évidence les niveaux sonores résiduels retenus par Venathec, dans le cadre de la nouvelle étude acoustique, en période diurne et nocturne selon la vitesse du vent.

V.3.5.5 Niveaux sonores résiduels en fonction du vent mesuré

Les mesures acoustiques réalisées au cours des campagnes ont été analysées à partir de l'indicateur L50, correspondant au niveau sonore atteint ou dépassé pendant 50 % du temps, ainsi que des données de vitesse du vent mesurées à 10 m de hauteur sur le site du projet.

Cette analyse a permis de caractériser le bruit résiduel, c'est-à-dire le niveau sonore de l'environnement dans son état initial, en l'absence de fonctionnement des éoliennes.

Afin d'établir une corrélation représentative entre le niveau sonore et la vitesse du vent, les périodes susceptibles de perturber les mesures ont été exclues de l'analyse. Les principales sources de perturbation sont les suivantes :

- les périodes de pluie, identifiées à l'aide d'une station météorologique équipée d'un pluviomètre et systématiquement écartées de l'analyse ;
- les périodes affectées par des événements ou activités particulières. Celles-ci sont, dans la plupart des cas, neutralisées par l'utilisation de l'indicateur L50, peu sensible aux bruits ponctuels. En complément, lorsque des événements exceptionnels de longue durée (orage, aboiements, etc.) sont identifiés, un tri manuel des données est réalisé.

Plusieurs campagnes de mesures acoustiques ayant été réalisées à différentes étapes du projet, le bureau d'études VENATHEC a retenu, dans le cadre de son étude de synthèse, les niveaux de bruit résiduel les plus faibles observés pour chaque situation. Ce choix constitue une approche conservative, les niveaux résiduels les plus faibles étant les plus susceptibles de conduire aux émergences sonores les plus élevées. Certains traitements ont de plus été effectués pour couvrir toutes les classes de vitesse de vent, et pour assurer une cohérence de l'évolution des niveaux en fonction des vitesses de vent.

Niveaux sonores résiduels diurnes en dB(A) selon la vitesse du vent en m/s.

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent - Période diurne									
Point de mesure Lieu-dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Secteur
Point 1 Ouge	40.0	40.0	41.6	42.0	44.0	45.5	48.9	48.9	Sud-Ouest
	31.4	34.6	36.6	37.2	38.7	38.7	38.7	38.7	Nord-Est
Point 2 Pressigny	30.0	30.7	33.8	35.3	38.0	40.7	44.5	44.5	Sud-Ouest
	33.2	33.5	33.7	34.5	36.0	36.9	38.0	38.0	Nord-Est
Point 3 La Folie	42.8	43.6	43.8	45.2	47.0	49.0	53.8	53.8	Sud-Ouest
	48.0	48.3	48.2	49.0	49.5	49.5	49.5	49.5	Nord-Est
Point 4 Ferme de Malpertuis	43.6	45.2	46.4	46.8	47.1	49.4	51.9	51.9	Sud-Ouest
	45.8	46.0	46.9	48.0	49.0	49.2	49.9	50.0	Nord-Est
Point 5 Ferme du Chanois	40.0	40.7	41.4	41.8	43.9	44.1	48.0	48.0	Sud-Ouest
	37.7	38.0	38.2	38.8	39.3	39.5	39.5	39.5	Nord-Est
Point 6 Ferme de Vau Martel	43.0	43.7	44.0	44.3	45.3	46.5	48.0	48.0	Sud-Ouest
	34.0	35.7	37.0	39.9	42.0	42.0	42.0	42.0	Nord-Est
Point 7 Charmoy	41.0	41.6	41.9	42.9	45.7	48.0	50.1	50.1	Sud-Ouest
	36.5	36.8	37.8	39.5	40.0	40.5	40.5	40.5	Nord-Est
Point 8 Fayl-Billot nord	38.5	38.9	40.0	42.4	45.9	47.4	48.9	48.9	Sud-Ouest
	40.7	41.7	43.7	47.7	50.0	51.9	51.9	51.9	Nord-Est
Point 9 Fayl-Billot est	42.8	43.6	43.8	45.2	47.0	49.0	53.8	53.8	Sud-Ouest
	48.0	48.3	48.2	49.0	49.5	49.5	49.5	49.5	Nord-Est
Point 10 Poinson-lès-Fayl	36.0	36.0	36.8	37.9	40.9	44.3	47.0	49.5	Sud-Ouest
	35.0	37.0	38.0	41.0	42.0	42.0	42.0	42.0	Nord-Est
Point 11 Broncourt	32.0	33.0	33.0	34.5	39.2	41.3	44.2	44.2	Sud-Ouest
	38.1	38.9	39.0	39.5	40.0	40.0	40.0	40.0	Nord-Est
Point 12 Ferme des Vernes	35.5	35.0	37.0	40.3	42.0	48.0	49.2	49.3	Sud-Ouest
	40.5	40.9	40.8	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	Nord-Est
Point 13 La Quarte	43.3	44.9	45.7	45.9	46.6	49.4	50.9	50.9	Sud-Ouest
	31.0	32.0	34.0	35.0	36.0	36.0	36.0	36.0	Nord-Est
Point 14 Pierrefaites	34.2	35.9	37.0	39.5	42.6	46.1	48.5	48.5	Sud-Ouest
	31.0	32.0	34.2	35.0	37.0	37.0	37.0	37.0	Nord-Est

En période diurne (7h-22h), les niveaux sonores résiduels sont compris entre 30 et 53,8 dB(A).

Niveaux sonores résiduels nocturnes en dB(A) selon la vitesse du vent en m/s

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent - Période nocturne									
Point de mesure Lieu-dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Secteur
Point 1 Ouge	25.0	25.0	30.0	34.0	37.0	39.0	39.0	39.0	Sud-Ouest
	19.8	21.1	21.3	26.2	27.7	29.3	31.6	32.7	Nord-Est
Point 2 Pressigny	20.5	23.9	25.1	25.8	29.0	32.0	33.8	33.8	Sud-Ouest
	21.6	21.9	27.6	30.0	32.6	36.5	38.0	38.0	Nord-Est
Point 3 La Folie	28.9	29.5	33.4	35.8	39.0	42.0	42.0	42.0	Sud-Ouest
	35.3	38.0	39.6	44.6	44.6	44.6	44.6	44.6	Nord-Est
Point 4 Ferme de Malpertuis	32.1	33.3	38.4	39.6	41.0	43.3	43.3	43.3	Sud-Ouest
	35.0	37.2	38.0	39.0	40.0	41.0	42.0	43.0	Nord-Est
Point 5 Ferme du Chanois	29.0	31.8	34.1	35.0	35.3	36.0	36.0	36.0	Sud-Ouest
	22.4	23.1	25.0	26.0	28.0	30.0	32.0	34.0	Nord-Est
Point 6 Ferme de Vau Martel	43.3	43.6	43.8	44.2	44.6	45.8	48.4	48.4	Sud-Ouest
	30.0	31.4	32.0	32.0	35.4	35.4	35.4	35.4	Nord-Est
Point 7 Charmoy	23.7	25.9	28.1	32.1	35.2	37.2	37.2	37.2	Sud-Ouest
	21.5	23.8	26.0	28.0	31.0	33.0	35.0	35.2	Nord-Est
Point 8 Fayl-Billot nord	26.9	28.7	30.0	36.0	39.5	43.3	43.3	43.3	Sud-Ouest
	24.9	29.1	31.4	37.8	38.2	38.2	38.2	38.2	Nord-Est
Point 9 Fayl-Billot est	28.9	29.5	33.4	35.8	39.0	42.0	42.0	42.0	Sud-Ouest
	35.3	38.0	39.6	44.6	44.6	44.6	44.6	44.6	Nord-Est
Point 10 Poinson-lès-Fayl	23.7	24.0	23.9	26.0	28.8	34.7	34.7	34.7	Sud-Ouest
	22.9	24.8	31.0	32.0	32.5	33.0	33.0	33.0	Nord-Est
Point 11 Broncourt	21.5	21.6	22.2	24.9	27.6	31.0	31.5	32.6	Sud-Ouest
	27.2	29.0	29.2	33.6	34.0	34.0	34.0	34.0	Nord-Est
Point 12 Ferme des Vernes	26.5	29.3	32.5	35.1	38.4	44.0	44.0	44.0	Sud-Ouest
	21.1	27.3	31.8	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	Nord-Est
Point 13 La Quarte	24.0	28.2	36.5	37.3	38.8	44.0	44.0	44.0	Sud-Ouest
	25.0	25.0	26.0	28.0	29.0	29.0	29.0	29.0	Nord-Est
Point 14 Pierrefaites	25.4	27.8	31.6	34.8	37.0	40.0	44.0	44.0	Sud-Ouest
	21.7	22.5	25.0	27.0	33.5	33.5	33.5	33.5	Nord-Est

En période nocturne (22h-7h), les niveaux sonores résiduels sont compris entre 19.8 et 48,4 dB(A).

Les plages de variations des niveaux sonores sont relativement importantes et peuvent s'expliquer par :

- la proximité de certains points de mesure à la RN19 ;
- la proximité de certains points de mesure au point d'eau et ruisseaux ;
- la localisation des points de mesures vis-à-vis de ces sources de bruit et de la direction du vent.

Les niveaux de bruit résiduel varient ainsi globalement entre 19,8 et 53,8 dB(A), selon les classes de vent (entre 3 et 10 m/s), les périodes (jour et nuit) et les directions considérées, et sont représentatives de l'ambiance sonore présente sur ce plateau agricole marquée pour une partie des points par l'influence du trafic de la RN19.

V.3.6 Infrastructures de transport

V.3.6.1 Voies routières

Le réseau viaire principal au sein du périmètre du projet est représenté par :

- La principale infrastructure routière de l'aire d'étude rapprochée est la route nationale **RN19**. Cet axe permet de relier le secteur de Langres, connecté à l'autoroute A31, à la Haute-Saône, puis au Territoire de Belfort et à la frontière suisse, via Vesoul et Belfort. Il constitue ainsi un axe structurant à l'échelle du sud-est de la Haute-Marne et du nord de la Haute-Saône.
  Au sein de l'aire d'étude rapprochée, la RN19 traverse le territoire selon un axe globalement ouest-nord-ouest / est-sud-est, entre Fayl-Billot et La Quarte. Elle passe notamment au droit du hameau de La Folie, entre le Bois de la Planche des Dimanches, à l'est de Fayl-Billot, et le Bois de la Manche, à l'ouest de La Quarte.
  La RN19 supporte un trafic de transit et de desserte locale, en lien avec les déplacements entre les bourgs du secteur, les pôles urbains voisins et les grands axes routiers régionaux.
- la **route départementale D460** qui fait la liaison entre Epinal (88) et le département de la Saône-et-Loire (71), à hauteur de la commune de Mornay, où elle devient la RD960 rejoignant Dijon (21). Au droit de l'aire d'étude rapprochée, la RD460 relie les villages de Pierrefaites et de Poinson-lès-Fayl suivant un axe Nord-Est/Sud-Ouest. Elle traverse ainsi le site d'étude entre Fayl-Billot et la Quarte au droit du hameau de la Folie.

Le périmètre du projet est également parcouru par un réseau viaire secondaire, représenté par :

- la **route départementale D14** qui traverse le site du projet entre Charmoy et Fayl-Billot. Cette départementale relie Dammartin-sur-Meuse à Fayl-Billot ;
- la **route départementale D313** qui passe à l'Ouest du site du projet et relie Rougeux à Fayl-Billot ;
- la **route départementale D138** qui traverse l'Est du site du projet. Elle relie les communes de Ouge et de Valleroy en passant par Broncourt et Pressigny ;
- la **route départementale D314** qui passe à l'extrême Sud-Est du périmètre du projet. Elle relie Voncourt à la RN19 à l'Ouest de la Quarte.

Le parc éolien de Haut-Vannier est desservi par un réseau routier composé de voies nationales, départementales et communales. L'axe principal du secteur est la RN19, qui traverse l'aire d'étude rapprochée et constitue un axe structurant de liaison entre le secteur de Langres, la Haute-Saône et l'itinéraire vers Belfort et la frontière suisse. La RD460 et les autres routes départementales assurent quant à elles la desserte locale des bourgs, hameaux et espaces agricoles du secteur.

Au regard de la réglementation relative aux infrastructures routières, les routes classées à grande circulation sont définies par le décret n°2009-615 du 3 juin 2009 modifié, dont la liste a notamment été actualisée par le décret n°2025-233 du 11 mars 2025. Les règles d'urbanisme applicables aux constructions le long de certains grands axes routiers relèvent aujourd'hui des articles L.111-6 et suivants du Code de l'urbanisme. Ces dispositions prévoient notamment des règles de recul en dehors des espaces urbanisés le long des autoroutes, routes express, déviations et autres routes classées à grande circulation.

Dans le cadre d'un parc éolien soumis au régime des installations classées pour la protection de l'environnement, l'analyse des risques vis-à-vis des voies de communication relève principalement de l'étude de dangers. Celle-ci apprécie les risques susceptibles d'être générés par les aérogénérateurs sur les personnes, les biens et les infrastructures présentes dans le périmètre d'étude retenu, notamment les voies de circulation situées à proximité des éoliennes.

La circulaire du 29 août 2011 relative aux conséquences et orientations du classement des éoliennes dans le régime des installations classées précisait qu'il n'y avait pas lieu de fixer, de manière générale, de nouvelles règles forfaitaires d'éloignement vis-à-vis des voies de communication ou des canalisations de transport de matières dangereuses, en dehors des dispositions prévues par la réglementation ICPE. Cette approche repose sur une appréciation au cas par cas des risques dans le cadre de l'étude de dangers, tenant compte des caractéristiques du parc, des aérogénérateurs, de leur environnement et des infrastructures concernées.

Ainsi, l'étude de dangers produite dans le présent dossier ICPE et le respect des dispositions prévues dans les arrêtés ICPE permettront de valider l'absence de risque pour la circulation des personnes vis-à-vis du projet éolien.

Bien qu'aucune distance réglementaire ne soit imposée par l'arrêté ICPE, le parc éolien se présente à une distance de 182 m de part et d'autre de la RN19 et de la D460, et à 63 m pour les autres routes départementales à proximité du parc éolien de Haut-Vannier.

V.3.6.2 Voies ferrées :

Aucune voie ferrée ne longe ou traverse le périmètre du projet.

A noter la présence de la ligne Paris/Mulhouse au Nord-*Ouest* de la zone de projet qui passe dans la vallée de l'Amance*, à environ* 3 km de la zone d'implantation du projet.

V.3.6.3 Autres chemins d' accès :

Les parcelles des entités du projet sont traversées par des chemins d'exploitation agricole et forestière, caillouteux ou partiellement enherbés ainsi que plusieurs routes goudronnées.

La RN19 constitue la principale infrastructure de transport, structurante, à proximité du parc éolien et l'aire d'étude rapprochée, qui constitue une desserte du secteur à l'échelle régionale.

L'aire d'étude rapprochée est traversée par plusieurs routes départementales et communales et des chemins agricoles.

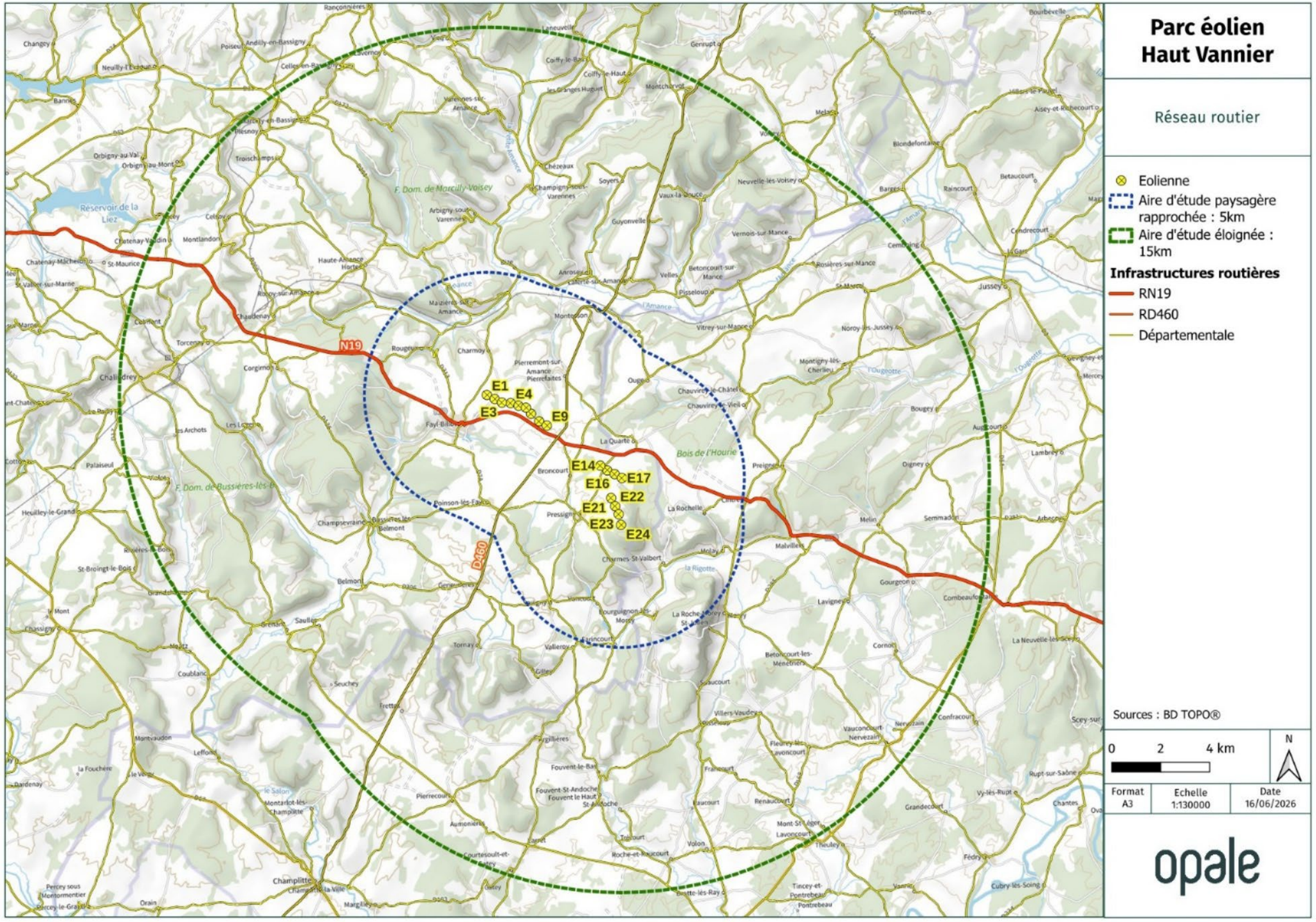


Figure 149 : Infrastruture de transport

V.3.7 Radars et aide à la navigation

V.3.7.1 Contexte réglementaire

Les projets éoliens sont soumis à plusieurs dispositions destinées à préserver le bon fonctionnement des équipements de surveillance et d'aide à la navigation. Toute construction constituant un obstacle à la navigation aérienne est soumise aux dispositions du Code des transports et du Code de l'aviation civile relatives aux obstacles à la navigation aérienne et nécessite, le cas échéant, une autorisation de l'autorité administrative compétente.

Par ailleurs, les servitudes radioélectriques instituées autour de certains radars visent à garantir l'absence de perturbations électromagnétiques susceptibles d'affecter leur fonctionnement et peuvent limiter les possibilités d'implantation des éoliennes.

L'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumises à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) précise que l'implantation des éoliennes ne doit pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité de la navigation aérienne, de défense nationale et de sécurité météorologique des personnes et des biens.

Les équipements concernés comprennent notamment :

- les équipements de l'aviation civile :
  - les radars primaires, destinés à la détection des aéronefs sans coopération de la cible ;
  - les radars secondaires, assurant le dialogue avec les aéronefs équipés d'un transpondeur ;
  - les VOR (radiophares omnidirectionnels VHF) permettant le positionnement des aéronefs ;
- les équipements du ministère des Armées ;
- les radars de Météo-France ;
- les radars des ports maritimes et fluviaux.

L'arrêté du 26 août 2011 modifié définit, selon la nature des équipements concernés, des distances minimales d'éloignement entre les éoliennes et certains radars. Ces distances sont généralement comprises entre 10 et 30 km selon le type d'installation. Elles constituent toutefois un cadre réglementaire d'instruction qui peut être complété par des études techniques spécifiques permettant d'évaluer les effets réels du projet sur le fonctionnement des équipements concernés.

Tableau 29 : Distances minimales réglementaires d'éloignement des aérogénérateurs vis-à-vis des radars civils, météorologiques et portuaires (arrêté du 26 août 2011 modifié).

	Distance minimale d'éloignement en kilomètre
Radar météorologique	
Radar de bande de fréquence C Radar de bande de fréquence S Radar de bande de fréquence X	20 30 10
Radar de l'aviation civile	
Radar primaire Radar secondaire VOR (Visual Omni Range)	30 16 15
Radar des ports (navigations maritimes et fluviales)	
Radar portuaire Radar de centre régional de surveillance et de sauvetage	20 10

Les distances présentées correspondent aux seuils réglementaires définis par l'arrêté du 26 août 2011 modifié. Elles ne couvrent pas les équipements du ministère des Armées, qui font l'objet d'une instruction spécifique. Pour certains équipements, notamment les radars météorologiques, l'instruction peut également s'appuyer sur des études de modélisation des perturbations ou sur des dispositifs de compensation radar prévus par la réglementation en vigueur.

V.3.7.2 Equipements de l'aviation civile

Le Code des transports prévoit que les servitudes aéronautiques de dégagement et de balisage ont pour objet d'assurer la sécurité de la navigation aérienne en limitant ou en interdisant les constructions, installations, ou tout autre obstacle susceptible de constituer un danger pour la circulation aérienne ou de nuire au fonctionnement des aides à la navigation. Ces servitudes sont définies par les articles L. 6350-1 et L. 6351-1 du Code des transports ainsi que par les dispositions réglementaires des articles R. 6351-1 et suivants.

En dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques, les ouvrages qui, en raison de leur hauteur, sont susceptibles de constituer des obstacles à la navigation aérienne demeurent soumis à une autorisation de l'autorité administrative compétente, conformément à la réglementation applicable aux obstacles à la navigation aérienne.

Lors du développement du projet initial en 2013, la Direction générale de l'aviation civile (DGAC) avait émis un avis favorable à l'implantation du parc. La présente demande d'autorisation environnementale ne prévoit aucune modification des ouvrages existants ni la création de nouveaux obstacles

susceptibles de modifier les incidences du projet sur la navigation aérienne ou les aides à la navigation. Sous réserve de l'instruction des services compétents dans le cadre de la présente procédure, les conditions ayant conduit à l'avis favorable de la DGAC demeurent inchangées.

V.3.7.3 Equipements du ministère des Armées

Les installations militaires peuvent être concernées par des servitudes radioélectriques ainsi que par des contraintes liées au fonctionnement des radars et autres systèmes de détection et de surveillance.

Depuis l'entrée en vigueur du décret n° 2025-781 du 6 août 2025 et de son arrêté d'application, l'implantation des aérogénérateurs est encadrée par des règles spécifiques. Aucune éolienne ne peut être implantée à une distance inférieure ou égale à 5 km de certaines installations militaires. Au-delà, les projets sont instruits par le ministère des Armées au regard de leur intervisibilité électromagnétique et de leurs effets sur les capacités de détection.

Lors du développement du projet initial en 2013, le Direction de la Circulation Aérienne Militaire (DIRCAM) avait émis un avis favorable à l'implantation du parc. Le projet ne modifiant ni l'implantation, ni la hauteur, ni les caractéristiques des aérogénérateurs existants, aucune évolution n'est susceptible de modifier les interactions du parc avec les équipements relevant du ministère des Armées par rapport à la situation autorisée en 2013. Sous réserve de l'instruction des services compétents, les conclusions de l'analyse réalisée lors de l'autorisation initiale demeurent applicables.

V.3.7.4 Radars Météo-France

Les distances minimales d'éloignement des éoliennes vis-à-vis des radars météorologiques sont comprises entre 10 et 30 km selon le type de radar.

Le radar Météo France le plus proche est situé à Blaisy-Haut, à environ 80 km du projet.

V.3.8 Servitudes radioélectriques et liaisons hertziennes

La zone de projet n'est concernée par aucune servitude radioélectrique et n'est traversée par aucune liaison hertzienne.

V.3.9 Réseaux

Les réseaux et les servitudes associées sont figurés sur la carte suivante.

V.3.9.1 Lignes électriques

Une ligne de transport d'électricité HTB2 traverse les aires d'études rapprochée et immédiate du projet suivant un axe Nord-Ouest/Sud-Est : il s'agit de la ligne 225 kV qui alimentent les postes électriques de Pusy, La Rigotte et Rolampont. Cette ligne recoupe une grande partie du périmètre du projet, en particulier à l'Est de Fayl-Billot où elle passe au Sud de la RN19 et du carrefour de la Folie.

Photo 3 : Ligne électrique 225 kV Pusy-Rigotte(La)-Rolampont vu depuis la sortie Est de Fayl-Billot



Lors du développement du projet initial en 2013, RTE avait préconisé une distance d'exclusion correspondant à une hauteur en bout de pale, soit 182m, de part et d'autre de la ligne électrique.

L'éolienne la plus proche est implantée à environ 300m de la ligne électrique.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, se situe le poste électrique de La Rigotte. Ce poste de raccordement privé a été construit dans le but d'injecter l'énergie produite par les éoliennes de 3 parcs, dont celui de « Haut-Vannier ».

V.3.9.2 Transport de gaz à haute pression

Une canalisation de transport de gaz à haute pression gérée par Natran traverse l'aire d'étude rapprochée sur le territoire des communes de Rougeux, Fayl-Billot et Pressigny, en suivant globalement un axe Nord-Ouest/Sud-Est plus ou moins parallèlement à la RN19 : il s'agit de la canalisation Voisines – Dambenois, de diamètre 500 mm :

- entre Rougeux et Fayl-Billot, au Nord de la RN19 et de la ligne électrique 225 kV ;
- à l'Est de Fayl-Billot, où la canalisation passe entre la RN19 et le village de Broncourt, en suivant un axe parallèle à la ligne électrique de 225 kV.

Il faut également noter la présence d'un poste à gaz sur la commune de Fayl-Billot, au Nord du village, en bordure de la RD14. Ce poste à gaz se situe au sein du périmètre du projet.

Les canalisations de transport de gaz naturel sont soumises aux dispositions du Code de l'énergie, du Code de l'environnement ainsi qu'à la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux. Conformément à cette réglementation, le maître d'ouvrage doit effectuer une Déclaration de projet de Travaux (DT) et l'entreprise chargée des travaux une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des exploitants concernés.

Les canalisations sont grevées de servitudes d'utilité publique destinées à garantir leur sécurité, leur exploitation et leur maintenance. Les caractéristiques de ces servitudes sont définies par les actes qui les instituent et peuvent limiter ou encadrer les constructions, les plantations, les terrassements ou toute intervention à proximité des ouvrages. Les modalités d'implantation des projets sont examinées au regard de ces servitudes et des prescriptions formulées par l'exploitant concerné.

Photo 4 : Localisation du poste de gaz sur la commune de Fayl-Billot



GRT-Gaz a été consulté à plusieurs reprises lors du développement du projet initial, entre 2008 et 2012. La consultation en date du 22/10/2012 a fait l'objet d'une note détaillée transmis le 30 octobre 2012. GRT Gaz édicte les règles de distances d'éloignement de ses ouvrages de transport de gaz, pour plusieurs gabarits d'éoliennes transmis, en se basant sur différents scénarios de défaillance de l'éolienne.

Trois zones ont été déterminées par GRT Gaz :

Plan de zonage

Zone 1	D ≥ 400 m	Aucune mesure n'est nécessaire sur l'ouvrage.
Zone 2	400 m ≥ D ≥ hauteur en bout de pale, soit 182 m	Certificat de type Engagement sur la maintenance et sur les fondations
Zone 3	D ≤ hauteur en bout de pale, soit 182 m	Zone interdite sauf étude probabilistique au cas par cas + préconisations demandées en zone 2

Ainsi, pour le présent projet une distance d'exclusion correspondant à la hauteur en bout de pale des éoliennes, soit 182m, de part et d'autre du gazoduc a été prise en compte.

V.3.9.3 Transport d'hydrocarbures

Une conduite d'hydrocarbure traverse le périmètre d'étude rapproché à environ 2 km au Sud de la zone de projet vers le village de Genevrières dans la direction Est Ouest.

Les principales contraintes techniques relevées sur la zone du projet sont dues au passage d'un gazoduc et d'une ligne électrique haute tension.

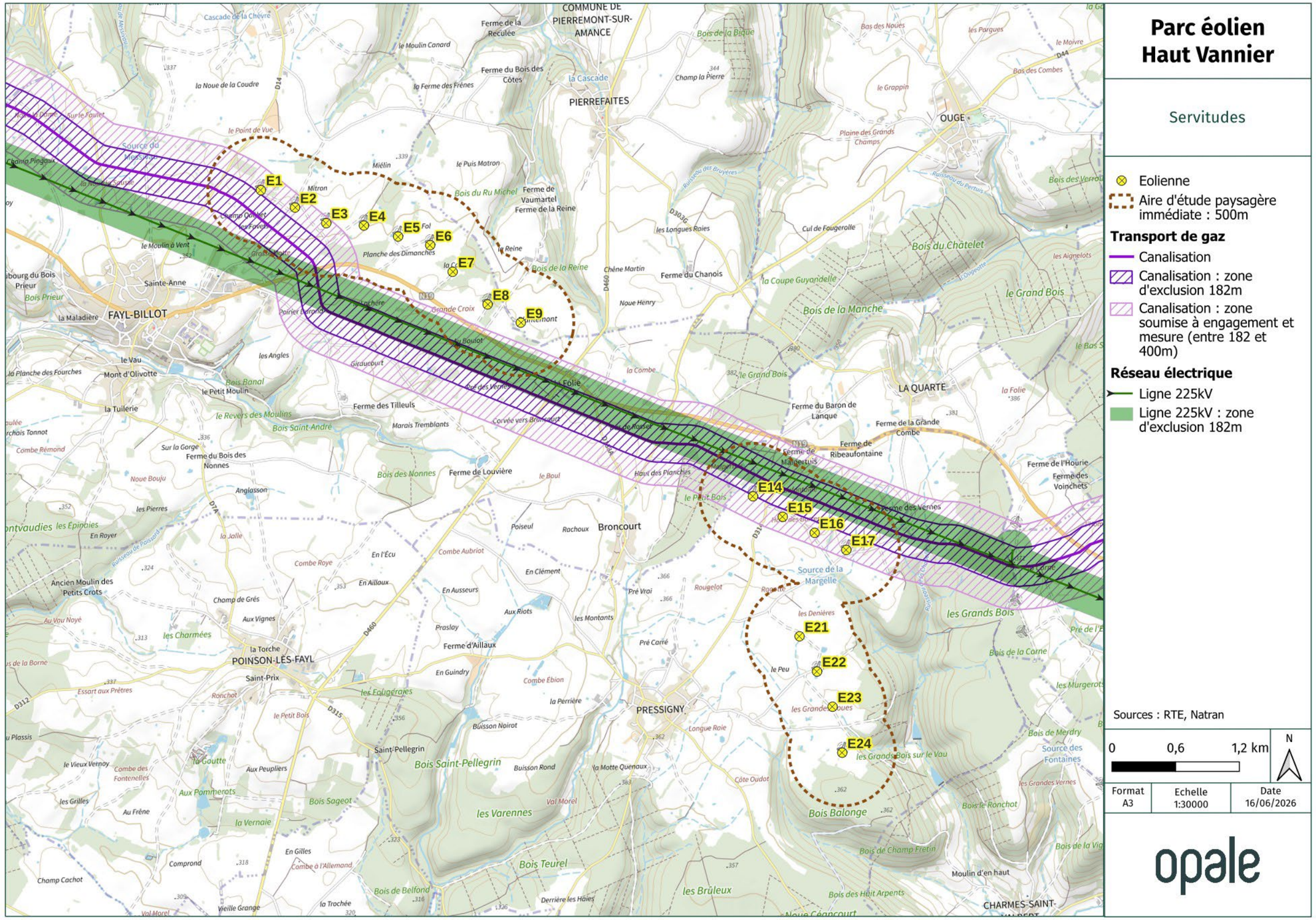


Figure 150 : Carte des servitudes

V.3.10 Synthèse des enjeux du milieu humain

Thématique	Principaux éléments de l'état initial	Enjeux vis-à-vis du parc éolien	Niveau d'enjeu
Population et contexte démographique	Le parc éolien se situe sur les communes de Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance et Pressigny, dans un secteur rural faiblement peuplé. Fayl-Billot constitue le principal bourg du secteur, avec environ 1 300 habitants en 2023, tandis que Pierremont-sur-Amance et Pressigny comptent moins de 250 habitants. Les trois communes présentent une tendance à la baisse démographique.	Le contexte démographique traduit une faible densité d'habitat et une occupation humaine relativement diffuse, en dehors des bourgs, hameaux et fermes isolées.	**Très faible**
Occupation du sol	L'aire d'étude rapprochée est dominée par une mosaïque de prairies, cultures, boisements et habitats groupés. Les prairies sont principalement à vocation de pâture, tandis que les cultures sont à dominante céréalière, avec également du maïs et du colza. Les boisements sont présents ponctuellement, notamment sous forme de chênaies, hêtraies, aulnaies-frênaies et peupleraies.	Les emprises du parc éolien s'insèrent dans un territoire agricole et rural.	**Très faible**
Activités économiques	Les activités économiques locales reposent principalement sur l'agriculture, les commerces et services, l'industrie, l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale. Fayl-Billot concentre une partie des services et activités économiques du secteur.	Le parc éolien existant s'insère dans un tissu économique rural.	**Très faible**
Zones d'activités	Une zone d'activités est présente au lieu-dit La Folie, à l'intersection de la RN19 et de la RD460, sur la commune de Fayl-Billot. Elle accueille notamment des entreprises de matériaux, une déchetterie et une entreprise du secteur de l'énergie. Une autre zone d'activités est présente en entrée est de Fayl-Billot, en bordure de la RN19.	Les zones d'activités sont situées à proximité du réseau routier structurant.	**Faible**
Activités agricoles	L'agriculture représente une activité importante à l'échelle du territoire. Les productions locales sont dominées par l'élevage, principalement bovin, avec de nombreuses prairies de fauche et de pâture. Les cultures sont majoritairement céréalières, avec du blé, de l'orge, du maïs et du colza. Le parcellaire agricole est globalement de grande dimension et desservi par des chemins d'exploitation.	Le parc éolien prend place dans un secteur agricole. Les enjeux portent principalement sur le maintien des accès agricoles, la compatibilité avec les usages existants et la limitation des gênes ponctuelles lors des opérations de maintenance.	**Modéré**
Productions patrimoniales – AOC, AOP, IGP	Les communes concernées s'inscrivent dans plusieurs aires de productions sous signes officiels de qualité et d'origine. Pour Fayl-Billot, les productions recensées comprennent notamment des fromages, tels que l'Emmental français Est-Central IGP, le Gruyère IGP et le Langres AOP, ainsi que les vins Haute-Marne IGP.	Les parcelles concernées par le parc éolien sont principalement occupées par des cultures et des pâtures. Les parcelles pâturées peuvent être indirectement liées à certaines productions fromagères sous signe de qualité, si les exploitations respectent les cahiers des charges correspondants.	**Faible**
Tourisme et espaces de loisirs	Le principal pôle touristique du secteur élargi est Langres, avec ses remparts, tours, musées et monuments, ainsi que les lacs du Pays de Langres, notamment le lac de la Liez. À l'échelle rapprochée, les équipements touristiques et de loisirs sont plus ponctuels : Fayl-Billot et son patrimoine vannier, Maison de la Vannerie, École nationale d'osiériculture et de vannerie, parc du château d'Ouge, piscine et tennis à Pressigny, motocross à Poinson-lès-Fayl, pêche et chasse.	Aucun espace touristique majeur n'est présent dans l'aire d'étude immédiate du parc éolien. L'enjeu relève principalement du cadre paysager et des perceptions visuelles	**Faible**
Itinéraires pédestres, cyclables et loisirs de proximité	L'aire d'étude rapprochée est parcourue par plusieurs circuits de randonnée, notamment la Cascade de la Chèvre, les Chênes et l'Osier, ainsi que par un circuit de découverte de Fayl-Billot et le circuit vélo Jardin des Plaisirs. Les chemins ruraux et forestiers sont également fréquentés par les promeneurs, randonneurs, vététistes et usagers locaux.	Les itinéraires peuvent offrir des vues ponctuelles sur le parc éolien, notamment depuis les espaces ouverts, points hauts, lisières et chemins agricoles. L'enjeu relève principalement du cadre paysager et des perceptions visuelles.	**Faible à modéré**
Urbanisme et documents d'urbanisme	Les communes de Pierremont-sur-Amance et de Pressigny sont soumises au Règlement National d'Urbanisme (RNU). La commune de Fayl-Billot est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU). Une modification importante est intervenue en 2014 afin de permettre l'implantation d'éoliennes dans les zones 1AUY et A.	L'implantation des éoliennes est donc est compatible avec les dispositions d'urbanisme applicables aux terrains, au regard du PLU de Fayl-Billot en vigueur et du RNU	**Nul**
Bâti et voisinage	L'habitat est principalement groupé dans les bourgs et hameaux, avec quelques fermes isolées. Les habitations les plus proches sont situées au hameau de La Folie à Fayl-Billot, vers la ferme de Malpertuis à Pressigny et vers la ferme des Vernes. Les éoliennes sont implantées à plus de 500	La proximité des habitations constitue un enjeu important du milieu humain, notamment au regard du cadre de vie, des perceptions visuelles, de l'ambiance sonore et de la sécurité.	**Modéré**

	m des habitations, l'habitation la plus proche étant située à environ 670 m au hameau de La Folie.		
Bâtiments agricoles et bâtiments d'activités	Plusieurs bâtiments agricoles et d'activités sont recensés à proximité des emprises, notamment près des fermes de Vau Martel, de la Reine, de Malpertuis, des Vernes, ainsi qu'au nord-est de Fayl-Billot au lieu-dit Grosse Motte.	Les bâtiments agricoles et d'activités sont associés aux usages économiques du territoire.	**Faible**
Ambiance sonore et vibrations	Plusieurs campagnes de mesures acoustiques ont permis de caractériser le bruit résiduel dont les niveaux varient entre 19,8 dB(A) et 53,9 dB(A) en fonction du lieu, de la vitesse du vent, et du moment de la journée	L'enjeu porte principalement sur le risque de dépassement des niveaux d'émergences réglementaires	**Fort**
Infrastructures de transport – réseau routier	Le parc éolien est desservi par un réseau de voies nationales, départementales et communales. La RN19 constitue l'axe structurant principal, reliant le secteur de Langres à la Haute-Saône, puis au Territoire de Belfort et à la frontière suisse. La RD460 et plusieurs routes départementales secondaires, notamment les RD14, RD313, RD138 et RD314, assurent la desserte locale.	Les risques vis-à-vis des voies de communication sont appréciés dans l'étude de dangers.	**Faible**
Voies ferrées	Aucune voie ferrée ne longe ni ne traverse les emprises du parc éolien. La ligne Paris-Mulhouse passe dans la vallée de l'Amance, à environ 3 km de la zone d'implantation.	Compte tenu de l'éloignement de la voie ferrée et de l'absence d'interaction directe avec les emprises du parc, aucun enjeu n'est identifié.	**Nul**
Chemins d'accès agricoles et forestiers	Les emprises du parc et les parcelles agricoles sont desservies par des chemins d'exploitation agricole et forestière, caillouteux ou partiellement enherbés, ainsi que par plusieurs routes goudronnées.	Les accès existants permettent la desserte du parc éolien et des parcelles agricoles. L'enjeu porte sur le maintien de la fonctionnalité de ces chemins pour les exploitants agricoles, les forestiers et les interventions de maintenance.	**Faible**
Radars et équipements de l'aviation civile	En dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques, l'implantation des éoliennes est soumise à une autorisation de la Direction générale de l'aviation Civile (DGAC)	Le projet ne prévoyant aucune modification des ouvrages existants ni de leurs caractéristiques, les interactions avec les équipements de l'aviation civile restent identiques à celles évaluées lors de l'autorisation initiale.	Faible
Radars et équipements du ministère des Armées	Au-delà de la zone de la distance minimale d'éloignement des éoliennes aux installations militaires, l'implantation de celles-ci est soumise à une autorisation de la Direction de la Circulation Aérienne Militaire (DIRCAM)	Le projet ne prévoyant aucune modification des ouvrages existants ni de leurs caractéristiques, les interactions avec les équipements de l'aviation civile restent identiques à celles évaluées lors de l'autorisation initiale.	Faible
Radars Météo-France	L'implantation d'éoliennes peut perturber le fonctionnement des radars météorologiques de Météo France. Des distances minimales d'éloignements allant de 10km à 30km en fonction du type de radar sont définies par la réglementation.	Le parc éolien étant situé à 80km du radar Météo France le plus proche, aucun enjeu n'est identifié	Nul
Servitudes radioélectriques et liaisons hertziennes	Aucune liaison hertzienne ne traverse la zone de projet, qui n'est de plus, concerné par aucune servitude radioélectrique	Compte tenu de l'éloignement du projet aux liaisons hertziennes et servitudes radioélectriques, aucun enjeu n'est identifié	Nul
Lignes électriques	Une ligne de transport électrique HTB2 traverse l'aire d'étude rapprochée	L'implantation du parc respectent la distance d'éloignement préconisée par RTE dans le cadre des consultations pour le développement initial du parc	Faible
Transport de gaz à haute pression	Une canalisation de transport de gaz à haute pression traverse l'aide d'étude rapprochée	L'implantation du parc respecte la distance d'éloignement préconisée par GRT-Gaz dans le cadre des consultations pour le développement initial du parc Les engagements pris auprès de GRT Gaz seront reconduits	Faible

Tableau 30 Tableau de synthèse des enjeux du milieu humain

Au regard des éléments actuellement disponibles, les enjeux du milieu humain apparaissent globalement **faibles à modérés**. Les principaux points d'attention concernent l'activité agricole, le voisinage habité, les perceptions depuis les lieux de vie et itinéraires de loisirs, ainsi que la compatibilité avec les infrastructures et servitudes techniques. Le parc éolien étant déjà construit, la remise en exploitation ne prévoit pas de nouvelle consommation significative d'espace, de modification du réseau viaire ou de transformation des usages locaux. Les incidences potentielles relèvent donc principalement de l'exploitation courante, de la maintenance, du cadre de vie, de l'ambiance sonore, de la sécurité et des perceptions paysagères.

V.4 Milieu paysager

Le volet paysager constitue une composante spécifique de l'étude d'impact. Il a pour objectif d'analyser les relations entre le projet éolien, les structures paysagères, les lieux de vie, les axes de déplacement, les éléments patrimoniaux et les perceptions visuelles à différentes échelles. Il vise à caractériser l'état initial du paysage, à identifier les sensibilités paysagères et patrimoniales, puis à apprécier les incidences du projet sur le cadre paysager et le patrimoine.

Dans le cas spécifique du parc éolien du Haut Vannier, cette démarche réglementaire doit toutefois être adaptée à une situation particulière : le parc est déjà construit. L'analyse paysagère ne peut donc pas se limiter à une approche prospective de l'insertion d'un projet futur. Elle doit également intégrer la présence effective des éoliennes dans le paysage actuel et permettre d'apprécier des effets visuels et paysagers déjà observables.

Le présent volet paysager vise ainsi à répondre aux attendus réglementaires d'une étude d'impact tout en tenant compte de la situation réelle du site. Il s'attache à caractériser le contexte paysager, patrimonial et touristique du territoire, à identifier les sensibilités encore lisibles, puis à analyser les effets actuels du parc sur les perceptions, les lieux de vie, les axes de déplacement, les éléments patrimoniaux et les points de vue représentatifs.

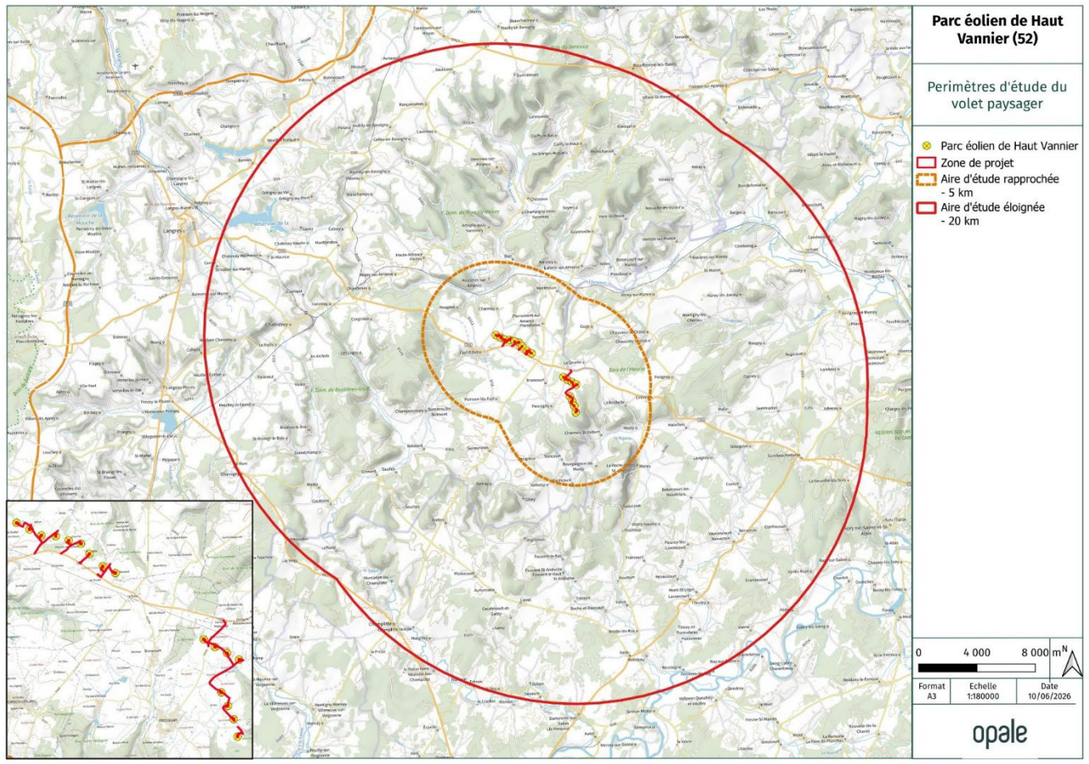


Figure 151 : Localisation des aires d'études du volet paysager

Cette approche permet de conserver une distinction méthodologique entre les caractéristiques propres du territoire et les incidences liées au parc, sans créer une séparation artificielle entre un état initial théorique et des effets paysagers déjà en place. Ainsi, cette partie a été établie par **Opale**, à partir des études existantes, des documents de référence disponibles et d'une analyse de terrain récente.

V.4.1 Définition des aires d'études paysagères

La zone de projet, correspond au périmètre au sein duquel sont implantés les éoliennes, les plateformes et les accès du parc éolien de Haut Vannier. Elle couvre une superficie d'environ 8,57 ha et s'inscrit entièrement en milieu ouvert.

L'aire d'étude rapprochée s'étend sur un rayon de **5 km autour du parc éolien de Haut Vannier**. Ce périmètre correspond au secteur dans lequel les sensibilités paysagères et patrimoniales sont analysées de manière approfondie. Il permet notamment d'étudier les perceptions du parc depuis les lieux de vie les plus proches, les axes de déplacement, les entrées et sorties de bourgs, ainsi que les points de vue présentant une sensibilité particulière.

L'aire d'étude éloignée s'étend sur un rayon de **20 km autour des éoliennes du parc éolien de Haut Vannier**. Ce périmètre permet d'appréhender le contexte paysager global du site et d'intégrer les perceptions visuelles lointaines. À cette échelle, l'analyse porte principalement sur les grands ensembles paysagers, les reliefs structurants, les sites patrimoniaux, les points hauts, les itinéraires majeurs et les secteurs depuis lesquels le parc est susceptible d'être perçu dans le grand paysage.

V.4.2 Méthodologie du volet paysager

Le volet paysager analyse les relations entre le parc éolien de Haut-Vannier, les structures paysagères, les lieux de vie, les axes de déplacement, les éléments patrimoniaux et les espaces touristiques. Il s'appuie sur les principes du guide national relatif aux études d'impact des parcs éoliens terrestres, tout en étant adapté au contexte particulier d'un parc déjà construit.

L'étude paysagère initiale a été réalisée par le bureau d'études Épure dans le cadre du dossier déposé en 2014, puis actualisée en 2025 par le bureau d'études Jacquel et Chatillon. Dans le cadre du présent dépôt, Opale a établi un état initial paysager et patrimonial actualisé, à partir des études antérieures, des documents de référence disponibles et d'une analyse récente du terrain.

La méthodologie tient compte de la présence actuelle des éoliennes dans le paysage. L'analyse ne repose donc pas uniquement sur une approche prospective, mais sur l'observation des perceptions réelles du parc existant. Elle vise à distinguer les caractéristiques du paysage, du patrimoine et des usages touristiques, les sensibilités associées, puis les incidences liées à la présence et à la remise en exploitation du parc.

L'étude des perceptions visuelles repose sur les cartes de zones d'influence visuelle, les observations de terrain et les photographies récentes du parc construit. Les cartes de visibilité permettent d'identifier les secteurs de perception potentielle des éoliennes, en tenant compte du relief, des boisements et du bâti. Elles constituent toutefois un outil théorique et maximisant, qui doit être confronté aux observations de terrain.

Les sensibilités paysagères, patrimoniales et touristiques sont appréciées par croisement entre les enjeux identifiés et les conditions de perception du parc : distance aux éoliennes, topographie, ouverture des vues, masques bâtis, végétaux ou topographiques, fréquentation des lieux, valeur patrimoniale ou touristique des sites, ainsi que possibilités de vues directes ou de covisibilités.

Les enjeux sont évalués en prenant en compte la valeur patrimoniale ou touristique du site, sa visibilité dans le paysage ou encore la fréquentation du site ou de l'itinéraire concerné. Le niveau d'enjeu est hiérarchisé selon une échelle allant de **très faible** à **très fort**, conformément à l'échelle suivante :

Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

La sensibilité patrimoniale et touristique est ensuite appréciée par croisement entre le niveau d'enjeu identifié et les conditions de perception vis-à-vis du parc éolien. Cette analyse prend notamment en compte : sa relation visuelle potentielle avec le parc, les effets de distance, les masques liés au relief, à la végétation ou au bâti, la possibilité de covisibilités, la fréquentation du site ou de l'itinéraire concerné. Les niveaux de sensibilité sont hiérarchisés selon une échelle allant de **nulle** à **très forte**, conformément à l'échelle suivante :

Nulle	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Le détail de la méthodologie, des cartes de visibilité, des points de vue photographiques et de l'analyse des sensibilités et incidences paysagères est présenté en partie XI.3.

V.4.3 Contexte éolien

La carte en page suivante présente l'inventaire des parcs éoliens recensés au sein de l'aire d'étude éloignée, dans un rayon de 20 km autour du parc éolien de Haut Vannier. Les données sont issues de la DREAL, dans leur version de juin 2026. Cet inventaire comprend les parcs éoliens existants, autorisés ou en cours d'instruction, répartis entre les régions **Grand Est** et **Bourgogne-Franche-Comté**.

Dans ce périmètre, sont recensés :

- 3 parcs éoliens construits : le parc éolien du Pays Jusséen, le parc éolien de Sud Vannier et le parc éolien de La Roche 4 Rivières ;
- 6 parcs éoliens autorisés, dont un seul situé dans le département de la Haute-Marne : le parc éolien des Sources de Meuse, le parc éolien de Chauvirey, le parc éolien des Hauts de la Rigotte, le parc éolien des Argillières, le parc éolien de Renaucourt et le parc éolien des Petits Bois ;
- 3 parcs éoliens en cours d'instruction : le parc éolien de La Favillière, le parc éolien de Tincey-et-Pontrebeau et le parc éolien de Roche-et-Raucourt.

L'ensemble des parcs éoliens recensés dans l'aire d'étude éloignée est pris en compte dans l'analyse paysagère. Les prises de vue et l'évaluation des effets visuels du parc de Haut Vannier intègrent ainsi le contexte éolien existant et autorisé, afin d'apprécier les éventuels effets cumulés dans le paysage (cf. partie IV.7. Impacts cumulés et saturation visuelle.)

Tableau 31 : Recensement du contexte éolien présent dans l'aire d'étude éloignée paysagère

Statut	Nom du parc	Nombre d'éoliennes	Hauteur totale en m	Département	Périmètre	Distance avec l'éolienne la plus proche (km)
Construit	Sud Vannier	9	185	Haute-Marne	Eloigné	9,06
	Parc éolien du Pays Jusséen	8	180	Haute-Saône	Eloigné	9,5
	Parc éolien de la Roche 4 Rivières	9	182	Haute-Saône	Eloigné	5,5
Autorisé	Parc éolien de Chauvirey	4	200	Haute-Saône	Rapproché	3
	Parc éolien Les Hauts de la Rigotte	8	180	Haute-Saône	Rapproché	1,6
	Parc éolien des Argillières	6	180	Haute-Saône	Eloigné	8,2
	Parc éolien Les petits bois	8	230	Haute-Saône	Eloigné	14,3
	Parc éolien de Renaucourt	4	200	Haute-Saône	Eloigné	11,2
	Source de Meuse	6	150	Haute-Marne	Eloigné	18,9
En instruction	Parc éolien de la Favillière	6	-	Haute-Saône	Eloigné	15,5
	Parc éolien de Tincey-et-Pontrebeau	3	200	Haute-Saône	Eloigné	14,8
	Parc éolien de Roche-et-Raucourt	5	230	Haute-Saône	Eloigné	15

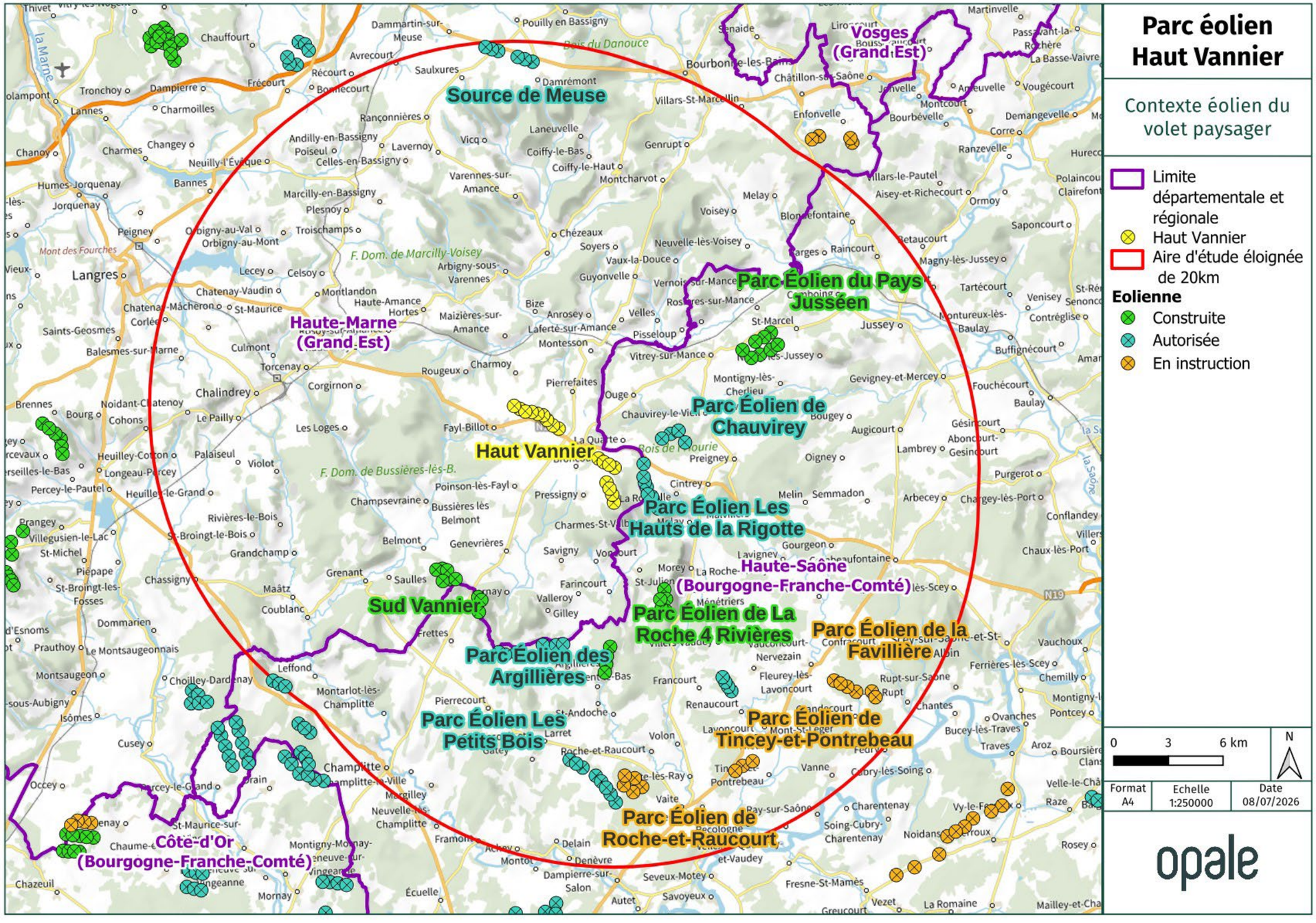


Figure 152 : Contexte éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée paysagère

V.4.4 Les zones de visibilité théoriques

Dès le stade de l'état initial, une carte des **zones d'influence visuelle** du parc éolien du Haut Vannier est réalisée. Cette carte permet d'identifier les secteurs depuis lesquels tout ou partie du parc est potentiellement visible.

Les ZIV sont calculées en tenant compte du relief et des principaux boisements. En revanche, le calcul n'intègre pas le bâti ni la végétation ponctuelle, qui participent pourtant fortement à l'organisation réelle des vues en jouant un rôle de masque visuel. L'étendue des secteurs identifiés comme visibles doit donc être nuancée et confrontée aux observations de terrain.

La carte obtenue représente les lieux depuis lesquels le parc éolien du Haut Vannier est potentiellement perceptible. Elle utilise un dégradé de couleurs, du blanc au violet, selon le nombre d'éoliennes théoriquement visibles.

La carte de ZIV met en évidence des visibilités principalement sur le plateau de Fayl-Billot, au sein de l'aire d'étude rapprochée de 5 km. Les secteurs situés au sud et à l'est apparaissent en revanche moins concernés par les visibilités, en raison de la présence de massifs boisés, de la topographie locale et de l'implantation de certains bourgs dans des vallées ou des situations plus abritées.

Dans l'aire d'étude éloignée, les visibilités deviennent plus diffuses. Elles concernent majoritairement certains secteurs situés au nord, ainsi que des zones plus ponctuelles au sud. Ces visibilités correspondent principalement aux grands espaces ouverts, où la topographie et l'étendue des plateaux permettent des vues lointaines en direction du parc éolien.

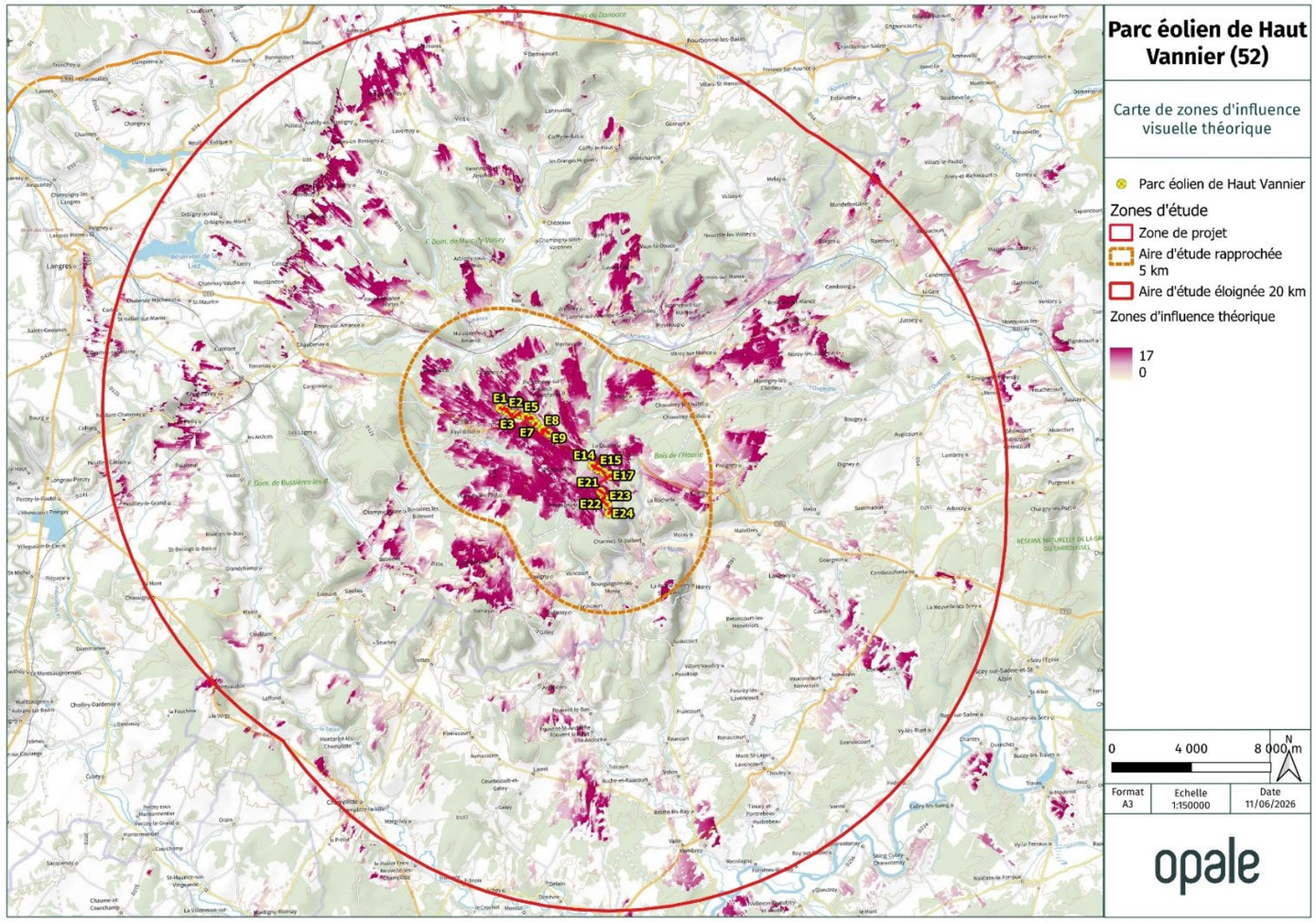


Figure 153 : Carte de zones d'influence visuelle théorique du parc éolien de Haut-Vannier

V.4.5 Analyse paysagère à l'échelle du périmètre d'étude éloigné

V.4.5.1 Entités paysagères

La carte ci-contre est extraite de l'**Atlas des Paysages de la Région Champagne-Ardenne** éditée par la Direction Régionale de l'Environnement de Champagne-Ardenne et par la Région en 2008.

Le secteur d'étude s'inscrit dans le sud de la Haute-Marne, au sein d'un territoire de transition entre plateaux agricoles, vallées encaissées et paysages bocagers ou boisés. Les atlas et référentiels paysagers constituent un socle de connaissance permettant d'identifier les unités paysagères, leurs caractéristiques, leurs dynamiques d'évolution et leurs enjeux d'aménagement.

À l'échelle régionale, le parc éolien de Haut Vannier s'inscrit dans l'entité paysagère de la **Haute-Marne méridionale**. À une échelle plus fine, il prend place dans un secteur de plateau agricole ouvert, en interface avec les paysages de l'Apance-Amance et des plaines de la Vingeanne et du Bassigny. Cette lecture traduit la situation particulière du site, positionné sur un plateau cultivé relativement ouvert, mais environné par des unités paysagères plus contrastées, marquées par les vallées, les coteaux boisés, les prairies et les villages implantés en belvédère.

L'unité de l'Apance-Amance est structurée par les vallées de l'Apance et de l'Amance, ainsi que par leurs affluents. L'incision de ces cours d'eau dans les plateaux forme un paysage aux reliefs sensibles, alternant vallées, coteaux boisés, prairies d'élevage, petits boisements et résidus de plateaux. Cette organisation génère des ambiances paysagères diversifiées, souvent plus fermées ou cadrées que celles des plateaux agricoles ouverts. Les plaines de la Vingeanne et du Bassigny présentent, quant à elles, des séquences plus ouvertes, associées aux espaces cultivés et aux grands horizons. Le référentiel paysager de Haute-Marne souligne notamment que la plaine de la Vingeanne présente des vues ouvertes et de vastes horizons, avec une échelle paysagère plus compatible avec l'accueil de l'éolien que les secteurs de collines aux ambiances plus intimes.

Ainsi, le parc éolien de Haut Vannier s'implante dans un paysage de plateau agricole qui se distingue des vallées et coteaux environnants par son ouverture visuelle et ses horizons plus dégagés. Les unités paysagères voisines de l'Apance-Amance et des plaines de la Vingeanne et du Bassigny constituent toutefois des cadres de perception importants, dans la mesure où elles déterminent les conditions de visibilité du parc depuis les reliefs, les vallées, les villages et les axes de déplacement.

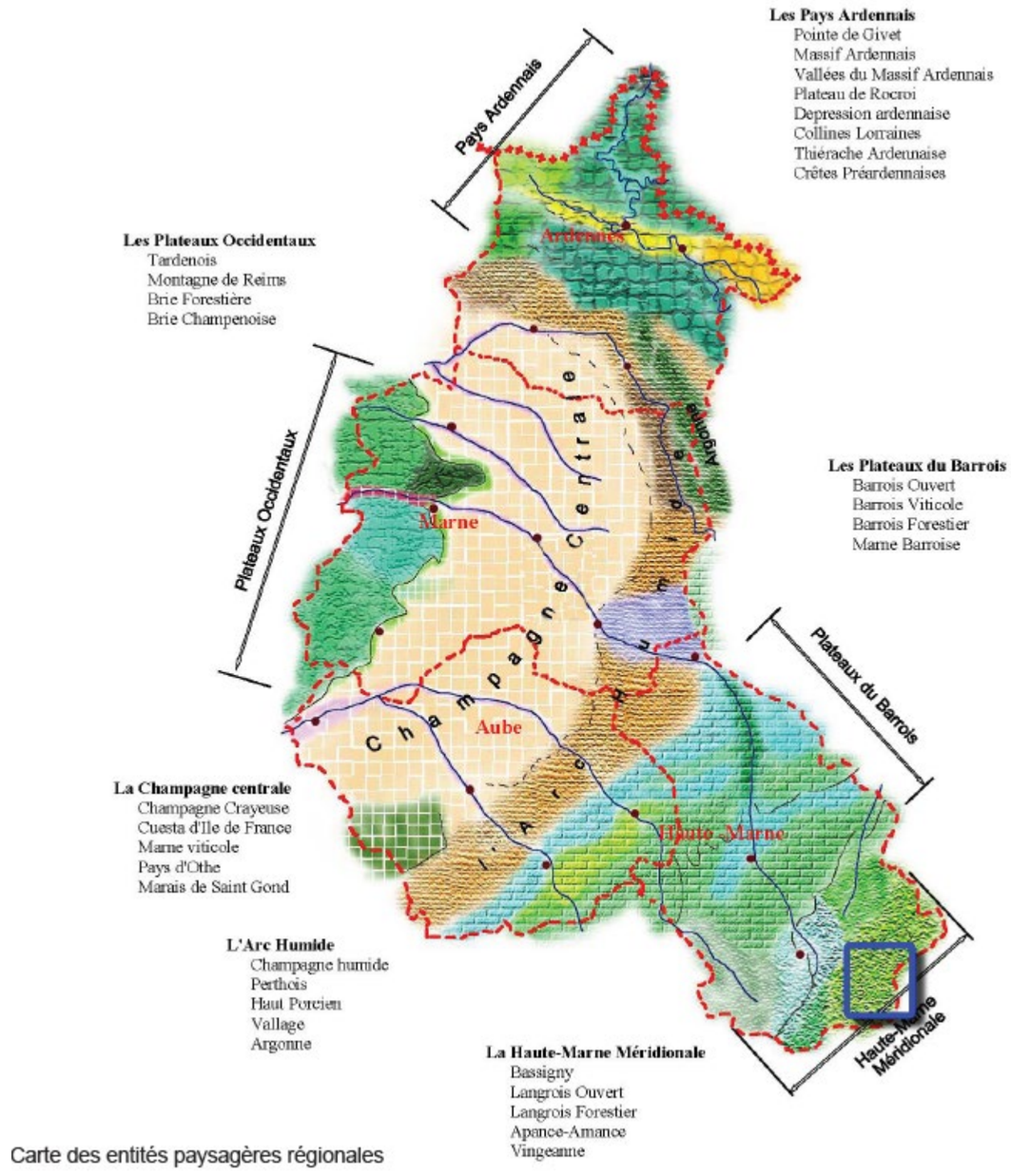


Figure 154 : Carte des entités paysagère de l'ancienne région de Cahmpagne Ardenne

V.4.5.2 Topographie - Hydrographie

Le territoire large

Situé sur les paysages du **plateau de Fayl-Billot**, entre l'**Apance-Amance** au nord et les **collines du Bourguignon** au sud, le territoire présente une configuration topographique particulière.

Les plateaux sont fortement découpés par de nombreuses petites vallées, plus ou moins abruptes, qui ont façonné le paysage et créé de nombreux coteaux. Les reliefs sont plus doux au sud, tandis qu'ils apparaissent plus marqués et plus entaillés au nord. Le plateau agricole de Fayl-Billot a été en partie épargné par ces phénomènes d'érosion et conserve une assiette large, favorable à des pratiques agricoles céréalières plus développées. Il s'étage ainsi entre environ 300 et 380 m d'altitude.

Sur les autres parties du territoire, le relief devient plus abrupt. Les pâturages et les boisements occupent alors davantage les coteaux et les versants. C'est notamment le cas au nord et au sud-est de la zone de projet, où se développent des micro-paysages qualitatifs, en lien avec les affluents de la vallée de l'Amance et de la Gourgeonne.

Ces reliefs, présentant des déclivités de l'ordre de 70 à 100 m, jouent un rôle important dans les modalités de perception du parc éolien. Plusieurs villes et villages se sont implantés sur les coteaux du plateau ou sur de petits reliefs, tels que **Fayl-Billot, Poinson-lès-Fayl, Pierremont, Charmoy** et **Rougeux**. À l'inverse, le hameau de **Broncourt** et la commune de **Pressigny** présentent une implantation plus plane, directement sur le plateau.

Quelques communes voisines bénéficient d'une situation dominante en belvédère sur les vallées, offrant des points de vue particulièrement qualitatifs. C'est notamment le cas de **Laferté-sur-Amance**, **Maizières-sur-Amance** ou encore **Bourguignon-lès-Morey**.

Le réseau hydrographique est relativement dense à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. La configuration topographique du territoire génère de légères ondulations et crée ponctuellement des dépressions humides, des talwegs, ainsi que des secteurs de sources et de petits ruisseaux, tels que le **ruisseau de la Reine** ou le **ruisseau de Balonge**. Une particularité des villages du plateau réside dans la présence fréquente d'une mare ou d'un petit plan d'eau en entrée de commune.

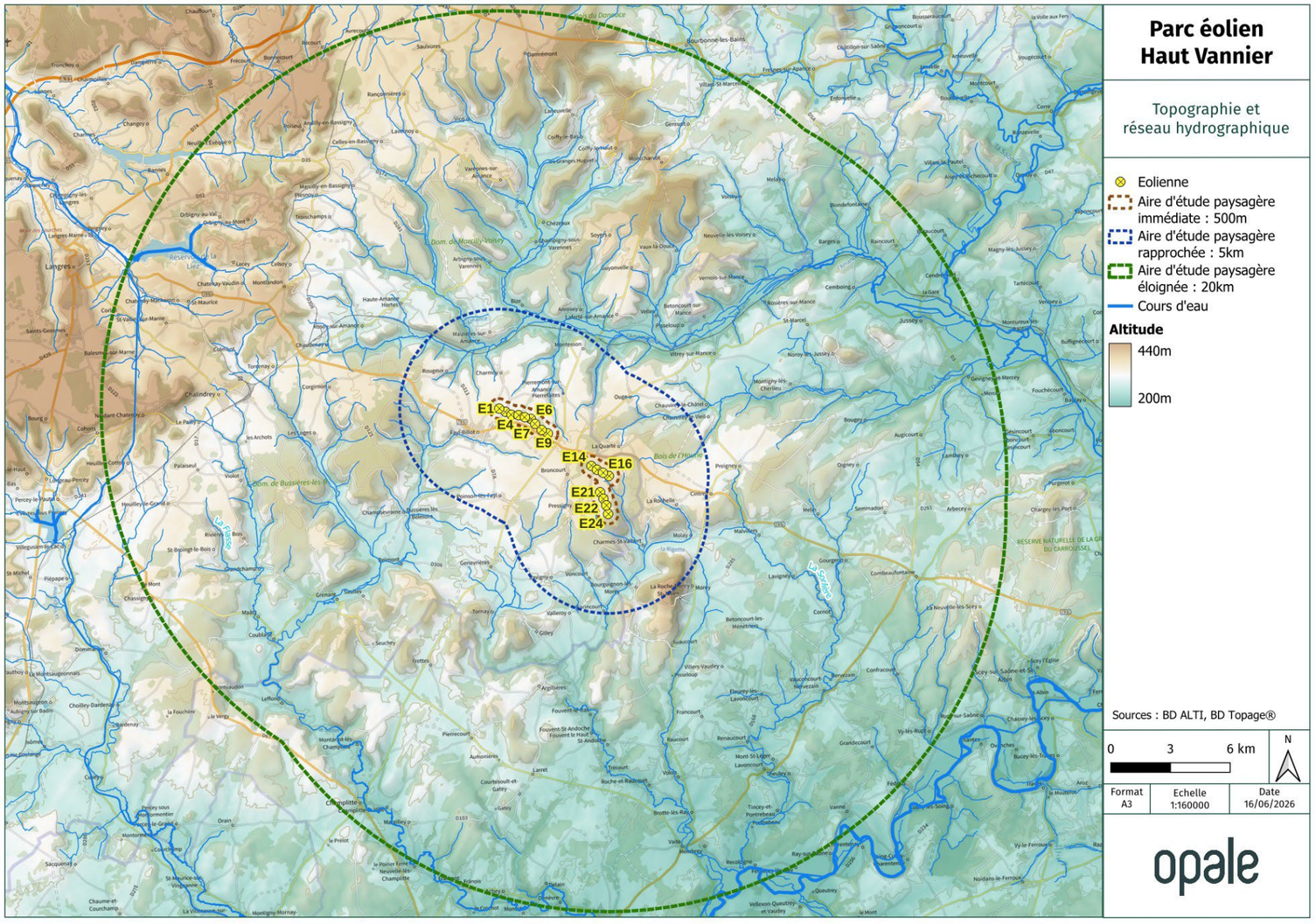


Figure 155 : Carte de la topographie et du réseau hydrographique dans l'aire d'étude paysagère éloignée

Les éoliennes implantées sur les communes de **Fayl-Billot** et de **Pierremont-sur-Amance** n'interceptent aucun réseau hydrographique. Quelques mares agricoles sont en revanche identifiées à proximité de certaines éoliennes. Les altitudes relevées sur ce secteur varient d'environ 340 m NGF à 361 m NGF.

Concernant les éoliennes implantées sur la commune de **Pressigny**, l'accès aux éoliennes situées au nord longe ponctuellement un cours d'eau temporaire. Des mares agricoles sont également présentes à proximité de certaines éoliennes. Les altitudes y varient d'environ 353 m NGF à 377 m NGF.

Le plateau agricole de Fayl-Billot

Le plateau agricole de Fayl-Billot est l'un des plus grands du secteur, ses faibles ondulations topographiques permettent l'exploitation des terres agricoles pour des cultures céréalières comme le prouve le silo agricole de la Louvière. On retrouve tout de même ponctuellement des horizons constamment boisés du plateau et la présence régulière de haie favorisent la lecture et d'identification des rapports d'échelle. Le parc éolien de Haut Vannier s'implante dans ces vastes terres agricoles.

Le plateau agricole donne naissance à de nombreux petits ruisseaux. Certaines parties du plateau, plus basses, laissent apparaître des zones humides et quelques mares ou plan d'eau de quelques ares. On retrouve notamment quelques-uns de ces plans d'eau en entrée de commune de Pressigny, Poinson-lès-Fayl et Broncourt

Photo 6 : Vue sur le plateau agricole en sortie Est de Fayl-Billot sur la RN19



Photo 5 : Depuis la RN19 au nord de la commune de Broncourt – Lieu-dit La folie



Les vallées

La vallée de l'Amance présente une configuration relativement étroite au nord de Fayl-Billot, avec une largeur d'environ 1 km entre les crêtes des coteaux. Ces coteaux, assez courts, présentent localement des déclivités proches de 100 m, comme à Maizières-sur-Amance, offrant ainsi des panoramas de qualité depuis ce village en belvédère.

Depuis Maizières-sur-Amance, le parc éolien de Haut Vannier s'inscrit dans le paysage en arrière-plan de la vallée de l'Amance. Il forme une ligne d'éoliennes perceptible dans le grand paysage.

Depuis le fond de la vallée de l'Amance, les reliefs apparaissent très lisibles et structurent fortement les perceptions. La vallée est principalement occupée par une agriculture tournée vers l'élevage. Le maillage bocager et la ripisylve y sont bien préservés, participant à la qualité paysagère de cette séquence. Le parc éolien de Haut Vannier est disposé de l'autre côté des collines, limitant tout visibilité depuis la vallée en direction du parc éolien.

Au sud du plateau, vers Bourguignon-lès-Morey, les collines présentent des coteaux plus doux et plus amples. Les vues et les perspectives paysagères y sont également de grande qualité, avec des perceptions davantage cadrées par le relief et les boisements. Le parc éolien de Haut Vannier est peu perceptible depuis les vues dégagées, se présentant derrière les collines.

Photo 7 : Panorama de la vallée de l'Amance depuis la rue de la gare à Maizières-sur-Amance



Photo 8 : Vue depuis Bourguignon-lès-Morey en sortie Nord



V.4.5.3 Occupation du sol

Le territoire est largement dominé par les masses boisées et les prairies, les reliefs limitant localement le développement d'autres formes de cultures. Cette occupation du sol crée de nombreux obstacles physiques qui atténuent fortement les perceptions lointaines.

Dans l'aire d'étude éloignée, les paysages fonctionnent ainsi comme des paysages à coulisses : les boisements, les haies, les vallonnements et les ripisylves cadrent les vues, les ferment ponctuellement, ou ménagent des ouvertures visuelles dynamiques et discontinues en direction du parc éolien.

Les terres agricoles se concentrent principalement en fond de vallon ou sur les plateaux, comme c'est le cas sur le **plateau agricole de Fayl-Billot**. Deux axes structurants traversent ce territoire : la **RN 19**, reliant Langres à Vesoul, et la **RD 460**, reliant Champlitte à Bourbonne-les-Bains. La ligne électrique **225 kV Pusy-Rolampont** traverse également le plateau de Fayl-Billot en longeant la RN 19. Un gazoduc enterré suit ce même fuseau d'infrastructures.

C'est aussi le long de cet axe que se concentrent certains secteurs d'activités économiques, notamment à **Fayl-Billot**, à la sortie ouest en direction de la zone de projet, ainsi qu'au niveau de l'intersection entre la RN 19 et la RD 460, au lieu-dit La Folie, sur la commune de Fayl-Billot.

La zone de projet se situe ainsi au cœur du plateau agricole, à proximité du fuseau accueillant ces infrastructures linéaires. Cette situation inscrit le parc éolien dans un paysage déjà marqué par des éléments anthropiques structurants.

Si les boisements de type hêtraie-chênaie sont nombreux sur le territoire, les peupleraies demeurent plus rares et ponctuelles. Les vieux vergers sont régulièrement présents au sein des pâturages. Le plateau est principalement occupé par les cultures céréalières et le maïs, mais accueille également quelques pâturages ovins et bovins.

Le **Pays des Vanniers** se distingue enfin par la présence de saulaies en fond de vallée, en lien avec les milieux humides et l'identité locale du territoire.

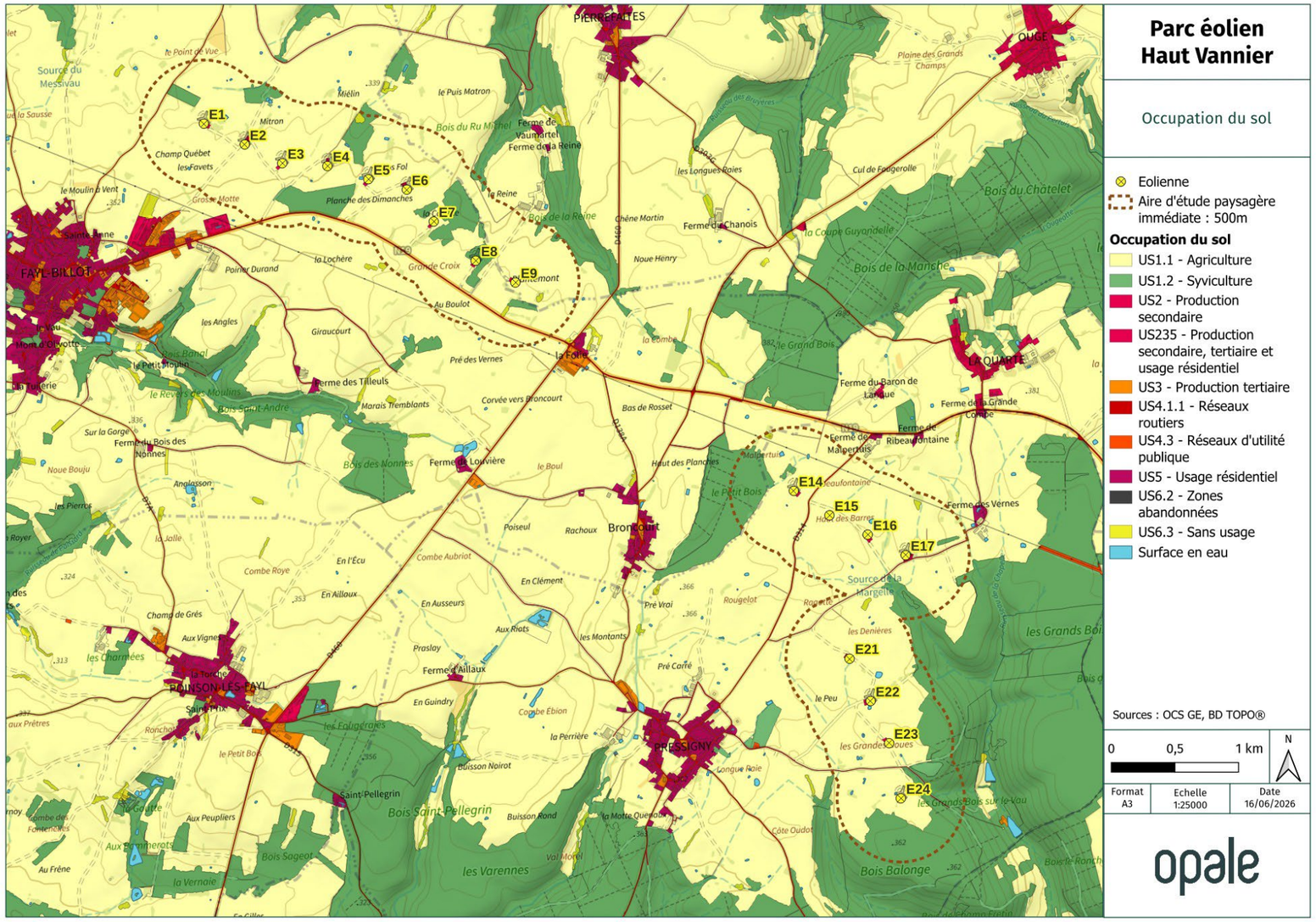


Figure 156 : Carte d'occupation du sol sur le territoire d'implantation du parc éolien de Haut Vannier

V.4.5.4 Urbanisme et infrastructures

L'habitat du territoire d'étude est principalement concentré sur les coteaux des vallées et des petits vallons, notamment autour de l'Amance, du Salon et de l'Ougeotte. Les villages présentent généralement une forme urbaine groupée, relativement dense, et s'inscrivent dans des situations paysagères variées : fonds de vallées, rebords de coteaux, belvédères ou plateaux agricoles.

Les principaux villages situés dans les vallées ou sur les coteaux sont :

- Fayl-Billot (1296 Habitants),
- Maizières-sur-Amance (95 Habitants),
- Bize (79 Habitants.),
- Anrosey (121 Habitants),
- Laferté-sur-Amance (109 Habitants),
- La Rochelle (40 Habitants),
- Charmes-Saint-Valbert (32 Habitants).

Les autres communes ou hameaux positionnés davantage sur les plateaux sont notamment :

- Ouge (106 Habitants),
- Broncourt (hameau de Fayl-Billot),
- Pressigny (195 Habitants),
- Pierremont-sur-Amance (148 Habitants),
- Poinson-lès-Fayl (199 Habitants),
- Charmoy (hameau de Fayl-Billot).

L'habitat isolé demeure peu représenté, hormis la présence de quelques grands bâtiments agricoles, d'anciennes fermes et de constructions ponctuelles en périphérie des bourgs. Le bâti traditionnel est marqué par l'usage de la pierre, encore très présente dans de nombreux édifices, mais il coexiste avec des constructions plus récentes aux matériaux et volumes plus hétérogènes.

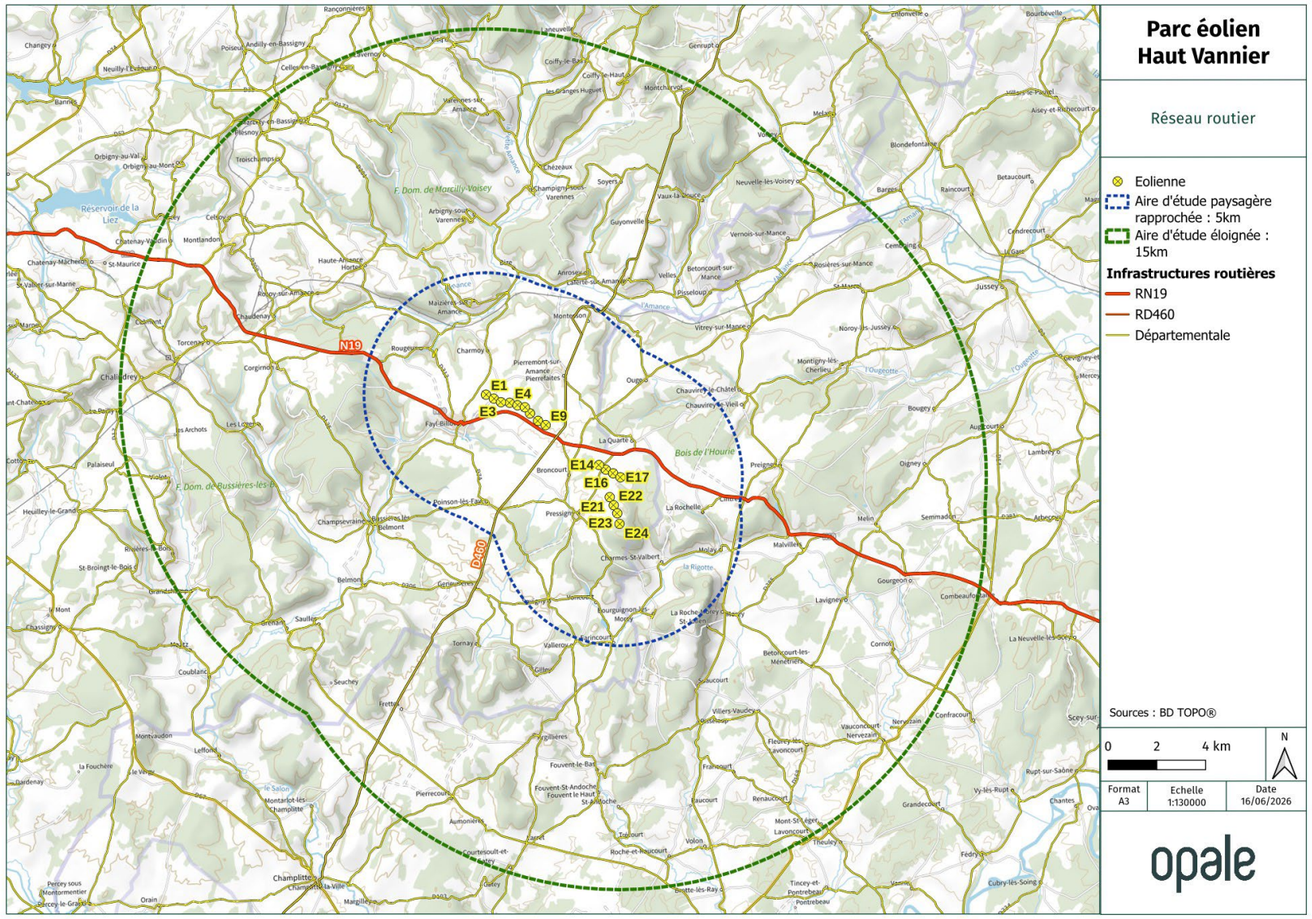


Figure 157 : Carte du réseau routier dans l'aire d'étude éloignée

L'activité économique se concentre principalement sur la commune de **Fayl-Billot**, qui accueille des commerces, services et activités artisanales. Des secteurs d'activités sont notamment présents en sortie ouest du bourg, en direction de la zone de projet, ainsi qu'au niveau du lieu-dit **La Folie**, à l'intersection de la RN 19 et de la RD 460. En dehors de Fayl-Billot, le territoire présente un caractère rural marqué, avec une faible densité de population et un habitat parfois vieillissant ou délaissé dans certains bourgs et hameaux.

Le réseau routier reste relativement lâche et repose essentiellement sur la desserte locale des villages autour de Fayl-Billot. La **RN 19** constitue l'axe structurant majeur du territoire. Elle relie Langres à Vesoul et traverse le plateau agricole d'est en ouest, en passant par Fayl-Billot.

Dans le paysage, la RN 19 forme un fuseau anthropique clairement lisible, renforcé par la présence de la ligne électrique **225 kV Pusy-Rolampont**, qui longe cet axe sur le plateau de Fayl-Billot, ainsi que par un gazoduc enterré suivant le même couloir d'infrastructures.

La zone de projet se situe au cœur de ce plateau agricole, à proximité de ce faisceau d'infrastructures linéaires. Cette situation inscrit le parc éolien dans un paysage déjà marqué par des éléments techniques et fonctionnels.

La **RD 460**, orientée nord-sud entre Champlitte et Bourbonne-les-Bains, constitue le second axe important du secteur. Le réseau secondaire et tertiaire complète la desserte des villages et hameaux, sans suivre systématiquement les vallées. Il participe à une découverte progressive et séquentielle du paysage, avec des vues tantôt fermées par le relief, le bâti ou la végétation, tantôt ouvertes sur les plateaux agricoles.

Aucune autoroute ne traverse l'aire d'étude éloignée. L'autoroute **A31** passe plus à l'ouest, au niveau de Langres, à une distance de près de 30 km de la zone de projet. Les voies ferrées suivent plus généralement les fonds de vallée, notamment au nord, dans la vallée de l'Amance. Le secteur de **Chalindrey**, plus au nord-ouest, constitue un nœud ferroviaire important à l'échelle du sud haut-marnais.

Compte tenu de son ouverture sur le plateau agricole, la RN 19 offre des vues dynamiques sur le parc éolien de Haut Vannier, avec des lignes d'éoliennes au sein d'un paysage agricole déjà traversé par plusieurs infrastructures.

La zone d'activité de la Folie, à l'intersection de la RD 460 et RN 19, ne comporte plus les anciens bâtiments abandonnés en ruine. Quelques bâtiments industriels sont présents sur cette zone notamment au Sud Est et au Nord Est, dont un restaurant routier à gauche sur la photo ci-dessous. On distingue en arrière-plan les lignes d'éoliennes du parc éolien de Haut Vannier implantées sur la commune de Pressigny.

Photo 9 : Depuis la RN19 - zone d'activité de la Folie



La RN 19 est une voie très fréquentée, qui parcourt les points hauts du territoire. La ligne HT accompagne la RN19 sur une portion du plateau agricole. C'est un élément vertical majeur du territoire. Le parc éolien de Haut Vannier implanté sur la commune de Fayl-Billot s'inscrit dans le paysage du plateau agricole de Fayl-Billot.

Photo 10 : En sortie est de Fayl-Billot - RN19



La RD 460 a une configuration Nord/Sud très linéaire, offrant des perspectives lointaines dans les axes de chaussée. On distingue en arrière-plan le parc éolien de Haut Vannier.

Photo 11 : Depuis la route D460 à Poinson-lès-Fayl en direction de Fayl-Billot



V.4.5.5 Sous unité paysagère

La définition des sous-unités paysagères du territoire s'appuie sur les documents de connaissance disponibles à l'échelle régionale et départementale, notamment l'**Atlas des paysages de Champagne-Ardenne** et le **Référentiel des paysages de Haute-Marne et l'Étude sur la capacité du paysage haut-marnais à accueillir le développement de l'éolien.** Ces documents permettent de décomposer les grandes entités paysagères en ensembles plus fins, présentant une cohérence en matière de relief, d'hydrographie, d'occupation du sol, de structures végétales, d'implantation bâtie et de perceptions. À l'échelle de la Haute-Marne méridionale, les paysages se caractérisent par une grande diversité de situations, associant plateaux agricoles ouverts, vallées encaissées, coteaux boisés, prairies d'élevage, bocage résiduel et villages implantés en fond de vallée, sur les versants ou en belvédère. L'étude départementale sur la capacité d'accueil de l'éolien insiste sur la nécessité d'apprécier ces paysages non seulement au regard de leur description morphologique, mais également au regard de leur aptitude à intégrer des objets verticaux de grande hauteur, en fonction de l'échelle du paysage, de la profondeur des vues, de la reconnaissance patrimoniale et de la présence éventuelle d'autres parcs éoliens. Les atlas de paysages identifient et cartographient des unités présentant une homogénéité à l'échelle étudiée, tout en constituant un outil de connaissance et d'aide à l'aménagement des territoires.

Les unités paysagères sont illustrées ci-contre à l'échelle de l'aire d'étude éloignée :

- L'Apance-Amance,
- Le plateau de Fayl-Billot,
- Pays de Bourguignon-lès-Morey,
- Plateaux Ouest de la Saône,
- Pays du Langrois ouvert
- Vallée de la Vingeanne.

Les paysages du territoire sont relativement subtils et peu contrastés, les ondulations topographiques y sont plus ou moins variées et l'occupation des sols évolue en fonction des possibilités d'accueil du territoire.

De manière générale, le territoire est composé d'une mosaïque de bois et forêts qui cadrent et s'accrochent aux reliefs. Les coteaux faiblement marqués et les fonds de vallées sont exploités pour l'élevage avec une agriculture extensive, offrant des milieux très riches et qualitatifs.

Le secteur du parc éolien de Haut Vannier prend place au sein des paysages du **plateau de Fayl-Billot**, en interface avec des sous-unités plus contrastées, notamment **l'Apance-Amance** au nord et les paysages des **collines présentes dans le Pays de Bourguignon-lès-Morey** au sud. Le plateau de Fayl-Billot se distingue par son assiette relativement large, son caractère agricole et céréalier, et ses vues plus ouvertes que dans les vallées voisines. À l'inverse, les unités périphériques sont davantage structurées par les vallées, les coteaux, les boisements et les prairies, formant des paysages plus compartimentés et plus sensibles aux effets de relief.

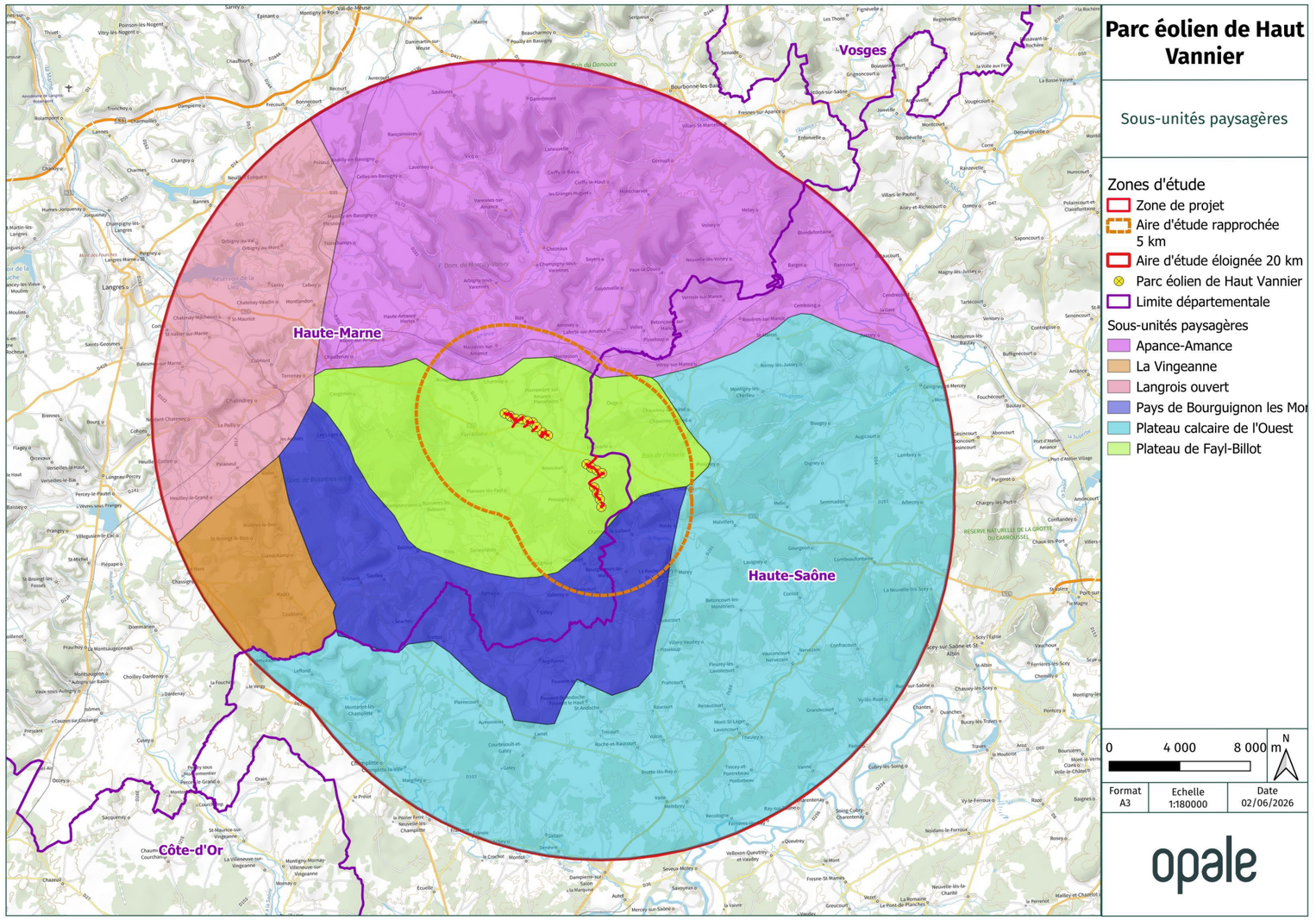


Figure 158 : Carte des sous-unités paysagères

a Unité paysagère de l'Apance-Amance

L'unité paysagère de l'**Apance-Amance** s'organise autour de deux affluents de la Saône : l'Apance et l'Amance. Seule cette dernière traverse le territoire d'étude. Avec ses affluents, elle a profondément entaillé une partie du plateau de Langres, générant un paysage contrasté, marqué par l'alternance de vallées, de coteaux boisés et de reliquats de plateaux.

Cette configuration compose un paysage pittoresque, notamment caractérisé par la présence de petits villages implantés en belvédère, tels que **Maizières-sur-Amance** et **Laferté-sur-Amance**, qui dominent la vallée de l'Amance. Ces situations en balcon offrent des vues ouvertes et qualitatives sur les paysages environnants.

L'Apance-Amance constitue un **pays d'herbe et d'élevage**. Les prairies couvrent l'essentiel des terres agricoles. Réparties dans les vallons, elles remontent sur les coteaux lorsque le relief permet encore le passage des engins agricoles. Elles sont ponctuées de nombreux arbres isolés, de boqueteaux et de haies résiduelles. Les coteaux et les petites collines sont fréquemment boisés, tandis que la friche arbustive, liée à la diminution de la pression agricole, tend localement à progresser.

L'étude départementale sur la capacité d'accueil de l'éolien conduit à considérer ces paysages vallonnés, boisés et parfois intimes avec davantage de vigilance que les plateaux agricoles ouverts. Les reliefs, les situations de belvédère, la qualité des vallées pâturées et les rapports d'échelle entre les coteaux et les éoliennes constituent les principaux points d'attention.

Quelques surfaces plus planes accueillent toutefois de grandes cultures, notamment sur le plateau agricole de **Laferté-sur-Amance** et de **Guyonvelle**. Ces espaces cultivés contrastent avec les paysages de pâturage des fonds de vallée. Les jeux de relief multiplient les ambiances paysagères et les profondeurs de vue, alternant entre séquences fermées, vues cadrées et ouvertures plus lointaines.

Les parcelles, généralement de taille modérée, associées à la diversité du relief et de la couverture végétale, confèrent à cette unité une échelle paysagère moyenne. L'Apance-Amance bénéficie d'une reconnaissance paysagère certaine et présente un enjeu de cadre de vie, notamment autour des villages belvédères, des vallées pâturées et des coteaux boisés.

Les principaux enjeux touristiques se concentrent autour de **Bourbonne-les-Bains**, reconnue pour son activité thermale, ainsi qu'autour de **Coiffy-le-Haut**, dont la situation en village-éperon constitue un élément paysager remarquable. Sur le plan patrimonial, les éléments les plus significatifs sont notamment le site classé des **ruines de l'abbaye de Montigny-lès-Cherlieu**, la **chapelle classée de Presles**, implantée à flanc de coteau, ainsi que les villages de **Maizières-sur-Amance** et de **Laferté-sur-Amance**, remarquables par leur position dominante sur la vallée de l'Amance.

Les interactions visuelles avec le plateau agricole de Fayl-Billot, qui accueille le parc éolien de Haut Vannier, restent principalement localisées sur les points hauts des reliefs. Elles concernent plus particulièrement la partie sud de cette unité paysagère, entre Rougeux et Béthoncourt-sur-Amance, en passant par Laferté-sur-Amance. Les premiers reliefs, régulièrement boisés, filtrent ou limitent les vues vers le plateau, mais peuvent ponctuellement ménager des ouvertures visuelles en direction du parc.

Depuis certains points hauts et villages en belvédère, notamment à Maizières-sur-Amance, des vues dégagées vers le plateau permettent de percevoir le parc éolien de Haut Vannier dans le grand paysage. Ces points de vue constituent donc des secteurs de sensibilité paysagère particulière, non pas en raison d'une visibilité continue du parc, mais en raison de la qualité des panoramas et de la situation dominante des villages sur la vallée de l'Amance. Au-delà du périmètre de perception proche, les vues deviennent plus rares, plus discontinues et généralement peu ouvertes en direction de la zone de projet, en raison de la combinaison du relief, des boisements et de l'éloignement.

Photo 12 : Vue depuis la promenade du château de Laferté-sur-Amance, sur la vallée de l'Amance



Photo 13 : Vue depuis le nord-ouest de la vallée de l'Amance, sur les vues ouvertes de Andilly-en-Bassigny



b Unité paysagère du plateau de Fayl-Billot

Le plateau de Fayl-Billot constitue un large plateau agricole, limité au nord par la vallée de l'Amance. Il présente un paysage ouvert, à la composition relativement simple, dominé par les espaces agricoles et marqué par une faible diversité végétale sur ses parties les plus dégagées.

Le plateau est légèrement entaillé par de petits ruisseaux, dont les vallons sont souvent accompagnés de boisements ou de ripisylves. La présence de ces cours d'eau secondaires introduit localement des ambiances plus intimes et plus bocagères, contrastant avec l'ouverture des grandes parcelles agricoles. Un vaste massif forestier occupe également l'un des points hauts du plateau, en limite ouest : la forêt domaniale de Bussières-lès-Belmont.

La partie sud de cette unité présente une altitude légèrement inférieure et une occupation du sol davantage marquée par les pâturages, associés à une végétation résiduelle. Ces secteurs, traversés par de petits ruisseaux accompagnés de leurs ripisylves, offrent des ambiances plus bucoliques et plus diversifiées que les grandes étendues cultivées du plateau.

Photo 14 : Partie Est du plateau de Fayl-Billot, le long de la RN19 en sortie ouest de La Quarte



Les villages sont souvent implantés en légère dépression ou en position de retrait par rapport aux secteurs les plus ouverts. Le bâti ancien, principalement agricole, présente localement des signes de déprise, avec la présence de fermes ou de bâtiments devenus inadaptés aux pratiques agricoles actuelles. À l'inverse, des hangars agricoles plus récents se développent fréquemment en sortie de village, traduisant l'évolution des usages et des besoins liés à l'activité agricole.

Le plateau est traversé sur toute sa longueur par la RN 19 et par une ligne haute tension, auxquelles s'ajoutent ponctuellement des zones d'activités, notamment en entrée de ville à Fayl-Billot. Ces infrastructures confèrent à cette unité paysagère une dimension fortement anthropisée, en particulier le long du fuseau routier et technique qui structure le plateau d'est en ouest.

Les vues y sont globalement dégagées, même si les lisières forestières peuvent ponctuellement limiter les perceptions, notamment vers le sud. Le paysage reste très lisible, avec une échelle relativement ample, liée à la taille des parcelles, à l'ouverture des horizons et à la faible présence d'obstacles visuels dans les secteurs cultivés.

Photo 15 : Vue depuis le Sud de Fayl-Billot



La traversée du plateau donne l'image d'un territoire rural peu dense, parcouru par un axe routier structurant et fréquenté, la RN 19. Le contraste est marqué entre l'ambiance routière de cet axe de circulation, emprunté notamment par de nombreux poids lourds, et les petits villages agricoles plus discrets, parfois marqués par une dynamique de déprise. Fayl-Billot joue cependant un rôle de bourg-centre à l'échelle locale, en concentrant commerces, services et activités. La commune bénéficie également d'une reconnaissance liée à son identité vannière, qui constitue un élément culturel et touristique important du territoire.

Photo 16 : Partie sud du plateau, aux abords de Genevrières



Les amplitudes du plateau, son occupation agricole dominée par les grandes cultures, ainsi que la présence d'infrastructures linéaires et d'activités humaines, favorisent des vues dégagées en direction du parc éolien de Haut Vannier. Dans ce contexte ouvert, le parc est régulièrement perceptible depuis les espaces du plateau. Les horizons boisés qui bordent ou ponctuent cette unité participent toutefois à cadrer les vues et peuvent contribuer localement à atténuer la perception des éoliennes dans le grand paysage.

Ainsi, bien que le plateau de Fayl-Billot soit composé d'une mosaïque de structures agricoles, végétales et anthropiques, les perceptions du parc éolien y sont fréquentes, parfois prégnantes, en particulier depuis les secteurs ouverts, les axes de déplacement et les abords des villages implantés sur ou en périphérie du plateau. Son implantation en deux ensembles distincts permet une lecture organisée du parc dans le paysage, même si les perceptions peuvent devenir prégnantes depuis certains secteurs ouverts, notamment le long de la RN 19, depuis les sorties de bourgs et depuis les abords immédiats des communes d'implantation.

c Unité paysagère du pays de Bourguignon-lès-Morey

L'unité paysagère du pays de Bourguignon-lès-Morey et de la vallée du Salon présente un paysage très vallonné, au caractère rural affirmé. Les pentes et les sommets des collines sont majoritairement boisés, tandis que les secteurs les plus plans sont occupés par de grandes cultures. Les pâturages y sont plus ponctuels que dans d'autres parties du territoire d'étude.

La petite vallée du Salon, maintenue en prairie dans sa partie amont, est accompagnée par une ripisylve qui souligne le tracé du cours d'eau. Elle est encadrée par des coteaux boisés de feuillus et accueille, en pied de versant, plusieurs villages tels que Belmont, Grenant et Saulles. Cette organisation contribue à la qualité paysagère de l'unité, en associant fonds de vallée ouverts, versants boisés et implantations villageoises discrètes.

Éloignés des principaux centres urbains et des grands axes de circulation, les villages ont relativement peu connu les extensions bâties de l'après-guerre. Le bâti traditionnel y reste donc bien présent, même s'il a parfois été délaissé. Il fait aujourd'hui ponctuellement l'objet de restaurations, généralement qualitatives. À l'inverse, certains hangars agricoles, liés à l'évolution et à l'intensification des pratiques agricoles, peuvent apparaître plus prégnants dans le paysage.

Photo 17 : Vue depuis la sortie nord de Bourguignon-lès-Morey



Les vues sont globalement orientées par le relief. Elles peuvent être courtes et cadrées dans les fonds de vallée, puis s'allonger progressivement depuis les coteaux et les points hauts. La végétation joue un rôle important dans les perceptions, en alternant ouvertures, fermetures et effets de coulisses. Elle contribue ainsi à la diversité des ambiances locales et à la formation de micro-paysages.

Cette unité présente principalement des enjeux de cadre de vie, mais également des enjeux patrimoniaux, notamment en lien avec la présence de l'abbaye de Belmont.

Les perceptions du parc éolien de Haut Vannier, implanté sur le plateau de Fayl-Billot, existent depuis les points hauts des collines. Elles demeurent toutefois liées aux ouvertures visuelles offertes par le relief et la végétation. Ces perceptions restent néanmoins à relativiser au regard des distances de recul importantes entre cette unité paysagère et le parc éolien.

d Unité paysagère des plateaux Ouest de la Saône

L'unité paysagère des plateaux ouest de la Saône correspond à un vaste plateau calcaire principalement consacré aux grandes cultures. L'organisation parcellaire, marquée par de grandes emprises agricoles, génère des paysages très ouverts, aux horizons étendus. Dans ce contexte, les silos agricoles constituent des repères visuels forts. Par leur volume et leur verticalité, ils introduisent ponctuellement des éléments hors d'échelle par rapport aux composantes plus ordinaires du paysage rural.

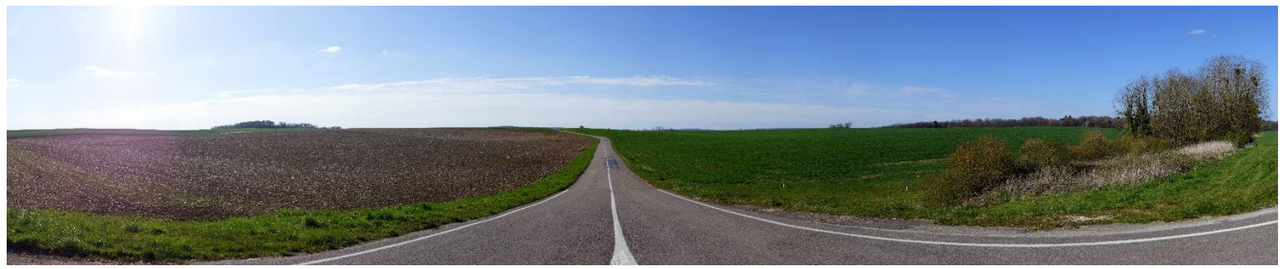
Les légers vallonnements, les boisements ponctuels et les chemins ruraux secondaires participent toutefois à nuancer cette ouverture. Ils contribuent à créer des séquences paysagères plus accueillantes, à une échelle plus humaine, contrastant avec les grandes étendues agricoles les plus ouvertes.

Les enjeux associés à cette unité relèvent principalement du cadre de vie. Les logiques visuelles de ce paysage permettent des perceptions lointaines et régulières vers les entités voisines. Des vues en direction du parc éolien de Haut Vannier, implanté sur le plateau de Fayl-Billot, existent depuis certains secteurs ouverts. Toutefois, compte tenu des distances de recul importantes, ces perceptions restent lointaines et peu prégnantes. Cette unité ne présente donc pas d'enjeu paysager significatif vis-à-vis du parc éolien.

Photo 18 : Depuis la route départementale 70, en direction de Membrey, en bout d'unité sud des plateaux



Photo 19 : Depuis le carrefour de Confracourt, entre la RD70 et RD160



e Unité paysagère du pays du Langrois ouvert

Photo 20 : La ville de Langres et ses remparts. (Source : bienvenue-en-hautemarne)



Le Langrois ouvert se présente comme un plateau vallonné, structuré par une agriculture mixte. Les grandes parcelles accueillent principalement des cultures céréalières et oléagineuses dans les secteurs les plus plats, tandis que les prairies dédiées à l'élevage occupent davantage les coteaux et les vallées.

Les villages sont généralement constitués de fermes-blocs accolées, organisées de part et d'autre de plusieurs rues. Certains espaces villageois conservent des usoirs, formant des dégagements ouverts entre la rue et les façades, tandis que d'autres rues présentent une organisation plus resserrée, avec des façades donnant directement sur l'espace public.

Le territoire porte les traces d'une artificialisation ancienne et contemporaine, liée à différentes périodes d'aménagement : fortifications de Langres, canal, tunnel de Balesmes, lac de la Liez, viaducs, antenne TDF, zones commerciales et zones d'activités. Ces éléments participent à la structuration du paysage et à sa lisibilité.

La ville de Langres constitue un repère majeur à l'échelle de cette unité. Depuis ses remparts et ses points hauts, elle offre des vues lointaines sur le paysage ouvert, le lac de la Liez, l'amorce de la vallée de l'Amance et les plateaux boisés environnants. Les enjeux touristiques et patrimoniaux y sont donc importants, principalement en lien avec le rayonnement de la ville fortifiée et la qualité de ses panoramas.

Les vues en direction du parc éolien de Haut Vannier depuis le Langrois ouvert sont rares et se limitent principalement aux points hauts et aux coteaux situés en marge du plateau. Elles demeurent lointaines et peu prégnantes. Toutefois, depuis les remparts de Langres, le parc peut être partiellement perceptible dans le grand paysage.

Photo 21 : Depuis le haut de la voie ferré en direction de Chalindrey



Photo 22 : Panorama Est depuis les remparts de Langres, en direction de la zone de projet



f Unité paysagère de la vallée de la Vingeanne

La vallée de la Vingeanne s'inscrit entre le plateau de Langres et le plateau haut-saônois. Elle se caractérise par une large vallée à fond plat, bien délimitée par les rebords boisés des plateaux qui l'encadrent. L'occupation du sol y est principalement tournée vers les grandes cultures, notamment les céréales et les oléagineux.

Les champs, aux formes géométriques issues des opérations de remembrement, composent un paysage agricole régulier et très lisible, au sein d'une vallée large d'une dizaine de kilomètres. Quelques buttes émergentes viennent ponctuellement interrompre l'horizontalité de la plaine et introduisent des repères dans le paysage.

L'étude départementale distingue la plaine de la Vingeanne, aux vues ouvertes et aux vastes horizons, des secteurs de collines présentant des ambiances plus intimes. Elle souligne que l'échelle ouverte de la plaine est naturellement plus compatible avec l'accueil d'éoliennes que les paysages de collines, plus resserrés et plus sensibles aux rapports d'échelle.

Le paysage de la Vingeanne est largement ouvert. Les vues sont longues dans l'axe de la vallée, tandis qu'elles sont plus limitées en direction des versants, en raison de la présence des rebords de plateaux boisés.

Les relations visuelles avec le plateau de Fayl-Billot, où s'implante le parc éolien de Haut Vannier, sont très rares et demeurent anecdotiques. La distance, l'orientation des vues, les rebords boisés et les effets de relief limitent fortement les perceptions en direction du plateau de Fayl-Billot. Cette unité ne présente donc pas d'enjeu paysager significatif vis-à-vis du parc éolien.

Photo 23 : La vallée de la Vingeanne et sa ripisylve (source : valleedelavingeanne)



V.4.5.6 L'aire d'étude éloignée : Perception et enjeux

Le **plateau de Fayl-Billot** présente plusieurs caractéristiques favorables à l'accueil d'un parc éolien : un relief peu marqué, une occupation du sol majoritairement agricole, une ouverture visuelle importante et un paysage déjà marqué par plusieurs infrastructures anthropiques, notamment la RN 19, la ligne haute tension et les secteurs d'activités associés. Ces caractéristiques rejoignent les critères de compatibilité paysagère identifiés dans l'étude départementale sur la capacité d'accueil de l'éolien, qui accorde une attention particulière à l'échelle des paysages, à leur ouverture, à leur degré d'anthropisation et aux effets cumulés potentiels. Ces éléments expliquent le choix d'implantation du parc éolien de Haut Vannier au sein de cette unité paysagère, qui réunissait, lors du dépôt initial, des conditions propices à l'accueil de l'éolien.

Tableau 32 : synthèse des compatibilités avec l'implantation d'un parc éolien sur les différentes unités paysagères. (Source : extrait de la ZDE 'Vannier Amance", novembre 2012)

	L'Apance-Amance	Le plateau de Fayl Billot	Pays du Bourgignon et du Salon	Les plateaux Ouest de la Saône	Le Langrois Ouvert	La vallée de la Vingeanne
Amplitude et relief	Petite dimension	Grande dimension	Moyenne dimension	Grande dimension	Moyenne dimension	Moyenne dimension
Organisation du territoire	Fine	Homogène et visible	Fine	Homogène et visible	Variée	Homogène et visible
Artificialisation	Faible	Forte	Faible	Modéré	Forte	Faible
Valeur touristique	Modéré	Faible	Faible	Faible	Forte	Faible
Reconnaissance sociale des paysages	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Forte	Faible
capacité d'accueil	plutôt imcompatible	plutôt compatible	compatibilité variable	plutôt compatible	compatibilité variable	plutôt compatible

L'implantation du parc éolien de Haut Vannier a été pensée afin de privilégier une organisation lisible et homogène. Le parc est aujourd'hui inscrit dans le paysage et ses perceptions peuvent être appréciées de manière concrète depuis les différentes sous-unités paysagères du territoire d'étude.

Depuis le plateau de Fayl-Billot

Le plateau de Fayl-Billot, au sein duquel s'inscrit le parc éolien, présente un relief légèrement ondulé, générant peu d'obstacles topographiques aux perceptions visuelles. Les vues y sont donc relativement ouvertes en direction du parc. Toutefois, cette ouverture est localement nuancée par une mosaïque de structures végétales et humaines : haies, boisements, bosquets, bâti villageois, hangars agricoles et légères variations de la microtopographie. Ces éléments jouent un rôle important dans le cadrage, la filtration ou l'atténuation des perceptions proches.

Depuis les secteurs les plus dégagés du plateau, le parc éolien est directement perceptible. Son implantation se lit principalement en deux ensembles distincts, formant deux lignes d'éoliennes relativement homogènes dans le paysage. Les effets visuels sont donc réguliers sur le plateau, et peuvent être localement prégnants depuis les espaces ouverts, les axes de déplacement et les abords des villages.

Depuis l'unité paysagère de l'Apance-Amance

L'unité paysagère de l'Apance-Amance présente plusieurs points hauts susceptibles d'offrir des vues vers le plateau de Fayl-Billot. Les perceptions les plus remarquables concernent notamment les abords du village de Maizières-sur-Amance, qui surplombe la vallée de l'Amance, ainsi que le chemin de ronde de Laferté-sur-Amance. Ces vues appellent une vigilance particulière en raison de la qualité paysagère des panoramas et du rapport d'échelle entre les éoliennes, les coteaux et les vallées.

Depuis ces points de vue, la vallée de l'Amance se découvre en contrebas, tandis que le plateau de Fayl-Billot apparaît en arrière-plan. Ces vues présentent un intérêt paysager local, même si elles ne bénéficient pas nécessairement d'aménagements spécifiques de valorisation ou de signalisation. Le parc éolien de Haut Vannier est visible depuis ces secteurs. Les éoliennes implantées sur les communes de Fayl-Billot et de Pierremont-sur-Amance apparaissent les plus prégnantes, tandis que celles situées sur le secteur de Pressigny sont plus éloignées et se perçoivent de manière plus discrète en arrière-plan.

Depuis le Langrois ouvert

Le Langrois ouvert, situé à l'ouest du territoire d'étude, offre quelques vues rares vers le plateau de Fayl-Billot. Ces perceptions sont principalement limitées aux points hauts et aux bordures orientales du plateau de Langres. Le site des remparts de Langres, en raison de sa situation en promontoire et de sa reconnaissance patrimoniale régionale, constitue un point de vue emblématique à prendre en compte, malgré son éloignement important par rapport au parc éolien.

Depuis ce point de vue lointain, le parc éolien de Haut Vannier s'inscrit en arrière-plan du secteur industrialisé de Langres. Le paysage est donc déjà marqué par des éléments d'anthropisation. Compte tenu de la distance, supérieure à 20 km, le parc reste peu perceptible dans le grand paysage et ne constitue pas un élément dominant de la vue.

Depuis les autres unités paysagères

Les unités paysagères de la **Vingeanne**, des **plateaux calcaires de l'ouest de la Saône** et du **pays de Bourguignon-lès-Morey** présentent des relations visuelles plus limitées avec le parc éolien de Haut Vannier. Les effets combinés de l'éloignement, du relief, des boisements et de l'orientation des vues réduisent fortement les possibilités de perception du parc. Ces unités ne constituent pas les principaux secteurs de sensibilité du projet, même si les points hauts ponctuels doivent être vérifiés dans l'analyse des perceptions lointaines.

Depuis ces unités, le parc éolien est peu perceptible, voire non visible dans la plupart des situations. Elles ne présentent donc pas d'enjeu paysager significatif vis-à-vis du parc de Haut Vannier.

Conclusion

Les principaux secteurs depuis lesquels le parc éolien de Haut Vannier est perceptible concernent :

- **les perceptions proches depuis le plateau de Fayl-Billot, où les rapports d'échelle avec les espaces agricoles, les villages et les infrastructures sont les plus sensibles ;**
- **les perceptions depuis les premiers reliefs de la frange nord de la vallée de l'Amance, notamment depuis les villages-belvédères de Laferté-sur-Amance et de Maizières-sur-Amance ;**
- **les perceptions lointaines depuis le point haut emblématique du Langrois ouvert, en particulier depuis les remparts de Langres.**
- **l'appréciation des effets cumulés et de la lisibilité du parc dans un département déjà fortement concerné par le développement éolien.**

Ainsi, les enjeux paysagers se concentrent principalement sur les vues proches depuis le plateau d'implantation, les vues en belvédère depuis la vallée de l'Amance, et les perceptions patrimoniales lointaines depuis Langres. Les autres unités paysagères présentent des sensibilités plus limitées au regard de la distance, du relief et des masques végétaux.

V.4.6 Analyse paysagère à l'échelle du périmètre d'étude rapprochée

V.4.6.1 Les sensibilités identifiées dans le cadre de vie

Le plateau de Fayl-Billot comporte, un bourg principal, **Fayl-Billot**, ainsi que plusieurs villages : **Pressigny, Poinson-lès-Fayl, Pierremont-sur-Amance, Charmoy, Broncourt et La Quarte**. Le lieu-dit **La Folie**, qui ne compte que deux habitations, est considéré comme un habitat isolé, au même titre que les fermes ponctuellement implantées sur le plateau, telles que **Malpertuis, Verne ou Le Tilleul**.

Les incidences visuelles du parc éolien varient selon plusieurs facteurs :

- la position des lieux de vie par rapport au relief ;
- la présence de masques boisés ou bâtis ;
- la forme urbaine des villages ;
- la distance au parc éolien ;
- l'orientation des vues depuis les espaces publics, les entrées de bourgs et les axes de déplacement.

Certains bourgs ou villages présentent des ouvertures plus importantes vers le paysage et, par conséquent, vers le parc éolien du Haut Vannier. C'est notamment le cas de **Fayl-Billot (Broncourt), Poinson-lès-Fayl et Pressigny**. Pour ces secteurs, l'analyse des incidences doit porter sur les vues les plus fréquentes, notamment depuis les entrées de bourg, les espaces publics, les axes de traversée, les monuments historiques et les éléments de petit patrimoine vernaculaire.

Le hameau de **Broncourt**, compris dans le bourg de Fayl-Billot, en raison de sa position centrale au sein du plateau et de son organisation en village-rue, présente une sensibilité particulière. Les perceptions depuis la traversée du village, les ouvertures latérales et les cadrages visuels vers le parc devront être analysés finement. Les notions de lisibilité du parc, de covisibilité et d'éventuel encerclement seront étudiées dans la partie relative aux impacts paysagers.

À l'inverse, d'autres villages sont davantage abrités par le relief, le bâti ou la végétation. C'est le cas de **La Quarte, Charmoy et Pierremont-sur-Amance**, où les perceptions vers le parc éolien sont plus limitées, discontinues ou filtrées par les composantes du paysage local.

Les perceptions dynamiques depuis les axes de communication structurants, en particulier la **RN 19** et la **RD 460**, constituent également un enjeu important pour l'image du territoire. Ces vues sont souvent quotidiennes pour les habitants et les usagers locaux, mais elles participent aussi à la découverte du paysage par les personnes traversant la région.

Dans ce contexte, le parc éolien du Haut Vannier doit être apprécié au regard de sa lisibilité dans le paysage actuel. Déjà construit, il constitue une composante visible du plateau. L'analyse devra donc vérifier la qualité de son inscription paysagère, la cohérence de son organisation, ses rapports d'échelle avec les villages voisins et sa perception depuis les points hauts ou lieux de promenade, notamment depuis **Bourguignon-lès-Morey**, la promenade haute de **Laferté-sur-Amance** ou encore **Maizières-sur-Amance**.

V.4.7 Notion de respirations visuelles

Dans le cas du parc éolien du Haut Vannier, cette notion concerne plus particulièrement les villages et hameaux proches du plateau de Fayl-Billot, notamment **Broncourt**. Ce village-rue, organisé autour d'un axe principal, présente une structure bâtie relativement diffuse et perméable. Cette configuration laisse apparaître des vues en perspective de rue ou des ouvertures latérales en direction du paysage environnant, et ponctuellement vers le parc éolien.

Le parc éolien se développe en deux entités principales, au nord et à l'est de Broncourt. Cette configuration impose une attention particulière à la répartition des perceptions autour du hameau, afin d'apprécier si les vues vers le grand paysage conservent des espaces de respiration suffisants. Toutefois, l'analyse ne se limite pas à une lecture théorique en plan ou en vue aérienne. Les perceptions réelles sont fortement influencées par la topographie, les masques bâtis, les haies, les boisements et le bocage caractéristique du plateau, qui occupent une partie importante des horizons.

Ainsi, les emprises du parc apparaissent proches en lecture cartographique, mais les vues effectives depuis les espaces habités sont plus nuancées. Les obstacles visuels liés au relief, au bâti et à la végétation réduisent la perception des éoliennes, fragmentent les vues et limitent les effets de continuité visuelle entre les différentes machines.

L'analyse des vues depuis les villages, hameaux et habitations isolées intègre donc la notion de respirations visuelles, en tenant compte :

- de la répartition des éoliennes autour des lieux de vie ;
- de l'existence de secteurs d'horizon non occupés par le parc ;
- des effets de masque liés au bâti, au relief et à la végétation ;
- des perceptions depuis les entrées de bourg, les rues principales et les espaces publics ;
- des vues dynamiques depuis les axes de déplacement ;
- des éventuelles situations de covisibilité ou d'encerclement.

Les prises de vue de terrain rendent compte de l'éloignement réel des éoliennes, de leur emprise visuelle, de leur lisibilité dans le paysage et du rôle des masques végétaux ou bâtis. Ils permettent d'apprécier objectivement les effets du parc depuis les lieux habités et de distinguer une sensibilité théorique d'une perception effectivement observée sur le terrain.

Dans le cas du parc éolien du Haut Vannier, déjà construit, les effets visuels ne sont pas seulement estimés de manière prospective : ils sont directement observables. La notion de respiration visuelle est donc appréciée à partir des vues réelles depuis les bourgs et hameaux proches, notamment Broncourt, Poinson-lès-Fayl, Pressigny, Fayl-Billot et Pierremont-sur-Amance, ainsi que depuis les habitations isolées du plateau.

V.4.7.1 Analyse des perceptions depuis Broncourt

Le hameau de **Broncourt**, rattaché à la commune de **Fayl-Billot**, occupe une position excentrée sur le plateau. Cette situation l'expose localement aux perceptions du parc éolien du Haut Vannier, notamment depuis ses entrées, ses sorties et certaines ouvertures latérales.

Le hameau présente toutefois une configuration particulière, qui limite et filtre une partie importante des vues. Ces effets de masque sont principalement liés à trois composantes : la trame viaire, l'organisation urbaine et les fronts bâtis et les structures bocagères et arborées.



Figure 159 : Situation du hameau de Broncourt vis-à-vis du parc éolien de Haut Vannier

La trame viaire

La trame viaire de Broncourt est simple et lisible. Le hameau est principalement traversé du nord au sud par la RD 138**.** Au nord, cette route se divise en patte d'oie, en direction d'Ouge, de la zone d'activités de La Folie et de la ferme de La Louvière**.** Depuis les entrées et sorties du hameau le long de la RD 138, les vues sur le parc éolien du Haut Vannier sont effectives.

Le parc se lit en deux lignes principales. La première, située au nord-ouest de Broncourt, en direction du centre de Fayl-Billot, correspond à l'entité la plus éloignée du hameau. Elle est perceptible dans l'axe de la route lorsque l'on traverse Broncourt selon une direction sud-nord. La seconde entité, située plus à l'est et composée de 8 éoliennes, correspond au groupe le plus proche de Broncourt. Depuis la RD 138, les perceptions de cette ligne s'organisent davantage selon un axe nord-sud. Ces vues demeurent toutefois variables selon la position de l'observateur, la présence du bâti, les haies et les plantations qui accompagnent les abords du hameau.

Photo 24 : Vue depuis l'entrée sud de Broncourt, le long de la RD138.



Les vues ouvertes depuis l'entrée sud du bourg permettent de percevoir le parc éolien du Haut Vannier. À droite, apparaît la ligne d'éoliennes de Pressigny ; à gauche, en arrière-plan et de manière plus éloignée, se distingue la ligne d'éoliennes située au nord, à proximité de Fayl-Billot.

L'organisation urbaine et les fronts bâtis

Les fronts bâtis de Broncourt présentent un caractère hétérogène, avec des façades en enduit ciment, en crépi ou en pierre naturelle, et des niveaux de qualité architecturale variables. Cette diversité donne au hameau une image bâtie contrastée et limite la perception d'un ensemble patrimonial homogène.

Le hameau présente deux formes d'organisation urbaine :

- Dans le cœur de Broncourt, autour de la place, les fronts bâtis sont souvent continus ou contigus. Cette configuration referme les vues et limite les ouvertures visuelles vers le plateau. Seul le nord de la place, où le bâti s'interrompt, laisse apparaître des vues en direction de la plaine de Fayl-Billot.

- Plus au nord et au sud du cœur du hameau, l'habitat devient plus diffus. Il est composé de maisons individuelles non mitoyennes, accompagnées de jardins, qui offrent ponctuellement des percées visuelles latérales. Ces ouvertures restent cependant souvent filtrées par les haies, les vergers et les structures bocagères. Les vues les plus marquées vers le plateau et le parc éolien sont donc principalement observées depuis les entrées de hameau, en dehors des séquences les plus densément urbanisées.

Photo 25 : Vue depuis le cœur de Broncourt.



Le bâti et la végétation masque les vues sur le parc éolien ou seulement quelques éoliennes peuvent ponctuellement être visible dans les trouées du bâti.

Les structures bocagères et arborées

Le plateau de Fayl-Billot est caractérisé par la présence de franges bocagères riches, particulièrement visibles aux abords des villages et hameaux. Ces structures végétales ceinturent et accompagnent les zones urbanisées, en formant des transitions progressives entre les espaces bâtis et les espaces agricoles ouverts.

Broncourt s'inscrit pleinement dans cette configuration. Aux entrées du hameau, les vues sont fréquemment filtrées par une succession de vergers, de haies bocagères, de jardins arborés et de peupleraies. Selon leur position par rapport aux voies de communication, ces éléments végétaux atténuent la perception du parc éolien et fragmentent les vues vers les lignes d'éoliennes. Ces structures végétales sont d'autant plus efficaces qu'elles se combinent avec le bâti. Elles limitent les vues directes depuis les espaces habités, réduisent les effets de continuité visuelle et contribuent au maintien de respirations paysagères depuis le hameau.

À l'est de Broncourt, la masse boisée du Petit Bois, située à quelques centaines de mètres du hameau, constitue également un masque paysager important. Elle atténue les perceptions des éoliennes situées en arrière-plan et réduit leur prégnance visuelle depuis certains secteurs du hameau.

Ainsi, bien que Broncourt soit l'un des lieux de vie les plus directement concernés par la présence du parc éolien du Haut

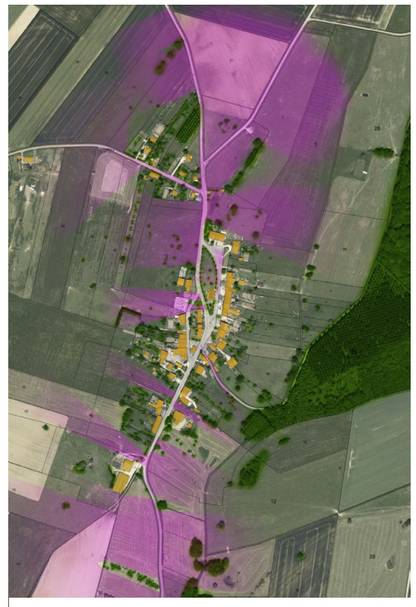


Figure 160 : Ouverture visuelle depuis le hameau de Broncourt

Vannier, les perceptions restent fortement modulées par l'organisation du hameau, les fronts bâtis, les jardins, les haies, les vergers et les boisements proches. Les vues les plus sensibles se concentrent principalement aux entrées et sorties du hameau, ainsi que dans certaines ouvertures latérales ponctuelles.

En conclusion, les enjeux de perception depuis Broncourt apparaissent modérés, en raison de la proximité du hameau avec le parc éolien du Haut Vannier et de sa position sur le plateau. Le parc est aujourd'hui déjà construit et ses perceptions sont effectives depuis certaines entrées de hameau, séquences de traversée et ouvertures latérales. Les fenêtres visuelles qui se dégagent au travers de l'urbanisation sont ponctuelles et ne sont que rarement simultanées. De plus, seule une partie du parc éolien est visible, limitée aux éoliennes les plus proches la plupart du temps, les autres, en arrière-plan disparaissant derrière le bâti ou la végétation. L'urbanisme contigu au cœur du bourg ne laisse que très peu de trouées sur le parc éolien. Cependant, les vues en entrée de hameau ou plus lointaines et ouvertes sur le plateau sont plus imposantes.

Les sensibilités y sont jugées modérées aux entrées du hameau et depuis les vues ouvertes sur le plateau, mais faibles dans le cœur bâti, où les masques urbains et végétaux limitent fortement la prégnance visuelle des éoliennes.

V.4.8 Analyse des perceptions depuis Fayl-Billot

La commune de **Fayl-Billot** est implantée sur la partie ouest du plateau agricole. Le bourg s'est développé sur un léger coteau exposé au sud, en lien avec le vallon du ruisseau du Fayl.

Cette situation topographique oriente principalement le bourg vers le sud, tandis que le parc éolien du Haut Vannier se situe davantage au nord et à l'est. Les relations visuelles avec le parc concernent donc essentiellement les franges nord et est de Fayl-Billot.



Figure 161 : Situation du bourg de Fayl-Billot vis-à-vis du parc éolien de Haut Vannier

Depuis le cœur du bourg, les vues vers les éoliennes sont rares, ponctuelles et fugaces.

Depuis les entrées sud, le bourg se dévoile sur la ligne d'horizon, avec le parc éolien du Haut Vannier perceptible en arrière-plan.

À l'est, la sortie de Fayl-Billot par la zone d'activités artisanale et commerciale, le long de la RN 19, offre des vues directes vers le parc éolien.

La trame viaire

La trame viaire de Fayl-Billot est importante et se diffuse dans le bourg selon plusieurs directions. La voie la plus fréquentée reste la RN 19, qui traverse la commune d'est en ouest. Son tracé sinueux dans la traversée urbaine limite les perspectives lointaines, hormis en sortie est, où les vues s'ouvrent davantage vers le plateau et le parc éolien.

L'urbanisation et les fronts bâtis

L'urbanisation et les fronts bâtis sont relativement denses dans le cœur de bourg. Les enjeux de perception y sont donc limités, les vues étant majoritairement cadrées ou masquées par le bâti. Les sensibilités visuelles se concentrent davantage sur les franges nord, au contact des nouveaux secteurs d'habitat, ainsi qu'à l'est, au niveau de la zone d'activités et de la sortie de bourg.

Le fond de vallon du Fayl offre des perceptions limitées vers l'est du territoire et vers le parc éolien, notamment depuis le parvis de l'ancienne église de Fayl-Billot, protégée au titre des monuments historiques. Les vues y restent contenues par le relief, le bâti et la végétation.

Photo 26 :Vue en direction du parc éolien de Haut-Vannier au coeur du bourg de Fayl-Billot.



Le bâti limite les vues depuis le centre du bourg en direction du parc éolien. Les perceptions y sont très ponctuelles et partielles : seuls quelques éléments du parc peuvent apparaître, comme ici une pale visible au-dessus du tissu bâti. Selon le point de vue, certaines éoliennes restent perceptibles, mais de manière localisée, fugace et toujours partielle.

La trame bocagère et arborée

La trame bocagère est bien présente autour et au sein de Fayl-Billot. Elle se manifeste notamment au sud, avec la ripisylve du ruisseau du Fayl. Au nord de la commune, les prairies, vergers et peupleraies filtrent également les perceptions et atténuent localement la visibilité des éoliennes.



Figure 162 : Ouverture visuelle possible depuis le cœur de Fayl-Billot

En conclusion, les enjeux de perception depuis Fayl-Billot sont faibles à modérés. Depuis le cœur du bourg, les vues vers le parc éolien du Haut Vannier restent globalement limitées par le relief, le bâti et la végétation. Les perceptions sont rares, ponctuelles et souvent partielles.

Les sensibilités se concentrent principalement :

- **au sud, depuis la RD 7, en lien avec la silhouette villageoise ;**
- **à l'est, en sortie de bourg depuis la RN 19 ;**
- **et au nord, au niveau des nouveaux secteurs d'habitat.**

Dans ces secteurs plus ouverts, les vues sur le parc sont plus lisibles, ce qui conduit à retenir des sensibilités modérées localement, tandis qu'elles demeurent faibles depuis le cœur bâti.

V.4.9 Analyse des perceptions depuis Pressigny

La commune de **Pressigny** est située au sud du plateau de Fayl-Billot. Le parc éolien du Haut Vannier se développe au nord et à l'est du village. Huit éoliennes sont implantées sur le territoire communal de Pressigny, à plus de 1 000 m du centre du village. Les éoliennes situées plus au nord-ouest, du côté de Fayl-Billot, se trouvent à plus de 3 km et présentent donc une prégnance moindre dans le paysage perçu depuis Pressigny.

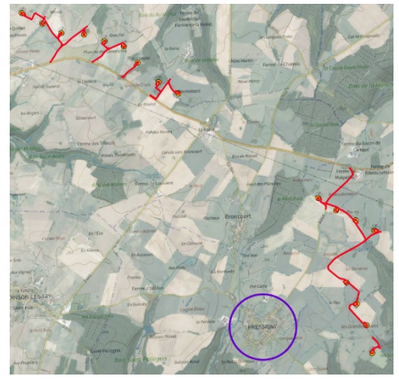


Figure 163 : Localisation du Bourg de PRessigny vis-à-vis du parc éolien

L'urbanisation et les fronts bâtis

L'urbanisation de Pressigny est plus dense que celle de Broncourt. Les rues sont relativement étroites et les vues depuis le cœur du village restent principalement cadrées par les perspectives de rue. Quelques poches vertes, situées au sein du tissu bâti, offrent toutefois des reculs et des dégagements visuels plus profonds, notamment en lien avec le petit patrimoine local. Malgré cela, les vues depuis le centre du bourg demeurent ponctuelles. Elles sont essentiellement possibles depuis les axes les plus ouverts ou depuis les interruptions du front bâti.

La trame viaire

La trame viaire est relativement orthogonale et rectiligne. Elle dégage des perspectives régulières dans plusieurs directions. Malgré cela, l'implantation du parc éolien du Haut Vannier limite les confrontations visuelles trop directes entre les axes de rue, les habitations et les éoliennes. Les vues dégagées depuis l'entrée nord du bourg permettent de percevoir le parc éolien. Ces perceptions restent néanmoins éloignées du cœur de Pressigny et concernent principalement les éoliennes situées dans la partie sud du parc du Haut Vannier.

Photo 27 : vue sur la RD138 entre Broncourt et Pressigny



Depuis l'axe de communication de la RD138, on aperçoit le bourg de Pressigny et à gauche les éoliennes du parc éolien de Haut Vannier.

Les éléments bocagers

Le bocage ceinture et accompagne la périphérie du village. Il est composé de vergers, de haies bocagères et d'arbres isolés. Cette structure végétale filtre les vues et atténue les perceptions vers le parc éolien, sans toutefois les masquer totalement. Ces éléments végétaux, par nature évolutifs, peuvent varier au fil des années selon leur croissance, leur entretien ou les coupes réalisées.

Au sud de la commune, les grandes masses forestières, notamment le bois Terrel, implantées en frange de plateau, limitent fortement les vues lointaines et réduisent les situations de covisibilité depuis les entrées de village.



Figure 164 : Ouverture visuelle depuis les espaces publics de Pressigny

Pour conclure, les enjeux de perception depuis Pressigny sont modérés, en raison de la proximité du village avec l'entité sud du parc éolien du Haut Vannier et de l'implantation de plusieurs éoliennes sur le territoire communal. Les ouvertures visuelles vers le plateau restent toutefois compartimentées, comme c'est fréquemment le cas dans ce type de village. Les vues en direction du parc apparaissent ponctuellement, selon l'orientation du réseau viaire, les perspectives de rue et les dégagements offerts par le tissu bâti.

Les perceptions varient ainsi en fonction de la distance, du recul disponible et du positionnement des éoliennes par rapport au village. Les fronts bâtis, les jardins, les haies et les structures bocagères filtrent une partie des vues, tandis que certaines perspectives plus ouvertes permettent une perception plus directe du parc. Ainsi, les sensibilités sont jugées modérées depuis les ouvertures visuelles et les franges exposées du village, mais plus limitées dans le cœur bâti, où les vues restent ponctuelles, cadrées et partielles.

V.4.10 Perceptions visuelles depuis Pierremont-sur-Amance et Charmoy

V.4.10.1 Le bourg de Pierremont-sur-Amance

La commune de **Pierremont-sur-Amance** se situe au nord du parc éolien du Haut Vannier. Le parc, composé de 17 éoliennes implantées sur les communes de Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance et Pressigny, compte une éolienne sur le territoire communal de Pierremont-sur-Amance.

Le bourg s'inscrit sur le versant sud de la vallée de l'Amance, dans un contexte de relief marqué entre fond de vallon, versants et rebords de plateau. La commune est drainée par l'Amance et plusieurs ruisseaux affluents, ce qui confirme son inscription dans un paysage vallonné, en transition avec le plateau de Fayl-Billot. Les habitations les plus au nord sont davantage inscrites dans le vallon et apparaissent ainsi plus abritées vis-à-vis des vues en direction du parc éolien.

La trame viaire

Comme Broncourt, Pierremont-sur-Amance est structuré par un axe principal orienté nord-sud, correspondant à la **RD 460**. D'autres voies viennent compléter cette organisation, notamment la route de Charmoy, qui relie les deux cœurs de bourg.

Depuis les entrées et sorties de bourg, les vues s'ouvrent davantage vers le plateau et permettent de percevoir le parc éolien du Haut Vannier. Les éoliennes implantées sur les communes de Fayl-Billot et de Pierremont-sur-Amance sont alors visibles dans le paysage, selon des perceptions variables en fonction de la position de l'observateur, du relief et des masques végétaux.

L'urbanisation et les fronts bâtis



Figure 165 : Ouverture visuelle depuis les espaces de Pierremont-sur-Amance

Le bâti de Pierremont-sur-Amance est peu dense et s'organise principalement le long de l'axe principal, avec quelques constructions complémentaires le long de la route de Charmoy. Dans le cœur du bourg, l'organisation bâtie cadre les vues et limite les perceptions directes vers le parc éolien.

Des visibilités demeurent toutefois possibles depuis certaines rues plus dégagées, notamment au nord du bourg et sur le versant ouest. Au sud, quelques habitations récentes ainsi qu'une exploitation agricole bénéficient de vues plus ouvertes. Ces secteurs sont plus directement concernés par les perceptions du parc éolien, en raison de leur position en frange bâtie et de leur relation plus dégagée avec le plateau.

Les éléments bocagers

La trame bocagère est bien représentée autour du bourg et participe fortement à la modulation des vues. Les haies, vergers, arbres isolés et boisements périphériques jouent un rôle de filtre visuel, en limitant les perceptions directes vers le parc éolien du Haut Vannier sans les masquer totalement.

Les structures bocagères caractéristiques du plateau de Fayl-Billot se retrouvent autour de Pierremont-sur-Amance, notamment au nord du bourg et à l'ouest, où la présence du **bois du Ru Michel** renforce les effets de masque. Ces éléments végétaux atténuent la prégnance des éoliennes et fragmentent les vues depuis les espaces habités.

Conclusion : les enjeux de perception depuis Pierremont-sur-Amance sont faibles à modérés. Le bourg, partiellement inscrit dans le versant sud de la vallée de l'Amance, bénéficie de masques liés au relief, au bâti et à la trame bocagère. Les perceptions depuis le cœur du bourg restent ponctuelles et cadrées. Les sensibilités sont toutefois modérées depuis les entrées et sorties de bourg, les franges sud et ouest, ainsi que depuis les secteurs les plus ouverts, où le parc éolien du Haut Vannier est plus lisible dans le paysage.

V.4.10.2 Le hameau de Charmoy

Le hameau de **Charmoy**, rattaché à la commune de **Fayl-Billot**, se situe au nord-ouest du parc éolien du Haut Vannier. L'éolienne la plus proche est implantée à environ 1,5 km du centre du hameau.

Charmoy présente une configuration proche de celle de Pierremont-sur-Amance. Le hameau s'inscrit sur le versant sud de la vallée de l'Amance, en limite entre les paysages ouverts du plateau de Fayl-Billot et les paysages plus vallonnés de l'Amance-Apance. Cette situation de transition offre localement des ouvertures vers le plateau, tout en bénéficiant de masques liés au relief, au bâti et à la végétation.

La trame viaire

Charmoy est traversé par la **RD 14**, selon un axe principal nord-sud. Le bâti s'organise principalement de part et d'autre de cette voie. La trame viaire est complétée par quelques routes communales qui desservent et contournent le hameau.

Depuis les entrées et sorties de Charmoy, les vues s'ouvrent davantage vers le plateau et permettent de percevoir le parc éolien du Haut Vannier, en particulier les éoliennes les plus proches. Ces perceptions restent toutefois variables selon l'orientation de la voie, la position de l'observateur, le relief et les filtres végétaux présents aux abords du hameau.

L'urbanisation et les fronts bâtis

Comme à Pierremont-sur-Amance, le bâti de Charmoy est peu dense et s'organise principalement le long de l'axe principal. Quelques constructions sont également présentes à l'est du hameau, en position plus ouverte par rapport au plateau.

Dans le cœur du hameau, les vues vers le parc éolien sont limitées par le bâti, les jardins et les éléments arborés. Depuis la RD 14, une éolienne peut être ponctuellement visible dans l'axe nord-sud de la voie, mais cette perception demeure localisée et partielle. Les vues depuis le cœur du hameau restent donc globalement limitées.

Les habitations situées le plus à l'est, dont une exploitation agricole, présentent une relation plus directe avec le paysage ouvert. Leur position à l'écart du tissu bâti principal offre des vues plus dégagées vers le plateau et vers certaines éoliennes du parc du Haut Vannier.

Les éléments bocagers

La trame bocagère est bien représentée autour et au sein du hameau. Les haies, vergers, arbres isolés, jardins arborés et boisements périphériques jouent un rôle important dans la modulation des vues. Ils filtrent les perceptions directes vers le parc éolien sans les masquer totalement.

Ces structures végétales accompagnent les limites du hameau et créent une transition progressive entre l'espace bâti et les espaces agricoles ouverts du plateau. Elles contribuent ainsi à réduire la prégnance visuelle des éoliennes depuis les habitations et les espaces publics, tout en maintenant des ouvertures ponctuelles vers le grand paysage.



Figure 166 : Ouverture visuelle depuis les espaces du hameau de Charmoy

Conclusion : les enjeux de perception depuis Charmoy sont faibles à modérés. Le hameau, situé en versant sud de la vallée de l'Amance et en bordure du plateau de Fayl-Billot, bénéficie de masques liés au relief, au bâti et à la trame bocagère. Les perceptions depuis le cœur du hameau restent ponctuelles, partielles et filtrées. Les sensibilités sont toutefois modérées depuis les entrées et sorties de hameau, ainsi que depuis les habitations les plus ouvertes à l'est, où certaines éoliennes du parc éolien du Haut Vannier sont plus directement perceptibles.

V.4.11 Les perceptions visuelles depuis Poinson-lès-Fayl

La commune de Poinson-lès-Fayl est située au sud du plateau de Fayl-Billot. Le parc éolien du Haut Vannier se développe au nord et à l'est du village. Les éoliennes les plus proches se situent à plus de 3 km des premières habitations du bourg.

L'urbanisation et les fronts bâtis

L'urbanisation de Poinson-lès-Fayl est relativement dense. Les rues sont assez étroites et les vues depuis le cœur du village restent principalement cadrées par les perspectives de rue. Quelques ouvertures au sein du tissu bâti offrent toutefois des reculs et des dégagements visuels plus profonds, notamment en lien avec le petit patrimoine local.

Malgré cela, les vues depuis le centre du bourg demeurent ponctuelles. Elles sont essentiellement possibles depuis les axes les plus ouverts ou depuis les interruptions du front bâti. Les habitations situées plus à l'est présentent des vues plus dégagées en direction du parc éolien du Haut Vannier.

La trame viaire

La trame viaire est relativement rectiligne. Elle dégage des perspectives régulières dans plusieurs directions. L'implantation du parc éolien du Haut Vannier limite les confrontations visuelles trop directes entre les axes de rue, les habitations et les éoliennes.

Des perceptions restent néanmoins possibles depuis le cœur du bourg, notamment au niveau des espaces les plus dégagés. Toutefois, la distance au parc atténue la prégnance des éoliennes, qui apparaissent de manière plus diffuse dans le paysage. Les vues sont plus ouvertes le long de la **RD 460**, située à l'est du bourg.

Les éléments bocagers

La ceinture bocagère est bien présente en périphérie et au sein du village. Elle est composée de haies bocagères, d'arbres isolés, de jardins arborés et de vergers. Cette structure végétale filtre les vues et atténue les perceptions vers le parc éolien, sans toutefois les masquer totalement. Elle contribue à fragmenter les ouvertures visuelles et à réduire la prégnance des éoliennes depuis les espaces habités.



Figure 167 : Ouverture visuelle depuis les espaces publics de Poinson-lès-Fayl

Conclusion : les enjeux de perception depuis Poinson-lès-Fayl sont faibles à modérés, en raison de la distance au parc éolien du Haut Vannier et de la configuration relativement dense du bourg. Depuis le cœur du village, les vues restent ponctuelles, cadrées par les rues et souvent filtrées par le bâti ou la végétation.

Les sensibilités sont donc globalement faibles depuis le centre-bourg, où les éoliennes apparaissent de manière partielle et diffuse. Elles deviennent modérées localement depuis les franges est du village, les espaces plus ouverts et les abords de la RD 460, où les perceptions vers le parc sont plus dégagées.

V.4.12 Les perceptions visuelles depuis La Quarte

La commune de La Quarte est située à l'est du parc éolien du Haut Vannier et du plateau de Fayl-Billot. Elle constitue le premier village de Haute-Saône en venant de Langres par la RN 19 et s'inscrit dans le bassin de vie de Fayl-Billot.

Cette situation place La Quarte dans un contexte de transition entre les paysages ouverts du plateau de Fayl-Billot et les espaces plus boisés et vallonnés de la frange haut-saônoise. Le parc éolien du Haut Vannier se situe au sud-ouest du cœur de bourg. Les relations visuelles avec le parc sont donc principalement liées aux ouvertures depuis les franges du village, les exploitations isolées et les axes de déplacement, notamment la RN 19.

L'urbanisation et les fronts bâtis

Le bâti de La Quarte est peu dense et s'organise autour d'un cœur de bourg de petite dimension, entouré par des éléments boisés et bocagers. Sa disposition, ainsi que l'orientation générale des rues, limite les vues directes vers le parc éolien du Haut Vannier depuis le centre du village. La distance, la topographie, le bâti et la végétation contribuent à réduire fortement les perceptions depuis le cœur du bourg, où les vues vers les éoliennes sont peu nombreuses, voire absentes selon les points d'observation.

Quelques habitations et exploitations agricoles isolées sont toutefois présentes à l'est et à l'ouest du bourg. L'exploitation située à l'ouest présente une relation visuelle plus directe avec les éoliennes de Pressigny, en raison de sa position plus ouverte et plus proche du parc. À l'inverse, les constructions situées plus à l'est sont moins concernées par les perceptions du parc éolien, notamment du fait de la présence des boisements des Grands Bois, qui jouent un rôle de masque visuel.

La trame viaire

La trame viaire de La Quarte présente une organisation en patte d'oie, desservant les deux principales rues du bourg, le long desquelles les habitations prennent place de part et d'autre des accès. Depuis les voiries du cœur de bourg, les vues restent majoritairement fermées ou cadrées par le bâti et la végétation.

Au sud, la **RN 19** constitue un axe de communication majeur. Les vues y sont plus ouvertes et les perceptions du parc éolien du Haut Vannier sont directes, notamment dans les séquences de traversée du plateau. Cet axe joue donc un rôle important dans la perception dynamique du parc, davantage que les rues internes du village.

Les éléments bocagers

La trame bocagère est particulièrement développée sur la commune de La Quarte. Elle est présente autour du bourg, mais également au sein même des espaces habités, sous forme de haies, d'arbres isolés, de jardins arborés et de petits vergers. Ces éléments végétaux filtrent les vues et limitent les perceptions en direction du parc éolien.

Les boisements sont également nombreux sur le territoire communal et à ses abords, avec notamment le **Bois de la Manche**, le **Bois du Châtelet** et les **Grands Bois**, qui s'étendent également vers le sud en direction de Pressigny. Ces masses boisées structurent fortement les horizons et constituent des masques visuels importants, en particulier depuis le cœur du village et les secteurs situés à l'est.

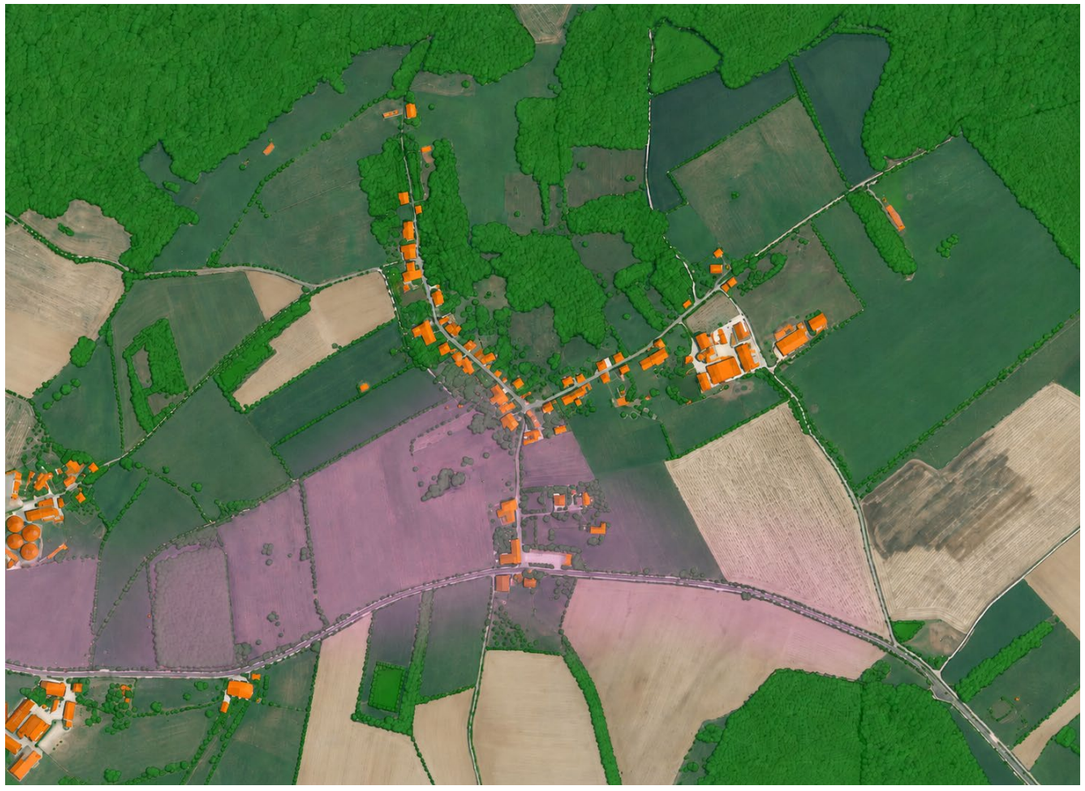


Figure 168 : Ouverture visuelle depuis les espaces publics de La Quarte

Conclusion : les enjeux de perception depuis La Quarte sont faibles à modérés. Depuis le cœur du bourg, les vues vers le parc éolien du Haut Vannier sont fortement limitées par le bâti, la topographie, la trame bocagère et les boisements périphériques. Les sensibilités sont donc globalement faibles depuis le centre du village.

Elles deviennent modérées localement depuis les exploitations et habitations isolées situées à l'ouest, ainsi que depuis la RN 19, où les vues sont plus ouvertes et où le parc éolien est plus directement perceptible dans le paysage.

V.4.13 Conclusions sur les perceptions rapprochées

L'analyse des bourgs et hameaux proches met en évidence des **enjeux de perception globalement faibles à modérés** vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier. Ces enjeux varient selon la position des lieux de vie par rapport au plateau de Fayl-Billot, leur distance aux éoliennes, leur organisation urbaine, la présence de masques bâtis ou végétaux, ainsi que leur ouverture vers le grand paysage.

Le parc éolien étant déjà construit, les perceptions sont effectives et peuvent être appréciées à partir des vues réelles observées depuis les entrées de bourgs, les traversées, les franges bâties, les axes de déplacement et les espaces ouverts. Les vues les plus marquées concernent principalement les secteurs situés en contact direct avec le plateau, notamment **Broncourt, Pressigny, Fayl-Billot, Charmoy, Pierremont-sur-Amance, Poinson-lès-Fayl et La Quarte**.

Dans les cœurs de bourgs et de hameaux, les sensibilités restent généralement **faibles**. Les fronts bâtis, la trame viaire, les jardins, les vergers, les haies bocagères et les boisements limitent les vues directes vers le parc. Les perceptions y sont le plus souvent ponctuelles, cadrées par les perspectives de rues, filtrées par la végétation ou limitées à quelques éléments partiels du parc, comme des pales ou certaines éoliennes visibles au-dessus du bâti.

Les sensibilités deviennent **modérées localement** depuis les entrées et sorties de bourgs, les franges bâties, les habitations isolées et les axes de circulation ouverts sur le plateau. Ces situations permettent des vues plus dégagées vers les lignes d'éoliennes et renforcent la lisibilité du parc dans le paysage. Elles concernent notamment les entrées de **Broncourt**, les franges de **Pressigny**, le nord et l'est de **Fayl-Billot**, les ouvertures de **Charmoy** et de **Pierremont-sur-Amance**, les abords de la **RD 460** à **Poinson-lès-Fayl**, ainsi que les secteurs ouverts et la **RN 19** à proximité de **La Quarte**.

La trame bocagère constitue un élément déterminant dans la perception du parc. Présente autour de la plupart des bourgs étudiés, elle accompagne les franges villageoises et assure une transition entre les espaces bâtis et les espaces agricoles ouverts. Les haies, vergers, arbres isolés, jardins arborés et boisements périphériques filtrent les vues, fragmentent les perceptions et réduisent la prégnance visuelle des éoliennes, sans toutefois les masquer totalement.

L'analyse montre également que les perceptions du parc ne conduisent pas à une fermeture systématique des horizons depuis les lieux de vie. Les vues restent souvent orientées, séquentielles et dépendantes des ouvertures du bâti, du relief et de la végétation. Les respirations visuelles demeurent présentes, notamment depuis les cœurs de bourgs et les secteurs où les masques bocagers ou bâtis interrompent la continuité des vues vers les éoliennes.

Ainsi, les bourgs proches présentent une sensibilité différenciée vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier : faible dans les centres bâtis et les secteurs abrités, mais modérée depuis les franges ouvertes, les entrées de bourgs, les habitations isolées et certains axes de déplacement. À l'échelle de l'ensemble des lieux de vie étudiés, les effets visuels du parc apparaissent donc localisés et variables, sans générer d'omniprésence continue depuis les espaces habités.

V.4.14 Contexte patrimonial et touristique

L'analyse paysagère vise à identifier les enjeux et sensibilités associés aux éléments patrimoniaux et touristiques du territoire d'étude. Elle repose sur l'inventaire des monuments historiques, sites classés et inscrits, sites patrimoniaux remarquables, points de vue reconnus et lieux de fréquentation touristique, complété par l'étude de leurs relations visuelles potentielles avec le parc éolien du Haut Vannier.

Cette analyse prend en compte la distance au parc, les conditions de perception, l'emprise visuelle des éoliennes, les masques liés au relief, au bâti ou à la végétation, ainsi que les éventuelles situations de covisibilité. Celles-ci sont retenues lorsqu'un élément patrimonial et le parc peuvent être perçus simultanément dans un même champ visuel, ou dans une même séquence de perception.

L'évaluation des enjeux patrimoniaux s'appuie sur le niveau de protection, la reconnaissance patrimoniale ou touristique, le rôle paysager du site et sa fréquentation. Elle mobilise les bases patrimoniales disponibles, les données des services de l'État, les atlas de paysages, ainsi que les guides et référentiels relatifs à l'éolien et au paysage. Dans le contexte du Grand Est, l'analyse s'appuie notamment sur les ressources mises à disposition par la DREAL, dont le **Guide éolien Grand Est**, les documents relatifs au paysage et à l'éolien, la note de consultation amont « volet paysages » publiée en 2025, ainsi que l'Atlas régional de l'éolien, qui actualise et dématérialise les données issues des anciens schémas régionaux éoliens.

V.4.14.1 Les monuments historiques

Un recensement exhaustif des monuments historiques a été réalisé au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'appuie sur les informations issues de la base de données Mérimée, mise à disposition par le ministère de la Culture.

L'analyse spécifique du patrimoine protégé se déroule en trois étapes :

- **Phase 1 :** recensement exhaustif de l'ensemble des monuments historiques présents dans l'aire d'étude éloignée ;
- **Phase 2 :** hiérarchisation des monuments recensés selon leur niveau d'intérêt patrimonial et paysager, en tenant compte notamment de leur nature, de leur distance au parc éolien, de leur situation topographique et de leur rôle dans le paysage ;
- **Phase 3 :** analyse détaillée des monuments situés dans l'aire d'étude rapprochée, ainsi que de ceux présentant un niveau d'intérêt ou de sensibilité notable vis-à-vis du parc éolien.

V.4.14.2 Recensement des monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée

La zone de projet se situe en dehors de tout périmètre de protection réglementaire de monument historique, correspondant au rayon de 500 m autour des édifices protégés.

Au total, 103 monuments historiques ont été recensés dans l'aire d'étude éloignée. Parmi eux, 23 sont classés et 80 sont inscrits. Onze monuments historiques sont localisés au sein de l'aire d'étude rapprochée du parc éolien. Ces éléments sont représentés sur la carte présentée ci-après et font l'objet d'une liste détaillée dans le volet paysager annexé.

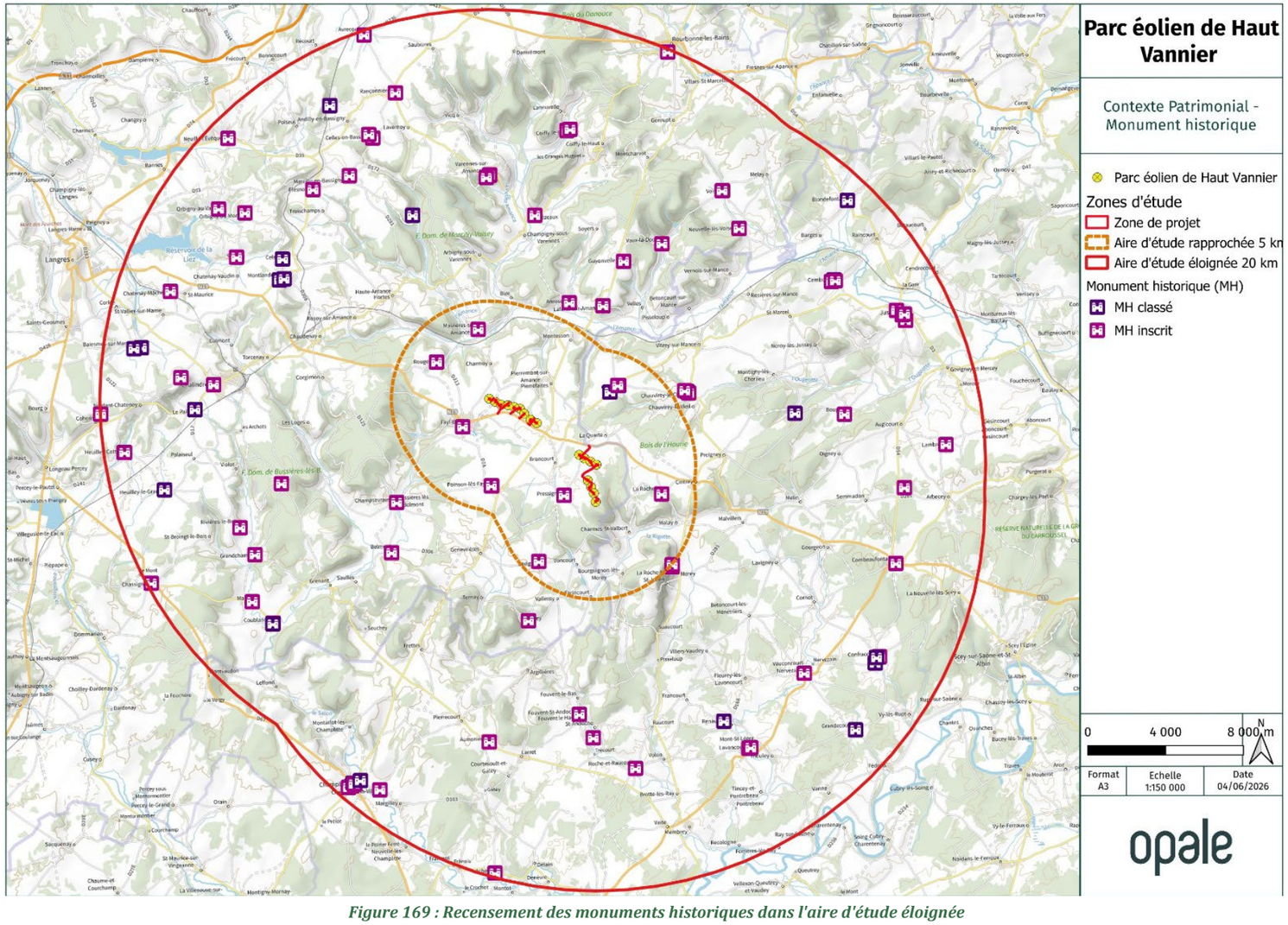


Figure 169 : Recensement des monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée

V.4.14.3 Hiérarchisation des monuments historiques

Une première analyse a été conduite à l'échelle de l'aire d'étude afin d'identifier les monuments historiques susceptibles de présenter une sensibilité particulière vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier. Cette sélection repose sur plusieurs critères complémentaires : la nature de l'élément protégé, sa situation topographique, son contexte d'implantation, sa visibilité potentielle, sa distance au parc, ainsi que sa reconnaissance patrimoniale et son rôle dans la composition du paysage.

Les monuments historiques situés dans l'aire d'étude rapprochée font systématiquement l'objet d'une attention spécifique. L'ensemble de ces monuments est donc retenu pour l'analyse détaillée, soit 11 monuments historiques.

Les monuments ou ensembles patrimoniaux plus éloignés, situés en périphérie de l'aire d'étude ou présentant des relations visuelles limitées avec le parc, sont quant à eux abordés de manière plus générale dans l'analyse paysagère. Toutefois, les monuments historiques de Champlitte et de Langres sont également intégrés à l'analyse détaillée en raison de leur importance patrimoniale et paysagère à l'échelle du territoire élargi.

La liste des monuments faisant l'objet d'une analyse détaillée correspond aux édifices pour lesquels un enjeu fort a été retenu, ainsi qu'à ceux présentant une sensibilité vis-à-vis du projet éolien supérieure à faible.

L'ensemble des monuments historiques situés dans l'aire d'étude rapprochée fait également l'objet d'une analyse détaillée. En raison de leur valeur patrimoniale, les monuments historiques localisés sur la commune de Champlitte sont également intégrés à cette analyse.

La liste des monuments historiques retenus est présentée ci-dessous :

Tableau 33 : Liste des monuments historiques faisant l'objet d'une analyse spécifique

Département	Commune	Nom de l'ouvrage	Statut	Distance avec l'éolienne la plus proche	Type	Enjeu	Situation	Relation visuelle avec le parc éolien	Sensibilité
70	La Rochelle	Château	Partiellement Inscrit	3,4 km	Haut	Modéré	Situé en périphérie du bourg et entouré d'éléments boisés	L'orientation de l'entrée de l'édifice se situe à l'opposé du parc éolien, les boisements confèrent un masque visuel au monument.	**Très faible**
70	Ouge	Croix en pierre	Classé	3,6 km	Faible hauteur	Faible	A l'entrée sud du bourg, sur la route départementale	En vue dynamique, la croix se situe dans le sens opposé du parc éolien. La faible hauteur de l'édifice limite les effets de visibilité et de covisibilité avec le parc éolien.	**Faible**
70	Ouge	Château	Inscrit	4,1 km	Haut	Modéré	Au cœur du bourg	Le bâti et les boisements limitent toute visibilité.	**Très faible**
70	Ouge	Eglise	Inscrit	4,1 km	Haut	Modéré	Au cœur du bourg	Le bâti et les boisements limitent toute visibilité.	**Très faible**
70	Montigny-lès-Cherlieu	Abbaye de Cherlieu (ancienne)	Partiellement Classé-Inscrit	10,5 km	Haut	Fort	Situé au cœur d'élément boisé	Les boisements limitent les visibilités en direction du parc éolien.	**Nulle**
70	Chauvirey-le-Châtel	Château-Dessous - Chapelle Saint-Hubert	Partiellement Classé	5,9 km	Haut	Modéré	Dans le bourg, sur le versant nord-ouest entouré d'éléments boisés, à proximité de l'aire d'étude rapprochée	Les éléments boisés, et le bâti limite les visibilités avec le parc éolien	**Modéré**
70	Champlitte	Couvent des Augustins	Classé	18,7 km	Haut	Fort	En périphérie de l'aire d'étude éloignée, situé au cœur du bourg au sein d'un SPR	L'éloignement, le relief, le bâti et les éléments boisés limite considérablement les vues en direction du parc éolien.	**Très faible à nulle**
70	Champlitte	Anciens remparts	Partiellement Inscrit	19,4 km	Haut	Modéré			
70	Champlitte	Eglise Saint-Christophe de Champlitte-la-Ville	Inscrit	18,5 km	Haut	Modéré			
70	Champlitte	Eglise Saint-Christophe	Inscrit	19,1 km	Haut	Modéré			
70	Champlitte	Maison	Inscrit	19,4 km	Haut	Faible			
70	Champlitte	Maison	Partiellement Inscrit	19,4 km	Haut	Faible			
70	Champlitte	Demeure	Partiellement Inscrit	19,2 km	Haut	Faible			
70	Champlitte	Hôtel de Ville (ancien château)	Classé	19,1 km	Haut	Fort			
70	Champlitte	Demeure dite Château Grillot	Partiellement Inscrit	19,2 km	Haut	Faible			
70	Champlitte	Château - Ancienne orangerie	Partiellement Inscrit	19,07 km	Haut	Modéré			
70	Blondefontaine	Eglise Saint-Martin	Partiellement Classé-Inscrit	19 km	Haut	Fort	Au cœur du bourg	Le relief, la distance et le bâti limitent les visibilités et les covisibilités.	**Nulle**
52	Laferté-sur-Amance	Eglise Saint-Pierre-En-Liens : choeur	Inscrit	6,7 km	Interne	Fort	Au cœur de bourg	Seul le chœur est protégé, ce qui réduit la sensibilité de ce monument historique.	**Très faible**
52	Varennes-sur-Amance	Chapelle St-Gengoulph	Inscrit	11,3 km	Haut	Modéré	En périphérie du bourg, entouré d'éléments boisés		**Modéré à**

								La végétation présente limite les vues en direction du parc éolien ; toutefois, la configuration sur les hauteurs pourrait permettre quelques vues en direction du parc éolien.	**faibles**
52	Rougeux	Croix du XVIIème s. dans le cimetière	Inscrit	3,3 km	Faible hauteur	Très faible	Au cœur du bourg	Le bâti limite les vues en direction du parc éolien. La faible hauteur de l'édifice limite les effets de visibilité et de covisibilité avec le parc éolien.	**Nulle**
52	Savigny	Croix du XVIIIème siècle	Inscrit	4,2 km	Faible hauteur	Très faible	Au cœur du bourg	Le bâti limite les vues en direction du parc éolien. La faible hauteur de l'édifice limite les effets de visibilité et de covisibilité avec le parc éolien.	Nulle
52	Pressigny	Eglise Saint-Pierre Es Liens (en partie)	Inscrit	1,4 km	Haut	Modéré	Au cœur du bourg	Sa proximité avec le parc éolien peut apporter un effet de covisibilité avec le parc éolien.	**Faible**
52	Poison-lès-Fayl	Eglise Saint-Martin	Inscrit	3,9 km	Haut	Modéré	Au cœur du bourg	Sa proximité avec le parc éolien peut apporter un effet de covisibilité avec le parc éolien.	**Faible**
52	Poison-lès-Fayl	Croix du XVIème s. dans le cimetière	Inscrit	3,9 km	Faible hauteur	Très faible	Au cœur du bourg	Sa proximité avec le parc éolien peut apporter un effet de covisibilité avec le parc éolien. Toutefois, la faible hauteur de l'édifice limite les effets de visibilité et de covisibilité avec le parc éolien.	**Nulle**
52	Maizières-sur-Amance	Eglise : Statue en en haut-relief du XVe siècle	Partiellement Inscrit	3,6 km	Interne	Modéré	En périphérie du bourg sur les hauteurs, quelques éléments boisés	Sa configuration sur les hauteurs de la vallée de l'Amance fait que des covisibilités sont possible le long de la rue de la gare.	**Modéré à faible**
52	Le Pailly	Château	Classé	15,1 km	Haut	Fort	Au cœur de bourg	Le bâti et le relief limitent les vues en direction du parc éolien.	**Très faible**
52	Fayl-Billot	Eglise ancienne de Fayl Billot	Inscrit	1,9 km	Haut	Modéré	Au cœur de bourg	Le bâti limite les vues en direction du parc éolien.	**Très faible**
52	Celsoy	Eglise Saint-Maur	Classé	12,8 km	Haut	Fort	Au cœur du bourg	Le bâti et la végétation limitent les vues depuis les abords de l'édifice en direction du parc éolien. Des covisibilités restent toutefois possibles depuis les hauteurs du bourg, notamment au niveau de l'entrée nord.	**Faible**
52	Marcilly-en-Bassigny	Chapelle de Presles	Classé	10,2 km	Haut	Fort	Entourés de boisements	Les boisements limitent les visibilités en direction du parc éolien.	**Nulle**
52	Bourbonne-les-Bains	Ruines gallo-romaines dans le parc de l'établissement	Inscrit	19,9 km	Haut	Fort	En cœur de bourg avec présence de végétation	Son éloignement, le bâti et la végétation limitent les vues en direction du parc éolien.	**Nulle**
52	Varennes-sur-Amance	Eglise Saint-Gengoul	Inscrit	11,5 km	Haut	Très faible	En cœur de bourg	La végétation présente limite les vues en direction du parc éolien ; toutefois, la configuration sur les hauteurs pourrait permettre quelques vues en direction du parc éolien.	**Modéré à faible**
52	Andilly-en-Bassigny	Villa gallo-romaine	Classé	17,1 km	Haut	Fort	Excentré du bourg, au nord-ouest entouré de boisements	Son éloignement et le relief limitent les vues en direction du parc éolien.	**Très faible**

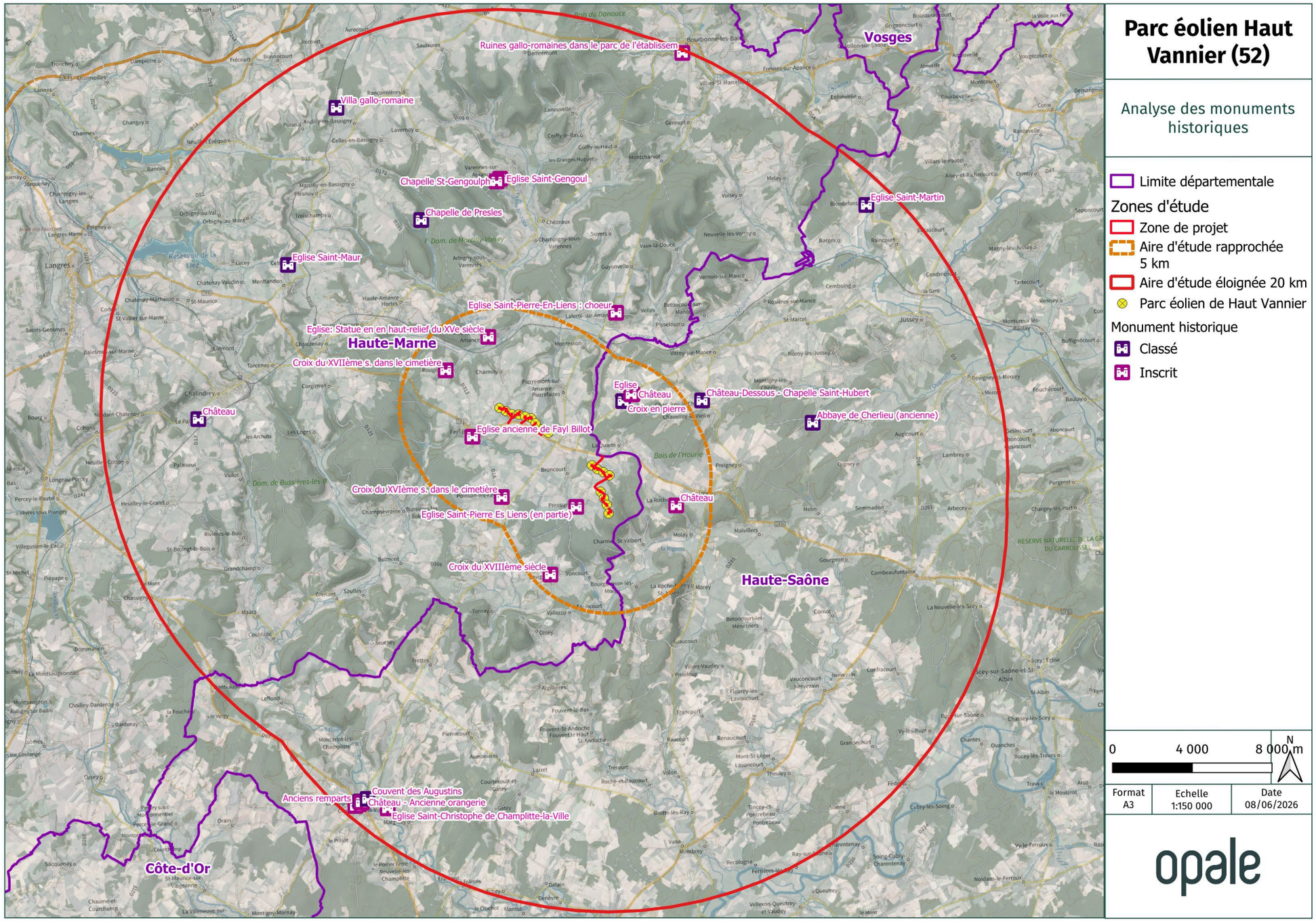


Figure 170 : Carte des monuments historiques retenues pour l'analyse détaillée

V.4.14.4 Analyse des monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée

Château du Pailly

Photo 28 : Le Château du Pailly



Le château du Pailly est situé sur la commune du Pailly, à environ 13 km au sud-est de Langres. Classé au titre des monuments historiques, il constitue l'un des principaux édifices patrimoniaux du territoire d'étude. Édifié entre 1563 et 1573 pour Gaspard de Saulx-Tavannes, il est reconnu comme un exemple remarquable de l'architecture Renaissance en Haute-Marne et en Champagne-Ardenne. Le ministère de la Culture souligne l'intérêt historique et architectural du site, auquel une plaquette spécifique a été consacrée dans la collection « Focus ».

L'édifice présente une composition monumentale organisée autour d'un bâtiment central et de deux ailes, accompagnée de douves en eau. Il conserve également un donjon hérité de son origine féodale. Le parc, le jardin à la française, l'allée de tilleuls et l'écrin arboré qui accompagnent le château participent à la qualité paysagère du site. Le château fait par ailleurs l'objet d'une valorisation touristique, avec des visites, animations et manifestations portées notamment par l'association Renaissance du Château du Pailly.

Photo 29 : Le Château du Pailly entouré d'éléments boisés



Le château du Pailly est considéré comme un enjeu patrimonial dans le Schéma Régional Eolien de Champagne Ardenne. En raison de son attrait touristique, de sa valeur historique, architecturale et touristique, le château du Pailly présente un **enjeu fort**.

Le château s'inscrit au cœur du village du Pailly, dans un contexte bâti et végétal relativement fermé. Les vues emblématiques du site sont principalement internes ou immédiates : vues depuis le jardin à la française, depuis les abords des douves, depuis l'entrée du château ou depuis les espaces proches permettant d'apprécier sa composition architecturale. Ces perceptions mettent en scène l'édifice, son jardin, ses douves et son écrin végétal, mais elles restent majoritairement tournées vers l'intérieur du domaine.

Depuis le village, le château demeure relativement peu perceptible en raison du mur d'enceinte, de l'organisation du bâti et de la végétation environnante. Les vues extérieures proches sont ponctuelles et souvent perturbées par les fronts bâtis, les clôtures, les éléments de voirie ou la végétation. Elles ne constituent pas les principales vues de référence du monument.

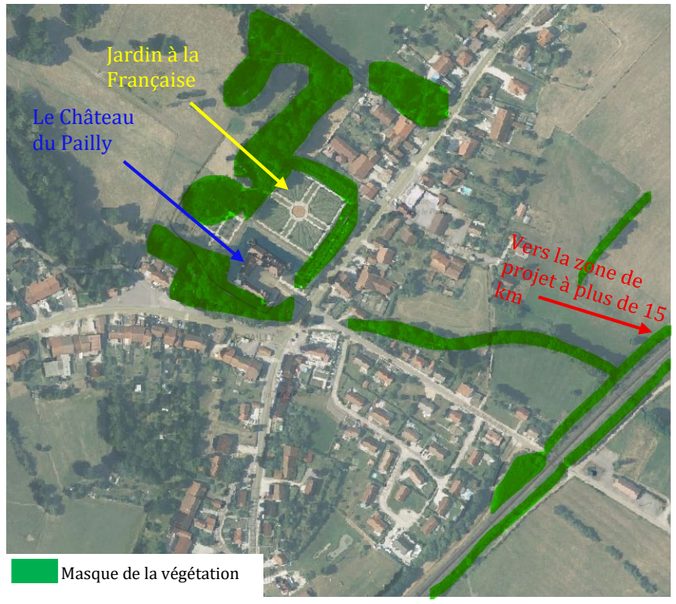


Figure 171 : Plan de situation du château du Pailly dans le cœur du village

Les relations visuelles avec le parc éolien du Haut Vannier apparaissent très limitées. Les vues vers l'extérieur depuis le château et son jardin à la française sont fortement contraintes par le mur d'enceinte, l'écrin végétal et le bâti du village. Les perceptions en direction de l'est et du nord-est sont notamment masquées par le tissu bâti. Vers l'ouest, les ouvertures sont plus présentes, mais elles restent rapidement limitées par la végétation arborée et par le relief.

Photo 30 : Vue depuis l'entrée du bourg par la RD17, on distingue le donjon du château en arrière-plan



Ainsi, aucune covisibilité structurante n'est identifiée entre les vues emblématiques du château et le parc éolien. Les vues internes au site, depuis le jardin ou les abords des douves, demeurent encadrées par le domaine lui-même et ne présentent pas d'ouverture significative vers les éoliennes. De même, les vues depuis l'entrée du château ou depuis les espaces de découverte proches ne mettent pas en relation directe le monument et le parc.

Compte tenu de son implantation au cœur du village, de la présence du mur d'enceinte, de l'écrin végétal, du bâti environnant, du relief et de l'absence de covisibilité significative avec le parc éolien, sa **sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est jugée très faible**.

Villa gallo-romaine d'Andilly en Bassigny

La villa gallo-romaine d'Andilly-en-Bassigny est située sur la commune d'Andilly-en-Bassigny. Classé au titre des monuments historiques depuis 1986, le site constitue un élément patrimonial majeur du territoire, à la fois par son intérêt archéologique, par son état de conservation et par sa mise en valeur auprès du public. Le Conseil départemental de la Haute-Marne présente ce site comme l'un des rares ensembles de ce type entièrement explorés et accessibles au public dans l'Est de la France. Il comprend les vestiges d'un vaste domaine antique, avec une riche demeure, des thermes monumentaux, des bâtiments agricoles et une nécropole mérovingienne établie dans les ruines de la villa.

Photo 31 : Hangar protégeant la villa gallo-romaine



Découvert au XIXe siècle, puis fouillé à plusieurs reprises, le site permet aujourd'hui de comprendre l'organisation d'une grande exploitation rurale gallo-romaine. Sa fréquentation et son ouverture au public renforcent son intérêt patrimonial et touristique. Le site est en effet accessible à la visite, en visite libre ou guidée, et bénéficie d'équipements d'accueil, ce qui contribue à sa reconnaissance à l'échelle départementale. Ainsi, la villa gallo-romaine d'Andilly-en-Bassigny présente un intérêt patrimonial et touristique certain.

Le site archéologique s'inscrit dans un paysage ouvert, au pied du mont Mercure, au cœur des paysages du Bassigny.

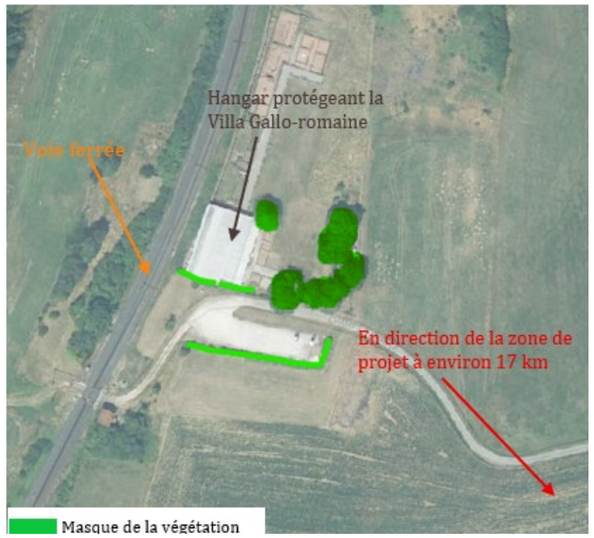


Figure 172 : Vue aérienne de la Villa gallo-romaine

La perception du parc éolien depuis le site reste ainsi possible dans certaines conditions, mais elle intervient à grande distance et peut être atténuée par la végétation de premier plan, notamment aux abords des espaces de stationnement et dans les vues proches. Les effets de relief et la structure paysagère locale contribuent également à limiter l'intensité des perceptions

Les vues emblématiques du site demeurent principalement centrées sur les vestiges archéologiques eux-mêmes et sur la lecture du site dans son environnement immédiat. La découverte du lieu repose d'abord sur la compréhension des ruines, de leur organisation et de leur insertion dans le paysage proche, plus que sur des vues lointaines vers l'environnement élargi.

Photo 32 : vue depuis le parking de la Villa gallo-romaine d'Andilly-en-Bassigny en direction de la zone de projet



Depuis les vestiges et les abords immédiats, notamment depuis le secteur d'accueil et de stationnement, des vues peuvent s'ouvrir vers les paysages situés au sud et à l'est, en direction du parc éolien du Haut Vannier. Ces relations visuelles sont trop éloignées pour distinguer nettement le parc éolien de Haut Vannier.

En raison de l'éloignement du parc éolien, du caractère ponctuel des ouvertures visuelles et de l'effet des masques végétaux de premier plan, les relations visuelles avec le parc apparaissent limitées. **La sensibilité du site vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier peut donc être appréciée comme très faible.**

Ancienne abbaye de Cherlieu

L'ancienne abbaye de Cherlieu est située sur la commune de Montigny-lès-Cherlieu, dans un vallon boisé accueillant les vestiges de l'ancien ensemble cistercien. Fondée au XIIe siècle, l'abbaye connaît un important développement au Moyen Âge. Son église abbatiale, construite entre 1150 et 1220, figurait parmi les plus vastes édifices religieux de la province, avant les destructions successives liées aux conflits puis à la Révolution. Les ruines de Cherlieu sont protégées au titre des monuments historiques depuis 1984.

Photo 33 : Ruines de l'abbaye de Cherlieu et son masque végétal



Le site conserve aujourd'hui une forte valeur historique et mémorielle. Les vestiges encore visibles, notamment le mur sud du bras du transept de l'ancienne église abbatiale, les traces des bâtiments monastiques, les communs et les aménagements liés au vallon, témoignent de l'importance passée de l'abbaye dans le paysage local. Le contexte d'implantation reste étroitement lié à la logique cistercienne d'un site à l'écart, inscrit dans un environnement rural et boisé.

Sur le plan paysager, l'ancienne abbaye s'inscrit dans un vallon relativement fermé. Les vues sont principalement courtes et cadrées par les coteaux boisés qui bordent le site. Les massifs forestiers environnants limitent les dégagements visuels vers les plateaux et les horizons lointains. La perception du site repose donc essentiellement sur une découverte rapprochée des vestiges, dans leur écrin de vallon, plutôt que sur des relations visuelles ouvertes avec le grand paysage.

Les relations visuelles avec le parc éolien du Haut Vannier apparaissent ainsi très limitées. Les effets de relief, l'encaissement du vallon et la présence des boisements périphériques constituent des masques visuels importants en direction des horizons extérieurs. Les possibilités de covisibilité entre les vestiges de l'abbaye et le parc éolien sont absentes depuis les principaux espaces de perception du site.

Compte tenu du caractère fermé du vallon, de la prédominance des vues rapprochées et de l'absence de relation visuelle significative avec le parc éolien, sa sensibilité vis-à-vis du parc du Haut Vannier peut être jugée nulle.

Eglise St Martin de Blondefontaine

L'église Saint-Martin est située au cœur du village de Blondefontaine, en Haute-Saône. L'édifice actuel a été construit à la fin du XVIIIe siècle, entre 1782 et 1788. Il présente une architecture singulière, marquée par un plan octogonal circulaire. L'église est protégée au titre des monuments historiques depuis l'arrêté du 20 juillet 1992, avec un classement de l'église et une inscription du mur de soutènement.

L'intérêt patrimonial de l'édifice tient notamment à sa composition architecturale originale et à sa place dans le tissu villageois. Toutefois, son rôle dans le grand paysage demeure limité. L'église s'inscrit dans la partie centrale du bourg, au sein d'un environnement bâti relativement dense et en contrebas d'une pente marquée. Les vues complètes sur l'édifice sont principalement possibles depuis les espaces proches, notamment depuis la petite place située en contrebas et les rues adjacentes immédiates.

Depuis les abords du monument, les perceptions restent donc essentiellement locales. La densité du bâti, la configuration des rues et la situation topographique du village limitent fortement les ouvertures vers l'extérieur. Le monument est davantage perçu comme un élément structurant du centre-bourg que comme un repère visible à grande distance dans le paysage.

Photo 34 : Eglise Saint-Martin de Blondefontaine depuis le centre du bourg



Les relations visuelles avec le parc éolien du Haut Vannier apparaissent très limitées. L'éloignement du parc, à 19 km, réduit fortement l'emprise visuelle potentielle des éoliennes. À cette distance s'ajoutent les effets de masque liés au relief, au bâti villageois et à la situation encaissée de l'église, qui empêchent l'établissement de vues significatives en direction du parc.

Photo 35 : Vue depuis l'entrée nord du bourg, par la RD48



Aucune covisibilité structurante n'est donc identifiée entre l'église Saint-Martin de Blondefontaine et le parc éolien du Haut Vannier depuis les principaux espaces de perception du monument. Les vues emblématiques de l'édifice demeurent limitées à son environnement immédiat et ne s'ouvrent pas vers le territoire du projet.

En raison de son implantation au cœur du bâti, de sa situation topographique, de l'éloignement du parc et de l'absence de visibilité significative, sa **sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier peut être jugée nulle**.

Église St Maur de Celsoy

L'église Saint-Maur-et-Sainte-Catherine est située sur la commune de Celsoy, en Haute-Marne. Il s'agit d'une église gothique à nef unique, édifiée au XIVe siècle et classée au titre des monuments historiques par arrêté du 9 juillet 1909. L'édifice est notamment remarquable par son clocher accompagné d'une tourelle en encorbellement, ses voûtes d'ogives et la présence du tombeau de Guibert de Celsoy, médecin de plusieurs rois de France.

L'église s'inscrit dans le tissu villageois de Celsoy. Depuis l'entrée sud de la commune, certaines ouvertures visuelles permettent des vues qualitatives et légèrement plongeantes sur l'édifice. Ces perceptions participent à la découverte du monument dans son contexte bâti et topographique local.

Photo 36 : Vue depuis la rue Guibert de l'Eglise S-Maur-et-Sainte-Catherine



Les relations visuelles avec le parc éolien du Haut Vannier apparaissent toutefois très limitées. Le parc se situe à plus de 13 km du monument, et les vues en sa direction sont contraintes par la topographie, la végétation et l'organisation du bâti. Les cadrages les plus qualitatifs sur l'église ne s'inscrivent pas dans une relation directe avec les emprises du parc éolien. Les vues de référence restent principalement liées à l'approche locale de l'édifice depuis le village.

Toutefois, une covisibilité avec l'église est possible à l'entrée nord du bourg, depuis la RD 308. Les vues y sont plus ouvertes depuis les hauteurs du village et permettent de distinguer, en arrière-plan, le parc éolien du Haut Vannier.

Cette perception demeure cependant peu marquée : la distance et la végétation atténuent la lisibilité des éoliennes dans le paysage. Dès l'entrée dans le bourg, cette covisibilité disparaît, le parc éolien n'étant plus visible dans le même cadrage que l'église Saint-Maur de Celsoy, le bâti et la végétation masquant les vues du parc éolien.

Au regard de l'éloignement du parc, des masques liés au relief, à la végétation et au bâti, sa sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est jugée très faible.

Eglise de Laferté-sur-Amance

Photo 37 : Eglise de Laferté-sur-Amance



L'église Saint-Pierre-ès-Liens est située au cœur du village de Laferté-sur-Amance, en Haute-Marne. L'édifice date principalement du XVIe siècle, son chœur est inscrit au titre des monuments historiques depuis le 10 octobre 1927. Elle est composée également de la présence d'un porche-clocher, de croisées d'ogives, de vitraux et d'une fresque intérieure.

L'église occupe une position légèrement en retrait de la vallée. Bien que la protection patrimoniale ne concerne que le chœur, l'édifice présente un intérêt paysager à l'échelle du village, dans la mesure où sa silhouette participe à la lecture du bourg et peut le signaler depuis certains points de vue.

Les perceptions du monument demeurent toutefois principalement locales. Depuis l'entrée nord de la commune comme depuis les abords de l'église, les ouvertures visuelles vers le grand paysage restent limitées, en raison du bâti.

Les relations visuelles avec le parc apparaissent donc faibles. Les effets de masque liés au bâti villageois, au relief et à la trame végétale limitent les vues en direction des éoliennes. Aucune covisibilité significative n'est identifiée depuis les principaux espaces de perception de l'édifice.

Compte tenu des vues limitées depuis ses abords, de l'absence de relation directe avec le parc, sa **sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est jugée très faible**. Une analyse spécifique menée sur le village de Laferté-sur-Amance dans le cadre de la vallée de l'Amance et de ses villages belvédères a été réalisée dans le cadre de l'analyse paysagère éloignée.

Chapelle de Presles de Marcilly en Bassigny

Photo 38 : Chapelle de Presles de Marcilly-en-Bassigny



La chapelle Notre-Dame-de-Presles est située sur la commune de Marcilly-en-Bassigny, à l'écart du village, dans un contexte de vallon boisé. De style gothique, constituée de trois travées et dotée d'un chevet plat. L'édifice possède également une crypte voûtée en berceau brisé où jaillit une source, à l'origine d'un ancien pèlerinage. La chapelle est classée au titre des monuments historiques depuis le 9 juillet 1909.

Le site présente une valeur patrimoniale et mémorielle importante, liée à son architecture gothique, à ses peintures murales, à sa crypte et à son histoire religieuse. Son implantation à flanc de coteau, en bordure de clairière et à proximité d'un itinéraire de randonnée, participe également à son intérêt paysager et touristique.

Sur le plan des perceptions, la chapelle s'inscrit toutefois dans un environnement fortement encadré par le relief et le couvert végétal. Les vues depuis le site sont courtes et restent principalement tournées vers l'environnement immédiat de la chapelle. Le vallon, les boisements et la configuration topographique limitent les ouvertures vers les horizons lointains.

Les relations visuelles avec le parc éolien du Haut Vannier apparaissent donc très limitées. La chapelle est fortement abritée, sans ouverture significative en direction du parc. Les possibilités de covisibilité entre l'édifice et les éoliennes sont absentes depuis les principaux espaces accessibles et fréquentés du site.

Au regard de son contexte boisé, de la fermeture des vues par le relief et la végétation, ainsi que de l'absence de perception significative vers le parc, sa **sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est jugée nulle**.

Bourbonne Les Bains

Photo 39 : Ruines gallo-romaines dans le parc de l'établissement



La ville de Bourbonne-les-Bains abrite plusieurs éléments protégés au titre des monuments historiques, dont les ruines gallo-romaines situées dans le parc de l'établissement thermal. Seul ce monument historique figure au sein de l'aire d'étude éloignée du parc éolien de Haut Vannier. Ces vestiges correspondent à un site archéologique gallo-romain inscrit au titre des monuments historiques par arrêté du 4 décembre 1925.

La valeur patrimoniale de Bourbonne-les-Bains est liée à son histoire thermale, à la présence de vestiges antiques et à son rôle de ville d'eau dans le territoire haut-marnais. Les monuments concernés s'inscrivent toutefois dans un contexte urbain particulier, au sein d'une ville implantée dans un creux topographique, à la confluence de la Borne et de l'Apance.

Cette situation limite fortement les perceptions lointaines. Les vues depuis les espaces urbains et les abords des monuments sont contraintes par le relief, le bâti, la végétation urbaine et la configuration encaissée de la ville. Les perspectives profondes vers les plateaux environnants restent donc peu nombreuses et généralement fragmentées.

Les relations visuelles avec le parc éolien du Haut Vannier apparaissent très limitées. Les effets de distance, associés à la situation topographique de Bourbonne-les-Bains et aux nombreux masques bâtis ou végétaux, réduisent fortement les possibilités de vues directes ou de covisibilités avec les éoliennes.

Compte tenu de son implantation en creux topographique, de la fermeture des vues et de l'absence de relation visuelle significative avec le parc éolien, la **sensibilité des monuments historiques de Bourbonne-les-Bains vis-à-vis du parc du Haut Vannier est jugée nulle**.

Chapelle Saint Hubert à Chauvirey le Chatel

La chapelle Saint-Hubert est située sur la commune de Chauvirey-le-Châtel, en Haute-Saône. Elle correspond à la chapelle de l'ancien Château-Dessous et constitue l'un des vestiges les plus significatifs de cet ensemble. La chapelle est classée au titre des monuments historiques par décret du 27 juillet 1928.

Photo 40 : Chapelle Saint-Hubert



Édifiée à la fin du XVe siècle, la chapelle s'inscrit dans un contexte castral aujourd'hui transformé. Elle est associée à l'ancien château médiéval, dont une partie des structures a été remaniée ou intégrée à des bâtiments agricoles. Sa valeur patrimoniale tient à son ancienneté, à son architecture gothique flamboyante et à son rôle dans l'histoire locale.

Sur le plan paysager, le monument présente des perceptions principalement rapprochées. Depuis la chapelle, les vues sont limitées par le corps de ferme, les haies, la végétation environnante et la topographie locale. Il n'existe pas de dégagement visuel marqué vers les plateaux environnants depuis les principaux espaces de perception du site.

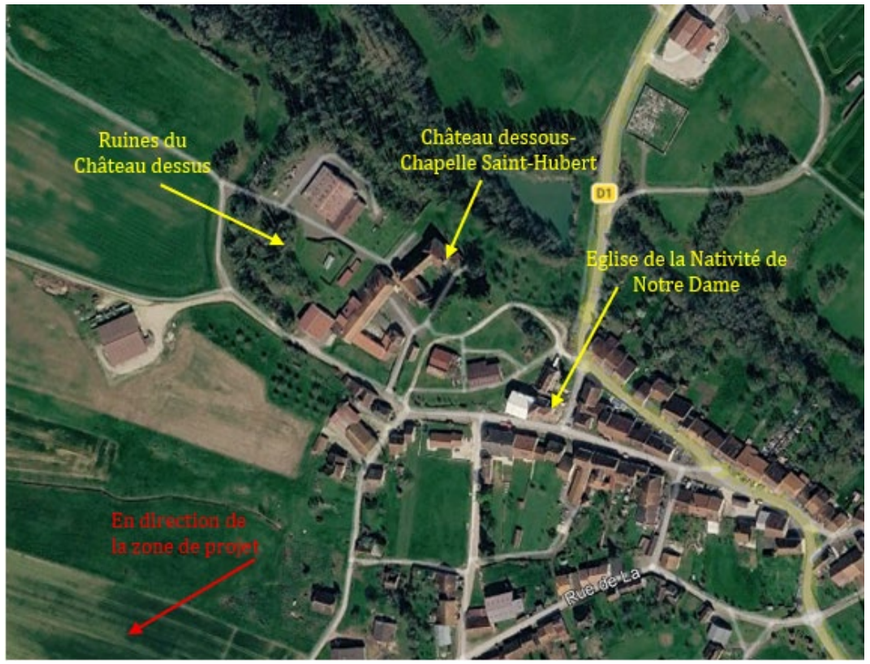


Figure 173 : Vue aérienne de la Chapelle Saint-Hubert à Chauvirey-le-Châtel

Les relations visuelles avec le parc éolien du Haut Vannier apparaissent donc limitées. Les masques bâtis, végétaux et topographiques réduisent fortement les possibilités de vues directes en direction du parc. Les conditions de covisibilité entre la chapelle et les éoliennes sont ainsi faibles, voire absentes.

En raison de son insertion dans un contexte bâti et végétal fermé, de l'absence de vues dégagées vers les plateaux et de l'absence de relation visuelle significative avec le parc, sa **sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est jugée très faible**.

Église Saint-Gengoulf et Chapelle Saint-Gengoulph de Varennes-sur-Amance

Photo 41 : Vue depuis la place au centre du village de l'Eglise de Saint-Gengoulf (source : varennes-sur-amance)



La commune de Varennes-sur-Amance accueille deux monuments historiques liés au culte de saint Gengoulf : l'église Saint-Gengoulf et la chapelle Saint-Gengoulph. Ces deux édifices participent à la valeur patrimoniale du bourg et témoignent de l'importance locale de cette figure religieuse.

L'église Saint-Gengoulf, ancienne église prieurale et paroissiale, date de la fin du XIIIe siècle. Elle a connu plusieurs campagnes de réfection et de transformation, notamment au XVIIe siècle avec la reprise des voûtes, puis au XIXe siècle avec des modifications portant sur le chœur, le double transept, le clocher, la façade et la dernière travée. L'édifice est inscrit à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques depuis le 23 décembre 1925. Son intérêt patrimonial tient à son ancienneté, à son lien avec l'histoire religieuse locale et à son mobilier, comprenant notamment des statues anciennes, un tableau représentant Saint Gengoulf et des verrières de même facture que celles de la chapelle Saint-Gengoulph.

La chapelle Saint-Gengoulph est également située sur la commune de Varennes-sur-Amance. Ce petit édifice gothique, bâti en 1540 par François de Montarby, prieur du prieuré Saint-Gengoulf, est protégé au titre des monuments historiques. Ses armes sont visibles sur le linteau de la porte d'entrée ainsi qu'aux clés de voûte. La chapelle a été construite à l'emplacement d'une source dédiée à Saint-Gengoulf, intégrée à l'édifice et encore visible dans la crypte du sanctuaire. Sa valeur patrimoniale est donc étroitement liée au culte de Saint-Gengoulf, à la présence de la source, à la crypte et aux éléments architecturaux et décoratifs qui renforcent la singularité du monument.

Photo 42 : Chapelle Saint-Gengoulph



Sur le plan paysager, Varennes-sur-Amance s'inscrit sur un promontoire dominant les vallées de la Petite Amance et du ruisseau du Pressoir. Cette situation confère au bourg une relation particulière avec son environnement paysager et peut localement offrir des vues ouvertes vers le grand paysage.

L'église Saint-Gengoulf est implantée au cœur du village, au sein d'un tissu bâti constitué. Cette position limite les vues depuis les abords immédiats de l'édifice en direction du parc éolien du Haut Vannier. Le bâti et la végétation forment des masques visuels importants, malgré la situation dominante générale du bourg. Des covisibilités restent toutefois possibles depuis les hauteurs de Varennes-sur-Amance, notamment depuis la RD 269, où le parc éolien peut être perçu en arrière-plan du paysage. Ces vues demeurent ponctuelles et dépendent des ouvertures visuelles entre le bâti, la végétation et le relief.

La chapelle Saint-Gengoulph présente une configuration légèrement différente. De plus faible gabarit, elle est peu perceptible dès que l'on s'éloigne de ses abords, ce qui limite son rôle comme repère dans le grand paysage. Toutefois, son implantation en limite de versant peut offrir certaines ouvertures visuelles vers le paysage environnant. Les habitations situées de part et d'autre de l'édifice réduisent les vues en direction du parc éolien, mais quelques situations de covisibilité peuvent être observées depuis la rue Saint-Jeangon, qui permet l'accès à la chapelle.

Ainsi, les deux monuments présentent un enjeu patrimonial notable, lié à leur protection, à leur ancienneté et à leur rôle dans l'histoire religieuse locale. Leur sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier reste toutefois différenciée selon les points de vue. Depuis les abords immédiats de l'église et de la chapelle, les sensibilités sont jugées faibles, en raison des masques bâtis et végétaux. En revanche, les covisibilités possibles depuis les hauteurs du bourg, notamment à l'entrée nord et depuis la rue Saint-Jeangon, conduisent à retenir une sensibilité modérée pour ces secteurs de perception ponctuels.

Monuments historiques de Champlitte

La commune de Champlitte présente un ensemble patrimonial remarquable, composé de plusieurs édifices protégés au titre des monuments historiques. Parmi les éléments recensés figurent notamment le château, l'hôtel de ville correspondant à l'ancien château, le couvent des Augustins, les anciens remparts, plusieurs demeures ou maisons protégées, ainsi que des édifices religieux tels que l'église Saint-Christophe. Ces protections traduisent l'importance historique, architecturale et urbaine de Champlitte à l'échelle du territoire haut-saônois.

L'intérêt patrimonial de Champlitte ne repose donc pas uniquement sur un monument isolé, mais sur la composition d'un ensemble urbain ancien, associant château, édifices religieux, anciens éléments défensifs et demeures remarquables. Cette concentration patrimoniale confère à la ville une valeur d'ensemble, justifiant sa prise en compte dans l'analyse détaillée du volet paysager, bien qu'elle soit située en limite de l'aire d'étude éloignée. Les notices patrimoniales confirment la diversité des éléments protégés, comprenant à la fois des édifices publics, religieux, défensifs et privés.

Photo 43 : vue du château de Champlitte depuis la RD67



Sur le plan paysager, Champlitte s'appréhende principalement à travers sa silhouette urbaine, son château et les vues dominantes qui peuvent s'ouvrir depuis les points hauts ou depuis les abords du château. La vue depuis la route départementale faisant face au château offre une perception qualitative de l'édifice et de son rapport au paysage de Franche-Comté. Dans ce contexte, l'analyse des relations avec le parc éolien du Haut Vannier ne porte pas sur l'ensemble des monuments pris individuellement, dont beaucoup sont insérés dans le tissu urbain, mais prioritairement sur les vues ouvertes et représentatives, en particulier depuis la terrasse du château.

Photo 44 : vue du centre du bourg depuis la RD67, le bâti masque les vues lointaines



La majorité des monuments historiques de Champlitte s'inscrit dans le tissu bâti de la ville. Les relations visuelles avec le grand paysage sont donc généralement limitées par la densité urbaine, les fronts bâtis, les rues étroites, les murs, les jardins et les effets de relief. Les perceptions patrimoniales sont principalement liées à la découverte rapprochée des édifices, à la lecture des façades, des volumes bâtis et des séquences urbaines. Elles ne s'inscrivent pas, pour la plupart, dans des vues lointaines en direction du parc éolien.

La terrasse du château constitue le principal point de vigilance paysager, dans la mesure où elle peut offrir une vue dominante vers le paysage environnant. Le parc éolien du Haut Vannier se situe à plus de 19 km et dans l'axe général de perception depuis cette terrasse. Toutefois, la distance importante, les effets de relief et la profondeur du paysage réduisent fortement les possibilités de perception des éoliennes. Les éventuelles visibilités demeurent donc très lointaines et ne sont pas susceptibles de modifier de manière significative la perception de l'ensemble patrimonial de Champlitte.

Au regard de l'éloignement du parc éolien, de l'insertion de la majorité des monuments dans le tissu urbain, de la limitation des vues lointaines et de l'absence de covisibilité structurante identifiée, la **sensibilité des monuments historiques de Champlitte vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est jugée très faible à nulle**.

V.4.14.5 Analyse des monuments historiques dans l'aire d'étude rapprochée

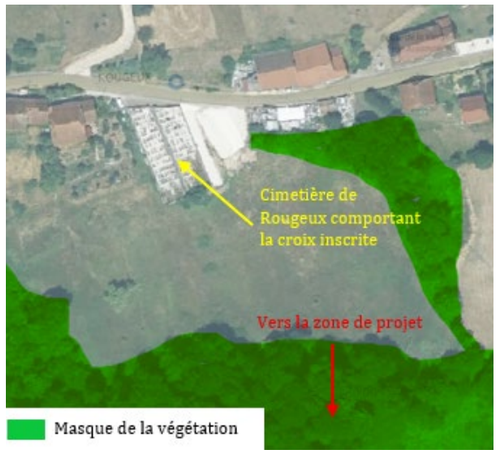
Croix du XVIIème siècle dans le cimetière de Rougeux

La croix du XVIIe siècle située dans le cimetière de Rougeux est protégée au titre des monuments historiques. Implantée au cœur du cimetière et du bourg, elle relève du petit patrimoine religieux local.

Située à environ 3,3 km à vol d'oiseau de l'éolienne la plus proche, cette croix présente une perception essentiellement rapprochée. Son faible développement vertical et son implantation dans un espace clos, au sein du tissu bâti villageois, limitent fortement son rôle comme repère dans le grand paysage.

Les relations visuelles avec le parc éolien du Haut Vannier apparaissent donc très limitées. Les vues éventuelles depuis ses abords sont conditionnées par le bâti, la végétation du cimetière et l'organisation du bourg. Aucune covisibilité structurante n'est attendue entre la croix et les éoliennes.

Photo 45 : vue aérienne de la croix de Rougeux



Compte tenu de sa faible hauteur, de sa perception locale et de son implantation en cœur de bourg, sa **sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est jugée nulle**.

Croix du XVIIIème siècle de Savigny



La croix du XVIIIe siècle située dans le cimetière de Savigny est protégée au titre des monuments historiques. Elle constitue un élément de petit patrimoine religieux, associé à l'espace du cimetière, à l'église et au cadre bâti du village.

Implantée au cœur du bourg, à environ 4,2 km à vol d'oiseau de l'éolienne la plus proche, cette croix est principalement perceptible à courte distance. Sa faible hauteur et son emprise visuelle réduite limitent sa participation à la composition du grand paysage.

Les relations visuelles avec le parc éolien du Haut Vannier sont faibles. Le bâti villageois, les clôtures et la végétation réduisent les possibilités de vues lointaines en direction du par cet les éventuelles covisibilités.

En raison de son implantation en cœur de bourg, de sa perception essentiellement rapprochée et de son faible rôle paysager à grande échelle, sa **sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est jugée très faible**.

Château de la Rochelle

Le château de La Rochelle est situé sur la commune de La Rochelle, en Haute-Saône. Il est inscrit partiellement au titre des monuments historiques par arrêté du 3 décembre 1987. La protection concerne notamment les fossés, murs et substructures du château médiéval, les vestiges archéologiques, les façades et toitures des bâtiments, les portails, le puits, ainsi que certaines pièces intérieures du logis. Le site est une propriété privée.

L'édifice actuel a été bâti à partir de 1703 par l'ingénieur Claude Antoine Aillet pour François Bavoux, seigneur de Larret, sur les ruines d'une forteresse médiévale détruite en 1388. L'ensemble associe ainsi deux logiques d'organisation : les vestiges médiévaux, avec enceintes et fossés concentriques, et les bâtiments du XVIIIe siècle, organisés selon un axe ouest-est autour d'une avant-cour et d'une cour d'honneur.

Le château s'inscrit dans le village de La Rochelle, en bordure du vallon boisé de la Rigotte, à l'amorce du plateau de Fayl-Billot. Sa découverte s'effectue principalement depuis le village ou depuis les accès en fond de vallon. Le monument est fortement associé au relief local et aux boisements qui encadrent le site.

Les vues lointaines depuis le château sont limitées. Au sud et à l'ouest, elles sont largement masquées par les boisements, au nord et à l'ouest, elles sont contraintes par le bâti villageois. Le château apparaît ainsi relativement protégé par son contexte d'implantation, lové dans le vallon de la Rigotte et encadré par des masses boisées.

Photo 46 : Château de la Rochelle



Les relations visuelles avec le parc éolien du Haut Vannier nécessitent toutefois une attention particulière en raison de la proximité relative du site. Le parc se situe à environ 3,4 km du château et s'inscrit dans l'axe d'une perspective depuis le fond de vallon. Cette configuration peut générer une relation visuelle ponctuelle, même si les effets de masque liés au relief et aux boisements périphériques réduisent fortement les ouvertures.

Photo 47 : vue depuis le vallon au sud du château de la Rochelle



Les vues directes vers le parc depuis les espaces accessibles au public restent limitées, d'autant plus que le site est privé et non ouvert à la visite.

Compte tenu de son contexte encaissé et boisé, mais aussi de sa position dans l'axe d'une perspective potentielle vers le parc, sa **sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est très faible**.

Église Saint-Clément de Maizières-sur-Amance

Photo 48 : Eglise Saint-Clément avec le parc éolien de Haut Vannier en arrière-



L'église Saint-Clément est située sur la commune de Maizières-sur-Amance. **L'édifice, dont les parties protégées concernent uniquement le chœur et une statue**, **est inscrit au titre des monuments historiques**. Bien que la protection patrimoniale ne porte pas sur l'ensemble de l'église, sa situation en rebord de plateau et sa relation avec la vallée de l'Amance lui confèrent un intérêt paysager particulier.

L'église se détache légèrement du tissu bâti villageois. Implantée en position dominante par rapport à la vallée, elle participe à la lecture du village et de son rapport au relief. Depuis certains abords du bourg, sa silhouette peut être perçue en relation avec les ouvertures paysagères de la vallée d'Amance et les horizons du plateau de Fayl-Billot.

La position de l'édifice, tournée vers la vallée et vers les horizons du plateau, peut générer des situations de visibilité depuis son parvis ou de covisibilité depuis les abords du village. Ces perceptions restent toutefois dépendantes de l'orientation des vues, de la topographie, de la végétation et du bâti environnant.

L'église Saint-Clément est ainsi prise en compte dans l'analyse des vues depuis la vallée de l'Amance et ses villages en position de belvédère. Les perceptions potentielles du parc ne relèvent pas nécessairement d'une relation directe et systématique avec l'édifice, mais plutôt de situations ponctuelles depuis les abords ouverts du village.

Sa **sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est jugée faible**, en raison de possibles covisibilités ponctuelles depuis les abords du village, sans relation visuelle structurante identifiée avec le monument protégé lui-même.

Ancienne église prieurale Notre-Dame-en-sa-Nativité de Fayl-Billot

L'ancienne église prieurale Notre-Dame-en-sa-Nativité est située à Fayl-Billot, dans la partie basse du bourg. De l'édifice initial subsistent notamment l'abside polygonale et le chœur avec ses chapelles latérales. Ces vestiges, restaurés au XVIe siècle puis partiellement détruits au XIXe siècle, présentent un intérêt architectural lié à leur fenestrage gothique flamboyant et à certains éléments annonçant la Renaissance.

L'édifice s'inscrit dans la continuité du bâti, à proximité du lavoir, en contrebas du village et sur le versant nord de la vallée du Fayl. Son environnement immédiat est marqué par un cadre relativement verdoyant, tandis que les horizons sont limités au nord par le bourg et au sud par le versant de la vallée.

Depuis les abords de l'ancienne église et notamment depuis le jardin situé à l'arrière de l'édifice, une ouverture visuelle ponctuelle peut s'organiser vers le sud et l'est, en direction d'une partie du parc éolien du Haut Vannier. Le parvis, implanté sur un petit promontoire dominant le fond de vallon, peut également offrir certaines vues vers le sud.

Photo 49 : vue depuis le jardin de l'ancienne église de Fayl-Billot



Les relations visuelles sont encadrées par le relief de la vallée, la végétation, le bâti du bourg et le caractère ponctuel des ouvertures visuelles. Les perceptions du parc éolien depuis le monument sont absentes.

Les photographies réalisées depuis les abords permettent de préciser l'intensité réelle de la perception du parc et d'apprécier les éventuelles covisibilités. Ainsi, sa **sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est jugée très faible à nulle**, en raison de l'absence de perceptions, limitées par le relief, le bâti et la végétation.

Eglise Saint-Rémy, croix et château d'Ouge

La commune d'Ouge présente plusieurs éléments patrimoniaux protégés ou remarquables, dont l'église Saint-Rémy, une croix et le château d'Ouge. Ces monuments s'inscrivent au cœur du village et participent à la lecture patrimoniale du bourg.

Le château d'Ouge est un manoir villageois dont la construction a été achevée à la fin du XVIe siècle. Il a fait l'objet de remaniements au XIXe siècle, tout en conservant une partie de ses volumes d'origine et certains éléments défensifs hérités de sa composition ancienne. La façade principale, la cour d'honneur et la cour des écuries s'ouvrent vers le bourg et la place de l'église, tandis que le parc situé à l'arrière est davantage orienté vers la campagne, les pâtures et les arrière-plans forestiers.

L'église Saint-Rémy est implantée à proximité immédiate du château, au cœur du village. Elle s'inscrit dans un environnement bâti qui limite fortement les vues vers l'extérieur. Comme le château, elle est principalement perceptible depuis les espaces publics du bourg et depuis certaines entrées de village.

La croix en pierre est un monument historique classée au titre des monuments historiques depuis 1959. Ce monument est situé en bordure de la route départementale D44, à l'entrée sud du bourg.

Photo 50 : De gauche à droite : le château de Ouges, l'Eglise au centre du village et la croix classée le long de la RD44



Sur le plan paysager, les vues depuis le château et son parc sont davantage orientées vers l'est et le nord-est, à l'opposé du parc éolien du Haut Vannier. Les vues vers le sud sont limitées par le bâti proche, l'église, la végétation et la configuration du village. Depuis l'église, les perceptions vers l'extérieur sont également fortement contraintes par le tissu bâti. L'implantation de la croix est située le long de la RD44, le parc éolien s'inscrit dans une direction opposée à l'axe principal de perception de la croix.

Les relations visuelles avec le parc éolien apparaissent donc limitées. Situés à plus de 3 km du parc, les monuments de Ouge ne présentent pas de relation visuelle directe depuis leurs abords immédiats. Toutefois, certaines vues depuis les entrées du village, notamment au nord ou à l'est, peuvent permettre d'apprécier simultanément la silhouette villageoise et son environnement paysager. Une prise de vue a été réalisée afin d'identifier les éventuelles covisibilités à proximité du château et de l'église. La disposition de la croix en sens inverse, propose des covisibilités avec le parc, mais elles demeurent ponctuelles et principalement perceptibles en déplacement depuis la route départementale.

Leur **sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est jugée très faible à faible**, en raison de l'absence de vue directe depuis les monuments, mais de la possibilité de covisibilités ponctuelles depuis certaines séquences d'approche du village, notamment avec la Croix sur la route départementale.

Eglise Saint-Martin et croix de Poinson-lès-Fayl

L'église Saint-Martin et la croix de Poinson-lès-Fayl sont situées au cœur du village, à l'intersection de la RD 312 et de la RD 7. Ces deux éléments sont inscrits au titre des monuments historiques et participent à la composition du centre-bourg.

L'église est associée à des espaces publics relativement ouverts, notamment en raison de la présence d'une pièce d'eau caractéristique des villages du plateau de Fayl-Billot. Cette configuration offre localement des dégagements visuels et des ouvertures vers les horizons du plateau. La croix, située dans le même contexte villageois, présente une perception plus rapprochée, liée au petit patrimoine religieux et aux abords immédiats.

Photo 51 : Eglise de Poinson-lès-Fayl



Le village de Poinson-lès-Fayl est proche du parc éolien du Haut Vannier. Cette proximité rend les vues sur le parc régulières depuis certains secteurs du village, notamment depuis les entrées de bourg, les espaces ouverts du centre et certaines séquences de traversée communale. Des situations de covisibilité apparaissent entre le parc et le clocher de l'église depuis la route RD460 à l'est du bourg.

L'église Saint-Martin présente un intérêt patrimonial principalement local, mais sa proximité avec le parc et son rôle dans la structure du village justifient une attention particulière. La croix, en raison de sa faible hauteur et de sa perception essentiellement rapprochée, présente une sensibilité plus limitée que l'église, même si elle participe à l'ensemble patrimonial du centre-bourg.

Photo 52 : vue depuis le cœur du bourg de Poinson-lès-Fayl



La **sensibilité de l'église vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est jugée modérée**, en raison de covisibilités possibles depuis les entrées de village. La **sensibilité de la croix est jugée faible**, compte tenu de sa faible emprise visuelle et de sa perception principalement rapprochée.

Église Saint-Michel de Pressigny

L'église Saint-Michel est située au cœur de la commune de Pressigny. La protection au titre des monuments historiques concerne deux travées du chœur et la chapelle du transept, avec leurs boiseries, inscrites depuis le 1er février 1929. L'intérêt patrimonial de l'édifice est donc principalement lié des éléments internes à l'édifice. L'église s'inscrit dans un tissu bâti relativement cloisonné. Le centre du village présente un front bâti continu, limitant les échappées visuelles vers le paysage environnant depuis les abords immédiats du monument. Les perceptions de l'édifice sont ainsi principalement locales, depuis les rues proches et les espaces publics du bourg.

Photo 53 : Eglise Saint-Michel de Pressigny



à

Les relations visuelles avec le parc éolien du Haut Vannier apparaissent limitées. Depuis l'église et ses abords immédiats, les vues sont majoritairement contraintes par le bâti, la configuration des rues et la hauteur limitée du clocher par rapport aux constructions environnantes. Certaines vues compartimentées depuis les rues adjacentes peuvent toutefois laisser apparaître ponctuellement des relations avec le parc ou avec certains horizons.

Photo 54 : Vue depuis le coeur du broug de PRessigny, à gauchje l'église Saint-Michel



Ces situations de perception restent cependant fragmentées et ne constituent pas des covisibilités structurantes. L'analyse photographique depuis le centre du village et ses abords permet de préciser l'intensité réelle des vues et de vérifier les éventuelles relations visuelles entre le parc et le monument.

Sa **sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est jugée faible**, en raison de vues possibles mais ponctuelles, cloisonnées et peu structurantes depuis le centre du village.

V.4.14.6 Conclusion sur les monuments historiques

L'analyse des monuments historiques met en évidence un patrimoine dense et diversifié au sein de l'aire d'étude éloignée. Plusieurs édifices présentent une valeur patrimoniale forte, en raison de leur classement, de leur intérêt architectural, historique ou touristique, ou de leur rôle dans la composition du paysage.

Toutefois, cette valeur patrimoniale ne se traduit pas systématiquement par une sensibilité importante vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier. La majorité des monuments étudiés présente des relations visuelles limitées avec le parc, du fait de leur implantation au cœur du bâti, de la présence de reliefs, de boisements, de murs ou de masques végétaux, ainsi que de l'éloignement pour les sites situés en limite d'aire d'étude.

Les sensibilités les plus significatives concernent principalement certains monuments proches du parc ou implantés dans des situations plus ouvertes, notamment en rebord de plateau, en entrée de village ou dans des secteurs offrant des vues vers les horizons du plateau de Fayl-Billot.

Ainsi, les sensibilités patrimoniales vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier apparaissent globalement **très faibles à faibles**, avec quelques situations localisées pouvant atteindre un niveau plus marqué. Le parc étant déjà construit, l'analyse s'appuie sur des perceptions réelles, permettant de qualifier précisément les éventuelles visibilités et covisibilités avec les monuments historiques retenus.

V.4.15 Les sites classés et inscrits

Un recensement des sites classés et inscrits a été réalisé au sein de l'aire d'étude éloignée, afin d'identifier les ensembles naturels, paysagers ou patrimoniaux susceptibles d'entretenir une relation visuelle ou paysagère avec le parc éolien du Haut Vannier.

Six sites sont recensés dans l'aire d'étude éloignée : trois sites classés et trois sites inscrits. Ils sont représentés sur la carte ci-après.

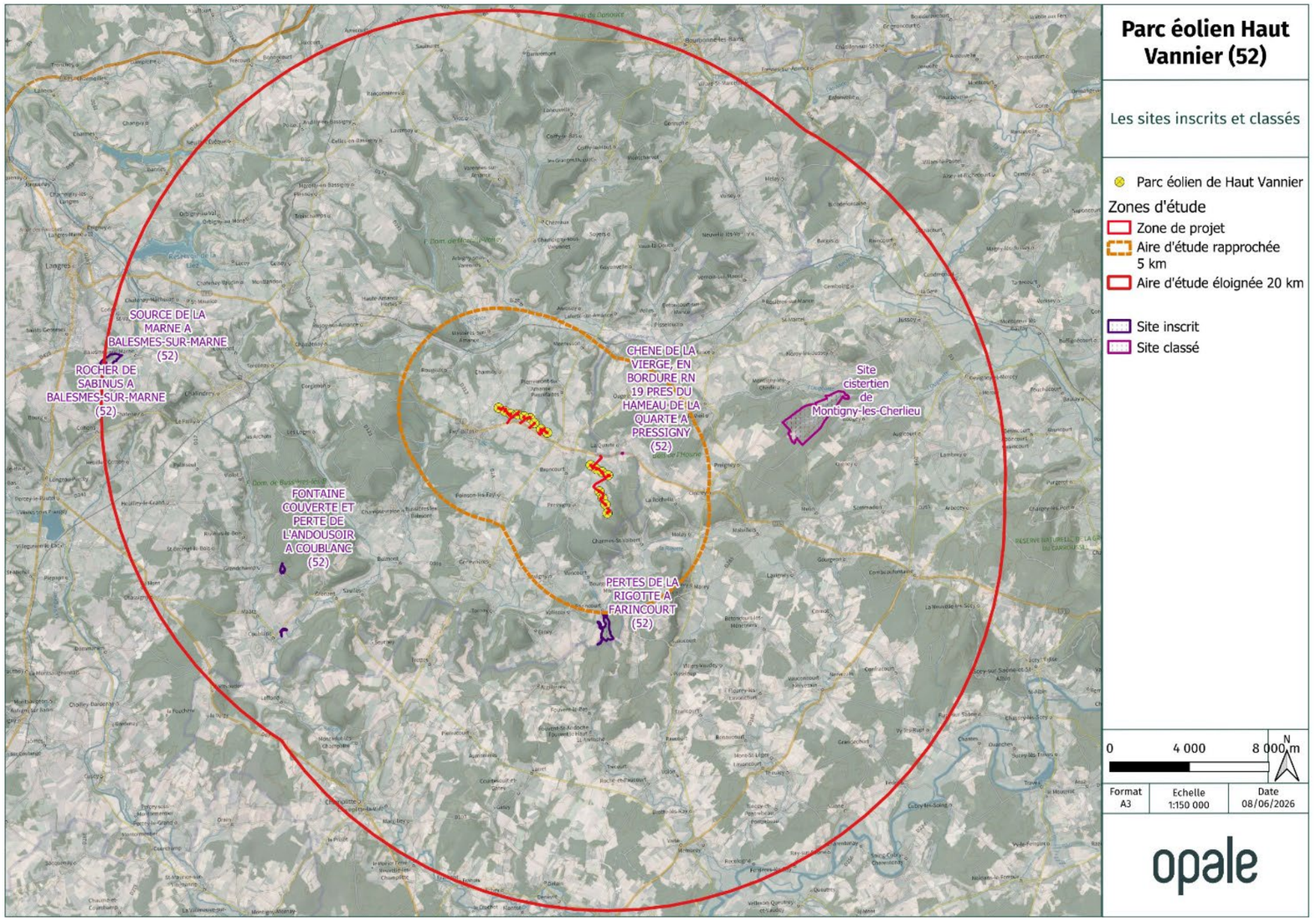


Figure 174 : Recensement des sites inscrits et classés de l'aire d'étude éloignée

V.4.15.1 Les sites inscrits

Source de la Marne (52)

Le site des sources de la Marne, situé sur l'ancienne commune de Balesmes-sur-Marne, aujourd'hui appelé la commune de Saints-Geosmes, constitue un site ancien associé à la résurgence principale de la Marne. Il présente un intérêt à la fois naturel, historique et paysager, lié à la présence de la source, à son contexte boisé et à son inscription dans un vallon.

Le site se présente sous la forme d'un vallon boisé, au sein duquel la végétation est dense. La source principale de la Marne est située à l'extrémité d'un terrain arboré, dans un environnement fermé et encaissé. Les perceptions sont donc essentiellement rapprochées, centrées sur la découverte de la source et de son cadre immédiat.

Le site intercepte la limite de l'aire d'étude éloignée. Son éloignement par rapport au parc éolien du Haut Vannier, sa configuration encaissée et la densité du couvert végétal limitent fortement les ouvertures visuelles vers le grand paysage.

Aucune relation visuelle significative n'est identifiée entre le site des sources de la Marne et le parc éolien. Les possibilités de visibilité ou de covisibilité apparaissent nulles à très faibles. En conséquence, la sensibilité de ce site vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est jugée très faible.

Fontaine couverte et perte de l'Andusoir à Coublanc (52)

Le site inscrit de la Fontaine couverte et de la perte de l'Andousoir est situé sur la commune de Coublanc. Il s'inscrit dans le vallon du Salon, au contact de prairies alluviales, d'escarpements calcaires et de boisements. Il présente un intérêt principalement naturel, hydrologique et pittoresque.

La Fontaine couverte correspond à une résurgence située dans un méandre du Salon, au pied d'une falaise calcaire. Le site est marqué par l'eau, les parois rocheuses, les boisements et l'ambiance resserrée du vallon. La perte de l'Andousoir, localisée plus au nord, participe au même système paysager et hydrologique, même si son accès est moins aménagé.

Les perceptions depuis ce site sont fortement conditionnées par le relief du vallon, les boisements et les escarpements qui encadrent les vues. Les horizons lointains sont peu perceptibles, les vues étant principalement orientées vers les éléments de proximité : cours d'eau, falaise, végétation et formes karstiques.

Le site se situe à l'écart des principales ouvertures visuelles en direction du parc éolien du Haut Vannier. Les vues potentielles sont arrêtées par les reliefs et les masses boisées, notamment vers les collines du Mont de Maatz.

Au regard de cette configuration, aucune relation visuelle significative n'est attendue avec le parc éolien. La sensibilité du site de la Fontaine couverte et de la perte de l'Andousoir vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est donc jugée très faible.

Perte de la Rigotte (52)

Le site inscrit de la perte de la Rigotte est situé sur la commune de Farincourt. Il correspond à un ensemble naturel et géologique remarquable, associé à la disparition partielle de la rivière dans une gorge et à la présence de cavités. Le site présente également un intérêt archéologique, des grottes voisines ayant livré des traces d'occupation préhistorique.

Le site s'inscrit dans un vallon boisé, au sud du village de Farincourt. La rivière s'enfonce dans une gorge pittoresque, dans un cadre naturel marqué par les boisements, les affleurements calcaires et l'encaissement du relief. Les perceptions sont essentiellement locales et rapprochées, centrées sur la rivière, la gorge, la grotte et l'ambiance du vallon.

La configuration du site limite fortement les vues vers les horizons extérieurs. Le couvert végétal, le relief et l'encaissement du vallon constituent des masques visuels importants. Les relations avec le grand paysage sont donc faibles.

Le site se situe à plus de 5 km au sud-est du parc éolien du Haut Vannier. Compte tenu de son implantation dans un vallon boisé et de l'absence d'ouverture significative vers le territoire du parc, aucune covisibilité structurante n'est identifiée.

Ainsi, la perte de la Rigotte présente une sensibilité très faible vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier.

V.4.15.2 Les sites classés

Chêne de la Vierge à la Quarte (52)

Le Chêne de la Vierge, situé à La Quarte, constitue le seul site classé recensé dans l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit d'un arbre remarquable protégé, dont l'intérêt repose sur son ancienneté, sa valeur pittoresque et sa dimension symbolique locale.

Le site est situé en bordure de la route nationale 19, à environ 1,3 km à l'est du parc éolien du Haut Vannier. Cette proximité justifie une attention particulière dans l'analyse paysagère, dans la mesure où des relations visuelles ou des covisibilités avec les éoliennes sont possibles.

Toutefois, les conditions de perception du site sont fortement contraintes. En venant de Fayl-Billot, le chêne est partiellement masqué par une ferme. Dans le sens opposé, la séquence de visibilité est courte et s'effectue depuis un axe routier fréquenté. L'absence d'aménagement spécifique autour du site, la présence de la RN19, le trafic routier et la ligne électrique à haute tension contribuent à un contexte fortement anthropisé, qui limite la qualité de la découverte paysagère du site.

Photo 55 : Covisibilité du parc éolien avec le site classé du Chêne de la Vierge le long de la RN19

La proximité du parc éolien génère des situations de covisibilité ponctuelle, notamment depuis les abords immédiats de la route. Néanmoins, ces perceptions restent brèves, contraintes par le contexte routier et déjà marquées par des infrastructures existantes.

Au regard de son classement, le Chêne de la Vierge présente un enjeu patrimonial et paysager fort. Toutefois, compte tenu de son faible aménagement, de la brièveté des perceptions, du contexte anthropisé de la RN19 et de la présence d'infrastructures proches, **sa sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est jugée faible à modérée.**

Site cistercien de Montigny-lès-Cherlieu (70)

Le site cistercien de Montigny-lès-Cherlieu est situé en Haute-Saône, autour des vestiges de l'ancienne abbaye de Cherlieu. Il est classé pour son intérêt historique et pittoresque. Le classement de 1997 restitue au domaine cistercien ses « dimensions signifiantes », non pas uniquement autour des ruines de l'abbaye, mais dans son unité paysagère originelle, encore lisible et préservée, correspondant au vallon.

Le statut de monument historique classé, associé à ce site, ne concerne pas uniquement les vestiges de l'abbaye.

Il protège un ensemble paysager plus large, d'environ 347 ha, au sein duquel les ruines, les anciens communs, les boisements, le vallon et les structures rurales associées participent à la compréhension du domaine cistercien.

La valeur paysagère du site repose sur l'association entre les vestiges historiques et leur cadre naturel. L'ancien domaine monastique s'inscrit dans un vallon préservé, où les perceptions sont principalement internes, rapprochées et cadrées par les boisements. La lecture du site s'effectue avant tout par la découverte progressive des ruines et de leur environnement immédiat. Il fait également l'objet d'un attrait touristique par la présence des gîtes de Cherlieu au pied des ruines de l'ancienne abbaye de Cherlieu.

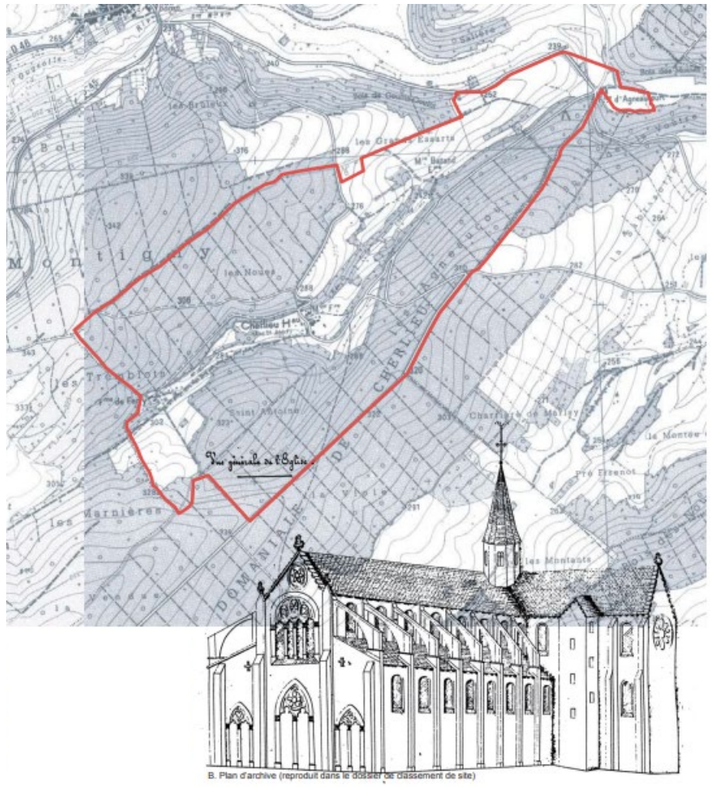


Figure 175 : périmètre du site cartographié aux limites cadastrales (Source : DREAL BFC)

Les relations visuelles avec le parc éolien du Haut Vannier apparaissent très limitées. Le caractère encaissé du vallon, la présence importante des boisements et la fermeture générale des vues réduisent fortement les ouvertures vers les horizons lointains. Les possibilités de visibilité ou de covisibilité avec le parc éolien sont donc très faibles à nulles depuis les principaux espaces de perception du site.

Au regard de son classement, de son étendue et de sa valeur historique et paysagère, le site cistercien de Montigny-lès-Cherlieu présente un enjeu fort. Toutefois, **compte tenu de sa configuration en vallon, de la prédominance des vues internes et de l'absence de relation visuelle significative avec le parc éolien, sa sensibilité vis-à-vis du parc du Haut Vannier est jugée nulle.**

Rocher de Sabinus à Balesmes-sur-Marne (52)

Le rocher de Sabinus est situé sur la commune de Balesmes-sur-Marne, à proximité du site des sources de la Marne. Il est recensé parmi les sites classés de Haute-Marne par la DREAL Grand Est.

Ce site s'inscrit dans un ensemble naturel et légendaire associé à la source de la Marne et à la grotte de Sabinus. La source de la Marne jouxte la grotte de Sabinus, traditionnellement présentée comme le refuge du chef gaulois Sabinus. Le site est également décrit comme un lieu offrant un panorama et des sentiers aménagés menant parmi les roches jusqu'à la source.



Figure 176 : Covisibilité averée avec le Chêne de la Vierge et le Parc éolien de Haut-Vannier

Sur le plan paysager, le site présente donc une valeur à la fois pittoresque, naturelle et légendaire. Il s'inscrit dans un secteur de relief, de boisements et d'affleurements rocheux, dont les perceptions sont principalement liées à la découverte du site lui-même, aux cheminements aménagés, aux roches, à la grotte et au cadre boisé des sources de la Marne.

Les relations visuelles avec le parc éolien du Haut Vannier apparaissent très limitées. Le site se situe en limite de l'aire d'étude éloignée, dans un contexte marqué par le relief et les boisements. Les vues sont principalement orientées vers l'environnement immédiat du site et ne s'ouvrent pas de manière significative vers le territoire du parc.

Ainsi, le rocher de Sabinus présente une sensibilité nulle vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier, en raison de son éloignement, de la configuration du relief, du couvert végétal et de l'absence de relation visuelle structurante avec les éoliennes.

V.4.15.3 Conclusion sur les sites inscrits et classé de l'aire d'étude éloignée

L'analyse des sites classés et inscrits recensés dans l'aire d'étude éloignée met en évidence des sensibilités globalement limitées vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier.

Les sites inscrits des sources de la Marne, de la Fontaine couverte et de la perte de l'Andousoir, ainsi que de la perte de la Rigotte, s'inscrivent principalement dans des contextes de vallons, de boisements, de reliefs encaissés ou de perceptions rapprochées. Leur valeur repose sur des ambiances naturelles, hydrologiques, géologiques, historiques ou pittoresques locales. Ces configurations limitent fortement les vues vers le grand paysage et réduisent les possibilités de relation visuelle avec le parc.

Le rocher de Sabinus et le site cistercien de Montigny-lès-Cherlieu, bien que classés, présentent également des relations visuelles très limitées avec le parc éolien. Le premier s'inscrit dans un contexte de relief et de

boisements associé aux sources de la Marne, tandis que le second correspond à un vallon cistercien préservé, dont les vues sont principalement internes et cadrées.

Le Chêne de la Vierge à La Quarte constitue le principal point de vigilance, en raison de sa proximité avec le parc et de son statut de site classé. Des covisibilités ponctuelles sont présentes. Toutefois, les conditions de perception sont fortement influencées par le contexte routier de la RN19, la présence de bâtiments et d'infrastructures, ainsi que par la brièveté des vues depuis l'axe de circulation.

Ainsi, à l'échelle des sites classés et inscrits, les sensibilités vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier apparaissent majoritairement **très faibles**, avec une sensibilité localement **faible à modérée** pour le Chêne de la Vierge, compte tenu de sa proximité avec le parc et des covisibilités ponctuelles.

V.4.16 Les Sites Patrimoniaux Remarquables

Un recensement des sites patrimoniaux remarquables présents dans l'aire d'étude éloignée a été réalisé afin d'identifier les ensembles urbains, architecturaux et paysagers susceptibles d'entretenir une relation visuelle ou paysagère avec le parc éolien du Haut Vannier.

Les sites patrimoniaux remarquables correspondent à des villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. Ils peuvent également intégrer des espaces ruraux ou des paysages formant avec ces ensembles bâtis un cadre cohérent et contribuant à leur mise en valeur.

Dans le cadre du présent volet paysager, l'analyse des sites patrimoniaux remarquables ne se limite pas à leur périmètre réglementaire. Elle vise également à apprécier leur rôle dans le paysage, leur valeur de silhouette ou de composition urbaine, leurs vues de référence, leur fréquentation et les relations visuelles éventuelles avec le parc éolien déjà construit.

Deux sites patrimoniaux remarquables sont recensés dans l'aire d'étude éloignée :

- le site patrimonial remarquable du paysage langrois ;
- le site patrimonial remarquable de Champlitte.

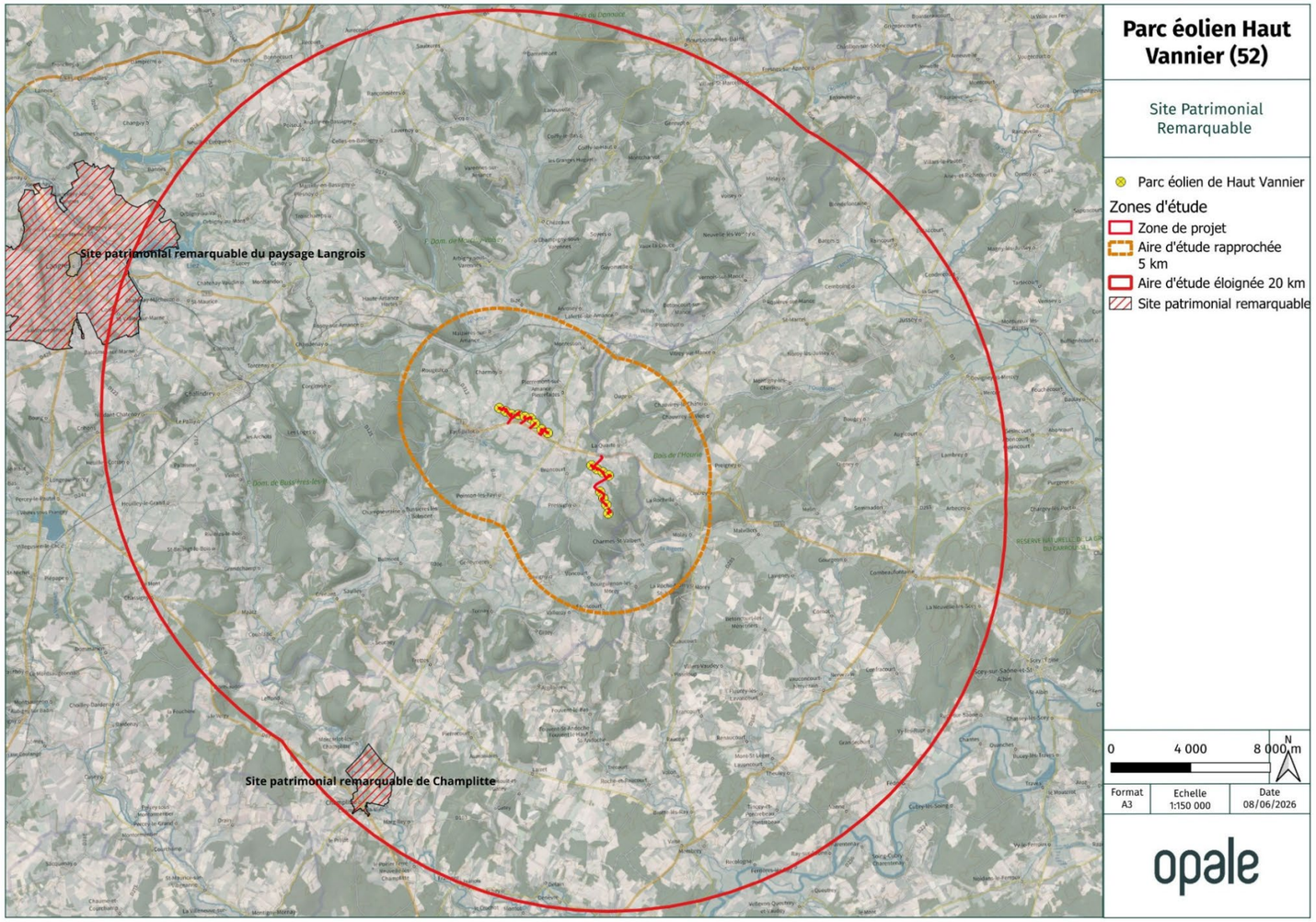


Figure 177 : Recensement des sites patrimoniaux remarquables dans l'aire d'étude éloignée

Le site patrimonial remarquable du paysage langrois

La Haute-Marne accueille un patrimoine diffus et de grande qualité, au sein duquel la ville de Langres occupe une place majeure. Implantée sur un promontoire dominant le territoire environnant, Langres entretient des relations fortes avec ses paysages d'approche, ses vallées, ses plateaux et ses horizons lointains.



Figure 178 : Périmètre du site patrimonial remarquable du paysage Langrois (Source : Grand Langres)

Le site patrimonial remarquable du paysage langrois traduit cette relation étroite entre la ville fortifiée, son socle topographique et les paysages qui l'entourent. Il ne concerne pas uniquement le tissu urbain ancien, mais également les perceptions depuis et vers la ville, les remparts, les vallons, les coteaux et les espaces ouverts contribuant à la mise en valeur de l'ensemble patrimonial.

Dans ce contexte, les vues depuis les remparts constituent un élément important de l'analyse paysagère. Le référentiel paysager pour l'implantation d'éoliennes sur le territoire de plusieurs communautés de communes autour de Langres a identifié plusieurs secteurs de vigilance, ainsi que des panoramas représentatifs des vues possibles depuis les remparts.

Le territoire d'implantation du parc éolien du Haut Vannier se situe toutefois en dehors du périmètre d'étude de ce référentiel. Il se situe également en dehors des zones identifiées comme présentant une contrainte paysagère forte vis-à-vis de l'implantation d'éoliennes. Les secteurs de vigilance les plus proches concernent principalement les franges des rivières de Haute-Marne et n'entretiennent pas de relation directe avec les remparts de Langres.

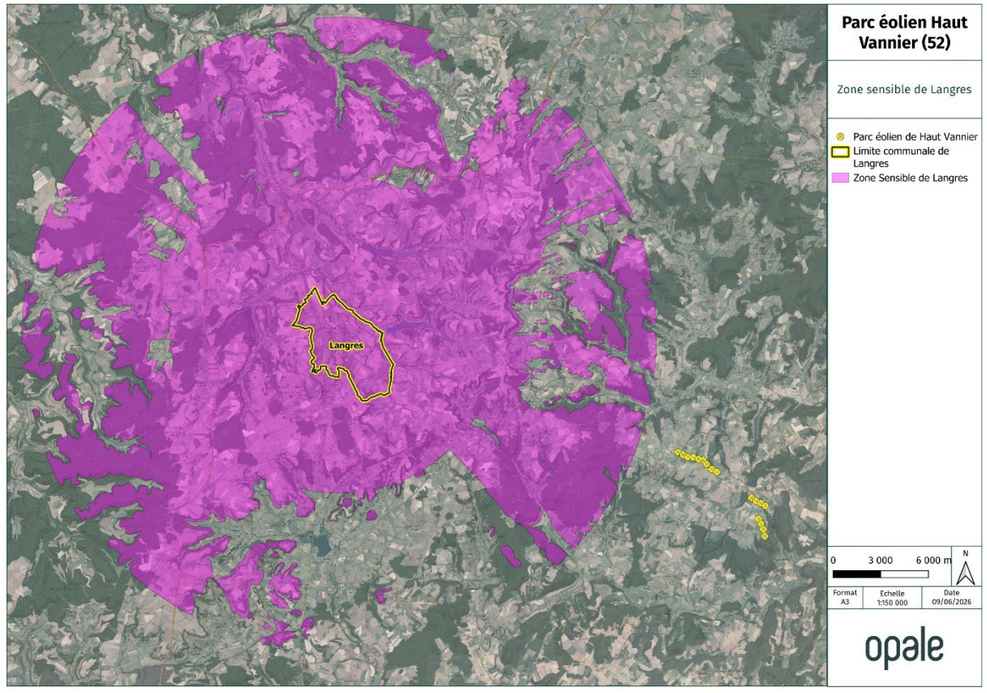


Figure 180 : Situation du parc éolien de Haut Vannier par rapport au zonage sensible de Langres

L'analyse du référentiel repose notamment sur trois panoramas représentatifs des vues depuis les remparts. Parmi eux, seul le panorama oriental offre une ouverture lointaine en direction du plateau de Fayl-Billot. Ce point de vue constitue donc le principal secteur à considérer pour apprécier les relations visuelles éventuelles avec le parc éolien du Haut Vannier.

Depuis ce panorama est, l'emprise du parc occupe un angle limité du champ visuel, de l'ordre de 12°. Le parc se situe à une distance importante, à environ 22 km des remparts de l'éolienne la plus proche. À cette distance, les éoliennes s'inscrivent dans un horizon très lointain et leur emprise apparente reste réduite dans le grand paysage.

Cette distance atténue fortement la perception potentielle du parc depuis les remparts. À titre indicatif, un obstacle de 182 m de haut situé à 20 km d'un observateur présente une hauteur apparente très faible dans le champ de vision, comparable à un objet d'environ 0,6 cm observé à bout de bras, soit à environ 70 cm de

Figure 179 : Panorama Est depuis les remparts de Langres



distance. Cette comparaison permet d'illustrer la faible prégnance visuelle attendue des éoliennes depuis les panoramas langrois.

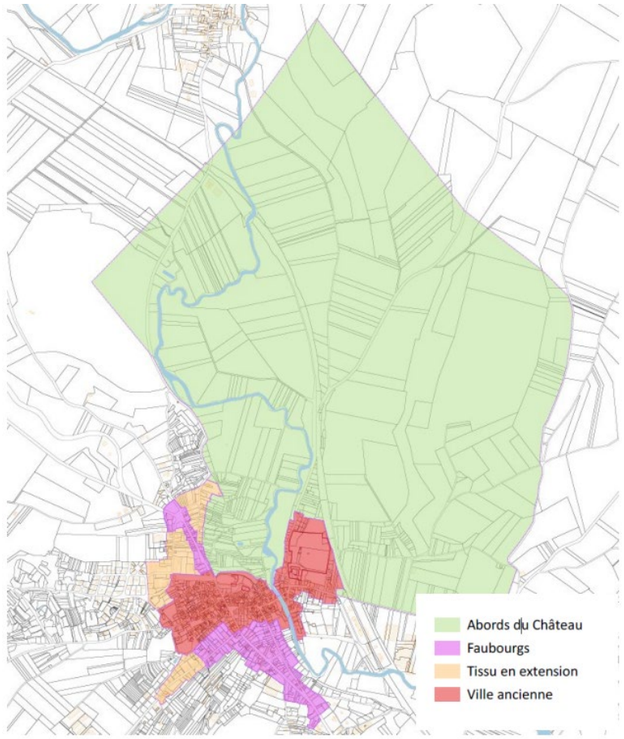
Ainsi, les relations visuelles avec le parc éolien du Haut Vannier apparaissent très limitées. Les vues majeures depuis les remparts demeurent principalement structurées par le socle topographique de Langres, les vallons proches, les plateaux et les horizons du grand paysage. La présence du parc, lointaine et ponctuelle dans le champ visuel, n'est pas susceptible de modifier de manière significative la lecture patrimoniale ou paysagère du site.

Au regard de sa valeur patrimoniale, paysagère et touristique, le site patrimonial remarquable du paysage langrois présente un enjeu fort. Toutefois, compte tenu de l'éloignement du parc, de son faible angle d'occupation dans le champ visuel, de sa perception très lointaine et de l'absence de relation structurante avec les remparts, sa **sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est jugée très faible**.

Site patrimonial remarquable de Champlitte

Le site patrimonial remarquable (SPR) de Champlitte concerne la ville patrimoniale de Champlitte, caractérisée par la présence d'un ensemble bâti ancien, de monuments historiques, d'édifices religieux, de demeures remarquables, d'anciens éléments défensifs et du château. Un projet de plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine du SPR de Champlitte a fait l'objet d'une enquête publique en 2025.

L'intérêt du SPR repose sur la qualité de l'ensemble urbain et architectural, mais également sur les relations entre la ville, le château et le paysage environnant. Champlitte se lit comme une entité patrimoniale cohérente, dont la valeur ne réside pas seulement dans les monuments pris isolément, mais dans leur concentration, leur mise en relation et leur insertion dans le tissu urbain.



Carte du périmètre du SPR avec les sous-secteurs © BE-AUA

Figure 181 : Périmètre du site patrimonial remarquable de Champlitte (Source : règlement du SPR)

Sur le plan paysager, les perceptions du SPR sont principalement liées à la silhouette de la ville, aux vues vers le château, aux séquences urbaines anciennes, aux rues, aux places, aux fronts bâtis et aux perspectives internes. La majorité des vues demeure donc centrée sur le tissu urbain et sur les monuments qui le structurent.

Les relations visuelles avec le parc éolien du Haut Vannier apparaissent limitées. Comme évoqué dans l'analyse des monuments historiques de Champlitte, le parc se situe à plus de 18 km. La terrasse du château constitue le principal point de vigilance, dans la mesure où elle peut offrir des vues dominantes vers le paysage environnant. Toutefois, la distance, la topographie et la profondeur du paysage limitent fortement les possibilités de perception des éoliennes.

Photo 56 : Vue depuis l'esplanade du château de Champlitte



Ainsi, le parc éolien n'entretient pas de relation visuelle structurante avec les principales perceptions patrimoniales de Champlitte. Les éventuelles vues lointaines depuis certains points dominants ne remettent pas en cause la lecture de la ville ancienne, du château ou de l'ensemble urbain protégé.

Au regard de sa concentration patrimoniale, de la qualité de son tissu bâti et de son rôle dans le paysage local, le site patrimonial remarquable de Champlitte présente un enjeu fort. Toutefois, compte tenu de l'éloignement du parc, de l'insertion de la majorité des perceptions dans le tissu urbain et de l'absence de covisibilité structurante, sa **sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier est jugée nulle**.

V.4.16.1 Conclusion sur les sites patrimoniaux remarquables

Les deux sites patrimoniaux remarquables recensés dans l'aire d'étude éloignée présentent des enjeux patrimoniaux et paysagers forts. Le SPR du paysage langrois constitue un ensemble territorial majeur, associant ville fortifiée, vallons, plateaux, coteaux et paysages d'approche. Le SPR de Champlitte correspond quant à lui à un ensemble urbain patrimonial dense, structuré autour du château, d'édifices protégés et d'un tissu ancien de grande qualité.

Toutefois, leur sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier apparaît très limitée. Cette faible sensibilité s'explique principalement par l'éloignement du parc, l'ampleur des champs visuels concernés, la topographie, ainsi que par le fait que les vues de référence de ces sites sont avant tout liées à leurs compositions urbaines, à leurs monuments et à leurs paysages proches.

Ainsi, malgré des **enjeux patrimoniaux forts**, les sites patrimoniaux remarquables du paysage langrois et de Champlitte présentent une **sensibilité très faible à nulle** vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier.

V.4.17 Contexte touristique

Le territoire d'étude présente une fréquentation touristique diffuse, principalement liée à la découverte du patrimoine rural, des paysages de plateau et de vallées, des itinéraires de randonnée, ainsi qu'aux savoir-faire locaux. Il ne s'agit pas d'un territoire marqué par une fréquentation touristique de masse, mais plutôt par un tourisme de proximité, patrimonial, artisanal et de nature.

V.4.17.1 A l'échelle de l'aire d'étude éloignée

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les principaux itinéraires de grande randonnée et de découverte sont relativement excentrés par rapport au parc éolien du Haut Vannier. Ils sont davantage présents à l'est et au sud-est du territoire d'étude, en lien avec les vallées, les bourgs patrimoniaux et les grands axes de randonnée régionaux.

Le **GR 7**, qui traverse une large partie du territoire national des Vosges aux Pyrénées, constitue un itinéraire de grande randonnée structurant. Dans le secteur élargi, il est connecté à d'autres itinéraires, notamment au **GR 145 – Via Francigena**, qui relie notamment Langres à Coublanc et dessert le secteur de Champlitte. Ces itinéraires s'inscrivent majoritairement dans des paysages de vallées, de coteaux ou de bourgs patrimoniaux, relativement éloignés du parc éolien du Haut Vannier. Les perceptions directes du parc depuis ces parcours restent donc limitées. Elles peuvent néanmoins exister ponctuellement depuis certains secteurs plus ouverts ou depuis des points hauts, mais la distance, le relief et les boisements atténuent fortement la prégnance visuelle des éoliennes.

Le territoire s'inscrit également dans un contexte touristique plus large, marqué par la présence de pôles reconnus à l'échelle départementale. **Langres**, ville fortifiée et cité perchée, constitue l'un des principaux sites patrimoniaux de Haute-Marne. Ses remparts, ses portes, ses tours, sa cathédrale et ses musées en font une destination touristique majeure du département. Les fortifications de Langres forment un ensemble patrimonial particulièrement reconnu, avec un chemin de ronde offrant des vues sur les paysages environnants. Toutefois, le parc éolien du Haut Vannier se situe à distance importante de la ville, et les sensibilités visuelles depuis les points de vue de Langres restent très faibles, comme cela a été précisé dans l'analyse patrimoniale.

Bourbonne-les-Bains constitue un autre pôle touristique important de l'aire d'étude éloignée, en lien avec son activité thermale. La station est notamment reconnue pour ses cures en rhumatologie et voies respiratoires, ainsi que pour son offre de bien-être. Son attractivité repose donc davantage sur le thermalisme, les équipements de séjour et le patrimoine urbain que sur des vues ouvertes en direction du plateau de Fayl-Billot. La distance, le relief et la configuration urbaine limitent fortement les relations visuelles avec le parc éolien du Haut Vannier.

- **Champlitte** constitue un pôle patrimonial et touristique notable. Le bourg est traversé par la Via Francigena et accueille le château de Champlitte, qui abrite le musée départemental des Arts et Traditions Populaires, labellisé « musée de France ». Le château, les monuments historiques et le site patrimonial remarquable ont déjà été pris en compte dans l'analyse patrimoniale. Les vues depuis le bourg restent toutefois limitées par le relief, le bâti et la végétation. Les relations visuelles avec le parc éolien du Haut Vannier sont donc très faibles à nulles depuis les principaux espaces de fréquentation touristique de Champlitte.

Photo 57 : Vue depuis la RD67 à proximité du château de Champlitte



Depuis la route traversant le bourg de Champlitte, à l'approche du château, un panorama sur le grand paysage offre des vues lointaines en direction du parc éolien du Haut Vannier. Toutefois, en raison de l'éloignement, du relief et de la faible prégnance des éoliennes dans l'horizon, le parc n'est pas perceptible de manière significative depuis les vues dégagées de Champlitte.
À l'intérieur du bourg, les vues sont principalement cadrées par le bâti, et les ouvertures visuelles vers le grand paysage restent rares. Les perceptions en direction du parc éolien sont donc très limitées, voire absentes depuis les principales séquences urbaines et patrimoniales de Champlitte.

- **Ray-sur-Saône** est également labellisée Cité de Caractère de Bourgogne-Franche-Comté. Le village s'inscrit sur les rives de la Saône et est dominé par son château, classé au titre des monuments historiques. La commune présente un intérêt touristique lié à son patrimoine bâti, à son château et à son site de vallée. Elle n'a pas fait l'objet d'une analyse patrimoniale détaillée dans le cadre du présent volet, en raison de sa distance importante au parc, supérieure à 20 km, et de l'absence de relation visuelle significative avec le parc de Haut Vannier. Son identification dans le contexte touristique s'explique donc par son rôle dans l'offre patrimoniale de l'aire éloignée, mais sa sensibilité vis-à-vis du parc est jugée nulle.



Figure 182 : Vue aérienne du bourg de Ray-sur-Saône

L'éloignement, le relief et la végétation forment un masque visuel autour du château et empêchent toute perception en direction du parc éolien du Haut Vannier. Le bâti dense du bourg, notamment aux abords des monuments historiques et dans le centre ancien, limite également les vues dégagées vers le grand paysage. Aucune perception du parc éolien du Haut Vannier n'est donc possible depuis Ray-sur-Saône.

- **Jussey**, située aux portes de la Haute-Marne, est une ancienne place forte médiévale également labellisée Cité de Caractère. Le bourg est notamment reconnu pour son patrimoine urbain, ses fontaines et lavoirs, ainsi que pour sa fonction de polarité touristique locale en Haute-Saône. Plusieurs monuments historiques y sont recensés, mais ils n'ont pas été retenus dans l'analyse détaillée du patrimoine en raison de l'absence de visibilité théorique significative depuis le bourg et d'enjeu faibles et une sensibilité très faible vis-à-vis du parc éolien. Au regard de sa position et de son contexte urbain, Jussey présente une sensibilité touristique très faible vis-à-vis du parc du Haut Vannier.

Ainsi, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les principaux pôles touristiques présentent des enjeux patrimoniaux et touristiques parfois forts, mais des sensibilités visuelles globalement très faibles vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier. Les perceptions éventuelles restent lointaines, ponctuelles ou atténuées par le relief, le bâti et les boisements.

V.4.17.2 A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

À l'échelle locale, **Fayl-Billot** constitue le principal pôle touristique proche du parc éolien du Haut Vannier. La commune est reconnue comme la capitale de la vannerie et de l'osériculture. Cette identité artisanale structure fortement l'image du territoire, notamment à travers la Maison de la Vannerie, les artisans vanniers, les ateliers de tressage et les circuits de découverte du bourg. La Maison de la Vannerie propose notamment des visites, des démonstrations et des ateliers autour des savoir-faire liés à l'osier.

Le circuit de découverte de Fayl-Billot permet d'aborder le petit patrimoine, les sites religieux, les ambiances villageoises et la vannerie. Il illustre une fréquentation touristique de proximité, davantage liée à la promenade, à la découverte artisanale et patrimoniale qu'à une fréquentation intensive. Ces parcours offrent une lecture sensible du territoire, associant patrimoine bâti, espaces agricoles, trames bocagères, vallon du Fayl et vues ponctuelles vers le plateau.

L'office de tourisme de Fayl-Billot constitue également un point d'information local, en lien avec la Communauté de communes des Savoir-Faire et les territoires voisins. Cette organisation confirme le rôle de Fayl-Billot comme porte d'entrée touristique de proximité, en lien avec les savoir-faire, les paysages ruraux et les patrimoines locaux.

Les activités de randonnée et de promenade participent également à la découverte du territoire rapproché. Elles concernent principalement les abords des bourgs, les chemins agricoles, les petites routes du plateau et les vallonnements proches. Les sensibilités touristiques se concentrent donc sur les lieux où la découverte du territoire s'appuie sur les vues, les ambiances villageoises, les silhouettes bâties ou la mise en scène du patrimoine local.

Peu de belvédères ou de tables d'orientation structurantes sont identifiés à proximité immédiate du parc éolien. Les points de vue relèvent davantage de situations locales : entrées de bourgs, rebords de plateau, routes ouvertes, chemins de promenade ou hauteurs ponctuelles. Le secteur de **Belmont**, notamment aux abords de la chapelle, peut constituer un point de vue local, mais il ne semble pas correspondre à un belvédère touristique majeur à l'échelle du territoire d'étude.

Photo 58 : Vue depuis la chapelle de Belmont offrant un panorama



Du point de vue paysager, les principales sensibilités touristiques de l'aire rapprochée concernent donc les abords de Fayl-Billot, les entrées de bourgs, les points hauts, les routes de découverte, les itinéraires de promenade et les sites patrimoniaux localement fréquentés. Dans ces secteurs, le parc éolien du Haut Vannier est déjà perceptible selon les situations. Il apparaît dans les vues ouvertes sur le plateau, ponctuellement en arrière-plan des silhouettes villageoises ou au cours de certaines séquences de déplacement.

Les perceptions les plus notables concernent les espaces de fréquentation locale situés à proximité du plateau de Fayl-Billot, notamment lorsque les vues s'ouvrent vers le parc. Elles restent cependant variables et souvent filtrées par le bâti, les haies, les vergers, les boisements et le relief. Les secteurs touristiques plus confidentiels, associés au petit patrimoine ou aux promenades de proximité, présentent donc des sensibilités faibles à modérées selon leur exposition visuelle.

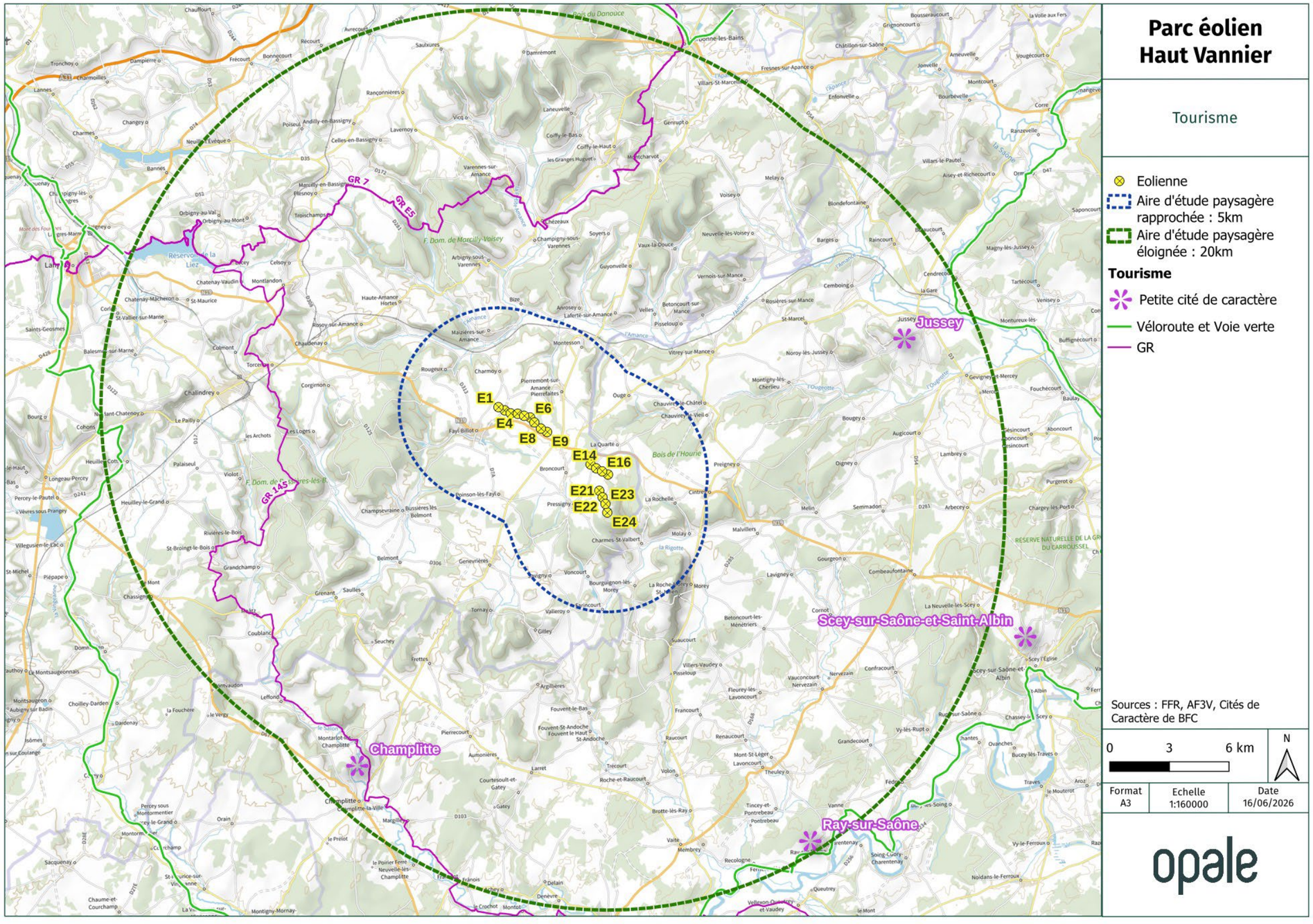


Figure 183 : Carte présentant les éléments de tourisme dans l'aire d'étude éloignée paysagère

V.4.18 Conclusions sur les enjeux du contexte patrimonial et touristique

L'analyse du contexte patrimonial met en évidence un territoire riche en éléments protégés, comprenant des monuments historiques, des sites classés et inscrits, ainsi que deux sites patrimoniaux remarquables. Ce patrimoine se compose à la fois d'édifices religieux, de châteaux, de vestiges archéologiques, d'éléments de petit patrimoine, de sites naturels ou pittoresques et d'ensembles urbains patrimoniaux. Il participe à l'identité paysagère du territoire d'étude et à la qualité des perceptions locales.

L'inventaire patrimonial a été conduit à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, afin d'identifier l'ensemble des éléments protégés susceptibles d'entretenir une relation visuelle ou paysagère avec le parc éolien du Haut Vannier. Une hiérarchisation a ensuite permis de distinguer les éléments nécessitant une analyse détaillée, en fonction de leur niveau de protection, de leur valeur patrimoniale ou touristique, de leur rôle dans le paysage, de leur distance au parc, de leur situation topographique, de leur visibilité potentielle et des possibilités de covisibilité.

L'analyse montre que la valeur patrimoniale d'un site ou d'un monument ne se traduit pas nécessairement par une sensibilité élevée vis-à-vis du parc éolien. Plusieurs éléments présentent un enjeu patrimonial fort, mais des relations visuelles faibles ou très limitées avec les éoliennes, en raison de leur implantation dans des vallons, au cœur du bâti, dans des espaces boisés, ou du fait de leur éloignement.

Les monuments historiques dont la perception est essentiellement rapprochée, tels que certaines croix, calvaires, chapelles ou éléments de petit patrimoine, présentent généralement une sensibilité nulle à très faible. Leur faible emprise visuelle, leur hauteur limitée et leur insertion dans des cimetières, des cœurs de bourg ou des espaces clos réduisent fortement les possibilités de covisibilité structurante avec le parc.

Les édifices ou ensembles patrimoniaux implantés dans un tissu urbain ou villageois dense présentent également des sensibilités limitées. Les fronts bâtis, les murs, les jardins, la végétation et la configuration des rues encadrent les vues et limitent les relations avec le grand paysage. C'est notamment le cas de plusieurs édifices situés dans les bourgs ou dans des villes patrimoniales comme Champlitte, Bourbonne-les-Bains ou certains secteurs de Varennes-sur-Amance.

Les monuments ou ensembles situés à proximité du parc, en rebord de plateau, en entrée de bourg ou dans des situations plus ouvertes : Fayl-Billot, Poinson-lès-Fayl, Maizières-sur-Amance, Varennes-sur-Amance, Ouge. Dans ces cas, des visibilités ou covisibilités ponctuelles peuvent exister depuis certains abords, axes de déplacement, hauteurs de village ou séquences d'approche.

Les sites classés et inscrits recensés dans l'aire d'étude éloignée présentent eux aussi des sensibilités globalement faibles à très faibles. La majorité d'entre eux s'inscrit dans des vallons, des contextes boisés, des sites de sources, de pertes karstiques ou des paysages fermés, où les perceptions sont principalement locales et rapprochées. Le Chêne de la Vierge à La Quarte constitue le principal point de vigilance en raison de sa proximité avec le parc et de son statut de site classé, mais son contexte routier et déjà fortement anthropisé limite la qualité et la durée des perceptions.

Les sites patrimoniaux remarquables du paysage langrois et de Champlitte présentent des enjeux patrimoniaux et paysagers forts. Toutefois, leur sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier demeure très faible, principalement en raison de l'éloignement du parc, de l'ampleur des champs visuels concernés et de l'absence de relation visuelle structurante avec les vues patrimoniales majeures.

Ainsi, à l'échelle de l'aire d'étude, le contexte patrimonial présente des **enjeux localement forts**, mais des **sensibilités globalement faibles à très faibles** vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier. Les sensibilités les plus marquées restent ponctuelles et localisées, principalement liées à des situations de covisibilité depuis des bourgs proches ou des points de vue ouverts.

Le contexte touristique du territoire présente des **enjeux globalement faibles** vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier.

À l'échelle éloignée, les principaux pôles touristiques et patrimoniaux, Langres, Bourbonne-les-Bains, Champlitte, Ray-sur-Saône et Jussey, présentent des enjeux touristiques reconnus, mais leur sensibilité au parc reste **très faible voire nulle**, en raison de l'éloignement, du relief, du bâti et des boisements. Les éventuelles perceptions du parc sont lointaines, ponctuelles ou peu structurantes.

À l'échelle rapprochée, les sensibilités se concentrent principalement autour de **Fayl-Billot**, des itinéraires de découverte locale, des entrées de bourgs, des routes ouvertes sur le plateau et des lieux de promenade. Dans ces secteurs, le parc éolien est déjà inscrit dans le paysage et peut être perçu de manière plus directe. Les sensibilités touristiques sont donc jugées **faibles à modérées localement**, sans remettre en cause la vocation touristique diffuse du territoire, principalement fondée sur les savoir-faire, le patrimoine rural et les paysages de proximité.

Dans le contexte particulier du présent dossier, le parc éolien étant déjà construit, l'analyse peut s'appuyer sur des perceptions réelles. Les observations de terrain, les cartes de zones d'influence visuelle et les photographies permettent ainsi de qualifier précisément les relations visuelles entre le parc et les éléments patrimoniaux. Cette approche confirme que les effets potentiels sur le patrimoine protégé sont majoritairement limités, ponctuels ou atténués par le relief, le bâti, la végétation, la distance et la configuration des sites.

V.5 Synthèse et conclusions sur les enjeux du milieu paysager

Au regard des différentes analyses thématiques menées dans le cadre du volet paysager, le territoire d'étude présente des enjeux paysagers, patrimoniaux et de cadre de vie globalement **faibles à modérés**, avec quelques sensibilités localement plus marquées.

Le parc éolien du Haut Vannier s'inscrit sur le plateau de Fayl-Billot, dans un paysage agricole ouvert, large et relativement isolé, qui présente une configuration favorable à la lecture de l'éolien. Ce plateau offre des horizons dégagés et une échelle paysagère compatible avec la présence d'éoliennes. Il est toutefois structuré par plusieurs repères visuels naturels et anthropiques, tels que les boisements, les lignes de relief, les villages, les axes routiers, la RN 19, la RD 460 et la ligne électrique 225 kV. Ces éléments participent à la lecture du territoire et permettent d'apprécier les rapports d'échelle entre le parc et son environnement.

Le parc s'inscrit dans un secteur déjà marqué par des infrastructures et par la présence de l'éolien. Il constitue aujourd'hui une composante effective du paysage du plateau. Sa configuration en deux entités principales, l'une au nord-ouest et l'autre au sud-est, permet une lecture relativement structurée de l'ensemble, même si les perceptions varient fortement selon les points de vue, les effets de relief, la végétation et les fronts bâtis.

Les vallées de l'Amance et de l'Apance, ainsi que leurs contre-vallées, constituent les principaux secteurs de sensibilité paysagère. Elles entaillent le plateau de manière hétérogène et offrent localement des vues ouvertes vers les reliefs, les coteaux et le plateau de Fayl-Billot. Toutefois, leur configuration encaissée, la présence de boisements, de ripisylves, de haies et de coteaux arborés limite fréquemment les vues directes vers le parc éolien. Les perceptions depuis les fonds de vallées sont donc souvent ponctuelles, filtrées ou absentes, tandis que les vues les plus sensibles se concentrent depuis les points hauts, les rebords de plateau et certains villages perchés, notamment Maizières-sur-Amance, Laferté-sur-Amance ou Varennes-sur-Amance.

Les lieux de vie proches présentent des sensibilités différenciées. Les villages et hameaux du plateau, tels que Broncourt, Pressigny, Fayl-Billot, Poinson-lès-Fayl, Pierremont-sur-Amance, Charmoy et La Quarte, sont les plus directement concernés par les perceptions du parc. Depuis les cœurs bâtis, les vues sont généralement limitées par l'urbanisation, les fronts bâtis, les jardins, les vergers, les haies et les boisements. Les perceptions y sont le plus souvent ponctuelles, cadrées, partielles ou filtrées.

Les sensibilités deviennent plus marquées depuis les entrées et sorties de bourgs, les franges bâties, les habitations isolées, les secteurs d'habitat récent et les axes ouverts sur le plateau. Broncourt constitue un secteur de vigilance particulier en raison de sa proximité avec le parc et de son organisation en village-rue. Les sensibilités y sont modérées aux entrées du hameau et depuis les vues ouvertes sur le plateau, mais faibles dans le cœur bâti. Des sensibilités modérées sont également retenues localement à Pressigny, Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance, Charmoy, Poinson-lès-Fayl et La Quarte, principalement depuis les franges ouvertes, les entrées de bourgs ou certains axes de déplacement.

Les axes structurants du territoire, en particulier la RN 19 et la RD 460, jouent un rôle important dans la perception dynamique du parc. Ces voies offrent des vues directes et parfois rapprochées sur les éoliennes, notamment lors des séquences de traversée du plateau. Elles participent fortement à l'image du territoire perçue par les habitants, les usagers quotidiens et les personnes de passage. Les sensibilités liées aux axes de déplacement sont donc jugées **modérées**, en particulier dans les séquences ouvertes et aux abords des entrées de bourgs.

Le contexte patrimonial du territoire est riche, avec de nombreux monuments historiques, plusieurs sites classés et inscrits, ainsi que deux sites patrimoniaux remarquables. Les enjeux patrimoniaux peuvent être localement forts, notamment pour les édifices protégés, les ensembles urbains anciens, les châteaux, les sites religieux, les vestiges archéologiques et les sites paysagers reconnus. Toutefois, la valeur patrimoniale d'un élément ne se traduit pas nécessairement par une sensibilité forte vis-à-vis du parc éolien.

La majorité des monuments et sites protégés est située au cœur de bourgs, dans des vallons, dans des espaces boisés ou à distance importante du parc. Les relations visuelles sont donc souvent limitées, voire absentes. Les sensibilités patrimoniales sont globalement **faibles à très faibles** à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Elles deviennent **modérées localement** lorsque des covisibilités sont observées depuis des entrées de bourgs, des hauteurs, des axes de déplacement ou des espaces ouverts, notamment à proximité de Fayl-Billot, Poinson-lès-Fayl, Maizières-sur-Amance, Varennes-sur-Amance, La Rochelle ou certains secteurs de la vallée de l'Amance.

Les sites classés et inscrits présentent également des sensibilités globalement limitées. La plupart s'inscrivent dans des paysages de vallons, de sources, de pertes karstiques ou de boisements, où les vues sont principalement internes et rapprochées. Le Chêne de la Vierge à La Quarte constitue un point de vigilance plus spécifique, en raison de sa proximité avec le parc et de son statut de site classé. Toutefois, son contexte routier et la présence d'éléments déjà anthropisés limitent la portée de cette sensibilité.

Les sites patrimoniaux remarquables du paysage langrois et de Champlitte présentent des enjeux patrimoniaux et paysagers forts. Leur sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier reste toutefois très faible, en raison de l'éloignement, de l'ampleur des champs visuels et de l'absence de relation visuelle structurante avec les vues patrimoniales majeures.

Les boisements, les ripisylves, les vergers, les haies bocagères et les masses forestières jouent un rôle déterminant dans la perception du parc. Ils structurent les horizons, accompagnent les franges villageoises, filtrent les vues et limitent les perceptions lointaines. Dans les secteurs les plus vallonnés ou boisés, ils contribuent à créer des paysages à coulisses, où les vues vers le parc sont rares, fragmentées et souvent ponctuelles.

La notion de respiration visuelle constitue également un enjeu important, notamment pour les lieux de vie proches. L'analyse montre que le parc est visible depuis plusieurs secteurs du plateau, mais qu'il ne génère pas une présence continue depuis les espaces habités. Les effets de masque liés au bâti, au relief, à la végétation et à la trame bocagère maintiennent des secteurs d'horizon non occupés par les éoliennes. Les sensibilités liées à l'encerclement ou à la saturation visuelle sont donc **modérées localement**, mais ne traduisent pas une fermeture généralisée des horizons depuis les bourgs étudiés.

En conclusion, le territoire présente des enjeux paysagers, patrimoniaux et de cadre de vie principalement faibles à modérés, avec des sensibilités plus marquées depuis certains lieux de vie proches, entrées de bourgs, axes de déplacement, points hauts et secteurs patrimoniaux ponctuellement exposés. Le parc éolien du Haut Vannier, déjà construit, constitue une composante visible du paysage actuel. Ses effets sont toutefois fortement modulés par la distance, la topographie, le bâti, les boisements et la trame bocagère. Les principales sensibilités à retenir concernent les franges ouvertes des bourgs proches, les perceptions dynamiques depuis la RN 19 et la RD 460, les covisibilités patrimoniales ponctuelles et le maintien de respirations visuelles autour des lieux de vie les plus exposés.

V.6 Synthèse de l'état initial

Tableau 34 : Synthèse des enjeux de l'état initial

Grand volet	Thématique	Principaux éléments de l'état initial	Enjeux	Niveau d'enjeu
Milieu physique	**Climat, vents et qualité de l'air**	Le secteur présente un climat de transition entre influences océaniques et continentales, avec des précipitations relativement abondantes, des hivers parfois froids et des étés pouvant être chauds et orageux. Le parc s'inscrit dans une zone ventée du sud-est de la Haute-Marne, avec un gisement compatible avec l'exploitation éolienne. La qualité de l'air locale ne présente pas de dégradation particulière identifiée.	Le climat local ne constitue pas une contrainte particulière pour le parc éolien. Le gisement éolien est favorable à son fonctionnement. En phase d'exploitation, le parc ne génère pas d'émissions atmosphériques directes significatives et participe à la production d'électricité renouvelable.	**Très faible à faible / positif**
	Topographie, géologie, sols et sous-sol	Le parc éolien s'inscrit sur le plateau de Fayl-Billot, dans un secteur de transition entre le plateau de Langres et la vallée de la Saône. Les altitudes sont relativement homogènes à l'échelle du parc. Le contexte géologique est sédimentaire, composé notamment de limons des plateaux, de calcaires à gryphées, de marnes et de grès infraliasiques du Rhétien.	La topographie de plateau est compatible avec l'implantation existante du parc. Les formations géologiques peuvent influencer localement la perméabilité, le ruissellement, l'infiltration et la stabilité des terrains.	**Faible**
	Eaux superficielles, eaux souterraines et captages AEP	Le parc s'inscrit en tête de bassin versant, au sein du bassin de la Saône. Le réseau hydrographique local est composé de petits cours d'eau, souvent intermittents. La masse d'eau superficielle de référence est l'Amance, dont la qualité physico-chimique apparaît globalement bonne. Les masses d'eau souterraines concernées présentent un bon état quantitatif et chimique. Plusieurs captages AEP et périmètres de protection sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée.	Les enjeux portent sur la préservation des écoulements superficiels, la maîtrise du ruissellement et la prévention des pollutions accidentelles. La présence de captages AEP renforce la sensibilité des eaux souterraines et impose le respect des prescriptions associées aux périmètres de protection.	**Modéré**
	Sites et sols pollués	Le parc éolien prend place dans un secteur à dominante agricole, composé principalement de cultures et de pâtures. Aucun site ou sol pollué, ou potentiellement pollué, n'est recensé au droit des emprises. Des anciens sites industriels ou activités de service sont recensés à l'échelle communale, mais hors emprises directes du parc.	Aucun lien direct n'est identifié entre les sites recensés et les emprises du parc éolien. La remise en exploitation ne présente donc pas d'enjeu particulier vis-à-vis d'une pollution connue des sols.	**Très faible**
	Risques naturels	Le parc est concerné par plusieurs aléas naturels : foudre, tempête, mouvements de terrain, sismicité, potentiel radon et risque incendie. Aucun mouvement de terrain ou cavité naturelle n'est recensé au droit des emprises. Les communes sont classées en zone de sismicité faible et en catégorie 1 pour le potentiel radon.	Les risques naturels ne constituent pas de contrainte majeure. Les aérogénérateurs restent toutefois exposés aux risques de foudre et de tempête du fait de leur hauteur et de leur implantation en milieu ouvert.	**Faible à modéré**
Milieu naturel	**Zonages naturels et continuités écologiques**	La zone de projet n'est incluse dans aucun périmètre réglementaire de protection ou d'inventaire. Plusieurs zonages naturels sont toutefois présents dans l'aire d'étude éloignée, notamment des sites Natura 2000 liés aux ruisseaux, vallons humides et milieux forestiers, ainsi que plusieurs ZNIEFF. Le parc n'intercepte pas directement de corridor régional majeur, mais s'inscrit dans un paysage agricole localement structuré par des haies, bosquets, boisements, prairies et petits milieux humides.	Les enjeux sont limités au droit des emprises du parc éolien, mais les éléments périphériques participent aux continuités écologiques locales. Les sensibilités sont principalement localisées au niveau des haies, boisements, lisières, mares, prairies et vallons.	**Faible à localement modéré**
	Habitats naturels, flore et zones humides ponctuelles	Les habitats sont dominés par les grandes cultures, les prairies exploitées, les milieux anthropisés et les végétations rudérales. Les plateformes, accès et grandes cultures présentent un intérêt écologique limité. Des éléments plus favorables sont présents ponctuellement : haies, fruticées, bosquets, lisières, mares agricoles, prairies plus fraîches à humides et zones humides localisées. Aucune flore patrimoniale n'a été relevée au sein des emprises du parc.	Les enjeux sont principalement fonctionnels et localisés au niveau des éléments bocagers, des mares, des prairies humides ponctuelles, des lisières et des zones humides. Les emprises artificialisées du parc et les grandes cultures présentent un enjeu faible à très faible.	**Très faible au droit des emprises ; faible à modéré localement**

	Avifaune	Le cortège avifaunistique est marqué par des espèces des milieux agricoles, bocagers et prairiaux. En hiver, la diversité est relativement limitée et aucun dortoir ou rassemblement majeur n'est identifié. En migration, les flux apparaissent diffus, sans couloir migratoire majeur individualisé au droit du parc. En période de nidification, les enjeux sont portés par plusieurs espèces patrimoniales des milieux bocagers et agricoles, ainsi que par le Milan royal, observé en chasse ou en transit.	Les enjeux concernent principalement les prairies bocagères, haies, bosquets, lisières, cultures récoltées et milieux ouverts utilisés pour l'alimentation, la halte ou le transit. Le Milan royal constitue l'espèce la plus sensible, notamment en période de migration postnuptiale et lors des déplacements locaux.	**Modéré à fort selon les périodes et les espèces**
	Chiroptères	Les écoutes au sol mettent en évidence une activité régulière mais globalement faible à modérée, dominée par la Pipistrelle commune. Les haies, lisières, bosquets, mares, vallons et boisements constituent les principaux secteurs fonctionnels. Les écoutes en altitude montrent une activité significative en nacelle, dominée par des espèces de haut vol, notamment la Noctule commune et la Noctule de Leisler, avec une activité marquée en période estivale et automnale.	Les enjeux sont forts pour les espèces de haut vol sensibles à l'éolien, en particulier au niveau de la hauteur de rotor. Les structures paysagères périphériques présentent également un rôle fonctionnel pour le transit et la chasse.	**Fort**
	Autres faunes	Les mammifères terrestres recensés sont principalement communs. Les amphibiens sont liés aux mares agricoles, fossés, dépressions humides, prairies humides et petits cours d'eau. Les reptiles sont attendus au niveau des lisières, haies, talus, fruticées et interfaces thermophiles. L'Écrevisse à pattes blanches présente un enjeu localisé au niveau du ruisseau des Ongles.	Les enjeux sont globalement faibles au droit des emprises du parc éolien, mais peuvent devenir localement modérés au niveau des milieux humides, points d'eau, lisières et interfaces bocagères. L'enjeu relatif à l'Écrevisse à pattes blanches est strictement localisé au cours d'eau concerné.	**Faible à modéré localement**
Milieu humain	**Population, habitat et cadre de vie**	Le parc éolien s'inscrit sur les communes de Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance et Pressigny, dans un secteur rural faiblement peuplé et marqué par une tendance à la baisse démographique. L'habitat est principalement groupé dans les bourgs et hameaux, avec quelques fermes isolées. L'habitation la plus proche se situe à environ 670 m du parc éolien.	La faible densité d'habitat limite les enjeux humains à l'échelle globale. La proximité de certaines habitations constitue toutefois un point d'attention au regard du cadre de vie, des perceptions visuelles, de l'ambiance sonore et de la sécurité.	**Modéré**
	Occupation du sol, activités économiques et agriculture	Le territoire est dominé par une mosaïque de prairies, cultures, boisements et habitats groupés. L'agriculture constitue une activité structurante, avec une dominance de l'élevage bovin, des prairies de fauche et de pâture, ainsi que des cultures céréalières. Quelques zones d'activités sont également présentes, notamment à La Folie et en entrée est de Fayl-Billot.	Le parc éolien s'insère dans un territoire agricole et rural. Les enjeux portent principalement sur le maintien des accès agricoles, la compatibilité avec les usages existants et la limitation des gênes ponctuelles lors des opérations de maintenance.	**Modéré**
	Productions patrimoniales – AOC, AOP, IGP	Les communes concernées s'inscrivent dans plusieurs aires de productions sous signes officiels de qualité et d'origine, notamment pour des fromages et des vins sous AOP ou IGP. Les emprises du parc éolien sont principalement occupées par des cultures et des pâtures, sans parcelle viticole identifiée.	Les parcelles pâturées peuvent être indirectement liées à certaines productions fromagères sous signe de qualité.	**Faible**
	Tourisme, loisirs et itinéraires de découverte	Le principal pôle touristique du secteur élargi est Langres, avec ses remparts, tours, musées et monuments, ainsi que les lacs du Pays de Langres. À l'échelle rapprochée, les activités touristiques et de loisirs sont plus ponctuelles : patrimoine vannier de Fayl-Billot, Maison de la Vannerie, École nationale d'osiériculture et de vannerie, parc du château d'Ouge, pêche, chasse, équipements sportifs, circuit de motocross, itinéraires de randonnée et circuit vélo Jardin des Plaisirs.	Aucun espace touristique majeur n'est présent dans l'aire d'étude immédiate du parc éolien. Les enjeux concernent principalement les perceptions paysagères depuis certains itinéraires, lieux de loisirs, points hauts, lisières et espaces ouverts.	**Faible à modéré**
	Infrastructures de transport et accès	Le parc éolien est desservi par un réseau de voies nationales, départementales, communales et chemins d'exploitation. La RN19 constitue l'axe structurant principal du secteur, complétée par la RD460 et plusieurs routes départementales secondaires. Aucune voie ferrée ne traverse les emprises du parc ; la ligne Paris-Mulhouse est située à environ 3 km.	Les accès existants permettent la desserte du parc éolien et des parcelles agricoles. Les enjeux portent sur le maintien de la fonctionnalité des chemins agricoles et forestiers, ainsi que sur la sécurité vis-à-vis des voies de communication, appréciée dans l'étude de dangers.	**Faible**
	Urbanisme, ICPE, et servitudes techniques	Les communes de Pierremont-sur-Amance et de Pressigny sont soumises au Règlement National d'Urbanisme (RNU). La commune de Fayl-Billot est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU). Des servitudes techniques ont été identifiées.	L'implantation des éoliennes est compatible avec les dispositions d'urbanisme applicables aux terrains, au regard du PLU de Fayl-Billot en vigueur et du RNU.	**Nul à faible**

	Ambiance sonore	L'état initial acoustique a été caractérisé par deux campagnes de mesures acoustiques	L'enjeu principal est le risque de dépassement des seuils d'émergences réglementaires	**Fort**
Paysage et patrimoine	**Grand paysage et unités paysagères**	Le parc éolien s'inscrit sur le plateau de Fayl-Billot, au sein d'un territoire de transition entre le plateau de Langres, les vallées de l'Amance et de l'Apance et les reliefs plus éloignés. Le plateau présente des paysages ouverts à semi-ouverts, structurés par les cultures, les prairies, les boisements, les vallons et les lisières. L'unité paysagère de l'Amance-Apance présente une sensibilité plus marquée.	Les enjeux portent sur l'inscription du parc éolien dans les lignes de force du plateau, sa perception depuis les unités paysagères proches et éloignées, ainsi que sa relation avec les vallées et les horizons boisés.	**Modéré**
	Paysage proche, lieux de vie et habitations isolées	Les villages proches de Broncourt, Fayl-Billot, Pressigny, Pierremont-sur-Amance, Charmoy, Poinson-lès-Fayl et La Quarte constituent les principaux lieux de vie du paysage rapproché. Les habitations isolées et hameaux participent également aux perceptions locales du parc.	Les enjeux concernent principalement les vues depuis les entrées et sorties de bourgs, les franges habitées, les espaces agricoles ouverts et les habitations isolées. Les effets visuels sont à apprécier selon les situations locales : vues directes, vues filtrées, covisibilités, masques végétaux ou topographiques.	**Faible à Modéré**
	Axes de communication et perceptions dynamiques	Les principaux axes concernés sont la RN19 et la RD460, qui présentent des enjeux modérés en raison de leur rôle structurant et de leur traversée du plateau. Les routes départementales secondaires et routes communales présentent des enjeux plus variables selon leur exposition visuelle, leur fréquentation et leur proximité avec le parc.	Les enjeux portent sur les perceptions dynamiques du parc éolien depuis les routes, notamment les séquences d'approche, les effets de découverte, les vues latérales ou frontales et les passages en espaces ouverts.	**Faible à modéré, localement modéré**
	Patrimoine, sites protégés et tourisme	Le territoire comprend plusieurs éléments patrimoniaux proches et éloignés, des sites classés et inscrits, ainsi que des sites patrimoniaux remarquables. Les enjeux patrimoniaux sont localement modérés à forts, voire forts pour les sites patrimoniaux remarquables. Les enjeux touristiques sont principalement liés au patrimoine de Langres, aux sites éloignés et au tourisme local autour de Fayl-Billot et de la vannerie.	Les enjeux portent sur les vues et covisibilités potentielles entre le parc éolien et les éléments patrimoniaux ou touristiques. Les sites les plus sensibles sont ceux présentant une forte reconnaissance, une position dominante, des vues dégagées ou un rôle paysager structurant.	**Faible à modéré**
	Contexte éolien, effets cumulés et saturation visuelle	Le plateau s'inscrit dans un contexte éolien déjà marqué, avec plusieurs parcs construits, autorisés ou en instruction dans l'aire d'étude. Les enjeux relatifs aux effets cumulés, à l'encerclement des bourgs proches et à la saturation visuelle sont évalués comme modérés.	Les enjeux portent sur la lecture d'ensemble du paysage éolien, les effets de cumul avec les autres parcs, les perceptions successives depuis les axes et les lieux de vie, ainsi que le risque d'encerclement ou de saturation visuelle pour certains bourgs.	**Modéré**

Au regard de l'ensemble des thématiques étudiées, les enjeux de l'état initial apparaissent globalement **faibles à modérés**, avec plusieurs points de sensibilité plus marqués. Les principaux enjeux concernent les **eaux souterraines et les captages AEP**, les **chiroptères**, certaines périodes et espèces de l'**avifaune**, le **voisinage habité**, les **activités agricoles**, ainsi que les **perceptions paysagères et patrimoniales** depuis les lieux de vie, axes structurants, sites patrimoniaux et espaces touristiques. Le parc éolien de Haut-Vannier étant déjà construit, les enjeux identifiés doivent être appréciés au regard d'une configuration existante.

VI. Analyse des impacts et mesures du parc éolien de Haut Vannier

VI.1 Principes généraux d'analyse des impacts et mesures

VI.1.1 Définition et caractérisation des impacts

L'analyse des impacts s'appuie en premier lieu sur les enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement. Le niveau d'enjeu permet de qualifier l'importance d'une composante environnementale au regard de sa sensibilité, de sa valeur patrimoniale, de sa fonctionnalité et de son rôle dans le territoire étudié.

Pour le milieu naturel, l'évaluation des enjeux tient compte des résultats des expertises de terrain, des effectifs recensés, de l'intérêt des habitats pour les espèces observées, ainsi que des statuts de protection et de conservation des habitats et espèces considérés. L'enjeu ne correspond donc pas uniquement à la patrimonialité d'une espèce ou d'un habitat, il intègre également la fonctionnalité effective de la zone d'étude pour cette espèce ou cet habitat.

Ainsi, une espèce fortement patrimoniale mais uniquement observée en transit ponctuel sur le site pourra présenter un enjeu plus limité qu'une espèce de patrimonialité moindre utilisant régulièrement la zone d'étude pour sa reproduction, son alimentation, ses déplacements ou son repos. Cette approche permet d'adapter le niveau d'enjeu à la réalité fonctionnelle du site.

Pour l'analyse des impacts, un impact correspond à la conséquence d'une interaction entre le projet et une composante de l'environnement. Il désigne l'ensemble des modifications qualitatives, quantitatives ou fonctionnelles susceptibles d'être engendrées par le projet sur le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain, le paysage ou le patrimoine.

L'impact résulte du croisement entre l'effet du projet et l'enjeu de la composante concernée. L'effet correspond à la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment de la sensibilité du territoire affecté. L'impact correspond à la transposition de cet effet sur une échelle de valeur, en tenant compte du niveau d'enjeu identifié.

Pour le milieu naturel, cette logique peut être résumée de la manière suivante :

Impact brut = enjeu x effet

L'enjeu résulte du croisement entre la patrimonialité de l'espèce, de l'habitat ou de la fonctionnalité écologique concernée et l'utilisation effective du site. L'effet correspond à la conséquence potentielle du projet : destruction ou altération d'habitat, dérangement, collision, barotraumatisme, effet barrière, modification de fonctionnalité écologique ou risque de mortalité.

Ainsi, un enjeu fort peut avoir été attribué lors de l'état initial en raison de la valeur environnementale ou patrimoniale d'un habitat, sans que le projet n'entraîne nécessairement d'impact sur celui-ci si aucune modification, altération ou perturbation n'est attendue. Dans ce cas, l'impact brut peut être jugé nul ou très faible. À l'inverse, une composante présentant un enjeu plus limité peut faire l'objet d'un impact plus élevé si le projet est susceptible d'entraîner une modification notable de son état, de sa fonctionnalité ou de son usage.

Les impacts sont ensuite caractérisés selon plusieurs critères complémentaires :

- leur nature : positive ou négative ;
- leur mode d'action : direct ou indirect ;
- leur durée : temporaire ou permanente ;
- leur temporalité d'occurrence : court, moyen ou long terme ;
- leur réversibilité ;
- leur intensité ;
- leur étendue géographique ;
- leur probabilité d'occurrence.

Les impacts directs sont directement attribuables au projet. Les impacts indirects résultent d'une relation de cause à effet à partir d'un impact direct. Les impacts temporaires sont limités dans le temps, généralement associés à une phase de chantier ou à une intervention ponctuelle. Les impacts permanents s'inscrivent durablement dans le temps et correspondent, par exemple, à une perte ou à une modification durable d'habitat. Les impacts cumulés correspondent à l'addition ou à l'interaction d'impacts générés par plusieurs projets, ou par plusieurs composantes d'un même projet, sur un territoire donné.

L'analyse distingue également les impacts bruts et les impacts résiduels. Les impacts bruts correspondent aux effets potentiels du projet avant prise en compte des mesures d'évitement et de réduction. Les impacts résiduels correspondent aux effets subsistant après application de ces mesures. Lorsque des impacts résiduels significatifs demeurent, des mesures de compensation peuvent être envisagées, conformément à la séquence ERC

VI.1.2 Echelle d'évaluation des impacts

Les impacts sont hiérarchisés selon une échelle commune permettant d'assurer une lecture homogène de l'évaluation environnementale. Cette échelle permet de qualifier l'importance de l'impact au regard du niveau d'enjeu identifié dans l'état initial, de l'intensité de l'effet attendu, de sa durée, de son étendue et de sa réversibilité.

L'échelle d'évaluation retenue permet de qualifier les impacts selon les niveaux suivants :

- Positif : effet favorable du projet sur une composante environnementale, écologique, paysagère ou humaine.
- Nul : absence d'effet identifiable du projet sur la thématique considérée
- Très faible : effet très limité, ponctuel, sans remise en cause de la fonctionnalité ou de l'état de conservation de la composante concernée.
- Faible : effet perceptible mais limité, n'entraînant pas de modification significative de la composante étudiée.
- Modéré : effet notable pouvant entraîner une modification mesurable ou localisée, nécessitant la mise en œuvre de mesures adaptées.
- Fort : effet important susceptible d'altérer significativement une composante environnementale, écologique, paysagère ou humaine.
- Très fort : effet majeur, durable ou difficilement réversible, susceptible de remettre en cause une fonctionnalité, un état de conservation ou une sensibilité forte du territoire.

Les impacts **modérés, forts et très forts** sont considérés comme des impacts significatifs. Ils peuvent entraîner des conséquences nettes sur la composante environnementale évaluée et nécessitent une attention particulière dans la définition des mesures d'évitement, de réduction ou, le cas échéant, de compensation.

Les impacts **nuls, très faibles et faibles** sont considérés comme non significatifs. Ils traduisent des effets absents, négligeables ou limités, ne remettant pas en cause l'état de conservation, la fonctionnalité ou la sensibilité de la composante concernée.

Afin d'assurer une lecture homogène de l'étude d'impact, les impacts sont qualifiés selon une échelle commune allant de l'impact positif à l'impact très fort. Cette qualification textuelle constitue la référence principale pour l'analyse.

Le code couleur général retenu pour la lecture des tableaux d'impacts est le suivant :

Niveaux d'impact	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Niveau d'impacts « non significatifs »				Niveau d'impacts « significatifs)		

Les tableaux d'évaluation peuvent toutefois présenter des codes couleurs différents selon les volets thématiques, notamment lorsque ceux-ci reprennent les méthodes ou chartes graphiques propres aux études spécialisées mobilisées dans le dossier, telles que le volet naturel ou le volet paysager. Ces différences de représentation graphique n'emportent pas de différence méthodologique de fond : elles constituent uniquement une aide à la lecture propre à chaque thématique.

En cas de divergence apparente entre deux codes couleurs, c'est donc l'intitulé du niveau d'impact indiqué dans le tableau, positif, nul, très faible, faible, modéré, fort ou très fort, qui prévaut pour l'interprétation de l'évaluation.

Pour le milieu naturel, la méthodologie spécifique de classification des impacts est détaillée dans la partie dédiée au milieu naturel, au sein du préambule de la section V.5. Elle précise notamment les modalités d'analyse propres aux habitats, à la flore, à l'avifaune, aux chiroptères et aux autres groupes faunistiques.

VI.1.3 Présentation de la séquence ERC

L'analyse des impacts s'inscrit dans le cadre de la séquence « éviter, réduire, compenser », dite séquence ERC. Cette démarche constitue un principe structurant de l'évaluation environnementale. Elle vise à intégrer les enjeux environnementaux dès la conception du projet, afin de rechercher prioritairement l'évitement des atteintes à l'environnement, puis la réduction des impacts qui n'ont pas pu être évités et, en dernier recours, la compensation des impacts résiduels significatifs.

Conformément aux articles L.122-3 et R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour éviter les incidences négatives notables du projet sur l'environnement, réduire celles qui ne peuvent être évitées et, lorsque cela est possible, compenser celles qui n'ont pu être ni évitées ni suffisamment réduites. Elle doit également préciser les modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

Les mesures ERC ont pour objectif d'assurer une prise en compte proportionnée des impacts identifiés. Elles sont définies au regard de la nature des effets attendus, de leur intensité, de leur durée, de leur étendue, de leur réversibilité et du niveau d'enjeu des composantes environnementales concernées. Dans le cas du milieu naturel, elles visent également à éviter toute perte nette de biodiversité lorsque des impacts résiduels significatifs subsistent.

La séquence ERC repose sur la hiérarchie d'intervention suivante :

- Les **mesures d'évitement** constituent le premier niveau de la démarche. Elles visent à supprimer un impact potentiel en modifiant, lorsque cela est possible, la localisation, la conception, les modalités de réalisation ou les conditions d'exploitation du projet. Dans le cas d'un parc déjà construit, ces mesures peuvent notamment correspondre à des choix d'implantation initialement retenus, à l'absence d'intervention nouvelle sur certains secteurs sensibles, ou au maintien des emprises existantes sans création d'aménagements supplémentaires.
- Les **mesures de réduction** interviennent lorsque l'impact ne peut pas être totalement évité. Elles ont pour objectif de limiter l'intensité, la durée, l'étendue ou la probabilité d'occurrence de l'impact. Pour un parc éolien en exploitation, elles peuvent notamment concerner les modalités de fonctionnement des éoliennes, les conditions d'entretien, la gestion des plateformes, la prévention des pollutions accidentelles, les dispositifs de bridage en faveur des chiroptères, ou encore les modalités de suivi environnemental.
- Les **mesures de compensation** ne sont envisagées qu'en dernier recours, lorsqu'un impact résiduel significatif demeure après application des mesures d'évitement et de réduction. Elles visent alors à apporter une contrepartie écologique ou environnementale proportionnée aux effets résiduels du projet.
- Des **mesures d'accompagnement** peuvent également être proposées. Elles ne se substituent pas aux mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, mais permettent d'améliorer l'intégration environnementale du projet, de renforcer certaines fonctionnalités écologiques ou de contribuer à une meilleure connaissance du site.
- Enfin, des **mesures de suivi** peuvent être mises en œuvre afin de vérifier les effets réels du projet dans le temps, d'évaluer l'efficacité des mesures retenues et, si nécessaire, d'adapter certaines modalités d'exploitation ou de gestion.

VI.1.4 Contexte particulier du parc éolien de Haut Vannier

Le parc éolien de Haut-Vannier a déjà été construit et mis en service en 2022. Il comprend 17 éoliennes, leurs plateformes, leurs accès et les équipements associés, implantés sur le territoire des communes de Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance et Pressigny. Le présent dossier ne porte donc pas sur la création d'un nouveau parc éolien, mais sur la remise en exploitation d'un parc déjà implanté, actuellement à l'arrêt.

Cette situation particulière conduit à adapter l'analyse des impacts. Les aménagements réalisés lors de la construction du parc font désormais partie de l'état actuel du site. **L'évaluation environnementale distingue ainsi, d'une part, les effets liés à la présence durable des ouvrages existants et, d'autre part, les incidences potentielles associées à la reprise de l'exploitation du parc.**

Le projet ne prévoit pas la création de nouvelles éoliennes, de nouvelles plateformes, de nouveaux accès ou de nouveaux aménagements connexes. En l'absence de travaux complémentaires, les impacts habituellement associés à une phase chantier ne sont donc pas attendus dans le cadre du présent dossier.

L'analyse des impacts est ainsi principalement centrée sur la phase d'exploitation du parc existant. Elle porte notamment sur les effets potentiels liés au fonctionnement des aérogénérateurs, à la maintenance des installations, à la présence durable des ouvrages dans le paysage et aux interactions possibles avec les milieux naturels, les riverains, les activités locales et les perceptions paysagères.

Dans ce contexte, la séquence ERC est également appréciée au regard de la réalité actuelle du site. Une partie des mesures relève des choix opérés lors de la conception initiale et de la construction du parc. L'analyse actuelle porte principalement sur les mesures maintenues, actualisées ou proposées dans le cadre de la remise en exploitation, en particulier pour maîtriser les effets liés au fonctionnement des éoliennes, à la maintenance des installations et au suivi environnemental du site.

Cette approche permet d'adapter l'évaluation environnementale à la réalité du projet : un parc déjà construit, actuellement à l'arrêt, pour lequel il s'agit d'apprécier les incidences d'une remise en exploitation au regard de l'état actuel du site et des données environnementales disponibles les plus récentes.

VI.2 Présentation du parc éolien de Haut Vannier

Le parc éolien de Haut-Vannier est un parc construit et mis en service en 2022. Il est implanté en Haute-Marne, en région Grand Est, sur les communes de Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance et Pressigny, à une vingtaine de kilomètres à l'est de Langres.

Le parc se compose de 17 éoliennes de modèle Envision 2.5-131, d'une puissance unitaire de 2,5 MW, soit une puissance totale maximale de 42,5 MW. Les aérogénérateurs présentent une hauteur totale maximale de 182 m en bout de pale, un diamètre de rotor de 131 m et une garde au sol de 49 m.



Figure 184 : Plan d'implantation du parc éolien de Haut Vannier éoliennes E1 à E9



Figure 185 :Plan d'implantation du parc éolien de Haut Vannier éoliennes E14 à E17 – E21 à E24

VI.3 Analyse des impacts en phase chantier

Le parc éolien du présent dossier d'autorisation environnementale ne prévoit la réalisation d'aucun chantier complémentaire, ni la création de nouvelles éoliennes, de nouvelles plateformes, de nouveaux accès ou de nouveaux aménagements connexes. Les infrastructures nécessaires au fonctionnement du parc sont déjà en place.

Par conséquent, aucune phase de travaux nouvelle n'est attendue dans le cadre de la remise en exploitation du parc éolien. Les impacts habituellement associés à une phase chantier, tels que les terrassements, décapages, circulations d'engins, émissions de poussières, nuisances sonores temporaires, risques de pollution accidentelle, perturbations des habitats naturels, dérangement de la faune, modification temporaire du paysage ou gêne pour les riverains et les usagers, ne sont donc pas susceptibles de se produire dans le cadre du présent projet.

Ainsi, en l'absence de travaux ou d'aménagements supplémentaires, aucun impact spécifique en phase chantier n'est attendu sur le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain ou le paysage. L'analyse environnementale est donc centrée sur la phase d'exploitation du parc éolien existant.

VI.4 Impacts sur le milieu physique

Le parc éolien de Haut-Vannier étant déjà construit, les principaux effets potentiels sur le milieu physique liés à une phase de construction ont déjà eu lieu lors de la réalisation initiale du parc. Les fondations, plateformes, accès, tranchées de raccordement interne et aménagements techniques associés sont aujourd'hui en place. Dans le cadre du présent dossier, relatif à la remise en exploitation du parc éolien, il n'est pas prévu de création de nouvelles éoliennes, de nouvelles plateformes, de nouveaux accès structurants, ni de travaux lourds de terrassement ou de raccordement.

Ainsi, les impacts bruts sur le milieu physique doivent être appréciés au regard de la situation actuelle du parc éolien existant. Les incidences potentielles concernent principalement la phase d'exploitation et les éventuelles interventions ponctuelles de maintenance ou d'entretien. Elles sont donc nettement réduites par rapport à celles qui auraient pu être attendues dans le cadre d'un parc éolien à construire.

VI.4.1 Climat, qualité de l'air et vulnérabilité au changement climatique

VI.4.1.1 Rappel de l'état initial

Le parc éolien de Haut-Vannier s'inscrit dans un secteur soumis à un climat de transition entre influences océaniques et continentales. Les précipitations sont relativement abondantes et réparties sur l'ensemble de l'année. Les hivers peuvent être froids, avec des épisodes de gel, tandis que les étés sont parfois chauds et orageux. Le secteur est également exposé aux phénomènes météorologiques ponctuels susceptibles d'affecter les installations, notamment les épisodes de vent fort, d'orage, de foudre ou de tempête.

Le parc est implanté dans une zone ventée du sud-est de la Haute-Marne. Les mesures réalisées lors du développement du parc ont mis en évidence des vents dominants de secteurs sud-sud-ouest et nord-nord-est, avec des vitesses compatibles avec l'exploitation éolienne. Le gisement éolien constitue ainsi un facteur favorable au fonctionnement du parc.

La qualité de l'air est appréciée à partir du dispositif régional de surveillance assuré par ATMO Grand Est. À l'échelle régionale, les principaux polluants suivis sont notamment les particules, le dioxyde d'azote et l'ozone. Dans le secteur, aucune source locale majeure de dégradation de la qualité de l'air n'est identifiée au droit du parc éolien. La station de Bourbonne-les-Bains, spécialisée dans le suivi des hydrocarbures aromatiques polycycliques dans les PM10, montre notamment une concentration en benzopyrène inférieure à la valeur cible réglementaire.

Le climat local, la qualité de l'air et le gisement éolien ne constituent donc pas une contrainte particulière pour l'exploitation du parc éolien. Au contraire, le fonctionnement du parc participe à la production d'électricité renouvelable, sans émission atmosphérique directe significative en phase d'exploitation.

VI.4.1.2 Les impacts bruts

Le parc éolien de Haut-Vannier étant déjà construit, les impacts potentiels sur le climat et la qualité de l'air sont donc uniquement liés à la phase d'exploitation et aux opérations ponctuelles d'entretien et de maintenance.

En fonctionnement, les aérogénérateurs ne génèrent pas d'émissions atmosphériques directes significatives. La production d'électricité est réalisée à partir de l'énergie mécanique du vent, sans combustion de combustible fossile et sans rejet direct de polluants atmosphériques ou de gaz à effet de serre au droit du parc.

Les seules émissions directes associées à l'exploitation correspondent aux déplacements ponctuels des équipes de maintenance, à l'utilisation occasionnelle d'engins ou de véhicules d'intervention et, plus marginalement, aux opérations techniques nécessaires au bon fonctionnement des installations.

Ces émissions restent très limitées, discontinues et sans incidence notable sur la qualité de l'air locale. Elles ne sont pas de nature à modifier les concentrations locales en polluants atmosphériques ni à entraîner une dégradation perceptible de la qualité de l'air au niveau des communes riveraines.

À l'inverse, **la remise en exploitation du parc présente un effet positif indirect sur le climat et la qualité de l'air.** En produisant de l'électricité renouvelable sans émission atmosphérique directe en phase d'exploitation, le parc contribue à la réduction du recours aux moyens de production d'électricité émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques. Cet effet positif s'apprécie principalement à une échelle globale ou nationale, plutôt qu'à une échelle strictement locale.

Concernant la vulnérabilité au changement climatique, le parc éolien peut être exposé à l'évolution de certains aléas météorologiques, notamment l'augmentation de la fréquence ou de l'intensité des épisodes de chaleur, d'orage, de sécheresse, de vent fort ou de tempête. Ces phénomènes sont toutefois déjà pris en compte dans la conception, l'exploitation et les dispositifs de sécurité des aérogénérateurs. Le parc dispose notamment de systèmes de surveillance, d'arrêt automatique et de mise en sécurité en cas de conditions météorologiques incompatibles avec un fonctionnement normal.

Ainsi, l'impact brut du parc éolien sur le climat et la qualité de l'air est considéré comme **positif à faible**, en raison de la production d'électricité renouvelable et de l'absence d'émissions atmosphériques directes significatives. Les émissions liées à l'exploitation et à la maintenance sont quant à elles jugées **très faibles**.

VI.4.1.3 Mesures intégrées

Plusieurs dispositions sont déjà intégrées au fonctionnement du parc éolien afin de limiter les émissions et de garantir son adaptation aux conditions climatiques locales :

- **RE04 – Limitation des interventions aux besoins stricts de l'exploitation**, permettant de réduire les déplacements, circulations et interventions aux seules opérations nécessaires au fonctionnement, à l'entretien, à la maintenance et à la sécurité du parc ;
- **RE13 – Respect des procédures d'exploitation, de maintenance et de sécurité prévues par l'exploitant**, permettant d'encadrer les opérations techniques et d'assurer la conformité de l'exploitation ;
- **RE15 – Contrôle, protection et mise en sécurité des aérogénérateurs en cas de foudre ou de conditions météorologiques défavorables**, incluant les dispositifs de protection contre la foudre, de surveillance, d'arrêt automatique et de mise en sécurité des machines.

Aucune mesure complémentaire spécifique n'apparaît nécessaire vis-à-vis du climat, de la qualité de l'air et de la vulnérabilité au changement climatique, compte tenu de l'absence d'émissions directes significatives en phase d'exploitation, de l'absence de nouvelle phase de chantier et du maintien du parc dans sa configuration existante.

VI.4.1.4 Impacts résiduels

Après prise en compte des caractéristiques du parc existant et des mesures intégrées à son exploitation, les impacts résiduels sur le climat et la qualité de l'air sont considérés comme **positifs** à l'échelle globale, en lien avec la production d'électricité renouvelable.

Les émissions directes liées à l'exploitation et à la maintenance demeurent **très faibles** et sans effet significatif sur la qualité de l'air locale. La vulnérabilité du parc aux phénomènes météorologiques est maîtrisée par les dispositifs de conception, de surveillance, d'arrêt automatique et de maintenance des aérogénérateurs.

L'impact résiduel du parc éolien de Haut-Vannier sur le climat, la qualité de l'air et la vulnérabilité au changement climatique est donc jugé **positif, indirect et durable**, tandis que les incidences locales négatives sont **très faibles**.

VI.4.2 Sols, sous-sol, et topographie

VI.4.2.1 Rappel de l'état initial

Le parc éolien de Haut-Vannier s'inscrit sur le plateau de Fayl-Billot, dans un espace de transition entre le plateau de Langres, au nord-ouest, et la vallée de la Saône, au sud-est. À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les altitudes varient globalement entre environ 200 et 440 m NGF. Au droit du parc éolien, les variations altimétriques sont plus limitées, avec des altitudes comprises autour de 330 à 380 m NGF. Le relief se caractérise ainsi par une topographie de plateau, ponctuée localement par des vallons et des boisements.

Sur le plan géologique, l'aire d'étude immédiate repose sur des formations sédimentaires caractéristiques de la bordure orientale du Bassin parisien. Les formations rencontrées correspondent principalement aux limons des plateaux du Quaternaire, aux calcaires à gryphées et marnes de l'Hettangien-Sinémurien inférieur, ainsi qu'aux grès infraliasiques du Rhétien inférieur. Le secteur s'inscrit également dans une zone de plateaux faillés, avec plusieurs failles d'orientation générale sud-ouest / nord-est, dont l'influence géomorphologique reste limitée.

Les sols sont principalement associés aux usages agricoles du secteur, composés de cultures et de pâtures. Aucun site ou sol pollué, ou potentiellement pollué, n'est recensé au droit des emprises du parc éolien. Des anciens sites industriels ou activités de service sont identifiés à l'échelle communale, notamment des garages, stations-services ou dépôts de liquides inflammables, mais ceux-ci sont localisés hors des emprises directes du parc.

Les principaux enjeux relatifs aux sols, au sous-sol et à la topographie concernent donc la stabilité locale des terrains, la perméabilité des formations superficielles, le ruissellement, l'infiltration et la prévention des pollutions accidentelles.

VI.4.2.2 Impacts bruts en phase d'exploitation

Le parc éolien de Haut-Vannier étant déjà construit, les impacts liés à la création des fondations, au terrassement des plateformes, à l'aménagement des accès, au décapage des sols et à la réalisation des tranchées de raccordement ont déjà eu lieu. La remise en exploitation du parc ne prévoit pas de nouvelle implantation d'éolienne, de création de plateforme, d'ouverture de nouvel accès, de modification de la topographie ou de travaux lourds sur les sols et le sous-sol.

En phase d'exploitation, les incidences potentielles sur les sols et la topographie sont donc très limitées. Elles peuvent être liées aux interventions ponctuelles de maintenance, à la circulation de véhicules sur les accès existants, à l'entretien des plateformes et, le cas échéant, à des opérations techniques localisées au droit des installations existantes. Ces interventions restent ponctuelles, limitées spatialement et réalisées sur des surfaces déjà aménagées.

Aucune modification notable du relief n'est attendue. Les plateformes, chemins d'accès et aménagements associés étant déjà en place, la remise en exploitation ne génère pas de nouveau décapage des sols, de remaniement significatif des horizons pédologiques ou de modification des conditions topographiques locales.

Les risques potentiels pour les sols sont principalement liés à une pollution accidentelle lors des opérations d'entretien ou de maintenance : fuite d'hydrocarbures, d'huiles, de graisses, de liquides de refroidissement ou d'autres produits nécessaires au fonctionnement des équipements. Ce risque demeure toutefois faible, compte tenu du caractère ponctuel des interventions, de l'utilisation des accès et plateformes existants et de l'encadrement des opérations de maintenance.

Concernant le sous-sol, les fondations et les ouvrages existants ont été réalisés lors de la construction du parc. Les contraintes géotechniques liées aux formations en place ont donc déjà été prises en compte. La remise en exploitation ne prévoit pas de travaux susceptibles de modifier les conditions de stabilité des terrains ou d'affecter les formations géologiques sous-jacentes.

Ainsi, les impacts bruts sur les sols, le sous-sol et la topographie sont considérés comme **très faibles** en phase d'exploitation. Ils concernent principalement les risques ponctuels de pollution accidentelle et les interventions localisées sur des emprises déjà aménagées.

VI.4.2.3 Mesures

Les principales mesures permettant de limiter les effets sur les sols, le sous-sol et la topographie sont déjà intégrées au fonctionnement du parc éolien :

- **E01 – Maintien de la configuration existante du parc**, permettant de maintenir l'exploitation sur les emprises existantes, sans création de nouvelle plateforme, de nouvel accès, de nouvelle emprise ou de nouveau raccordement ;
- **RE04 – Limitation des interventions aux besoins stricts de l'exploitation**, afin de réduire les déplacements, circulations et interventions aux seules opérations nécessaires au fonctionnement, à l'entretien, à la maintenance et à la sécurité du parc ;
- **RE05 – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés**, pour les opérations d'exploitation, d'entretien et de maintenance ;
- **RE06 – Entretien et remise en état des accès ou surfaces dégradés**, en cas de dégradation ponctuelle liée à une intervention ;
- **RE09 – Prévention des pollutions accidentelles**, lors des opérations de maintenance susceptibles de mobiliser des hydrocarbures, huiles, graisses, liquides de refroidissement ou produits techniques ;
- **RE13 – Respect des procédures d'exploitation, de maintenance et de sécurité prévues par l'exploitant**, permettant d'encadrer les interventions techniques sur le site.

Compte tenu de l'absence de nouveaux travaux et de l'absence de modification des emprises, aucune mesure spécifique complémentaire n'apparaît nécessaire vis-à-vis de la topographie ou du sous-sol. Les mesures à maintenir concernent principalement la prévention des pollutions accidentelles, la bonne gestion des interventions de maintenance et le maintien en état des accès existants.

VI.4.2.4 Impacts résiduels

Après prise en compte des caractéristiques du parc existant et des mesures intégrées à son exploitation, les impacts résiduels sur les sols, le sous-sol et la topographie sont jugés **très faibles**.

La remise en exploitation du parc éolien ne génère pas de nouvelle consommation de sol, de modification du relief, de création de plateforme ou d'intervention dans le sous-sol. Les incidences résiduelles sont limitées aux interventions ponctuelles de maintenance et au risque accidentel de pollution, maîtrisé par les procédures d'exploitation et les mesures de prévention prévues.

L'impact résiduel sur la topographie est considéré comme **nul**, en l'absence de modification du relief ou des emprises existantes. L'impact résiduel sur les sols et le sous-sol est considéré comme **très faible**, essentiellement en raison du risque accidentel ponctuel associé aux opérations d'entretien et de maintenance.

VI.4.3 Eaux superficielles et souterraines

VI.4.3.1 Rappel de l'état initial

Le parc éolien de Haut-Vannier s'inscrit en tête de bassin versant, au sein du bassin de la Saône. Le réseau hydrographique local est composé de petits cours d'eau, souvent intermittents, de fossés, de vallons humides et de mares agricoles ponctuelles. Le ruisseau du Fayl constitue l'un des principaux éléments hydrographiques du secteur rapproché. La masse d'eau superficielle de référence est l'Amance, dont les données disponibles indiquent une qualité physico-chimique globalement bonne.

Le secteur n'est pas concerné par un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux identifié. Il s'inscrit en revanche dans le périmètre du Contrat de bassin des 6 Rivières, porté par le Syndicat mixte des Six Rivières, et se rattache plus particulièrement au bassin versant de l'Amance.

Concernant les eaux souterraines, deux masses d'eau concernent le secteur : la masse d'eau FRDG506, correspondant au domaine triasique et liasique de la bordure vosgienne sud-ouest du bassin versant de la Saône, et la masse d'eau FRDG202, correspondant aux calcaires du Muschelkalk supérieur et aux grès rhétiens du bassin versant de la Saône. Ces deux masses d'eau présentent un bon état quantitatif et un bon état chimique.

La sensibilité hydrogéologique du secteur est liée à la nature des formations en place. Les grès rhétiens et les calcaires fissurés ou localement karstifiés peuvent favoriser des circulations d'eau relativement rapides vers les aquifères, tandis que les formations marneuses jouent localement un rôle plus protecteur. La présence de plusieurs captages d'alimentation en eau potable et de périmètres de protection dans l'aire d'étude rapprochée renforce la sensibilité de la ressource en eau souterraine. Deux éoliennes sont notamment situées au sein d'un périmètre de protection éloignée de captage AEP.

Les principaux enjeux relatifs aux eaux superficielles et souterraines concernent donc la préservation des écoulements, la maîtrise du ruissellement, la prévention des pollutions accidentelles et le respect des prescriptions associées aux périmètres de protection des captages d'eau potable.

VI.4.3.2 Impacts bruts en phase d'exploitation

Le parc éolien de Haut-Vannier étant déjà construit, les impacts liés aux travaux initiaux de terrassement, à la création des plateformes, à l'aménagement des accès, à la réalisation des fondations et aux tranchées de raccordement interne ont déjà eu lieu. La remise en exploitation du parc ne prévoit pas de nouvelle création d'emprise, de nouvel accès, de nouvelle plateforme, de modification du réseau hydrographique, de franchissement de cours d'eau ou de travaux lourds susceptibles d'affecter directement les eaux superficielles ou souterraines.

En phase d'exploitation, les incidences potentielles sur les eaux superficielles sont donc principalement liées au maintien des surfaces aménagées existantes et aux opérations ponctuelles d'entretien et de maintenance. Les plateformes et chemins d'accès sont déjà en place et ne seront pas étendus dans le cadre de la remise en exploitation. Aucun rejet direct dans le réseau hydrographique n'est prévu.

Le risque principal concerne les pollutions accidentelles, notamment lors des opérations de maintenance : fuite d'hydrocarbures, d'huiles, de graisses, de liquides de refroidissement ou de produits utilisés ponctuellement pour l'entretien des équipements. En cas de déversement non maîtrisé, ces substances pourraient être entraînées par ruissellement vers les fossés, vallons ou cours d'eau situés en aval. Ce risque reste toutefois ponctuel, accidentel et limité aux zones d'intervention.

Concernant les eaux souterraines, les ouvrages existants ont été réalisés lors de la construction du parc, en tenant compte des contraintes géotechniques et hydrogéologiques identifiées. **En fonctionnement, les aérogénérateurs ne génèrent pas de prélèvement d'eau, de rejet d'eaux industrielles ou d'effluent susceptible d'altérer la qualité des nappes.**

La sensibilité des eaux souterraines justifie néanmoins une vigilance particulière, en raison de la présence de formations localement perméables, de captages AEP et de périmètres de protection. Le risque d'impact brut sur les eaux souterraines est donc principalement associé à une pollution accidentelle lors des interventions de maintenance, notamment au droit des plateformes, des chemins d'accès et des éoliennes situées dans ou à proximité des périmètres de protection de captage.

Au regard de ces éléments, les impacts bruts sur les eaux superficielles sont considérés comme **faibles**, en l'absence de nouveaux travaux, de rejet direct ou de modification du réseau hydrographique. Les impacts bruts sur les eaux souterraines sont considérés comme **faibles**.

VI.4.3.3 Mesures

Les mesures de prévention et de réduction relatives aux eaux superficielles et souterraines reposent principalement sur le maintien des emprises existantes, la prévention des pollutions accidentelles et le respect des prescriptions applicables aux périmètres de protection de captage.

Les dispositions suivantes sont prévues ou intégrées à l'exploitation du parc :

- **E01 – Maintien de la configuration existante du parc**, impliquant l'absence de création de nouvelles plateformes, de nouveaux accès, de nouvelles emprises ou de nouveau raccordement ;
- **E03 – Maintien de la fonctionnalité des écoulements existants**, avec absence d'intervention directe sur les cours d'eau, fossés, mares ou zones d'écoulement ;
- **RE05 – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés**, pour les opérations d'exploitation, d'entretien et de maintenance ;
- **RE09 – Prévention des pollutions accidentelles**, notamment lors des opérations d'exploitation et de maintenance susceptibles de mobiliser des hydrocarbures, huiles, graisses, liquides de refroidissement ou produits techniques ;
- **RE10 – Absence de rejet direct dans le milieu naturel**, aucun rejet direct d'eaux usées, d'eaux industrielles ou d'effluents n'étant prévu dans les sols, les eaux superficielles ou les eaux souterraines ;
- **RE11 – Respect des prescriptions associées aux périmètres de protection des captages AEP**, afin de préserver la ressource en eau souterraine et de limiter les risques de pollution au droit des secteurs sensibles.

Ces mesures permettent de limiter les risques de transfert de polluants vers les eaux superficielles et souterraines et de maintenir un niveau d'incidence faible en phase d'exploitation.

VI.4.3.4 Compatibilité avec le SDAGE Rhône-Méditerranée

Le parc éolien de Haut-Vannier s'inscrit dans le bassin Rhône-Méditerranée et doit être compatible avec les orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée en vigueur. Les enjeux principaux du SDAGE portent notamment sur la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines, la prévention des pollutions, la non-dégradation des masses d'eau, la protection de la ressource en eau potable et la préservation du fonctionnement des milieux aquatiques.

Le tableau suivant justifie la compatibilité du projet de Haut Vannier avec les orientations fondamentales (OF) du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.

Tableau 35 : Orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditérranée 2022-2027

OF du SDAGE 2022-2027		Situation du projet par rapport aux OF
OF 0	S'adapter aux effets du changement climatique.	Le parc participe à son échelle et toute proportion gardée, à la lutte contre le changement climatique en évitant l'émission de CO_2 sur sa durée de vie par rapport au mix énergétique français. Ainsi, le projet répond indirectement à cette orientation.

OF 1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Toutes les mesures sont prises pour préserver la ressource en eau, qu'elle soit superficielle ou souterraine. Le parc éolien n'est pas de nature à remettre en cause l'atteinte des objectifs de cette orientation.
OF 2	Concrétiser la mise en oeuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques	Sans objet.
OF 3	Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau	Sans objet
OF 4	Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux	
OF 5	Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	Toutes les mesures sont prises pour préserver la ressource en eau, qu'elle soit superficielle ou souterraine. Le parc éolien n'est pas de nature à remettre en cause l'atteinte des objectifs de cette orientation.
OF 6	Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	Aucune zone humide n'a été inventoriée au sein des emprise du parc éolien de Haut Vannier déjà en place.
OF 7	Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	En participant indirectement à la lutte contre le changement climatique, le parc éolien contribue à l'atteinte des objectifs de cette orientation.
OF 8	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Les emprises du parc éolien ne sont pas concernées par un risque d'inondation. Le parc éolien déjà en place n'apportera aucun nouvel aménagement, ni travaux supplémentaires. Ainsi, le parc éolien n'est pas de nature à remettre en cause l'atteinte des objectifs de cette orientation.

Le projet est compatible avec les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée.

VI.4.3.5 Impacts résiduels

Après prise en compte des caractéristiques du parc existant et des mesures intégrées à son exploitation, les impacts résiduels sur les eaux superficielles sont considérés comme très faibles. La remise en exploitation ne génère pas de modification du réseau hydrographique, de nouveau rejet, de nouvel ouvrage hydraulique ou de nouvelle imperméabilisation significative.

Les impacts résiduels sur les eaux souterraines sont considérés comme très faibles, avec une vigilance particulière au droit des secteurs concernés par les périmètres de protection de captages AEP et les formations géologiques localement perméables. Le risque principal demeure celui d'une pollution accidentelle ponctuelle lors des opérations de maintenance, risque maîtrisé par les mesures de prévention, d'entretien, de gestion des produits et d'intervention en cas d'incident.

L'impact résiduel global du parc éolien de Haut-Vannier sur les eaux superficielles et souterraines est donc jugé **très faible**, sous réserve du respect des prescriptions applicables aux captages AEP et du maintien des mesures de prévention des pollutions accidentelles.

VI.4.4 Risques naturels

VI.4.4.1 Rappel de l'état initial

Le parc éolien de Haut-Vannier est concerné par plusieurs aléas naturels susceptibles d'affecter les installations ou leurs conditions d'exploitation. Les principaux risques identifiés sont liés à la foudre, aux tempêtes, aux mouvements de terrain, au retrait-gonflement des argiles, à la sismicité, au potentiel radon et au risque incendie.

Les communes d'implantation du parc sont classées dans une zone de risque de foudroiement faible à modéré selon les données cartographiques disponibles. Toutefois, les aérogénérateurs, du fait de leur hauteur et de leur implantation en milieu ouvert, constituent des structures exposées à la foudre. Le département de la Haute-Marne est également concerné par le risque tempête, identifié dans le Dossier départemental des risques majeurs. Ce risque reste diffus, mais peut concerner les installations exposées au vent.

Concernant les mouvements de terrain, aucun mouvement de terrain de type glissement, éboulement, coulée ou effondrement n'est recensé au droit des emprises du parc éolien. Aucune cavité naturelle n'est identifiée sur les emprises, bien que plusieurs cavités soient recensées à proximité. Le secteur est concerné par une exposition faible à moyenne au retrait-gonflement des argiles selon les données disponibles.

Les communes d'implantation sont classées en zone de sismicité faible, correspondant à la zone 2. Le potentiel radon est faible, les communes étant classées en catégorie 1. Ce risque ne constitue pas une contrainte particulière pour le parc éolien.

Enfin, le parc éolien s'inscrit dans un secteur agricole ponctué de boisements, haies et lisières. Le risque incendie est principalement lié aux périodes de sécheresse, à la présence de végétation combustible, aux interventions de maintenance, à la circulation de véhicules et aux équipements électriques.

VI.4.4.2 Impacts bruts en phase d'exploitation

Le parc éolien de Haut-Vannier étant déjà construit, la remise en exploitation ne modifie pas l'exposition du site aux risques naturels. Les impacts potentiels en phase d'exploitation concernent principalement l'exposition des installations existantes aux phénomènes météorologiques et naturels, ainsi que les conséquences éventuelles d'un événement naturel sur le fonctionnement du parc, la sécurité des équipements et la sécurité des personnes intervenant sur site.

Le risque foudre constitue l'un des principaux aléas à prendre en compte pour un parc éolien. Les aérogénérateurs, en raison de leur hauteur et de leur situation en milieu ouvert, sont susceptibles d'être touchés par la foudre. Un impact de foudre peut entraîner des dommages sur les pales, les équipements électriques ou les systèmes de contrôle. Toutefois, les éoliennes sont conçues pour intégrer ce risque, avec des dispositifs de captation, de mise à la terre et de protection des composants électriques.

Le risque tempête et vents forts est également à considérer. Les aérogénérateurs sont dimensionnés pour fonctionner dans des plages de vent définies et disposent de dispositifs d'arrêt automatique lorsque les conditions météorologiques dépassent les seuils de sécurité. En cas de vent extrême ou de tempête, les machines peuvent être mises en sécurité afin de limiter les risques pour les équipements et les personnes.

Les risques de mouvements de terrain sont faibles au droit du parc. Les fondations, plateformes et accès ont été réalisés lors de la construction initiale, après prise en compte des caractéristiques géotechniques du site. La remise en exploitation ne prévoit pas de travaux profonds ni de modification du relief susceptible d'augmenter le risque de glissement, d'affaissement ou d'instabilité locale. Le retrait-gonflement des argiles présente une exposition faible à moyenne, mais les ouvrages existants ont déjà été dimensionnés en tenant compte des contraintes du terrain.

Le risque sismique est faible, les communes étant classées en zone de sismicité 2. Aucun impact significatif n'est attendu sur le fonctionnement courant du parc éolien. Les installations existantes ont été conçues et construites selon les normes applicables au moment de leur réalisation.

Le potentiel radon ne constitue pas un enjeu significatif pour le parc éolien. Le parc ne comprend pas de bâtiment occupé de manière permanente, et la remise en exploitation ne prévoit pas la création de nouveaux locaux susceptibles d'accueillir durablement des personnes.

Le risque incendie est principalement associé aux périodes de sécheresse, à la présence de végétation sèche en bordure de plateformes ou d'accès, aux interventions de maintenance, à la circulation de véhicules et aux équipements électriques. Ce risque reste faible à modéré, mais nécessite une vigilance particulière lors des périodes sèches ou de fortes chaleurs.

Au regard de ces éléments, les impacts bruts liés aux risques naturels sont considérés comme **faibles à modérés**. Les aléas ne sont pas aggravés par la remise en exploitation du parc, mais les installations existantes demeurent exposées aux phénomènes naturels, notamment la foudre, les vents forts et, dans une moindre mesure, le risque incendie.

VI.4.4.3 Mesures

Les mesures relatives aux risques naturels reposent principalement sur la conception des aérogénérateurs, les dispositifs de sécurité intégrés, la maintenance régulière des installations et la prévention des situations accidentelles.

Les dispositions suivantes sont prévues ou déjà intégrées à l'exploitation du parc :

- **E01 – Maintien de la configuration existante du parc**, permettant de poursuivre l'exploitation sur les emprises existantes, sans création de nouvelles zones exposées ;
- **RE14 – Contrôle, entretien et surveillance des équipements techniques et dispositifs de sécurité**, afin de maintenir le bon état de fonctionnement du parc et de prévenir les risques techniques ou accidentels ;
- **RE15 – Contrôle, protection et mise en sécurité des aérogénérateurs en cas de foudre ou de conditions météorologiques défavorables**, incluant les dispositifs de captation, de conduction, de mise à la terre, d'arrêt automatique et de surveillance des machines ;
- **RE16 – Détection du givre et gestion du risque de glace**, avec mise à l'arrêt des machines lorsque les conditions l'exigent, afin de limiter les risques liés à la chute ou à la projection de glace ;
- **RE17 – Prévention du risque incendie**, par la gestion de la végétation aux abords immédiats des installations et des accès, ainsi que par une vigilance particulière en période sèche ou de forte chaleur ;
- **RE13 – Respect des procédures d'exploitation, de maintenance et de sécurité prévues par l'exploitant**, permettant d'encadrer les opérations techniques et d'assurer la conformité de l'exploitation.

Ces mesures permettent de limiter les conséquences potentielles des aléas naturels sur les installations, les intervenants et les abords du parc éolien.

VI.4.4.4 Impacts résiduels

Après prise en compte des caractéristiques du parc existant et des mesures intégrées à son exploitation, les impacts résiduels liés aux risques naturels sont jugés **très faibles**.

La remise en exploitation du parc éolien ne modifie pas l'exposition du site aux aléas naturels et ne crée pas de nouvelles vulnérabilités significatives. Les risques de mouvements de terrain, de sismicité et de radon restent très faibles. Les risques liés à la foudre, aux tempêtes et à l'incendie nécessitent une vigilance particulière, mais sont pris en compte par la conception des installations, les dispositifs de sécurité, l'entretien régulier et les procédures d'exploitation.

L'impact résiduel du parc éolien de Haut-Vannier vis-à-vis des risques naturels est donc considéré comme **très faible**, avec une vigilance maintenue pour les phénomènes météorologiques intenses, la foudre et le risque incendie en période sèche.

VI.4.5 Synthèse des impacts sur le milieu physique

Tableau 36 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu physique

THEMATIQUE	NIVEAU D'ENJEU	IMPACTS BRUTS	NIVEAU D'IMPACT BRUT	MESURES	IMPACTS RESIDUELS
CLIMAT, QUALITE DE L'AIR ET VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	**Très faible à faible**	En fonctionnement, le parc éolien ne génère pas d'émissions atmosphériques directes significatives. Les émissions liées à l'exploitation sont limitées aux déplacements ponctuels des équipes de maintenance. La remise en exploitation présente un effet positif indirect sur le climat et la qualité de l'air, par la production d'électricité renouvelable.	**Positif (très faible)**	**RE04 –** Limitation des interventions aux besoins stricts de l'exploitation ; **RE13 –** Respect des procédures d'exploitation, de maintenance et de sécurité prévues par l'exploitant ; **RE15 –** Contrôle, protection et mise en sécurité des aérogénérateurs en cas de foudre ou de conditions météorologiques défavorables.	**Positif** ; incidences locales négatives très faibles
SOLS, SOUS-SOL ET TOPOGRAPHIE	**Faible**	Les impacts liés aux fondations, plateformes, accès, décapages et tranchées de raccordement ont déjà eu lieu lors de la construction du parc. La remise en exploitation ne prévoit pas de nouvelle emprise, de travaux lourds, de modification du relief ou d'intervention dans le sous-sol. Les incidences potentielles sont limitées aux interventions ponctuelles de maintenance et au risque accidentel de pollution.	**Très faible**	**E01 –** Maintien de la configuration existante du parc **;** **RE04 –** Limitation des interventions aux besoins stricts de l'exploitation **;** **RE05 –** Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés **;** **RE06 –** Entretien et remise en état des accès ou surfaces dégradés **;** **RE09 –** Prévention des pollutions accidentelles **;** **RE13 –** Respect des procédures d'exploitation, de maintenance et de sécurité prévues par l'exploitant	**Très faible** ; nul pour la topographie
EAUX SUPERFICIELLES	**Faible à modéré**	La remise en exploitation ne prévoit pas de modification du réseau hydrographique, de franchissement de cours d'eau, de nouvel ouvrage hydraulique, de nouveau rejet ou de nouvelle imperméabilisation significative. Le risque principal concerne une pollution accidentelle lors des opérations de maintenance, susceptible d'être entraînée par ruissellement vers les fossés, vallons ou cours d'eau en aval.	**Faible**	**E01** – Maintien de la configuration existante du parc ; **E03** – Maintien de la fonctionnalité des écoulements existants ; **RE05** – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés ; **RE09** – Prévention des pollutions accidentelles ; **RE10** – Absence de rejet direct dans le milieu naturel ;	**Très faible**
EAUX SOUTERRAINES ET CAPTAGES AEP	**Modéré**	En fonctionnement, les aérogénérateurs ne génèrent pas de prélèvement d'eau, de rejet d'eaux industrielles ou d'effluent susceptible d'altérer la qualité des nappes. Le risque principal concerne une pollution accidentelle ponctuelle lors des opérations de maintenance, notamment au droit des plateformes, chemins d'accès et secteurs concernés par les périmètres de protection de captage.	**Faible**	**E01** - Absence de création de nouvelles emprises : maintien de l'exploitation sur les aménagements existants ; **E03** – Maintien de la fonctionnalité des écoulements existants ; **RE05** – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés ; **RE09** – Prévention des pollutions accidentelles ; **RE10 –** Absence de rejet direct dans le milieu naturel **;** **RE11** – Respect des prescriptions associées aux périmètres de protection des captages AEP	**Très faible**, avec vigilance particulière au droit des captages AEP et des formations localement perméables
COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE RHONE-MEDITERRANEE		La remise en exploitation ne prévoit pas de prélèvement, de rejet direct, de modification du réseau hydrographique, de nouvel aménagement ou d'imperméabilisation significative. Le parc n'est donc pas de nature à remettre en cause les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée.			**Compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée**
RISQUES NATURELS	**Faible à modéré**	La remise en exploitation ne modifie pas l'exposition du site aux risques naturels et ne crée pas de nouvelle vulnérabilité significative. Les installations existantes demeurent toutefois exposées aux phénomènes météorologiques intenses, notamment la foudre, les vents forts, les tempêtes et, dans une moindre mesure, le risque incendie en période sèche.	**Faible à modéré**	**E01** – Maintien de la configuration existante du parc ; **RE14** – Contrôle, entretien et surveillance des équipements techniques et dispositifs de sécurité ; **RE15** – Contrôle, protection et mise en sécurité des aérogénérateurs en cas de foudre ou de conditions météorologiques défavorables ; **RE16** – Détection du givre et gestion du risque de glace ; **RE17** – Prévention du risque incendie ; **RE13 –** Respect des procédures d'exploitation, de maintenance et de sécurité prévues par l'exploitant	**Très faible**, avec vigilance maintenue pour la foudre, les tempêtes et le risque incendie

Au regard de l'ensemble des thématiques étudiées, les impacts résiduels du parc éolien de Haut-Vannier sur le milieu physique apparaissent globalement **très faibles**, voire **nuls** pour la topographie. La remise en exploitation du parc ne prévoit aucun nouvel aménagement structurant, aucune nouvelle emprise, aucun nouveau raccordement et aucun travail lourd susceptible de modifier les sols, le sous-sol, le relief ou le réseau hydrographique.

Les seules incidences négatives potentielles relèvent principalement des opérations ponctuelles de maintenance et du risque accidentel de pollution, maîtrisé par les mesures intégrées à l'exploitation. Les enjeux liés aux eaux souterraines et aux captages AEP nécessitent une vigilance particulière, mais les impacts résiduels restent très faibles sous réserve du respect des prescriptions applicables.

Enfin, le fonctionnement du parc éolien présente un effet **positif, indirect et durable** sur le climat et la qualité de l'air, en contribuant à la production d'électricité renouvelable sans émission atmosphérique directe significative en phase d'exploitation.

VI.5 Impacts sur le milieu naturel

VI.5.1 Préambule

L'analyse des impacts sur le milieu naturel s'appuie sur les enjeux identifiés dans l'état initial écologique, ainsi que sur les suivis naturalistes et expertises complémentaires réalisés dans le cadre de l'actualisation du dossier. Elle tient compte du contexte particulier du parc éolien de Haut-Vannier, déjà construit et actuellement à l'arrêt ; ainsi l'évaluation porte principalement sur les incidences susceptibles d'être associées à la remise en exploitation du parc.

Le parc éolien ne prévoit pas la création de nouvelles éoliennes, de nouvelles plateformes, de nouveaux accès ou de nouveaux aménagements connexes. En l'absence de travaux complémentaires, les impacts liés à une phase chantier nouvelle ne sont donc pas attendus sur les habitats naturels, la flore, les zones humides ou la faune terrestre. L'analyse est ainsi centrée sur les effets potentiels liés à l'exploitation du parc existant, en particulier sur l'avifaune et les chiroptères, groupes les plus directement concernés par le fonctionnement d'un parc éolien.

La configuration actuelle du parc résulte toutefois d'une démarche environnementale engagée dès la conception initiale du projet. Plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été intégrées lors du dépôt initial, notamment par l'évitement de certains habitats sensibles, la préservation de haies, de secteurs bocagers ou prairiaux, la prise en compte des fonctionnalités avifaunistiques et chiroptérologiques, ainsi que l'adaptation de l'implantation pour limiter certains effets, notamment l'effet barrière. Ces mesures historiques sont prises en compte dans l'analyse, sans être assimilées à des mesures nouvelles du présent dépôt.

Pour le milieu naturel, l'évaluation des impacts bruts est conduite à l'échelle de chaque enjeu identifié dans l'état initial. Elle tient compte de l'ensemble des composantes du parc éolien existant : éoliennes, plateformes, accès, postes de livraison, raccordement interne, zones de survol des pales et modalités de fonctionnement. Pour la biodiversité, les impacts bruts sont déterminés par le croisement entre l'effet et l'enjeu, puis classés dans l'une des sept catégories de hiérarchisation.

Concernant plus particulièrement l'avifaune et les chiroptères, les impacts potentiels d'un parc éolien en exploitation portent principalement sur les risques de collision, l'effet barrière, l'altération potentielle d'habitats ou de fonctionnalités écologiques et, pour les chauves-souris, le risque de barotraumatisme. Ces effets sont appréciés en tenant compte des suivis réalisés sur le parc, de la sensibilité des espèces à l'éolien, de leur activité au sol ou à hauteur de pale, de la proximité des éoliennes avec les lisières et boisements, ainsi que des mesures d'exploitation prévues.

Cette échelle d'évaluation est ensuite utilisée pour qualifier les impacts bruts, définir les mesures nécessaires, puis apprécier les impacts résiduels après application des mesures. Dans le rapport Siteléco réalisé en mai 2025, l'évaluation des impacts résiduels repose sur la même méthode que celle utilisée pour les impacts bruts, après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction.

Le code couleur de la méthodologie Siteléco, utilisé pour les tableaux d'impacts relatifs au milieu naturel, est le suivant :

Niveaux d'impact	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Niveau d'impacts « non significatifs »				Niveau d'impacts « significatifs)		

Dans cette méthodologie, les impacts nuls, très faibles et faibles sont considérés comme non significatifs, tandis que les impacts modérés, forts et très forts sont considérés comme significatifs.

VI.5.2 Les habitats naturels, la flore et les zones humides

VI.5.2.1 Impacts bruts sur les habitats naturels, la flore et les zones humides

La construction du parc éolien de Haut-Vannier a entraîné une modification localisée de l'occupation du sol, notamment par la création d'accès, de plateformes, de fondations, de postes de livraison et de raccordements internes. Ces aménagements sont aujourd'hui réalisés et font partie de l'état actuel du site. Les emprises du parc correspondent ainsi principalement à des secteurs artificialisés, anthropisés ou remaniés, assimilables à des réseaux de transport, chemins ruraux, plateformes et autres zones de construction à surface dure.

Cette situation résulte également des choix opérés lors de la conception initiale du parc. Les secteurs les plus sensibles pour les habitats naturels, la flore et les milieux humides ont été évités autant que possible, notamment les boisements, haies, vergers, zones humides, prairies humides et mares prairiales. Les stations floristiques remarquables identifiées lors des inventaires initiaux ont également été évitées par l'implantation retenue. Ces mesures d'évitement intégrées dès l'origine expliquent que les emprises aujourd'hui en place concernent principalement des milieux agricoles, remaniés ou anthropisés, et non des habitats naturels à enjeu significatif.

À proximité des emprises du parc subsistent des grandes cultures, des prairies exploitées, des haies, des éléments ligneux ponctuels, ainsi que des milieux humides ou aquatiques localisés à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Ces milieux périphériques participent aux fonctionnalités écologiques locales, mais ne sont pas directement concernés par la remise en exploitation du parc.

Le parc éolien étant déjà construit, sa remise en exploitation ne nécessite pas de nouvelle intervention sur les habitats naturels ou semi-naturels. Elle n'entraîne donc pas de consommation foncière supplémentaire, de défrichement, de suppression de haies, de modification de lisières, ni d'altération nouvelle de prairies ou de milieux agricoles. Les effets potentiels sont limités au maintien des ouvrages existants dans leur configuration actuelle.

Concernant la flore, les inventaires réalisés dans le cadre de l'état initial actualisé indiquent que les espèces végétales observées au sein des emprises existantes correspondent principalement à des espèces communes, associées aux milieux remaniés, rudéraux ou anthropisés. Aucun nouvel aménagement ni remaniement de sol n'étant prévu, la remise en exploitation du parc n'est pas susceptible d'entraîner la destruction de stations floristiques, la modification de cortèges végétaux ou la propagation accrue d'espèces exotiques envahissantes liée à des travaux.

Concernant les zones humides et les milieux aquatiques, l'état initial met en évidence une sensibilité humide ponctuelle à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, principalement en lien avec les mares, fossés, dépressions et cours d'eau du secteur. L'analyse conduite dans le cadre de l'état initial actualisé n'a toutefois pas mis en évidence de zone humide au sein des surfaces concernées par l'implantation du parc éolien. La remise en exploitation ne prévoit aucune intervention sur les mares, fossés, cours d'eau, prairies humides ou dépressions humides identifiés dans l'environnement du parc.

Ainsi, en l'absence de travaux complémentaires et compte tenu des mesures d'évitement déjà intégrées à la conception initiale, les impacts bruts sont évalués comme nuls à très faibles pour les habitats naturels et semi-naturels, et nuls pour la flore, les zones humides et les milieux aquatiques.

VI.5.2.2 Mesures en faveur des habitats naturels, de la flore et des zones humides

Les principales mesures en faveur des habitats naturels, de la flore, des zones humides et des milieux aquatiques relèvent d'abord des choix d'évitement intégrés dès la conception initiale du parc. L'implantation retenue a permis d'éviter les habitats les plus sensibles identifiés lors des inventaires, notamment les boisements, haies, vergers, mares, prairies humides et secteurs présentant une fonctionnalité écologique plus marquée. Les stations floristiques remarquables ont également été évitées par les emprises retenues.

Ces mesures historiques demeurent effectives dans le cadre du présent dépôt, dans la mesure où le parc est déjà construit et où aucune nouvelle emprise n'est prévue. Elles sont ainsi reprises à travers la mesure **E01 – Maintien de la configuration existante du parc**, qui prévoit la poursuite de l'exploitation sur les emprises existantes, sans création de nouvelle éolienne, de nouvelle plateforme, de nouvel accès structurant, de nouvelle emprise ou de nouveau raccordement. Elles constituent donc un élément déterminant dans l'absence d'impact brut significatif sur les habitats naturels, la flore et les zones humides.

En phase d'exploitation, les mesures consistent principalement à maintenir l'absence d'intervention sur les milieux périphériques sensibles. Aucune intervention n'est prévue sur les haies, lisières, bosquets, boisements, prairies, mares, fossés, cours d'eau, dépressions humides, fruticées ou autres milieux naturels sensibles identifiés dans l'environnement du parc. Cette disposition correspond à la mesure **E02 – Absence d'intervention sur les milieux naturels sensibles périphériques**. Le fonctionnement hydraulique local est également préservé par la mesure **E03 – Maintien de la fonctionnalité des écoulements existants**, qui exclut toute intervention directe sur les cours d'eau, fossés, mares ou zones d'écoulement.

Les opérations d'entretien et de maintenance seront limitées aux aménagements existants, notamment aux plateformes, accès et abords immédiats des éoliennes, conformément à la mesure **RE05 – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés**. Les interventions resteront cantonnées aux emprises existantes et n'impliqueront pas de remaniement de sol, de drainage, de remblai ou de modification des écoulements.

La gestion de la végétation sur les plateformes et leurs abords immédiats vise à limiter le développement d'une végétation susceptible d'accroître l'attractivité écologique au pied des machines, en lien avec la mesure **RE03 – Eviter l'enherbement au pied des éoliennes**. Dans la mesure du possible, les interventions d'entretien seront également réalisées hors des périodes les plus sensibles pour la reproduction de la petite faune, conformément à la mesure **RE12 – Respect d'un calendrier adapté pour les interventions d'entretien**.

Enfin, les mesures **RE09 – Prévention des pollutions accidentelles** et **RE10 – Absence de rejet direct dans le milieu naturel** contribuent à prévenir toute altération indirecte des sols, des eaux superficielles, des eaux souterraines et des milieux aquatiques.

Ces mesures permettent de garantir l'absence d'altération nouvelle des habitats naturels, de la flore patrimoniale, des zones humides et des milieux aquatiques dans le cadre de la remise en exploitation du parc.

VI.5.2.3 Impacts résiduels sur les habitats naturels, la flore et les zones humides

Après prise en compte des mesures d'évitement déjà intégrées à la conception initiale, de l'absence de travaux complémentaires et du maintien d'une gestion limitée aux emprises existantes, la remise en exploitation du parc éolien de Haut-Vannier n'est pas susceptible d'entraîner d'incidence significative sur les habitats naturels, la flore ou les zones humides.

Aucune destruction nouvelle d'habitat naturel ou semi-naturel n'est attendue. Aucune station floristique patrimoniale n'est concernée par une nouvelle emprise ou par des travaux. Aucune intervention n'est prévue sur les mares, fossés, cours d'eau, prairies humides ou dépressions humides présents dans l'environnement du parc.

Les seuls entretiens envisagés concernent la gestion de la végétation sur les aménagements existants, notamment les plateformes et leurs abords immédiats, conformément à la mesure **RE03**. Ces interventions n'impliquent pas de remaniement de sol, de drainage, de remblai ou de modification des écoulements.

Les impacts résiduels sont donc évalués comme nuls à très faibles pour les habitats naturels et semi-naturels, et nuls pour la flore, les zones humides et les milieux aquatiques.

VI.5.3 L'avifaune

VI.5.3.1 Impacts bruts sur l'avifaune

L'analyse des impacts bruts sur l'avifaune porte principalement sur la phase d'exploitation du parc éolien existant. En l'absence de travaux complémentaires, aucun impact nouveau lié à une phase chantier n'est attendu sur les habitats de reproduction, d'alimentation, de repos ou de halte migratoire de l'avifaune.

En phase d'exploitation, les principaux effets potentiels d'un parc éolien sur l'avifaune concernent le dérangement ou l'effarouchement, l'effet barrière et le risque de collision. Le dérangement peut entraîner, chez certaines espèces sensibles, un éloignement lié au mouvement des pales, à l'ombre portée ou au bruit généré par leur fonctionnement. L'effet barrière correspond au contournement du parc par les oiseaux en vol, lors des migrations ou des transits journaliers, pouvant induire une dépense énergétique supplémentaire ou modifier localement les trajectoires de déplacement. Enfin, la collision directe avec les pales constitue l'impact le plus visible en phase de fonctionnement, avec un niveau de risque dépendant notamment des espèces concernées, de leurs hauteurs de vol, de leur comportement, de la configuration du parc et des habitats environnants.

Dans le cas du parc de Haut-Vannier, l'analyse des impacts bruts tient compte de l'exploitation d'un parc éolien composé de 17 machines, ainsi que de l'ensemble des composantes des aménagements : : éoliennes, pistes, plateformes, aires de grutage, raccordements et zones de survol des pales.

Dérangement et effarouchement

En phase d'exploitation, le dérangement peut résulter du mouvement des pales, du bruit aérodynamique, de l'ombre portée ou de la présence visuelle des éoliennes dans le paysage. Même si une accoutumance peut avoir lieu, chez certaines espèces un éloignement de quelques dizaines de mètre à presque un kilomètre peut être observé. Cela peut entrainer une perte de zone de reproduction, de nourrissage ou de halte migratoire pour ces espèces avec un impact variable en fonction des autres habitats présents aux alentours du site.

Dans le cas présent, le parc étant déjà implanté, cet effet correspond à un fonctionnement d'ouvrages existants et non à l'apparition d'un nouvel aménagement dans le paysage. Les suivis réalisés depuis la mise en service du parc apportent ainsi un retour d'expérience sur l'utilisation actuelle du site par l'avifaune. Les espèces de milieux ouverts, bocagers ou agricoles continuent d'être observées dans l'environnement du parc, notamment au niveau des haies, prairies, cultures, bosquets et lisières.

L'impact brut par dérangement est donc principalement à considérer pour les espèces sensibles évoluant à proximité des éoliennes ou utilisant les habitats périphériques comme zones de chasse, de halte ou de transit. Il est intégré à l'analyse globale des impacts sur les différents groupes avifaunistiques.

Effet barrière

L'effet barrière est aussi un dérangement mais pour les oiseaux en vol. L'effet barrière correspond à la modification ou au contournement des trajectoires de vol par les oiseaux en présence des éoliennes. Il peut concerner aussi bien les déplacements migratoires que les transits journaliers entre zones de repos, de reproduction ou d'alimentation. Selon les espèces et les situations, cet effet peut fragmenter l'habitat et générer une dépense d'énergie supérieure lors du transit journalier ou de la migration, dépense qui peut être importante lors d'effets de cumulation avec plusieurs obstacles successifs. Il peut également, en cas de découverte tardive par l'oiseau, provoquer un mouvement de panique, des demi-tours ou des éclatements de groupes.

La réaction d'évitement peut réduire les risques de collision lorsque le parc est bien visible.

Risque de collision

Le risque de collision concerne principalement les espèces susceptibles d'évoluer à hauteur de pale, en particulier les rapaces, les grands voiliers et certaines espèces migratrices. Ce risque est apprécié au regard de la sensibilité des espèces à l'éolien, de leur fréquence d'utilisation du site, de leurs comportements de vol et de leur activité en période de reproduction, de migration ou de transit.

La collision directe reste l'impact le plus visible des éoliennes durant leur fonctionnement. Le taux de mortalité peut varier selon les caractéristiques des paysages alentours du parc. La topographie, la végétation, l'exposition favorisent certaines voies de passages pouvant augmenter le risque de collision. Des conditions météorologiques défavorables sont également un facteur susceptible d'augmenter le risque de collision. Même un faible taux de mortalité sur un parc peut générer des incidences écologiques importantes sur des espèces menacées avec une maturité sexuelle lente et une faible reproduction annuelle. *(Geoffroy MARX, LPO (2017))*

Les impacts bruts qui en découlent sont ensuite caractérisés selon :

- La **temporalité d'occurrence** de l'impact : est-ce que l'impact est susceptible d'avoir lieu à court terme, moyen terme ou long terme ? La temporalité d'occurrence est étroitement liée à la phase concernée par l'effet : l'impact pourra se produire à moyen terme (premières années d'exploitation) ou à long terme (au-delà de quelques années d'exploitation) ;
- Le **type d'interaction** qu'a l'effet avec l'espèce, l'habitat ou la fonctionnalité pour laquelle un enjeu a été établi : interaction directe ou indirecte ;
- La **nature des conséquences** de l'impact : négatives ou positives ;
- La **durée des conséquences** : temporaire lorsqu'un retour à l'état initial est possible en peu de temps, permanente lorsque les conséquences de l'impact sont immuables.

La description des impacts bruts pour l'avifaune est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 37 : Synthèse des impacts bruts pour l'avifaune

Espèces	Enjeu	Condition	Effet	Caractérisation de l'impact									Impact brut
				Temporalité d'occurrence			Intéraction		Conséquences		Durée des conséquences		
				Court terme	Moyen terme	Long terme	Directe	Indirecte	Pos.	Neg.	Temporaire	Permanente	
Espèces d'oiseaux à enjeux forts présents à hauteur de pale **Milan royal**	Fort	Espèce de **rapace** susceptible de voler régulièrement à hauteur de pale Espèce **migratrice** Activité **avérée et significative** sur le site en particulier en **période postnuptiale** (flux migratoires détectés, nombre d'individus non négligeable) Espèce à patrimonialité **forte** en région	*Phase exploitation* // Destruction directe d'individus par collision, effet barrière, altération potentielle d'habitats (lisières, bosquets, haies)			✓	✓			✓		✓	Fort Cette espèce vole régulièrement à hauteur de pale, et présente une activité migratoire avérée sur le site en automne. Un risque de collision important avec les pales existe sans la mise en place de mesures de réduction.
Espèces d'oiseaux à enjeux modérés présents à hauteur de pale **Busard des roseaux** **Busard cendré** **Milan noir** **Cigogne blanche** **Grue cendrée** **Faucon crécerelle** *& autres rapaces et grands voiliers à patrimonialité faible à très faible*	Modéré	Espèces de **rapaces** ou **de grands voiliers** susceptibles de voler ponctuellement à hauteur de pale Dont certaines espèces **migratrices** (Cigogne blanche, Grue cendrée) Activité **faible** sur le site, surtout constatée en **période postnuptiale** (de passage, faible nombre d'individu observés) Espèces à patrimonialité **forte à modérée** en région	*Phase exploitation* // Destruction directe d'individus par collision, effet barrière, altération potentielle d'habitats (lisières, bosquets, haies)			✓	✓			✓		✓	Faible Ces espèces sont capables de voler à hauteur de pale, et certaines sont migratrices. Un risque de collision avec les pales existe. Toutefois, au vu de la faible activité mesurée sur le site pour ces espèces, l'impact est jugé faible. Les mesures de réduction appliquées au Milan royal leur seront favorables.
Espèces d'oiseaux à enjeux modérés présents au sol **Moineau friquet** **Pie-grièche écorcheur**	Modéré	Espèces de **passereaux bocagères** utilisant les haies et les milieux semi-ouverts comme domaine vital pour s'alimenter, se reproduire mais ne volant pas à hauteur de pale Activité **avérée** sur le site en particulier en **période prénuptiale et nuptiale** (oiseaux nicheurs) Espèces à patrimonialité **forte** en région	*Phase exploitation* // Destruction directe d'individus par collision, effet barrière, altération potentielle d'habitats (lisières, bosquets, haies)			✓		✓		✓		✓	Faible Ces espèces ne volent pas à hauteur de pale. Leur habitat pourra être faiblement impacté en phase d'exploitation, du fait de la proximité de certaines éoliennes avec les lisières, bosquets ou haies (moins de 200m). L'impact est cependant jugé faible sur leur cycle de vie, ne remettant pas en cause le maintien de populations.
Espèces d'oiseaux à enjeux faibles présents au sol **Alouette lulu, Bruant jaune, Caille des blés, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Hirondelles, Pic noir, Pic mar, Pipit farlouse, Pouillot fitis, Tourterelle des bois, Traquet motteux, Verdier d'Europe** *& autres espèces de passereaux à patrimonialité faible à très faible*	Faible	Espèces de **passereaux** et **picidés bocagères ou forestières** utilisant les haies, les milieux semi-ouverts et les boisements/bosquets du site comme domaine vital pour s'alimenter, se reproduire mais ne volant pas à hauteur de pale Activité **avérée** sur le site en particulier en **période nuptiale et postnuptiale** (certains sont nicheurs) Espèces à patrimonialité **modérée** en région	Phase exploitation // Destruction directe d'individus par collision, effet barrière, altération potentielle d'habitats (lisières, bosquets, haies)			✓		✓		✓		✓	Très faible Ces espèces ne volent pas à hauteur de pale. Leur habitat pourra être faiblement impacté en phase d'exploitation, du fait de la proximité de certaines éoliennes avec les lisières, bosquets ou haies (moins de 200m) sans remettre en cause la réalisation de leur cycle de vie et le maintien des populations.

Le Milan royal constitue l'espèce la plus sensible identifiée dans le cadre de l'analyse. Il s'agit d'une espèce patrimoniale, susceptible de voler régulièrement à hauteur de pale, présentant une activité avérée sur le site, notamment en période postnuptiale. Un impact brut **fort**, lié à la destruction directe d'individus par collision, à l'effet barrière et à l'altération potentielle de fonctionnalités associées aux lisières, bosquets et haies est retenu pour cette espèce.

Les autres rapaces et grands voiliers susceptibles de fréquenter le secteur, notamment le Busard des roseaux, le Milan noir, la Cigogne blanche, la Grue cendrée ainsi que d'autres espèces de patrimonialité variable, peuvent également évoluer ponctuellement à hauteur de pale. Leur activité sur le site apparaît toutefois plus faible ou plus occasionnelle, principalement en période de passage. Pour ce groupe, l'impact brut est évalué comme **faible**.

Concernant les autres espèces, notamment les passereaux identifiés lors des inventaires de terrain, le parc éolien peut générer des effets indirects, principalement en lien avec les habitats favorables présents en périphérie du parc. Ces espèces exploitent notamment les haies, prairies, cultures, fruticées et lisières comme zones de reproduction, d'alimentation, de refuge ou de déplacement local. Toutefois, ces espèces évoluent majoritairement à faible hauteur et ne volent généralement pas à hauteur de pale. Par ailleurs, le parc éolien étant déjà en place, les haies et milieux périphériques conservent leur fonctionnalité pour ces cortèges. La remise en exploitation du parc est donc susceptible d'entraîner un impact limité sur ces espèces en phase d'exploitation, sans remise en cause de leur cycle de vie à l'échelle du secteur.

VI.5.3.2 Les mesures environnementales en faveur de l'avifaune

Les mesures environnementales définies en faveur de l'avifaune s'inscrivent dans la continuité de la séquence ERC présentée dans l'étude d'impact initiale du parc éolien de Haut-Vannier. Elles reposent à la fois sur des mesures d'évitement et de réduction intégrées dès la conception du parc, ainsi que sur des mesures d'accompagnement et de suivi actualisées au regard des données naturalistes récentes.

Dans le contexte du présent dossier, ces mesures doivent être appréciées au regard de la situation particulière du parc, déjà construit. Les éoliennes, plateformes, accès et équipements associés étant en place, les mesures visent principalement à limiter les risques liés à la remise en exploitation du parc, en particulier pour les rapaces et grands voiliers, et à renforcer les fonctionnalités écologiques favorables à l'avifaune bocagère.

a Mesures d'évitement intégrées à la conception initiale

L'étude d'impact initiale avait intégré plusieurs mesures d'évitement destinées à limiter les effets du projet sur les habitats les plus favorables à l'avifaune patrimoniale.

Les secteurs de prairies bocagères et les haies jouant un rôle dans la nidification de plusieurs espèces patrimoniales, telles que la Pie-grièche écorcheur, le Pipit farlouse, l'Alouette lulu, le Moineau friquet, la Huppe fasciée, la Tourterelle des bois, la Fauvette babillarde ou encore le Bruant jaune, ont été évités lors de la définition de l'implantation. Aucune éolienne n'a été implantée sur ces milieux à enjeu.

De la même manière, les secteurs bocagers, les haies et les bosquets ont été préservés afin d'éviter la dégradation d'habitats attractifs pour l'avifaune. Ces éléments jouent un rôle important pour la nidification, l'alimentation, les déplacements locaux et l'accueil hivernal de nombreuses espèces, notamment en raison de la présence de baies, de graines, de perchoirs et de zones de refuge.

L'implantation a également privilégié les secteurs de cultures et de pâtures, au détriment des prés de fauche jugés potentiellement plus attractifs pour les rapaces. Cette logique a permis de limiter l'implantation des machines sur les milieux les plus fonctionnels pour l'avifaune.

Enfin, l'autorisation du parc a conduit à la suppression des mâts E10 à E13, permettant de maintenir une trouée de passage favorable aux Milans royaux en migration et de réduire le risque de mortalité par collision. Cette mesure constitue un élément important de l'évitement initial, en particulier pour une espèce présentant une forte sensibilité à l'éolien.

Ces mesures d'évitement ont permis de limiter l'emprise du parc sur les habitats les plus favorables à l'avifaune et constituent le socle des mesures déjà intégrées à la configuration actuelle du site.

b Mesures de réduction en faveur de l'avifaune

Mesures de réduction initiales - phase conception

Les mesures de réduction définies lors de l'étude d'impact initiale visaient à limiter les effets du parc sur les déplacements, les comportements de vol et les fonctionnalités écologiques de l'avifaune.

Le maintien d'intervalles suffisants entre les éoliennes constitue une première mesure de réduction. Des distances d'environ 330 m entre les machines ont été retenues afin de limiter l'effet d'effarouchement et de permettre le passage des oiseaux entre les aérogénérateurs. La création de trouées dans les lignes d'éoliennes participe également à la réduction de l'effet barrière. Deux trouées d'environ 1 000 m ont été prévues dans la ligne principale d'éoliennes afin de faciliter les déplacements migratoires, notamment entre E9 et E10 puis entre E13 et E14 dans la configuration initiale du projet.

La réduction de l'emprise du projet constitue une autre mesure importante. La suppression de la zone Ouest entre Rougeux et Fayl-Billot, combinée à la mise en place des trouées, a permis de réduire l'effet barrière potentiel. L'emprise maximale de la ligne principale d'éoliennes a ainsi été réduite, limitant la longueur d'obstacle potentielle pour l'avifaune en déplacement.

Mesure de réduction initiale - phase exploitation

Les abords immédiats des éoliennes et les aires de grutage sont maintenus empierrés afin d'éviter une recolonisation végétale trop attractive au pied des machines. Cette mesure vise à limiter l'attractivité des plateformes pour l'avifaune, notamment pour les espèces susceptibles de venir s'alimenter ou chasser à proximité immédiate des aérogénérateurs.

Mesure de réduction supplémentaire - phase exploitation

Au regard de l'actualisation des données, le principal enjeu reste les rapaces et grands voiliers, et plus particulièrement le Milan royal. **Afin de réduire le risque de collision, des dispositifs de détection automatique et d'arrêt ciblé des éoliennes pourront être mis en place sur les machines** présentant un risque accru de collision. **(mesure RE02).**

Cette mesure vise à identifier l'approche d'espèces sensibles, notamment en période de migration automnale, et à déclencher une réaction adaptée de l'éolienne, permettant de réduire le risque de mortalité.

La fiche descriptive de cette mesure de réduction est la suivante :

E	R	C	A	RE02 // Dispositif anti-collision à destination du Milan royal et en faveur d'autres rapaces et grands voiliers					
Groupes concernés				Habitats naturels ☐	Flore ☐	Zones humides ☐	Avifaune ☒	Chiroptères ☐	
				Amphibiens ☐	Reptiles ☐	Mammifères ☐	Entomofaune ☐	Biodiversité - fonctionnalité ☐	
R2				Réduction technique					
2.				Phase d'exploitation					
d				Dispositif anti-collision (hors clôture spécifique)					
Description de la mesure									
La présence du parc éolien pourrait représenter un risque de collision pour le Milan royal qui présente une sensibilité brute à l'éolien significative. Afin de réduire au maximum cette perturbation, un système de détection des rapaces et autres grands voiliers tels que le Milan royal sera mis en place. La détection d'un individu ayant une trajectoire de vol dangereuse (i.e. exposant l'individu à un potentiel risque de collision) à moins de 500 m autour de l'éolienne générera l'arrêt de toutes les machines du parc pendant un temps à définir afin d'éviter toute collision. Cette mesure sera également bénéfique à la Grue cendrée, la Cigogne blanche, le Milan noir, et d'éventuels passages de la Cigogne noire, et permettra l'arrêt des machines si un individu présente une trajectoire de vol à risque.									
Conditions de mise en œuvre – Calendrier									
Ce dispositif devra être installé sur **dix éoliennes** du parc à proximité desquelles de l'activité du Milan royal a été constatée. Il devra être opérationnel en période prénuptiale, de début avril à début juin, puis en période postnuptiale, de fin septembre à fin octobre. Le fonctionnement du dispositif pourra être ajusté en fonction des résultats de suivis d'activité postérieurs à la mise en service du parc, qui seront renforcés sur la période automnale et permettront de vérifier l'efficacité du dispositif de détection automatique, et de mortalité.									
Modalité de suivi									
Les prescriptions environnementales seront contrôlées par le superviseur « Hygiène – Sécurité – Environnement » en charge du site. La mesure devra être validée dans le cadre d'un suivi écologique en phase d'exploitation.									
Localisation géographique de la mesure									
10 éoliennes : de E1 à E5, de E14 à E17, et E21									
Coût estimé									
150 000 € HT année N (15 000 € par machine) puis 35 000 € HT tous les ans pendant 29 ans (3 500 € de maintenance par an par machine ; *Source : Biodiv-Wind*).									

Figure 186 : fiche descriptive de la mesure RE02 en faveur de l'avifaune (Source : SITELECO)

c Mesures d'accompagnement en faveur de l'avifaune

Les mesures d'accompagnement ont pour objectif de renforcer les fonctionnalités écologiques du territoire en faveur de l'avifaune, en particulier des cortèges bocagers et des espèces des milieux semi-ouverts. Elles ne se substituent pas aux mesures d'évitement et de réduction, mais contribuent à améliorer la qualité écologique des habitats disponibles à l'échelle locale.

La première mesure concerne le renforcement du réseau de haies. L'étude d'impact initiale prévoyait la plantation de plusieurs linéaires de haies constituées d'essences locales, pour une longueur totale d'environ 1 200 m. Cette mesure vise à renforcer les corridors écologiques, à créer ou restaurer des habitats de nidification, d'alimentation et de déplacement pour les espèces bocagères, et à améliorer la fonctionnalité des milieux agricoles.

Cette mesure apparaît particulièrement pertinente dans un contexte de régression locale des haies, d'agrandissement des parcelles cultivées et de conversion progressive de certains prés de fauche ou pâtures en cultures. Les haies plantées sont favorables à de nombreuses espèces d'oiseaux bocagers, notamment la Pie-grièche écorcheur, le Moineau friquet, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse ou encore le Chardonneret élégant.

Les plantations de haies ont été réalisées au printemps 2025. Un total d'environ 1 200 m de haies arbustives est désormais en place. Ces haies ont été positionnées à plus de 1 000 m des éoliennes, afin d'éviter de créer une attractivité nouvelle pour la faune volante à proximité immédiate des zones de risque. Cette mesure est identifiée comme **AC01 –Renforcement du réseau de haie**.

La seconde mesure concerne la création d'un parc arboré d'environ 1 ha, composé d'essences locales. Cette mesure vise à favoriser les fonctionnalités écologiques du secteur, en créant un habitat de substitution favorable aux déplacements, à l'alimentation, au refuge et à la nidification d'espèces patrimoniales d'oiseaux. Elle participe notamment au report de certaines fonctionnalités écologiques vers un secteur plus favorable et moins exposé aux risques liés aux aérogénérateurs.

La plantation du parc arboré a également été réalisée au printemps 2025. Cette mesure est désormais effective. Elle concerne notamment les espèces bocagères et semi-ouvertes susceptibles de bénéficier de nouveaux supports de nidification, de refuge et d'alimentation. Elle est identifiée comme **AC02 – Création d'un parc arboré**

d Synthèse des mesures en faveur de l'avifaune

Les mesures en faveur de l'avifaune reposent donc sur une combinaison de choix d'implantation initiaux, de mesures de réduction maintenues, et renforcées en phase d'exploitation et de mesures d'accompagnement désormais mises en œuvre. Elles visent à limiter les risques pour les espèces sensibles à l'éolien, en particulier le Milan royal et les autres rapaces ou grands voiliers, tout en renforçant les habitats favorables aux cortèges bocagers.

Dans le cadre de la remise en exploitation du parc, l'enjeu principal consiste à maintenir les mesures de réduction déjà intégrées au parc, à assurer l'efficacité du dispositif de réduction du risque de collision et à valoriser les mesures d'accompagnement réalisées en 2025, notamment les plantations de haies et la création du parc arboré.

VI.5.3.3 Les impacts résiduels de l'avifaune

Après application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, les impacts résiduels sur l'avifaune sont évalués comme **faibles à très faibles** selon les groupes considérés. Cette évaluation tient compte de la configuration actuelle du parc, déjà construit, des mesures intégrées dès la conception initiale, des données de suivis disponibles et des mesures actualisées prévues dans le cadre de la remise en exploitation.

Pour le **Milan royal**, l'impact brut avait été évalué comme fort, en raison de la sensibilité de l'espèce à l'éolien, de son activité potentielle à hauteur de pale et de sa fréquentation régulière du secteur, en particulier en période de migration.

Les suivis récents confirment que l'espèce est observée en toute saison, mais principalement durant les migrations d'automne et de printemps. Les effectifs relevés entre 2023 et 2025 confirment la présence régulière du Milan royal en période de migration, période durant laquelle la fréquentation du secteur apparaît la plus marquée. Le site constitue donc une zone de passage régulière pour l'espèce. Les observations montrent également que certains individus peuvent fréquenter les lignes d'éoliennes, parfois à faible hauteur, ce qui justifie le maintien d'une vigilance particulière et la mise en œuvre d'une mesure ciblée de réduction du risque de collision.

Le dispositif de détection automatique et d'arrêt ciblé des éoliennes, prévu dans le cadre de la mesure **RE02**, **répond directement à cet enjeu et à l'impact brut identifié**. Il vise à réduire le risque identifié pour le Milan royal, notamment lors des périodes de migration où l'espèce est la plus représentée sur le secteur. Cette mesure permet d'adapter le fonctionnement du parc en cas d'approche d'individus présentant une trajectoire à risque, en particulier dans les secteurs et périodes les plus sensibles.

Par ailleurs, les suivis disponibles ne traduisent pas de répercussion notable de la présence du parc sur la fréquentation du secteur par le Milan royal. Les observations réalisées indiquent que les individus traversent ou exploitent ponctuellement le secteur, sans évitement systématique apparent. A noter également que les Milans royaux ne semblent pas perturbés par la présence des éoliennes, que leur comportement apparaît normal, et qu'aucun risque de collision n'a été observé lors des relevés de 2023.

Enfin, le suivi de mortalité réalisé en 2023 n'a mis en évidence aucun cadavre d'oiseau sur le parc à l'occasion des 25 passages effectués, et donc aucun cas de mortalité de Milan royal. Cet élément ne permet pas d'exclure tout risque en phase d'exploitation, mais il contribue à confirmer l'absence d'impact constaté à ce stade sur l'espèce.

Compte tenu de ces éléments, et après mise en œuvre de la mesure **RE02**, l'impact résiduel sur le Milan royal est évalué comme **faible**.

Pour les autres rapaces et grands voiliers, notamment le **Busard des roseaux**, la **Cigogne blanche**, la **Grue cendrée**, le **Milan noir** et les autres espèces sensibles susceptibles de fréquenter le secteur, les impacts bruts étaient globalement évalués comme faibles. Ces espèces sont principalement observées en passage ou de manière ponctuelle, notamment en période migratoire. Le suivi automnal 2024 mentionne par exemple la présence de la Grue cendrée et du Busard des roseaux parmi les espèces migratrices à enjeu, avec des effectifs limités.

La mesure **RE02**, bien que prioritairement ciblée sur le Milan royal, est également favorable à ces espèces dès lors qu'elles présentent des trajectoires de vol à risque à proximité des éoliennes. Elle contribue donc à réduire le risque résiduel de collision pour l'ensemble des rapaces et grands voiliers concernés par le fonctionnement du parc. Après application de cette mesure, les impacts résiduels sur ces espèces sont évalués comme **très faibles à faibles**.

Pour les espèces bocagères et les passereaux patrimoniaux, notamment le **Moineau friquet**, la **Pie-grièche écorcheur**, l'**Alouette lulu**, le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pipit farlouse** ou encore le **Verdier d'Europe**, les impacts bruts étaient évalués comme faibles à très faibles. Ces espèces utilisent principalement les haies, bosquets, lisières, prairies, cultures et milieux semi-ouverts pour la reproduction, l'alimentation, le refuge ou les déplacements locaux. Elles évoluent majoritairement à faible hauteur et ne volent généralement pas à hauteur de pale, ce qui limite fortement leur exposition directe au risque de collision.

Par ailleurs, la remise en exploitation du parc n'entraîne aucune destruction nouvelle d'habitats favorables à ces cortèges. Les haies, prairies, fruticées, bosquets et milieux semi-ouverts périphériques sont maintenus dans leur configuration actuelle. La présence du parc n'a pas empêché le recensement de ces espèces lors des inventaires et suivis récents réalisés entre 2023 et 2025, confirmant le maintien de leur fréquentation du secteur. Les mesures d'accompagnement mises en œuvre, notamment le renforcement du réseau de haies et la création d'un parc arboré, contribuent en outre à renforcer les supports de nidification, d'alimentation, de refuge et de déplacement pour ces cortèges.

Ainsi, pour les passereaux bocagers, les espèces des milieux semi-ouverts et les espèces évoluant principalement à faible hauteur, les impacts résiduels sont évalués comme **faibles à très faibles**, sans remise en cause du cycle biologique des espèces à l'échelle du secteur.

En synthèse, les impacts résiduels du projet sur l'avifaune sont considérés comme **non significatifs**. Le principal enjeu résiduel concerne le Milan royal en période de migration, il est toutefois spécifiquement pris en compte par la mesure de réduction **RE02**. Cette mesure bénéficie également aux autres rapaces et grands voiliers susceptibles de fréquenter le site. Les cortèges bocagers et les passereaux sont quant à eux principalement concernés par le maintien des habitats favorables et par les mesures d'accompagnement destinées à préserver la fonctionnalité écologique locale.

L'évaluation détaillé des impacts résiduels du parc éolien de Haut Vannier sur l'avifaune sont présentés dans le tableau figurant en page suivante.

Tableau 38 : Synthèse des impacts résiduels pour l'avifaune

Enjeux // Thématiques	Enjeux	Effet	Démarche progressive ERCA				Conclusion sur l'impact
			Mesures d'évitement	Impacts bruts	Mesures de réduction et d'accompagnement	Impacts résiduels	
Espèces d'oiseaux à enjeux forts présents à hauteur de pale **Milan royal**	Fort	*Phase exploitation* // Destruction directe d'individus par collision, effet barrière, altération potentielle d'habitats (lisières, bosquets, haies) Exploitation d'un parc éolien de 17 machines reparties sur 3 communes	*Mesures d'évitement intégrées dès la conception initiale et aujourd'hui prises en compte dans la configuration du parc*	Fort	RE02 // Dispositif anti-collision à destination du Milan royal et en faveur d'autres rapaces et grands voiliers	Faible	Non significatif
Espèces d'oiseaux à enjeux modérés présents à hauteur de pale **Busard des roseaux** **Busard cendré** **Milan noir** **Cigogne blanche** **Grue cendrée** **Faucon crécerelle** *& autres rapaces et grands voiliers à patrimonialité faible à très faible*	Modéré	*Phase exploitation* // Destruction directe d'individus par collision, effet barrière, altération potentielle d'habitats (lisières, bosquets, haies) Exploitation d'un parc éolien de 17 machines reparties sur 3 communes		Faible	RE02 // Dispositif anti-collision à destination du Milan royal et en faveur d'autres rapaces et grands voiliers	Très faible	Non significatif
Espèces d'oiseaux à enjeux modérés présents au sol **Moineau friquet** **Pie-grièche écorcheur**	Modéré	*Phase exploitation* // Destruction directe d'individus par collision, effet barrière, altération potentielle d'habitats (lisières, bosquets, haies) Exploitation d'un parc éolien de 17 machines reparties sur 3 communes		Faible	AC01 – Renforcement du réseau de haies (mesure effective) AC02 – Création d'un parc arboré (mesure effective)	Faible	Non significatif
Espèces d'oiseaux à enjeux faibles présents au sol **Alouette lulu, Bruant jaune, Caille des blés, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Hirondelles, Pic noir, Pic mar, Pipit farlouse, Pouillot fitis, Tourterelle des bois, Traquet motteux, Verdier d'Europe** *& autres espèces de passereaux à patrimonialité faible à très faible*	Faible	*Phase exploitation* // Destruction directe d'individus par collision, effet barrière, altération potentielle d'habitats (lisières, bosquets, haies) Exploitation d'un parc éolien de 17 machines reparties sur 3 communes		Très faible	AC01 – Renforcement du réseau de haies (mesure effective) AC02 – Création d'un parc arboré (mesure effective)	Très faible	Non significatif

VI.5.4 Les chiroptères

VI.5.4.1 Impacts bruts sur les chiroptères

L'analyse des impacts bruts sur les chiroptères porte principalement sur la phase d'exploitation du parc éolien existant. En effet, en l'absence de travaux complémentaires, aucune destruction nouvelle de gîtes, de haies, de lisières, de boisements ou de milieux de chasse n'est attendue dans le cadre de la remise en exploitation du parc.

Les impacts potentiels d'un parc éolien sur les chiroptères sont principalement liés au fonctionnement des aérogénérateurs. Ils concernent la mortalité directe par collision avec les pales ou par barotraumatisme, phénomène lié aux variations brutales de pression à proximité des pales en rotation. Ces risques concernent plus particulièrement les espèces volant régulièrement en hauteur, les espèces migratrices et les espèces exploitant les lisières ou les corridors boisés situés à proximité des machines.

Risque de collision et de barotraumatisme

Le principal impact potentiel en phase d'exploitation concerne le risque de mortalité directe par collision ou barotraumatisme. Ce risque varie selon les espèces, leur hauteur de vol, leur comportement de chasse ou de transit, leur sensibilité connue à l'éolien, ainsi que les conditions météorologiques favorables à leur activité.

Les chauves-souris, détectant leur environnement à l'aide des ultrasons, sont sensibles à la collision. Plus le mouvement des pales est rapide moins les chauves-souris peuvent se rendre compte tôt de la présence de l'obstacle. Il y a également des facteurs secondaires qui peuvent augmenter les risques de collision (insectes présents autour des éoliennes, attirés par la chaleur ou les lumières…). Concernant l'effet de barotraumatisme, il a été démontré que le mouvement rapide des pales entraine une variation de pression importante autour de ces dernières. Cette pression peut alors entraîner une hémorragie interne fatale chez les chauves-souris. Elle n'est pas systématique mais la découverte de nombreux individus sans blessure apparente indique cette cause de mortalité.

Les écoutes en nacelle réalisées sur le parc ont mis en évidence la présence d'espèces sensibles à l'éolien, notamment la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius. La présence régulière de ces espèces à hauteur de nacelle justifie donc une vigilance particulière en phase d'exploitation.

Effet barrière

L'effet barrière correspond à une modification des trajectoires de déplacement liée à la présence ou au fonctionnement des éoliennes. Chez les chiroptères, cet effet reste généralement plus difficile à apprécier que pour l'avifaune, en raison de la discrétion des déplacements nocturnes et des limites propres aux suivis acoustiques. L'effet barrière pour les chiroptères ne fait pas consensus dans la littérature scientifique et les conséquences du développement éolien sur les trajectoires de vol des chiroptères sont encore peu étudiées. Toutefois, la présence des parcs pourrait altérer les trajectoires migratoires et/ou quotidiennes de certaines espèces, générant un phénomène d'aversion à prendre en compte selon le principe de précaution, comme le rappelle la SFEPM.

Dans le cas du parc de Haut Vannier, l'effet barrière ne constitue pas l'impact principal identifié pour les chiroptères. Les enjeux portent davantage sur le risque de mortalité directe et sur l'effet de barotraumatisme. Toutefois, une modification ponctuelle des trajectoires ou de l'utilisation de certains secteurs proches des machines ne peut être totalement exclue, en particulier pour les espèces transitant entre les massifs boisés, les haies et les milieux ouverts.

Cet effet est donc pris en compte dans l'analyse globale des impacts bruts, mais reste secondaire par rapport au risque de collision et de barotraumatisme.

Proximité des lisières, boisements et bosquets

Les chiroptères utilisent fréquemment les lisières, haies, bosquets et boisements comme supports de chasse et de transit. Dans un contexte agricole ouvert comme celui du parc de Haut Vannier, ces éléments constituent des structures paysagères importantes pour le déplacement et l'alimentation des espèces ; notamment pour les espèces de chiroptères des milieux semi-ouverts et forestiers, comme les Noctules, la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, la Pipistrelle de Nathusius et les espèces de pipistrelles ou sérotines.

En l'absence de travaux complémentaires, la remise en exploitation du parc n'entraîne pas de destruction nouvelle de gîtes, de haies, de boisements, de lisières ou de milieux humides favorables aux chiroptères. Les fonctionnalités écologiques associées aux éléments paysagers périphériques sont donc maintenues dans leur configuration actuelle.

L'altération potentielle des fonctionnalités chiroptérologiques est principalement liée à l'exploitation du parc existant. Elle concerne la possible perturbation de certains axes de déplacement, la modification locale de l'utilisation des lisières proches des éoliennes et le risque de mortalité pour les individus évoluant à hauteur de pale. Les espèces des milieux semi-ouverts et forestiers sont les plus concernées, en particulier lorsqu'elles exploitent les lisières et bosquets proches des machines.

Pour les espèces volant majoritairement à faible hauteur ou utilisant préférentiellement les structures arborées comme supports de déplacement, l'effet direct de l'exploitation des éoliennes peut être plus limité. En revanche, pour les espèces capables de voler en altitude ou de traverser les milieux ouverts, le risque de collision ou de barotraumatisme demeure le principal facteur d'impact.

Tableau 39 : Synthèse des impacts bruts pour les chiroptères

Localisation de l' enjeu	Espèces	Enjeu	Condition	Effet	Caractérisation de l'impact									Impact brut
					Temporalité d'occurrence			Interaction		Conséquences		Durée des conséquences		
					Court terme	Moyen terme	Long terme	Directe	Indirecte	Pos.	Neg.	Temporaire	Permanente	
Au sol	Chiroptères à enjeux forts des milieux semi-ouverts et forestiers **Noctule commune** **Noctule de Leisler**	Fort	Sensibilité **très forte** à l'éolien Activité **faible** au sol pour la Noctule commune, **faible à modérée** pour la Noctule de Leisler Espèces arboricoles dont l'habitat vital se situe dans les boisements et bosquets arborés et leurs lisières	*Phase exploitation* // Destruction, altération d'habitats, destruction directe d'individus par collision ou barotraumatisme Présence de 10 éoliennes à moins de 200m des lisières de boisements ou bosquets (E4, E5, E7, E8, E9, E14, E16, E17, E23, E24)			✓	✓	✓		✓		✓	Modéré Ces espèces présentent une très forte sensibilité à l'éolien et sont principalement forestières. Au vu de la distance de certaines éoliennes aux lisières, leur domaine vital (lieu de gîtage, zones de chasse) peut être altéré. Toutefois, l'activité mesurée au sol est jugée faible à modérée. L'impact attendu sans mesure de bridage suffisante et sans mesure est donc modéré.
	Chiroptères à enjeux modérés des milieux semi-ouverts et forestiers ***Grand Murin*** ***Barbastelle d'Europe*** ***Pipistrelle de Nathusius*** *& autres espèces à enjeu faible*	Modéré	Sensibilité **faible** à l'éolien pour le Grand Murin et la Barbastelle d'Europe, t**rès forte** pour la Pipistrelle de Nathusius Activité **faible** au sol pour le Grand Murin et la Barbastelle d'Europe, **forte** pour la Pipistrelle de Nathusius Espèces chassant en boisement, bosquets et leurs lisières	*Phase exploitation* // Destruction, altération d'habitats, destruction directe d'individus par collision ou barotraumatisme Présence de 10 éoliennes à moins de 200m des lisières de boisements ou bosquets (E4, E5, E7, E8, E9, E14, E16, E17, E23, E24)			✓	✓	✓		✓		✓	Modéré à faible Ces espèces présentent une sensibilité à l'éolien très forte à faible et sont principalement forestières. Au vu de la distance de certaines éoliennes aux lisières, leur domaine vital (lieu de gîtage, zones de chasse) peut être altéré. L'activité mesurée au sol est jugée forte (pour la Pipistrelle de Nathusius) à faible (pour les autres espèces). L'impact attendu sans mesure de bridage suffisante et sans mesure est donc modéré à faible.
	Chiroptères à enjeux modérés des milieux ouverts ou ubiquistes **Pipistrelle commune** **Sérotine commune**	Modéré	Sensibilité **modérée** à l'éolien Activité **très forte** au sol pour la Pipistrelle commune et **modérée à forte** pour la Sérotine commune Espèces ubiquistes chassant en lisière mais aussi au-dessus des cultures et en plein ciel	*Phase exploitation* // Destruction, altération d'habitats, destruction directe d'individus par collision ou barotraumatisme Présence de 10 éoliennes à moins de 200m des lisières de boisements ou bosquets (E4, E5, E7, E8, E9, E14, E16, E17, E23, E24)			✓	✓	✓		✓		✓	Modéré Ces espèces présentent une sensibilité modérée à l'éolien et sont ubiquistes. Au vu de la distance de certaines éoliennes aux lisières, et du placement des éoliennes en milieu ouvert fonctionnel, leur domaine vital (zones de transit et de chasse) peut être altéré. L'activité mesurée au sol est jugée très forte (pour la Pipistrelle commune), à modérée (pour la Sérotine commune). L'impact attendu sans mesure de bridage suffisante et sans mesure est donc modéré.
En altitude	Chiroptères à enjeux très forts présents à hauteur de nacelle **Noctule commune** **Noctule de Leisler**	Très fort	Sensibilité **très forte** à l'éolien Activité **forte** à hauteur de nacelle pour la Noctule commune, **très forte** pour la Noctule de Leisler, avec pics d'activité au printemps et automne (activité migratoire supposée) Espèces **migratrices**	*Phase exploitation* // Destruction directe d'individus par collision ou barotraumatisme, effet barrière Exploitation d'un parc éolien de 17 machines reparties sur 3 communes Présence d'éoliennes implantées dans des secteurs présentant des activités			✓	✓			✓		✓	Fort Ces espèces présentent une très forte sensibilité à l'éolien et sont migratrices. De plus, l'activité mesurée en altitude est jugée forte à très forte avec des pics saisonniers. L'impact attendu sans mesure de bridage suffisante est donc fort.

			Cas de mortalité constaté sur le parc pour une noctule de Leisler et une noctule sp.	chiroptérologiques significatives en termes de déplacement (E1, E2, E5, E22)										
	Chiroptères à enjeux forts présents à hauteur de nacelle **Pipistrelle commune** **Sérotine commune**	Fort	Sensibilité **modérée** à l'éolien Activité **modérée à forte** à hauteur de nacelle pour la Pipistrelle commune et estimée **modérée** pour la Sérotine commune Espèces ubiquistes chassant et se déplaçant en **plein ciel** Cas de mortalité possible sur le parc	*Phase exploitation* // Destruction directe d'individus par collision ou barotraumatisme, effet barrière Exploitation d'un parc éolien de 17 machines reparties sur 3 communes Présence d'éoliennes implantées dans des secteurs présentant des activités chiroptérologiques significatives en termes de déplacement (E1, E2, E5, E22)			✓	✓			✓		✓	Modéré Ces espèces présentent une sensibilité modérée à l'éolien mais ne présentent pas d'activité migratoire. L'impact attendu sans mesure de bridage suffisante est donc modéré.
	Chiroptères à enjeux modérés présents à hauteur de nacelle **Pipistrelle de Nathusius**	Modéré	Sensibilité **très forte** à l'éolien Activité **faible** à hauteur de nacelle Espèce **migratrice** Cas de mortalité possible sur le parc	*Phase exploitation* // Destruction directe d'individus par collision ou barotraumatisme, effet barrière Exploitation d'un parc éolien de 17 machines reparties sur 3 communes Présence d'éoliennes implantées dans des secteurs présentant des activités chiroptérologiques significatives en termes de déplacement (E1, E2, E5, E22)			✓	✓			✓		✓	Modéré Cette espèce présente une très forte sensibilité à l'éolien et elle est migratrice. Toutefois, son activité est jugée faible sur la zone d'étude en altitude. L'impact attendu sans mesure de bridage suffisante est donc modéré.

Les chiroptères à enjeux forts des milieux semi-ouverts et forestiers, notamment la Noctule commune et la Noctule de Leisler, sont concernés par un risque en phase d'exploitation lié à la destruction directe d'individus par collision ou barotraumatisme, ainsi qu'à l'altération potentielle d'habitats ou de fonctionnalités. Compte tenu de la présence d'éoliennes à proximité de lisières de boisements ou de bosquets, l'impact brut est évalué comme **modéré**.

Les chiroptères à enjeux modérés des milieux semi-ouverts et forestiers, comprenant notamment le Grand Murin, la Barbastelle d'Europe et la Pipistrelle de Nathusius, ainsi que d'autres espèces à enjeu plus faible, sont également concernés par le risque de collision ou de barotraumatisme en phase d'exploitation. Leur sensibilité est toutefois hiérarchisée à un niveau inférieur à celle des espèces à enjeu fort. L'impact brut est évalué comme **faible à modéré**, selon les espèces et leur niveau d'utilisation du site.

En phase d'exploitation, les impacts bruts sur les chiroptères sont principalement liés au risque de mortalité directe par collision ou barotraumatisme. Ce risque concerne plus particulièrement les espèces volant en hauteur ou exploitant les lisières, bosquets et boisements proches des machines.

A noter que le suivi de mortalité de 2023 a mis en évidence la présence de trois cas de mortalité constatés sur le parc de Haut-Vannier, correspondant à deux Noctules (noctule de Leisler et noctule sp) et une Pipistrelle sp, avec une mortalité annuelle moyenne estimée à 13,76 individus sur l'ensemble du parc.

La remise en exploitation du parc ne générant pas de travaux nouveaux, aucune destruction supplémentaire de gîtes, de haies, de boisements, de lisières ou de milieux de chasse n'est attendue. Les impacts bruts portent donc principalement sur le fonctionnement des aérogénérateurs existants, et non sur une nouvelle altération physique des habitats.

VI.5.4.2 Les mesures en faveur des chiroptères

Les mesures environnementales en faveur des chiroptères s'inscrivent dans la continuité de la séquence ERC définie lors de l'étude d'impact initiale du parc éolien de Haut-Vannier, puis actualisée au regard des suivis d'activités et de mortalité réalisés depuis la mise en service du parc. Elles visent principalement à réduire les risques de collision et de barotraumatisme en phase d'exploitation, ainsi qu'à maintenir ou renforcer les fonctionnalités écologiques utilisées par les chauves-souris à l'échelle locale.

a Mesures d'évitement intégrées à la conception initiale

Lors de la conception initiale du parc, plusieurs mesures d'évitement ont été définies afin de limiter l'implantation des éoliennes sur les secteurs les plus fonctionnels pour les chiroptères. Ces mesures ont porté sur les principaux axes de déplacement, les territoires de chasse et les structures écologiques favorables, notamment les lisières, boisements, haies et plans d'eau.

L'étude d'impact initiale prévoyait notamment l'évitement des axes de déplacement principaux des espèces sensibles ou patrimoniales, telles que la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl et le Grand Murin. Aucune éolienne n'a été implantée sur ces axes principaux. Les axes secondaires et les axes de déplacement potentiels identifiés ont également été évités, notamment ceux reliant certains boisements ou secteurs favorables au transit des chiroptères.

Ces mesures d'évitement constituent le socle des mesures déjà intégrées à la configuration actuelle du parc.

b Mesures de réduction en phase d'exploitation

La principale mesure de réduction en faveur des chiroptères repose sur la gestion du fonctionnement des éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique. Un plan de bridage avait déjà été mis en place lors de l'exploitation du parc en 2023 et 2024.

Trois cas de mortalité de chiroptères ont été constatés sur le parc de Haut-Vannier, dont deux Noctules et une Pipistrelle. La mortalité annuelle moyenne a été estimée à 13,76 individus pour l'ensemble du parc. Cette moyenne se situe en dessous de ce qui peut être observé en Allemagne et en Europe. Toutefois, afin de réduire davantage le risque de collision des chiroptères et au vues de l'activité chiroptérologique, un renforcement du plan de bridage est proposé dans le cadre de la remise en exploitation du parc éolien de Haut Vannier.

La mesure **RE01 – Renforcement du plan de bridage des éoliennes selon l'activité chiroptérologique** constitue donc la mesure centrale pour les chiroptères. Elle vise à adapter le fonctionnement des éoliennes aux périodes et conditions les plus favorables à l'activité des chauves-souris, en tenant compte notamment de la saison, de la température et de la vitesse du vent.

Une mesure complémentaire a également été mise en place lors de la construction du parc : l'**obturation des aérations des nacelles**. Cette mesure, identifiée comme **RE00 – Obturation des aérations des nacelles d'éoliennes pour éviter le gîtage**, vise à empêcher l'installation de chiroptères dans les nacelles et à limiter l'attractivité des machines comme gîtes potentiels.

Ces mesures de réduction ciblent directement les principaux risques identifiés pour les chiroptères en phase d'exploitation, à savoir la collision et le barotraumatisme. Le bridage renforcé constitue la mesure déterminante, tandis que l'obturation des nacelles complète le dispositif en réduisant les risques liés à l'attractivité des éoliennes comme gîtes.

La fiche descriptive du renforcement du bridage est présentée ci-dessous.

Figure 187 : Fiche descriptive de la mesure RE01 : renforcement du plan de bridage des éoliennnes selon l'activité chiroptérologique

E	R	C	A	RE01 // Renforcement du plan de bridage des éoliennes selon l'activité chiroptérologique

Groupes concernés					
Habitats naturels ☐	Flore ☐	Zones humides ☐	Avifaune ☐	Chiroptères ☒
Amphibiens ☐	Reptiles ☐	Mammifères ☐	Entomofaune ☐	Biodiversité - fonctionnalité ☐
R3	Réduction temporelle			
2.	Phase d'exploitation / fonctionnement			
a & b	Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées)			

Description de la mesure

Les suivis chiroptérologiques ont conclu à la présence de 10 espèces sur le site, dont 6 espèces à sensibilité très forte vis-à-vis de l'exploitation d'un parc éolien (Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl). Ces espèces sont particulièrement actives en altitude et le long des lisières. L'expertise a également mis en lumière une potentielle activité migratoire de la Noctule commune et de la Noctule de Leisler qui sont donc susceptibles de survoler les milieux ouverts. Afin de réduire les impacts potentiels du parc sur les chiroptères, le plan de bridage devra être appliqué en mettant en relation les données chiroptérologiques et météorologiques relevées sur site.

Conditions de mise en œuvre – Calendrier

Bridage à 90% de l'activité minimum (toutes espèces confondues) et à 95% de l'activité des Noctules

	Transit printanier (15 mars – 15 mai)	Mise-bas (16 mai – 15 août)	Transit automnal (16 août – 15 novembre)
Température seuil	10°C	10°C	7°C
Vitesse de vent	5,5m/s	6m/s	6m/s
Horaires	22h-5h	21h30-4h30	21h-6h40

Ce bridage devra être appliqué à l'ensemble des éoliennes du parc. Il permet de couvrir 90% de l'activité chiroptérologique totale ainsi que 95% de l'activité des Noctules conformément aux recommandations habituelles des DREALs et de la SFEPM.

Les conditions du plan de bridage définies ici sont calculées sur la base des résultats chiroptérologiques des écoutes en continu réalisées à hauteur de nacelle au cours de l'année 2023 et 2024.

Les valeurs de température et de vitesse de vent conseillées correspondent aux données réelles d'enregistrement faites en parallèles des écoutes en continu.

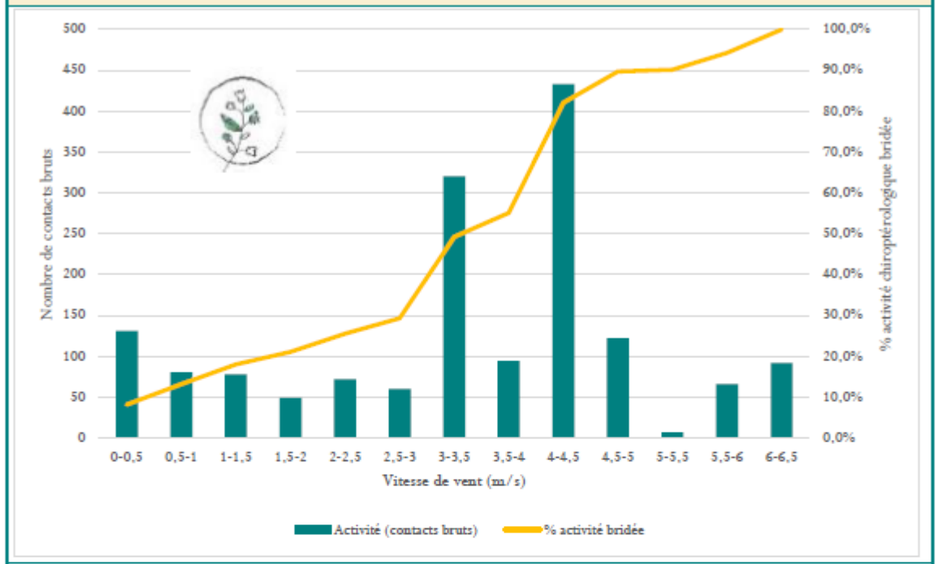
Modalité de suivi

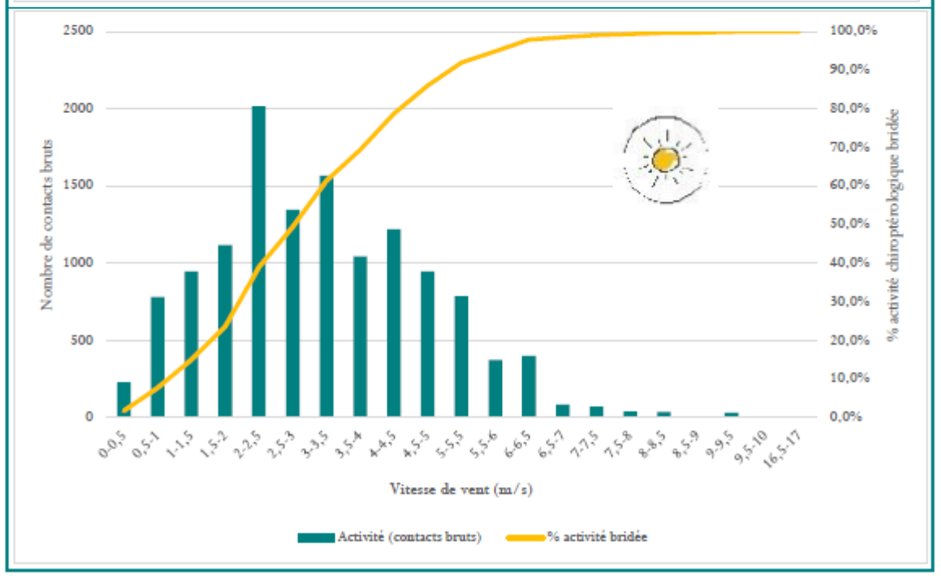
Il sera important de vérifier régulièrement que le bridage est techniquement effectif sur le parc.
Le plan de bridage pourra être affiné en fonction des résultats obtenus dans le cadre de la poursuite des suivis en phase d'exploitation (écoute en continu en nacelle et suivi de mortalité).

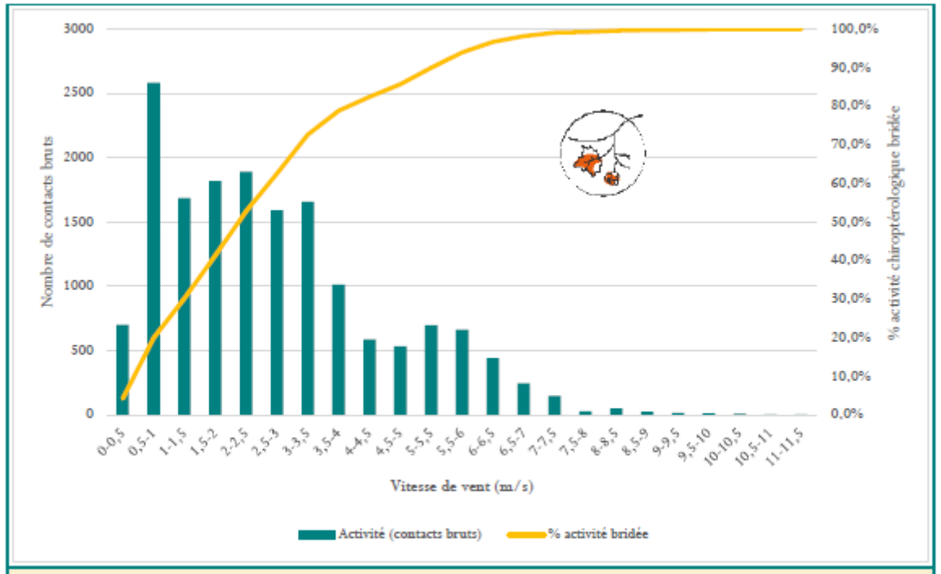
Localisation géographique de la mesure

L'ensemble des éoliennes du parc.

Illustration de la mesure







Coût estimé
Perte de production à calculer.

c Mesures d'accompagnement favorables aux chiroptères

Les mesures d'accompagnement mises en œuvre dans le cadre de l'actualisation du dossier présentent également un intérêt pour les chiroptères, en contribuant au renforcement des continuités écologiques, des axes de transit et des zones de chasse à l'échelle locale.

La mesure **AC01 - Renforcement du réseau de haies** correspond à la plantation d'environ 1 200 m de haies arbustives constituées d'essences locales lors du printemps 2025. Cette mesure vise notamment à renforcer les corridors écologiques locaux et à recréer des zones de chasse fonctionnelles pour les chiroptères. L'ensemble des haies a été positionné à plus de 1 000 m des éoliennes, afin d'éviter de créer une attractivité nouvelle pour la faune volante à proximité immédiate des zones de risque.

La mesure **AC02 – Création d'un parc arboré** comporte une superficie d'environ 1 ha, composé d'essences locales. Cette mesure vise à favoriser les territoires de chasse et les axes de déplacement des chiroptères, en renforçant les habitats favorables dans un secteur moins exposé aux risques liés aux aérogénérateurs. La plantation du parc arboré étant réalisée au printemps 2025, la mesure est désormais effective.

Ces mesures d'accompagnement doivent être considérées comme complémentaires aux mesures de réduction. Elles contribuent à améliorer les fonctionnalités écologiques locales pour les chauves-souris, mais ne se substituent pas au bridage, qui demeure la mesure principale pour réduire le risque de collision et de barotraumatisme.

d Synthèse des mesures en faveur des chiroptères

Les mesures en faveur des chiroptères reposent principalement sur le **renforcement du bridage en phase d'exploitation**, complété par l'**obturation des nacelles**, les mesures d'évitement déjà intégrées à la configuration du parc et les suivis post-implantation. Les mesures d'accompagnement, notamment la plantation de haies et la création d'un parc arboré, contribuent au renforcement des fonctionnalités écologiques locales, mais le cœur de la réduction du risque repose sur l'adaptation du fonctionnement des éoliennes aux périodes d'activité des chauves-souris.

VI.5.4.3 Les impacts résiduels des chiroptères

Après application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, les impacts résiduels sur les chiroptères sont évalués comme **faibles**. Cette évaluation tient compte de la configuration actuelle du parc, des mesures déjà intégrées dès la conception initiale, du renforcement du plan de bridage chiroptérologique et de la mise en œuvre de mesures complémentaires favorables aux fonctionnalités écologiques locales.

Les mesures d'évitement définies lors de la conception initiale ont permis de limiter l'implantation des éoliennes sur les secteurs les plus fonctionnels pour les chiroptères, notamment les principaux axes de déplacement, les axes secondaires, les territoires de chasse identifiés, les lisières boisées, les haies, les plans d'eau et les massifs forestiers les plus favorables. Ces mesures constituent le socle de la prise en compte des chiroptères dans la configuration actuelle du parc.

Ces éléments justifient le renforcement du plan de bridage chiroptérologique dans le cadre de la remise en exploitation du parc. La mesure **RE01 – Renforcement du plan de bridage des éoliennes selon l'activité chiroptérologique** constitue la mesure principale de réduction des impacts résiduels. Elle vise à adapter le fonctionnement des éoliennes aux conditions les plus favorables à l'activité des chauves-souris, en tenant compte de la vitesse du vent, de la température et des variations saisonnières d'activité.

La mesure **RE00 – Obturation des aérations des nacelles d'éoliennes pour éviter le gîtage**, mise en place lors de la construction du parc, complète ce dispositif. Elle permet de limiter l'attractivité des nacelles comme gîtes potentiels et réduit ainsi les risques associés à une présence de chiroptères au sein des machines. Cette mesure ne remplace pas le bridage, mais participe à la réduction globale du risque en phase d'exploitation.

Les mesures d'accompagnement **AC01 - Renforcement du réseau de haies** et **AC02 – Création d'un parc arboré** contribuent également au maintien et au renforcement des fonctionnalités écologiques favorables aux chiroptères. Les haies plantées au printemps 2025, sur environ 1 200 m, permettent de renforcer les corridors écologiques et de recréer des zones de chasse fonctionnelles. Leur implantation à plus de 1 000 m des éoliennes limite le risque de créer une attractivité nouvelle à proximité immédiate des zones de collision ou de barotraumatisme. Le parc arboré d'environ 1 ha, également planté au printemps 2025, renforce les territoires de chasse et les axes de déplacement dans un secteur moins exposé aux risques liés aux aérogénérateurs.

Compte tenu de ces mesures, les impacts résiduels sont considérés comme **faibles** pour les chiroptères à enjeux forts ou modérés, notamment la **Noctule commune**, la **Noctule de Leisler**, la **Pipistrelle de Nathusius**, la **Sérotine commune**, la **Pipistrelle commune** et le **Grand Murin**. Le risque résiduel ne peut pas être considéré comme nul, en raison de la présence avérée d'espèces sensibles à hauteur de nacelle et de la proximité de certaines éoliennes avec des secteurs boisés ou lisières. Il est toutefois fortement réduit par le bridage renforcé, l'obturation des nacelles et les suivis associés.

Ainsi, les impacts résiduels sur les chiroptères sont évalués comme **faibles et non significatifs**, sous réserve de la mise en œuvre effective du plan de bridage renforcé et du maintien de l'obturation des nacelles.

Le tableau de synthèse de l'évaluation des impacts résiduels sur les chiroptères est présenté en page suivante.

Tableau 40 : Synthèse des impacts résiduels pour les chiroptères

Localisation de l'enjeu	Enjeux // Thématiques	Enjeux	Effet	Démarche progressive ERCA				Conclusion sur l'impact
				Mesures d'évitement	Impacts bruts	Mesures de réduction et d'accompagnement	Impacts résiduels	
Au sol	Chiroptères à enjeux forts des milieux semi-ouverts et forestiers **Noctule commune** **Noctule de Leisler**	Fort	*Phase exploitation // Destruction, altération d'habitats, destruction directe d'individus par collision ou barotraumatisme* *Présence de 10 éoliennes à moins de 200m des lisières de boisements ou bosquets (E4, E5, E7, E8, E9, E14, E16, E17, E23, E24)*	*Mesures d'évitement intégrées dès la conception initiale et aujourd'hui prises en compte dans la configuration du parc*	Modéré	RE01 // Renforcement du plan de bridage des éoliennes selon l'activité chiroptérologique AC01 – Renforcement du réseau de haies (mesure effective) AC02 – Création d'un parc arboré (mesure effective)	Faible	Non significatif
	Chiroptères à enjeux modérés des milieux semi-ouverts et forestiers **Grand Murin** **Barbastelle d'Europe** **Pipistrelle de Nathusius** *& autres espèces à enjeu faible*	Modéré	*Phase exploitation // Destruction, altération d'habitats, destruction directe d'individus par collision ou barotraumatisme* *Présence de 10 éoliennes à moins de 200m des lisières de boisements ou bosquets (E4, E5, E7, E8, E9, E14, E16, E17, E23, E24)*		Modéré à Faible	RE01 // Renforcement du plan de bridage des éoliennes selon l'activité chiroptérologique AC01 – Renforcement du réseau de haies (mesure effective) AC02 – Création d'un parc arboré (mesure effective)	Très faible	Non significatif
	Chiroptères à enjeux modérés des milieux ouverts ou ubiquistes **Pipistrelle commune** **Sérotine commune**	Modéré	*Phase exploitation // Destruction, altération d'habitats, destruction directe d'individus par collision ou barotraumatisme* *Présence de 10 éoliennes à moins de 200m des lisières de boisements ou bosquets (E4, E5, E7, E8, E9, E14, E16, E17, E23, E24)*		Modéré	RE01 // Renforcement du plan de bridage des éoliennes selon l'activité chiroptérologique AC01 – Renforcement du réseau de haies (mesure effective) AC02 – Création d'un parc arboré (mesure effective)	Faible	Non significatif
En altitude	Chiroptères à enjeux très forts présents à hauteur de nacelle **Noctule commune** **Noctule de Leisler**	Très fort	*Phase exploitation // Destruction, altération d'habitats, destruction directe d'individus par collision ou barotraumatisme* *Présence de 10 éoliennes à moins de 200m des lisières de boisements ou bosquets (E4, E5, E7, E8, E9, E14, E16, E17, E23, E24)*		Fort	RE01 // Renforcement du plan de bridage des éoliennes selon l'activité chiroptérologique RE00 // Obturation des aérations des nacelles d'éoliennes pour éviter le gîtage	Faible	Non significatif
	Chiroptères à enjeux forts présents à hauteur de nacelle **Pipistrelle commune** **Sérotine commune**	Fort	*Phase exploitation // Destruction, altération d'habitats, destruction directe d'individus par collision ou barotraumatisme* *Présence de 10 éoliennes à moins de 200m des lisières de boisements ou bosquets (E4, E5, E7, E8, E9, E14, E16, E17, E23, E24)*		Modéré	RE01 // Renforcement du plan de bridage des éoliennes selon l'activité chiroptérologique RE00 // Obturation des aérations des nacelles d'éoliennes pour éviter le gîtage	Faible	Non significatif
	Chiroptères à enjeux modérés présents à hauteur de nacelle **Pipistrelle de Nathusius**	Modéré	*Phase exploitation // Destruction, altération d'habitats, destruction directe d'individus par collision ou barotraumatisme* *Présence de 10 éoliennes à moins de 200m des lisières de boisements ou bosquets (E4, E5, E7, E8, E9, E14, E16, E17, E23, E24)*		Modéré	RE01 // Renforcement du plan de bridage des éoliennes selon l'activité chiroptérologique RE00 // Obturation des aérations des nacelles d'éoliennes pour éviter le gîtage	Faible	Non significatif

VI.5.5 L'autre faune

Cette partie concerne les groupes faunistiques non directement liés au fonctionnement des éoliennes à hauteur de pale, à savoir les amphibiens, les reptiles, les mammifères terrestres, l'entomofaune ainsi que l'Écrevisse à pattes blanches. Pour ces groupes, les impacts potentiels d'un parc éolien sont principalement associés aux phases de travaux : destruction ou altération d'habitats, remaniement de sols, circulation d'engins, franchissement de fossés ou de cours d'eau, dérangement temporaire, risque d'écrasement ou modification ponctuelle des continuités écologiques.

Dans le cas du parc éolien de Haut-Vannier, le parc est déjà construit et le présent dossier ne prévoit pas la création de nouvelles éoliennes, de nouvelles plateformes, de nouveaux accès ou de nouveaux aménagements connexes. L'analyse des impacts sur l'autre faune porte donc principalement sur le maintien du parc dans sa configuration actuelle et sur sa remise en exploitation.

VI.5.5.1 Impacts bruts sur l'autre faune

En l'absence de travaux complémentaires, aucun impact de chantier n'est attendu sur les habitats utilisés par les amphibiens, les reptiles, les mammifères terrestres ou l'entomofaune. Les haies, prairies, fruticées, lisières, mares, fossés, boisements et cours d'eau présents dans l'environnement du parc ne sont pas concernés par de nouvelles emprises ou par des interventions susceptibles d'en modifier la fonctionnalité.

La remise en exploitation du parc ne porte pas atteinte aux habitats existants et ne remet pas en cause leur rôle pour ces différents groupes. Les éventuelles opérations d'entretien resteront cantonnées aux aménagements existants, notamment les plateformes, les accès et les abords immédiats des éoliennes. Elles ne sont pas susceptibles d'entraîner une altération significative des milieux favorables à la petite faune terrestre.

Concernant les amphibiens, les milieux les plus favorables correspondent principalement aux mares, fossés, dépressions humides et milieux prairiaux humides présents dans l'environnement du parc. Aucun de ces milieux ne fait l'objet d'une intervention nouvelle dans le cadre de la remise en exploitation. Les impacts bruts sur les amphibiens sont donc jugés **nuls**.

Pour les reptiles, les habitats favorables sont principalement associés aux lisières, haies, talus, friches, zones herbacées et microhabitats ensoleillés. La remise en exploitation du parc ne prévoit pas de destruction ou de modification de ces habitats. Un entretien ponctuel des plateformes et de leurs abords immédiats restera toutefois nécessaire. Les impacts bruts sur les reptiles sont donc jugés **nuls à très faibles**.

Pour les mammifères terrestres et l'entomofaune, les effets potentiels sont également limités, en l'absence de nouvelles emprises, de remaniement de sols ou de suppression d'éléments structurants tels que les haies, lisières ou prairies. Les seules interventions attendues concernent l'entretien des emprises déjà aménagées. Les impacts bruts sur ces groupes sont donc évalués comme **nuls à très faibles**.

Concernant l'Écrevisse à pattes blanches, les inventaires complémentaires réalisés après la construction du parc confirment la présence de l'espèce dans le réseau hydrographique local. La remise en exploitation du parc ne prévoit aucune intervention sur les cours d'eau, fossés ou milieux aquatiques associés. Elle n'entraîne donc pas de modification des écoulements, de remblai, de drainage, ni d'altération directe des habitats aquatiques favorables à l'espèce. Les impacts bruts sur l'Écrevisse à pattes blanches sont donc jugés **nuls**.

VI.5.5.2 Mesures en faveur de l'autre faune

Les mesures en faveur de l'autre faune reposent principalement sur le maintien de l'absence d'intervention sur les habitats favorables aux amphibiens, reptiles, mammifères terrestres, insectes et espèces aquatiques. Dans le contexte d'un parc déjà construit, l'absence de nouvelle emprise constitue la principale mesure permettant d'éviter toute destruction ou altération supplémentaire d'habitats. Cette disposition correspond à la mesure **E01 – Maintien de la configuration existante du parc**.

Aucune intervention n'est prévue sur les mares, fossés, cours d'eau, prairies humides, haies, lisières, fruticées, bosquets ou boisements présents dans l'environnement du parc, conformément à la mesure **E02 – Absence d'intervention sur les milieux naturels sensibles périphériques**. Le fonctionnement hydraulique local est également préservé par la mesure **E03 – Maintien de la fonctionnalité des écoulements existants**, qui exclut toute intervention directe sur les cours d'eau, fossés, mares ou zones d'écoulement.

Les opérations d'entretien seront limitées aux aménagements existants, notamment aux accès, plateformes et abords immédiats des éoliennes, conformément à la mesure **RE05 – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés**. Elles ne devront pas entraîner de remaniement de sol, de drainage, de remblai ou de modification des écoulements. Dans la mesure du possible, ces interventions seront réalisées hors des périodes les plus sensibles pour la reproduction de la faune, préférentiellement entre août et mars, en lien avec la mesure **RE12 – Respect d'un calendrier adapté pour les interventions d'entretien**.

Les mesures d'accompagnement mises en œuvre dans le cadre de l'actualisation du dossier présentent également un intérêt pour l'autre faune. Le renforcement du réseau de haies (**AC01**) contribue à améliorer les continuités écologiques locales et les supports de déplacement, de refuge ou d'alimentation pour les reptiles, les mammifères terrestres et l'entomofaune. La création d'un parc arboré (**AC02**) participe également à la diversification des habitats et au renforcement des fonctionnalités écologiques locales.

La création d'une mare (**AC03**) constitue une mesure particulièrement favorable aux amphibiens et à la petite faune associée aux milieux humides. Elle permet de renforcer localement l'offre en habitats aquatiques ou humides. Cette mesure ne répond pas à un impact résiduel significatif identifié sur ces groupes, mais elle présente un intérêt fonctionnel pour la biodiversité ordinaire et patrimoniale. Un entretien de la mare sera réalisé durant la durée d'exploitation du parc éolien afin de maintenir sa fonctionnalité écologique.

Ces mesures d'accompagnement ne se substituent pas aux mesures d'évitement, mais **elles contribuent à améliorer et à renforcer la trame écologique locale, ainsi que les conditions d'accueil de la petite faune, à distance des zones de fonctionnement des aérogénérateurs.**

VI.5.5.3 Impacts résiduels sur l'autre faune

Après prise en compte de l'absence de travaux nouveaux, du maintien des habitats existants et des mesures d'accompagnement favorables aux continuités écologiques locales, les impacts résiduels sur l'autre faune sont évalués comme **nuls à très faibles**. Les mesures d'accompagnement mises en œuvre, notamment le renforcement du réseau de haies, la création du parc arboré et la création d'une mare, sont toutefois susceptibles d'apporter un **gain fonctionnel positif** pour ces groupes, en renforçant les habitats de refuge, d'alimentation, de reproduction et de déplacement à l'échelle locale.

Aucune destruction nouvelle d'habitat favorable aux amphibiens, reptiles, mammifères terrestres ou insectes n'est attendue. Aucune intervention n'est prévue sur les milieux aquatiques ou humides susceptibles d'accueillir l'Écrevisse à pattes blanches ou les amphibiens. La fonctionnalité des haies, lisières, prairies, fruticées, fossés, mares et cours d'eau présents dans l'environnement du parc est maintenue et renforcée localement par les mesures d'accompagnement.

La remise en exploitation du parc éolien de Haut-Vannier n'est donc pas susceptible de remettre en cause le cycle biologique des espèces concernées, ni la fonctionnalité des habitats utilisés par l'autre faune à l'échelle du secteur.

VI.5.6 Mesures d'accompagnement réalisées

Les mesures d'accompagnement mises en œuvre dans le cadre de l'actualisation du dossier présentent un intérêt pour la faune en générale, en contribuant au renforcement des continuités écologiques, des axes de transit et des zones de chasse à l'échelle locale.

La mesure **AC01 - Renforcement du réseau de haies** vise à renforcer les corridors écologiques locaux et à recréer des zones de chasse fonctionnelles pour les chiroptères et des zones de nidification et de repos pour l'avifaune. L'ensemble des haies a été positionné à plus de 1 000 m des éoliennes, afin d'éviter de créer une attractivité nouvelle pour la faune volante à proximité immédiate des zones de risque. Au total, 1 200 mètres linéaires de haies ont été créés et répartis en trois secteurs distincts :

- 650 mètres sur les parcelles ZC 30 et ZC 35 (Fayl-Billot)
- 250 mètres sur la parcelle ZC 33 (Pressigny)
- 300 mètres sur la parcelle ZC 41 (Pressigny)

Toutes les haies comportent une largeur minimale de 4 mètres. Elles se composent d'un mélange d'arbustes : fusain, églantiers, cornouillers, noisetier, etc. Un entretien des haies aura lien dans le cadre de l'entretien de l'exploitation du parc éolien, avec un élagage doux.

La mesure **AC02 – Création d'un parc arboré** comporte une superficie d'environ 1 ha, composé d'essences locales. Le parc arboré en faveur des chiroptères a été implanté sur la parcelle ZH42 (commune de Pressigny) dans une zone d'agriculture intensive. Des espèces locales d'arbres et d'arbustes ont été plantées : charmes, noisetiers, merisiers, tilleuls à petites feuilles, pommiers et poiriers sauvages, hêtres, érables. Cette mesure vise à favoriser les fonctionnalités écologiques du secteur et permet alors de :

- favoriser les territoires de chasse et les axes de déplacement des chiroptères, en renforçant les habitats favorables dans un secteur moins exposé aux risques liés aux aérogénérateurs.
- créer un habitat de substitution favorable aux déplacements, à l'alimentation, au refuge et à la nidification d'espèces patrimoniales d'oiseaux.
- participe également au report de certaines fonctionnalités écologiques vers un secteur plus favorable et moins exposé aux risques liés aux aérogénérateurs.



Figure 188 : Parc arboré mis en place au printemps 2025

Ces mesures d'accompagnement doivent être considérées comme complémentaires aux mesures de réduction. Elles contribuent à améliorer les fonctionnalités écologiques locales pour la faune.



Figure 189 : Localisation des mesures d'accompagnement réalisées au printemps 2025

VI.5.7 Mesures de suivi

Les mesures de suivi ont pour objectif de vérifier les effets réels de la remise en exploitation du parc éolien de Haut-Vannier, d'évaluer l'efficacité des mesures environnementales retenues et, si nécessaire, d'adapter les modalités d'exploitation ou de gestion. Elles concernent principalement l'avifaune, les chiroptères et les mesures d'accompagnement mises en œuvre dans le cadre de l'actualisation du dossier.

Le suivi spécifique de l'avifaune sera réalisé sur au moins deux années dès la première année de remise en service. Il permettra notamment, en période postnuptiale, de vérifier l'efficacité du dispositif anti-collision destiné aux rapaces, dont le Milan royal, et aux grands voiliers. Les résultats obtenus permettront d'apprécier le comportement des espèces sensibles à proximité des éoliennes et de vérifier l'efficacité de la mesure de réduction du risque de collision.

Le suivi chiroptérologique à hauteur de nacelle constitue un outil essentiel pour apprécier l'activité réelle des espèces à hauteur de pale et vérifier l'efficacité du plan de bridage renforcé. Les résultats obtenus pourront, le cas échéant, conduire à affiner les paramètres de bridage, en lien avec les périodes d'activité, les conditions météorologiques favorables aux chiroptères et les résultats du suivi de mortalité.

Le suivi de mortalité avifaune et chiroptères, sur au moins trois années, permettra également de contrôler l'efficacité des mesures de réduction en phase d'exploitation. Les résultats devront être analysés conjointement avec les données d'activité enregistrées en nacelle, afin d'identifier les périodes, les conditions météorologiques ou les secteurs du parc qui resteraient les plus sensibles.

Le suivi environnemental du parc permettra également de vérifier l'efficacité des mesures d'accompagnement. Il portera notamment sur les plantations de haies, le parc arboré et la mare, afin d'apprécier leur évolution, leur fonctionnalité écologique et leur contribution effective au renforcement des continuités locales. Ce suivi permettra de vérifier leur rôle comme supports de déplacement, de chasse, de refuge, de reproduction ou de diversification des habitats pour l'avifaune, les chiroptères et la petite faune.

Ces suivis permettront de disposer d'un retour d'expérience sur le fonctionnement réel du parc après sa remise en exploitation. Ils constituent un outil essentiel de maîtrise des impacts résiduels, en particulier pour les enjeux liés au Milan royal, aux autres rapaces et grands voiliers, ainsi qu'aux chiroptères. Ils permettront, si nécessaire, d'adapter les mesures mises en œuvre afin de garantir leur efficacité dans la durée.

S01 // Suivi spécifique à l'avifaune sensible en phase d'exploitation	
Groupes concernés	Ensemble du cortège avec vigilance sur le Milan royal
Description de la mesure	
Plusieurs espèces d'oiseaux sensibles à l'exploitation d'un parc éolien ont été recensées lors de l'expertise. Certaines sont sédentaires et d'autres sont migratrices strictes à savoir le **Milan royal**. Ce suivi permettra d'évaluer l'évolution de l'activité de l'avifaune sur le site à la suite de la mise en exploitation du parc éolien (en comparaison des données de l'état initial) et de confirmer l'incidence potentielle du fonctionnement des éoliennes sur la population aviaire nicheuse, migratrice et hivernante en termes de comportement. Ce suivi pourra permettre d'apporter une **vigilance à la présence de la Cigogne noire** également, bien qu'elle n'est pas été observée sur le site jusqu'à aujourd'hui.	
Conditions de mise en œuvre – Calendrier	
Compte tenu du fait que certaines espèces sont sédentaires le suivi devra être réalisé sur un cycle biologique complet. À des fins de comparaison de données, le protocole reprendra celui appliqué lors de l'état initial. Nous préconisons de répartir les investigations comme suit : - 1 sorties en période hivernale ; - 3 sorties en période prénuptiale ; - 2 sorties en période nuptiale - 6 sorties en période postnuptiale. Le suivi devra être réalisé sur au minimum 2 ans dès la première année de remise en service du parc, soit en année « N » et « N+1 » . Les sorties réalisées en période postnuptiale permettront également de vérifier l'efficacité du système de détection automatique destiné aux rapaces et grands voiliers.	
Modalité de suivi	
Mission confiée à un bureau d'études ou une association en lien avec l'expertise de la biodiversité – la mission devra faire l'objet d'un rapport transmis au service d'inspection des installations classées.	
Localisation géographique de la mesure	
L'ensemble du parc et ses abords.	
Coût estimé	
9 500 € HT / an 12 sorties à 500 € + rédaction du rapport d'étude à 2 000 € + frais de mission et autres frais à 1 500 €	

Figure 190 : Fiche descriptive de la mesure de suivi S01 : suivi spécifique à l'avifaune sensible en phase d'exploitation

S02 // Suivi en continu des chiroptères en nacelle	
Groupes concernés	Ensemble du cortège de chiroptères
Description de la mesure	
Dans le cadre du suivi environnemental règlementaire, il est nécessaire de réaliser dès la première année d'exploitation des écoutes à hauteur de nacelle sur un **cycle complet de mars à fin octobre**. Ce suivi aura pour objectif de valider la limitation des impacts chiroptérologiques au droit des éoliennes et d'adapter le bridage des éoliennes si nécessaire.	
Conditions de mise en œuvre – Calendrier	
Un protocole d'écoute en continu (via Batlogger, Batcorder ou autre appareil d'écoute (SMx) sera déporté en nacelle et un microphone sera disposé vers l'extérieur de la machine et orienté vers le sol. Ce dispositif devra être installé sur plusieurs éoliennes, dont **au moins une des éoliennes E8 ou E14** (les plus proches des lisières et zones de boisement). Le suivi devra être réalisé sur au minimum 2 ans dès la première année de réexploitation du parc puis tous les 10 ans, soit en année « N » et « N+1 », puis en année « N+10 », « N+20 », de **début mars à fin octobre**.	
Modalité de suivi	
Mission confiée à un bureau d'études ou une association en lien avec l'expertise de la biodiversité – la mission devra faire l'objet d'un rapport transmis au service d'inspection des installations classées. Le plan de bridage pourra être affiné en fonction des résultats obtenus dans le cadre des suivis réglementaires en phase d'exploitation (écoutes en continu en nacelle réalisé en parallèle du suivi de mortalité).	
Localisation géographique de la mesure	
Protocole à positionner sur **4 éoliennes en année « N »**, dont 2 éoliennes situées en milieu ouvert (par exemple E2 et E21) et 2 éoliennes situées les plus proches de boisements et bosquets (E8 et E14), puis sur 2 **éoliennes les autres années**, avec un appareil sur 1 éolienne en milieu ouvert (E2), et sur 1 éolienne proche d'un milieu boisé (E14)	
Coût estimé	
10000 € HT pour un protocole, un microphone (hors intervention technique).	

Figure 191 : Fiche descriptive de la mesure de suivi S02 : suivi en continue des chiroptères en nacelle

S03 // Suivi de mortalité « avifaune & chiroptères »	
Groupes concernés	 Avifaune & chiroptères
Description de la mesure	
La réglementation régit un suivi de mortalité de l'avifaune et chiroptères au moins une fois au cours des trois premières années d'exploitation du parc puis une fois tous les 10 ans. Ce suivi sera réalisé conformément au « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – révision 2018 ».	
Conditions de mise en œuvre – Calendrier	
Compte tenu de la présence de plusieurs espèces sensibles (avifaune et chiroptères) le suivi devra être réalisé **entre la semaine 5 et la semaine 48.** **1 passage par semaine** sera réalisé sur la période de début février au 15 septembre et sur le mois de novembre – le nombre de sorties passera à **2 passages hebdomadaires** au cours de la période du 15 septembre au 31 octobre. Ce suivi sur un an devra être mis en place par l'exploitant durant **les 3 premières années de reprise du fonctionnement de l'installation**, puis tous les 10 ans. En ce qui concerne les chiroptères les données du suivi de mortalité devront être mises en relation avec les données du protocole d'écoute en continu en nacelle.	
Modalité de suivi	
Mission confiée à un bureau d'études ou une association en lien avec l'expertise de la biodiversité – la mission devra faire l'objet d'un rapport transmis au service d'inspection des installations classées.	
Localisation géographique de la mesure	
Suivi à réaliser sur l'ensemble des éoliennes du parc.	
Coût estimé	
40 000 € HT par année de suivi, pour une base de 82 sorties + rapport de mission	

Figure 192 : Fiche descriptive du suivi de mortalité : suivi de mortalité avifaune et chiroptères

VI.5.8 Synthèse des impacts sur le milieu naturel

L'analyse des impacts sur le milieu naturel tient compte du contexte particulier du parc éolien de Haut-Vannier, déjà construit et actuellement à l'arrêt. La remise en exploitation du parc ne prévoit aucune création de nouvelle éolienne, de nouvelle plateforme, de nouvel accès ou de nouvel aménagement connexe. En l'absence de travaux complémentaires, aucun impact de chantier nouveau n'est attendu sur les habitats naturels, la flore, les zones humides ou la faune terrestre.

Les impacts sur les habitats naturels, la flore, les zones humides et les milieux aquatiques sont évalués comme **nuls à très faibles**, compte tenu de l'absence de nouvelles emprises et du maintien des milieux périphériques dans leur configuration actuelle. Les opérations d'entretien resteront limitées aux aménagements existants et ne sont pas susceptibles d'entraîner de remaniement de sol, de drainage, de remblai ou de modification des écoulements.

Pour l'avifaune, les principaux enjeux concernent les espèces sensibles à l'éolien, en particulier le Milan royal, les autres rapaces et les grands voiliers. Les mesures d'évitement intégrées dès la conception initiale, complétées par le dispositif anti-collision et les mesures d'accompagnement réalisées en 2025, permettent de ramener les impacts résiduels à un niveau **faible à très faible**. Les cortèges bocagers et les passereaux restent principalement concernés par le maintien et le renforcement des habitats favorables, notamment via les plantations de haies et le parc arboré.

Pour les chiroptères, le principal risque résiduel concerne la collision et le barotraumatisme en phase d'exploitation, notamment pour les espèces actives à hauteur de nacelle. Le renforcement du plan de bridage, l'obturation des nacelles et les suivis associés permettent de réduire ce risque à un niveau **faible et non significatif**, sous réserve de la mise en œuvre effective des mesures et de leur adaptation éventuelle au regard des résultats de suivi.

Pour l'autre faune, comprenant notamment les amphibiens, reptiles, mammifères terrestres, l'entomofaune et l'Écrevisse à pattes blanches, les impacts résiduels sont évalués comme **nuls à très faibles**. Les mesures d'accompagnement mises en œuvre, notamment le renforcement du réseau de haies, la création du parc arboré et la création d'une mare, sont par ailleurs susceptibles d'apporter un **gain fonctionnel positif** pour ces groupes à l'échelle locale.

Ainsi, après prise en compte des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi, les impacts résiduels sur le milieu naturel sont évalués comme **non significatifs**.
La remise en exploitation du parc éolien de Haut-Vannier n'est pas susceptible de remettre en cause la fonctionnalité écologique globale du secteur, ni le cycle biologique des espèces fréquentant les milieux concernés.

Tableau 41 : Synthèse des impacts résiduels sur le milieu naturel

Thème / sous-thème		Niveau d'impact brut	Rappel synthétique des impacts bruts	Mesures associées	Impacts résiduels
Habitats naturels, flore, zones humides et milieux aquatiques		**Nul à très faible**	La remise en exploitation du parc ne prévoit aucun nouveau travaux, aucune nouvelle emprise, aucun défrichement, aucune suppression de haies, aucune intervention sur les mares, fossés, cours d'eau, prairies humides ou dépressions humides. Les impacts liés à la construction initiale sont déjà réalisés et les emprises existantes concernent principalement des milieux anthropisés ou remaniés.	E01 – Maintien de la configuration existante du parc ; E02 – Absence d'intervention sur les milieux naturels sensibles périphériques ; E03 – Maintien de la fonctionnalité des écoulements existants RE05 – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés ; RE09 – Prévention des pollutions accidentelles ; RE10 – Absence de rejet direct dans le milieu naturel ; RE12 – Respect d'un calendrier adapté pour les interventions d'entretien.	**Nul à très faible** pour les habitats naturels et semi-naturels ; **Nul** pour la flore patrimoniale, les zones humides et les milieux aquatiques. Aucune altération nouvelle n'est attendue.
Avifaune	**Rapaces et grands voilier**	**Fort pour le Milan royal ;**	Les principaux risques concernent la collision, l'effet barrière et, dans une moindre mesure, l'altération potentielle de fonctionnalités écologiques. Le Milan royal constitue l'espèce la plus sensible, en raison de sa fréquentation du secteur, notamment en période de migration, et de sa capacité à évoluer à hauteur de pale. Les autres rapaces et grands voiliers sont observés de manière plus ponctuelle.	E01 – Maintien de la configuration existante du parc ; RE02 – Dispositif anti-collision à destination du Milan royal et en faveur d'autres rapaces et grands voiliers ;	**Faible**
		Faible pour les autres rapaces et grands voiliers			**Très faible pour les autres rapaces et grands voiliers**.
	Passereaux et cortèges bocagers	**Faible** Moineau friquet et Pie-grièche écorcheur	Les espèces concernées utilisent principalement les haies, bosquets, lisières, prairies, cultures et milieux semi-ouverts pour la reproduction, l'alimentation, le refuge ou les déplacements locaux. Leur exposition directe au risque de collision est limitée, car elles évoluent majoritairement à faible hauteur. Aucune destruction nouvelle d'habitat favorable n'est attendue.	E01 – Maintien de la configuration existante du parc ; E02 – Absence d'intervention sur les milieux naturels sensibles périphériques ; RE12 – Respect d'un calendrier adapté pour les interventions d'entretien ; AC01 – Renforcement du réseau de haies ; AC02 – Création d'un parc arboré.	**Faible à très faible**, Les habitats favorables sont maintenus et les mesures d'accompagnement renforcent localement les fonctionnalités écologiques.
		Très faible			
Chiroptères	Au sol	**Modéré**	Les impacts bruts modérés concernent principalement les espèces forestières, des milieux semi-ouverts et des milieux ouverts présentant une activité forte à modéré. Les impacts bruts faibles concernent les espèces des milieux semi-ouvert à forestiers présentant une faible activité sur le site. La proximité de certaines éoliennes avec les éléments favorables aux chiroptères peut entraîner une altération potentielle de fonctionnalités écologiques ou un risque de mortalité pour les espèces sensibles. Aucune destruction nouvelle de gîte, de haie, de lisière ou de boisement n'est toutefois attendue.	E01 – Maintien de la configuration existante du parc ; E02 – Absence d'intervention sur les milieux naturels sensibles périphériques ; RE01 – Renforcement du plan de bridage des éoliennes selon l'activité chiroptérologique ; AC01 – Renforcement du réseau de haies ; AC02 – Création d'un parc arboré ;	**Très faible** Les fonctionnalités écologiques au sol sont maintenues et renforcées localement, tandis que le risque d'impact est réduit par le bridage renforcé.
		Faible			**Faible**. Les fonctionnalités écologiques au sol sont maintenues et renforcées localement, tandis que le risque d'impact est réduit par le bridage renforcé.
	En altitude	**Fort**	Les impacts bruts forts concernent principalement le risque de collision et de barotraumatisme pour les espèces sensibles présentes à hauteur de nacelle, notamment la Noctule commune de la Noctule de Leisler	RE00 – Obturation des aérations des nacelles afin d'éviter le gîtage ; RE01 – Renforcement du plan de bridage des éoliennes selon l'activité chiroptérologique ;	**Faible**, Le risque d'impact est réduit par le bridage renforcé

	Modéré	Les impacts bruts modéré concernent la Pipistrelle commune, la Sérotine commune et la Pipistrelle de Nathusius.		
Autre faune : amphibiens, reptiles, mammifères terrestres, entomofaune et Écrevisse à pattes blanches	**Nul à très faible**	En l'absence de travaux nouveaux, aucun impact de chantier n'est attendu sur les habitats utilisés par ces groupes. Aucune intervention n'est prévue sur les mares, fossés, cours d'eau, prairies humides, haies, lisières, fruticées, bosquets ou boisements. Les effets potentiels sont limités aux opérations d'entretien sur les emprises existantes.	E01 – Maintien de la configuration existante du parc ; E02 – Absence d'intervention sur les milieux naturels sensibles périphériques ; E03 – Maintien de la fonctionnalité des écoulements existants ; RE12 – Respect d'un calendrier adapté pour les interventions d'entretien ; AC01 – Renforcement du réseau de haies ; AC02 – Création d'un parc arboré ; AC03 – Création d'une mare.	**Nul à très faible**, avec un gain fonctionnel local lié aux mesures d'accompagnement effectives, notamment le renforcement du réseau de haies, la création du parc arboré et la création d'une mare.
Continuités écologiques	**Faible à très faible**	La remise en exploitation ne crée pas de nouvelle emprise, de rupture supplémentaire ou d'altération nouvelle des continuités écologiques locales. Les haies, lisières, bosquets, mares, fossés et milieux périphériques sont maintenus dans leur configuration actuelle.	E01 – Maintien de la configuration existante du parc ; E02 – Absence d'intervention sur les milieux naturels sensibles périphériques ; E03 – Maintien de la fonctionnalité des écoulements existants AC01 – Renforcement du réseau de haies ; AC02 – Création d'un parc arboré ; AC03 – Création d'une mare.	**Nul à positif**. Les continuités écologiques existantes sont maintenues et renforcées localement par les mesures d'accompagnement effectives.

Après application des mesures retenues, les impacts résiduels sur le milieu naturel sont évalués comme nuls à faibles selon les groupes étudiés. Les principaux enjeux résiduels concernent l'avifaune sensible à l'éolien et les chiroptères, pour lesquels des mesures spécifiques de réduction et de suivi sont prévues. **Ces impacts résiduels sont considérés comme non significatifs et ne sont pas de nature à remettre en cause le bon état de conservation des populations locales d'espèces protégées. Ainsi, une demande de dérogation d'espèce protégée n'est pas nécessaire**.

VI.6 Impacts sur le milieu humain

Le parc éolien de Haut-Vannier étant déjà construit, les effets potentiels sur le milieu humain doivent être appréciés au regard de la situation actuelle du parc existant. La remise en exploitation ne prévoit pas de nouvelle implantation d'éolienne, de création de nouveaux accès structurants, de nouvelles plateformes ou de travaux susceptibles de modifier significativement les usages locaux, l'occupation du sol ou les conditions de desserte du territoire.

Les incidences potentielles concernent donc principalement la phase d'exploitation, les opérations ponctuelles de maintenance, la sécurité, l'ambiance sonore, le cadre de vie, les perceptions des riverains et les interactions avec les activités humaines existantes.

VI.6.1 Habitats et démographie

VI.6.1.1 Rappel de l'état initial

Le secteur présente un caractère rural marqué, avec une densité de population faible et un habitat principalement organisé autour des bourgs, villages et hameaux.

Fayl-Billot constitue le principal bourg du secteur, avec environ 1 300 habitants en 2023. Les communes de Pierremont-sur-Amance et de Pressigny correspondent à des villages de plus petite taille, comptant respectivement moins de 250 habitants. Les trois communes d'implantation présentent une tendance à la baisse démographique sur la période récente, caractéristique d'un territoire rural peu densément peuplé.

L'habitat est majoritairement groupé dans les centres-bourgs et hameaux, avec quelques fermes isolées dispersées sur le plateau. Les habitations les plus proches du parc éolien sont notamment situées au hameau de La Folie, sur la commune de Fayl-Billot, ainsi qu'au niveau des secteurs de la ferme de Malpertuis et de la ferme des Vernes, sur la commune de Pressigny. L'habitation la plus proche est localisée à environ 670 m des éoliennes, au hameau de La Folie.

Le contexte démographique local se caractérise donc par une population peu nombreuse, une faible densité d'habitants et une dynamique démographique défavorable. Les enjeux associés à cette thématique sont principalement liés à l'absence d'effet notable attendu du parc éolien sur l'évolution de la population communale.

VI.6.1.2 Impacts bruts en phase d'exploitation

Le parc éolien de Haut-Vannier étant déjà construit, la remise en exploitation ne modifie pas l'organisation du territoire, la répartition de l'habitat ou les conditions générales d'occupation humaine du secteur. Elle ne prévoit pas de nouvelle implantation d'éolienne, de création de nouvelles emprises, de nouvel accès structurant ou de travaux lourds susceptibles d'avoir un effet sur l'attractivité résidentielle ou la dynamique démographique des communes concernées.

En phase d'exploitation, un parc éolien ne constitue pas un équipement susceptible d'induire directement une évolution démographique notable. Il ne génère ni besoin important en main-d'œuvre permanente sur site, ni création de nouveaux logements, ni modification des capacités d'accueil des communes. Les interventions liées à l'exploitation et à la maintenance restent ponctuelles et ne sont pas de nature à influencer les tendances démographiques locales.

La remise en exploitation du parc éolien ne devrait donc pas entraîner d'augmentation ou de diminution mesurable de la population communale. Les évolutions démographiques observées sur les communes de Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance et Pressigny relèvent principalement de dynamiques territoriales plus larges, liées notamment à l'attractivité résidentielle, à l'emploi, aux services, à l'accessibilité et aux tendances propres aux territoires ruraux.

Ainsi, l'impact brut du parc éolien sur la population et la dynamique démographique est considéré comme **très faible**.

VI.6.1.3 Mesures

Les mesures relatives à la population, aux lieux de vie et au cadre de vie reposent principalement sur le maintien de la configuration existante du parc, le respect des distances réglementaires aux habitations, la limitation des interventions aux besoins de l'exploitation et le respect des prescriptions applicables.

Compte tenu de l'absence d'effet significatif attendu sur la population et la dynamique démographique, aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

Les dispositions générales liées à l'exploitation du parc contribuent toutefois à limiter les éventuelles gênes ponctuelles pour les communes riveraines :

- **E01 – Maintien de la configuration existante du parc**, permettant de poursuivre l'exploitation sur les emprises existantes, sans création de nouvelle éolienne, de nouvelle plateforme, de nouvel accès structurant, de nouvelle emprise ou de nouveau raccordement ;
- **E04 – Respect des distances réglementaires aux habitations et zones destinées à l'habitation**, garantissant la compatibilité du parc existant avec le voisinage et les règles d'implantation applicables ;
- **RE04 – Limitation des interventions aux besoins stricts de l'exploitation**, afin de limiter les déplacements, circulations et interventions aux seules opérations nécessaires au fonctionnement, à l'entretien, à la maintenance et à la sécurité du parc ;
- **RE13 – Respect des procédures d'exploitation, de maintenance et de sécurité prévues par l'exploitant**, permettant d'encadrer les opérations techniques, de limiter les risques pour les intervenants et d'assurer la conformité de l'exploitation.

VI.6.1.4 Impacts résiduels

Après prise en compte de la situation existante du parc et de l'absence de modification de son implantation, les impacts résiduels sur la population et la dynamique démographique sont considérés comme **très faibles à nuls**.

La remise en exploitation du parc éolien de Haut-Vannier ne constitue pas un facteur susceptible d'influencer de manière significative l'évolution de la population des communes concernées. Les tendances démographiques locales demeurent principalement liées aux dynamiques rurales et territoriales générales, indépendamment du fonctionnement du parc éolien.

Aux termes de l'article L515-44 du Code de l'environnement, les installations terrestres de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent sont soumises à une distance minimale d'implantation.

Ainsi, les éoliennes doivent être situées à une distance d'au moins 500 mètres des constructions à usage d'habitation, des immeubles habités et des zones destinées à l'habitation, cette distance étant destinée à garantir la protection des riverains au regard des nuisances potentielles.

Les habitations isolées les plus proches correspondent aux fermes (ferme des Vernes), ainsi qu'aux logements situés dans les zones d'activités de Fayl-Billot (la Folie, la Grosse Motte). L'habitation isolée la plus proche d'une éolienne se trouve à 670 m. La zone d'habitation la plus proche est une zone à urbaniser de Fayl-Billot, située à près d'1 km de la première éolienne (voir carte Figure 193 : Situation des habitations vis-à-vis du parc éolien de Haut Vannier).

Aucune habitation, ni zone à vocation d'habitat ne se situe à moins de 500 mètres des installations existantes.

VI.6.2 Activités économiques, agricoles et retombées locales

VI.6.2.1 Rappel de l'état initial

Le parc éolien de Haut-Vannier s'inscrit dans un territoire à dominante rurale et agricole. L'aire d'étude rapprochée est principalement occupée par une mosaïque de prairies, de cultures, de boisements ponctuels et de secteurs bâtis groupés. Les prairies sont majoritairement permanentes et utilisées pour la fauche ou le pâturage, tandis que les cultures sont principalement orientées vers les céréales, le maïs et le colza.

L'agriculture représente une activité économique importante à l'échelle du territoire. Les productions locales sont dominées par l'élevage, principalement bovin, en lien avec la présence de nombreuses prairies de fauche et de pâture. Le parcellaire agricole est globalement de grande dimension et desservi par un réseau de chemins d'exploitation.

Les parcelles concernées par les emprises du parc éolien sont principalement occupées par des cultures et des pâtures ; aucune parcelle viticole n'est identifiée au droit des emprises.

Les activités économiques locales reposent principalement sur l'agriculture, les commerces et services, l'industrie, l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale. Fayl-Billot concentre une partie des services et activités économiques du secteur. Une zone d'activités est notamment présente au lieu-dit La Folie, à l'intersection de la RN19 et de la RD460, ainsi qu'une autre zone d'activités en entrée est de Fayl-Billot, en bordure de la RN19.

Les enjeux relatifs aux activités économiques, agricoles et à l'occupation du sol concernent principalement le maintien des usages agricoles, la préservation de l'accessibilité aux parcelles, la limitation des gênes ponctuelles lors des interventions de maintenance, ainsi que la compatibilité du parc éolien avec les activités économiques locales.

VI.6.2.2 Impacts bruts en phase d'exploitation

Le parc éolien de Haut-Vannier étant déjà construit, les effets liés à la consommation initiale d'espace, à la création des plateformes, aux fondations, aux accès et au raccordement interne ont déjà eu lieu. La remise en exploitation du parc ne prévoit pas de nouvelle implantation d'éolienne, de création de nouvelle plateforme, d'ouverture de nouvel accès structurant ou de consommation supplémentaire significative de terres agricoles.

En phase d'exploitation, les impacts sur l'occupation du sol sont donc très nuls. Les emprises du parc, correspondant aux plateformes, accès, fondations et ouvrages techniques associés, sont déjà en place. La remise en exploitation ne modifie pas l'organisation générale des parcelles agricoles, des prairies, des cultures ou des boisements ponctuels. Elle ne remet pas non plus en cause la vocation agricole dominante du secteur.

Les incidences potentielles sur l'activité agricole sont principalement liées aux opérations ponctuelles de maintenance. Ces interventions peuvent occasionner une gêne temporaire pour les exploitants, notamment en cas de circulation de véhicules sur les chemins agricoles, d'intervention au droit des plateformes ou de besoin ponctuel d'accès aux éoliennes. Ces effets restent toutefois limités dans le temps, localisés et liés à des opérations d'exploitation courante.

Le fonctionnement du parc éolien n'est pas de nature à modifier les pratiques agricoles locales. Les cultures, prairies de fauche et pâtures peuvent se maintenir autour des aménagements existants. Les chemins d'exploitation demeurent fonctionnels et permettent à la fois la desserte des parcelles agricoles et l'accès aux installations du parc.

Concernant les productions patrimoniales sous AOP ou IGP, la remise en exploitation du parc éolien ne modifie pas les aires de production, les cahiers des charges, les pratiques d'élevage ou les conditions de production associées. Les parcelles pâturées peuvent rester indirectement liées à certaines productions fromagères sous signe de qualité, sous réserve du respect des cahiers des charges par les exploitations concernées. Aucun impact direct n'est attendu sur les productions viticoles, aucune parcelle viticole n'étant identifiée au droit des emprises.

Le parc éolien contribue par ailleurs au maintien de retombées économiques locales, notamment par les loyers ou indemnités versés aux propriétaires et exploitants concernés, par la fiscalité locale associée aux installations, ainsi que par les interventions liées à l'exploitation et à la maintenance. Ces retombées constituent un effet économique positif pour le territoire, même si elles restent limitées à l'échelle de l'économie locale globale.

Ainsi, les impacts bruts sur l'occupation du sol et les activités agricoles sont considérés comme très faibles à faibles, compte tenu de l'absence de nouvelle emprise et du maintien des usages existants. Les impacts sur les activités économiques locales sont également faibles, avec un effet positif faible lié aux retombées économiques du parc.

VI.6.2.3 Mesures

Les mesures relatives aux activités économiques, agricoles et à l'occupation du sol reposent principalement sur le maintien de la configuration existante du parc, la limitation des interventions aux besoins de l'exploitation et la préservation des usages agricoles.

Les dispositions suivantes sont intégrées ou prévues :

- **E01 – Maintien de la configuration existante du parc**, permettant de poursuivre l'exploitation sur les emprises existantes, sans création de nouvelle éolienne, de nouvelle plateforme, de nouvel accès structurant, de nouvelle emprise ou de nouveau raccordement ;
- **RE04 – Limitation des interventions aux besoins stricts de l'exploitation**, afin de limiter les déplacements, circulations et interventions aux seules opérations nécessaires au fonctionnement, à l'entretien, à la maintenance et à la sécurité du parc ;
- **RE05 – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés**, pour les opérations d'exploitation, d'entretien et de maintenance ;
- **RE06 – Entretien et remise en état des accès ou surfaces dégradés**, en cas de dégradation ponctuelle liée à une intervention ;
- **RE07 – Maintien de la fonctionnalité agricole**, permettant de préserver l'accessibilité des parcelles agricoles et des chemins d'exploitation ;
- **RE08 – Respect des conventions foncières et agricoles** établies avec les propriétaires et exploitants concernés ;
- **RE13 – Respect des procédures d'exploitation, de maintenance et de sécurité prévues par l'exploitant**, permettant d'encadrer les opérations techniques réalisées sur site.Ces mesures permettent de limiter les gênes potentielles pour les exploitants agricoles et de maintenir la compatibilité du parc éolien avec les usages économiques et agricoles existants.

Concernant les retombées locales du projet éolien, Fayl-Billot et Pressigny ayant des éoliennes sur des parcelles communales, 1 à Fayl-Billot et 2 à Pressigny, des loyers sont versés annuellement. De plus, un parc éolien est générateur de fiscalité, presque 300 000€ sont versés au bloc communal (EPCI + communes), en majeure partie via l'IFER et 100 000€ sont versés au département.

Dans le cadre de la construction du premier projet, une enveloppe de 7500€/MW avait été définie pour les mesures d'accompagnement (AC), soit 318 750 en faveur du territoire.

Le maintien du parc permet de conserver ces retombées déjà intégrées dans les budgets des différents échelons.

VI.6.2.4 Impacts résiduels

Après prise en compte de la situation existante du parc et des mesures intégrées à son exploitation, les impacts résiduels sur l'occupation du sol sont considérés comme très faibles. La remise en exploitation ne génère pas de nouvelle consommation d'espace, ne modifie pas les emprises existantes et ne remet pas en cause la vocation agricole dominante du secteur.

Les impacts résiduels sur les activités agricoles sont considérés comme très faibles à nuls. Ils sont principalement liés aux interventions ponctuelles de maintenance et à la circulation occasionnelle de véhicules sur les accès existants. Ces effets demeurent localisés, temporaires et compatibles avec le maintien des pratiques agricoles.

Les impacts résiduels sur les activités économiques locales sont jugés faibles, avec un effet positif lié au maintien des retombées économiques locales associées à l'exploitation du parc éolien.

L'impact résiduel global du parc éolien de Haut-Vannier sur les activités économiques, agricoles et l'occupation du sol est donc considéré comme **très faible à faible**, avec un effet **positif** en matière de retombées économiques locales.

VI.6.3 Santé, sécurité

VI.6.3.1 Rappel de l'état initial

Le parc éolien de Haut-Vannier est implanté dans un secteur rural, faiblement peuplé, où l'habitat est principalement groupé au sein des bourgs et hameaux, avec quelques fermes isolées dispersées sur le plateau. Les habitations les plus proches sont situées à plus de 500 m des éoliennes, l'habitation la plus proche étant localisée au hameau de La Folie à 670 m de l'éolienne la plus proche.

Les principaux enjeux relatifs à la santé et à la sécurité concernent les effets potentiels liés au fonctionnement des aérogénérateurs, à savoir les risques accidentels liés aux installations : chute ou projection d'éléments, formation ou chute de glace, incendie, dysfonctionnement mécanique ou électrique, survitesse, intervention de maintenance ou événement météorologique exceptionnel.

Les éoliennes ne génèrent pas d'émissions polluantes directes en fonctionnement et leur exploitation participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques liés aux modes de production d'électricité conventionnels. Le parc éolien de Haut Vannier contribue à la réduction des émissions du mix énergétique français et n'émet pas de rejets polluants dans l'environnement, tels que des particules fines, en phase d'exploitation.

Concernant la sécurité, une étude de dangers a été réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale. Celle-ci a pour objectif de caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques d'accidents majeurs liés au parc éolien.

VI.6.3.2 Impacts bruts en phase d'exploitation

Le parc éolien de Haut-Vannier étant déjà construit, la remise en exploitation ne modifie pas la configuration du parc, les distances aux habitations, les accès existants ou les conditions générales d'exposition des riverains. Elle ne prévoit pas de nouvelle implantation d'éolienne, de création de nouvelles plateformes, de travaux lourds ou de nouvelle phase de chantier susceptible de générer des risques supplémentaires pour la population.

À ce stade, il convient de rappeler que les éoliennes ne génèrent pas d'émissions atmosphériques directes significatives, ni de rejet polluant dans l'air, les eaux ou les sols en fonctionnement normal.

Les effets sur la qualité de l'air sont donc positifs à l'échelle globale, du fait de la production d'électricité renouvelable sans combustion. L'exploitation du parc contribue indirectement à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques associées aux moyens de production d'électricité carbonés. Cet effet positif s'apprécie toutefois à une échelle globale ou nationale, et non comme une amélioration localement mesurable de la qualité de l'air.

Concernant les infrasons et basses fréquences, les infrasons émis par les éoliennes restent faibles par comparaison avec ceux de l'environnement habituel. Les risques sanitaires liés aux basses fréquences sont associés à des environnements sonores de forte intensité, très éloignés des niveaux générés par les éoliennes à distance des habitations.

Les impacts potentiels sur la sécurité concernent principalement les risques accidentels inhérents au fonctionnement d'un parc éolien : formation ou chute de glace, chute d'éléments, projection de fragments, incendie, échauffement mécanique, court-circuit, survitesse, dégradation d'équipements ou intervention de maintenance. Ces scénarios ont été pris en compte dans l'étude de dangers et sont encadrés par des fonctions de sécurité spécifiques.

L'étude de dangers identifie notamment des fonctions destinées à prévenir la formation de glace sur les pales, la chute de glace, l'échauffement significatif des pièces mécaniques, la survitesse et les courts-circuits. Ces dispositifs comprennent notamment la détection de givre, l'arrêt immédiat des aérogénérateurs en cas de détection, le panneautage en pied de machine, les capteurs de température, les alarmes, les systèmes de freinage, la mise à l'arrêt et la coupure électrique en cas de fonctionnement anormal.

Les risques pour les intervenants sont principalement associés aux opérations de maintenance, aux travaux en hauteur, aux interventions électriques, aux conditions météorologiques défavorables et à la circulation sur les accès du parc. Ces risques relèvent de la sécurité au travail et sont encadrés par les procédures d'exploitation, les plans de prévention, la formation du personnel et les règles d'intervention spécifiques aux installations éoliennes.

Ainsi, les impacts bruts sur la santé et la sécurité sont considérés comme **faibles**. Ils sont principalement liés au fonctionnement courant du parc, aux opérations ponctuelles de maintenance et aux scénarios accidentels déjà analysés dans l'étude de dangers. Aucun nouvel impact significatif n'est attendu du fait de la remise en exploitation, en l'absence de modification de l'implantation ou de création de nouvelles installations.

VI.6.3.3 Mesures

Les mesures relatives à la santé et à la sécurité reposent principalement sur les dispositifs de conception, les fonctions de sécurité des aérogénérateurs, les procédures d'exploitation, l'étude de dangers et le respect de la réglementation applicable aux installations classées.

Les dispositions suivantes sont intégrées ou prévues :

- **E01 – Maintien de la configuration existante du parc**, permettant de poursuivre l'exploitation sur les emprises existantes, sans nouvelle implantation d'éolienne ni rapprochement vis-à-vis des habitations ;
- **E04 – Respect des distances réglementaires aux habitations et zones destinées à l'habitation**, garantissant la compatibilité du parc existant avec le voisinage et les règles d'implantation applicables ;
- **RE14 – Contrôle, entretien et surveillance des équipements techniques et dispositifs de sécurité**, permettant de maintenir le bon état de fonctionnement du parc et de prévenir les risques techniques ou accidentels ;
- **RE15 – Contrôle, protection et mise en sécurité des aérogénérateurs en cas de foudre ou de conditions météorologiques défavorables**, incluant les dispositifs de captation, de conduction, de mise à la terre, d'arrêt automatique et de surveillance des machines ;
- **RE16 – Détection du givre et gestion du risque de glace**, avec mise à l'arrêt des machines lorsque les conditions l'exigent afin de limiter les risques liés à la chute ou à la projection de glace ;

- **RE17 – Prévention du risque incendie**, par la gestion de la végétation aux abords immédiats des installations et des accès, ainsi que par une vigilance particulière en période sèche ou de forte chaleur ;
- **RE13 – Respect des procédures d'exploitation, de maintenance et de sécurité prévues par l'exploitant**, permettant d'encadrer les opérations techniques, de limiter les risques pour les intervenants et d'assurer la conformité de l'exploitation.

Les aérogénérateurs sont conçus et exploités conformément aux exigences techniques applicables aux installations éoliennes, notamment en matière de résistance mécanique, de sécurité des équipements, de protection contre la foudre, de surveillance du fonctionnement et de mise en sécurité automatique. La norme **IEC 61400-1** fixe les exigences de conception des aérogénérateurs afin d'assurer un niveau approprié de protection pendant la durée de vie de l'éolienne.

VI.6.3.4 Impacts résiduels

Après prise en compte de la situation existante du parc, des distances aux habitations, des fonctions de sécurité intégrées aux aérogénérateurs et des procédures d'exploitation, les impacts résiduels sur la santé et la sécurité sont considérés comme **très faibles à faibles**.

Le fonctionnement normal du parc éolien ne génère pas d'émissions polluantes directes dans l'air, les eaux ou les sols. Les risques sanitaires potentiels liés au bruit, aux infrasons, aux ombres portées ou au balisage lumineux sont encadrés par la réglementation et analysés dans les sous-parties dédiées. Les risques accidentels ont été étudiés dans l'étude de dangers, laquelle conclut à un niveau de risque acceptable sous réserve du maintien des mesures de maîtrise prévues.

La remise en exploitation du parc éolien de Haut-Vannier ne crée donc pas de risque nouveau significatif pour la santé ou la sécurité des populations riveraines. L'impact résiduel est jugé **très faible à faible**, avec une vigilance maintenue sur la maintenance, les conditions météorologiques défavorables, les dispositifs de sécurité et l'information liée aux risques spécifiques, notamment la chute de glace.

VI.6.4 Impact sonore des éoliennes

VI.6.4.1 Effet du bruit sur l'appareil auditif humain

En fonction de son intensité, de sa fréquence, de son caractère continu ou intempestif, un bruit peut avoir différents effets sur l'oreille humaine. Pour les caractériser, plusieurs seuils ont été définis : le seuil de risque apparait à 80 dB, et le seuil de danger débute à 90 dB. Celui-ci provoque une baisse de l'acuité auditive pour une exposition prolongée et répétée. Enfin, le seuil de douleur survient à des niveaux de 120 dB et peut provoquer des lésions importantes et définitives (source Bruitparif).

Les résultats des émissions sonores du parc éolien de Haut-Vannier présentés dans l'étude acoustique résumée ci-après, sont bien inférieurs à ces seuils, excluant tout risque de lésion auditive.

Ainsi, les niveaux sonores générés par les parcs éoliens ne sont généralement pas susceptibles d'entraîner des effets sanitaires directs, tels qu'une atteinte de l'audition. Les expertises de l'ANSES concluent que les principaux effets associés au bruit des éoliennes concernent la gêne ressentie par certains riverains ainsi que, dans certaines situations, des perturbations du sommeil lorsque les niveaux sonores sont élevés. Ces effets dépendent de multiples facteurs, notamment du niveau sonore, des caractéristiques acoustiques des émissions, des conditions météorologiques, de la visibilité des éoliennes et de facteurs individuels de perception. Les connaissances scientifiques disponibles ne permettent pas d'établir un lien de causalité entre le fonctionnement des éoliennes et d'autres effets sanitaires directs aux niveaux sonores habituellement rencontrés autour des parcs éoliens.

VI.6.4.2 Impacts bruts en phase d'exploitation

L'étude de l'impact acoustique d'un projet éolien doit s'assurer de la conformité réglementaire des critères d'émergences, de niveau de bruit maximal, et de tonalités marquées de l'installation. En effet, l'arrêté du 26 août 2011 modifié impose principalement :

- Lorsque le bruit ambiant est supérieur à 35 dB(A) :
  - une émergence maximale de 5 dB(A) en période diurne,
  - une émergence maximale de 3 dB(A) en période nocturne,
- des niveaux sonores maximaux de 70 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit au périmètre de mesure du bruit de l'installation ;
- l'absence de tonalité marquée.

Les résultats des simulations acoustiques répondant à ces quatre critères sont résumés ci-dessous.

<u>Emergence maximale de 5dB(A) en période diurne</u>

Les émergences sonores ont été calculées au droit des habitations situées dans les zones à émergence réglementée (ZER) les plus exposées au parc éolien. Lorsque la réalisation de mesures acoustiques n'a pas été possible au niveau d'une habitation sensible, un point de calcul complémentaire a été intégré au modèle acoustique. Au total, l'évaluation repose sur 25 points de calcul.

Compte tenu des incertitudes inhérentes aux mesures acoustiques et à la modélisation, les simulations ne permettent pas de déterminer avec une certitude absolue les niveaux de bruit ambiant. En conséquence, lorsqu'une simulation met en évidence une émergence supérieure aux seuils réglementaires, un niveau de risque de dépassement est attribué afin de qualifier la probabilité qu'un dépassement soit effectivement constaté en situation réelle. Celui-ci a été défini comme suit :

Échelle de risque

Aucun dépassement	FAIBLE
0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	MODÉRÉ
1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	PROBABLE
Dépassement > 3,0 dBA	TRES PROBABLE

Afin d'améliorer la lisibilité des résultats, le tableau ci-après ne présente pas le détail des points pour lesquels les simulations mettent en évidence un impact faible. Les résultats complets figurent dans le rapport de l'étude acoustique annexé au présent dossier.

Tableau 42 - Impacts prévisionnels en période diurne en fonction des deux secteurs de vent étudiés

Impact prévisionnel - Période diurne - Secteur SO										
Vitesse de vent standardisée (Href=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque de dépassement
Pt12 Vernes Ouest	Lamb	38.5	41.5	43.5	46.0	47.5	48.0	49.5	49.5	PROBABLE
	E	3.0	6.5	6.5	5.5	5.5	0.0	0.5	0.5	
	D	0.0	1.5	1.6	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	
Tous les autres points	Lamb	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
	E	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
	D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

Impact prévisionnel - Période diurne - Secteur NE										
Vitesse de vent standardisée (Href=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Pt2 Pressigny	Lamb	35.0	36.5	38.5	40.0	42.0	42.5	43.0	43.0	MODERE
	E	2.0	3.0	5.0	5.5	6.0	5.5	5.0	5.0	
	D	0.0	0.0	0.0	0.6	0.8	0.4	0.0	0.0	
Tous les autres points	Lamb	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
	E	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
	D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Pt12 Vernes Ouest	E	11.5	10.5	8.5	5.5	3.5	2.5	2.5	2.5	TRES PROBABLE
	D	3.0	4.6	5.6	2.7	0.4	0.0	0.0	0.0	
Pt14 Pierrefaites	Lamb	28.5	30.5	36.5	38.0	39.5	41.5	45.0	45.0	PROBABLE
	E	3.0	2.5	5.0	3.5	2.5	1.5	1.0	1.0	
	D	0.0	0.0	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
Pt14-bis Pierrefaites	Lamb	29.5	31.0	37.5	39.0	40.5	42.0	45.5	45.5	PROBABLE
	E	4.0	3.5	6.0	4.5	3.5	2.0	1.5	1.5	
	D	0.0	0.0	2.5	1.3	0.4	0.0	0.0	0.0	
Pt7 Charmoy	Lamb	27.5	29.0	34.5	36.5	39.0	41.0	41.0	41.0	PROBABLE
	E	4.0	3.0	6.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
	D	0.0	0.0	0.0	1.2	0.8	0.9	0.9	0.9	
Pt7-bis Charmoy	Lamb	28.5	29.5	36.0	37.5	40.0	42.0	42.0	42.0	PROBABLE
	E	5.0	4.0	8.0	5.5	5.0	5.0	5.0	5.0	
	D	0.0	0.0	1.1	2.5	2.0	2.0	2.0	2.0	
Tous les autres points	Lamb	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
	E	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	
	D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

Les résultats des simulations mettent en évidence un risque de dépassement des émergences réglementaires en deux points de calcul. Afin de garantir le respect des exigences réglementaires, un plan de bridage acoustique sera défini dans le paragraphe « V6.4.3 Mesures ». Les impacts résiduels seront ensuite évalués à partir de nouvelles simulations intégrant ce plan de bridage. Les résultats sont présentés dans le paragraphe « V6.4.4 Impacts résiduels ».

Emergence maximale de 3dB(A) en période nocturne

Afin d'améliorer la lisibilité des résultats, le tableau ci-après ne présente pas le détail des points pour lesquels les simulations mettent en évidence un impact faible. Les résultats complets figurent dans le rapport de l'étude acoustique annexé au présent dossier.

Tableau 43 - Impacts prévisionnels en période nocturne en fonction des deux secteurs de vent étudiés

Impact prévisionnel - Période nocturne - Secteur SO										
Vitesse de vent standardisée (Href=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Pt3 La Folie	Lamb	38.5	40.0	43.0	45.0	46.5	45.5	45.5	45.5	TRES PROBABLE
	E	9.5	10.5	10.0	9.0	7.5	3.5	3.5	3.5	
	D	3.5	4.8	6.8	6.0	4.6	0.4	0.4	0.4	
Pt4 Malpertuis	Lamb	36.5	40.0	41.5	42.5	44.0	46.0	46.0	46.0	TRES PROBABLE
	E	4.0	7.0	3.5	3.0	3.0	2.5	2.5	2.5	
	D	1.2	3.9	0.3	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	
	Lamb	38.0	39.5	41.0	41.0	42.0	46.5	46.5	46.5	

Impact prévisionnel - Période nocturne - Secteur NE										
Vitesse de vent standardisée (Href=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Pt8 Fayl-Billot nord	Lamb	29.0	38.0	41.0	41.5	41.5	41.5	41.5	38.0	TRES PROBABLE
	E	4.0	8.5	9.5	3.5	3.0	3.0	3.0	0.0	
	D	0.0	2.8	5.9	0.6	0.1	0.1	0.1	0.0	
Pt8-bis Fayl-Billot nord	Lamb	27.5	36.0	39.0	40.0	40.0	40.0	40.0	38.0	TRES PROBABLE
	E	2.5	7.0	7.5	2.5	2.0	2.0	2.0	0.0	
	D	0.0	0.9	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Pt7-bis Charmoy	Lamb	27.5	32.0	33.0	35.0	36.0	37.0	37.0	37.0	PROBABLE
	E	6.0	8.5	7.0	7.0	5.0	4.0	2.0	2.0	
	D	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.1	0.0	0.0	
Pt12 Vernes Ouest	Lamb	36.5	36.0	37.0	38.0	38.0	38.0	39.0	39.0	PROBABLE
	E	15.0	9.0	5.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	
	D	1.3	1.2	2.0	0.0	0.1	0.1	0.9	0.9	
Pt2 Pressigny	Lamb	27.5	31.5	32.0	34.5	35.0	40.0	40.0	38.0	MODERE
	E	6.0	10.0	4.5	4.5	2.5	3.5	2.0	0.0	
	D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
Pt3 La Folie	Lamb	40.0	41.0	42.5	47.5	48.0	46.5	46.0	46.0	MODERE
	E	5.0	3.0	3.0	3.0	3.5	2.0	1.5	1.5	
	D	1.8	0.0	0.0	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	
Pt7 Charmoy	Lamb	26.5	30.5	32.0	33.5	35.0	36.0	36.5	36.5	MODERE
	E	5.0	7.0	6.0	5.5	4.0	3.0	1.5	1.5	
	D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	
Pt11-bis2 Broncourt	Lamb	30.0	29.5	30.0	34.5	35.5	36.5	37.0	37.0	MODERE
	E	3.0	0.5	1.0	1.0	1.5	2.5	3.0	3.0	
	D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	
Pt14-bis Pierrefaites	Lamb	27.0	25.0	30.5	31.5	37.5	37.5	37.5	37.5	MODERE
	E	5.5	2.5	5.5	4.5	4.0	4.0	4.0	4.0	
	D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	0.9	0.9	
Tous les autres points	Lamb	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
	E	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	
	D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

Les résultats des simulations mettent en évidence un risque de dépassement des émergences réglementaires en douze points de calcul. Afin de garantir le respect des exigences réglementaires, un plan de bridage acoustique sera défini dans le paragraphe « V6.4.3 Mesures ». Les impacts résiduels seront ensuite évalués à partir de nouvelles simulations intégrant ce plan de bridage. Les résultats sont présentés dans le paragraphe « V6.4.4 Impacts résiduels ».

Niveaux sonores au périmètre de mesure du bruit de l'installation

Des simulations acoustiques ont été réalisées afin d'estimer les niveaux sonores générés par le parc éolien dans son environnement et de vérifier le respect des valeurs réglementaires applicables au périmètre de mesure du bruit de l'installation. Les calculs ont été effectués dans les conditions de fonctionnement les plus pénalisantes, correspondant à une vitesse de vent de 8 m/s et à une direction de vent de sud-ouest. Les niveaux sonores ont été modélisés à une hauteur de 2 m au-dessus du sol.

Certaines zones à émergence réglementée (ZER) étant situées à l'intérieur du périmètre de mesure, les contrôles acoustiques réalisés en phase d'exploitation devront être effectués conformément au protocole de mesure en vigueur, notamment selon les dispositions de sa version de juin 2023.

Les résultats présentés sur la carte suivante révèlent un niveau maximal de 56 dB(A), valeur inférieure aux seuils réglementaires de 60 et 70 dB(A).

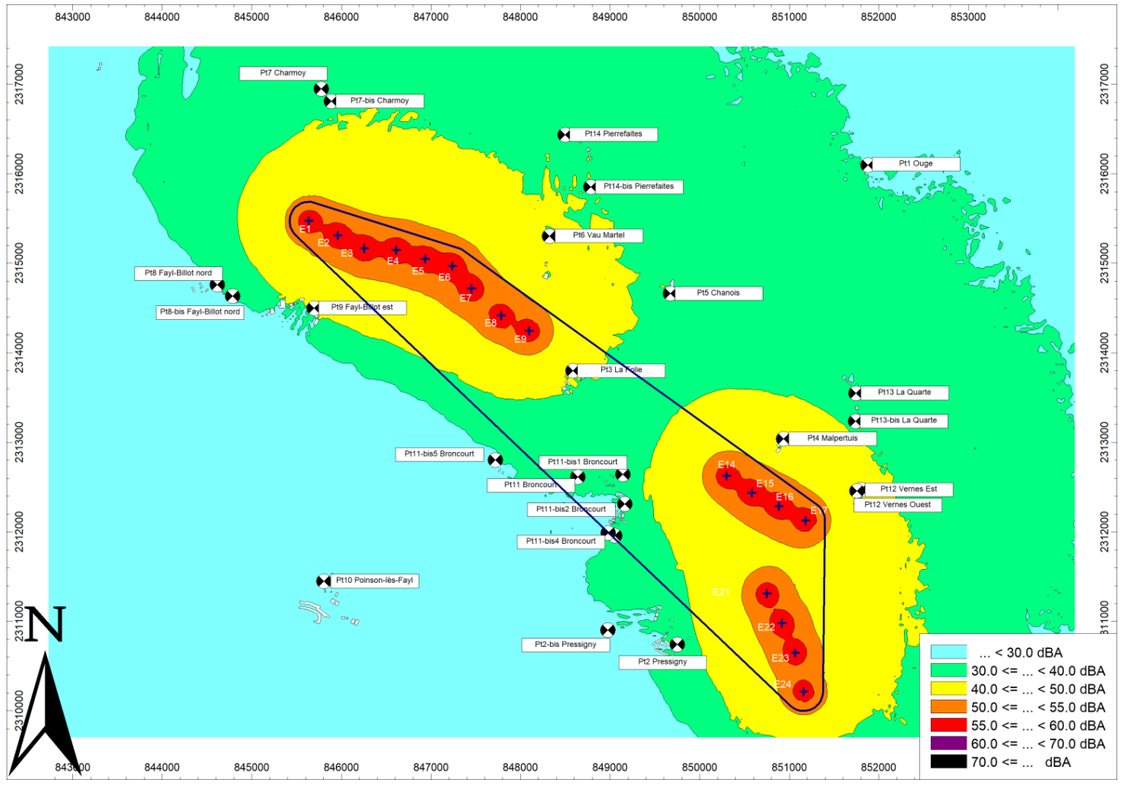


Figure 193 - Carte des niveaux sonores calculés au périmètre de mesure du bruit de l'installation

Absence de tonalité marquée.

Une tonalité marquée correspond à la présence d'une fréquence dominante dans le spectre sonore de l'éolienne. Elle est caractérisée par une différence significative de niveau entre une bande de fréquence et les bandes adjacentes, selon la méthode définie par le protocole de mesure de l'impact acoustique des parcs éoliens terrestres.

L'étude d'impact acoustique n'a révélé aucune tonalité marquée.

VI.6.4.3 Mesures de réduction

Les simulations des émergences sonores réalisées au droit des habitations mettent en évidence un risque de dépassement des seuils réglementaires pour certaines configurations de vent (vitesse et direction), en période diurne et principalement en période nocturne. Afin de garantir le respect des exigences réglementaires, un plan de bridage acoustique est défini pour chaque aérogénérateur **(RE18 – Renforcement du plan de bridage acoustique des éoliennes).** Ce plan fixe, pour chaque période de la journée et chaque configuration de vent concernée, une puissance acoustique maximale à ne pas dépasser, correspondant à un mode de fonctionnement spécifique des éoliennes.

Le bridage acoustique consiste à réduire la vitesse de rotation du rotor en adaptant l'orientation des pales. Cette diminution de la vitesse de rotation permet de réduire les émissions sonores des aérogénérateurs, tout en entraînant une diminution de leur production électrique.

Les tableaux ci-dessous présentent les différents modes de bridage des éoliennes, en fonction des conditions de vent, permettant de respecter les seuils d'émergences réglementaires.

En période diurne

Tableau 44 - Plans de fonctionnement des éoliennes en période diurne

Plan de bridage - Période diurne - Secteur SO								
Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Vitesse de vent au moyeu (H=114,5m)	≤ 5,1m/s	]5,1-6,6]m/s	]6,6-8]m/s	]8-9,5]m/s	]9,5-11]m/s	]11-12,4]m/s	]12,4-13,9]m/s	> 13,9m/s
E 1	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 2	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 3	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 4	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 5	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 6	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 7	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 8	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 9	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 14	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 15	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 16	Standard	Standard	Mode 1	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 17	Standard	Arrêt	Mode 4	Mode 4	Mode 1	Standard	Standard	Standard
E 21	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 22	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 23	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 24	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard

Plan de bridage - Période diurne - Secteur NE								
Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Vitesse de vent au moyeu (H=114,5m)	≤ 5,1m/s	]5,1-6,6]m/s	]6,6-8]m/s	]8-9,5]m/s	]9,5-11]m/s	]11-12,4]m/s	]12,4-13,9]m/s	> 13,9m/s
E 1	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 2	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 3	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 4	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 5	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 6	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 7	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 8	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 9	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E 14	Standard	Standard	Standard	Mode 2	Standard	Standard	Standard	Standard
E 15	Standard	Standard	Mode 2	Mode 2	Standard	Standard	Standard	Standard
E 16	Standard	Standard	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Standard	Standard	Standard
E 17	Standard	Standard	Mode 3	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Standard	Standard
E 21	Standard	Standard	Standard	Mode 6	Mode 6	Mode 1	Standard	Standard
E 22	Standard	Standard	Standard	Mode 5	Standard	Standard	Standard	Standard
E 23	Standard	Standard	Standard	Mode 5	Standard	Standard	Standard	Standard
E 24	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard

En période nocturne

Tableau 45 - Plans de fonctionnement des éoliennes en période nocturne

Plan de bridage - Période nocturne - Secteur SO								
Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Vitesse de vent au moyeu (H=114,5m)	≤ 5,1m/s	]5,1-6,6]m/s	]6,6-8]m/s	]8-9,5]m/s	]9,5-11]m/s	]11-12,4]m/s	]12,4-13,9]m/s	> 13,9m/s
E 1	Standard	Standard	Mode 2	Mode 8	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Mode 2
E 2	Standard	Standard	Mode 3	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Mode 2
E 3	Standard	Standard	Mode 2	Mode 2	Mode 1	Mode 1	Mode 1	Mode 1
E 4	Standard	Standard	Mode 2	Mode 3	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Mode 2
E 5	Standard	Standard	Mode 2	Mode 2	Mode 1	Mode 1	Mode 1	Mode 1
E 6	Standard	Standard	Mode 2	Mode 2	Standard	Mode 1	Mode 1	Mode 1
E 7	Standard	Standard	Mode 3	Mode 1	Standard	Standard	Standard	Standard
E 8	Standard	Mode 2	Mode 4	Mode 7	Mode 1	Standard	Standard	Standard
E 9	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Mode 1	Mode 1	Mode 1
E 14	Standard	Mode 3	Mode 4	Mode 2	Mode 2	Standard	Standard	Standard
E 15	Arrêt	Arrêt	Mode 4	Mode 8	Mode 2	Standard	Standard	Standard
E 16	Standard	Arrêt	Arrêt	Mode 4	Mode 7	Standard	Standard	Standard
E 17	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Mode 4	Standard	Standard	Standard
E 21	Standard	Standard	Mode 4	Mode 2	Mode 2	Standard	Standard	Standard
E 22	Standard	Standard	Mode 4	Mode 3	Mode 2	Standard	Standard	Standard
E 23	Standard	Standard	Mode 3	Mode 2	Mode 2	Standard	Standard	Standard
E 24	Standard	Standard	Mode 2	Mode 5	Mode 2	Standard	Standard	Standard

Plan de bridage - Période nocturne - Secteur NE								
Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Vitesse de vent au moyeu (H=114,5m)	≤ 5,1m/s	]5,1-6,6]m/s	]6,6-8]m/s	]8-9,5]m/s	]9,5-11]m/s	]11-12,4]m/s	]12,4-13,9]m/s	> 13,9m/s
E 1	Mode 0	Arrêt	Arrêt	Mode 6	Mode 3	Mode 6	Mode 0	Mode 0
E 2	Mode 0	Arrêt	Arrêt	Mode 0	Mode 1	Mode 1	Mode 0	Mode 0
E 3	Mode 0	Mode 4	Mode 4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E 4	Mode 0	Mode 0	Mode 4	Mode 0	Mode 1	Mode 1	Mode 0	Mode 0
E 5	Mode 0	Mode 0	Mode 4	Mode 0	Mode 1	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E 6	Mode 0	Mode 0	Mode 4	Mode 0	Mode 1	Mode 1	Mode 1	Mode 1
E 7	Mode 0	Mode 0	Mode 4	Mode 0	Mode 1	Mode 1	Mode 1	Mode 1
E 8	Mode 0	Mode 0	Mode 4	Mode 0	Mode 1	Mode 1	Mode 1	Mode 1
E 9	Arrêt	Mode 0	Mode 2	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E 14	Mode 0	Mode 0	Mode 2	Mode 8	Mode 2	Mode 5	Mode 0	Mode 0
E 15	Mode 0	Mode 0	Mode 2	Mode 4	Mode 8	Mode 2	Mode 0	Mode 0
E 16	Mode 0	Mode 4	Mode 3	Mode 4	Mode 4	Mode 2	Mode 2	Mode 2
E 17	Arrêt	Mode 4	Arrêt	Mode 4	Mode 4	Mode 2	Mode 3	Mode 3
E 21	Mode 0	Mode 3	Mode 2	Mode 8	Mode 2	Mode 1	Mode 0	Mode 0
E 22	Mode 0	Mode 0	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Mode 5	Mode 0	Mode 0
E 23	Mode 0	Mode 0	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Mode 5	Mode 0	Mode 0
E 24	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 2	Mode 2	Mode 0	Mode 0	Mode 0

Remarque

Le parc éolien de Haut-Vannier ayant déjà été mis en exploitation, une campagne de réception acoustique a été réalisée par le bureau d'études DELHOM en 2023. Cette campagne a mis en évidence des dépassements des seuils d'émergence réglementaires pour certaines configurations de vent et au droit de certains points de mesure. Afin de garantir la conformité réglementaire du parc, le plan de bridage acoustique initial a été renforcé une première fois.

Dans le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale, le bureau d'études VENATHEC a réalisé une étude de synthèse intégrant l'ensemble des campagnes de mesures acoustiques disponibles. Cette analyse a conduit à renforcer le plan de bridage précédemment défini par DELHOM. Les bridages retenus renforcent ainsi davantage la protection des riverains au regard des émissions sonores, que ceux issus de la campagne de réception de 2023 et que ceux initialement appliqués lors de la mise en service du parc.

Compte tenu de ce renforcement des mesures de réduction, les simulations acoustiques mettent en évidence un risque résiduel de dépassement des seuils réglementaires très faible.

VI.6.4.4 Impacts résiduels

Tous les résultats sont détaillés dans le rapport de l'étude acoustique en annexe

Après prise en compte du plan de bridage acoustique retenu, les simulations montrent que les émergences résiduelles respectent les seuils réglementaires pour l'ensemble des configurations de vent étudiées. Les niveaux sonores maximaux au périmètre de mesure de l'installation demeurent conformes aux prescriptions réglementaires et aucune tonalité marquée n'est attendue.

Les impacts acoustiques résiduels du parc sont donc faibles.

VI.6.4.1 Mesures de suivi

À la suite de la mise en service du parc, une ou plusieurs campagnes de mesures acoustiques seront réalisées afin de vérifier le respect des exigences réglementaires en matière d'émergences sonores **(S04 – Suivi acoustique)**. Les niveaux de bruit seront mesurés successivement en présence puis en l'absence du fonctionnement des éoliennes, de manière à déterminer les émergences acoustiques réelles.

Contrairement aux simulations acoustiques, ces mesures seront réalisées en conditions réelles d'exploitation et ne seront donc pas soumises aux incertitudes liées à la modélisation. Elles permettront de vérifier le comportement acoustique effectif du parc et seront les données d'entrées pour éventuellement ajuster les plans de bridage.

VI.6.5 Ombres portées, Émissions lumineuses

Ombres portées

Les ombres portées (ou effets stroboscopiques) résultent du passage intermittent des pales devant le soleil. Ce phénomène est susceptible de se produire lorsque le soleil est bas sur l'horizon, par temps ensoleillé et lorsque les pales s'interposent entre l'observateur et le soleil. Les conditions nécessaires à l'apparition de ce phénomène sont rarement réunies car elles dépendent de la position du soleil, des vitesse et direction du vent, de l'orientation des ouvertures des bâtiments et de l'absence d'obstacles tels que la végétation ou le relief.

Conformément à l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 m d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant doit démontrer que les effets stroboscopiques liés aux ombres portées n'affectent pas ce bâtiment plus de **30 heures par an** et **30 minutes par jour**. Aucune mention

n'est faite de seuils de durée pour les bâtiments à usage d'habitations qui de plus sont à une distance minimale de 500m de aérogénérateurs. Néanmoins, en suivant les recommandations généralement admises en Europe, nous considéreront ces seuils pour limiter l'exposition des habitations.

Dans le cas présent, les aérogénérateurs sont implantés à plus de 670 m de toute habitation et aucun bâtiment à usage de bureaux n'est situé à moins de 250 m d'une éolienne. Compte tenu de ces distances d'éloignement, le risque d'exposition des riverains aux ombres portées est très limité. Par ailleurs, le parc ayant déjà été en exploitation, aucun retour d'expérience n'a mis en évidence de nuisance liée aux effets stroboscopiques.

En l'absence de modification de l'implantation ou des caractéristiques des aérogénérateurs dans le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale, les incidences liées aux ombres portées demeurent inchangées et peuvent être considérées comme faibles à négligeables.

Emissions lumineuses

Les éoliennes sont équipées d'un balisage lumineux destiné à assurer la sécurité de la navigation aérienne, conformément à la réglementation en vigueur. Ces dispositifs sont susceptibles de générer une nuisance lumineuse, principalement en période nocturne, en raison du fonctionnement des feux de balisage.

Le parc éolien étant déjà construit, les balises lumineuses sont en fonctionnement depuis sa première mise en service. Dans ce cadre, aucun retour d'expérience n'a mis en évidence de nuisance particulière liée à ce balisage.

Par ailleurs, la présente demande d'autorisation environnementale ne prévoit aucune modification des caractéristiques du balisage aéronautique existant. Les incidences liées aux émissions lumineuses demeurent donc inchangées et sont considérées comme faibles.

VI.6.6 Infrastructures routières

VI.6.6.1 Rappel de l'état initial

Le parc éolien de Haut-Vannier est desservi par un réseau routier composé de voies nationales, départementales, communales et de chemins agricoles ou forestiers. La principale infrastructure routière du secteur est la RN19, qui traverse l'aire d'étude rapprochée selon un axe globalement ouest-nord-ouest / est-sud-est, entre Fayl-Billot et La Quarte. Elle constitue un axe structurant de liaison entre le secteur de Langres, la Haute-Saône, le Territoire de Belfort et la frontière suisse.

La RD460 constitue également un axe important à l'échelle locale. Elle relie notamment les secteurs de Pierrefaites et de Poinson-lès-Fayl selon un axe globalement nord-est / sud-ouest et croise la RN19 au niveau du hameau de La Folie. Plusieurs routes départementales secondaires participent également à la desserte du secteur, notamment les RD14, RD313, RD138 et RD314.

Les emprises du parc éolien sont également accessibles par un réseau de chemins d'exploitation agricole et forestière, caillouteux ou partiellement enherbés, ainsi que par plusieurs voies goudronnées. Ces accès permettent à la fois la desserte des parcelles agricoles, des boisements et des installations du parc éolien.

Les enjeux relatifs aux infrastructures routières concernent principalement le maintien des conditions de circulation, la sécurité des usagers, la fonctionnalité des accès agricoles et forestiers, ainsi que la compatibilité des déplacements liés à l'exploitation et à la maintenance du parc avec le réseau viaire existant.

VI.6.6.2 Impacts bruts en phase d'exploitation

Le parc éolien de Haut-Vannier étant déjà construit, les impacts liés aux convois exceptionnels, à l'acheminement des composants, aux travaux de création ou de renforcement des accès et aux aménagements temporaires de chantier ont déjà eu lieu lors de la construction initiale du parc.

Dans le cadre de la remise en exploitation, aucune nouvelle phase de chantier n'est prévue. Le dépôt ne prévoit pas de création de nouvelles éoliennes, de nouvelles plateformes, de nouveaux accès structurants, ni de travaux routiers majeurs. Les incidences potentielles sur les infrastructures routières sont donc limitées aux déplacements ponctuels nécessaires à l'exploitation, à l'entretien et à la maintenance du parc éolien.

En phase d'exploitation, le trafic généré par le parc est faible. Il correspond principalement aux véhicules légers des équipes d'exploitation et de maintenance, ainsi qu'à des interventions ponctuelles pouvant nécessiter des véhicules techniques. Ces déplacements restent discontinus, de faible fréquence et sans commune mesure avec les flux générés lors de la phase de construction initiale.

Les interventions ponctuelles empruntent les accès existants, les chemins agricoles et forestiers déjà aménagés, ainsi que les routes locales permettant de rejoindre les différentes éoliennes. Elles ne sont pas de nature à modifier significativement les conditions de circulation sur la RN19, la RD460, les routes départementales secondaires ou les voies communales du secteur.

Des gênes ponctuelles peuvent néanmoins être occasionnées lors d'interventions exceptionnelles de maintenance, notamment en cas de remplacement d'un composant, d'intervention technique lourde ou de mobilisation d'engins spécifiques. Ces situations restent rares, limitées dans le temps et encadrées par les procédures d'exploitation. Elles peuvent nécessiter une organisation spécifique de la circulation ou une coordination avec les gestionnaires de voirie concernés.

Concernant la sécurité des infrastructures routières, les distances entre les éoliennes et les voies de circulation ont été prises en compte lors de la conception initiale du parc et dans l'étude de dangers.

Ainsi, les impacts bruts sur les infrastructures routières sont considérés comme faibles en phase d'exploitation. Ils sont principalement liés aux déplacements ponctuels de maintenance et, plus exceptionnellement, aux interventions techniques nécessitant des véhicules spécifiques.

VI.6.6.3 Mesures

Les mesures relatives aux infrastructures routières reposent principalement sur l'utilisation des accès existants, la limitation des déplacements aux besoins de l'exploitation et le maintien de la fonctionnalité des voies empruntées.

Les dispositions suivantes sont intégrées ou prévues :

- **E01 – Maintien de la configuration existante du parc**, impliquant l'absence de création de nouveaux accès structurants dans le cadre de la remise en exploitation ;
- **RE04 – Limitation des interventions aux besoins stricts de l'exploitation**, afin de limiter les déplacements, circulations et interventions aux seules opérations nécessaires au fonctionnement, à l'entretien, à la maintenance et à la sécurité du parc ;
- **RE05 – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés**, comprenant l'utilisation des routes, voies communales, chemins agricoles, chemins forestiers et accès existants pour les opérations d'exploitation et de maintenance ;
- **RE06 – Entretien et remise en état des accès ou surfaces dégradés**, en cas de dégradation ponctuelle liée à une intervention ;
- **RE07 – Maintien de la fonctionnalité agricole**, notamment par le maintien de l'accessibilité des parcelles agricoles et des chemins d'exploitation ;
- **RE13 – Respect des procédures d'exploitation, de maintenance et de sécurité prévues par l'exploitant**, permettant d'organiser les interventions de maintenance de manière à limiter les gênes pour les usagers des voies publiques et les exploitants agricoles.

Ces mesures permettent de limiter les perturbations potentielles sur les infrastructures routières et de garantir la compatibilité de l'exploitation du parc avec le réseau viaire existant.

VI.6.6.4 Impacts résiduels

Après prise en compte de la situation existante du parc et des mesures intégrées à son exploitation, les impacts résiduels sur les infrastructures routières sont considérés comme **très faibles à faibles.**

La remise en exploitation ne génère pas de nouveau trafic de chantier lourd, ne nécessite pas de nouveaux aménagements routiers structurants et ne modifie pas les conditions d'accès au parc. Les déplacements liés à l'exploitation et à la maintenance demeurent ponctuels, limités et compatibles avec le réseau routier existant.

Les incidences résiduelles concernent essentiellement les gênes temporaires pouvant survenir lors d'interventions exceptionnelles de maintenance. Ces effets restent localisés, de courte durée et maîtrisables par l'organisation préalable des interventions et, le cas échéant, par la coordination avec les gestionnaires de voirie.

L'impact résiduel du parc éolien de Haut-Vannier sur les infrastructures routières est donc jugé **très faible à faible.**

VI.6.7 Servitudes

VI.6.7.1 Impacts sur les équipements de l'aviation civile

La présente demande d'autorisation environnementale ne prévoit aucune modification des ouvrages existants ni la création de nouveaux obstacles susceptibles de modifier les incidences du projet sur la navigation aérienne ou les aides à la navigation. Sous réserve de l'instruction des services compétents dans le cadre de la présente procédure, les conditions ayant conduit à l'avis favorable de la DGAC, Lors du développement du projet initial en 2013, demeurent inchangées.

VI.6.7.2 Impacts sur les équipements du ministère des Armées

Le projet ne modifiant ni l'implantation, ni la hauteur, ni les caractéristiques des aérogénérateurs existants, aucune évolution n'est susceptible de modifier les interactions du parc avec les équipements relevant du ministère des Armées par rapport à la situation autorisée en 2013. Sous réserve de l'instruction des services compétents, les conclusions de l'analyse réalisée lors de l'autorisation initiale demeurent applicables.

VI.6.7.3 Impacts sur les radars Météo-France

Les distances des éoliennes aux radars Météo-France sont supérieures aux éloignements minimaux fixés par la réglementation. L'impact est considéré comme nul.

VI.6.7.4 Impacts sur les servitudes radioélectriques et liaisons hertziennes

La zone de projet n'est concernée par aucune servitude radioélectrique et n'est traversée par aucune liaison hertzienne. L'impact est considéré comme nul.

VI.6.7.5 Impacts sur les réseaux électriques

L'éolienne la plus proche est implantée à environ 300m de la ligne électrique, au-delà de la zone d'exclusion préconisée par RTE lors du développement initial du projet en 2013.

L'impact est considéré comme nul.

VI.6.7.6 Impacts sur les réseaux de transport de gaz

L'éolienne la plus proche de la canalisation de transport de gaz est située à une distance de 192 m, soit au-delà de la distance d'exclusion définie par GRTgaz lors du développement du projet initial.

Sept éoliennes sont implantées à une distance comprise entre 192 m et 400 m de la canalisation. Pour cette plage de distance, GRTgaz avait demandé la prise d'engagements relatifs aux modalités de réalisation des fondations et aux opérations de maintenance des éoliennes. Les engagements pris vis-à-vis de GRTgaz lors du développement du projet initial seront reconduits dans le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale.

Les dix autres éoliennes sont situées à plus de 400 m de la canalisation, distance pour laquelle aucune prescription particulière n'avait été formulée par GRTgaz.

La présente demande d'autorisation environnementale ne prévoyant aucune modification de l'implantation, de la hauteur ou des caractéristiques des aérogénérateurs existants, les conditions ayant conduit aux prescriptions formulées lors du projet initial demeurent inchangées.

Les incidences sur la canalisation de transport de gaz sont par conséquent considérées comme faibles.

VI.6.7.7 Mesures

La principale mesure visant à limiter les incidences sur les réseaux de transport d'électricité et de gaz a consisté à respecter, dès la conception du parc, les distances minimales d'éloignement préconisées par les gestionnaires de réseaux **(RE19 – Eloignement des éoliennes aux réseaux de transport d'électricité et de gaz)**.

Par ailleurs, pour les aérogénérateurs implantés à proximité de la canalisation de transport de gaz, les engagements pris auprès de GRTgaz lors du développement du projet initial, notamment en matière de maintenance, seront reconduits dans le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale **(RE20 – Engagements sur la maintenance et la prise en charge d'éventuels dommages en cas de chute de l'aérogénérateur).**

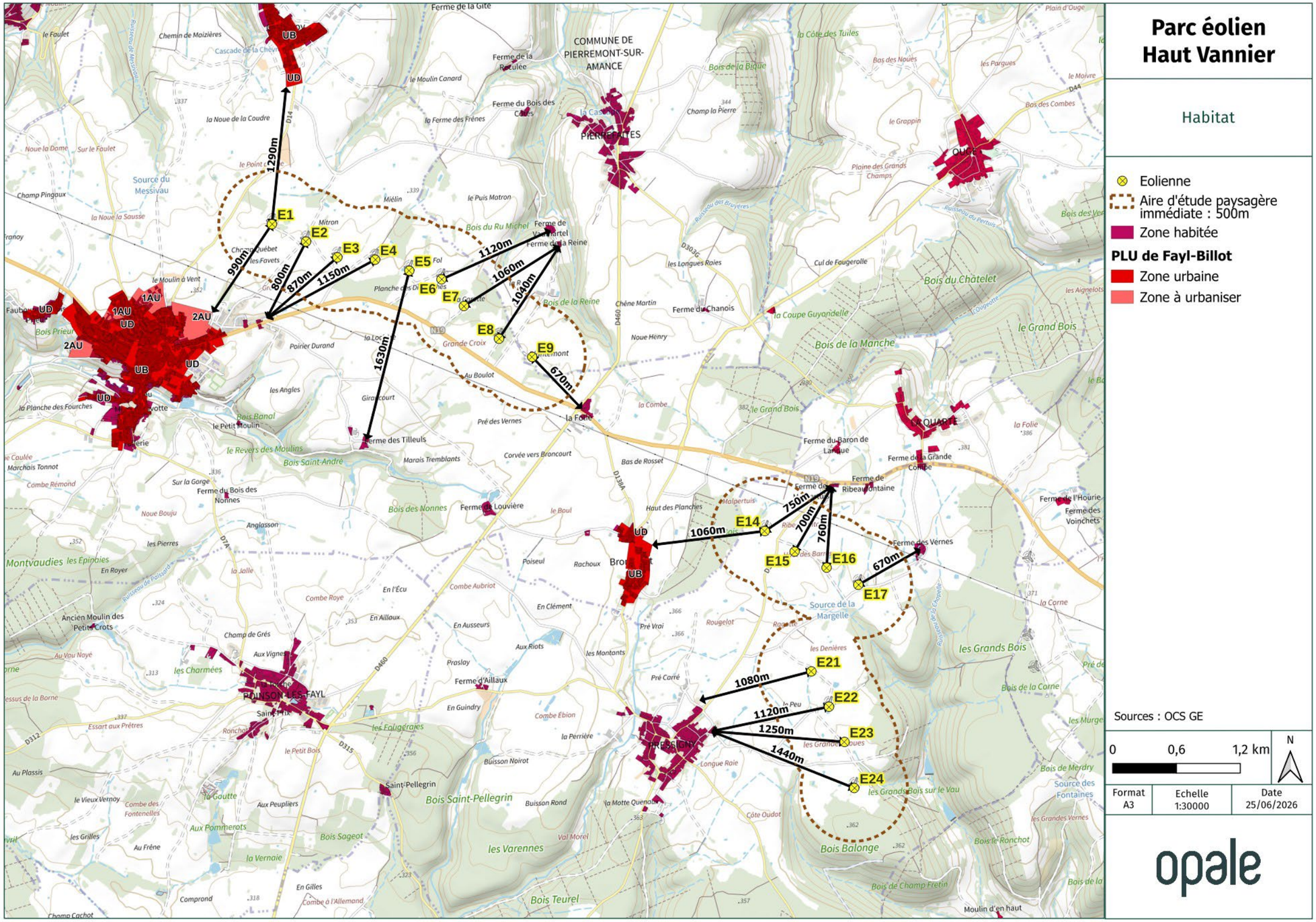


Figure 194 : Situation des habitations vis-à-vis du parc éolien de Haut Vannier

VI.7 Impacts sur le paysage et le patrimoine

VI.7.1 Principes d'analyse des impacts

Le parc éolien du Haut Vannier présente une situation particulière par rapport à un projet éolien en phase de conception. Les 17 éoliennes sont déjà construites et inscrites dans le paysage actuel. L'analyse des impacts paysagers et visuels ne repose donc pas uniquement sur une appréciation prospective d'un projet à venir, mais sur l'observation d'effets déjà perceptibles depuis le territoire d'étude.

Le parc éolien du Haut Vannier est composé de **17 éoliennes déjà construites**, implantées sur le plateau de Fayl-Billot, sur les communes de **Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance et Pressigny**. L'ensemble se répartit en deux entités principales : une entité nord, située en direction de Fayl-Billot et Pierremont-sur-Amance, et une entité sud, implantée sur le secteur de Pressigny. Cette organisation contribue à la lecture du parc dans le paysage, selon deux lignes d'éoliennes perceptibles depuis les secteurs ouverts du plateau. Dans le cadre du présent dossier, **la remise en exploitation ne modifie ni le nombre d'éoliennes, ni leur implantation, ni leur gabarit.**

La présente partie relative aux impacts vise donc à qualifier ces effets observés au regard de la **remise en exploitation du parc éolien du Haut Vannier**. Il ne s'agit pas d'analyser l'introduction d'un nouvel objet dans un paysage non équipé, ni l'extension d'un parc existant, mais d'apprécier les incidences liées au maintien et à la reprise de fonctionnement d'un parc déjà construit.

L'analyse des impacts s'appuie sur plusieurs supports complémentaires : les prises de vue réalisées sur le terrain, les photographies d'état actuel, les cartes de visibilité, l'analyse des sensibilités menée dans l'état initial, ainsi que l'étude des relations visuelles entre le parc et les principales composantes du territoire. Ces outils permettent de qualifier les effets réels du parc depuis les lieux de vie, les axes de déplacement, les paysages de plateau et de vallées, les éléments patrimoniaux et les sites de perception reconnus.

Dans ce contexte, **la remise en exploitation ne génère donc pas de nouveaux effets liés à la construction,** à l'implantation ou à l'extension du parc. Elle réactive en revanche la perception dynamique des éoliennes, notamment depuis les secteurs où les machines sont déjà visibles. **L'analyse des impacts vise ainsi à préciser si cette remise en fonctionnement renforce localement la perception du parc, ou si les effets restent comparables à ceux déjà observés dans l'état actuel du paysage.**

VI.7.2 Impacts sur le grand paysage

Le parc éolien du Haut Vannier est déjà inscrit dans le paysage du plateau de Fayl-Billot. L'analyse des impacts sur le grand paysage ne porte donc pas sur l'introduction d'un nouvel élément vertical, mais sur les effets visuels actuellement observables et sur leur maintien dans le cadre de la remise en exploitation du parc.

À l'échelle du grand paysage, l'analyse des impacts se concentre principalement sur les unités paysagères les plus directement concernées par les perceptions du parc éolien du Haut Vannier. Le parc étant implanté sur le **plateau de Fayl-Billot**, les effets visuels les plus marqués concernent naturellement cette unité paysagère, ainsi que les paysages proches de l'**Amance-Apance**, qui entretiennent des relations visuelles avec le plateau par l'intermédiaire des vallées, des versants et des points hauts.

Les autres unités paysagères identifiées dans l'état initial présentent des sensibilités plus faibles vis-à-vis du parc. Leur éloignement, la présence du relief, des boisements, des vallées encaissées, des trames bocagères et des structures bâties limitent fortement les perceptions. Lorsque des vues sont possibles, elles restent généralement lointaines, ponctuelles, diffuses et peu prégnantes. Pour cette raison, l'analyse détaillée des impacts sur le grand paysage porte prioritairement sur le plateau de Fayl-Billot et sur l'unité de l'Amance-Apance, tandis que les autres unités sont abordées de manière synthétique au regard des effets de distance et de masque.

VI.7.2.1 Effets sur le plateau de Fayl-Billot

Le plateau de Fayl-Billot constitue le principal espace de perception du parc éolien du Haut Vannier, où il s'implante dans cette sous unités paysagère. Il s'agit d'un paysage agricole ouvert, aux horizons relativement amples, dans lequel les éoliennes trouvent un rapport d'échelle globalement cohérent avec la dimension du territoire.

Le parc est lisible dans le paysage selon deux entités principales : une entité nord, en direction de Fayl-Billot et Pierremont-sur-Amance, et une entité sud, implantée sur le secteur de Pressigny. Cette organisation en deux lignes contribue à structurer la perception du parc dans le paysage. Depuis les vues ouvertes du plateau, l'ensemble ne se présente pas comme une dispersion aléatoire de machines, mais comme deux séquences distinctes, associées aux lignes de force du plateau.

Cette lisibilité varie toutefois selon les points de vue. Depuis certains secteurs, les deux entités sont perçues simultanément et composent un ensemble éolien identifiable. Depuis d'autres points, le relief, le bâti, la végétation ou l'angle d'observation ne permettent de percevoir qu'une seule ligne, ou seulement une partie des éoliennes. Cette variation contribue à limiter l'effet de masse du parc dans certaines séquences, tout en renforçant sa présence depuis les secteurs les plus ouverts.

Les impacts visuels sont plus marqués dans les secteurs où les vues sont dégagées, notamment depuis les entrées de bourgs, les franges bâties, les espaces agricoles ouverts et les routes traversant le plateau. Dans ces situations, les éoliennes participent directement à la composition des horizons et constituent des repères verticaux perceptibles.

Toutefois, l'impact reste modulé par la présence de haies, de vergers, de boisements ponctuels et de fronts bâtis, qui fragmentent les vues et limitent les perceptions continues du parc. La remise en exploitation ne modifie pas cette organisation spatiale ni l'emprise physique des machines. Elle réactive principalement la perception dynamique des éoliennes par le mouvement des pales.

La remise en exploitation ne modifie ni l'implantation ni la structuration du parc. Elle réactive principalement la perception dynamique des deux lignes d'éoliennes, notamment depuis les secteurs où les machines sont déjà visibles. Le mouvement des pales peut renforcer ponctuellement leur lisibilité dans le champ visuel, sans modifier l'organisation paysagère de l'ensemble.

Ainsi, sur le plateau de Fayl-Billot, l'impact paysager du parc est jugé modéré, principalement depuis les vues ouvertes et les secteurs les plus proches, mais il reste intégré à un paysage déjà marqué par la présence effective de l'éolien.

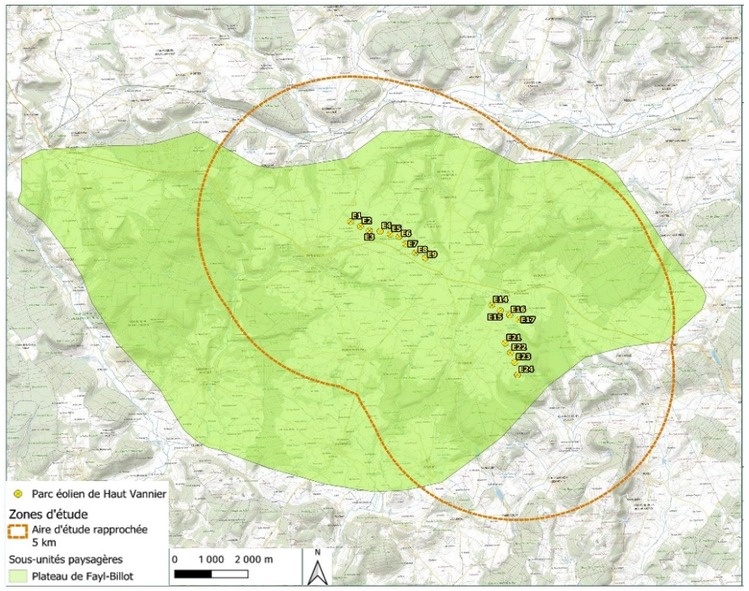


Figure 195 : Situation du parc éolien par rapport à l'unité paysagère du plateau de Fayl-Billot

Photo 59 : vue depuis la RD460 à l'entrée sud de Genevrières, au sud du Plateau de Fayl-Billot



Photo 60 : Vue depuis la sortie sud de Pierremont-sur-Amance, au nord du plateau de Fayl-Billot



VI.7.2.2 Effets sur les vallées de l'Amance et de l'Apance

Les vallées de l'Amance et de l'Apance constituent des secteurs de sensibilité paysagère plus marquée, en raison de leur relief, de leurs coteaux, de leurs vues en belvédère et de la présence de villages implantés en fond de vallon, sur versant ou en rebord de plateau.

Depuis les fonds de vallées, les perceptions du parc éolien du Haut Vannier sont généralement limitées. Le relief, les boisements de versants, les ripisylves et les structures bâties réduisent fortement les vues en direction du plateau. Dans ces situations, les éoliennes sont peu perceptibles, voire absentes du champ visuel.

Les impacts deviennent plus sensibles depuis les rebords de plateau, les points hauts et certains villages en situation dominante. Dans ces secteurs, le parc peut être perçu en arrière-plan du grand paysage, parfois en relation avec les lignes de relief ou les silhouettes villageoises. Ces perceptions restent néanmoins ponctuelles et dépendantes des ouvertures visuelles offertes par le relief, le bâti et la végétation.

La remise en exploitation du parc ne modifie pas ces relations visuelles. Elle maintient des effets déjà observables et réactive la perception du mouvement des pales lorsque les éoliennes sont visibles depuis ces secteurs.

Ainsi, l'impact sur les vallées de l'Amance et de l'Apance est jugé faible à modéré. Il reste faible depuis les fonds de vallées et les secteurs boisés, mais devient modéré localement depuis certains rebords, points hauts ou ouvertures visuelles en direction du plateau.

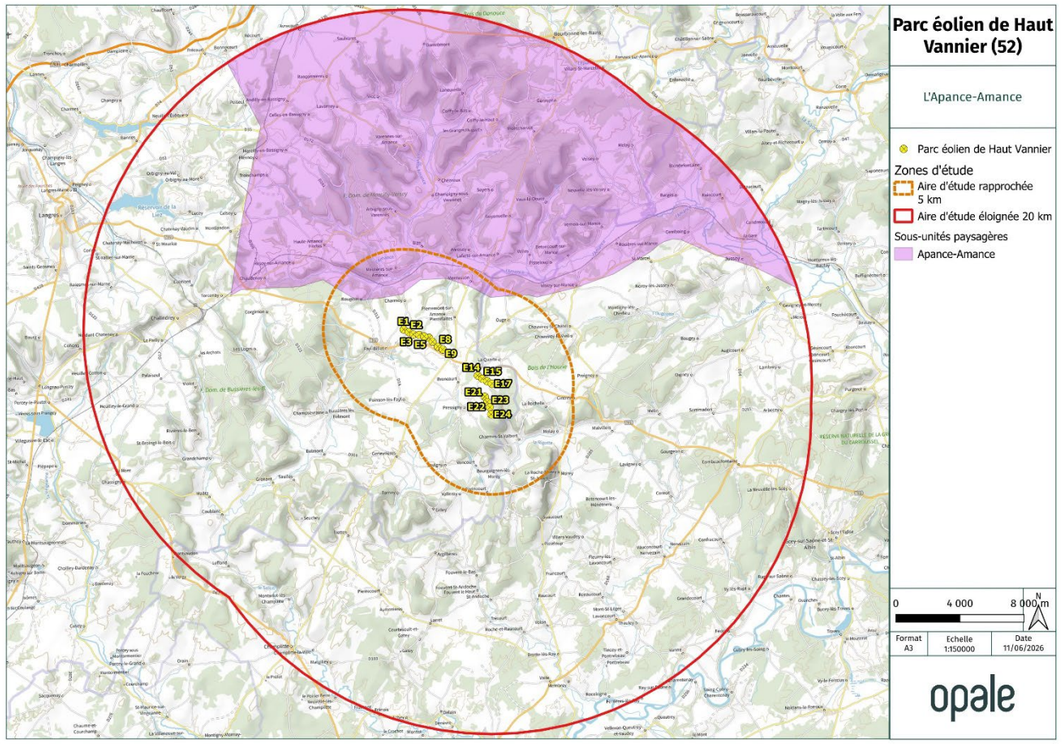


Figure 196 : Situation de l'unité de l'Apance-Amance vis-à-vis du parc éolien de Haut Vannier

Photo 62 : Au nord-ouest de l'Apance-Amance, au nord du bourg d'Andilly-en-Bassigny



Photo 61 : Depuis la RD270, depuis Vaux-la-Douce



VI.7.2.3 Effets sur les autres unités paysagères et rôle de la trame végétale

Les autres unités paysagères identifiées dans l'état initial sont plus éloignées du parc éolien du Haut Vannier et entretiennent des relations visuelles plus limitées avec le plateau de Fayl-Billot. Les effets y sont fortement atténués par la distance, par la succession des reliefs, par les vallées et par la présence importante de boisements et de structures bocagères.

Dans ces unités, les perceptions du parc sont généralement ponctuelles, diffuses et très lointaines. Elles concernent principalement quelques espaces ouverts, points hauts ou horizons dégagés, où les éoliennes peuvent apparaître comme des éléments de fond de paysage. Leur prégnance visuelle reste toutefois faible, en raison de l'éloignement et de la concurrence visuelle avec les autres composantes du paysage.

La trame végétale joue ici un rôle déterminant. Les boisements, les ripisylves, les haies bocagères, les vergers et les alignements arborés contribuent à fragmenter les vues et à limiter les perceptions continues vers le parc. Dans les paysages vallonnés ou boisés, ces éléments créent des séquences visuelles resserrées, parfois qualifiées de paysages à coulisses, où les vues lointaines vers le plateau sont rares et souvent filtrées.

Les vallées participent également à cette atténuation. Leur configuration encaissée, associée aux boisements de versants et aux ripisylves, limite les relations visuelles directes avec le parc. Les vues éventuelles se concentrent donc sur des secteurs ponctuels, généralement situés en hauteur ou en ouverture vers le plateau.

La remise en exploitation du parc ne modifie pas ces conditions de perception. Depuis ces unités plus éloignées, la reprise du mouvement des pales reste très peu perceptible, voire imperceptible lorsque les éoliennes sont éloignées, partiellement masquées ou réduites à des éléments de fond d'horizon.

Ainsi, les impacts sur les autres unités paysagères sont jugés **très faibles à nuls**. Ils restent ponctuels, diffus et fortement atténués par la distance, le relief et les masques végétaux.

VI.7.2.4 Synthèse des impacts sur le grand paysage

À l'échelle du grand paysage, les impacts du parc éolien du Haut Vannier se concentrent principalement sur le plateau de Fayl-Billot, où les éoliennes sont les plus lisibles et les plus présentes dans les vues ouvertes. L'organisation du parc en deux entités principales contribue à structurer sa perception et limite l'effet d'une dispersion aléatoire des machines.

La lisibilité du parc en deux entités principales constitue un élément important de son insertion paysagère. Cette organisation permet d'éviter une lecture totalement dispersée de l'ensemble et offre une structuration perceptible depuis les secteurs ouverts du plateau. Toutefois, selon les points de vue, les deux entités peuvent être perçues simultanément, séparément ou partiellement, ce qui modifie la prégnance du parc dans le paysage.

Les rebords de plateau forment les secteurs de transition les plus sensibles, en raison de leurs relations visuelles avec les vallées de l'Amance et de l'Apance, les coteaux, les silhouettes villageoises et certains points hauts. Les impacts y sont plus marqués lorsque les vues sont ouvertes vers le plateau et le parc éolien, mais ils restent ponctuels et dépendants des masques topographiques, bâtis et végétaux.

Les impacts sont plus nuancés dans l'unité paysagère de l'Amance-Apance. Les fonds de vallées, les secteurs boisés et les paysages à coulisses limitent fortement les perceptions, tandis que certains points hauts, versants ou entrées de bourgs offrent des vues plus ouvertes vers le parc. Les sensibilités y restent donc localisées.

Dans les autres unités paysagères, les effets sont faibles à très faibles. Les perceptions y sont lointaines, ponctuelles et souvent diffuses, fortement atténuées par la distance, le relief, les boisements et la trame bocagère.

La remise en exploitation ne génère pas de nouvelle emprise paysagère, le parc étant déjà construit. Elle maintient les effets visuels existants et réactive principalement la perception dynamique des éoliennes par le mouvement des pales.

Ainsi, l'impact du parc éolien du Haut Vannier sur le grand paysage est jugé **globalement faible à modéré**, avec des effets **modérés depuis les vues ouvertes du plateau, les rebords de plateau et certains points hauts**, et des effets **faibles à très faibles dans les fonds de vallées, les secteurs boisés et les espaces plus fermés**.

VI.7.3 Impacts depuis les axes de déplacement

Les axes de déplacement constituent des supports importants de perception du parc éolien du Haut Vannier. Ils participent à la découverte du territoire, à la lecture des paysages traversés et à l'image quotidienne du plateau de Fayl-Billot pour les habitants, les usagers locaux et les personnes de passage.

Le parc étant déjà construit, les perceptions depuis les axes routiers sont effectives. L'analyse porte donc sur les effets visuels observés lors des déplacements, en tenant compte de la distance, de l'orientation des routes, de l'ouverture des vues, des masques végétaux ou bâtis, ainsi que de la lisibilité du parc dans les séquences de parcours.

Les impacts sont principalement liés à la **RN 19**, à la **RD 460** et aux routes communales du plateau. Ces axes traversent ou longent les secteurs les plus ouverts du territoire et offrent des vues plus ou moins directes vers les deux entités du parc éolien.

VI.7.3.1 La RN 19

La **RN 19** constitue l'axe de déplacement le plus structurant du secteur. Elle traverse le plateau de Fayl-Billot selon un axe est-ouest et longe plusieurs séquences ouvertes en relation directe avec le parc éolien du Haut Vannier. Elle joue donc un rôle important dans la perception dynamique du parc.

Depuis cet axe, les éoliennes sont régulièrement perceptibles dans les séquences ouvertes du plateau, notamment entre Fayl-Billot et La Quarte. Les vues sont souvent dégagées et permettent une lecture directe du parc, à courte ou moyenne distance. Dans ces situations, les éoliennes participent à la composition des horizons et constituent des repères visuels dans le paysage traversé.

La perception varie toutefois selon les séquences et selon le sens de déplacement. Dans la traversée de Fayl-Billot, le tracé sinueux de la RN 19, le bâti, les activités en bord de voie et la végétation limitent les perspectives lointaines. Les vues vers le parc y sont plus cadrées, ponctuelles ou interrompues. En sortie est du bourg, les perceptions s'ouvrent davantage vers le plateau et les éoliennes implantées sur la commune deviennent plus lisibles dans le champ visuel.

En direction de La Quarte, les vues restent plus ouvertes, mais elles ne donnent pas toujours à voir l'ensemble du parc. Avant l'entrée dans La Quarte, les perceptions concernent principalement les éoliennes du secteur de Pressigny, qui émergent en arrière-plan des boisements, notamment du Grand Bois. À l'inverse, en entrée de Fayl-Billot, les vues se concentrent davantage sur les éoliennes implantées sur la commune de Fayl-Billot.

La remise en exploitation du parc ne modifie pas la présence physique des éoliennes depuis la RN 19. Elle réactive toutefois leur perception dynamique par le mouvement des pales, particulièrement visible dans les séquences les plus dégagées. Les vues restent néanmoins dynamiques, liées au déplacement, et ponctuelles selon les orientations de la route, les masques boisés, le bâti et la position de l'observateur.

Ainsi, l'impact depuis la RN 19 est jugé **modéré sur la séquence comprise entre Fayl-Billot et La Quarte**, où les vues sont les plus ouvertes et les plus régulières. Il est jugé **faible sur les autres séquences**, où le parc n'apparaît que ponctuellement ou partiellement dans le paysage.

Photo 63 : Vue à l'entrée ouest de Fayl-Billot sur la RN19



VI.7.3.2 La RD 460

La **RD 460** constitue un autre axe important de lecture du territoire. Elle relie plusieurs bourgs proches du parc et traverse des paysages alternants entre séquences bâties, franges bocagères, espaces agricoles ouverts et secteurs plus vallonnés.

Depuis la RD 460, les perceptions du parc éolien du Haut Vannier sont plus variables que depuis la RN 19. Elles dépendent fortement de l'orientation de la route, du relief, des boisements et des traversées de bourgs. Certaines séquences offrent des vues ouvertes vers le parc, notamment à proximité de Poinson-lès-Fayl, de Pierremont-sur-Amance ou dans les secteurs dégagés du plateau. Les éoliennes y sont visibles en arrière-plan ou latéralement, selon la position de l'observateur.

Dans les traversées de bourgs, les vues sont plus limitées par le bâti, les jardins, les haies et les fronts villageois. Les perceptions deviennent alors ponctuelles, cadrées par les perspectives de rue ou filtrées par la végétation. La RD 460 présente donc une alternance de séquences ouvertes et fermées, qui limite l'effet de continuité visuelle du parc.

Depuis certains points de vue associés à la RD 460, la configuration actuelle du parc évite des effets de cadrage ou d'encadrement visuel plus marqués.

La remise en exploitation réactive la perception du mouvement des pales dans les séquences où les éoliennes sont visibles. Toutefois, l'impact reste modulé par la diversité des situations traversées et par les nombreux effets de masque. L'impact depuis la RD 460 est jugé **faible à modéré**, avec des effets plus marqués dans les secteurs ouverts et plus limités dans les traversées bâties ou bocagères.

Photo 64 : Vue depuis la RD460 en direction du parc éolien de Haut Vannier au nord de Laferté-sur-Amance



VI.7.3.3 Les routes communales du plateau

Les routes communales du plateau assurent les liaisons entre les bourgs, les hameaux, les exploitations agricoles et les espaces cultivés. Elles constituent des supports de perception locale du parc éolien, principalement pour les habitants, les usagers agricoles et les déplacements de proximité.

Ces routes offrent des perceptions très variables. Dans les secteurs ouverts du plateau, les vues vers le parc sont directes et parfois rapprochées. Les éoliennes peuvent alors occuper une place importante dans le champ visuel et accompagner les déplacements sur plusieurs séquences. C'est notamment le cas des routes d'accès à Broncourt, Pressigny, Charmoy, Pierremont-sur-Amance et certaines habitations isolées.

À l'inverse, lorsque ces routes traversent des secteurs bocagers, longent des boisements ou pénètrent dans les bourgs, les vues sont rapidement filtrées ou interrompues. Les haies, vergers, arbres isolés, talus et fronts bâtis créent des alternances d'ouvertures et de masques, qui fragmentent la perception du parc.

Les routes communales présentent donc une relation plus intime et plus proche avec le parc que les grands axes. Les perceptions peuvent être plus marquées localement, en particulier à proximité des éoliennes ou dans les séquences ouvertes du plateau. Elles restent toutefois fortement dépendantes de la structure bocagère et de la topographie locale.

La remise en exploitation renforce ponctuellement la perception du parc par le mouvement des pales, notamment dans les secteurs les plus proches. L'impact depuis les routes communales du plateau est jugé **modéré localement**, mais **faible** à l'échelle globale, en raison de la discontinuité des perceptions.

Photo 65 : Sur la RD44 au nord de Ouge



VI.7.3.4 Synthèse des impacts depuis les axes de déplacement

Les impacts depuis les axes de déplacement sont principalement liés aux séquences ouvertes du plateau de Fayl-Billot. La RN 19 constitue l'axe le plus sensible, en raison de son rôle structurant, de sa fréquentation et des vues directes qu'elle offre sur le parc, notamment en sortie est de Fayl-Billot et vers La Quarte.

La RD 460 présente des perceptions plus contrastées, alternant entre vues ouvertes, traversées de bourgs et séquences filtrées par la végétation ou le relief. Les impacts y sont donc plus localisés.

Les routes communales du plateau offrent les perceptions les plus proches et parfois les plus directes, mais elles concernent des usages plus locaux et des séquences de déplacement plus ponctuelles. Les effets y sont fortement modulés par le bocage, les boisements et les fronts bâtis.

Ainsi, les impacts depuis les axes de déplacement sont jugés **modérés à faible depuis la RN 19** et **la RD 460**, et **modéré localement**, mais **faible** à l'échelle globale **depuis les routes communales du plateau**. La remise en exploitation ne crée pas de nouvelles vues, mais réactive la perception dynamique du parc dans les séquences où les éoliennes sont déjà visibles.

VI.7.4 Impacts sur le patrimoine protégé et le tourisme

L'analyse des impacts sur le patrimoine protégé et le tourisme s'appuie sur les sensibilités identifiées dans l'état initial. Le parc éolien du Haut Vannier étant déjà construit, les effets visuels sur les monuments historiques, les sites protégés, les sites patrimoniaux remarquables et les lieux de fréquentation touristique sont aujourd'hui observables. L'analyse porte donc sur les relations visuelles effectives entre le parc et les éléments patrimoniaux ou touristiques du territoire, ainsi que sur les effets liés à la remise en exploitation des éoliennes.

La remise en exploitation ne modifie ni l'implantation, ni le nombre, ni le gabarit des éoliennes. Les impacts sur le patrimoine protégé concernent donc principalement la perception du parc dans les vues patrimoniales existantes, les éventuelles covisibilités, la prégnance visuelle des éoliennes dans les séquences de découverte et la reprise du mouvement des pales lorsque celles-ci sont visibles.

VI.7.4.1 Impacts sur le patrimoine proche

Le patrimoine proche comprend les monuments historiques situés dans l'aire d'étude rapprochée ou à proximité immédiate du parc, ainsi que le site classé du Chêne de la Vierge à La Quarte. Ces éléments présentent les sensibilités les plus directement liées à la présence du parc éolien, en raison de leur proximité relative avec les éoliennes et de leur insertion dans les paysages du plateau de Fayl-Billot ou de ses franges.

Les monuments historiques proches sont majoritairement implantés dans les cœurs de bourgs ou dans des secteurs encadrés par le bâti, le relief et la végétation. Dans ces situations, les vues directes vers le parc restent généralement limitées. Les fronts bâtis, les murs, les jardins, les haies, les vergers et les boisements jouent un rôle de masque ou de filtre visuel, réduisant la prégnance des éoliennes depuis les abords immédiats des édifices.

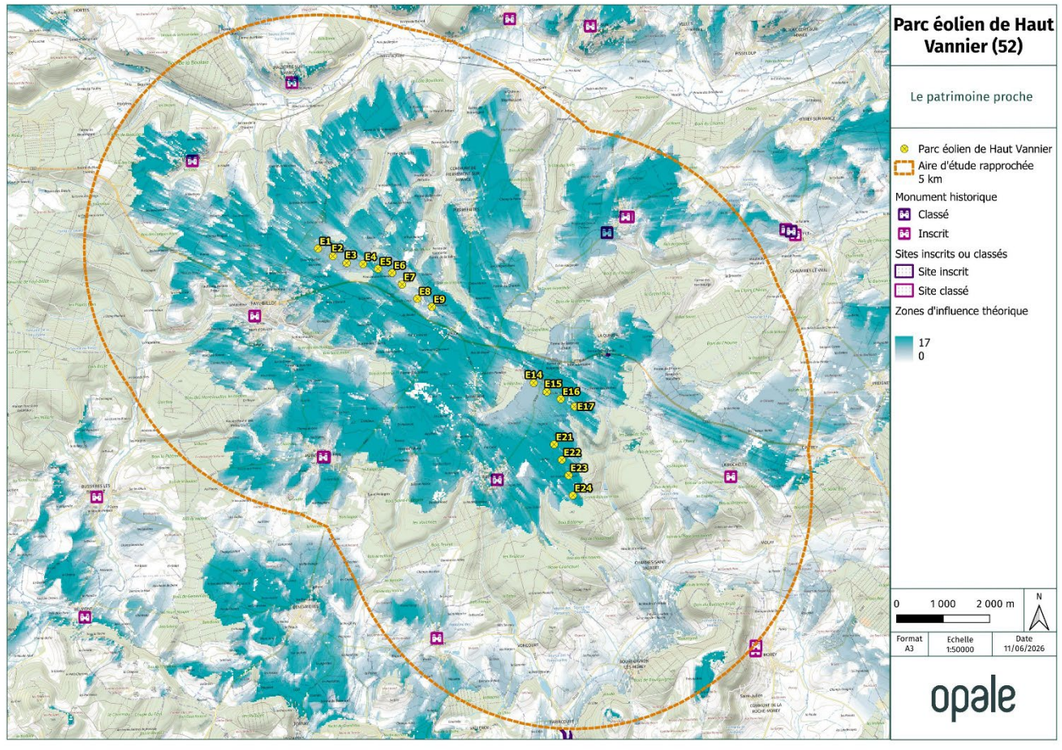


Figure 197 : Recensement du patrimoine dans l'aire d'étude rapprochée et les zones d'influence visuelle théorique du parc éolien

Les impacts sont nuls pour les monuments dont la perception est essentiellement rapprochée ou urbaine, notamment lorsque l'édifice est inséré dans un tissu bâti dense ou dans un espace fermé. C'est le cas de plusieurs édifices religieux ou éléments de petit patrimoine, pour lesquels les covisibilités avec le parc restent ponctuelles, partielles ou absentes depuis les abords immédiats. On retrouve dans ce cas de figure les croix inscrites dans les bourgs de Rougeux et Savigny, ainsi que celles dans le bourg de Poinson-lès-Fayl.

Des impacts plus sensibles, mais localisés, concernent certains monuments ou secteurs patrimoniaux proches situés en frange de bourg, en entrée de village ou dans des situations plus ouvertes. Les covisibilités peuvent alors apparaître depuis certains axes ou points de vue, notamment lorsque le parc éolien se perçoit en arrière-plan d'une silhouette villageoise, d'un clocher ou d'un élément de petit patrimoine. Ces situations restent toutefois dépendantes de l'orientation des vues, des masques bâtis et végétaux, ainsi que de la distance.

L'ancienne église de Fayl-Billot, bien que proche du parc, s'inscrit dans un contexte bâti et topographique relativement confiné. Les vues depuis ses abords immédiats restent limitées par le relief, le bâti et la végétation. Les impacts sont donc très faibles depuis le monument lui-même, même si certaines perceptions du parc peuvent exister depuis les franges du bourg ou les axes ouverts à proximité.

À Poinson-lès-Fayl et Pressigny, les éléments patrimoniaux sont insérés dans des bourgs où les vues sont principalement cadrées par les rues et les fronts bâtis. Les perceptions du parc sont partiellement possibles depuis certaines ouvertures ou entrées de bourg, mais elles restent généralement partielles et ponctuelles. Depuis le cœur du village de Poinson-lès-Fayl, les éoliennes visibles sont plus éloignées et se détachent faiblement dans le paysage. Les impacts sont donc faibles selon les secteurs de perception.

L'église de Maizières-sur-Amance présente une sensibilité liée à sa position en rebord de plateau et à la relation du village avec la vallée de l'Amance. Seule une statue en haut du relief est partiellement inscrite. Depuis la rue de la gare ou de ses abords, des vues en direction du parc éolien sont identifiées. Depuis les abords de Maizières-sur-Amance, la vue en belvédère sur la vallée de l'Amance permet une perception du parc en arrière-plan du versant opposé. La configuration du parc éolien regroupé et moins étendu libère certains intervalles visuels et atténue les effets de front continu. L'impact est donc jugé faible à modéré, avec des sensibilités plus marquées depuis les points de vue ouverts et depuis les abords immédiats de l'édifice.

Les monuments historiques d'Ouge, notamment l'église, la croix et le château, s'inscrivent dans un contexte villageois relativement cadré. Les vues depuis le cœur du bourg sont limitées par le bâti et la végétation. Les perceptions en direction du parc éolien restent ponctuelles et concernent principalement les ouvertures en frange de village ou certaines séquences d'accès. L'impact est donc jugé faible pour la croix qui peut présenter des effets de covisibilité à très faible pour le château et l'église où aucun effet de covisibilité n'est observé les concernant.

Le château de La Rochelle constitue un élément patrimonial à prendre en compte en raison de sa valeur historique et de sa situation dans un vallon boisé. Son environnement immédiat est marqué par le relief, les boisements et la configuration resserrée du site, qui limitent fortement les vues vers le parc éolien. L'impact est donc jugé très faible, voire nul très localement selon les ouvertures visuelles.

Le site classé du Chêne de la Vierge à La Quarte constitue un point de vigilance spécifique. Sa proximité avec le parc éolien et son statut de protection conduisent à porter une attention particulière aux perceptions depuis ses abords. Le contexte routier, la présence de boisements, de haies et d'éléments déjà anthropisés limitent toutefois la portée de ces perceptions. Les impacts sont donc jugés faibles à modérés localement, en fonction des ouvertures visuelles vers le parc.

Ainsi, pour le patrimoine proche, les impacts sont globalement faibles à l'exception de l'église de Maizières-sur-Amance et pour le chêne classé où les impacts sont localement jugés modérés. Ils restent très faibles depuis les abords immédiats de la plupart des monuments protégés.

VI.7.4.2 Impacts sur le patrimoine éloigné

Le patrimoine éloigné comprend les monuments historiques, les sites classés et inscrits, ainsi que les sites patrimoniaux remarquables situés dans l'aire d'étude éloignée. Ces éléments peuvent présenter des enjeux patrimoniaux forts, mais leur sensibilité vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier reste généralement limitée par la distance, le relief, le bâti et la végétation.

Les monuments historiques éloignés sont nombreux et variés : châteaux, églises, abbayes, sites archéologiques, éléments de petit patrimoine ou ensembles urbains. Pour la majorité d'entre eux, les relations visuelles avec le parc sont très limitées. Les édifices sont souvent implantés dans des vallons, au cœur de bourgs, dans des parcs boisés ou dans des tissus urbains qui limitent les vues vers le grand paysage.

Dans ces conditions, la présence du parc éolien ne modifie pas de manière significative la perception patrimoniale des monuments éloignés. Lorsque les éoliennes sont théoriquement visibles, elles apparaissent le plus souvent à grande distance, comme des éléments de fond d'horizon, avec une prégnance faible. La remise en exploitation du parc peut réactiver la perception du mouvement des pales, mais cet effet reste très atténué à ces distances.

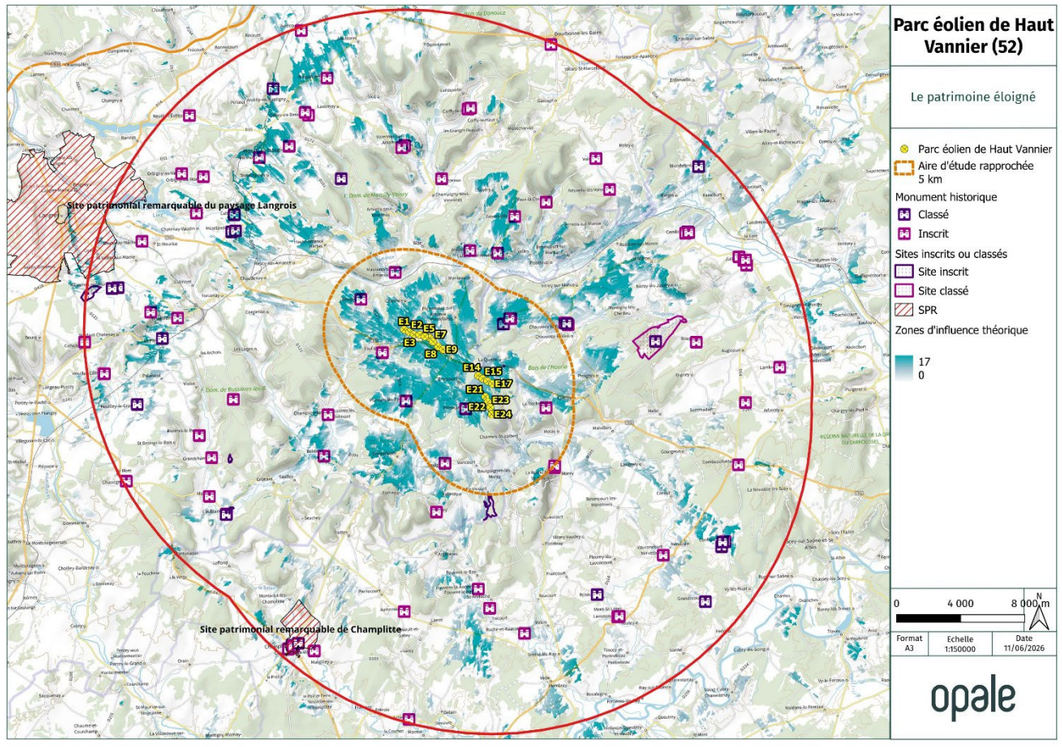


Figure 198 : Carte du patrimoine dans le périmètre éloignée

Les monuments historiques situés dans l'aire d'étude éloignée présentent, pour la grande majorité d'entre eux, des impacts **très faibles à nuls** vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier. Cette situation s'explique principalement par la distance au parc, par l'insertion de nombreux édifices au cœur des bourgs, ainsi que par le rôle de masque joué par le relief, le bâti, les boisements et la végétation.

Les édifices éloignés sont souvent perçus dans des contextes patrimoniaux rapprochés, urbains ou villageois, où les vues vers le grand paysage restent limitées. Les châteaux, églises, croix, chapelles, vestiges archéologiques ou ensembles bâtis protégés s'inscrivent fréquemment dans des vallons, des tissus bâtis denses, des parcs boisés ou des espaces arborés. Dans ces configurations, le parc éolien n'intervient pas dans la perception principale du monument et ne modifie pas la lecture patrimoniale des sites.

Lorsque des visibilités théoriques existent, elles restent le plus souvent lointaines, partielles et peu prégnantes. Les éoliennes peuvent ponctuellement apparaître en fond d'horizon depuis certains points ouverts, mais leur perception demeure atténuée par l'éloignement, les variations du relief et la trame végétale. La remise en exploitation du parc réactive le mouvement des pales, mais cet effet reste très limité à ces distances et ne génère pas d'incidence significative sur les monuments concernés.

Les impacts sont donc jugés **très faibles à nuls** pour la majorité des monuments historiques éloignés, notamment ceux situés dans les secteurs de Langres, Champlitte, Bourbonne-les-Bains, Andilly-en-Bassigny, Cherlieu, Blondefontaine, Laferté-sur-Amance, Marcilly-en-Bassigny ou Chauvirey-le-Châtel, où les relations visuelles avec le parc sont absentes, très lointaines ou fortement filtrées.

Une attention particulière est toutefois portée aux monuments de **Varennes-sur-Amance**, et notamment à l'église Saint-Gengoulf et à la chapelle Saint-Gengoulph. Bien que situés à distance du parc, ces édifices s'inscrivent dans un bourg implanté en position dominante, sur un promontoire en relation avec les vallées de la Petite Amance et du ruisseau du Pressoir. Depuis les abords immédiats des monuments, les vues restent limitées par le bâti et la végétation. En revanche, certaines covisibilités sont observées depuis les hauteurs du bourg, notamment depuis la RD 269 et la rue Saint-Jeangon. Dans ces secteurs ouverts, le parc éolien du Haut Vannier peut être perçu en arrière-plan du paysage.

Ainsi, pour Varennes-sur-Amance, les impacts restent **faibles depuis les abords immédiats des monuments**, mais deviennent **modérés localement** depuis les hauteurs du bourg et les secteurs de covisibilité. Cette situation constitue l'une des principales exceptions au niveau d'impact très faible à nul généralement retenu pour le patrimoine éloigné.

Les sites classés et inscrits de l'aire éloignée présentent également des impacts limités. La plupart concernent des sites de sources, de pertes karstiques, de vallons, de boisements ou d'ensembles paysagers fermés, où les vues sont principalement internes au site ou orientées vers un environnement proche. Les relations visuelles avec le parc éolien du Haut Vannier sont donc faibles, voire absentes.

Les sites patrimoniaux remarquables du paysage langrois et de Champlitte présentent des enjeux patrimoniaux et paysagers forts. Toutefois, leur éloignement, l'ampleur des champs visuels et la configuration des vues limitent fortement la perception du parc. Depuis Langres, les éventuelles vues vers le plateau de Fayl-Billot sont très lointaines et le parc ne constitue pas un élément structurant du panorama. Depuis Champlitte, les vues sont largement cadrées par le relief, le bâti et la végétation, le parc n'est pas perceptible de manière significative depuis les principales séquences urbaines et patrimoniales.

Ainsi, malgré des enjeux patrimoniaux parfois élevés, les impacts sur le patrimoine éloigné sont jugés faibles à très faibles majoritairement. Les éventuelles perceptions du parc sont ponctuelles, lointaines, diffuses et peu prégnantes.

VI.7.4.3 Covisibilités ponctuelles avec le patrimoine

Les situations de covisibilité constituent le principal point de vigilance de l'analyse patrimoniale. Elles correspondent aux cas où le parc éolien du Haut Vannier et un élément patrimonial peuvent être perçus dans un même champ visuel ou dans une même séquence de perception.

Ces covisibilités sont principalement observées depuis les entrées de bourgs, les franges bâties, les routes en situation ouverte, les hauteurs de village ou certains points de vue sur le grand paysage. Elles concernent plus rarement les abords immédiats des monuments, souvent protégés par le bâti, la végétation ou le relief.

Les covisibilités les plus sensibles sont celles où les éoliennes apparaissent en arrière-plan d'une silhouette villageoise, d'un clocher, d'un château ou d'un élément patrimonial reconnu. Dans ces situations, l'impact dépend de la distance, de la part du parc visible, de la prégnance des éoliennes, du rôle paysager du monument et de la qualité du point de vue.

À l'échelle du territoire étudié, ces covisibilités restent ponctuelles et localisées. Elles ne concernent pas l'ensemble des monuments historiques recensés, mais quelques secteurs plus ouverts, notamment autour de Fayl-Billot, Poinson-lès-Fayl, Pressigny, Varennes-sur-Amance, Maizières-sur-Amance ou La Rochelle. Le parc peut alors être visible en arrière-plan du paysage, sans nécessairement altérer la compréhension ou la valeur patrimoniale de l'édifice.

La remise en exploitation du parc renforce ponctuellement la perception de ces covisibilités par le mouvement des pales lorsque les éoliennes sont visibles. Elle ne crée toutefois pas de nouvelles covisibilités, puisque l'implantation et le gabarit des éoliennes demeurent inchangés.

Les impacts liés aux covisibilités patrimoniales sont donc jugés faibles à modérés localement, selon les situations. Ils restent limités par le caractère ponctuel des vues, les effets de masque et l'absence de relation visuelle structurante avec la majorité des monuments protégés.

VI.7.4.4 Impacts sur le tourisme

Les impacts sur le tourisme sont appréciés à partir des lieux de fréquentation identifiés dans l'état initial : pôles patrimoniaux, itinéraires de randonnée, circuits de découverte, routes touristiques, sites visités et espaces de promenade.

À l'échelle éloignée, les principaux pôles touristiques, tels que Langres, Bourbonne-les-Bains, Champlitte, Ray-sur-Saône ou Jussey, présentent une sensibilité très faible vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier. Ces sites sont situés à distance du parc et leurs vues sont largement influencées par le relief, le bâti et la végétation. Les éventuelles perceptions des éoliennes sont lointaines, ponctuelles ou peu significatives dans l'expérience touristique.

Les grands itinéraires de randonnée, tels que les GR et véloroutes identifiés dans l'état initial, sont globalement excentrés par rapport au parc. Ils traversent davantage les vallées, les coteaux, les bourgs patrimoniaux ou les secteurs éloignés du plateau de Fayl-Billot. Les perceptions du parc y sont donc limitées. Seuls certains tronçons ouverts ou points hauts peuvent offrir des vues lointaines vers les éoliennes, avec une prégnance faible.

À l'échelle rapprochée, Fayl-Billot constitue le principal pôle touristique local, en lien avec la vannerie, l'osiériculture, la Maison de la Vannerie, les artisans et les circuits de découverte du bourg. Le parc éolien est déjà perceptible depuis certains secteurs ouverts, notamment depuis les entrées du bourg, les franges nord et est, les routes de découverte et quelques vues vers le plateau. Depuis le cœur du bourg et les espaces les plus fréquentés, les perceptions restent toutefois limitées par le bâti, le relief et la végétation.

Les impacts touristiques les plus notables concernent donc les parcours de découverte locale, les routes ouvertes sur le plateau, les abords de Fayl-Billot et certains points hauts ou chemins de promenade. Dans ces situations, le parc participe au paysage perçu, mais il ne remet pas en cause la vocation touristique du territoire, principalement fondée sur les savoir-faire, le patrimoine rural, les ambiances villageoises et les paysages de proximité.

La remise en exploitation du parc peut renforcer la perception dynamique des éoliennes depuis les secteurs touristiques où elles sont déjà visibles. Cet effet reste toutefois localisé et ne modifie pas l'organisation des sites touristiques ni leurs conditions d'accès, de fréquentation ou de découverte.

Ainsi, les impacts sur le tourisme sont jugés très faibles à l'échelle éloignée et faibles à modérés localement à l'échelle rapprochée, notamment autour de Fayl-Billot et des itinéraires de découverte du plateau.

VI.7.4.5 Synthèse des impacts sur le patrimoine et le tourisme

Les impacts du parc éolien du Haut Vannier sur le patrimoine protégé et le tourisme restent globalement limités. Le parc étant déjà construit, les relations visuelles avec les monuments, les sites protégés et les lieux touristiques sont aujourd'hui observables et ne sont pas modifiées par la remise en exploitation, à l'exception de la reprise du mouvement des pales.

Le patrimoine proche présente des impacts faibles à modérés, principalement liés à quelques covisibilités ponctuelles depuis les entrées de bourgs, les franges ouvertes ou les points hauts. Depuis les abords immédiats de la plupart des monuments historiques, les perceptions restent faibles, filtrées ou absentes.

Le patrimoine éloigné, comprenant les monuments historiques, les sites classés et inscrits et les sites patrimoniaux remarquables, présente des impacts faibles à très faibles, en raison de l'éloignement, du relief, du bâti et de la végétation. Les covisibilités significatives sont rares et ne structurent pas les vues patrimoniales majeures.

Les impacts touristiques sont également limités. Ils sont très faibles à l'échelle éloignée et faibles à modérés localement autour de Fayl-Billot, des routes de découverte et des itinéraires de promenade proches du plateau.

Ainsi, l'impact global du parc éolien du Haut Vannier sur le patrimoine protégé et le tourisme est jugé faible à modéré localement, sans impact fort généralisé sur les éléments patrimoniaux ou touristiques du territoire.

VI.7.5 Impacts depuis les lieux de vie proches

Les lieux de vie proches constituent les secteurs les plus directement concernés par les perceptions du parc éolien du Haut Vannier. L'analyse porte sur les bourgs, hameaux et habitations isolées situés à proximité du plateau de Fayl-Billot, en tenant compte de leur distance au parc, de leur position topographique, de leur organisation urbaine, de la présence de masques bâtis ou végétaux, ainsi que des vues ouvertes depuis les entrées de bourgs, les franges habitées et les axes de traversée.

Le parc éolien étant déjà construit, les effets visuels sont directement observables. **La remise en exploitation ne modifie pas l'implantation, le nombre ou le gabarit des éoliennes, mais réactive leur perception dynamique par le mouvement des pales.** Les impacts depuis les lieux de vie sont donc appréciés au regard des perceptions actuelles du parc, de sa lisibilité dans le paysage, des respirations visuelles maintenues et des éventuels effets d'encerclement.

VI.7.5.1 Broncourt

Le hameau de **Broncourt** constitue l'un des lieux de vie les plus sensibles vis-à-vis du parc éolien du Haut Vannier, en raison de sa proximité avec les éoliennes et de sa position sur le plateau. Le hameau présente une organisation en village-rue, avec des vues possibles dans l'axe de la RD 138, depuis les entrées de hameau et depuis certaines ouvertures latérales.

Depuis le cœur du hameau, les perceptions restent toutefois fortement modulées par l'urbanisation, les fronts bâtis, les jardins, les vergers, les haies et les boisements périphériques. Les vues sont ponctuelles, souvent partielles, et ne permettent généralement pas une perception continue de l'ensemble du parc. Les éoliennes visibles apparaissent selon les ouvertures disponibles entre le bâti et la végétation.

La configuration actuelle du parc éolien limite le nombre d'angles principaux d'occupation visuelle autour du hameau. Les éoliennes se répartissent en quelques secteurs de perception distincts, ce qui permet de maintenir des respirations paysagères importantes entre les séquences de visibilité. Les machines visibles apparaissent ainsi moins directement confrontées aux silhouettes bâties et végétales du hameau, notamment depuis le cœur bâti.

Ainsi, l'impact depuis Broncourt est jugé **modéré**, principalement aux entrées du hameau, depuis les séquences ouvertes de la RD 138 et depuis certaines vues latérales. Il est **faible à modéré dans le cœur bâti**, où les masques urbains et végétaux limitent la prégnance visuelle des éoliennes. L'effet d'encerclement apparaît **contenu**, grâce au maintien de respirations visuelles significatives autour du hameau.

VI.7.5.2 Fayl-Billot

Le bourg de **Fayl-Billot** est implanté sur la partie ouest du plateau, sur un léger coteau tourné vers le sud. Cette situation limite les vues directes depuis le cœur du bourg en direction du parc éolien, situé principalement au nord et à l'est. Les perceptions sont donc surtout associées aux franges du bourg, aux entrées et sorties, aux nouveaux secteurs d'habitat au nord, ainsi qu'à la RN 19 en sortie est.

Depuis le centre de Fayl-Billot, le bâti, le relief et la végétation limitent fortement les vues vers les éoliennes. Les perceptions y sont rares, ponctuelles et souvent partielles. Les vues les plus marquées se concentrent au sud, depuis la RD 7, où la silhouette du bourg peut être perçue avec les éoliennes en arrière-plan, ainsi qu'à l'est, depuis la RN 19 et la zone d'activités.

La ligne d'éoliennes implantée sur les communes de Fayl-Billot et de Pierremont-sur-Amance constitue l'entité la plus prégnante pour le bourg de Fayl-Billot. Ces éoliennes sont les plus proches du bourg et peuvent occuper un angle de perception d'environ 50° depuis certains secteurs ouverts. Elles sont donc celles qui participent le plus directement aux perceptions du parc depuis les franges de Fayl-Billot.

Toutefois, les vues au sein du bourg, notamment dans les secteurs tournés vers le sud ou situés dans les parties plus encaissées, restent fortement limitées par le relief, le bâti et la végétation. Les éoliennes implantées sur la commune de Pressigny sont plus éloignées, à plus de 5 km du bourg de Fayl-Billot. Elles sont donc moins visibles et moins prégnantes dans le paysage, avec une emprise visuelle plus faible et plus diffuse.

La remise en exploitation ne modifie pas cette organisation des vues. Elle réactive principalement la perception dynamique des éoliennes dans les secteurs où celles-ci sont déjà visibles, notamment depuis les franges nord et est, la RN 19 et certaines vues ouvertes au sud.

Ainsi, l'impact depuis Fayl-Billot est jugé **faible depuis le cœur du bourg** et **modéré localement** depuis les franges exposées, les entrées de bourg, la RD 7, la RN 19 et les secteurs d'habitat au nord. L'effet d'encerclement est jugé **faible à modéré**, la configuration actuelle maintien des respirations visuelles importantes autour du bourg.

VI.7.5.3 Pressigny

La commune de **Pressigny** est située au sud du plateau de Fayl-Billot. Huit éoliennes du parc sont implantées sur son territoire communal, à plus de 1 000 m du centre du village. Cette proximité explique des perceptions régulières depuis certains secteurs ouverts, notamment les entrées de village, les franges bâties et les axes orientés vers le plateau.

Le cœur du village présente toutefois une urbanisation relativement dense, avec des rues étroites et des perspectives cadrées. Les vues depuis le centre restent donc compartimentées et ponctuelles. Les fronts bâtis, les jardins, les haies, les vergers et la trame bocagère filtrent une partie des perceptions vers le parc.

Les éoliennes les plus prégnantes dans le paysage sont celles implantées sur la commune de Pressigny, à l'est et au nord du village. Les éoliennes situées plus au nord-ouest, en direction de Fayl-Billot, sont plus éloignées et occupent un angle de visibilité plus réduit. Les secteurs dégagés de Pressigny peuvent donc présenter des perceptions plus marquées vers les éoliennes les plus proches, notamment depuis les franges ouvertes et les entrées de village.

Au centre du bourg, les perceptions sont plus limitées. Seuls certains éléments ponctuels du parc peuvent apparaître au-dessus du bâti ou dans l'axe de certaines rues. Les vues restent alors partielles, cadrées et fortement dépendantes des ouvertures visuelles.

Les impacts sont donc plus sensibles dans les secteurs ouverts, en raison de la proximité des éoliennes du groupe sud. La remise en exploitation réactive la perception du mouvement des pales dans ces séquences, sans modifier l'emprise physique du parc.

Ainsi, l'impact depuis Pressigny est jugé **modéré depuis les franges ouvertes, les entrées de village et les vues dégagées vers le plateau**, mais **faible à modéré depuis le cœur bâti**, où les vues restent cadrées, partielles et filtrées. L'effet d'encerclement est jugé **modéré mais contenu**, en raison du maintien de respirations visuelles et de la fragmentation des perceptions par le bâti et la végétation.

VI.7.5.4 Pierremont-sur-Amance

Le bourg de **Pierremont-sur-Amance** est situé au nord du parc éolien, sur le versant sud de la vallée de l'Amance. Une éolienne est implantée sur le territoire communal. Le bourg bénéficie d'une situation en partie abritée par le relief, notamment pour les habitations situées dans le vallon, mais certaines entrées, sorties et franges ouvertes offrent des vues en direction du plateau et du parc.

La trame bâtie, relativement peu dense, s'organise principalement le long de la RD 460 et de la route de Charmoy. Dans le cœur du bourg, les vues sont cadrées par le bâti, les haies et les éléments arborés. Les perceptions sont plus ouvertes depuis les franges sud et ouest, ainsi que depuis certains axes dégagés.

L'angle d'occupation visuelle du parc se répartit en deux secteurs distincts, laissant apparaître une respiration visuelle entre les deux entités. Cette organisation contribue à alléger la perception du paysage et à limiter la densité de la composante éolienne.

Le secteur de visibilité le plus important concerne les éoliennes implantées sur les communes de Fayl-Billot et de Pierremont-sur-Amance, plus proches du bourg. À l'inverse, les éoliennes de Pressigny sont plus éloignées ; leur angle de perception est donc plus réduit et davantage cadré par la végétation, le relief et les masques bâtis.

Ainsi, l'impact depuis Pierremont-sur-Amance est jugé **faible à modéré**. Les sensibilités sont **modérées depuis les entrées et sorties de bourg, les franges sud et ouest et les secteurs les plus ouverts**, mais **faibles depuis le cœur bâti et les secteurs abrités par le relief ou la végétation**. L'effet d'encerclement est jugé **faible à modéré**, avec une respiration visuelle maintenue entre les secteurs de perception.

VI.7.5.5 Charmoy

Le hameau de **Charmoy**, rattaché à Fayl-Billot, se situe au nord-ouest du parc éolien. Il s'inscrit sur le versant sud de la vallée de l'Amance, en limite entre les paysages ouverts du plateau de Fayl-Billot et les paysages plus vallonnés de l'Amance-Apance.

Le hameau est traversé par la RD 14 selon un axe nord-sud. Le bâti, peu dense, s'organise principalement de part et d'autre de cette voie, avec quelques constructions situées à l'est en position plus ouverte. Depuis le cœur du hameau, les vues vers le parc sont limitées par le bâti, les jardins, les haies, les vergers et les éléments arborés. Une éolienne peut ponctuellement être visible dans l'axe de la voie, mais cette perception demeure localisée et partielle.

Les habitations situées le plus à l'est, notamment une exploitation agricole, présentent des vues plus dégagées vers le plateau et certaines éoliennes du parc. Les entrées et sorties du hameau offrent également des perceptions plus ouvertes.

Les éoliennes situées en direction de Fayl-Billot sont les plus marquées dans le paysage depuis Charmoy. Elles sont notamment perceptibles depuis la sortie sud du hameau, où les vues s'ouvrent plus largement sur le plateau. À l'inverse, les éoliennes de Pressigny, situées à plus de 5 km du hameau, sont plus éloignées et moins visibles. Leur perception est donc réduite et plus diffuse.

Ainsi, l'impact depuis Charmoy est jugé **faible à modéré**. Il reste **faible depuis le cœur du hameau**, où les vues sont filtrées et ponctuelles, mais devient **modéré localement depuis les entrées, les sorties et les habitations les plus ouvertes à l'est**. L'effet d'encerclement est jugé **faible**, en raison de la discontinuité des perceptions et du rôle des masques végétaux et topographiques.

VI.7.5.6 Poinson-lès-Fayl

La commune de **Poinson-lès-Fayl** est située au sud du plateau de Fayl-Billot. Les éoliennes les plus proches se trouvent à plus de 3 km des premières habitations du bourg. Cette distance limite la prégnance visuelle du parc, même lorsque des vues sont possibles.

Le bourg présente une urbanisation relativement dense, avec des rues étroites et des perspectives principalement cadrées. Les vues depuis le centre sont ponctuelles et se concentrent sur les axes les plus ouverts ou les interruptions du front bâti. Les franges est et les abords de la RD 460 offrent des perceptions plus dégagées vers le parc.

Depuis Poinson-lès-Fayl, l'angle d'occupation visuelle du parc est réparti en trois secteurs distincts. Le secteur le plus important concerne les éoliennes situées en direction de Fayl-Billot, qui sont les plus proches du bourg. Les deux autres secteurs correspondent aux éoliennes de Pressigny, plus éloignées, dont la distance réduit l'angle de vue et la prégnance dans le paysage.

Cette configuration limite la densité perçue des composantes éoliennes et permet le maintien de respirations visuelles. Depuis le cœur du village, les éoliennes visibles restent éloignées, peu lisibles et faiblement prégnantes dans le paysage.

Ainsi, l'impact depuis Poinson-lès-Fayl est jugé **faible depuis le centre-bourg** et **faible à modéré depuis les franges est, les espaces ouverts et les abords de la RD 460**. L'effet d'encerclement est jugé **faible à modéré**, mais nettement atténué par la distance, la configuration actuelle du parc et les respirations visuelles maintenues.

VI.7.5.7 La Quarte

La commune de **La Quarte** est située à l'est du parc éolien du Haut Vannier et du plateau de Fayl-Billot. Le cœur de bourg est peu dense, entouré d'éléments boisés et bocagers, et relativement peu exposé aux vues directes vers le parc. Les perceptions se concentrent davantage depuis les franges, les exploitations isolées et les axes ouverts, notamment la RN 19.

Depuis le centre du village, le bâti, la topographie, la trame bocagère et les boisements limitent fortement les perceptions. Les vues vers le parc sont peu nombreuses, voire absentes selon les points d'observation. En revanche, les habitations et exploitations situées à l'ouest présentent une relation visuelle plus directe avec les éoliennes de Pressigny. La RN 19 offre également des vues dégagées sur le parc dans les séquences ouvertes du plateau.

Les angles de perception se répartissent en deux secteurs. Le premier concerne les éoliennes situées en direction de Fayl-Billot, à l'ouest. Leur éloignement et leur organisation en ligne réduisent leur angle de visibilité et leur prégnance depuis le bourg. Le second secteur concerne les éoliennes de Pressigny, dont certaines sont plus proches et plus lisibles depuis les ouvertures situées à l'ouest de La Quarte. Dans ce secteur, l'angle de perception est plus ouvert, et les éoliennes les plus au nord apparaissent comme les plus prégnantes dans le paysage.

Ainsi, l'impact depuis La Quarte est jugé **faible depuis le cœur du bourg**, où les vues sont fortement limitées, et **modéré localement depuis les exploitations isolées à l'ouest et depuis la RN 19**, où les perceptions sont plus ouvertes. L'effet d'encerclement est jugé **faible à modéré**, la configuration actuelle limitant la densité perçue et maintenant des respirations visuelles autour du bourg.

VI.7.5.8 Habitations isolées

Les habitations isolées du plateau, telles que La Folie, Malpertuis, Verne, Le Tilleul ou certaines exploitations agricoles implantées en frange des bourgs, présentent des situations de perception variables selon leur position, leur orientation et les masques végétaux présents.

Ces habitations sont parfois plus exposées que les cœurs de bourgs, car elles s'inscrivent dans des espaces agricoles ouverts, avec moins de fronts bâtis pour limiter les vues. Certaines disposent donc de perceptions directes vers une ou plusieurs lignes d'éoliennes. Les impacts peuvent y être plus marqués localement, notamment lorsque les vues s'ouvrent largement vers le plateau.

Toutefois, ces perceptions restent dépendantes des haies, des vergers, des boisements, des bâtiments agricoles et des reliefs locaux. Les structures bocagères du plateau jouent un rôle important de filtre, en fragmentant les vues et en limitant les effets de continuité visuelle.

La remise en exploitation réactive la perception dynamique des éoliennes depuis ces habitations lorsque les machines sont visibles. Elle ne modifie cependant pas les conditions de visibilité existantes.

Ainsi, l'impact depuis les habitations isolées est jugé **faible à modéré selon les situations**, et **modéré localement** pour les habitations les plus ouvertes ou les plus proches du parc. L'effet d'encerclement doit être apprécié au cas par cas, mais la configuration actuelle du parc en deux entités et le rôle des masques bocagers limitent les effets de saturation continue.

VI.7.5.9 Synthèse des impacts depuis les lieux de vie proches

Les impacts depuis les lieux de vie proches sont globalement **faibles à modérés**, avec des situations localement plus sensibles depuis les franges ouvertes, les entrées de bourgs, les habitations isolées et les routes traversant le plateau.

Depuis les cœurs bâtis, les impacts restent généralement **faibles**, en raison du rôle des fronts bâtis, des jardins, des haies, des vergers, des boisements et de la topographie. Les vues y sont ponctuelles, cadrées, filtrées ou partielles, et ne permettent généralement pas une perception continue de l'ensemble du parc éolien du Haut Vannier.

Les impacts deviennent **modérés localement** depuis Broncourt, Pressigny, les franges nord et est de Fayl-Billot, les secteurs ouverts de Pierremont-sur-Amance et de Charmoy, les abords de la RD 460 à Poinson-lès-Fayl, les exploitations isolées à l'ouest de La Quarte, ainsi que certaines habitations isolées du plateau. Dans ces situations, les vues sont plus ouvertes et les éoliennes peuvent occuper une place plus lisible dans le paysage.

Concernant l'encerclement, la configuration actuelle du parc, organisée en plusieurs secteurs de perception distincts, permet le maintien de respirations visuelles autour des bourgs et hameaux étudiés. Les angles d'occupation visuelle ne forment pas une présence continue autour des lieux de vie. Les vues vers les éoliennes restent généralement séquencées, interrompues ou filtrées par le relief, le bâti, les haies, les vergers et les boisements.

Ainsi, la remise en exploitation du parc éolien du Haut Vannier maintien des perceptions déjà effectives depuis les lieux de vie proches, sans créer de nouvelle situation d'encerclement. Les impacts sont jugés **modérés localement**, principalement depuis les secteurs les plus ouverts et les plus proches, mais **faibles à modérés à l'échelle globale des lieux de vie étudiés**.

VI.7.6 Impacts du raccordement

Concernant le raccordement, la remise en exploitation du parc éolien de Haut-Vannier n'implique aucun nouvel aménagement.

Le parc étant déjà construit, les raccordements internes entre les éoliennes, ainsi que les liaisons associées aux équipements existants, ont déjà été réalisés lors de la construction initiale du parc. Les tranchées nécessaires à leur mise en place ont été remblayées et ne sont aujourd'hui plus perceptibles dans le paysage. Il en est de même pour le raccordement externe jusqu'au poste source situé sur la commune de La Rochelle, déjà réalisé et désormais intégré dans l'état existant du site. La remise en exploitation du parc ne nécessite donc ni ouverture de nouvelles tranchées, ni création de linéaires techniques, ni travaux de raccordement supplémentaires susceptibles de modifier les perceptions paysagères.

Les impacts paysagers liés au raccordement sont par conséquent nuls.

VI.7.7 Les mesures relatives au paysage et patrimoine

Dans le cadre de la remise en exploitation du parc éolien de Haut-Vannier, aucune mesure paysagère spécifique supplémentaire n'apparaît nécessaire, dans la mesure où le parc est déjà construit et où sa configuration demeure inchangée. La mesure principale repose sur le **maintien de la configuration existante du parc** (**E01**), qui exclut toute création de nouvelle éolienne, de nouvelle plateforme, de nouvel accès structurant, de nouvelle emprise ou de nouveau raccordement. La remise en exploitation ne modifie donc pas la composition paysagère actuelle, ni les rapports visuels déjà existants entre le parc, les lieux de vie, les axes de déplacement, les éléments patrimoniaux et les structures paysagères environnantes.

Les interventions liées à l'exploitation et à la maintenance seront limitées aux accès, plateformes et surfaces déjà aménagés, conformément aux mesures **RE04 – Limitation des interventions aux besoins stricts de l'exploitation** et **RE05 – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés**. Ces dispositions permettent d'éviter toute modification perceptible des abords du parc, toute ouverture de nouvel accès ou toute création d'emprise susceptible d'altérer les structures paysagères locales. En cas de dégradation ponctuelle liée à une intervention, la mesure **RE06 – Entretien et remise en état des accès ou surfaces dégradés** permettra de maintenir la qualité d'aspect des chemins, plateformes et abords concernés.

Les mesures d'accompagnement écologique participent également, de manière indirecte, à l'insertion paysagère du parc. L'entretien du renforcement du réseau de haies (**AC01**) et du parc arboré (**AC02**) contribue au maintien et à la structuration des motifs végétaux du paysage local, en cohérence avec les ambiances agricoles, bocagères et boisées du secteur. Ces mesures ne visent pas à masquer les éoliennes, mais elles participent au renforcement des continuités végétales et à la qualité paysagère des abords du parc.

Ainsi, les mesures retenues permettent de garantir l'absence d'impact paysager supplémentaire dans le cadre de la remise en exploitation du parc éolien. Les incidences résiduelles sur le paysage et le patrimoine demeurent liées à la présence du parc existant, sans aggravation attendue par rapport à la situation actuelle.

VI.7.8 Synthèse des impacts sur le paysage

La présente synthèse reprend les principaux niveaux d'enjeux, de sensibilités et d'impacts identifiés dans le cadre de l'analyse paysagère, patrimoniale et touristique du parc éolien du Haut Vannier.

Le parc étant déjà construit, l'analyse des impacts ne porte pas sur la création d'un nouveau parc éolien dans le paysage, mais sur le maintien d'ouvrages existants et leur remise en exploitation. Les effets visuels et paysagers sont donc déjà observables dans l'état actuel du territoire. La remise en exploitation ne modifie ni le nombre d'éoliennes, ni leur implantation, ni leur gabarit. Elle réactive principalement la perception dynamique des pales dans les secteurs où les éoliennes sont déjà visibles.

Les impacts sont appréciés au regard de la présence actuelle du parc dans le paysage, de sa lisibilité depuis les lieux de vie, les axes de déplacement, les points de vue patrimoniaux et les espaces touristiques, ainsi que des effets cumulés avec les autres parcs éoliens recensés dans l'aire d'étude éloignée.

Le raccordement externe du parc éolien du Haut Vannier au poste source a déjà été réalisé. Dans le cadre du présent dépôt, aucune nouvelle opération de raccordement n'est prévue et aucun nouveau tracé de câble, poste ou ouvrage technique associé n'est à créer.

Ainsi, aucun impact paysager supplémentaire n'est attendu au titre du raccordement externe. Les effets liés à cette composante sont déjà intégrés à l'état actuel du site et ne génèrent pas de nouvelle modification du paysage dans le cadre de la remise en exploitation du parc.

Tableau 46 : Tableau de synthèse des niveaux d'enjeux, de sensibilité et d'impact pour chaque thématique étudiée

Thématique	Sous-thème	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité	Niveau d'impact	Analyse
Le Grand paysage	Plateau de Fayl-Billot	Modéré	Modérée	Modéré	Le parc est directement lisible dans les vues ouvertes du plateau. Les éoliennes constituent des repères verticaux perceptibles, mais s'inscrivent dans un paysage agricole de grande échelle.
	Unité paysagère de l'Amance-Apance	Modéré à fort	Faible à modérée	Faible à modéré	Les fonds de vallées et les secteurs boisés limitent fortement les vues. Les perceptions sont plus marquées depuis certains versants, rebords et points hauts.
	Autres unités paysagères de l'aire éloignée	Faible à modéré	Très faible à faible	Très faible à faible	Les effets sont atténués par la distance, le relief, les boisements et les structures bocagères. Les perceptions restent ponctuelles, lointaines et peu prégnantes.
Le paysage proche	Broncourt	Modéré	Faible à modérée	Faible à modéré	Hameau proche du parc, avec des vues depuis les entrées, les sorties et certaines ouvertures latérales. Les perceptions restent filtrées dans le cœur bâti.
	Fayl-Billot	Modéré	Faible à modérée	Faible à modéré	Les vues sont limitées dans le cœur du bourg, mais plus sensibles depuis les franges nord et est, la RN 19, la RD 7 et les secteurs d'habitat ouverts.
	Pressigny	Modéré	Faible à modérée	Faible à modéré	Les éoliennes implantées sur la commune sont perceptibles depuis les franges ouvertes et les entrées de village. Le cœur bâti reste plus filtré.
	Pierremont-sur-Amance	Modéré	Faible à modérée	Faible à modéré	Les vues sont plus ouvertes depuis les franges sud et ouest. Le relief, le bâti et la végétation limitent les perceptions depuis les secteurs abrités.
	Charmoy	Faible à modéré	Faible à modérée	Faible à modéré	Les perceptions sont ponctuelles depuis le cœur du hameau, plus ouvertes depuis certaines habitations et sorties situées à l'est.
	Poinson-lès-Fayl	Modéré	Faible à modérée	Faible à modéré	La distance limite la prégnance du parc. Les vues restent plus marquées depuis les franges est, les espaces ouverts et les abords de la RD 460.
	La Quarte	Faible à modéré	Faible à modérée	Faible à modéré	Les vues sont limitées depuis le centre-bourg, mais plus ouvertes depuis les exploitations isolées à l'ouest et la RN 19.
	Habitations isolées	Faible à modéré	Faible à modérée	Faible à modéré	Les perceptions dépendent fortement de la distance, de l'orientation des façades, des haies, des boisements et des bâtiments agricoles.
Axe de communication	RN 19	Modéré	Modérée	Modéré localement	Axe structurant du territoire, avec des vues régulières sur le parc dans les séquences ouvertes entre Fayl-Billot et La Quarte.
	RD 460	Modéré	Faible à modérée	Faible à modéré	Les perceptions alternent entre vues ouvertes, traversées de bourgs et séquences filtrées par le relief ou la végétation.
	RD 138 et routes communales du plateau	Faible à modéré	Faible à modérée	Faible à modéré	Les vues peuvent être proches et directes autour de Broncourt, Pressigny et des liaisons locales du plateau.

	Autres routes locales	Faible	Très faible à faible	Très faible à faible	Les perceptions sont plus ponctuelles, souvent filtrées ou éloignées.
Patrimoine et tourisme	Patrimoine proche	Modéré à fort	Faible à modérée	Faible à modéré	Les impacts concernent principalement quelques covisibilités ponctuelles depuis les franges de bourgs, les entrées ou les points hauts.
	Patrimoine éloigné	Modéré à fort	Nulle très faible	Nul très faible	La distance, le relief, le bâti et la végétation limitent fortement les perceptions. Les impacts sont majoritairement très faibles à nuls.
	Sites classés et inscrits	Modéré à fort	Très faible à nulle, modérée localement (La Quarte)	Très faible à nulle, modérée localement (La Quarte)	Les sensibilités sont globalement limitées. Le Chêne de la Vierge à La Quarte constitue le principal point de vigilance local.
	Sites patrimoniaux remarquables	Fort	Nulle très faible	Nul très faible	Les SPR de Langres et de Champlitte présentent des enjeux forts, mais les perceptions du parc sont très lointaines ou peu significatives.
	Tourisme éloigné	Modéré	Nulle très faible	Nul très faible	Les principaux pôles touristiques éloignés ne présentent pas de relation visuelle significative avec le parc.
	Tourisme local autour de Fayl-Billot	Modéré	Faible à modérée	Faible à modéré	Les perceptions concernent surtout les franges, les routes de découverte, certains chemins et les vues ouvertes sur le plateau.
Impacts cumulés et saturation visuelle	Contexte éolien du plateau	Modéré	Modérée	Faible à modéré	Le parc du Haut Vannier s'inscrit dans un territoire déjà marqué par l'éolien, principalement perceptible depuis les vues ouvertes.
	Encerclement des bourgs proches	Modéré	Faible à modérée	Faible à modéré	Les perceptions sont organisées en secteurs distincts. Les respirations visuelles restent présentes autour des bourgs étudiés.
	Saturation visuelle	Modéré	Faible à modérée	Faible à modéré	Aucun effet de saturation continue ou d'encerclement généralisé n'est identifié. Les vues restent séquencées et filtrées.
	Effets cumulés avec les autres parcs	Modéré	Faible à modérée	Faible à modéré	Les autres parcs participent au contexte éolien élargi, mais sont souvent plus éloignés, en arrière-plan ou inscrits dans des angles déjà occupés.

Les impacts les plus marqués concernent principalement le **plateau de Fayl-Billot**, où le parc est directement lisible dans les vues ouvertes, ainsi que certains lieux de vie proches tels que **Broncourt, Pressigny, les franges de Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance, Charmoy, Poinson-lès-Fayl et La Quarte**. Les axes de déplacement du plateau, notamment la **RN 19**, la **RD 460** et certaines routes communales, constituent également des supports de perception réguliers du parc. Les impacts sont plus limités depuis les cœurs bâtis, les vallées, les vallons, les paysages bocagers, les secteurs boisés, les éléments patrimoniaux éloignés et les grands pôles touristiques. Dans ces situations, les vues sont filtrées, ponctuelles, partielles ou très lointaines.

Sur le plan patrimonial, les effets restent principalement liés à des covisibilités ponctuelles depuis certains points ouverts, entrées de bourgs ou franges villageoises. La majorité des monuments historiques, sites protégés et sites patrimoniaux remarquables ne présente pas de relation visuelle significative avec le parc, ou seulement des perceptions très atténuées par la distance, le relief, le bâti et la végétation.

Concernant les effets cumulés, l'analyse montre que le parc du Haut Vannier s'inscrit dans un contexte éolien déjà présent, mais sans générer d'effet d'encerclement généralisé ni de saturation visuelle continue depuis les bourgs étudiés. Les perceptions restent organisées en secteurs distincts, avec des respirations visuelles maintenues autour des lieux de vie.

La remise en exploitation du parc éolien du Haut Vannier ne s'accompagne d'aucune nouvelle construction d'éolienne, d'aucune modification d'implantation, d'aucune évolution du gabarit des machines et d'aucune extension du parc. Les éoliennes, les plateformes, les accès, les postes de livraison et les aménagements associés sont déjà présents dans le paysage.

Ainsi, aucun impact paysager nouveau n'est attendu au titre d'une phase de construction ou d'aménagement. Le paysage matériel reste inchangé : il n'est pas créé de nouveau front éolien, de nouvelle emprise technique ou de nouvelle structure paysagère.

Les effets analysés correspondent donc au maintien des ouvrages existants et à la reprise du fonctionnement des éoliennes. La principale évolution perceptible liée à la remise en exploitation concerne la réactivation du mouvement des pales, visible uniquement depuis les secteurs où les éoliennes sont déjà perceptibles.

Dans ce contexte, la remise en exploitation du parc ne génère pas de nouvelle transformation paysagère majeure. Elle maintient un état paysager déjà constitué, dans lequel les éoliennes du Haut Vannier sont intégrées comme une composante existante du plateau de Fayl-Billot.

VI.8 Impacts liés au raccordement

Le parc éolien de Haut-Vannier est un parc existant, construit et déjà raccordé au réseau électrique. Le raccordement interne entre les éoliennes, les postes de livraison et les équipements associés a été réalisé lors de la construction initiale du parc. Les tranchées et aménagements nécessaires à ce raccordement ont depuis été résorbés et ne sont plus perceptibles dans le paysage ni identifiables comme des emprises nouvelles au sein des milieux naturels.

Le raccordement externe jusqu'au poste source a également déjà été réalisé. Dans le cadre du présent dépôt, la remise en exploitation du parc éolien ne nécessite donc aucun nouveau raccordement, aucune création de tranchée, aucun terrassement complémentaire et aucune intervention nouvelle sur les sols, les habitats naturels, les haies, les boisements, les zones humides ou les cours d'eau.

Ainsi, aucun impact temporaire ou permanent lié au raccordement n'est attendu dans le cadre de la remise en exploitation du parc éolien de Haut-Vannier. Les incidences liées au raccordement peuvent donc être considérées comme nulles.



Figure 199 : Carte du raccordement externe du parc éolien de Haut Vannier au poste de raccordement à La Rochelle

VI.9 Synthèse des mesures ERC et coûts associés

Les mesures présentées ci-après correspondent aux mesures maintenues, renforcées ou mises en œuvre dans le cadre de la remise en exploitation du parc éolien de Haut-Vannier. Les mesures d'évitement et de réduction appliquées lors de la conception et de la construction initiale du parc ont été présentées précédemment dans le dossier et ne sont pas reprises dans le présent tableau, sauf lorsqu'elles constituent encore un principe structurant de la remise en exploitation du parc éolien de Haut Vannier. Le tableau suivant présente ainsi l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi retenues dans le cadre de l'étude d'impact environnemental du parc éolien de Haut-Vannier. Pour chaque mesure, sont précisés les volets concernés, la description de la mesure, et son objectif.

Tableau 47 : Liste et présentation des mesures ERCA

Volets concernés				N° et nom de la mesure	Description synthétique	Objectif de la mesure
Physique	Naturel	Humain	Paysage			
■	■	■	■	**E01 – Maintien de la configuration existante du parc**	Exploitation du parc sur les emprises existantes, sans création de nouvelle éolienne, de nouvelle plateforme, de nouvel accès structurant, de nouvelle emprise ou de nouveau raccordement.	Éviter toute nouvelle consommation d'espace et toute modification supplémentaire des milieux, des usages ou du paysage existant.
■	■			**E02 – Absence d'intervention sur les milieux naturels sensibles périphériques**	Absence d'intervention sur les haies, lisières, bosquets, boisements, prairies, mares, fossés, cours d'eau, dépressions humides, fruticées et autres milieux périphériques sensibles.	Éviter toute altération nouvelle des habitats naturels, zones humides, milieux aquatiques et habitats d'espèces.
■	■			**E03 – Maintien de la fonctionnalité des écoulements existants**	Absence d'intervention directe sur les cours d'eau, fossés, mares ou zones d'écoulement.	Préserver le fonctionnement hydraulique local et éviter toute altération des milieux aquatiques ou humides.
		■	■	**E04 – Respect des distances réglementaires aux habitations et zones destinées à l'habitation**	Maintien du respect des distances réglementaires aux habitations et zones destinées à l'habitation.	Garantir la compatibilité du parc existant avec le voisinage et les règles d'implantation applicables.
■		■		**RE04 – Limitation des interventions aux besoins stricts de l'exploitation**	Les déplacements, circulations et interventions sont limités aux seules opérations nécessaires au fonctionnement, à l'entretien, à la maintenance et à la sécurité du parc.	Réduire les gênes ponctuelles, les émissions liées aux déplacements et les risques de dégradation locale.
■	■	■		**RE05 – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés**	Les opérations d'exploitation, d'entretien et de maintenance sont réalisées à partir des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés.	Limiter les effets sur les sols, les eaux, les habitats naturels, les usages agricoles et les infrastructures routières.
■		■	■	**RE06 – Entretien et remise en état des accès ou surfaces dégradés**	En cas de dégradation ponctuelle liée à une intervention, les chemins, accès, surfaces agricoles ou abords concernés sont remis en état.	Maintenir la fonctionnalité des accès et limiter les effets sur les exploitations agricoles et les usagers locaux.
		■		**RE07 – Maintien de la fonctionnalité agricole**	L'accessibilité des parcelles agricoles et des chemins d'exploitation est maintenue. Les interventions sont organisées de manière à limiter les gênes pour les exploitants agricoles.	Préserver les usages agricoles autour du parc existant.
		■		**RE08 – Respect des conventions foncières et agricoles**	Respect des conventions établies avec les propriétaires et exploitants concernés, ainsi que des modalités associées à l'exploitation du parc.	Garantir la compatibilité du parc avec les usages fonciers et agricoles locaux.
■	■	■		**RE09 – Prévention des pollutions accidentelles**	Maintien des mesures de prévention des pollutions accidentelles lors des opérations d'exploitation et de maintenance, notamment vis-à-vis des hydrocarbures, huiles, graisses, liquides de refroidissement ou produits techniques.	Éviter tout transfert de polluant vers les sols, les eaux superficielles ou les eaux souterraines.
■				**RE10 – Absence de rejet direct dans le milieu naturel**	Aucun rejet direct d'eaux usées, d'eaux industrielles ou d'effluents n'est prévu dans les sols, les eaux superficielles ou les eaux souterraines.	Préserver la qualité des eaux et assurer la compatibilité avec les objectifs de non-dégradation des milieux aquatiques.
■				**RE11 – Respect des prescriptions associées aux périmètres de protection des captages AEP**	Les prescriptions associées aux périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable sont respectées.	Préserver la ressource en eau souterraine et limiter les risques de pollution au droit des secteurs sensibles.

			RE03 – Eviter l'enherbement au pied des machines et sur les plateformes	La végétation au pied des machines, sur les plateformes et aux abords immédiats des éoliennes fait l'objet d'une gestion raisonnée afin de limiter l'attractivité écologique à proximité des aérogénérateurs.	Réduire l'attractivité des plateformes pour la faune volante et limiter les risques de fréquentation au pied des éoliennes.
			RE12 – Respect d'un calendrier adapté pour les interventions d'entretien	Les interventions d'entretien sont réalisées, dans la mesure du possible, hors des périodes les plus sensibles pour la reproduction de la petite faune, préférentiellement entre août et mars.	Limiter les risques de dérangement ou d'atteinte à la petite faune terrestre.
			RE00 – Obturation des aérations des nacelles afin d'éviter le gîtage	Les aérations des nacelles sont obturées afin d'éviter le gîtage des chiroptères dans les machines et de limiter l'attractivité des nacelles comme gîtes potentiels.	Limiter l'attractivité des nacelles comme gîtes potentiels pour les chauves-souris.
			RE01 – Renforcement du plan de bridage des éoliennes selon l'activité chiroptérologique	Mise en œuvre d'un plan de bridage renforcé des éoliennes selon l'activité des chiroptères, en tenant compte des périodes d'activité, de la saison, de la température et de la vitesse du vent.	Réduire le risque de collision et de barotraumatisme pour les chiroptères.
			RE02 – Dispositif anti-collision à destination du Milan royal et en faveur d'autres rapaces et grands voiliers	Mise en place ou maintien d'un dispositif anti-collision destiné à réduire le risque de mortalité par collision pour le Milan royal, les autres rapaces et les grands voiliers sensibles à l'éolien.	Réduire le risque de mortalité par collision pour les espèces sensibles à l'éolien.
			RE13 – Respect des procédures d'exploitation, de maintenance et de sécurité prévues par l'exploitant	Application des procédures d'exploitation, de maintenance, de sécurité et des plans de prévention lors des interventions sur site.	Encadrer les opérations techniques, limiter les risques pour les intervenants et assurer la conformité de l'exploitation.
			RE14 – Contrôle, entretien et surveillance des équipements techniques et dispositifs de sécurité	Les équipements techniques, électriques, mécaniques et les dispositifs de sécurité font l'objet d'un contrôle, d'un entretien et d'une surveillance réguliers.	Maintenir le bon état de fonctionnement du parc et prévenir les risques techniques ou accidentels.
			RE15 – Contrôle, protection et mise en sécurité des aérogénérateurs en cas de foudre ou de conditions météorologiques défavorables	Les aérogénérateurs disposent de dispositifs de captation, de conduction, de mise à la terre, d'arrêt automatique et de surveillance permettant leur protection et leur mise en sécurité.	Limiter les risques de dommages aux aérogénérateurs et prévenir les situations accidentelles liées à la foudre, aux vents forts ou aux conditions météorologiques défavorables.
			RE16 – Détection du givre et gestion du risque de glace	Des dispositifs de détection de la formation de glace permettent la mise à l'arrêt des machines lorsque les conditions l'exigent.	Limiter les risques liés à la chute ou à la projection de glace.
			RE17 – Prévention du risque incendie	La végétation aux abords immédiats des installations et des accès est gérée afin de limiter les risques d'incendie, avec une vigilance particulière en période sèche ou de forte chaleur.	Réduire le risque d'incendie aux abords des équipements électriques et des zones de circulation.
			RE18 – Renforcement du plan de bridage acoustique des éoliennes	Mise en œuvre d'un plan de bridage acoustique des éoliennes renforcé	Assurer la conformité réglementaire du parc en termes d'émergences sonores
			RE19 – Eloignement des éoliennes aux réseaux de transport d'électricité et gaz	Des zones d'exclusions ont été communiqués par les exploitants des infrastructures de transport d'énergie électrique et de gaz.	Garantir des distances de sécurité des éoliennes aux infrastructures
			RE20 – Engagements sur la maintenance et la prise en charge d'éventuels dommages en cas de chute de l'aérogénérateur	Des engagements sont requis par GRTgaz pour l''implantation des éoliennes à moins de 400m de la canalisation de transport de gaz	Réduire les risques liés à une chute d'éolienne à proximité de la canalisation de gaz. Prendre en charge les éventuels dégâts subis par GRTgaz.
			AC01 – Renforcement du réseau de haies (mesure effective)	Plantations d'environ 1 200 m de haies arbustives composées d'essences locales. Mesure réalisée au printemps 2025.	Renforcer les corridors écologiques, les zones de refuge, de déplacement, de chasse et de nidification, sans créer d'attractivité nouvelle à proximité immédiate des aérogénérateurs.
			AC02 – Création d'un parc arboré (mesure effective)	Création d'un parc arboré d'environ 1 ha composé d'essences locales. Mesure réalisée au printemps 2025	Maintenir un habitat de substitution et renforcer les fonctionnalités écologiques dans un secteur moins exposé aux risques liés aux aérogénérateurs.
			AC03 – Création d'une mare (mesure effective)	Création d'une mare pour renforcer la fonctionnalité écologique du secteur. Mesure réalisée en 2025.	Renforcer l'offre en habitats aquatiques ou humides, notamment pour les amphibiens et la petite faune associée.
			S01 – Suivi spécifique de l'avifaune sensible en phase d'exploitation	Réalisation d'un suivi spécifique de l'avifaune sensible.	Vérifier le comportement des espèces à proximité des éoliennes et l'efficacité du dispositif anti-collision, notamment pour le Milan royal, les rapaces et les grands voiliers.

	S02 – Suivi en continu des chiroptères en nacelle	Réalisation d'un suivi en continu de l'activité chiroptérologique en nacelle.	Évaluer l'activité réelle des chiroptères à hauteur de pale et vérifier l'efficacité du plan de bridage renforcé.
	S03 – Suivi de mortalité avifaune et chiroptères	Réalisation d'un suivi de mortalité avifaune et chiroptères.	Contrôler l'efficacité des mesures de réduction et identifier les périodes, conditions météorologiques ou secteurs du parc restant sensibles.
	S04 – Suivi acoustique	Réaliser une ou plusieurs campagnes acoustiques post installation	Contrôler l'efficacité des plans de bridages acoustiques des éoliennes et les ajuster

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des mesures décrites précédemment et précise le coût associé à chacune d'entre elles.

Tableau 48 : Synthèse des mesures ERC et coût associé

Volets concernés				N° et nom de la mesure	Coût associé
Physique	Naturel	Humain	Paysage		
■	■	■	■	**E01 – Maintien de la configuration existante du parc**	Intégré au coût du projet
■	■			**E02 – Absence d'intervention sur les milieux naturels sensibles périphériques**	Intégré au coût du projet
■	■			**E03 – Maintien de la fonctionnalité des écoulements existants**	Intégré au coût du projet
		■	■	**E04 – Respect des distances réglementaires aux habitations et zones destinées à l'habitation**	Intégré au coût du projet
■		■		**RE04 – Limitation des interventions aux besoins stricts de l'exploitation**	Intégré au coût du projet
■	■	■		**RE05 – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés**	Intégré au coût du projet
■		■	■	**RE06 – Entretien et remise en état des accès ou surfaces dégradés**	Intégré au coût du projet
		■		**RE07 – Maintien de la fonctionnalité agricole**	Intégré au coût du projet
		■		**RE08 – Respect des conventions foncières et agricoles**	Intégré au coût du projet
■	■	■		**RE09 – Prévention des pollutions accidentelles**	Intégré au coût du projet
■				**RE10 – Absence de rejet direct dans le milieu naturel**	Intégré au coût du projet
■				**RE11 – Respect des prescriptions associées aux périmètres de protection des captages AEP**	Intégré au coût du projet
	■			**RE03 – Gestion raisonnée de la végétation au pied des machines et sur les plateformes**	Intégré au coût du projet
	■			**RE12 – Respect d'un calendrier adapté pour les interventions d'entretien**	Intégré au coût du projet
	■			**RE00 – Obturation des aérations des nacelles afin d'éviter le gîtage**	Intégré au coût du projet
	■			**RE01 – Renforcement du plan de bridage des éoliennes selon l'activité chiroptérologique**	Perte de productible
	■			**RE02 – Dispositif anti-collision à destination du Milan royal et en faveur d'autres rapaces et grands voiliers**	150 000 € pour l'installation, puis 35 000 € HT/an pour la maintenance
■		■		**RE13 – Respect des procédures d'exploitation, de maintenance et de sécurité prévues par l'exploitant**	Intégré au coût du projet
■		■		**RE14 – Contrôle, entretien et surveillance des équipements techniques et dispositifs de sécurité**	Intégré au coût du projet
■		■		**RE15 – Contrôle, protection et mise en sécurité des aérogénérateurs en cas de foudre ou de conditions météorologiques défavorables**	Intégré au coût du projet
■		■		**RE16 – Détection du givre et gestion du risque de glace**	Intégré au coût du projet
■				**RE17 – Prévention du risque incendie**	Intégré au coût du projet
		■		**RE18 - Renforcement du plan de bridage acoustique des éoliennes**	Perte de productible
		■		**R19 – Eloignement des éoliennes aux réseaux de transport d'électricité et de gaz**	Intégré lors de la conception du projet
		■		**R20 – Engagements sur la maintenance et la prise en charge d'éventuels dommages en cas de chute d'un aérogénérateur**	Intégré au coût du projet
	■		■	**AC01 – Renforcement du réseau de haies (mesure effective)**	Intégré au coût du projet
	■		■	**AC02 – Création d'un parc arboré (mesure effective)**	Intégré au coût du projet
	■			**AC03 – Création d'une mare (mesure effective)**	Intégré au coût du projet
	■			**S01 – Suivi spécifique de l'avifaune sensible en phase d'exploitation**	9 500 € HT/an
	■			**S02 – Suivi en continu des chiroptères en nacelle**	10 000 €
	■			**S03 – Suivi de mortalité avifaune et chiroptères**	40 000 € par année de suivi
		■		**S04 – Suivi acoustique**	20 000€ par campagne de mesure + pertes de productible

VI.10 Synthèse des impacts résiduels du parc éolien

Le tableau suivant synthétise les impacts bruts identifiés, les mesures associées et le niveau d'impact résiduel attendu pour les principaux thèmes étudiés.

Tableau 49 : Synthèse des impacts résiduels du parc éolien de Haut Vannier sur l'ensemble des thématiques étudiées

Milieu	Thème / sous-thème	Niveau d'impact brut	Effets des impacts bruts	Mesures associées	Impacts résiduels
Milieu physique	Climat, qualité de l'air et vulnérabilité au changement climatique	**Positif**	Absence d'émissions atmosphériques directes significatives en fonctionnement. Émissions limitées aux déplacements ponctuels de maintenance. Effet positif indirect lié à la production d'électricité renouvelable.	**RE04** – Limitation des interventions aux besoins stricts de l'exploitation **RE13** – Respect des procédures d'exploitation, de maintenance et de sécurité prévues par l'exploitant **RE15** – Contrôle, protection et mise en sécurité des aérogénérateurs en cas de foudre ou de conditions météorologiques défavorables.	**Positif**. Les incidences locales négatives sont très faibles, tandis que la production d'électricité renouvelable constitue un effet positif, indirect et durable.
	Sols, sous-sol et topographie	**Très faible**	Absence de nouvelle emprise, de travaux lourds, de terrassement ou de modification du relief. Risque limité aux interventions ponctuelles de maintenance et au risque accidentel de pollution.	**E01** – Maintien de la configuration existante du parc **RE04** – Limitation des interventions aux besoins stricts de l'exploitation **RE05** – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés **RE06** – Entretien et remise en état des accès ou surfaces dégradés **RE09** – Prévention des pollutions accidentelles **RE13** – Respect des procédures d'exploitation, de maintenance et de sécurité prévues par l'exploitant.	**Très faible**, et **nul pour la topographie**. Aucune modification du relief, du sous-sol ou des emprises existantes n'est attendue.
	Eaux superficielles	**Faible**	Absence de modification du réseau hydrographique, de nouveau rejet, de nouvel ouvrage hydraulique ou de nouvelle imperméabilisation significative. Risque limité à une pollution accidentelle lors des opérations de maintenance.	**E01** – Maintien de la configuration existante du parc **E03** – Maintien de la fonctionnalité des écoulements existants **RE05** – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés **RE09** – Prévention des pollutions accidentelles **RE10** – Absence de rejet direct dans le milieu naturel.	**Très faible**. Aucun rejet direct, aucune modification du réseau hydrographique et aucune intervention sur les écoulements ne sont prévus.
	Eaux souterraines et captages AEP	**Faible**	Absence de prélèvement, de rejet industriel ou d'effluent en phase d'exploitation. Risque ponctuel de pollution accidentelle, notamment dans les secteurs concernés par les périmètres de protection de captage.	**E01** – Maintien de la configuration existante du parc **E03** – Maintien de la fonctionnalité des écoulements existants **RE05** – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés **RE09** – Prévention des pollutions accidentelles **RE10** – Absence de rejet direct dans le milieu naturel **RE11** – Respect des prescriptions associées aux périmètres de protection des captages AEP.	**Très faible**, avec vigilance particulière au droit des captages AEP et des formations localement perméables.
	Compatibilité avec le SDAGE Rhône-Méditerranée	**Nul à très faible**	Absence de prélèvement, de rejet direct, de modification du réseau hydrographique, de nouvel aménagement ou d'imperméabilisation significative.	**E01** – Maintien de la configuration existante du parc **E03** – Maintien de la fonctionnalité des écoulements existants **RE09** – Prévention des pollutions accidentelles **RE10** – Absence de rejet direct dans le milieu naturel **RE11** – Respect des prescriptions associées aux périmètres de protection des captages AEP.	**Compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée**.
	Risques naturels	**Faible à modéré**	Absence d'aggravation de l'exposition aux aléas naturels. Les installations restent toutefois exposées aux phénomènes météorologiques intenses, à la foudre, au givre et au risque incendie en période sèche.	**E01** – Maintien de la configuration existante du parc **RE13** – Respect des procédures d'exploitation, de maintenance et de sécurité prévues par l'exploitant **RE14** – Contrôle, entretien et surveillance des équipements techniques et dispositifs de sécurité **RE15** – Contrôle, protection et mise en sécurité des aérogénérateurs en cas de foudre ou de conditions météorologiques défavorables **RE16** – Détection du givre et gestion du risque de glace **RE17** – Prévention du risque incendie.	**Très faible**, avec vigilance maintenue pour la foudre, les tempêtes, le givre et le risque incendie en période sèche.
Milieu naturel	Habitats naturels, flore et zones humides	**Nul à très faible**	Absence de travaux complémentaires, de nouvelle emprise, de défrichement ou d'intervention sur les milieux naturels sensibles, les zones humides et les milieux aquatiques.	**E01** – Maintien de la configuration existante du parc **E02** – Absence d'intervention sur les milieux naturels sensibles périphériques **E03** – Maintien de la fonctionnalité des écoulements existants **RE05** – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés	**Nul à très faible** pour les habitats naturels et semi-naturels ; **nul** pour la flore, les zones humides et les milieux aquatiques.

				RE09 – Prévention des pollutions accidentelles **RE10** – Absence de rejet direct dans le milieu naturel **RE12** – Respect d'un calendrier adapté pour les interventions d'entretien.	
	Avifaune – rapaces et grands voiliers	**Fort pour le Milan royal ;**	Risque principal lié à la collision et à l'effet barrière en phase d'exploitation, notamment pour le Milan royal en période migratoire. Les autres rapaces et grands voiliers fréquentent le secteur de manière plus ponctuelle.	**E01** – Maintien de la configuration existante du parc **RE02** – Dispositif anti-collision à destination du Milan royal et en faveur d'autres rapaces et grands voiliers **RE03** – Eviter l'enherbement au pied des machines et sur les plateformes	**Faible, non significatif**. Le risque de collision ne peut être totalement exclu, mais il est réduit par le dispositif anti-collision et les suivis associés.
		Faible pour les autres rapaces et grands voiliers			**Très faible pour les autres rapaces et grands voiliers**
	Avifaune – passereaux et cortèges bocagers	**Faible** (Moineau friquet et Pie-grièche écorcheur)	Espèces utilisant principalement les haies, bosquets, lisières, prairies, cultures et milieux semi-ouverts. Exposition directe limitée au risque de collision, ces espèces évoluant majoritairement à faible hauteur.	**E01** – Maintien de la configuration existante du parc **RE02** – Dispositif anti-collision à destination du Milan royal et en faveur d'autres rapaces et grands voiliers **RE12** – Respect d'un calendrier adapté pour les interventions d'entretien. **AC01** – Renforcement du réseau de haies **AC02** – Création d'un parc arboré.	**Très faible à faible, non significatif**. La mesure RE02 bénéficie également aux autres rapaces et grands voiliers présentant des trajectoires à risque.
		Très faible			
	Chiroptères – enjeux au sol	**Modéré**	Les impacts bruts modérés concernent principalement les espèces forestières, des milieux semi-ouverts et des milieux ouverts présentant une activité forte à modéré. Les impacts bruts faibles concernent les espèces des milieux semi-ouvert à forestiers présentant une faible activité sur le site. La proximité de certaines éoliennes avec les éléments favorables aux chiroptères peut entraîner une altération potentielle de fonctionnalités écologiques ou un risque de mortalité pour les espèces sensibles. Aucune destruction nouvelle de gîte, de haie, de lisière ou de boisement n'est toutefois attendue.	**E01** – Maintien de la configuration existante du parc E**02** – Absence d'intervention sur les milieux naturels sensibles périphériques **RE12** – Respect d'un calendrier adapté pour les interventions d'entretien **AC01** – Renforcement du réseau de haies **AC02** – Création d'un parc arboré.	**Très faible** Les fonctionnalités écologiques au sol sont maintenues et renforcées localement, tandis que le risque d'impact est réduit par le bridage renforcé.
		Faible			**Faible**. Les fonctionnalités écologiques au sol sont maintenues et renforcées localement, tandis que le risque d'impact est réduit par le bridage renforcé.
	Chiroptères – enjeux en altitude	**Fort**	Les impacts bruts forts concernent principalement le risque de collision et de barotraumatisme pour les espèces sensibles présentes à hauteur de nacelle, notamment la Noctule commune de la Noctule de Leisler	**E01** – Maintien de la configuration existante du parc **RE00** – Obturation des aérations des nacelles afin d'éviter le gîtage ; **RE01** – Renforcement du plan de bridage des éoliennes selon l'activité chiroptérologique	**Faible, non significatif**. Le risque est réduit par le bridage renforcé et par le maintien ou le renforcement des fonctionnalités écologiques à distance des machines.
		Modéré	Les impacts bruts modéré concernent la Pipistrelle commune, la Sérotine commune et la Pipistrelle de Nathusius.		
	Autre faune : amphibiens, reptiles, mammifères terrestres, entomofaune et Écrevisse à pattes blanches	**Nul à très faible**	Absence de travaux nouveaux et d'intervention sur les habitats favorables. Les effets potentiels sont limités aux opérations d'entretien sur les emprises existantes.	**E01** – Maintien de la configuration existante du parc **E02** – Absence d'intervention sur les milieux naturels sensibles périphériques **E03** – Maintien de la fonctionnalité des écoulements existants **RE05** – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés **RE12** – Respect d'un calendrier adapté pour les interventions d'entretien **AC01** – Renforcement du réseau de haies **AC02** – Création d'un parc arboré **AC03** – Création d'une mare.	**Nul à très faible**, avec un gain fonctionnel local possible lié aux mesures d'accompagnement effectives, notamment la haie, le parc arboré et la mare.
	Continuités écologiques	**Faible à très faible**	Absence de nouvelle emprise ou de rupture supplémentaire des continuités écologiques locales.	**E01** – Maintien de la configuration existante du parc **E02** – Absence d'intervention sur les milieux naturels sensibles périphériques **E03** – Maintien de la fonctionnalité des écoulements existants **RE05** – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés	**Nul à positif**. Les continuités écologiques existantes sont maintenues et renforcées localement par les mesures d'accompagnement effectives.

				RE12 – Respect d'un calendrier adapté pour les interventions d'entretien **AC01** – Renforcement du réseau de haies **AC02** – Création d'un parc arboré **AC03** – Création d'une mare.	
Milieu humain	Habitat, population et démographie	**Très faible**	Absence de modification de l'organisation du territoire, de la répartition de l'habitat ou de la dynamique démographique locale.	**E01** – Maintien de la configuration existante du parc **E02** – Absence d'intervention sur les milieux naturels sensibles périphériques **AC01** – Renforcement du réseau de haies **AC02** – Création d'un parc arboré **AC03** – Création d'une mare.	**Très faible à nul**. Le parc ne constitue pas un facteur susceptible d'influencer significativement l'évolution de la population ou l'organisation de l'habitat.
	Activités économiques, agricoles et retombées locales	**Très faible à faible**	Absence de nouvelle consommation de terres agricoles. Effets limités aux interventions ponctuelles de maintenance. Effet positif lié au maintien des retombées économiques locales.	**E01** – Maintien de la configuration existante du parc **E04** – Respect des distances réglementaires aux habitations et zones destinées à l'habitation **RE04** – Limitation des interventions aux besoins stricts de l'exploitation **RE13** – Respect des procédures d'exploitation, de maintenance et de sécurité prévues par l'exploitant.	**Très faible à faible**, avec un effet positif en matière de retombées économiques locales. Les usages agricoles et les retombées associées à l'exploitation sont maintenus.
	Santé et sécurité	**Faible**	Risques liés au fonctionnement courant du parc, aux interventions de maintenance et aux scénarios accidentels déjà analysés dans l'étude de dangers.	**E01** – Maintien de la configuration existante du parc **RE04** – Limitation des interventions aux besoins stricts de l'exploitation **RE05** – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés **RE06** – Entretien et remise en état des accès ou surfaces dégradés **RE07** – Maintien de la fonctionnalité agricole **RE08** – Respect des conventions foncières et agricoles **RE13** – Respect des procédures d'exploitation, de maintenance et de sécurité prévues par l'exploitant.	**Très faible à faible**. Aucun risque nouveau significatif n'est créé par la remise en exploitation.
	Acoustique	**Modéré**	Risque de dépassement des émergences réglementaires dans certains conditions de vent au niveau de certaines zones d'émergences réglementées (ZER)	**RE18** – Renforcement du plan de bridage acoustique des éoliennes **S04** – Suivi acoustique	**Faible.** Risque faible de dépassement des émergences réglementaires après bridage des éoliennes
	Ombres portées et émissions lumineuses	**Faible**	Les ombres portées sont limitées par l'éloignement des habitations et les émissions lumineuses demeurent inchangées.		**Faible**
	Infrastructures routières	**Faible**	Effets liés aux déplacements ponctuels nécessaires à l'exploitation et à la maintenance. Absence de trafic de chantier lourd ou de nouvel aménagement routier structurant.		**Très faible à faible**. Les déplacements liés à l'exploitation et à la maintenance demeurent ponctuels, limités et compatibles avec le réseau routier existant.
	Servitudes	**Faible**	Proximité des éoliennes aux réseaux de transport d'électricité et de gaz	**R19** – Eloignement des éoliennes aux réseaux de transport d'électricité et de gaz **R20** – Engagements sur la maintenance et la prise en charge d'éventuels dommages en cas de chute d'un aérogénérateur	**Faible.** Les préconisations des exploitants des réseaux sont respectées
Paysage et patrimoine	Grand paysage	**Faible à modéré**	Effets liés à la perception du parc existant depuis les secteurs ouverts du plateau, les axes de déplacement et certaines vues éloignées. Aucune modification du nombre, du gabarit ou de l'implantation des éoliennes.	**E01** – Maintien de la configuration existante du parc **RE04** – Limitation des interventions aux besoins stricts de l'exploitation **RE05** – Utilisation des accès, plateformes et surfaces déjà aménagés **RE06** – Entretien et remise en état des accès ou surfaces dégradés **AC01** – Renforcement du réseau de haies **AC02** – Création d'un parc arboré.	**Faible en aggravation**. La remise en exploitation ne crée pas de nouvelle structure verticale et ne modifie pas les perceptions éloignées existantes.
	Paysage proche	**Faible**	Effets liés à la présence des éoliennes, plateformes, accès et équipements existants dans le paysage de proximité.		**Faible en aggravation**. Aucun nouvel accès, aucune nouvelle plateforme et aucune nouvelle emprise ne sont prévus. Les mesures végétales effectives participent au maintien de la qualité paysagère locale.
	Patrimoine et tourisme	**Faible à modéré selon les secteurs**	Effets liés aux éventuelles perceptions, intervisibilités ou covisibilités avec les monuments historiques, sites patrimoniaux, itinéraires de découverte ou lieux touristiques.		**Faible en aggravation**. La remise en exploitation ne crée pas de nouvelle structure verticale et ne modifie pas les perceptions éloignées existantes.

Après application des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi retenues dans le cadre de la remise en exploitation du parc éolien de Haut-Vannier, les impacts résiduels apparaissent globalement **nuls à faibles** pour l'ensemble des thématiques étudiées.

La remise en exploitation du parc s'inscrit dans un contexte particulier, celui d'un parc éolien déjà construit, dont les éoliennes, plateformes, accès, raccordements et équipements associés sont déjà en place. Le présent dépôt ne prévoit aucune nouvelle éolienne, aucune nouvelle plateforme, aucun nouvel accès structurant, aucune nouvelle emprise, aucun nouveau raccordement et aucun travail lourd susceptible de modifier les sols, le relief, les milieux naturels, les usages agricoles ou les perceptions paysagères existantes.

Les impacts résiduels sur le milieu physique sont jugés très faibles, voire nuls pour certaines thématiques, notamment la topographie et les écoulements. Les principaux effets potentiels restent liés aux interventions ponctuelles de maintenance et au risque accidentel de pollution, maîtrisés par les mesures de prévention, d'entretien et d'exploitation prévues. Le fonctionnement du parc présente par ailleurs un effet positif indirect sur le climat et la qualité de l'air, en contribuant à la production d'électricité renouvelable sans émission atmosphérique directe significative en phase d'exploitation.

Concernant le milieu humain, les impacts résiduels sont également considérés comme très faibles à faibles. La remise en exploitation ne modifie ni la configuration du parc, ni les distances aux habitations, ni l'organisation des usages agricoles et économiques locaux. Les mesures liées à la sécurité, à la maintenance, aux accès, aux conventions foncières et aux dispositifs techniques permettent de maintenir la compatibilité du parc avec les activités humaines existantes.

Concernant le paysage et le patrimoine, les impacts résiduels demeurent liés à la présence du parc éolien existant dans le grand paysage, le paysage proche et certaines perceptions patrimoniales ou touristiques. La remise en exploitation ne générant aucune nouvelle structure verticale, aucune nouvelle emprise et aucune modification de la composition actuelle du parc, elle n'est pas de nature à aggraver les incidences paysagères déjà constituées.

Concernant plus spécifiquement la faune, les principaux enjeux résiduels portent sur l'avifaune sensible à l'éolien, en particulier le Milan royal, ainsi que sur les chiroptères sensibles au risque de collision et de barotraumatisme. Ces enjeux font l'objet de mesures de réduction ciblées, notamment le dispositif anti-collision en faveur du Milan royal et des autres rapaces ou grands voiliers, le renforcement du plan de bridage chiroptérologique, l'obturation des aérations des nacelles, la gestion raisonnée de la végétation au pied des machines, ainsi que les suivis environnementaux en phase d'exploitation.

Après application de ces mesures, les impacts résiduels sur l'avifaune, les chiroptères et l'autre faune sont évalués comme **nuls à faibles** et **non significatifs**. Les mesures d'accompagnement déjà effectives, comprenant le renforcement du réseau de haies, la création d'un parc arboré et la création d'une mare, contribuent par ailleurs au maintien et au renforcement des fonctionnalités écologiques locales, à distance des zones de fonctionnement des aérogénérateurs.

Ainsi, en l'état des connaissances disponibles et sous réserve de la mise en œuvre effective des mesures prévues, la remise en exploitation du parc éolien de Haut-Vannier n'est pas susceptible de remettre en cause le bon état de conservation des populations locales d'espèces protégées. Les impacts résiduels sur la faune protégée n'étant pas considérés comme significatifs, le dépôt d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées n'apparaît pas nécessaire.

VII. Analyse des effets cumulés

L'analyse des effets cumulés vise à apprécier les incidences susceptibles de résulter de l'addition ou de l'interaction des effets d'un projet avec ceux d'autres projets connus, existants ou approuvés, situés dans son environnement. Cette approche permet de dépasser la seule analyse des impacts propres à un aménagement, afin d'apprécier les conséquences globales pouvant résulter de la concentration de plusieurs installations ou projets sur un même territoire.

Dans le cadre de l'évaluation environnementale, l'étude d'impact doit notamment comprendre une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement. L'article R.122-5 du Code de l'environnement prévoit que cette analyse porte également sur le « *cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.*

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage »

Le parc éolien de Haut-Vannier présente toutefois un contexte particulier, puisqu'il est déjà construit. Il ne s'agit donc pas d'apprécier les effets cumulés liés à une nouvelle implantation ou à une nouvelle consommation d'espace, mais ceux susceptibles de résulter de la remise en exploitation d'un parc existant, composé de 17 éoliennes, avec les autres parcs éoliens construits, autorisés ou en instruction dans son environnement. L'analyse ne porte donc pas sur de nouvelles emprises, de nouveaux travaux lourds ou une nouvelle destruction d'habitats, mais sur les effets potentiels liés au fonctionnement cumulé des installations éoliennes du secteur.

VII.1 Analyse des effets cumulés sur le milieu naturel

VII.1.1 Méthodologie

L'analyse des effets cumulés vise à apprécier les incidences susceptibles de résulter de l'addition ou de l'interaction des effets du parc éolien de Haut-Vannier avec ceux d'autres projets connus, construits, autorisés ou en instruction dans son environnement. Elle permet de compléter l'analyse des impacts propres au parc, en tenant compte du contexte éolien local et des sensibilités écologiques partagées à l'échelle du territoire.

Dans le cas du milieu naturel, les effets cumulés concernent principalement les groupes faunistiques sensibles à l'éolien, à savoir l'avifaune et les chiroptères. Les habitats naturels, la flore, les zones humides, l'autre faune terrestre et les milieux aquatiques sont peu concernés par des effets cumulés significatifs dans le cadre de la remise en exploitation du parc de Haut-Vannier, en l'absence de nouveaux travaux, de nouvelles emprises, de défrichement, de suppression de haies, de modification des écoulements ou d'intervention sur les milieux périphériques sensibles.

L'analyse examine les effets cumulés du parc de Haut-Vannier avec les autres parcs ou projets éoliens identifiés dans un rayon d'environ 15 km. Ces études tiennent compte de la distance entre les parcs, des espèces concernées, de leurs capacités de déplacement, des habitats fonctionnels présents, des mesures ERC prévues ou mises en œuvre par les différents projets, ainsi que du contexte de saturation éolienne local.

VII.1.2 Contexte éolien dans l'aire d'étude éloignée naturaliste

L'analyse des effets cumulés sur le milieu naturel prend en compte les parcs et projets éoliens recensés dans l'aire d'étude éloignée, soit un rayon de 15 km autour du parc éolien de Haut-Vannier. Ce périmètre permet d'apprécier les interactions potentielles entre les effets propres au parc de Haut-Vannier et ceux des autres installations éoliennes du secteur, notamment pour les groupes faunistiques à large capacité de déplacement ou sensibles à l'éolien, tels que l'avifaune migratrice et les chiroptères de haut vol.

Au total, six parcs éoliens sont à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés, dont trois sont construits et trois autorisés mais non construits. Aucun parc éolien en instruction ne figure au sein de l'aire d'étude éloignée. La liste des parcs éoliens présents dans l'aire d'étude éloignée est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 50 : Liste des parcs éoliens pris en compte dans l'analyse des effets cumulés dans l'aire d'étude éloignée

Parc ou projet éolien	Nombre d'éoliennes	Département	Communes concernées	Localisation par rapport au parc de Haut-Vannier	État du parc/projet
Parc éolien des Hauts de la Rigotte	6	Haute-Saône	La Quarte, La Rochelle, Molay, Charmes-Saint-Valbert	Environ 1,5 km au sud-est	Parc autorisé, non construit
Parc éolien de Chauvirey	4	Haute-Saône	Chauvirey-le-Châtel	Environ 3 km à l'est	Parc autorisé, non construit
Parc éolien de La Roche 4 Rivières	9	Haute-Saône	Bourguignon-lès-Morey, La Roche-Morey, Fouvent, Saint-Andoche	Environ 5,5 km au sud	Parc construit
Parc éolien d'Argillières	6	Haute-Saône	Argillières	Environ 8,3 km au sud	Parc autorisé, non construit
Parc éolien Sud Vannier	9	Haute-Marne	Belmont et Tornay	Environ 9 km au sud-ouest	Parc construit
Parc éolien du Pays Jusséen	8	Haute-Saône	Saint-Marcel, Vitrey-sur-Mance et Rosières-sur-Mance	Environ 9,5 km au nord-est	Parc construit

Les parcs et projets pris en compte correspondent à des parcs construits, autorisés ou accordés mais non encore construits. L'analyse est réalisée en tenant compte de leur distance au parc de Haut-Vannier, de leur état d'avancement, du nombre d'éoliennes, des milieux concernés, des espèces sensibles identifiées et des mesures ERC prévues ou mises en œuvre.

L'analyse porte ainsi principalement sur les effets cumulés liés au fonctionnement des parcs éoliens dans le secteur, et non sur une nouvelle consommation d'espace ou la création de nouvelles emprises par le parc de Haut-Vannier.

Ces parcs et projets s'inscrivent dans un contexte local de densification éolienne. Les plus proches sont les parcs des Hauts de la Rigotte et de Chauvirey, situés respectivement à environ 1,5 km et 3 km du parc de Haut-Vannier. Leur proximité justifie une attention particulière dans l'analyse des effets cumulés, notamment pour l'avifaune migratrice sensible à l'éolien et pour les chiroptères de haut vol.

Les autres parcs, bien que plus éloignés, restent à considérer en raison des capacités de déplacement importantes de certaines espèces, en particulier le Milan royal, les autres rapaces, les grands voiliers, les noctules, les sérotines et certaines pipistrelles. L'analyse des effets cumulés doit donc être menée à la fois par parc et par groupe biologique, afin de distinguer les effets liés à la proximité immédiate des installations de ceux liés à la fonctionnalité écologique plus large du territoire.

Compte tenu du caractère déjà construit du parc de Haut-Vannier, les effets cumulés attendus ne relèvent pas d'une addition de nouvelles emprises ou de nouvelles destructions d'habitats par ce parc, mais principalement de l'addition des risques et effets liés à l'exploitation des parcs éoliens du secteur : collision, barotraumatisme pour les chiroptères, dérangement, modification des trajectoires de déplacement et effet barrière pour l'avifaune migratrice.

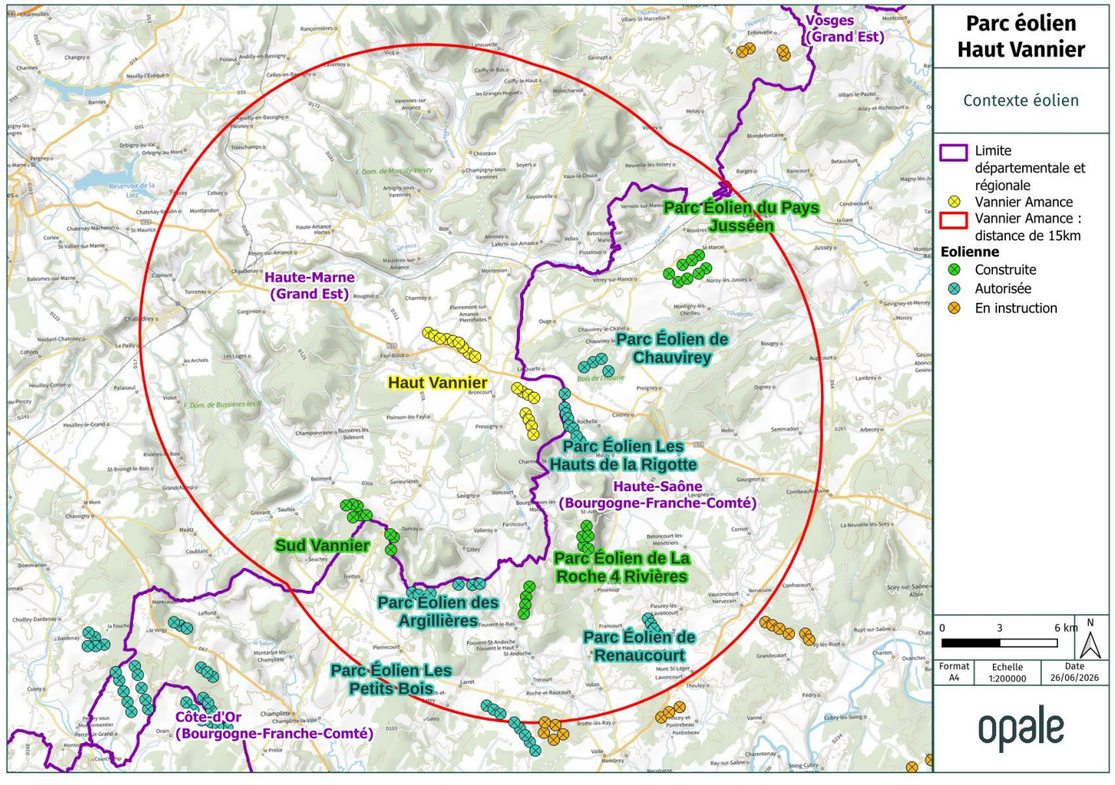


Figure 200 : Recensement des parcs éoliens présents dans l'aire d'étude éloignée (15 km)

VII.1.3 Effets cumulés sur les habitats naturels, la flore et les zones humides

Les effets cumulés sur les habitats naturels, la flore et les zones humides correspondent principalement aux effets susceptibles de résulter de l'addition de plusieurs projets sur les milieux naturels, tel que la consommation d'espaces naturels ou semi-naturels, le défrichement, la suppression de haies ou de lisières, altération de prairies, modification des écoulements, atteinte à des zones humides ou fragmentation des continuités écologique, etc.

Dans le cas du parc éolien de Haut-Vannier, ces effets doivent être appréciés au regard du caractère déjà construit du parc. La remise en exploitation ne prévoit pas de nouvelle éolienne, de nouvelle plateforme, de nouvel accès structurant, de nouveau raccordement, de défrichement ou de travaux lourds susceptibles d'entraîner une nouvelle consommation d'habitats naturels ou agricoles. Les emprises du parc, les plateformes, les accès et le raccordement interne sont déjà réalisés.

Les parcs et projets éoliens pris en compte dans l'analyse des effets cumulés s'inscrivent dans un territoire rural composé principalement de cultures, de prairies, de boisements, de haies, de lisières et, localement, de milieux humides. Certains projets voisins, notamment ceux implantés ou prévus à proximité de boisements, de lisières ou de milieux humides, présentent des enjeux propres liés aux habitats naturels et aux fonctionnalités écologiques locales. Toutefois, ces enjeux relèvent essentiellement des impacts propres à chacun de ces parcs ou projets et des mesures ERC qui leur sont associées.

À l'échelle du parc de Haut-Vannier, la remise en exploitation ne contribue pas à une addition de pertes d'habitats naturels, de destruction de flore patrimoniale ou d'altération de zones humides. Aucun effet cumulé significatif n'est donc attendu sur ces composantes. Les haies, lisières, bosquets, boisements, prairies, fossés, cours d'eau, mares ou dépressions humides périphériques ne sont pas concernés par de nouveaux aménagements liés au présent dépôt.

La fonctionnalité écologique du territoire, concernant les habitats naturels, les haies, les lisières, les boisements et les milieux humides constituent des supports de déplacement, de chasse, de halte, de reproduction ou de gîte pour l'avifaune ou les chiroptères. C'est donc principalement au travers des effets sur la faune volante que les fonctionnalités écologiques locales sont analysées dans les parties suivantes.

Ainsi, les effets cumulés du parc de Haut-Vannier sur les habitats naturels, la flore et les zones humides sont considérés comme **nuls**. **Aucun effet cumulé significatif n'est attendu, compte tenu de l'absence de nouvelle emprise, de nouvelle intervention sur les milieux naturels ou humides, et de l'absence de modification des fonctionnalités écologiques locales directement imputable à la remise en exploitation du parc.**

VII.1.4 Effets cumulés sur l'avifaune

Les effets cumulés sur l'avifaune concernent principalement les espèces sensibles à l'éolien, et plus particulièrement les espèces à large domaine vital, les rapaces, les grands voiliers et les espèces migratrices. Les effets susceptibles de se cumuler entre plusieurs parcs éoliens correspondent notamment au risque de collision, au dérangement, à la modification des trajectoires de vol, à la perte de fonctionnalité de certains secteurs de chasse, de halte ou de transit, ainsi qu'à l'effet barrière en période de migration.

Dans le cadre de l'analyse menée autour du parc de Haut-Vannier, les effets cumulés sur l'avifaune sont appréciés à partir des six parcs ou projets éoliens recensés dans l'aire d'étude éloignée de 15 km. L'analyse porte principalement sur l'avifaune migratrice sensible à l'éolien, les documents disponibles ne mettant pas en évidence d'effet cumulé significatif sur l'avifaune sédentaire ou nicheuse.

VII.1.4.1 Analyse des effets cumulés sur les parcs pris en compte

a Parc éolien des Hauts de la Rigotte

Le parc éolien des Hauts de la Rigotte est situé à environ 1,5 km au sud-est du parc de Haut-Vannier. Il s'agit du parc le plus proche pris en compte dans l'analyse. Le projet comprend 6 éoliennes et concerne un secteur composé principalement de cultures, de prairies, de boisements de feuillus et de fourrés.

Synthèse des données disponibles sur le parc éolien Hauts de la Rigotte

L'occupation du sol de la zone d'implantation du projet est représentée principalement par des parcelles de cultures et des prairies (sèches et de pâtures), puis dans une moindre mesure de boisements de feuillus et de fourrés.
Cinq espèces patrimoniales et sensibles à l'éolien ont été identifiées sur le secteur. Il s'agit du Busard cendré (1 individu), du Milan royal (38 individus en migration postnuptiale et 4 en période hivernale), de la Cigogne noire (1 individu en migration postnuptiale) et la Bécassine des marais (12 individus en période postnuptiale) et le Faucon crécerelle (période nuptiale et 1 individu en période hivernale).
D'autres espèces remarquables sont également mentionnées, telles que le Milan noir, le Pipit farlouse et un contact avec le Faucon émerillon.
Pour l'avifaune nicheuse, on notera principalement les contacts avec l'Alouette lulu, la Pie-grièche écorcheur, la Huppe fasciée, espèces nichant au sein des milieux ouverts et semi-ouverts et les picidés (Pic mar et Pic noir) et le Torcol fourmilier, nichant dans les milieux boisés de l'aire d'étude.

Ainsi, les principaux enjeux concernent la période de migration postnuptiale, les milieux ouverts et semi-ouverts avec haies et arbres isolés de la zone d'implantation potentielle sont favorables aux passereaux patrimoniaux migrateurs (Pipit farlouse) ainsi qu'à la chasse et la halte pour des espèces telles que le Faucon émerillon, le Busard cendré. Les milieux boisés peuvent être des habitats de halte favorables à la Cigogne noire, au Milan noir et Milan royal. L'enjeu sur l'aire d'étude en période de reproduction varie en fonction du milieu, un enjeu fort est à considérer pour les milieux ouverts, favorables à la reproduction d'espèces patrimoniales (ex : Pie-grièche écorcheur) et modéré aux espaces boisés mâtures pour la reproduction des picidés patrimoniaux cités précédemment. Les zones sont également favorables à la halte et pour de nombreuses espèces de passereaux, limicoles, grands échassiers et pour la chasse de rapaces migrateurs.

Des mesures d'atténuation des impacts en phase conception et exploitation sont mises en œuvre. On peut citer par exemple, l'annulation des éoliennes E4 et E5, l'implantation des éoliennes sur une ligne pour minimiser l'effet barrière et maintenir un intervalle de 280 m entre les éoliennes au minimum. De plus, la MRAE dans son avis N °BFC-2022-3427 de 2022, recommande de renforcer les mesures sur le milieu naturel, notamment pour l'avifaune : la mise en place d'un dispositif de détection, d'effarouchement et d'arrêt. Si cette mesure complémentaire a effectivement été mise en place, l'impact sur l'avifaune migratrice a pu être davantage atténué.

Effets cumulés possibles avec le parc éolien Haut de la Rigotte

Au regard de la distance séparant les deux projets, du cahier de mesures et des données récoltées sur le projet de Parc éolien des Hauts de la Rigotte, **des effets cumulés faibles sont pressentis sur l'avifaune migratrice ayant une sensibilité forte à l'éolien** (grand voiliers, rapaces). Concernant le reste de l'avifaune migratrice (passereaux notamment) et sédentaire/nicheuse **aucun effet cumulé n'est pressenti tant en perte d'habitat potentiel que de fonctionnalité d'axe de migration.**

b Parc éolien de Chauvirey

Le parc éolien de Chauvirey est situé à environ 3 km à l'est du parc de Haut-Vannier. Il comprend 4 éoliennes et s'inscrit dans un contexte majoritairement forestier, bocager et humide.

Synthèse des données disponibles sur le parc éolien de Chauvirey

La zone d'implantation du projet est composée majoritairement de milieux forestiers et de leurs lisières, de milieux bocagers et milieux humides.

Les principaux enjeux avifaunistiques du site sont liés aux habitats forestiers et bocagers favorables à la présence de nombreuses espèces à enjeu, notamment comme territoire de chasse pour des rapaces (Milan royal, Milan noir, notamment), ou de grands échassiers, limicoles en halte ou alimentation au sein des milieux humides de l'aire d'étude, tel que la Cigogne noire. Les conclusions de l'analyse des effets cumulés, font mention d'un effet barrière et de risques de collisions pour plusieurs espèces patrimoniales sensible à l'éolien. Cet effet est qualifié de modéré pour le Milan royal, Milan noir et la Cigogne noire et de faible pour les migrateurs post et prénuptiaux. La MRAe recommande dans son avis n°BFC-2020-2028 de 2020 de mieux caractériser l'axe de migration de l'avifaune et de conclure sur la fonctionnalité de la trouée de 4,3 km dans l'axe nord/sud entre les parc Hauts de la Rigotte et 4 rivières au regard des flux migratoires.

Au cours des périodes de migration, 12 espèces sensibles à l'éolien ont été recensées en période prénuptiale et 11 en période postnuptiale. Parmi elles, le Milan royal (77 individus et 22 individus en migration pré et post nuptiale), le Milan noir, le Faucon crécerelle, le Balbuzard pêcheur. En période de nidification, un total de 62 espèces nicheuses ont été recensées, avec notamment des picidés (Pic mar).
Ainsi, les principaux enjeux concernent les milieux boisés (hêtraie-chênaie-charmaie) et milieux bocagers favorables à la nidification d'espèces patrimoniales (picidés, passereaux), à l'activité d'alimentation de rapaces (Bondrée apivore, Faucon crécerelle, Epervier d'Europe). Les milieux ouverts sont quant à eux utilisés pour la chasse par les Milan noirs et royaux.

L'impact sur l'ensemble de l'avifaune nicheuse en phase chantier est considéré comme un risque fort de mortalité au droit des éoliennes et un risque faible à modéré de destruction et de fragmentation d'habitat. Pour les espèces de rapaces, l'impact est surtout la perte d'habitat d'alimentation et un risque de collisions en phase exploitation, considéré comme modéré à fort pour le Milan royal et Milan noir, le faucon crécerelle (mâts E04 et E05) et la Cigogne noire pour l'ensemble du parc et éolienne E04 et E05 principalement.

Des mesures d'atténuation des impacts en phase conception et exploitation sont mises en œuvre. On peut citer par exemple, l'implantation dans l'orientation de migration de l'avifaune et une trouée de 1,4 km de largeur dans l'axe nord-sud, la mise en place de système d'effarouchement pour les éoliennes E04 et E05, dans le secteur où est identifié un couloir de migration, la pose de nichoirs pour espèces cavernicoles.

Effets cumulés possibles avec le parc éolien de Chauvirey

Au regard du cahier de mesures et des données récoltées sur le projet de Parc éolien de Chauvirey, des effets cumulés faibles sont pressentis sur l'avifaune migratrice ayant une sensibilité forte à l'éolien (grand voiliers, rapaces). Cependant aucun effet cumulé n'est présenti pour le reste de l'avifaune migratrice (passereaux notamment) et sédentaire/nicheuse tant en perte d'habitat potentiel que de fonctionnalité d'axe de migration.

c Parc éolien de La Roche 4 Rivières

Le parc éolien de La Roche 4 Rivières est situé à environ 5,5 km au sud du parc de Haut-Vannier. Il est implanté sur les communes de Bourguignon-lès-Morey, La Roche-Morey et Fouvent-Saint-Andoche, en Haute-Saône. Mis en service en 2018, il comprend 9 éoliennes V100 de 2 MW chacune, pour une puissance totale de 18 MW.

Synthèse des données disponibles sur le parc éolien de la Roche 4 Rivières

Aucune étude d'impact environnemental ni aucun avis de la MRAe n'avait pu être identifié pour ce parc concernant l'avifaune, ce qui ne permet pas d'analyser précisément les effets cumulés avec le parc de Haut-Vannier. Toutefois, le suivi environnemental post-implantation datant de 2022-2023 disponible permet d'apporter des éléments complémentaires sur la mortalité observée en phase d'exploitation.
Le suivi de mortalité du parc de La Roche 4 Rivières porte sur l'avifaune et les chiroptères. Il rappelle que le suivi environnemental vise à estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères causée par les éoliennes et qu'il s'inscrit dans le cadre des prescriptions applicables aux installations éoliennes relevant du régime ICPE.
Concernant l'avifaune, les suivis réalisés entre 2020 et 2023 ont mis en évidence plusieurs cas de mortalité d'oiseaux, telles que le Roitelet à triple bandeau, le Pinson des arbres et la Buse variable. En 2023, cinq cas de mortalité d'oiseaux ont été relevés en période printanière, correspondant probablement à des migrateurs de printemps : Étourneau sansonnet, Alouette des champs, Roitelet à triple bandeau et Buse variable.

Le rapport conclut que l'estimation annuelle de la mortalité avifaune pour 2022 est de 18 à 19 cas de mortalité par an et par éolienne, et que, sur les trois années de suivi, le parc a généré en moyenne entre 12 et 13 cas de mortalité d'oiseaux par an et par éolienne. Le document indique toutefois que le parc ne semble pas créer de surmortalité avifaune au regard des références mobilisées. Concernant l'avifaune, le rapport ne propose pas de mesure immédiate de réduction de type bridage avifaune. Il recommande toutefois la réalisation d'un suivi de reproduction ciblé dans un rayon de 5 km autour du parc pour trois espèces communautaires sensibles aux collisions : le Milan noir, le Milan royal et le Busard Saint-Martin. Ces trois espèces n'ayant toutefois pas été observé en cas de mortalité avérée lors du suivi de mortalité.

Effets cumulés possibles avec le parc éolien de la Roche 4 Rivières

Compte tenu de sa distance au parc de Haut-Vannier et de l'absence d'analyse détaillée des enjeux avifaunistiques initiaux disponible dans les documents consultés, les effets cumulés avec le parc de La Roche 4 Rivières peuvent être considérés comme **potentiels mais faiblement caractérisables** pour l'avifaune.
Ainsi, en l'état des données disponibles, aucun effet cumulé significatif ne peut être démontré entre le parc de La Roche 4 Rivières et le parc de Haut-Vannier pour l'avifaune.

d Parc éolien Argillières

Le parc éolien d'Argillières est situé à environ 8,3 km au sud du parc de Haut-Vannier. Il comprend 6 éoliennes et concerne un secteur marqué par des enjeux migratoires.

Synthèse des données disponibles sur le parc éolien d'Argillières

Les principaux enjeux avifaunistiques du site sont :

- La présence de plusieurs espèces patrimoniales et sensibles à l'éolien a été identifiée dans le secteur, notamment, il est mentionné que « le centre du périmètre d'étude correspond à un couloir de migration particulièrement fréquenté par les Milans noirs et Milans royaux, Bondrée apivore et Balbuzard pêcheur, etc.) » (Etude d'impact du projet éolien d'Argillières, 2018)
- Pour la période nuptiale, un total de 45 espèces a été relevé lors des inventaires. On retiendra principalement les contacts avec les espèces nicheuses remarquables et/ou sensibles à l'éolien comme l'Alouette lulu, la linotte mélodieuse, le Pouillot siffleur et la Huppe fasciée. Les espèces les plus fréquentes sont inféodées au milieu forestier et cavicole, on note principalement la présence de 5 picidés nicheurs dont le Pic mar et Pic noir, espèces patrimoniales d'intérêt communautaire.
- En période de migration postnutiaple, 57 espèces ont été recensées dont 5 espèces identifiées comme sensibles à l'éolien en période de migration, il s'agit du Grand cormoran, Milan noir, Milan royal, Buse variable et Bondrée apivore représentant 11,5 % du total des espèces observées (N.B. : 1610 individus comptabilisés au total). Pour la période de migration prénuptiale, 314 individus ont été relevés pour 30 espèces identifiées. Au cours de cette période, c'est le Grand Cormoran qui a été le plus recensé avec 64 individus, puis la Buse variable avec 13 individus.
- Enfin, les inventaires en période hivernale font référence à des espèces associées aux milieux fermés (15 espèces) et ouvert (11 espèces), principalement communes, à l'exception des quelques contacts avec des espèces patrimoniales telles que le Pic mar (1 individu), le Busard Saint-Martin (1 individu) et Milan royal (3 individus). Aucun grand regroupement n'a cependant été identifié sur le site d'étude, les impacts potentiels notamment le risque de collision sont par conséquent jugés comme faible.

Ainsi, les principaux enjeux concernent le couloir de migration identifié au centre du site d'étude et fréquenté par des espèces sensibles à l'éolien (Balbuzard pêcheur, Milans, Bondré apivore, etc.) dont l'enjeu et la sensibilité sont jugés forts et d'autres axes de migration traversant le site d'étude, concernant des espèces sensibles à l'éolien pour lesquelles la sensibilité est jugée modérée. Enfin, d'autres enjeux modérés sont identifiés et concernent les milieux boisés, milieux ouverts et bocagers (pelouses et prairies) favorables à la nidification d'espèces patrimoniales (picidés, passereaux) et qui, pour certains, constituent un habitat de chasse pour plusieurs espèces de rapaces (Bondrée apivore, Milan royal et noir, Buse variable).

La mesure d'évitement consistant en la suppression de 3 éoliennes, par l'application de la variante d'implantation 3, permet de conserver le couloir de migration pour l'avifaune et permet de réduire le risque de collision pour l'avifaune migratice sur le site d'étude.

Effets cumulés possibles avec le parc éolien d'Argillières

Au regard du cahier de mesures et des données récoltées sur le projet de parc éolien de Argillières, des effets cumulés **très faibles** sont pressentis sur l'avifaune migratrice ayant une sensibilité forte à l'éolien (grands voiliers, rapaces). Cependant **aucun effet cumulé** n'est pressenti pour le reste de l'avifaune migratrice (passereaux notamment) et sédentaire/nicheuse tant en perte d'habitat potentiel que de fonctionnalité d'axe de migration.

e Parc éolien de Sud Vannier

Le parc éolien Sud Vannier est situé à environ 9 km au sud-ouest du parc de Haut-Vannier. Il comprend 9 éoliennes et s'inscrit dans un secteur composé principalement d parcelles cultivées à proximité de lisières boisées, d'un secteur bocager alternant pelouses sèches, fourrés et haies, ainsi qu'un petit reboisement de pins.

Synthèse des données disponibles sur le parc éolien de Sud Vannier

Les principaux enjeux avifaunistiques du site sont :

- Plusieurs espèces patrimoniales et sensibles à l'éolien ont été identifiées sur le secteur, notamment la Grue cendrée, le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux, le Milan noir, le Milan royal, la Bondrée apivore, le Balbuzard pêcheur et le Circaète-Jean-le-Blanc.
- Pour la période prénuptiale, on notera principalement le contact avec le Milan royal en migration (13 individus), la Bondrée apivore (3 individus) ainsi que le contact avec le Balbuzard pêcheur (1 individu). Parmi les espèces remarquables en période prénuptiale, on peut également noter le contact avec le Pipit farlouse (6 individus), le Pouillot siffleur (1 individu), le Tarin des aulnes (12 individus) ou encore la Grive litorne (8 individus). La plupart des espèces qui présentent un enjeu sur le site nichent précocement et notamment les pics (Pic noir et Pic mar) dont la nidification se déroule au cours de cette période.
- Pour la période nuptiale, 20 espèces nichant à proximité ou dans la ZIP ont été identifiées. Parmi elles, on notera principalement la présence d'espèces patrimoniales telles que la Pie-grièche-écorcheur (6 couples dont 2 dans la ZIP) et l'Alouette lulu (8 couples). Des investigations spécifiques Milan royal ont permis de déterminer qu'aucun couple de Milan royal n'est nicheur dans l'aire d'étude et dans un rayon de 2 à 3 km de la zone d'étude, mais que 2 voire 3 couples semblent nicher au-delà de cette distance.
- Pour la période postnuptiale, plusieurs espèces patrimoniales ont été observées, dont 6 font partie des listes des espèces sensibles à l'éolien (liste de Grand-Est et Bourgogne-Franche-Comté). Il s'agit de la Grue cendrée (3 individus), du Milan royal (165 individus), du Balbuzard pêcheur (1 individu), des Busards, avec un contact chacun pour le Busard Saint-Martin et le Busard des roseaux et enfin un contact également avec le Circaète-Jean-le-Blanc. Au cours de cette période, le principal enjeu est donc symbolisé par le passage en migration du Milan royal dans le secteur de l'aire d'étude immédiate, avec un axe privilégié, la vallée du Salon dont l'enjeu est considéré comme fort et trois couloirs secondaires considérés comme enjeu modéré. Parmi les 48 espèces identifiées au cours de la période postnuptiale, certaines d'entre elles sont remarquables, on peut citer le Tarin des aulnes (78 individus), le Pipit farlouse (57 individus) et la Grive litorne (130 individus).

Ainsi, les principaux enjeux concernent les milieux ouverts et semi-ouverts bocagers favorables à la nidification d'espèces patrimoniales (Aloutette lulu, de la Pie-grièche-écorcheur, linotte mélodieuse). Ces zones sont également favorables à la halte et pour de nombreuses espèces de passereaux, limicoles, grands échassiers et pour la chasse de rapaces migrateurs. Les boisements de feuillus peu présents dans la ZIP représentent, quant à eux, un enjeu modéré pour la reproduction des picidés patrimoniaux en période prénuptiale mais également pour la halte et le transit de certaines espèces de passereaux migrateurs.

Effets cumulés possibles avec le parc éolien de Sud Vannier

Au regard du cahier de mesures et des données récoltées sur le projet de parc éolien Sud Vannier, aucun effet cumulé n'est pressenti sur l'avifaune.

f Parc éolien du Pays Jusséen

Le parc éolien du Pays Jusséen est situé à environ 9,5 km au nord-est du parc de Haut-Vannier. Il comprend 8 éoliennes et s'inscrit dans un contexte composé principalement de cultures intensives, de prairies de fauche et de pâture, ainsi que de formations arborées.

Synthèse des données disponibles sur le parc éolien du Pays Jusséen

Les principaux enjeux avifaunistiques du site sont :

- L'étude ornithologique a fait ressortir la présence d'un cortège d'espèces typiques des agrosystèmes, lisières, bocages et boisements du Nord de la France. Au cours des 12 sorties, 91 espèces ont été observées, mettant en exergue une bonne richesse spécifique au vu de la pression d'observation.
- Plusieurs espèces patrimoniales et sensibles à l'éolien ont été identifiées sur le secteur, notamment le Busard des roseaux, le Milan noir, le Milan royal, Busard cendré, Faucon crécerelle, Caille des blés et Vanneau huppée. A noter que l'observation de la Grue cendrée est reconnue dans le secteur.
- Une étude spécifique au Milan royal a été réalisée en 2013, elle conclut que l'espèce, en migration automnale, montre une utilisation non négligeable de l'aire d'étude en tant que zone de chasse, exposant les individus « à un risque de collision notable ». Le site revêt donc un enjeu modéré en période de migration prénuptiale, mais cet enjeu devient fort en période nuptiale, en raison de la concentration de secteurs de nidification certaine et de secteur potentiellement favorable à sa nidification.
- De manière générale, aucun axe préférentiel de déplacement n'a pu être mis en évidence pour les grands voiliers.
- En période de migration, un risque de collision considéré faible est relevé en raison d'un flux large et diffus composé majoritairement de passereaux. Pour la période nuptiale, 14 espèces nichant de manière certaine et probable ont été identifiées à proximité ou dans la ZIP. Parmi elles, on notera la présence d'espèces associées aux milieux semi-ouverts.

Ainsi, ces espaces constituent un enjeu modéré à fort notamment pour des espèces patrimoniales observées tel que la Pie-grièche-écorcheur, l'Alouette lulu, Pipit farlouse, le Tarier pâtre, Bruant proyer. Les milieux ouverts, principalement des cultures et pâtures intensives présentent un intérêt faible pour l'avifaune, néanmoins on notera le contact avec le Bruant jaune et la Cailles des blés. A noter qu'un risque de collision évalué à modéré est retenu notamment pour les taxons nicheurs, Pie-Grièche écorcheur notamment.

L'emplacement ainsi que le nombre de mâts (à l'origine porté à 11) a été ajusté afin de prendre en compte les zones d'ascendances thermiques et zones de sensibilité pour les rapaces. Le choix d'implantation des mâts a permis d'éviter ces zones à enjeu fort. Toutefois, plusieurs éoliennes sont situées dans des secteurs de sensibilité modéré vis-à-vis des enjeux migratoires du Milan royal et il ressort que l'impact au niveau local pourrait être jugé fort pour les populations nicheuses. Enfin, un couloir de passage est permis entre les deux lignes d'éoliennes car espacées d'environ 660 à 920 m et positionnées grossièrement parallèlement à l'axe de migration.

Effets cumulés possibles avec le parc éolien du Pays Jusséen

Au regard du cahier de mesures et des données récoltées sur le projet de parc éolien du pays Jusséen, aucun effet cumulé n'est pressenti sur l'avifaune migratrice comme sédentaire.

En conclusion, l'analyse par parc met en évidence que les effets cumulés pressentis concernent principalement l'avifaune migratrice sensible à l'éolien. Les effets cumulés sont jugés faibles avec les parcs les plus proches, à savoir les Hauts de la Rigotte et Chauvirey, très faibles avec le parc d'Argillières, et non pressentis avec les parcs Sud Vannier et du Pays Jusséen. Pour le parc de La Roche 4 Rivières, les données disponibles ne permettent pas de conclure.

Aucun effet cumulé significatif n'est pressenti sur l'avifaune sédentaire ou nicheuse. Cette conclusion s'explique notamment par le fait que le parc de Haut-Vannier est déjà construit et que sa remise en exploitation ne prévoit pas de nouvelle emprise, de destruction d'habitats, de suppression de haies, de défrichement ou d'altération de milieux favorables à la reproduction ou à l'alimentation des espèces nicheuses.

En revanche, l'avifaune migratrice sensible à l'éolien constitue le principal enjeu de l'analyse cumulée. Les espèces les plus concernées sont les rapaces et grands voiliers, en particulier le Milan royal, mais également, selon les secteurs, le Milan noir, les busards, la Bondrée apivore, le Balbuzard pêcheur, la Cigogne noire, la Grue cendrée ou le Faucon crécerelle.

Les effets cumulés potentiels sont principalement liés au risque de collision et à l'effet barrière généré par la succession de plusieurs parcs éoliens dans l'aire d'étude éloignée. Cette configuration peut conduire certaines espèces à modifier leurs trajectoires de migration, à contourner les secteurs les plus densément équipés ou à concentrer leurs déplacements dans les trouées existantes entre les parcs. Ces effets peuvent entraîner une augmentation des distances parcourues, une perte de fonctionnalité de certains secteurs de transit, de chasse ou de repos, ou une diminution de la disponibilité des domaines vitaux en période de migration.

Ainsi, les effets cumulés sur l'avifaune sont considérés comme **nuls à très faibles pour l'avifaune sédentaire et nicheuse** et **très faibles à faibles pour l'avifaune migratrice sensible à l'éolien selon les parcs considérés**.

VII.1.4.2 Analyse de l'effet barrière

a Définition de l'effet barrière

L'effet barrière correspond à un phénomène de dérangement ou d'évitement des éoliennes par les oiseaux en vol. Il peut se traduire par une modification plus ou moins marquée des trajectoires de déplacement, que ce soit lors des migrations ou lors des transits journaliers entre les zones de repos, de chasse ou d'alimentation. Cet effet est généralement rapproché des phénomènes de déplacement fonctionnel, dans la mesure où les oiseaux peuvent être amenés à éviter certains secteurs ou à modifier leurs routes habituelles.

La documentation disponible invite toutefois à apprécier cet effet de manière nuancée et proportionnée. Le guide national de l'étude d'impact des parcs éoliens terrestres rappelle que l'analyse des impacts doit être adaptée à la sensibilité environnementale du site, à la nature du projet et aux incidences prévisibles. L'OFB souligne également que les incidences de l'éolien terrestre sur la biodiversité, notamment sur les oiseaux et les chauves-souris, varient selon les sites, ce qui nécessite une caractérisation locale des enjeux et des fonctionnalités écologiques.
L'effet barrière ne doit donc pas être assimilé automatiquement à une rupture totale de continuité écologique. Il correspond plutôt à une modification potentielle des conditions de déplacement et d'utilisation de l'espace par certaines espèces. Les réactions des oiseaux face aux éoliennes peuvent être variables selon les espèces, la période biologique, les conditions météorologiques, la visibilité des machines, la topographie, la configuration du parc, la densité d'éoliennes et le contexte éolien environnant. Certains individus peuvent contourner largement un parc, d'autres peuvent modifier ponctuellement leur trajectoire, emprunter les trouées disponibles entre les machines ou entre les parcs, ou présenter une réaction d'évitement plus limitée.

Les travaux de synthèse récents sur l'éolien terrestre et la biodiversité rappellent que les oiseaux peuvent présenter des changements de comportement, tels que l'évitement ou la modification des trajectoires de vol, en particulier chez les espèces migratrices[3]. Ces comportements peuvent conduire à une diminution locale de l'utilisation de certains secteurs, mais ils peuvent aussi participer à réduire le risque de collision lorsque les éoliennes sont détectées suffisamment tôt. L'effet barrière doit donc être analysé conjointement avec le risque de collision, le dérangement et la disponibilité des habitats ou couloirs de déplacement alternatifs.
Pour les espèces à large domaine vital et les espèces migratrices sensibles à l'éolien, la question de l'effet barrière prend une importance particulière. C'est notamment le cas des rapaces et grands voiliers, dont le Milan royal. Le Plan national d'actions en faveur du Milan royal identifie l'éolien parmi les menaces pesant sur l'espèce, en particulier lorsque les parcs sont implantés dans des secteurs utilisés par les individus nicheurs ou migrateurs. À l'échelle régionale, les travaux de la LPO Bourgogne-Franche-Comté et de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté sur la cartographie de la migration du Milan royal visent précisément à mieux caractériser les axes de migration et l'exposition de l'espèce aux collisions en période migratoire.

Dans le cas du parc éolien de Haut-Vannier, l'effet barrière doit être replacé dans un contexte particulier. Le parc est déjà construit et sa remise en exploitation ne crée pas un nouvel obstacle dans le paysage. Les effets liés à sa présence physique sont donc déjà effectifs. L'analyse porte principalement sur sa contribution au fonctionnement cumulé de l'ensemble des parcs éoliens présents, construits ou autorisés, dans l'aire d'étude éloignée. L'effet barrière cumulé constitue ainsi un point de vigilance pour l'avifaune migratrice sensible à l'éolien, mais il doit être apprécié de manière proportionnée, en tenant compte de la configuration existante, des trouées disponibles, des mesures de réduction prévues et des connaissances disponibles sur les espèces concernées.

b Analyse de l'effet barrière du parc éolien de Haut Vannier

Dans l'aire d'étude éloignée du parc éolien Haut-Vannier (17 éoliennes), on recense six parcs éoliens (autorisés et/ou construits) :

- Parc éolien de La Roche 4 rivières (9 éoliennes)
- Parc éolien Sud-Vannier (9 éoliennes)
- Parc éolien Les Hauts de la Rigotte (6 éoliennes)
- Parc éolien de Chauvirey (4 éoliennes)
- Parc éolien du pays Jusséen (8 éoliennes)

L'effet barrière créé par un parc éolien pour l'avifaune dépend de la sensibilité des espèces et de leur domaine vital respectif, de la configuration du parc éolien, et de la présence d'autres parcs éoliens dans un périmètre suffisamment large (de l'ordre de 15 à 20 km) produisant des impacts qui peuvent se cumuler. Pour les grues, des distances d'évitement de l'ordre de 300 m à 1000 m peuvent être observées. Pour les rapaces, notamment le Milan noir, Marques et al. (2020) et Santos et al. (2022), montrent un effet d'effarouchement des éoliennes à hauteur de pâle jusqu'à une distance d'environ 750 m.
Pour le Milan royal cette distance d'effarouchement n'est, à ce jour, pas connue. Afin d'apprécier l'effet barrière respectif et cumulé des parcs éoliens, une zone tampon théorique de 1000 m correspondant à une distance d'évitement de l'avifaune a été symbolisé sur la figure ci-dessous. Les réactions des oiseaux aux éoliennes peuvent être de natures diverses. Il peut s'agir d'une modification d'itinéraire de migration avec évitement plus ou moins important, une conservation de l'itinéraire avec évitement au dernier moment, ou encore l'absence d'évitement. Ce dernier cas concerne les espèces ayant un comportement peu farouche vis-à-vis des éoliennes et donc généralement davantage vulnérables à l'éolien.

Dans le cas présent, on remarque aisément que le cumul d'aérogénérateur crée un effet barrière particulièrement marqué dans un axe orienté Nord-est/Sud-ouest. L'association des parcs éoliens du pays Jusséen, Chauvirey, Hauts de la Rigotte, Haut-Vannier, Argillières, Sud-Vannier constitue, en effet, une succession de barrières pour certaines perpendiculaires aux couloirs de migration (connue et théorique). Les espèces migratrices en période pré et post-nuptiale seront donc potentiellement confrontées au franchissement de 4 voire 5 parcs éoliens (avec Sud-Vannier ou Argillières). Pour cette raison, le contexte éolien local pourrait créer une succession d'obstacles pour l'avifaune migratrice. Les espèces pourraient être amenées à adapter leurs trajectoires (= diminution locale de fonctionnalité du couloir de migration et domaines vitaux associés). Des trouées au sein des parcs et entre les parcs existent. Ces espaces canalisent déjà une partie des effectifs d'espèces d'oiseaux migrateurs, ou pourraient à termes canaliser des flux d'individus suivant des voies de migration théoriques (cf. figure ci-après.)

c Cas particulier du Milan royal

Le Milan royal constitue une espèce à enjeu dans l'analyse des effets cumulés, en raison de son statut de conservation défavorable, de sa sensibilité reconnue à l'éolien et de sa présence en période de migration et de nidification dans le secteur élargi du parc de Haut-Vannier. Le Plan national d'actions en faveur du Milan royal rappelle que l'espèce fait l'objet d'une responsabilité particulière de conservation en France et identifie l'éolien parmi les facteurs de risque à prendre en compte, notamment dans les secteurs utilisés par les individus nicheurs, migrateurs ou hivernants.
À l'échelle régionale, les travaux de la LPO Bourgogne-Franche-Comté et de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté ont permis de cartographier les principaux axes de migration et les noyaux de population du Milan royal, afin d'améliorer la prise en compte de l'espèce dans l'instruction des projets éoliens. Ces travaux confirment l'intérêt d'une analyse spécifique de l'espèce dans les secteurs concernés par une densification éolienne, mais rappellent également la nécessité d'une appréciation contextualisée, fondée sur les données locales, les axes de déplacement, la configuration des parcs et les mesures mises en œuvre.

Dans le secteur de Haut-Vannier, le contexte de densification d'éolienne selon un axe global nord-est / sud-ouest, est susceptible de contribuer à un effet barrière cumulé pour l'avifaune migratrice sensible à l'éolien. Le Milan royal est plus particulièrement concerné par cette analyse en raison de sa capacité de déplacement, de son utilisation potentielle des secteurs de migration et de chasse, et de sa sensibilité au risque de collision.
Cette analyse doit toutefois être nuancée par les données locales disponibles. Le parc éolien de Haut-Vannier est déjà construit : la remise en exploitation ne crée donc pas un nouvel obstacle dans le paysage, mais concerne

[3] Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité, 2025. *Impacts de l'éolien terrestre sur la biodiversité – Mise à jour des connaissances*.

un parc existant, déjà intégré au contexte éolien local. **Par ailleurs, le suivi de mortalité réalisé en 2023 n'a mis en évidence aucun cadavre d'oiseau sur le parc à l'occasion des 25 passages effectués, et donc aucun cas de mortalité de Milan royal.** Les suivis réalisés ne permettent pas d'exclure tout risque en phase d'exploitation, mais ils ne mettent pas en évidence, à ce stade, d'impact constaté sur l'espèce au droit du parc de Haut-Vannier.
De plus, les observations réalisées en 2023 n'ont pas mis en évidence de comportement à risque de collision particulier, aucun vol à proximité immédiate des pales n'ayant été observé lors du suivi quatre saisons. Ces éléments conduisent à distinguer le risque théorique ou potentiel, lié au statut de l'espèce et au contexte éolien cumulé, de l'impact effectivement constaté localement lors des suivis disponibles.
Enfin, la remise en exploitation du parc s'accompagne de mesures spécifiques de réduction, dont un dispositif anti-collision à destination du Milan royal et plus largement des rapaces et grands voiliers. Cette mesure vise à limiter le risque résiduel de collision en phase d'exploitation, en particulier lors des périodes de sensibilité accrue. Elle constitue un élément important dans l'appréciation des effets cumulés résiduels.

Ainsi, le Milan royal demeure une espèce de vigilance dans l'analyse des effets cumulés, notamment au regard de l'effet barrière potentiel et de la densification éolienne locale. Toutefois, au regard du caractère déjà construit du parc de Haut-Vannier, de l'absence de mortalité avifaune constatée lors du suivi 2023, de l'absence de comportement à risque observé et des mesures de réduction prévues, l'impact cumulé doit être apprécié de manière proportionnée. Il peut être qualifié de modéré à l'échelle du contexte éolien local, mais réduit et maîtrisé à l'échelle du parc de Haut-Vannier après prise en compte des données de suivi et des mesures spécifiques.

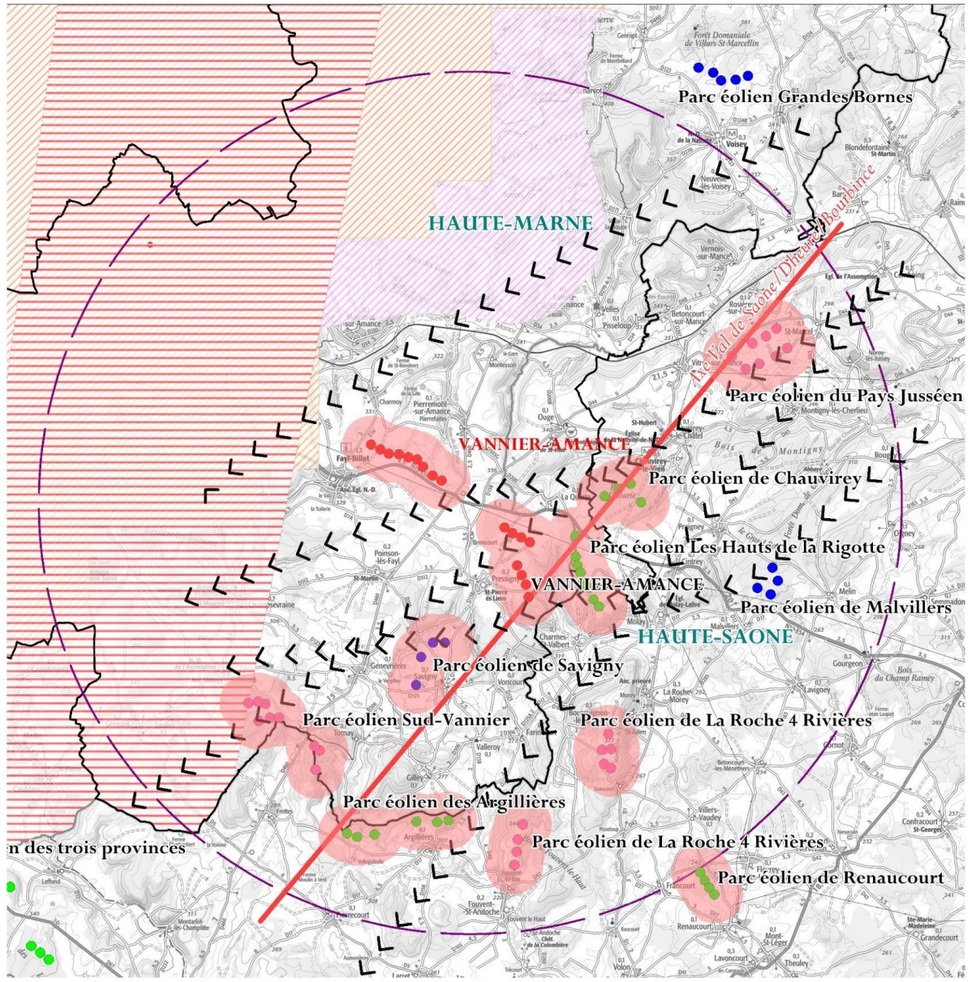


Figure 201 Cartographie des couloirs de migration et représentation de l'effet barrière

VII.1.4.3 Conclusion sur les effets cumulés pour l'avifaune

Le parc éolien de Haut-Vannier s'inscrit dans un contexte local de densification éolienne. Six parcs éoliens construits ou autorisés sont recensés dans l'aire d'étude éloignée de 15 km, en plus du parc de Haut-Vannier. Les parcs les plus proches sont ceux des Hauts de la Rigotte et de Chauvirey, situés respectivement à environ 1,5 km au sud-est et 3 km à l'est du parc de Haut-Vannier. Leur proximité justifie une attention particulière, notamment pour l'avifaune migratrice sensible à l'éolien.

L'analyse par parc montre que des effets cumulés faibles sont pressentis sur l'avifaune migratrice sensible à l'éolien avec les parcs les plus proches, en particulier les Hauts de la Rigotte et Chauvirey. Des effets cumulés très faibles sont pressentis avec le parc d'Argillières, tandis qu'aucun effet cumulé n'est pressenti avec les parcs Sud Vannier et du Pays Jusséen d'après les éléments disponibles. Pour le parc de La Roche 4 Rivières, les données d'étude d'impact disponibles sont limitées ; le suivi de mortalité consulté apporte des éléments complémentaires, mais ne permet pas de caractériser précisément les axes de déplacement ou les fonctionnalités migratoires locales.

Aucun effet cumulé significatif n'est pressenti sur l'avifaune sédentaire ou nicheuse. Cette conclusion s'explique notamment par le fait que le parc éolien de Haut-Vannier est déjà construit et que sa remise en exploitation ne prévoit aucune nouvelle éolienne, aucune nouvelle emprise, aucun défrichement, aucune suppression de haie et aucune altération supplémentaire des habitats favorables à la reproduction, à l'alimentation ou au repos des espèces locales.

En revanche, l'avifaune migratrice sensible à l'éolien demeure le principal sujet de vigilance. L'association de plusieurs parcs éoliens selon un axe global nord-est / sud-ouest peut contribuer à un effet barrière cumulé, susceptible d'entraîner une modification des trajectoires de déplacement de certaines espèces. Cet effet concerne principalement les rapaces et grands voiliers, en particulier le Milan royal, mais également d'autres espèces sensibles selon les périodes et les conditions de migration.

Cet effet barrière doit toutefois être apprécié de manière proportionnée. Il ne correspond pas nécessairement à une rupture totale de continuité écologique, mais plutôt à une modification potentielle des conditions de déplacement et d'utilisation de l'espace par certaines espèces. Des trouées existent entre les parcs et peuvent conserver une fonctionnalité pour le passage de l'avifaune migratrice. Leur utilisation effective dépend toutefois des espèces, des conditions de vol, des flux migratoires et de la configuration locale des parcs.

Il convient également de rappeler que le parc de Haut-Vannier est déjà construit. Sa remise en exploitation ne crée donc pas un nouvel obstacle dans le paysage et ne modifie pas la configuration spatiale du contexte éolien local. Les effets liés à la présence physique des éoliennes sont déjà effectifs ; l'enjeu porte principalement sur la contribution du parc au fonctionnement cumulé de l'ensemble éolien local.

Les données de suivi disponibles permettent par ailleurs de nuancer l'analyse à l'échelle du parc de Haut-Vannier. Le suivi de mortalité réalisé en 2023 n'a pas mis en évidence de cadavre d'oiseau au droit du parc, et donc aucun cas de mortalité de Milan royal. Ces résultats ne permettent pas d'exclure tout risque en phase d'exploitation, mais ils ne mettent pas en évidence, à ce stade, d'impact avifaunistique constaté localement.

Enfin, la remise en exploitation du parc s'accompagne de mesures spécifiques de réduction, dont un dispositif anti-collision en faveur du Milan royal et, plus largement, des rapaces et grands voiliers. Cette mesure vise à limiter le risque de collision en phase d'exploitation et contribue à réduire la participation du parc de Haut-Vannier aux effets cumulés potentiels sur l'avifaune sensible à l'éolien.

Ainsi, les effets cumulés sur l'avifaune sont considérés comme nuls à très faibles pour l'avifaune sédentaire et nicheuse, et faibles à modérés pour l'avifaune migratrice sensible à l'éolien, principalement en lien avec l'effet barrière cumulé à l'échelle du contexte éolien local. Le Milan royal demeure l'espèce principale de vigilance, mais l'impact cumulé doit être apprécié au regard du caractère déjà construit du parc, de l'absence de mortalité avifaune constatée lors du suivi 2023 et des mesures de réduction prévues. Les effets cumulés résiduels sont donc jugés maîtrisés, sous réserve de la mise en œuvre effective des mesures et des suivis associés.

VII.1.5 Effets cumulés sur les chiroptères

Les effets cumulés sur les chiroptères concernent principalement les espèces sensibles à l'éolien, en particulier les espèces de haut vol, les espèces migratrices ou les espèces présentant une forte capacité de dispersion. Les effets susceptibles de se cumuler entre plusieurs parcs éoliens correspondent essentiellement au risque de collision ou de barotraumatisme en phase d'exploitation. Dans une moindre mesure, ils peuvent également concerner la perte ou l'altération de fonctionnalités écologiques, notamment lorsque les parcs ou projets sont implantés à proximité de boisements, de lisières, de haies, de zones humides ou de secteurs favorables à la chasse, au transit ou au gîte.

Dans le cas du parc éolien de Haut-Vannier, l'analyse des effets cumulés sur les chiroptères doit être appréciée au regard du caractère déjà construit du parc. La remise en exploitation ne prévoit pas de nouvelle éolienne, de nouvelle emprise, de défrichement, de suppression de haies, de modification des lisières ou d'altération de zones humides. **Les effets cumulés attendus relèvent donc principalement du fonctionnement des éoliennes en interaction avec les autres parcs éoliens du secteur, et non d'une nouvelle perte d'habitats fonctionnels.**

VII.1.5.1 Analyse des effets cumulés sur les parcs pris en compte

a Parc éolien des Hauts de la Rigotte

Le parc éolien des Hauts de la Rigotte est situé à environ 1,5 km au sud-est du parc de Haut-Vannier. Il comprend 6 éoliennes et s'inscrit dans un contexte dominé par des cultures, des prairies, des boisements de feuillus et des fourrés.

Synthèse des données disponibles sur le parc éolien des Hauts de la Rigotte

Dix-sept espèces patrimoniales de chiroptères, dont plusieurs espèces sensibles à l'éolien ont été identifiées lors de l'étude au sol sur le secteur. En altitude à hauteur de pale (50m), 6 espèces ont été identifiées, dont la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune.

Les enjeux forts et modérés identifiés sont situés :

- Aux abords de l'étang où une forte activité de chasse et potentiellement de déplacement a été identifiée ;
- Le long des lisières forestières entre 0 et 30 m en tant que zones de déplacement et de chasse, et une richesse spécifique intéressante y a été enregistrée bien que l'activité soit très faible ;
- Au niveau des vieux arbres pouvant abriter des gîtes pour des colonies de chiroptères ;
- Dans les boisements de feuillus en taillis sous-futaie qui comportent des terrains de chasse favorables à une majorité d'espèces et des potentialités de gîtes arboricoles (une partie du bois de la Corne, bois de Merdry, les Murgerots, bois sur la Grande Noue, Pré de l'Etang).

Des mesures d'atténuation des impacts en phase conception et exploitation sont mises en œuvre. Parmi les mesures d'évitement, on peut citer par exemple l'exclusion de tout aménagement sur les habitats relevant des zones humides (dont l'étang), des lisières forestières avec le respect d'une distance d'au moins 50 mètres (enjeu fort) afin de limiter le risque d'impact sur les espèces de lisière. Parmi les mesures de

réduction, on peut citer le choix d'éoliennes disposant d'une garde au sol supérieure à 45m, et une réduction de l'éclairage nocturne du parc éolien au minimum (avec sensibilisation des équipes de maintenance).

Effets cumulés possibles avec le parc éolien des Hauts de la Rigotte

Au regard de la distance séparant les deux parcs/projets, du cahier de mesures et des données récoltées sur le projet de Parc éolien des Hauts de la Rigotte, **des effets cumulés faibles sont pressentis sur les chiroptères ayant une sensibilité forte à l'éolien** (Noctules, Sérotines, Pipistrelles). Cependant **aucun effet cumulé n'est pressenti pour les espèces de chiroptères n'évoluant pas en altitude** (espèces forestières et de lisière) puisque les habitats fonctionnels pour ces espèces seront préservés.

b Parc éolien des Hauts de Chauvirey

Le parc éolien de Chauvirey est situé à environ 3 km à l'est du parc de Haut-Vannier. Il comprend 4 éoliennes et s'inscrit dans un contexte majoritairement forestier, bocager et humide.

Synthèse des données disponibles sur le parc éolien de Chauvirey

Dix-neuf espèces patrimoniales de chiroptères, dont plusieurs espèces sensibles à l'éolien ont été identifiées lors de l'étude sur le secteur, au sol et en altitude. Parmi elles, on compte la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune, la Sérotine commune et la Barbastelle d'Europe, dont l'enjeu est important sur ce projet du fait de l'implantation des éoliennes en forêt.

Bien qu'il n'ait pas été contacté sur la zone d'étude, le Minioptère de Schreibers, espèce vulnérable avec une sensibilité forte à l'éolien et ayant une capacité de dispersion allant jusqu'à 40 km, évolue sur des zones de chasses à moins de 3 km de la ZIP d'après la bibliographie. Un principe de précaution est donc à prendre en compte dans l'analyse des enjeux pour cette espèce.

Les enjeux forts identifiés sont situés au niveau des futaies de feuillus à gros ou très gros bois en phase chantier, des boisements matures et d'une zone tampon de 50 m autour des lisières en phase d'exploitation.

En phase travaux, plusieurs mesures d'évitement et de réduction sont prévues, notamment le suivi du chantier et le balisage préalable des zones à préserver par un écologue, l'adaptation du calendrier des travaux de défrichement, de déboisement et de décapage des sols en fonction des périodes de reproduction de l'avifaune, d'**hibernation des chiroptères** et d'inactivité des amphibiens et des reptiles.

En phase d'exploitation, les mesures prévues en faveur des chiroptères comportent la pose de gîtes artificiels, un plan de bridage de toutes les éoliennes en fonction de la date, de la plage horaire, de la température et de la vitesse du vent. es impacts du projet sur les chiroptères sont considérés comme modérés à forts en phase d'exploitation, pour l'ensemble des éoliennes du parc, avec un risque de collision pour toutes les espèces sensibles à l'éolien et toutes les espèces migratrices.

Effets cumulés possibles avec le parc éolien de Chauvirey

Au regard de la distance séparant les deux parcs/projets, du cahier de mesures et des données récoltées sur le projet de Parc éolien de Chauvirey, **des effets cumulés faibles sont pressentis sur les chiroptères ayant une sensibilité forte à l'éolien** (Minioptère de Schreibers – qui pourrait se retrouver sur le parc d'Haut-Vannier du fait de sa forte capacité de dispersion, il n'a toutefois pas été inventorié durant les 3 années de suivis en nacelle, Noctules, Sérotines, Pipistrelles), ainsi que sur la Barbastelle d'Europe, qui a également été recensée sur le site de Haut-Vannier, du fait de l'implantation du parc en forêt. Cependant **aucun effet cumulé n'est pressenti pour les autres espèces de chiroptères n'évoluant pas en altitude** (espèces forestières et de lisière) puisque les habitats fonctionnels pour ces espèces seront préservés.

c Parc éolien de La Roche 4 Rivières

Le parc éolien de La Roche 4 Rivières est situé à environ 5,5 km au sud du parc de Haut-Vannier. Il comprend 9 éoliennes. Les données disponibles sont plus limitées que pour d'autres parcs, aucune étude d'impact environnemental complète ni avis de la MRAe n'ayant été identifié dans les ressources consultées par Siteléco.

Synthèse des données disponibles sur le parc éolien de La Roche 4 Rivières

Aucun document relatif à l'étude d'impact environnemental du parc éolien de La Roche 4 rivières n'a pu être identifié suite aux recherches sur les différentes ressources disponibles en ligne. Ce constat est confirmé dans l'analyse des impacts cumulés pour le parc éolien Sud-Vannier dans laquelle figure le parc La Roche 4 rivières, et dont l'étude d'impact environnemental date de 2017. Aucun avis de la MRAE n'a également pu être identifié et consulté.

Toutefois, le rapport du suivi de mortalité réalisé sur le parc entre 2020 et 2023 a pu être consulté. Les neuf éoliennes qui composent le parc ont fait l'objet de 114 journées de recherche de cas de mortalité (38 par an). Dix-neuf cadavres de chiroptères ont été retrouvés sur le parc sur l'ensemble des périodes étudiées, parmi lesquels : 6 Pipistrelles communes, 5 individus du genre Pipistrellus (espèce indéterminée), 7 Noctules de Leisler, 1 Noctule commune.

Ainsi, sur les trois années de suivi, la mortalité estimée sur le parc est d'en moyenne entre 7 et 9 chiroptères tués par an et par éolienne.

Il est donc recommandé au développeur de renforcer le bridage des éoliennes en faveur des chiroptères sur les périodes à risque afin de réduire l'impact constaté sur les espèces de Noctules qui ne semble pas acceptable. Un nouveau suivi devait avoir lieu en 2024 pour vérifier l'efficacité de cette mesure. Si ces mesures ont effectivement été mises en place sur le parc, les effets cumulés pressentis seront donc moindres.

Effets cumulés possibles avec le parc éolien de La Roche 4 Rivières

Peu de ressources sont disponibles concernant le parc éolien de la Roche 4 rivières, et il est donc difficile d'analyser l'impact cumulé du parc avec celui de Haut-Vannier. Toutefois, au vu de la mortalité constatée sur le parc entre 2020 et 2023 sur les Noctules et Pipistrelles, il semblerait que **des effets cumulés faibles puissent exister sur les espèces de haut-vol concernées.**

d Parc éolien d'Argillières

Le parc éolien d'Argillières est situé à environ 8,3 km au sud du parc de Haut-Vannier. Il comprend 6 éoliennes et s'inscrit dans un contexte comportant notamment des boisements, des lisières, des zones humides et des haies favorables aux chiroptères.

Synthèse des données disponibles sur le parc éolien d'Argillières

La « synthèse des sensibilités » du milieu naturel présentée dans le résumé non technique mentionne que « *les boisements du site d'étude (hors taillis) sont susceptibles d'accueillir des gîtes à chiroptères et constituent un habitat de chasse de plusieurs espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore* ». Cet enjeu est classé comme une sensibilité modérée.

Par ailleurs, les enjeux identifiés dans l'avis de la MRAe datant du 22 mai 2018 et concernant les chiroptères sont les suivants :

- 16 espèces de chiroptères ont été relevées sur la zone d'étude dont 7 espèces classées en danger d'extinction ou vulnérable sur la liste rouge régionale : le Grand Rhinolophe (EN), le Grand Murin (VU), le Murin à oreilles échancrées (VU), le Murin d'Alcathoe (VU), le Murin de Bechstein (VU), le Murin de Natterer (VU), et le Petit Rhinolophe (VU) ;
- Recherche de gîtes dans les boisements : 11 arbres identifiés sur les 10 ha prospectés avec peu de traces d'occupation. Cette faible présence de gîtes liée à la nature sylvicole du boisement est cohérente avec la faible activité chiroptérologique relevée sur le site. 11 espèces de chiroptères sur

les 16 présentes sur la zone d'étude ont une préférence pour les gîtes arboricoles plutôt qu'en bâti ou en milieu rocheux, tant pour la mise-bas que pour l'hibernation ;
- En termes d'habitats de chasse, les enjeux sont concentrés sur les boisements de feuillus (qui accueillent l'ensemble des espèces présentes), les lisières (13 espèces), les zones humides (11 espèces) et les haies (10 espèces) ;

Les impacts prévus sur les chiroptères et leurs habitats sont :

- Défrichement en phase chantier : « Près de 4 hectares sur un massif de 164 hectares de boisement majoritairement ancien (70 ans) vont être défrichés et aménagés (voies d'accès, pistes et plateformes) afin d'ériger les 6 éoliennes. Des habitats et des individus d'espèces, notamment avifaune et chiroptères peuvent être détruits dans cette première phase de chantier » ;
- Exploitation des éoliennes : possible destruction d'individus par collision ou barotraumatisme notamment en été et en périodes de migration pour les espèces concernées ;
- Implantation en milieu forestier : implique des risques de destruction sur l'ensemble des espèces de chiroptères, aussi bien les espèces forestières chassant dans les boisements que les espèces de lisière ou de haut-vol, ainsi qu'une perte d'habitat vital (boisement âgé) pour les espèces forestières comme le Murin de Bechstein par exemple ;

Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont proposées, parmi lesquelles on peut citer la suppression de l'éolienne E4 augmentant l'espacement entre les deux groupes de machines (réduction de l'effet barrière et du risque de collision), l'adaptation du calendrier de travaux pour éviter la période de mars à juillet, un plan de bridage de l'ensemble des éoliennes par vent faible jusqu'au seuil de 8 m/s (30km/h) à partir d'une température supérieure à 15°C et sans pluie entre le 15 avril et le 15 octobre du coucher de soleil à 2h30 et de 1h30 avant l'aube jusqu'au lever, l'installation de 17 gîtes à chiroptères et la réalisation d'au moins 4 mares pour compenser la destruction d'habitats boisés, ainsi qu'un suivi en phase d'exploitation.

Effets cumulés possibles avec le parc éolien d'Argillières

Au regard de la distance séparant les deux parcs/projets, du cahier de mesures et des données récoltées sur le projet de Parc éolien d'Argillières, **des effets cumulés faibles sont pressentis sur les chiroptères ayant une sensibilité forte à l'éolien** (Noctules, Sérotines, Pipistrelles), ainsi que sur certaines espèces forestières également présentes à Haut-Vannier (Grand Murin), du fait de l'implantation du parc en forêt qui accentue la pression exercée sur les espaces forestiers de la zone.

e Parc éolien de Sud Vannier

Le parc éolien Sud Vannier est situé à environ 9 km au sud-ouest du parc de Haut-Vannier. Il comprend 9 éoliennes et s'inscrit dans un contexte principalement composé de parcelles cultivées, de lisières boisées, d'un secteur bocager, de pelouses sèches, de fourrés et de haies.

Synthèse des données disponibles sur le parc éolien de Sud Vannier

La zone d'implantation du parc est composée principalement de parcelles cultivées à proximité de lisières boisées, d'un secteur bocager alternant pelouses sèches, fourrés et haies, ainsi qu'un petit reboisement de pins.

Les principaux enjeux chiroptérologiques du site sont les suivants :

- 14 espèces ont été contactées au sol sur le site d'étude, et 4 espèces en altitude (mât de mesure), dont certaines sont sensibles à l'éolien avec une forte capacité de dispersion ou des comportement migrateurs : Pipistrelle commune, Noctule de Leisler, Noctule commune ;
- Les boisements en périphérie de la zone d'étude et leurs lisières constituent des habitats de chasse et de gîtage potentiel pour la Barbastelle d'Europe, et des habitats de chasse et de transit pour le Petit Rhinolophe ;
- Des pics d'activités ont été notés sur les écoutes en altitude en été et en automne, notamment chez la Noctule de Leisler qui représente 31% des contacts.

Des mesures d'atténuation des impacts en phase conception et exploitation sont mises en œuvre. Parmi les mesures d'évitement, on peut citer l'exclusion de tout aménagement à moins de 50m des lisières forestières. Parmi les mesures de réduction, on peut citer le choix d'éoliennes disposant d'une garde au sol supérieure à 45m, une réduction de l'éclairage nocturne du parc éolien au minimum (avec sensibilisation des équipes de maintenance), un plan de bridage des éoliennes en dessous de 3m/s, à partir d'une température de 10° C, du 1er mai au 31 octobre et une fermeture des accès aux nacelles d'éoliennes pour éviter le gitage des chiroptères.

Effets cumulés possibles avec le parc éolien de Sud Vannier

Au regard de la distance séparant les deux parcs, du cahier de mesures et des données récoltées sur le parc éolien Sud Vannier, **des effets cumulés faibles sont pressentis sur les chiroptères migrateurs ayant une sensibilité forte à l'éolien**, en particulier la Noctule de Leisler et la Noctule commune, actives également sur le parc de Haut-Vannier. **Aucun effet cumulé n'est pressenti pour les autres espèces de chiroptères.**

f Parc éolien du Pays Jusséen

Le parc éolien du Pays Jusséen est situé à environ 9,5 km au nord-est du parc de Haut-Vannier. Il comprend 8 éoliennes. Les données disponibles indiquent que ce parc s'inscrit dans un territoire agricole, prairial et bocager, avec la présence de formations arborées, de haies et de fourrés.

Synthèse des données disponibles sur le parc éolien du Pays Jusséen

L'occupation du sol de la zone d'implantation du parc est représentée principalement par des parcelles de cultures intensives et des prairies (de fauches et de pâtures), puis dans une moindre mesure, de formations arborées (bosquet de feuillus, haies, fourrés).

Les principaux enjeux chiroptérologiques du site sont les suivants :

- 8 espèces ont été contactées sur le site d'étude, dont certaines sont sensibles à l'éolien avec une forte capacité de dispersion ou des comportement migrateurs : Pipistrelle commune (très active sur le site), Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune ;
- Les habitats qui concentrent les enjeux dans l'aire d'étude sont les lisières de bosquets et les linéaires de haies qui constituent des zones de chasse active et de transit, ainsi que certaines parcelles herbacées, notamment lorsqu'elles se situent proches des lisières ou des haies.

Des mesures d'atténuation des impacts en phase conception et exploitation sont mises en œuvre. Parmi les mesures d'évitement, on peut citer la suppression des 4 éoliennes (sur les 12 prévues initialement) situées dans des secteurs sensibles pour les chiroptères et l'avifaune, et l'exclusion de tout aménagement dans une bande tampon de 7 à 10m de large autour des haies. Parmi les mesures de réduction, on peut citer l'adaptation du calendrier de travaux pour éviter la période entre mars et fin juillet, et un plan de bridage de certaines éoliennes en dessous de 4,5m/s de vent entre mars et octobre afin de couvrir 90% de l'activité des chiroptères.

Effets cumulés possibles avec le parc éolien du Pays Jusséen

Au regard de la distance séparant les deux parcs, du cahier de mesures et des données récoltées sur le parc éolien du pays Jusséen, **des effets cumulés faibles sont pressentis sur les chiroptères migrateurs ayant une sensibilité forte à l'éolien,** en particulier la Noctule commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, actives également sur le parc de Haut-Vannier. **Aucun effet cumulé n'est pressenti pour les autres espèces de chiroptères.**

VII.1.5.2 Espèces principalement concernées

L'analyse des effets cumulés sur les chiroptères met en évidence que les espèces ne sont pas toutes concernées de la même manière. Les effets cumulés pressentis concernent principalement les espèces sensibles à l'éolien, c'est-à-dire les espèces capables d'évoluer à hauteur de pale, les espèces migratrices ou les espèces présentant une forte capacité de dispersion. Ces espèces sont davantage exposées au risque de collision ou de barotraumatisme lors de l'exploitation des parcs éoliens.

Les espèces principalement concernées sont les noctules, les sérotines et certaines pipistrelles. Il s'agit notamment de la Noctule commune, de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Nathusius, de la Pipistrelle de Kuhl et de la Sérotine commune. Ces espèces sont régulièrement citées dans les analyses des parcs voisins, en raison de leur activité en altitude, de leur sensibilité à l'éolien et, pour certaines, de leur comportement migrateur.

La Noctule commune et la Noctule de Leisler constituent les principales espèces de vigilance. Elles sont mentionnées dans plusieurs études de parcs voisins et figurent parmi les espèces concernées par les mortalités observées sur certains parcs en exploitation, notamment le parc de La Roche 4 Rivières. Leur écologie, caractérisée par des déplacements importants et une activité pouvant se situer à hauteur de pale, les rend particulièrement sensibles aux effets cumulés liés à la multiplication des parcs éoliens dans un même secteur.

La Pipistrelle de Nathusius constitue également une espèce à considérer avec attention, en raison de son caractère migrateur et de sa sensibilité connue à l'éolien. La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl peuvent également être concernées, notamment lorsqu'elles présentent une activité en altitude ou lorsqu'elles sont régulièrement contactées au sein des parcs étudiés.

La Sérotine commune est également prise en compte dans l'analyse des effets cumulés, en raison de sa capacité à évoluer en milieux ouverts ou semi-ouverts et de son activité pouvant l'exposer aux éoliennes.

Certaines espèces forestières ou de lisière peuvent également être ponctuellement concernées, mais de manière plus localisée. C'est notamment le cas de la Barbastelle d'Europe, mentionnée dans l'analyse du parc de Chauvirey, en lien avec l'implantation de ce parc en contexte forestier et la présence de l'espèce sur le site de Haut-Vannier. Le Grand Murin est également évoqué dans l'analyse du parc d'Argillières, en raison des enjeux liés aux milieux forestiers. Toutefois, pour ces espèces, les effets cumulés sont davantage liés à la pression exercée par certains projets sur les habitats forestiers et les lisières qu'à un risque généralisé de collision à hauteur de pale.

En revanche, **aucun effet cumulé significatif n'est pressenti pour les espèces évoluant principalement à proximité du sol ou strictement associées aux structures arborées locales**, dès lors que les habitats fonctionnels sont préservés. Dans le cas du parc de Haut-Vannier, la remise en exploitation ne prévoit pas de nouvelle emprise, de défrichement, de suppression de haies, d'intervention sur les lisières, les boisements, les mares ou les zones humides. Les habitats de chasse, de transit et de gîte favorables aux espèces forestières ou de lisière ne sont donc pas nouvellement altérés par le présent dossier.

Ainsi, les effets cumulés sur les chiroptères concernent principalement les espèces de haut vol ou migratrices sensibles à l'éolien, en particulier la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune. Les effets cumulés sur les espèces forestières ou de lisière sont plus localisés et restent principalement associés aux projets implantés en contexte boisé. Pour le parc de Haut-Vannier, ces effets sont réduits par l'absence de nouvelles atteintes aux habitats fonctionnels et par la mise en œuvre de mesures spécifiques en faveur des chiroptères, notamment le bridage renforcé et l'obturation des nacelles.

VII.1.5.3 Conclusion sur les effets cumulés pour les chiroptères

Dans un rayon de 15 km autour du parc de Haut-Vannier, six projets de parcs éoliens ont été répertoriés. Les projets les plus proches sont le parc éolien des Hauts de la Rigotte suivi du parc éolien de Chauvirey. Ils sont situés respectivement à 1,5 km et 3 km du parc éolien de Haut-Vannier. Au vu du cahier de mesures pour les deux parcs, des effets cumulés faibles sont pressentis sur les espèces de chiroptères de haut-vol ou migratrices (sensibilité forte à l'éolien) que sont les Noctules, les Sérotines et certaines espèces de Pipistrelles, et sur la Barbastelle d'Europe, du fait de l'implantation du parc Chauvirey en forêt qui augmente la pression sur les espaces forestiers de la zone, tandis que des effets nuls (ou négligeables) sont attendus sur les autres espèces de chiroptères.

VII.1.6 Effets cumulés sur l'autre faune

Les effets cumulés sur l'autre faune concernent principalement les groupes faunistiques dont les habitats pourraient être affectés par l'addition de plusieurs projets : mammifères terrestres, amphibiens, reptiles, insectes et espèces aquatiques. Les effets susceptibles d'être cumulés relèvent généralement de la destruction ou de l'altération d'habitats, de la fragmentation des milieux, de la modification des continuités écologiques, du dérangement en phase travaux ou encore de l'altération des zones de reproduction, d'alimentation, de repos ou de déplacement.

Dans le cas du parc éolien de Haut-Vannier, ces effets doivent être appréciés au regard du caractère déjà construit du parc. La remise en exploitation ne prévoit pas de nouvelle éolienne, de nouvelle plateforme, de nouvel accès structurant, de défrichement, de suppression de haies, d'intervention sur les lisières, les boisements, les mares, les fossés, les cours d'eau ou les zones humides. Elle ne génère donc pas de nouvelle consommation d'habitats favorables à l'autre faune.

Les parcs et projets éoliens pris en compte dans l'analyse des effets cumulés peuvent présenter, à leur propre échelle, des enjeux liés aux milieux ouverts, aux haies, aux lisières, aux boisements, aux zones humides ou aux mares, qui constituent des habitats favorables à certains mammifères terrestres, amphibiens, reptiles ou insectes. Ces enjeux relèvent toutefois principalement des impacts propres à chaque parc ou projet, ainsi que des mesures ERC qui leur sont associées.

À l'échelle du parc de Haut-Vannier, la remise en exploitation ne contribue pas à une addition de pertes d'habitats, de fragmentation supplémentaire des milieux ou d'altération des continuités écologiques pour ces groupes. Les habitats favorables à l'autre faune, notamment les haies, prairies, lisières, boisements, mares, fossés et zones humides périphériques, ne sont pas concernés par de nouvelles interventions dans le cadre du présent dossier.

Les effets cumulés sur l'autre faune sont donc considérés comme nuls à très faibles. Aucun effet cumulé significatif n'est attendu sur les mammifères terrestres, amphibiens, reptiles, insectes ou espèces aquatiques, compte tenu de l'absence de nouveaux aménagements et de l'absence d'atteinte supplémentaire aux habitats fonctionnels dans le cadre de la remise en exploitation du parc éolien de Haut-Vannier.

Les fonctionnalités écologiques associées à ces milieux sont néanmoins prises en compte de manière indirecte dans les analyses relatives à l'avifaune et aux chiroptères, dans la mesure où les haies, lisières, boisements, milieux ouverts et zones humides constituent également des supports de déplacement, de chasse, de halte ou de reproduction pour la faune volante.

VII.1.7 Synthèse des effets cumulés sur le milieu naturel

Tableau 51 : Synthèse des effets cumulés sur le milieu naturel

Thématique		Effets cumulés potentiels identifiés	Niveau d'effet cumulé retenu	Note	Effet significatif
Habitats naturels, flore et zones humides		Addition possible de pertes d'habitats, de défrichements, de suppressions de haies, d'altérations de lisières ou de zones humides à l'échelle des différents parcs voisins.	**Nul**	Le parc éolien de Haut-Vannier est déjà construit. Sa remise en exploitation ne prévoit aucune nouvelle éolienne, nouvelle plateforme, nouvel accès, défrichement, suppression de haies, intervention sur les lisières, les boisements, les mares, les fossés ou les zones humides. Il ne contribue donc pas à une nouvelle consommation d'habitats naturels ou semi-naturels.	
Avifaune	**Espèces sédentaires et nicheuses**	Effets cumulés possibles par perte ou altération d'habitats favorables, dérangement ou fragmentation des milieux de reproduction et d'alimentation.	**Nul à très faible**	Aucun effet cumulé significatif n'est pressenti sur l'avifaune sédentaire ou nicheuse. La remise en exploitation du parc de Haut-Vannier ne génère pas de nouvelle atteinte aux habitats de reproduction, d'alimentation ou de repos. Les effets éventuels relèvent principalement des impacts propres aux autres parcs ou projets.	
	Espèces migratrices sensibles à l'éolien	Effets cumulés possibles par collision, dérangement, modification des trajectoires de vol et effet barrière, notamment pour les rapaces et grands voiliers.	**Faible**	Des effets cumulés faibles sont pressentis avec les parcs les plus proches, notamment les Hauts de la Rigotte et Chauvirey, et très faibles avec Argillières. Le principal point de vigilance concerne l'effet barrière cumulé dans un contexte local de densification éolienne selon un axe nord-est / sud-ouest.	
	Rapaces et grands voiliers	Risques cumulés ponctuels de collision, d'évitement ou de modification des trajectoires pour certaines espèces sensibles : Milan royal, Milan noir, busards, Bondrée apivore, Balbuzard pêcheur, Cigogne noire, Grue cendrée, Faucon pèlerin, etc.	**Faible**	Ces espèces peuvent fréquenter ponctuellement le secteur, notamment en période de migration. Les effets cumulés sont principalement liés au fonctionnement global des parcs éoliens et à l'effet barrière potentiel, sans nouvelle emprise liée à Haut-Vannier. Le Milan royal constitue l'espèce principale de vigilance. L'effet est jugé modéré à l'échelle du contexte éolien local, mais faible à l'échelle du parc de Haut-Vannier, déjà construit, en l'absence de mortalité avifaune constatée en 2023 et compte tenu du dispositif anti-collision prévu.	
Chiroptères	**Espèces de haut vol et migrateurs**	Addition possible des risques de collision ou de barotraumatisme entre plusieurs parcs éoliens, en particulier pour les espèces actives à hauteur de pale.	**Faible**	Les espèces principalement concernées sont la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune. Les effets cumulés pressentis concernent surtout les espèces de haut vol ou migratrices, mais restent faibles au regard des mesures prévues, notamment le bridage renforcé et les suivis.	
	Espèces forestières ou de lisière	Effets cumulés possibles en cas d'atteinte aux boisements, lisières, haies, vieux arbres, zones humides ou habitats de chasse et de gîte.	**Nul à très faible pour Haut-Vannier** **Faible ponctuellement selon les parcs voisins**	La remise en exploitation de Haut-Vannier ne prévoit aucune atteinte nouvelle aux habitats fonctionnels. Certains parcs voisins implantés en contexte forestier peuvent générer des effets propres sur des espèces comme la Barbastelle d'Europe ou le Grand Murin, mais la contribution de Haut-Vannier reste très limitée.	
Mammifères terrestres, amphibiens, reptiles, insectes et faune aquatique		Effets cumulés possibles par destruction d'habitats, fragmentation des continuités écologiques, dérangement en phase travaux ou altération de zones de reproduction.	**Nul à très faible**	Aucune nouvelle intervention n'est prévue sur les habitats favorables à ces groupes dans le cadre de la remise en exploitation du parc de Haut-Vannier. Les haies, prairies, mares, fossés, boisements, lisières et zones humides périphériques ne sont pas concernés par de nouveaux aménagements.	
Fonctionnalités écologiques locales		Modification possible des continuités de déplacement, de chasse, de halte ou de transit, principalement pour la faune volante.	**Faible pour l'avifaune migratrice** **Faible pour les chiroptères** **Nul**	Les fonctionnalités écologiques sont principalement concernées au travers de l'avifaune migratrice et des chiroptères. Le contexte local de densification éolienne justifie une vigilance, mais la remise en exploitation du parc de Haut-Vannier ne modifie pas la configuration spatiale existante.	

Aucun effet cumulé — Effets cumulés très faible (non significatif) — Effets cumulés faibles

Ces espèces peuvent fréquenter ponctuellement le secteur, notamment en période de migration. Les effets cumulés sont principalement liés au fonctionnement global des parcs éoliens et à l'effet barrière potentiel, sans nouvelle emprise liée à Haut-Vannier. Le Milan royal constitue l'espèce principale de vigilance. L'effet est jugé modéré à l'échelle du contexte éolien local, mais faible à l'échelle du parc de Haut-Vannier, déjà construit, en l'absence de mortalité avifaune constatée en 2023 et compte tenu du dispositif anti-collision prévu.

VII.2 Analyse des effets cumulés sur le volet paysager

VII.2.1 Analyse des impacts cumulés et la saturation visuelle

L'analyse des impacts cumulés vise à apprécier la manière dont le parc éolien du Haut Vannier s'inscrit dans un territoire déjà marqué par la présence d'autres parcs éoliens, construits, autorisés ou en instruction. Elle permet d'évaluer si la remise en exploitation du parc contribue à une densification perceptive du paysage, à une saturation visuelle ou à un effet d'encerclement depuis les lieux de vie.

Les effets cumulés d'un projet résultent de l'analyse des incidences combinées d'au moins deux projets distincts. Selon la réglementation en vigueur (article R.122-5 du code de l'environnement), cette évaluation doit intégrer les projets existants ou approuvés, définis comme suit :

« *Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.*

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;

- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ; »

Le parc éolien du Haut Vannier étant déjà construit, l'analyse ne porte pas sur l'ajout d'un nouveau motif éolien dans le paysage. Elle concerne le maintien d'un ensemble existant et la réactivation de sa perception dynamique par le mouvement des pales. Les effets cumulés sont donc appréciés à partir de la configuration actuelle du territoire, en tenant compte des autres parcs visibles, des respirations visuelles maintenues, des angles d'occupation, des effets de masque et des perceptions réellement observées depuis les bourgs, hameaux et axes de déplacement.

Cette analyse permet de replacer le parc du Haut Vannier dans un contexte éolien élargi et d'apprécier les effets cumulés depuis plusieurs lieux de vie proches.

VII.2.2 Contexte éolien dans l'aire d'étude éloignée paysagère

Un recensement des parcs éoliens a été réalisé au sein de l'aire d'étude éloignée. Les données utilisées sont issues de la DREAL, dans leur version de juin 2026. Cet inventaire comprend les parcs éoliens existants, autorisés ou en cours d'instruction, répartis entre les régions Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté.

Dans ce périmètre, sont recensés :

- **3 parcs éoliens construits** : le parc éolien du Pays Jusséen, le parc éolien de Sud Vannier et le parc éolien de La Roche 4 Rivières ;
- **6 parcs éoliens autorisés**, dont un seul situé dans le département de la Haute-Marne : le parc éolien des Sources de Meuse, le parc éolien de Chauvirey, le parc éolien des Hauts de la Rigotte, le parc éolien des Argillières, le parc éolien de Renaucourt et le parc éolien des Petits Bois ;
- **3 parcs éoliens en cours d'instruction** : le parc éolien de La Favillière, le parc éolien de Tincey-et-Pontrebeau et le parc éolien de Roche-et-Raucourt.

L'ensemble des parcs éoliens recensés dans l'aire d'étude éloignée est pris en compte dans l'analyse paysagère. Les prises de vue, les cartes de visibilité et l'évaluation des effets visuels du parc éolien du Haut Vannier intègrent ainsi le contexte éolien existant, autorisé et en cours d'instruction, afin d'apprécier les éventuels effets cumulés dans le paysage.

Cette approche permet d'évaluer la manière dont le parc du Haut Vannier s'inscrit dans un territoire déjà marqué par la présence de l'éolien, notamment depuis les espaces ouverts du plateau, les axes de déplacement structurants, les franges des bourgs proches et certains points hauts. Elle permet également d'apprécier les notions de saturation visuelle, d'encerclement des lieux de vie et de maintien des respirations paysagères.

La carte présente le recensement du contexte éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée paysagère.

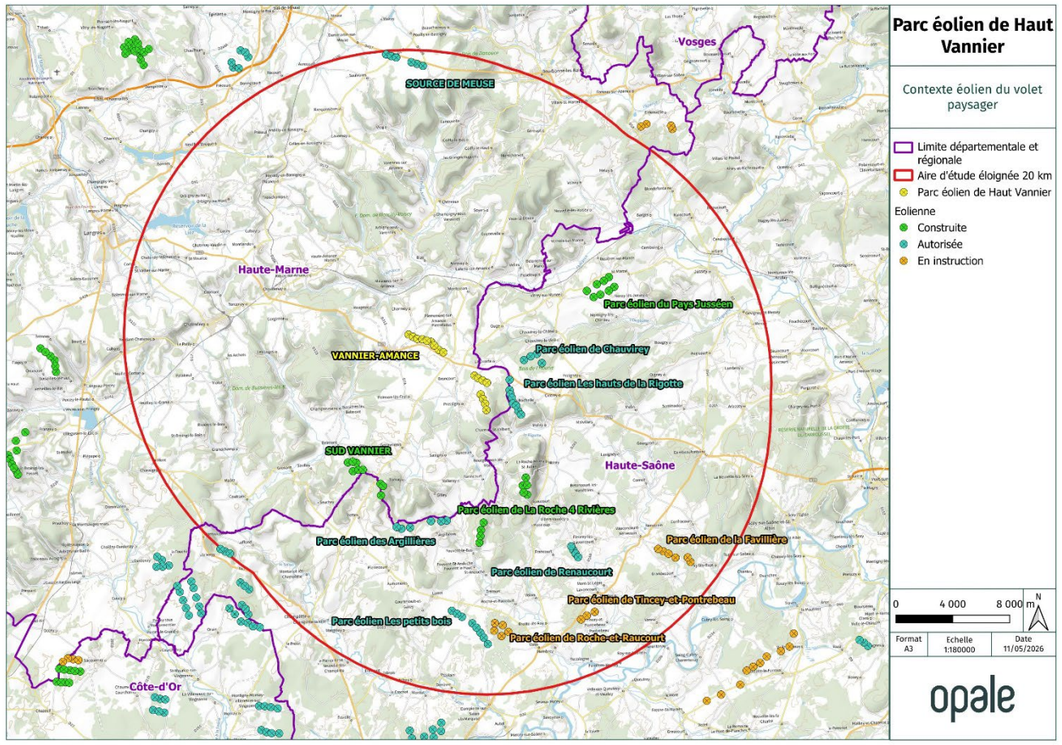


Figure 202 : Recensement des parcs éoliens dans l'aire d'étude éloignée paysagère

VII.2.3 Les parcs éoliens construits

Les parcs éoliens construits constituent le contexte éolien actuellement perceptible dans le paysage. Ils participent déjà à la structuration des horizons depuis certains secteurs ouverts du plateau de Fayl-Billot, des axes de déplacement et des points hauts de l'aire d'étude éloignée.

Les trois parcs éoliens construits recensés dans l'aire d'étude éloignée se localisent principalement au sud et à l'est du parc éolien de Haut-Vannier. Aucun parc construit n'est identifié dans la partie nord-ouest de ce périmètre, ce qui confère à ce secteur une situation paysagère moins marquée par le motif éolien existant.

La carte des zones d'influence visuelle cumulées des parcs analysés met en évidence une répartition des visibilités principalement liée aux milieux agricoles ouverts du plateau. Ces espaces, faiblement compartimentés et offrant des horizons dégagés, favorisent les perceptions à longue distance. Dans ce contexte, le parc éolien de Haut-Vannier génère des visibilités spécifiques, notamment vers le nord-ouest du territoire, figurées en rouge sur la carte.

Les visibilités associées aux parcs éoliens déjà construits, représentées en bleu, apparaissent davantage concentrées dans les parties sud et est de l'aire d'étude. Elles concernent plus particulièrement l'unité paysagère du plateau calcaire de l'ouest, ainsi que celle du Pays de Bourguignon-lès-Morey, où sont implantés deux parcs construits : Sud Vannier et La Roche 4 Rivières. Les secteurs de visibilité identifiés plus à l'est résultent quant à eux majoritairement de la présence du parc éolien du Pays Jusséen.

Les zones de cumul visuel entre le parc de Haut-Vannier et les autres parcs construits, figurées en violet, se concentrent principalement aux abords du parc de Haut-Vannier, mais également dans la partie nord-ouest de l'aire d'étude. Dans ce secteur, l'ouverture du paysage agricole et certaines configurations de relief permettent des vues panoramiques susceptibles d'embrasser simultanément plusieurs ensembles éoliens. Des visibilités théoriques cumulées subsistent également à l'est, à proximité du parc du Pays Jusséen, ainsi que dans l'unité paysagère du Pays de Bourguignon-lès-Morey, notamment au niveau de Genévrières.

Dans l'ensemble, les effets cumulés avec les parcs construits apparaissent donc principalement liés aux secteurs ouverts du plateau, où la profondeur des vues et l'absence d'écrans végétaux importants favorisent la lecture simultanée de plusieurs motifs éoliens. La remise en exploitation du parc de Haut-Vannier ne crée pas un nouveau front éolien, mais réactive la présence visuelle d'un parc déjà construit au sein d'un contexte éolien existant. Les impacts liés à la remise en exploitation du parc éolien sont jugés faibles.

Tableau 52 : Présentation des parcs éoliens construits dans un rayon de 20 km

Département	Nom du parc	Nombre d'éoliennes	Hauteur totale en m	Périmètre	Distance avec l'éolienne la plus proche (km)
52	Sud Vannier	9	185	Eloigné	9,06
70	Parc éolien du Pays Jusséen	8	180	Eloigné	9,5
70	Parc éolien de la Roche 4 Rivières	9	182	Eloigné	5,5

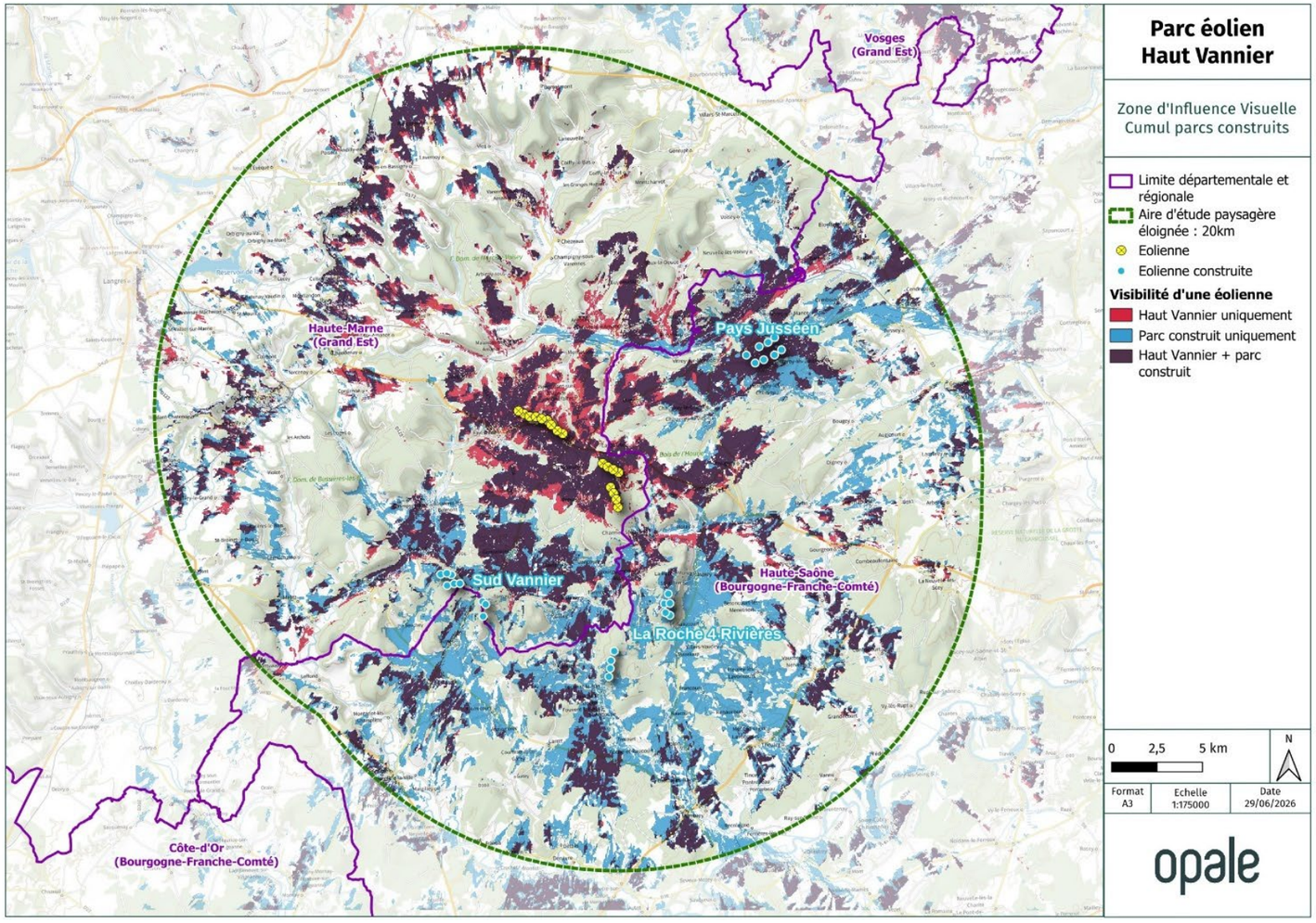


Figure 203 : Carte de zone d'influence visuelle du cumul des parcs éoliens construits dans un rayon de 20 km

Photo 66 Vue depuis La Quarte, sur la RN19, on aperçoit le parc éolien de Sud Vannier en arrière-plan, à bonne distance du parc éolien de Haut-Vannier.

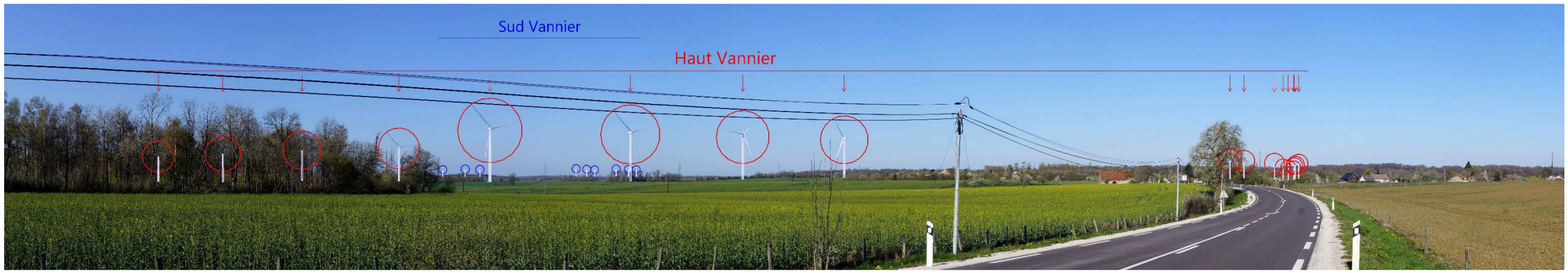


Photo 67Vue depuis la RD5 depuis Trécourt, le parc éolien de HAut Vannier n'est peu ou pas perceptible à cette distance



Photo 68Vue depuis les hauteurs de Laferté-sur-Amance, le long de la RD460. Depuis cet angle, le parc éolien est peu perceptible ; l'orientation du parc éolien du Pays Jusséen limite également sa perception depuis la vue latérale offerte par la route.



VII.2.4 Les parcs éoliens autorisés

Les parcs éoliens autorisés sont intégrés à l'analyse des effets cumulés, dans la mesure où ils disposent d'une décision leur permettant d'être réalisés. Leur prise en compte permet d'apprécier l'évolution potentielle du contexte éolien dans le paysage, notamment autour des lieux de vie proches et des secteurs déjà concernés par des perceptions du parc du Haut Vannier.

L'ensemble des parcs éoliens autorisés recensés dans le secteur se situe dans le département de la Haute-Saône. Deux d'entre eux sont localisés au sein de l'aire d'étude rapprochée : le parc éolien de Chauvirey et le parc éolien des Hauts de la Rigotte.

En raison de leur proximité avec le parc éolien de Haut-Vannier, ces deux parcs s'inscrivent dans des bassins de visibilité comparables. Les secteurs ouverts du plateau de Fayl-Billot, caractérisés par de larges dégagements visuels, sont ainsi susceptibles d'offrir des vues conjointes vers les parcs de Haut-Vannier, des Hauts de la Rigotte et de Chauvirey. Toutefois, selon la position de l'observateur, l'organisation spatiale de ces parcs peut conduire à des effets de superposition ou d'alignement visuel. Dans ces configurations, les parcs se perçoivent en arrière-plan les uns des autres, sans nécessairement élargir de manière significative l'angle de perception du motif éolien.

La partie sud à sud-est de l'aire d'étude est davantage concernée par les parcs autorisés implantés dans ce secteur, à savoir les parcs des Argilières, des Petits Bois et de Renaucourt. Compte tenu de leur éloignement relatif par rapport au parc de Haut-Vannier, les situations de visibilité simultanée demeurent plus ponctuelles. La perception de ces différents parcs dépend alors fortement de la position de l'observateur, de l'ouverture du champ visuel et des effets du relief. On observe par ailleurs que les visibilités propres au seul parc de Haut-Vannier restent peu représentées dans la partie sud de l'aire d'étude, comme l'indiquent les secteurs figurés en rouge sur la carte.

Au regard de la carte des zones d'influence visuelle, le parc de Haut-Vannier n'apporte finalement que peu de visibilités théoriques supplémentaires par rapport à celles générées par les parcs éoliens autorisés. Les principales zones de visibilité propre se concentrent plutôt au nord et à l'ouest de l'aire d'étude.

Ainsi, les effets cumulés avec les parcs éoliens autorisés apparaissent limités. Ils concernent principalement des secteurs ouverts du plateau, déjà exposés à la perception du motif éolien, et reposent davantage sur des situations de superposition ou de covisibilité ponctuelle que sur la création de nouveaux champs visuels significatifs. Les effets cumulés sont donc jugés faibles.

Tableau 53 : Liste des parcs éoliens autorisés dans un rayon de 20 km

Nom du parc	Nbre éoliennes	Hauteur totale en m	Département	Périmètre	Distance avec l'éolienne la plus proche (km)
Parc éolien de Chauvirey	4	200	70	Rapproché	3
Parc éolien Les Hauts de la Rigotte	8	180	70	Rapproché	1,6
Parc éolien des Argillières	6	180	70	Eloigné	8,2
Parc éolien Les petits bois	8	230	70	Eloigné	14,3
Parc éolien de Renaucourt	4	200	70	Eloigné	11,2
Source de Meuse	6	150	70	Eloigné	18,9

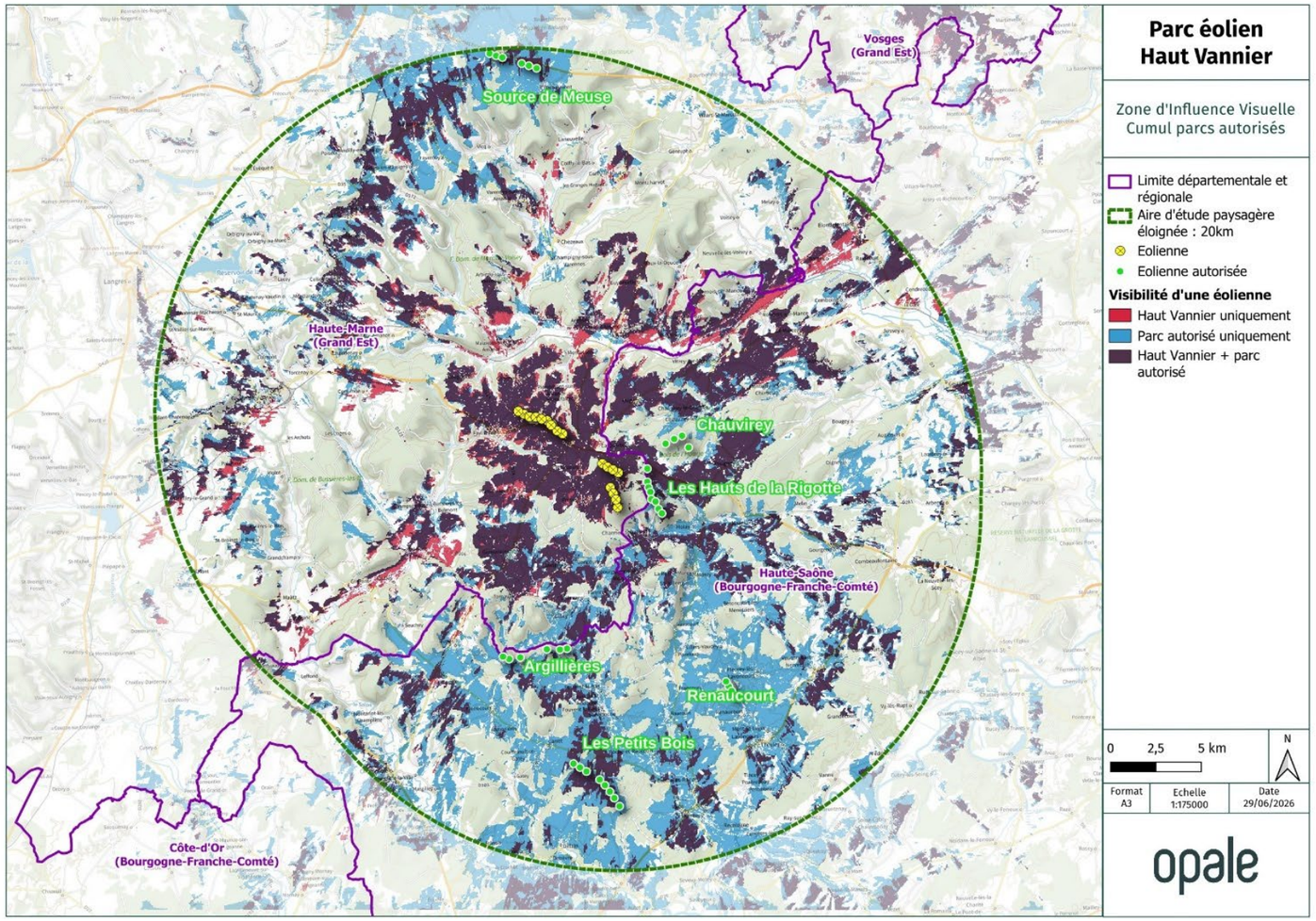


Figure 204 Carte de zone d'influence visuelle du cumul des parcs autorisés dans un rayon de 20 km

Photo 69 : Vue depuis la sortie de bourg de Bourguignon-lès-Morey, le parc éolien de Haut-Vannier se présente derrière la coline, tandis que les parcs des Hauts de la Rigotte et de Chauvirey se confondent et présentent une visibilité plus marquée dans le paysage



Photo 70 : Vue depuis la RD460 à l'est de Poison-lès-Fayl, seule la ligne d'éolienne de Fayl-Billot et Pierremont-sur-Amance sont visibles. La ligne d'éolienne à Pressigny et les parcs éoliens de Chauvirey et des Hauts de la Rigotte sont masqués par la végétation



Photo 71 : Carrefour de Confracourt, à cette distance seul le parc éolien de Renaucourt sera visible dans le paysage.



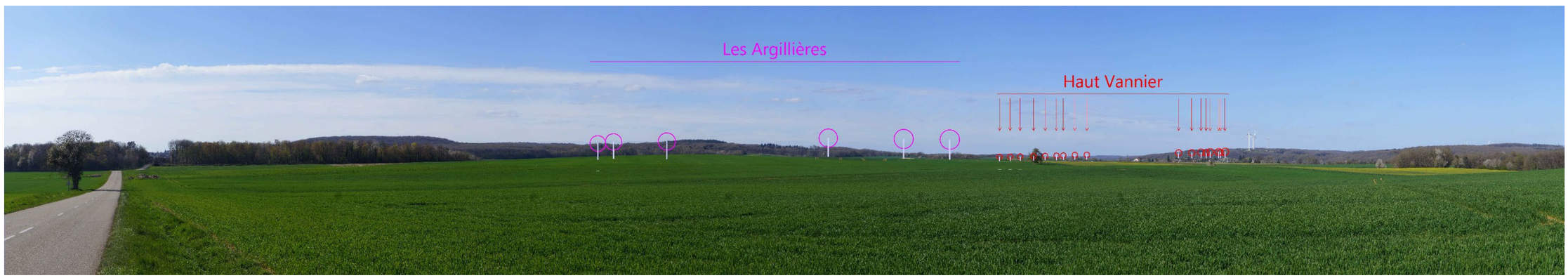
Photo 72 : A l'entrée nord de Celsoy, la distance séparant les parcs éoliens limitent les effets de covisbilités avec Source de Meuse.



Photo 73 : Depuis la RN19, lieu-dit La Folie, le relief cadre les vues et le parc éolien d'Argillières est peu perceptible dans le paysage à cette distane



Photo 74 : RD5, à Trécourt, le parc éolien d'Argilières sera perceptible depuis la route, tandis que le parc éolien de Haut-Vannier n'est peu ou as perceptible à cette distance



VII.2.5 Les parcs éoliens en instruction

Les parcs éoliens en cours d'instruction sont également recensés afin de disposer d'une lecture élargie du contexte éolien. Leur prise en compte permet d'identifier les évolutions possibles du paysage éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, sous réserve de l'issue des procédures administratives en cours.

Les parcs éoliens en instruction recensés dans le secteur se situent en périphérie de l'aire d'étude éloignée, dans le département de la Haute-Saône.

La carte des zones d'influence visuelle distingue les visibilités théoriques propres au parc éolien de Haut-Vannier, figurées en rouge, celles liées uniquement aux parcs en instruction, représentées en bleu, ainsi que les secteurs de cumul visuel entre les différents parcs, figurés en violet.

L'analyse met en évidence que les zones de visibilité théorique cumulée entre le parc de Haut-Vannier et les trois parcs en instruction demeurent très limitées à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Cette situation s'explique principalement par l'éloignement géographique des parcs en instruction, implantés en marge du périmètre d'étude, ainsi que par les effets du relief, et la végétation qui compartimentent les perceptions et réduisent les possibilités de vues simultanées.

Les rares secteurs de covisibilité potentielle correspondent aux paysages les plus ouverts des plateaux, où l'absence d'écrans visuels et la profondeur des vues peuvent permettre d'embrasser plusieurs ensembles éoliens. Toutefois, ces situations restent ponctuelles et fortement atténuées par la distance, qui réduit la prégnance visuelle des parcs les plus éloignés dans le paysage.

Ainsi, les parcs en instruction n'apparaissent pas de nature à générer un effet de densification significatif du motif éolien en association avec le parc de Haut-Vannier. **Au regard de leur position périphérique, de leur éloignement et du caractère limité des secteurs de covisibilité théorique, les effets cumulés sont jugés très faibles.**

Tableau 54 : Liste des parcs éoliens en instruction dans un rayon de 20 km

Nom du parc	Nombre d'éoliennes	Hauteur totale en m	Département	Périmètre	Distance avec l'éolienne la plus proche (km)
Parc éolien de la Favillière	6	-	Haute-Saône	Eloigné	15,5
Parc éolien de Tincey-et-Pontrebeau	3	200	Haute-Saône	Eloigné	14,8
Parc éolien de Roche-et-Raucourt	5	230	Haute-Saône	Eloigné	15

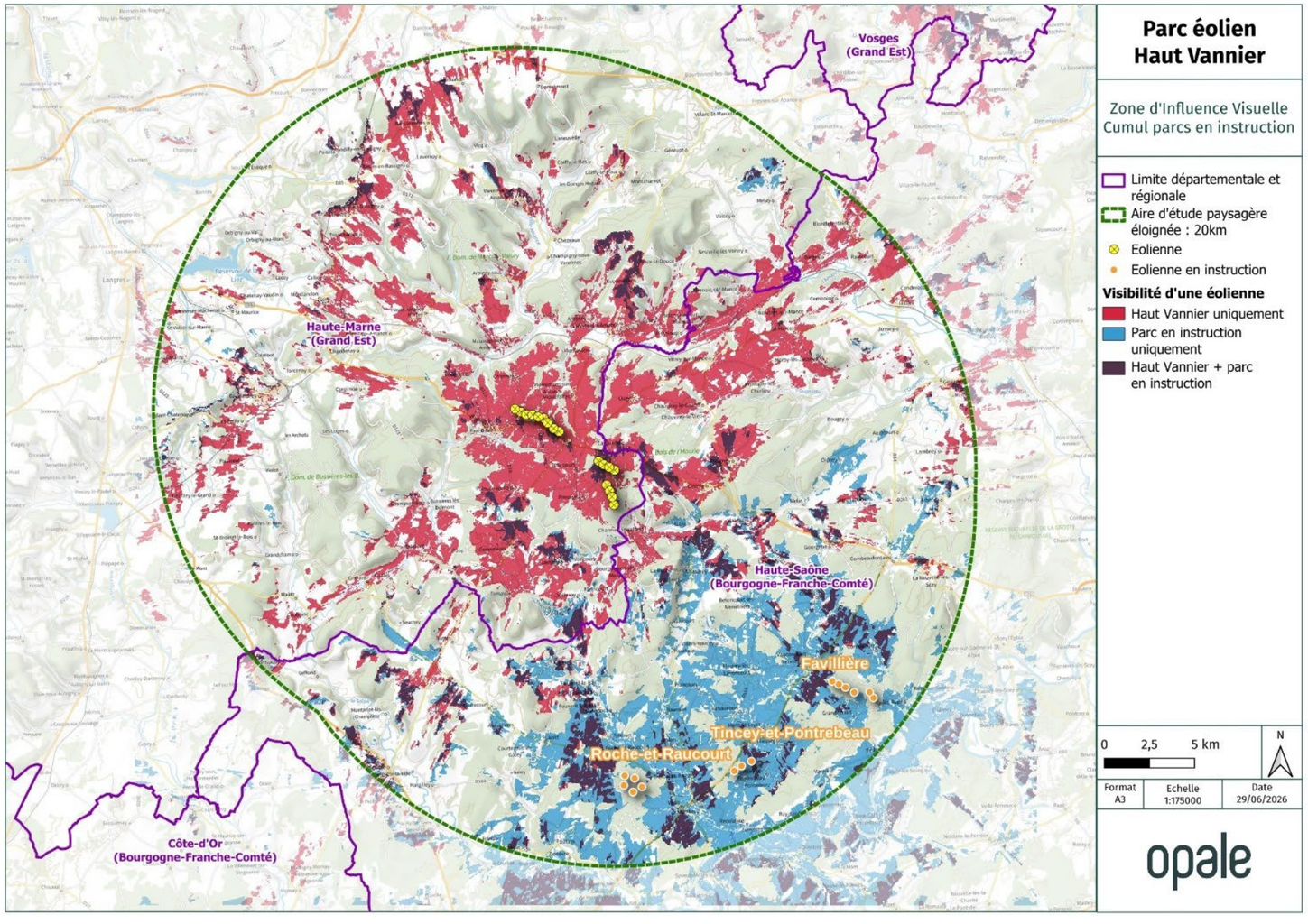
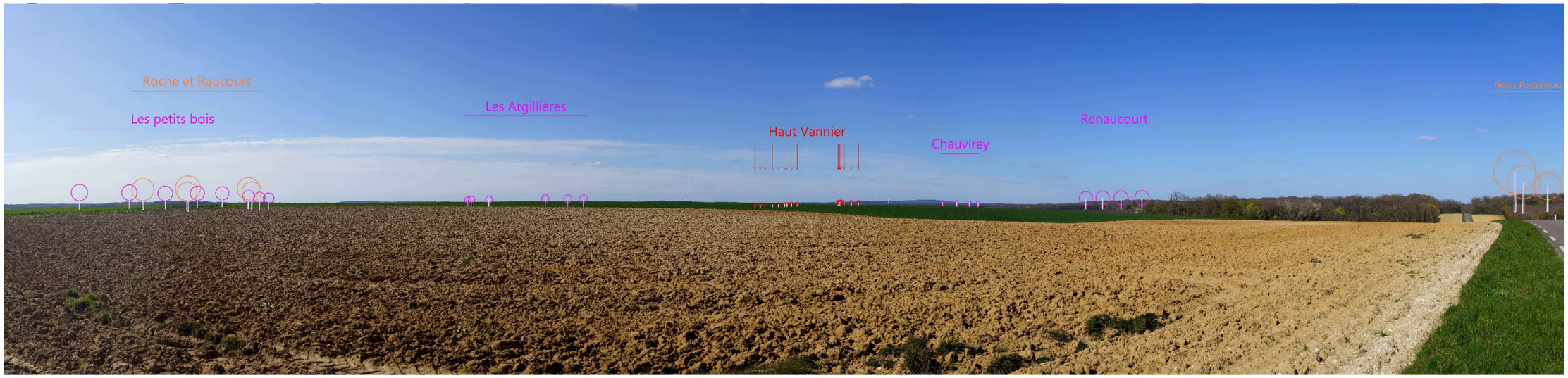


Figure 205 : Carte des zones d'influence visuelle du cumul des parcs éoliens en instruction dans un rayon de 20 km

Photo 75 Carrefour de Confracourt, vision en 180°, on distingue que les parcs éoliens en instruction ne sont pas dans le même champ de vision, de plus à cette distance le parc éolien de Haut Vannier est peu ou pas perceptible.



Photo 76 : Depuis la route de Membrey RD70, vision en 160° à cette distance le parc éolien de Haut-Vannier n'est pas percptible.



VII.2.6 Analyse des effets d'encerclement et de saturation visuelle depuis les bourgs proches

L'analyse des effets d'encerclement et de saturation visuelle porte ensuite sur les lieux de vie les plus proches ou les plus exposés au parc éolien du Haut Vannier. Elle s'appuie sur la répartition des parcs recensés dans l'aire d'étude éloignée, sur les angles d'occupation visuelle, sur les respirations paysagères maintenues, ainsi que sur les conditions réelles de perception depuis les bourgs, hameaux et habitations isolées.

Cette analyse ne se limite pas à une lecture cartographique. Elle tient également compte du relief, de l'organisation urbaine, des fronts bâtis, des haies, des vergers, des boisements et des variations de visibilité observées sur le terrain. Ces éléments jouent un rôle déterminant dans la perception effective des parcs éoliens et dans l'appréciation d'un éventuel effet de saturation visuelle.

L'analyse des effets d'encerclement et de saturation visuelle vise à apprécier la place occupée par les parcs éoliens dans les horizons perçus depuis les lieux de vie. Elle ne se limite pas à la seule visibilité du parc éolien du Haut Vannier, mais prend en compte l'ensemble du contexte éolien recensé dans l'aire d'étude éloignée, comprenant les parcs construits, autorisés et en cours d'instruction.

Pour chaque bourg étudié, l'analyse prend en compte :

- la position du bourg par rapport au parc éolien du Haut Vannier et aux autres parcs recensés ;
- les secteurs d'occupation visuelle liés aux éoliennes ;
- les respirations visuelles maintenues autour du lieu de vie ;
- la distance des éoliennes et leur prégnance dans le paysage ;
- la continuité ou la discontinuité des perceptions ;
- le rôle du relief, du bâti, des haies, des vergers et des boisements ;
- les perceptions depuis le cœur bâti, les entrées de bourg, les franges habitées et les axes de traversée.

L'analyse distingue ainsi les situations de visibilité théorique des perceptions réellement vécues depuis les lieux de vie. Elle permet de préciser si la présence des parcs éoliens se traduit par une occupation continue des horizons ou, au contraire, par des perceptions séquencées, ponctuelles ou filtrées.

Dans le cas du parc éolien du Haut Vannier, la remise en exploitation ne modifie ni l'implantation, ni le nombre, ni le gabarit des éoliennes. Elle ne crée donc pas de nouvel angle d'occupation visuelle. Elle réactive uniquement la perception dynamique des pales dans les secteurs où les éoliennes sont déjà visibles.

L'analyse est conduite pour les principaux bourgs et hameaux proches du parc éolien du Haut Vannier : **Broncourt, Fayl-Billot, Pressigny, Pierremont-sur-Amance, Poinson-lès-Fayl et La Quarte**. Charmoy et les habitations isolées peuvent être abordés de manière complémentaire lorsque les perceptions locales le justifient.

VII.2.6.1 Encerclement depuis Broncourt

L'étude menée autour de **Broncourt** met en évidence deux principaux secteurs d'occupation visuelle par les éoliennes. Cette organisation permet de conserver des ouvertures paysagères importantes entre les secteurs de perception.

La situation actuelle offre ainsi des espaces de respiration visuelle significatifs, atteignant notamment **78° et 91°** selon les orientations du regard. Ces ouvertures correspondent à des horizons largement dégagés, qui limitent la sensation de saturation visuelle depuis le hameau.

Dans le contexte des effets cumulés, deux autres parcs éoliens sont recensés dans un rayon de 5 km autour du centre du bourg : le parc éolien de **La Rochelle** et le parc éolien de **Chauvirey**, tous deux autorisés mais non construits. Ces parcs se situent en arrière-plan de l'entité sud du parc éolien du Haut Vannier, implantée sur la commune de Pressigny.

Cette configuration génère peu de nouveaux angles de visibilité. Le parc de La Rochelle s'inscrit principalement dans un secteur déjà concerné par la perception des éoliennes de Pressigny. Il vient toutefois occuper une partie de la respiration visuelle existante entre certaines lignes d'éoliennes. Le parc de Chauvirey s'inscrit quant à lui dans un angle de perception déjà occupé par les éoliennes situées au nord de Pressigny. Il ne crée donc pas de nouveau secteur d'occupation visuelle significatif depuis Broncourt.

Dans un rayon de 10 km, les autres parcs recensés sont le parc éolien de **Sud Vannier**, le parc éolien des **Argillières** et le parc éolien de **La Roche 4 Rivières**. Ces parcs se situent toutefois à plus de 7 km du centre du hameau. Leur éloignement atténue leur prégnance visuelle et réduit leur angle apparent dans le paysage. Ils participent donc au contexte éolien élargi, mais de manière plus diffuse.

La partie nord du champ visuel est principalement occupée par le parc éolien du Haut Vannier. L'angle de perception concerné, d'environ **24°**, reste limité à l'échelle du paysage perçu. Il ne génère pas, à lui seul, d'effet d'encerclement marqué.

Ainsi, depuis Broncourt, les effets cumulés sont jugés **modérés mais contenus**. Les perceptions éoliennes sont réelles, notamment en raison de la proximité du parc du Haut Vannier, mais elles restent organisées en secteurs distincts. Les respirations visuelles demeurent significatives, et les autres parcs recensés n'entraînent pas de fermeture continue des horizons autour du hameau.

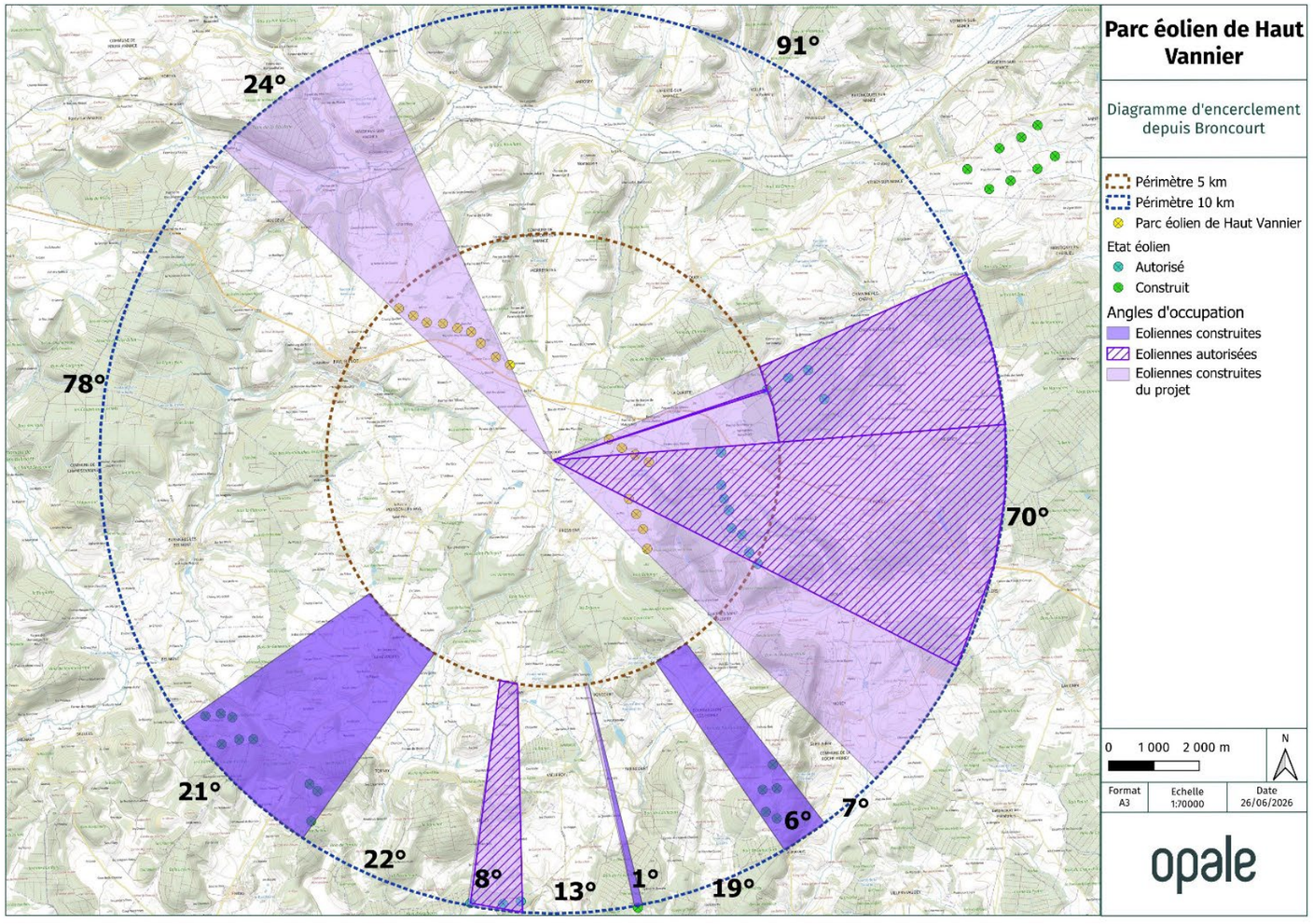


Figure 206 : Diagramme d'encerclement depuis Broncourt

VII.2.6.2 Encerclement depuis Fayl-Billot

L'étude menée autour de **Fayl-Billot** met en évidence un angle visuel principal occupé par les éoliennes d'environ **50°**. Cette emprise reste relativement limitée à l'échelle du paysage perçu depuis le bourg. Elle ne suffit pas, à elle seule, à supprimer l'impact visuel du parc, mais elle contribue à en réduire la prégnance pour l'observateur.

À l'exception du parc éolien du **Haut Vannier**, aucun autre parc éolien n'est recensé à moins de **5 km** du centre du bourg de Fayl-Billot. Les effets d'encerclement rapproché sont donc principalement liés au parc du Haut Vannier.

Sur les parties ouest et nord-ouest, un vaste espace de respiration visuelle est maintenu, avec une ouverture d'environ **202°**. Le contexte éolien se développe ainsi principalement vers l'est et le sud du bourg.

À l'est, l'angle visuel occupé, d'environ **51°**, correspond aux éoliennes implantées sur la commune de Fayl-Billot. Ces machines constituent l'entité la plus proche et la plus perceptible depuis les franges exposées du bourg.

Au sud-est, les perceptions concernent les éoliennes implantées sur la commune de Pressigny, ainsi que les parcs éoliens de **La Rochelle** et de **Chauvirey**, qui se placent en arrière-plan du parc du Haut Vannier. Ces ensembles s'inscrivent dans un même secteur de perception et n'ouvrent donc pas de nouvel angle d'occupation visuelle significatif autour du bourg.

Entre ce secteur sud-est et le parc éolien de **Sud Vannier**, un angle de respiration visuelle d'environ **60°** est conservé. Le parc de Sud Vannier représente quant à lui un angle de visibilité limité, d'environ **19°**, et se situe à une distance importante du centre du bourg. Son éloignement atténue fortement sa prégnance dans le paysage.

Ainsi, depuis Fayl-Billot, les effets cumulés restent **faibles à modérés**. Le parc du Haut Vannier constitue l'élément éolien le plus perceptible, principalement à l'est et au sud-est du bourg. Toutefois, de larges respirations visuelles sont maintenues, notamment vers l'ouest et le nord-ouest, et les autres parcs recensés restent plus éloignés ou s'inscrivent dans des secteurs déjà occupés visuellement. L'effet d'encerclement apparaît donc **limité et contenu**.

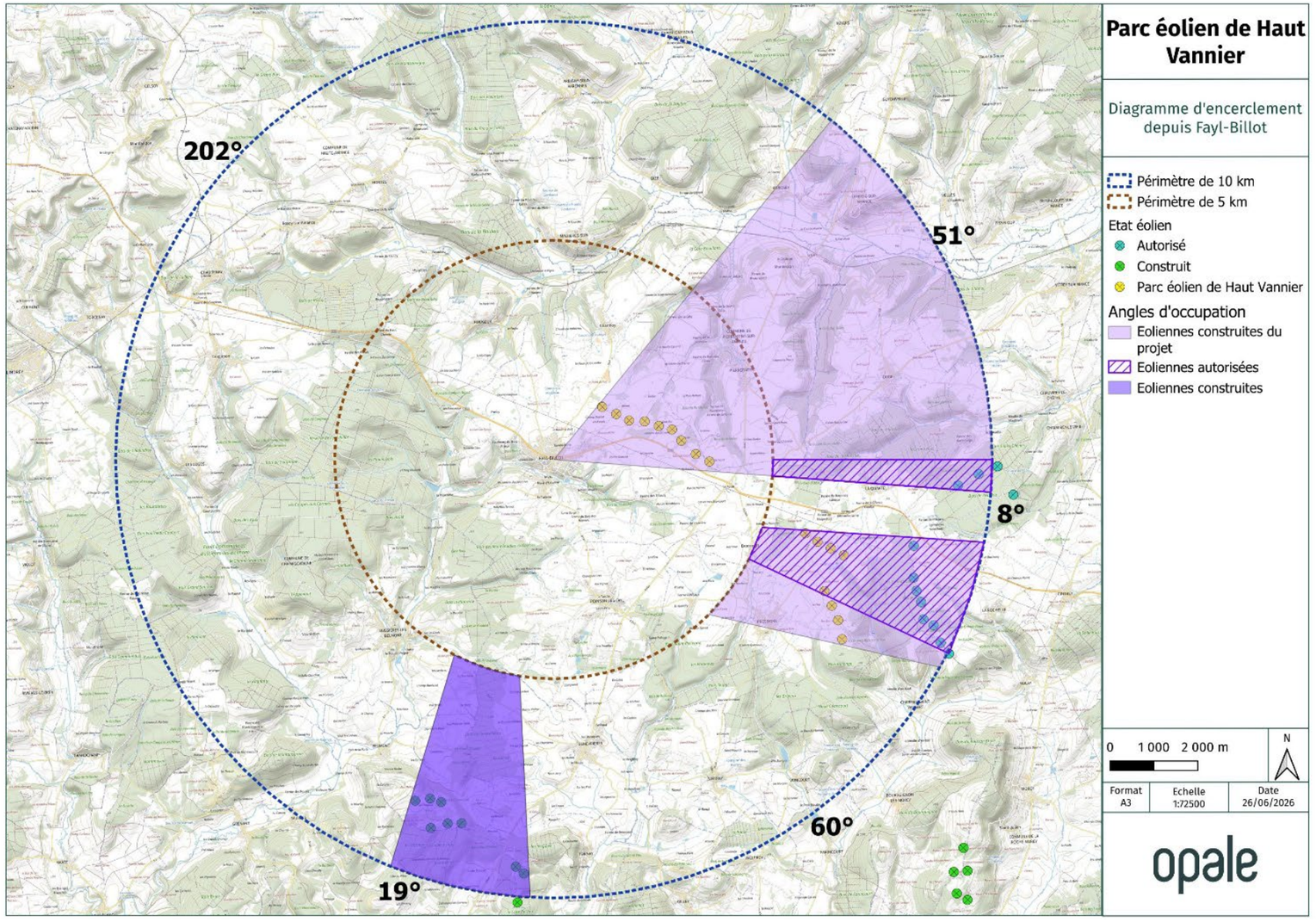


Figure 207 : Diagramme d'encerclement depuis Fayl-Billot

VII.2.6.3 Encerclement depuis La Quarte

La partie nord de **La Quarte** présente une respiration visuelle importante, de l'ordre de **121°**. Cette ouverture permet de maintenir un horizon largement dégagé dans cette direction et limite la sensation d'encerclement depuis le bourg.

Dans un rayon de **5 km**, deux parcs éoliens sont recensés en complément du parc éolien du Haut Vannier : les parcs de **Chauvirey** et de **La Roche 4 Rivières**. Ils se situent respectivement à l'est et au sud du centre-bourg. Entre ces deux ensembles, un angle de respiration visuelle d'environ **45°** est conservé.

À l'ouest, les perceptions concernent principalement le parc éolien du Haut Vannier. Les éoliennes de Pressigny sont les plus présentes dans le paysage, avec un angle visuel d'environ **53°**. Les éoliennes situées en direction de Fayl-Billot sont moins prégnantes : leur éloignement et leur organisation en alignement réduisent leur emprise dans le champ visuel.

Dans un rayon de **10 km**, le parc éolien de **La Roche 4 Rivières** participe également au contexte éolien perçu depuis La Quarte. Sa disposition par rapport au bourg crée toutefois un effet d'alignement en quinconce, qui limite fortement son angle de visibilité, estimé à environ **4°**. Son éloignement contribue également à réduire sa prégnance dans le paysage.

Ainsi, depuis La Quarte, les effets cumulés restent **faibles à modérés**. Le parc du Haut Vannier constitue l'ensemble le plus perceptible, notamment vers l'ouest, tandis que les autres parcs recensés occupent des angles plus réduits ou plus éloignés. Les respirations visuelles demeurent significatives, en particulier vers le nord.

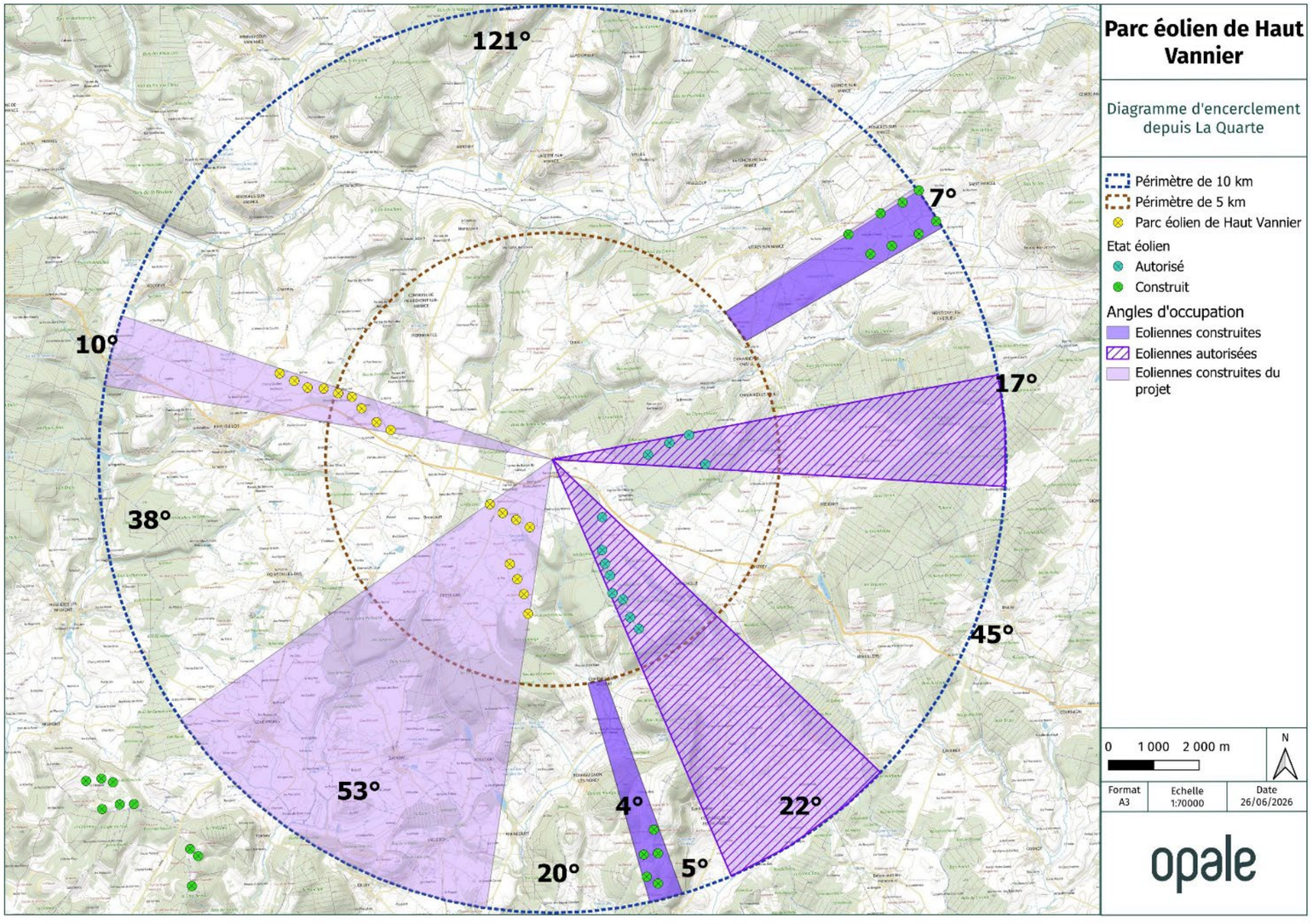


Figure 208 : Diagramme d'encerclement depuis La Quarte

VII.2.6.4 Encerclement depuis Pierremont-sur-Amance

L'étude menée autour de **Pierremont-sur-Amance** met en évidence une respiration visuelle importante sur toute la partie nord, de l'ordre de **176°**. Cette ouverture constitue un espace paysager largement dégagé, limitant la sensation d'encerclement depuis le bourg.

Dans un rayon de **5 km**, seul le parc éolien du **Haut Vannier** est présent. Depuis Pierremont-sur-Amance, il se répartit en deux secteurs de perception distincts. Le premier, le plus important, correspond aux éoliennes implantées en direction de Fayl-Billot et de Pierremont-sur-Amance, plus proches du bourg. Le second concerne les éoliennes de Pressigny, plus éloignées et plus concentrées dans le champ visuel.

Entre ces deux entités du parc du Haut Vannier, une respiration visuelle d'environ **39°** est maintenue. Cette organisation permet d'éviter une occupation continue de l'horizon et contribue à limiter la densité perçue de la composante éolienne.

Dans un rayon de **10 km**, le parc éolien du **Pays Jusséen** est recensé au nord-est. Seules deux de ses éoliennes entrent dans le périmètre considéré depuis Pierremont-sur-Amance. En raison de leur éloignement, elles occupent un angle de visibilité très réduit, de l'ordre de 4°, et présentent une faible prégnance dans le paysage.

Les autres parcs éoliens se situent davantage au sud, notamment les parcs de **Chauvirey** et de **La Rochelle**. Leur perception depuis Pierremont-sur-Amance reste limitée par la distance, mais aussi par la trame bocagère, les boisements et le relief, qui filtrent les vues dans leur direction.

Ainsi, depuis Pierremont-sur-Amance, les effets cumulés sont jugés **faibles à modérés**. Le parc du Haut Vannier constitue l'ensemble le plus perceptible, mais il s'organise en deux secteurs distincts, séparés par une respiration visuelle. Les autres parcs recensés restent plus éloignés, peu prégnants ou filtrés par les structures paysagères. L'effet d'encerclement apparaît donc **contenu**.

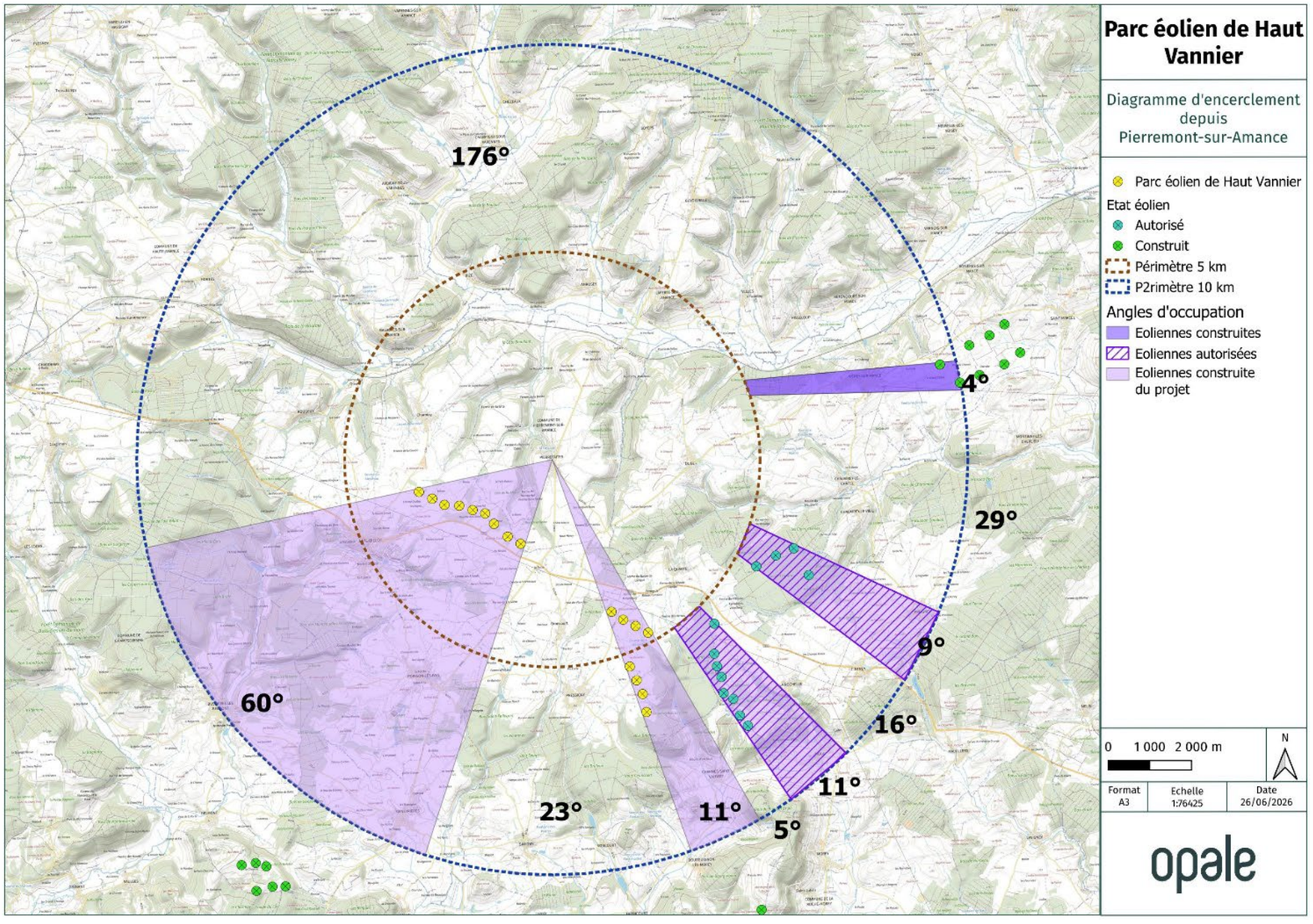


Figure 209 : Diagramme d'encerclement depuis Pierremont-sur-Amance

VII.2.6.5 Encerclement depuis Poinson-Lès-Fayl

L'étude menée depuis **Poinson-lès-Fayl** met en évidence deux principaux secteurs de visibilité, qui se décomposent en trois angles de perception.

Le secteur le plus important concerne les éoliennes situées en direction de **Fayl-Billot**. Leur alignement, combiné au positionnement du bourg de Poinson-lès-Fayl, génère un angle de visibilité relativement marqué, de l'ordre de **41°**.

Les éoliennes situées du côté de **Pressigny** sont plus éloignées. Seules trois d'entre elles se trouvent en limite du rayon de **5 km** autour du centre du bourg. Cette entité du parc éolien du Haut Vannier apparaît donc moins proche et moins prégnante dans le paysage. En arrière-plan de ce secteur, les parcs éoliens de **Chauvirey** et de **La Rochelle** participent au contexte éolien, mais sans créer de nouvel angle de perception majeur.

Au sud du bourg, à plus de **5 km**, sont recensés les parcs éoliens de **Sud Vannier** et des **Argillières**, ainsi que, dans une moindre mesure, celui de **La Roche 4 Rivières**. Des respirations visuelles demeurent possibles entre ces différents ensembles, mais leur configuration génère plusieurs angles de vue relativement proches, compris entre **24° et 29°**. Le parc de **La Roche 4 Rivières** apparaît toutefois moins prégnant que les autres ensembles situés au sud. Plus éloigné et partiellement perceptible, il occupe une place réduite dans le champ visuel.

Ainsi, depuis **Poinson-lès-Fayl**, les effets cumulés sont jugés **faibles à modérés**. Le parc éolien du Haut Vannier reste l'ensemble le plus directement perceptible, notamment vers Fayl-Billot, mais les distances, la répartition des angles de vue et le maintien de respirations visuelles limitent l'effet d'encerclement.

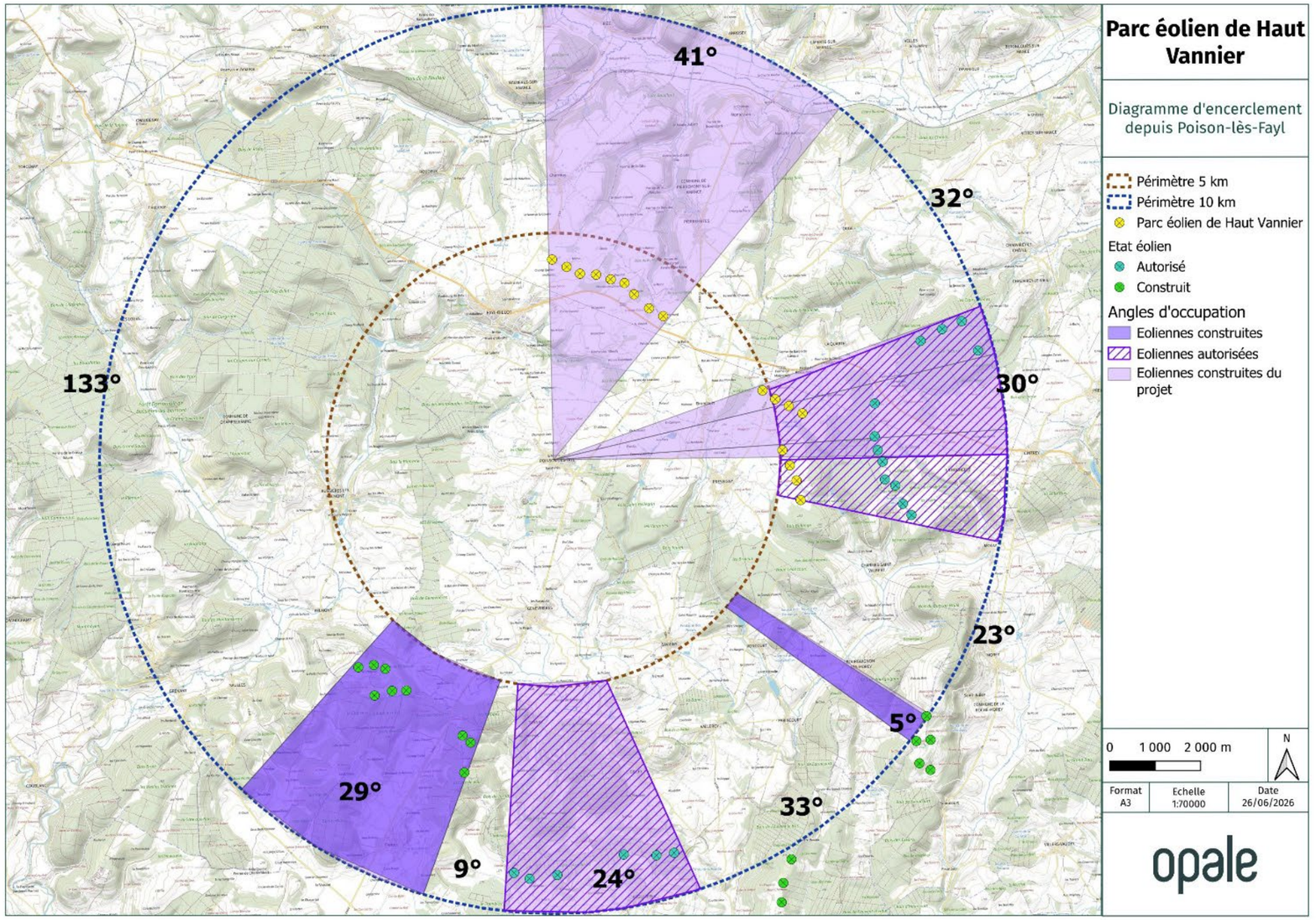


Figure 210 Diagramme d'encerclement depuis Poinson-lès-Fayl

VII.2.6.6 Encerclement depuis Pressigny

Depuis **Pressigny**, dans un rayon de **5 km**, les parcs éoliens se concentrent principalement sur les parties **nord-ouest** et **nord-est** du champ visuel.

Au nord-ouest, les perceptions concernent les éoliennes de **Fayl-Billot** et de **Pierremont-sur-Amance**. Celles-ci sont plus éloignées du bourg et leur organisation limite leur emprise dans le paysage. L'angle de visibilité reste toutefois perceptible, de l'ordre de **20°**.

Les éoliennes implantées sur la commune de **Pressigny** sont les plus prégnantes dans le paysage, en raison de leur proximité avec le bourg. Elles occupent un angle visuel total d'environ **86°**. Dans ce même secteur de perception, les parcs éoliens de **Chauvirey** et de **La Roche 4 Rivières** apparaissent en arrière-plan. Ils ne créent donc pas de nouvel angle de visibilité significatif, mais renforcent ponctuellement le contexte éolien dans un secteur déjà occupé par le parc du Haut Vannier.

Dans un rayon de **10 km**, les parcs éoliens de **Sud Vannier**, des **Argillières** et de **La Roche 4 Rivières** participent également au contexte éolien perçu depuis Pressigny. Des respirations visuelles demeurent possibles entre ces différents ensembles. En raison de leur éloignement, leurs champs de visibilité sont plus réduits.

Le parc de **La Roche 4 Rivières** présente ainsi une emprise visuelle limitée, avec deux secteurs de visibilité d'environ **8°** et **5°**, séparés par une respiration visuelle de **23°**. Les parcs des **Argillières** et de **Sud Vannier** occupent un champ de vision plus large, d'environ **57°** au total, avec une respiration visuelle d'environ **12°** entre les deux ensembles.

La respiration visuelle la plus importante se situe à l'ouest du bourg, avec une ouverture d'environ **78°**. Cette respiration contribue à limiter l'effet d'encerclement et à maintenir un horizon dégagé dans cette direction.

Ainsi, depuis **Pressigny**, les effets cumulés sont jugés **modérés**. Les éoliennes du parc du Haut Vannier, et plus particulièrement celles implantées sur la commune, constituent l'élément le plus prégnant. Les autres parcs participent au contexte éolien élargi, mais leur éloignement, leur inscription en arrière-plan et le maintien de respirations visuelles permettent de contenir l'effet de saturation.

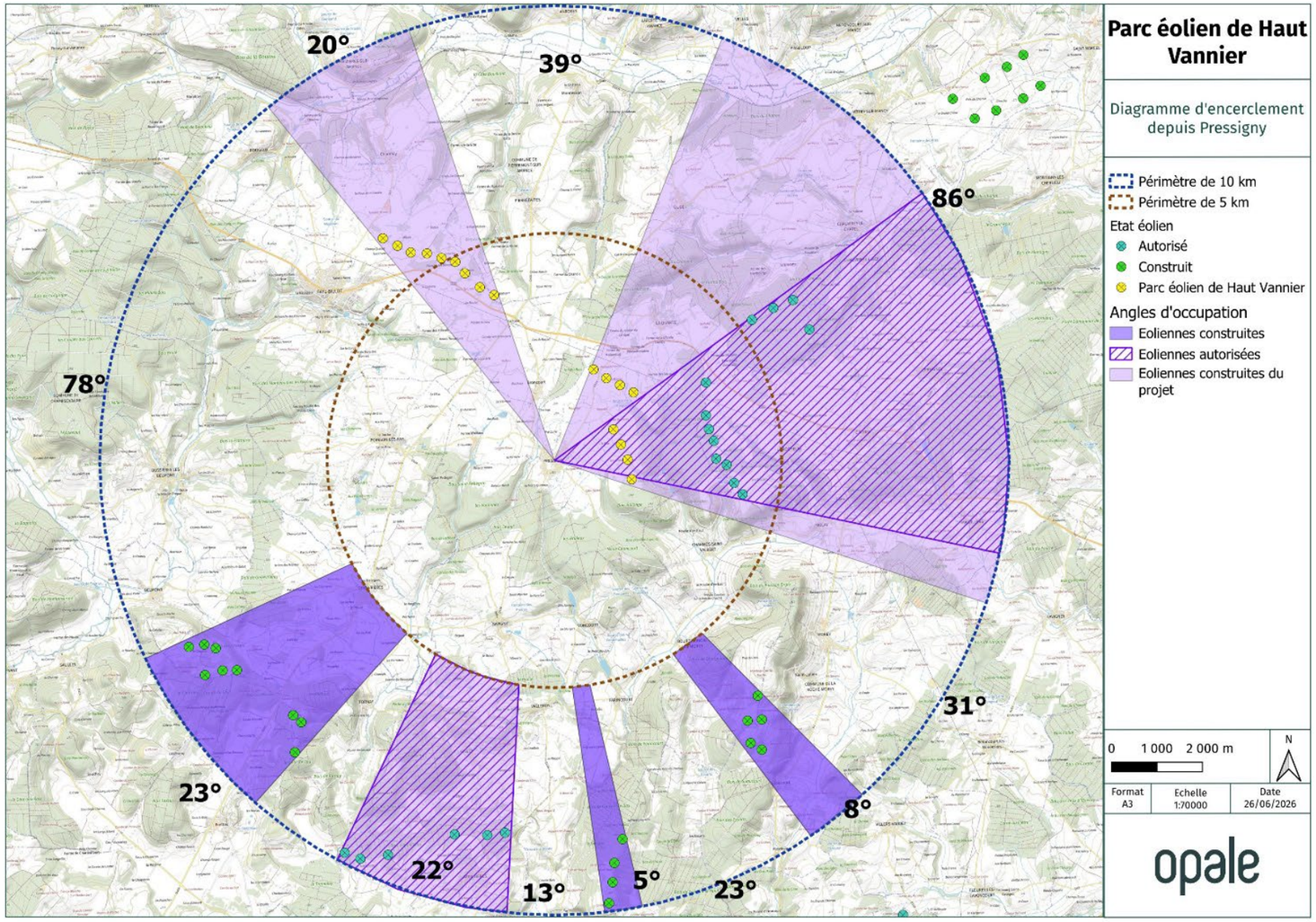


Figure 211 : Diagramme d'encerclement depuis Pressigny

En conclusion, le parc éolien du Haut Vannier constitue l'ensemble le plus directement perceptible depuis les bourgs proches, en particulier depuis Broncourt, Fayl-Billot, Pressigny, Pierremont-sur-Amance, Poinson-lès-Fayl et La Quarte. Les autres parcs recensés participent au contexte éolien élargi, mais leur prégnance reste généralement plus limitée en raison de leur éloignement, de leur inscription en arrière-plan ou de leur superposition avec des angles de perception déjà occupés par le parc du Haut Vannier.

Les situations les plus sensibles concernent Broncourt et Pressigny, en raison de leur proximité avec le parc du Haut Vannier et de l'ouverture de certaines vues vers les éoliennes. Les effets y sont jugés modérés, mais restent contenus par le maintien de respirations visuelles significatives et par la fragmentation des perceptions. À Fayl-Billot, les perceptions sont principalement orientées vers l'est et le sud-est, tandis qu'une large respiration visuelle est maintenue vers l'ouest et le nord-ouest. À Pierremont-sur-Amance, Poinson-lès-Fayl et La Quarte, les effets cumulés sont plus localisés, avec des angles de perception distincts et des respirations visuelles encore marquées.

Les parcs éoliens situés au-delà de 5 km participent à l'arrière-plan éolien du territoire, mais leur distance réduit leur emprise visuelle et leur prégnance dans le paysage. Ils peuvent compléter certains secteurs déjà occupés, mais ils ne créent pas, depuis les bourgs étudiés, de fermeture continue des horizons. Les respirations visuelles demeurent donc présentes autour des lieux de vie.

VII.2.7 Synthèse des effets cumulés et de la saturation visuelle

L'analyse des effets cumulés et de la saturation visuelle met en évidence un territoire déjà marqué par la présence de plusieurs parcs éoliens, construits, autorisés ou en cours d'instruction. Toutefois, les perceptions ne sont pas continues autour des bourgs étudiés. Elles varient fortement selon la position des lieux de vie, la distance aux parcs, l'organisation des éoliennes, le relief, la trame bocagère, les boisements et les fronts bâtis.

Le parc éolien du **Haut Vannier** constitue l'ensemble le plus directement perceptible depuis les bourgs proches, en particulier depuis **Broncourt, Fayl-Billot, Pressigny, Pierremont-sur-Amance, Poinson-lès-Fayl et La Quarte**. Les autres parcs recensés participent au contexte éolien élargi, mais leur prégnance reste généralement plus limitée en raison de leur éloignement, de leur inscription en arrière-plan ou de leur superposition avec des angles de perception déjà occupés par le parc du Haut Vannier.

Depuis les bourgs étudiés, les effets cumulés se concentrent principalement dans les secteurs ouverts du plateau, les entrées et sorties de villages, les franges bâties et certains axes de déplacement. À l'inverse, les cœurs bâtis restent généralement moins exposés. Le bâti, les jardins, les haies, les vergers, les boisements et les variations du relief filtrent ou interrompent les vues, limitant la perception continue des éoliennes.

Les situations les plus sensibles concernent **Broncourt** et **Pressigny**, en raison de leur proximité avec le parc du Haut Vannier et de l'ouverture de certaines vues vers les éoliennes. Les effets y sont jugés **modérés**, mais restent contenus par le maintien de respirations visuelles significatives et par la fragmentation des perceptions. À **Fayl-Billot**, les perceptions sont principalement orientées vers l'est et le sud-est, tandis qu'une large respiration visuelle est maintenue vers l'ouest et le nord-ouest. À **Pierremont-sur-Amance**, **Poinson-lès-Fayl** et **La Quarte**, les effets cumulés sont plus localisés, avec des angles de perception distincts et des respirations visuelles encore marquées.

Les parcs éoliens situés au-delà de 5 km participent à l'arrière-plan éolien du territoire, mais leur distance réduit leur emprise visuelle et leur prégnance dans le paysage. Ils peuvent compléter certains secteurs déjà occupés, mais ils ne créent pas, depuis les bourgs étudiés, de fermeture continue des horizons. Les respirations visuelles demeurent donc présentes autour des lieux de vie.

Ainsi, les impacts cumulés sont jugés **faibles à modérés à l'échelle globale des bourgs proches**, avec des effets **modérés localement** depuis les secteurs les plus ouverts et les plus proches du parc du Haut Vannier.

L'analyse ne met pas en évidence d'effet d'encerclement généralisé ni de saturation visuelle continue. La remise en exploitation du parc du Haut Vannier maintient des perceptions déjà existantes et réactive uniquement la perception dynamique des pales, sans créer de nouveaux angles d'occupation visuelle.

VIII. Evaluation des incidences Natura 2000

VIII.1 Introduction et Contexte réglementaire

L'évaluation des incidences Natura 2000 vise à apprécier si un projet est susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation des habitats naturels, des habitats d'espèces ou des espèces ayant justifié la désignation d'un ou plusieurs sites Natura 2000. Elle constitue une démarche ciblée, proportionnée aux enjeux des sites concernés et conclusive quant à l'existence ou non d'incidences significatives sur le réseau Natura 2000.

Le réseau Natura 2000 repose sur deux directives européennes : la directive « Oiseaux », à l'origine de la désignation des Zones de Protection Spéciale, et la directive « Habitats-Faune-Flore », à l'origine de la désignation des Zones Spéciales de Conservation. Dans le cas présent, l'analyse porte uniquement sur les sites relevant de la directive « Habitats-Faune-Flore » situés dans l'aire d'étude éloignée du parc éolien de Haut-Vannier.

En droit français, l'article R.414-19 du Code de l'environnement fixe la liste nationale des plans, programmes, projets, manifestations ou interventions devant faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000. Il précise notamment que les projets soumis à évaluation environnementale sont concernés par cette obligation, que leur localisation soit située ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000.

Le contenu de l'évaluation des incidences Natura 2000 est défini à l'article R.414-23 du Code de l'environnement. Celui-ci prévoit notamment une présentation du projet, une carte de localisation par rapport aux sites Natura 2000 concernés, ainsi qu'un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur ces sites. Lorsque cette première analyse permet de conclure à l'absence d'incidence significative, l'évaluation peut s'arrêter à ce stade.

Dans le cadre du présent dépôt d'autorisation environnementale, l'analyse est adaptée au contexte particulier du parc éolien de Haut-Vannier, qui est déjà construit. La remise en exploitation du parc ne prévoit aucune nouvelle éolienne, aucune nouvelle plateforme, aucun nouvel accès structurant, aucun nouveau raccordement, aucun défrichement et aucune intervention sur les milieux naturels périphériques. L'évaluation des incidences Natura 2000 porte donc principalement sur les effets potentiels liés au fonctionnement du parc existant, et non sur des effets de chantier ou de création de nouvelles emprises.

VIII.2 Sites Natura 2000 étudiés

L'évaluation des incidences Natura 2000 porte sur les sites situés dans l'aire d'étude éloignée du parc éolien de Haut-Vannier, correspondant à un rayon de 15 km autour des éoliennes. Ce périmètre permet d'identifier les sites Natura 2000 susceptibles de présenter un lien fonctionnel avec le parc, en particulier au regard des habitats naturels, des espèces aquatiques et semi-aquatiques, des amphibiens et des chiroptères d'intérêt communautaire.

Le parc éolien de Haut-Vannier se situe en dehors de tout site Natura 2000. Trois sites Natura 2000 sont recensés dans un rayon de 15 km autour du parc. Il s'agit exclusivement de Zones Spéciales de Conservation relevant de la directive « Habitats-Faune-Flore ». Aucune Zone de Protection Spéciale relevant de la directive « Oiseaux » n'est retenue dans le périmètre d'analyse du présent dépôt.

Les sites Natura 2000 retenus sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 55 : Présentation des sites Natura 2000 étudiés dans la présente analyse des incidences Natura 2000

Type de site	Code	Nom du site Natura 2000	Distance à l'éolienne la plus proche	Principaux enjeux écologiques
ZSC	FR2100345	Ruisseaux de Pressigny et de la Ferme d'Aillaux	1,15 km	Ruisseaux, ripisylves, milieux rivulaires, Écrevisse à pattes blanches, Sonneur à ventre jaune, forêt alluviale.
ZSC	FR2100344	Ruisseaux de Vaux-la-Douce et des Bruyères	8,37 km	Ruisseaux, milieux humides, ouverts et forestiers, Écrevisse à pattes blanches, Sonneur à ventre jaune, forêt alluviale.
ZSC	FR2100260	Pelouses du Sud-Est haut-marnais	11,62 km	Pelouses sèches calcaires, milieux ouverts thermophiles, formations à Genévrier, habitats de pelouses et chiroptères, notamment Grand Rhinolophe.

Les deux sites Natura 2000 FR2100345 et FR2100344 correspondent à des ensembles de ruisseaux et de milieux associés, présentant notamment des enjeux liés à la qualité des eaux, aux ripisylves et aux espèces aquatiques ou semi-aquatiques d'intérêt communautaire. Le site FR2100345 « Ruisseaux de Pressigny et de la Ferme d'Aillaux », situé au sud-est de la Haute-Marne, est localisé dans la région naturelle de l'Amance-Apance et s'étend sur les communes de Pressigny et Voncourt. Le site FR2100344 « Ruisseaux de Vaux-la-Douce et des Bruyères » est également caractérisé par des milieux humides, ouverts et forestiers, abritant notamment une diversité de poissons, crustacés, amphibiens et insectes.

Le site FR2100260 « Pelouses du Sud-Est haut-marnais » correspond quant à lui à un ensemble éclaté de pelouses sèches à très sèches reposant sur des plateaux calcaires. Il comprend plusieurs secteurs de pelouses situés au sud-est de la Haute-Marne et présente des enjeux principalement liés aux habitats ouverts thermophiles et à certaines espèces associées, dont le Grand Rhinolophe.

Compte tenu de la nature des sites retenus, l'analyse des incidences porte principalement sur les habitats naturels d'intérêt communautaire, les milieux aquatiques et rivulaires, les espèces aquatiques et semi-aquatiques, les amphibiens et les chiroptères ayant justifié la désignation des sites. Les incidences potentielles sur l'avifaune ne font pas l'objet d'un développement spécifique dans cette évaluation Natura 2000, aucun site relevant de la directive « Oiseaux » n'étant retenu dans l'aire d'étude éloignée.

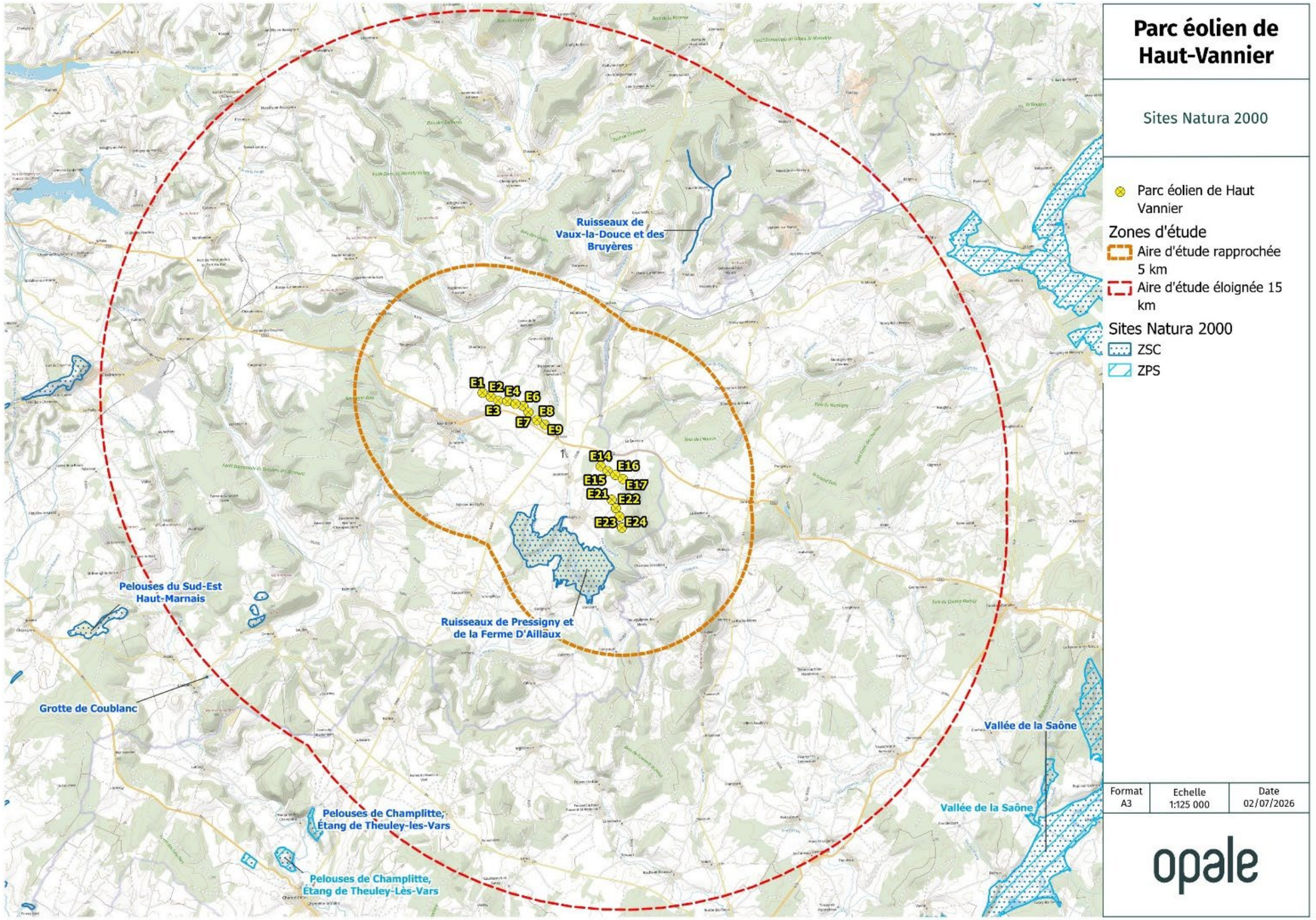


Figure 212 : Cartographie des sites Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée naturaliste

VIII.3 Présentation des sites Natura 2000 retenus

Les trois sites Natura 2000 retenus dans l'aire d'étude éloignée du parc éolien de Haut-Vannier relèvent tous de la directive « Habitats-Faune-Flore ». Ils correspondent à deux sites à dominante aquatique et rivulaire, associés à des ruisseaux de bonne qualité écologique, et à un site de pelouses sèches calcaires. Ces sites présentent des enjeux principalement liés aux habitats naturels d'intérêt communautaire, aux espèces aquatiques et semi-aquatiques, aux amphibiens et aux chiroptères.

VIII.3.1 Description des sites Natura 2000

a FR2100345 – Ruisseaux de Pressigny et de la Ferme d'Aillaux

Le site Natura 2000 FR2100345 « Ruisseaux de Pressigny et de la Ferme d'Aillaux » est le site le plus proche du parc éolien de Haut-Vannier. Il est situé à environ 1,15 km de l'éolienne la plus proche. Localisé au sud-est de la Haute-Marne, dans la région naturelle de l'Amance-Apance, il s'étend sur les communes de Pressigny et Voncourt. Le site couvre environ 635 ha.

Tableau 56 : Synthèse du site FR2100345 - Ruisseaux de Pressigny et de la ferme d'Aillaux

Code et nom du site	ZSC FR2100345 – Ruisseaux de Pressigny et de la Ferme d'Aillaux
Localisation	Environ **1,15 km** de l'éolienne la plus proche
Superficie	**635 ha**
Communes concernées	Pressigny et Voncourt
Autres caractéristiques	Rivières coulant sur les calcaires du Trias moyen
Vulnérabilité	Maintenir les nombreux abris sous berges indispensables pour l'Ecrevisse à pieds blancs (donc pas d'arrachage de la ripisylve) et préserver une bonne qualité de l'eau.
Qualité et importance	Les ruisseaux de Pressigny et de la Ferme d'Aillaux possèdent une bonne qualité des eaux (impluvium forestier et faible occupation humaine). Ils abritent des populations importantes d'Ecrevisses à pieds blancs. C'est un des sites majeurs pour la Haute-Marne.

b FR2100344 – Ruisseaux de Vaux-la-Douce et des Bruyères

Le site Natura 2000 FR2100344 « Ruisseaux de Vaux-la-Douce et des Bruyères » est situé à environ 8,37 km de l'éolienne la plus proche du parc éolien de Haut-Vannier. Il s'agit également d'une Zone Spéciale de Conservation relevant de la directive « Habitats-Faune-Flore ».

Tableau 57 Synthèse du site Natura 2000 FR2100344 – Ruisseaux de Vaux-la-Douce et des Bruyères

Code et nom du site	ZSC FR2100344 – Ruisseaux de Vaux-la-Douce et des Bruyères
Localisation	Environ **8,37 km** de l'éolienne la plus proche
Superficie	**6 ha**
Communes concernées	Betoncourt-sur-Mance, Laferté-sur-Amance, Ouge, Pierremont-sur-Amance, Pisseloup, Velles et Voisey
Autres caractéristiques	Rivières coulant sur les calcaires du Trias moyen
Vulnérabilité	Site en très bon état, mais présentant un risque d'altération des milieux en raison du remembrement. Maintenir les nombreuses cavités sous berges, liées à la présence d'arbres, afin de conserver les caches nécessaires à l'Écrevisse à pieds blancs.
Qualité et importance	Les ruisseaux de Vaux-la-Douce et des Bruyères conservent une bonne qualité des eaux, en lien avec un impluvium forestier et une faible occupation humaine dans les petits villages. Les habitats ne sont pas modifiés par des travaux hydrauliques. Il s'agit de l'un des sites majeurs d'Écrevisses à pieds blancs.

c FR2100260 – Pelouses du Sud-Est haut-marnais

Le site Natura 2000 FR2100260 « Pelouses du Sud-Est haut-marnais » est situé à environ 11,62 km de l'éolienne la plus proche du parc de Haut-Vannier. Il comprend un ensemble éclaté de 15 secteurs de pelouses sèches à très sèches, reposant sur une succession de plateaux calcaires, au sud-est de la Haute-Marne. Le site s'étend sur environ 232 ha et concerne 10 communes.

Tableau 58 : Synthèse du site Natura 2000 FR2100260 – Pelouses du Sud-Est haut-marnais

Code et nom du site	ZSC FR2100260 – Pelouses du Sud-Est haut-marnais
Localisation	Environ **11,62 km** de l'éolienne la plus proche
Superficie	**228 ha**
Communes concernées	Chassigny, Choilley-Dardenay, Cusey, Dommarien, Grenant, Maatz, Montsaugeonnais et Saint-Broingt-le-Bois
Autres caractéristiques	Site établi sur des terrains datant du Jurassique moyen et supérieur, formant une succession de plateaux calcaires. Les pelouses reposent sur des calcaires compacts du Bathonien moyen.
Vulnérabilité	Pelouses globalement en bon état, mais soumises à une évolution dynamique plus ou moins bloquée selon les secteurs. Certains sites sont menacés par des dépôts de gravats. Plusieurs secteurs sont en cours de restauration par enlèvement des pins et de certaines strates arbustives basses. L'ensoleillement est nécessaire pour de nombreuses espèces animales et végétales, tandis que d'autres espèces nécessitent également la présence de zones embroussaillées plus fraîches. La principale menace identifiée est l'abandon des systèmes pastoraux et le sous-pâturage.
Qualité et importance	Ces pelouses, situées à la limite sud de l'ancienne région Champagne-Ardenne, forment un ensemble éclaté de pelouses sèches à très sèches, avec des zones rocheuses de dimensions moyennes à grandes. Le site présente des intérêts zoologique et botanique importants, avec la présence de plusieurs espèces végétales protégées ou en limite d'aire de répartition. Il présente également un intérêt hydrogéologique, l'un des secteurs comprenant une remarquable source vauclusienne.

VIII.3.1.2 Les classes d'habitats

Les classes d'habitats concernés par ces zones Natura 2000 sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 59 : Présentation des classes d'habitats par site Natura 2000 étudiés

Classes d'habitat	FR2100345 – Ruisseaux de Pressigny et de la Ferme d'Aillaux	FR2100344 - Ruisseaux de Vaux-la-Douce et des Bruyères	FR2100260 - Pelouses du Sud-Est haut-marnais
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	20%	25 %	1%
N16 : Forêts caducifoliées	80 %	75 %	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	-	-	33 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	-	-	41 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	-	-	4 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	-	-	20 %

VIII.4 Incidence du projet sur les deux sites Natura 2000

VIII.4.1 Les habitats d'intérêt communautaire

Le tableau suivant liste les habitats visés à l'Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore à l'origine de la désignation des sites concernés. Seuls les habitats dont la représentativité est significative sont pris en compte. Le tableau précise également leur pourcentage de surface au sein des ZSC concernées.

Tableau 60: Recensement des habitats présents dans les sites Natura 2000 étudiés

Habitat	FR2100345 – Ruisseaux de Pressigny et de la Ferme d'Aillaux	FR2100344 - Ruisseaux de Vaux-la-Douce et des Bruyères	FR2100260 - Pelouses du Sud-Est haut-marnais
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	2,2 %	-	-
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	23,53 %	15 %	-
9110- Hêtraies du Luzulo-Fagetum	55,68 %	-	-
9130- Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	26,14 %	-	0 %
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	-	-	0 %
5130 - Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	-	-	8 %
6110 - *Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi*	-	-	0 %
6210 - *Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)*	-	-	31 %
6510 - *Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*	-	-	0 %
8130 - *Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles*	-	-	0 %

Le parc éolien de Haut Vannier n'apporte aucune incidence sur les habitats d'intérêt communautaire. Etant donné que le parc éolien est déjà en place, et que le présent dépôt ne nécessite pas de travaux ou d'aménagement supplémentaire aucune incidence n'est donc envisagée pour le parc éolien sur les habitats d'intérêt communautaire. Par ailleurs, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été relevé au sein de la ZIP.

Aucune incidence n'est attendue sur les habitats d'intérêt communautaire représentatifs de ces sites Natura 2000, compte tenu de la nature du projet, ainsi que de son absence de connexion directe ou indirecte avec ces sites.

VIII.4.2 Les espèces inscrites à l'annexe II

Le tableau suivant liste les espèces visées à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore à l'origine de la désignation des sites concernés. Seules les espèces dont la présence est significative sont prises en compte. Le tableau précise également les statuts des espèces au sein des sites. Les espèces recensées lors des expertises de terrain voient leurs cases surlignées en vert.

Tableau 61 : Recensement des espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat dans les sites Natura 2000 étudiés

Taxon	Nom vernaculaire	FR2100345 – Ruisseaux de Pressigny et de la Ferme d'Aillaux	FR2100344 - Ruisseaux de Vaux-la-Douce et des Bruyères	FR2100260 - Pelouses du Sud-Est haut-marnais
Espèces inscrites à l'annexe II de la directive Habitats				
Invertébrés	Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)	R	—	—
Invertébrés	Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)	P	P	—
Amphibiens	Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)	P	P	—
Invertébrés	Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)	—	—	P
Mammifères	Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	—	—	P

Seule l'Écrevisse à pattes blanches a été observée lors des inventaires de terrain, dans le cadre d'investigations spécifiques menées pour cette espèce. Elle a été recensée uniquement au sein d'habitats qui lui sont favorables, à savoir les ruisseaux, en dehors de la zone de projet. Ainsi, le parc éolien n'entretient aucune interaction directe avec ces habitats et n'est pas susceptible d'altérer les milieux aquatiques ou rivulaires favorables à l'espèce. Aucune incidence n'est donc attendue sur l'Écrevisse à pattes blanches, et la remise en exploitation du parc éolien n'est pas susceptible de remettre en cause son état de conservation.

Au regard de la distance entre le parc éolien et les sites Natura 2000 concernés, de l'absence d'intervention sur les milieux aquatiques, rivulaires ou de pelouses sèches, ainsi que de l'absence d'incidence sur la seule espèce d'intérêt communautaire observée lors des inventaires, aucune incidence significative n'est attendue sur les espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore » ayant justifié la désignation des sites étudiés.

VIII.5 Conclusion sur les incidences Natura 2000

Aucune incidence significative n'est attendue sur l'état de conservation des habitats ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude éloignée. L'éloignement du parc éolien, sa localisation en dehors de tout périmètre Natura 2000, ainsi que l'absence de connexion directe entre les emprises existantes du parc et les habitats d'intérêt communautaire des sites concernés, y compris le site le plus proche, ne laissent pas présager de risque d'incidence notable au regard de la nature du présent dépôt.

Concernant les espèces d'intérêt communautaire représentatives de ces sites Natura 2000, cinq espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore » sont mentionnées dans les Formulaires Standards de Données des sites étudiés : le Cuivré des marais, l'Écrevisse à pattes blanches, le Sonneur à ventre jaune, le Damier de la Succise et le Grand Rhinolophe. Parmi elles, seule l'Écrevisse à pattes blanches a été observée lors des investigations de terrain, en dehors de la zone de projet et uniquement au sein d'habitats aquatiques favorables. Différents facteurs, notamment l'éloignement des sites Natura 2000, la nature déjà construite du parc, l'absence de nouvelles emprises, l'absence d'intervention sur les ruisseaux, ripisylves, milieux humides ou pelouses sèches, ainsi que l'écologie des espèces visées, limitent fortement les interactions entre les populations des sites Natura 2000 et les milieux du parc éolien.

En conséquence, la remise en exploitation du parc éolien de Haut-Vannier n'est pas susceptible de présenter des incidences significatives sur les habitats naturels, les habitats d'espèces ou les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 de l'aire d'étude éloignée.

IX. Evolution probable de l'environnement

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit contenir une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable, sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

Dans le cas du parc éolien de Haut-Vannier, cette analyse doit être adaptée au contexte particulier du présent dépôt. En effet, le parc est déjà construit : les éoliennes, les plateformes, les accès, les postes de livraison et les raccordements ont déjà été réalisés. L'absence de mise en œuvre du projet ne correspond donc pas à l'absence d'un parc éolien sur le site, mais à l'absence de remise en exploitation du parc existant.

L'état initial de l'environnement et son évolution probable en cas de remise en exploitation du parc sont analysés dans les différentes parties de l'étude d'impact. Le présent chapitre vise donc à présenter un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de remise en exploitation, en se concentrant sur les thématiques pour lesquelles la présence ou l'absence de fonctionnement du parc est susceptible d'entraîner des changements notables : changement climatique, milieux naturels, milieu humain et paysage.

IX.1 Changement climatique

Que le parc éolien de Haut-Vannier soit remis en exploitation ou non, les milieux naturels, les paysages et les activités humaines du territoire continueront d'évoluer sous l'effet du changement climatique. Les principales tendances attendues concernent l'augmentation des températures moyennes, la multiplication des épisodes de chaleur, la modification du régime des précipitations, l'augmentation potentielle des périodes de sécheresse, ainsi qu'une évolution progressive des cortèges floristiques et faunistiques.

Ces évolutions peuvent avoir des conséquences sur les milieux naturels locaux, notamment par une modification de la dynamique des habitats, un déplacement progressif des aires de répartition de certaines espèces, une augmentation du stress hydrique pour les boisements, les haies et les prairies, ou encore une modification des périodes d'activité, de reproduction ou de migration de certaines espèces animales.

La remise en exploitation du parc éolien de Haut-Vannier permettrait de produire de l'électricité renouvelable à partir d'installations déjà construites, sans création de nouvelles emprises. Cette production participe aux objectifs de transition énergétique et de réduction des émissions de gaz à effet de serre, dans la mesure où l'énergie éolienne ne génère pas d'émission directe de CO_2 en phase d'exploitation.

En l'absence de remise en exploitation, le parc ne contribuerait plus à la production locale d'électricité renouvelable. Les effets positifs associés à la production d'énergie décarbonée seraient donc supprimés ou fortement réduits, tandis que les dynamiques climatiques globales continueraient d'influencer l'évolution du territoire.

IX.2 Milieux naturels

En l'absence de remise en exploitation du parc éolien, les milieux naturels périphériques continueraient d'évoluer principalement sous l'influence des pratiques agricoles et sylvicoles locales, de la gestion des haies, des prairies et des boisements, ainsi que des effets du changement climatique. Les habitats présents autour du parc resteraient globalement soumis aux mêmes dynamiques que celles identifiées dans l'état initial.

Le parc étant déjà construit, l'absence de remise en exploitation ne permettrait pas un retour spontané à l'état initial antérieur à la construction. Les plateformes, accès, fondations, postes de livraison et raccordements existants resteraient probablement en place à court ou moyen terme, sauf mise en œuvre d'une procédure de démantèlement et de remise en état. Les emprises déjà aménagées demeureraient donc perceptibles et fonctionnelles, même en cas d'arrêt prolongé des machines.

Pour les habitats naturels, la flore, les zones humides et l'autre faune, l'absence de remise en exploitation n'entraînerait pas d'évolution significative par rapport à la situation actuelle, dès lors qu'aucun nouveau travail ne serait réalisé. Les milieux naturels périphériques continueraient d'évoluer selon leurs dynamiques propres. En cas de démantèlement ultérieur, des interventions de chantier pourraient temporairement affecter les sols, les accès, les abords des éoliennes ou certains secteurs périphériques, selon les modalités retenues.

Pour l'avifaune et les chiroptères, l'absence de remise en exploitation supprimerait les risques liés au fonctionnement des éoliennes, notamment le risque de collision ou de barotraumatisme, tant que les machines resteraient à l'arrêt. Toutefois, la présence physique des mâts et des infrastructures continuerait d'exister si aucun démantèlement n'était engagé. À l'inverse, la remise en exploitation s'accompagne de mesures spécifiques de réduction et de suivi, notamment le dispositif anti-collision pour l'avifaune sensible et le bridage renforcé en faveur des chiroptères.

Ainsi, en l'absence de remise en exploitation, les effets liés au fonctionnement des éoliennes seraient supprimés, mais les emprises existantes ne disparaîtraient pas spontanément. Les milieux naturels périphériques conserveraient une évolution globalement similaire à celle observée actuellement, principalement liée aux pratiques agricoles et sylvicoles, aux dynamiques naturelles et au changement climatique.

IX.3 Milieu humain

En l'absence de remise en exploitation du parc éolien, le cadre de vie des riverains resterait marqué par la présence physique des éoliennes existantes, sauf démantèlement ultérieur. Les effets directement liés au fonctionnement des machines seraient en revanche supprimés ou fortement réduits : bruit aérodynamique, rotation des pales, ombres portées dynamiques et production d'électricité.

L'arrêt prolongé du parc entraînerait également l'absence de production d'énergie renouvelable et la disparition ou la non-reprise des retombées économiques liées à l'exploitation. Les recettes fiscales, loyers, indemnisations foncières, interventions de maintenance et retombées indirectes associées au fonctionnement du parc ne seraient donc pas maintenus dans les mêmes conditions.

Les activités agricoles et sylvicoles présentes aux abords du parc continueraient selon les pratiques locales actuelles. Les accès et plateformes existants pourraient rester utilisés pour les besoins d'entretien minimal, de surveillance ou, le cas échéant, de démantèlement. En l'absence de remise en exploitation, l'évolution du milieu humain serait donc principalement caractérisée par le maintien d'un parc existant non productif, avec une réduction des effets liés au fonctionnement, mais également une suppression des bénéfices économiques et énergétiques associés à l'exploitation.

IX.4 Paysage

En l'absence de remise en exploitation, le paysage local ne retrouverait pas immédiatement un état antérieur à la construction du parc. Les éoliennes, plateformes, accès et postes de livraison resteraient visibles dans le paysage si aucune opération de démantèlement n'était engagée. La principale différence par rapport au scénario de remise en exploitation serait l'absence de mouvement des pales, pouvant réduire la perception dynamique du parc depuis certains points de vue.

Le paysage continuerait par ailleurs d'évoluer sous l'influence des pratiques agricoles, de la gestion des boisements et des haies, du développement éventuel d'autres projets dans le territoire et des dynamiques naturelles liées au changement climatique. Dans ce contexte, l'absence de remise en exploitation du parc de

Haut-Vannier n'entraînerait pas, à elle seule, une transformation paysagère significative, sauf démantèlement complet des installations.

En cas de démantèlement, le paysage pourrait évoluer vers une disparition progressive des structures verticales liées au parc éolien. Cette évolution serait toutefois conditionnée par les modalités de remise en état, la résorption des plateformes et accès non conservés, ainsi que la dynamique de recolonisation végétale ou de réaffectation agricole des emprises concernées.

Ainsi, en l'absence de remise en exploitation, le paysage local resterait globalement similaire à la situation actuelle tant que les installations demeureraient en place. La remise en exploitation ne crée pas de nouveau motif paysager, mais réactive le fonctionnement d'un parc déjà présent dans le paysage.

IX.5 Conclusion

En l'absence de remise en exploitation du parc éolien de Haut-Vannier, l'environnement local n'évoluerait pas vers un retour spontané à l'état initial antérieur à la construction du parc. Les infrastructures existantes resteraient en place à court ou moyen terme, sauf démantèlement et remise en état ultérieurs. Les effets liés au fonctionnement des éoliennes seraient supprimés, notamment pour l'ambiance sonore, les ombres portées, l'avifaune et les chiroptères, mais les bénéfices liés à la production d'électricité renouvelable et aux retombées économiques locales disparaîtraient également.

Le scénario d'absence de remise en exploitation correspond donc principalement au maintien d'un parc éolien existant à l'arrêt, ou à son démantèlement ultérieur. À l'inverse, la remise en exploitation du parc permet de valoriser des installations déjà construites, sans nouvelle consommation d'espace, tout en encadrant le fonctionnement par des mesures de réduction, d'accompagnement et de suivi adaptées aux enjeux environnementaux actuels.

X.Compatibilité avec les documents d’ urbanisme

Les communes de Pierremont-sur-Amance et de Pressigny ne disposent pas de Plan Local d’Urbanisme. C’est donc le **Règlement National d’Urbanisme** (RNU) qui s’applique sur le territoire communal.

En application de l’article L. 111-4 du code de l’urbanisme, sur une commune soumise au RNU, peuvent-être autorisées en dehors des parties urbanisées de la commune :

Les constructions et installations nécessaires [...] à des équipements collectifs dès lors qu’elles ne sont pas incompatibles avec l’exercice d’une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, [...]

Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées [...].

Les éoliennes raccordées au réseau public entrent bien dans la catégorie des installations d’intérêt collectif, comme en témoigne la jurisprudence (CAA Nantes, 12 novembre 2008, req. n°07NT02823 ; CAA Nantes, 12 mai 2010, req. n°09NT01114 ; CE, 13 juillet 2012, req. n°343306 ; CAA Lyon, 23 juillet 2013, req. n°11LY02265 ; CAA Marseille, 11 décembre 2018, req. n°17MA04390).

Le parc éolien, répond donc aux deux définitions précédentes et peut donc s’implanter sur le territoire des communes de Pierremont-sur-Amance et de Pressigny, en dehors des zones urbanisées à condition de prendre en compte l’activité agricole, pastorale ou forestière.

L’implantation des éoliennes est donc compatible avec le RNU.

La commune de Fayl-Billot a conservé la compétence en matière de document d’urbanisme, à l’instar des autres communes de la communauté de communes des Savoir-Faire. **Elle est dotée d’un Plan Local d’Urbanisme** (PLU), approuvé initialement le 20 avril 2016, puis modifié et révisé à plusieurs reprises. Une modification importante est intervenue en 2014 afin de permettre l’implantation d’éoliennes dans les zones 1AUY et A.

Le PLU constitue un outil essentiel de planification de l’aménagement et de l’urbanisme à l’échelle du territoire communal.

L’implantation des huit éoliennes sur la commune de Fayl-Billot concerne des parcelles classées :

En zone 1AUY, zone à urbaniser destinée aux activités industrielles, pour l’une d’entre elle (éolienne E2)

L’article 1AUY2 indique que sont autorisées :

« les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement destinées à la production d’énergie renouvelable (par exemple éoliennes, centrales photovoltaïques...) ainsi que tout équipement, installation ou construction qui y sont liés ou nécessaires à leur fonctionnement.

les constructions destinées à la production d’énergie renouvelable (par exemple éoliennes, centrales photovoltaïques...), ainsi que tout équipement, installation ou construction qui y sont liés ou nécessaires à leur fonctionnement. »

Il précise que *« l’implantation d’une Installation Classée pour la Protection de l’Environnement destinées à la production d’énergie renouvelable (type parc éolien) ou toute autre installation liée à la production d’énergies renouvelables (type poste de raccordement) peut se faire dans le cadre d’une opération unique (ou coup par coup) dans la mesure où l’opération concerne moins de 10% de la surface totale de la zone et qu’elle ne compromette pas son aménagement ultérieur. »*

Implantée à l’extrémité Nord de la zone 1AUY sur une emprise de 2 367 m² (soit environ 1,4 % de la surface totale de la zone, qui s’étend sur 17,3 hectares), l’implantation de l’éolienne apparaît conforme au règlement du PLU de Fayl-Billot.

Elle est également compatible avec les orientations d’aménagement, dans la mesure où elle respecte le schéma de principe et ne remet pas en cause l’organisation générale de la zone.

En zone agricole A pour les 7 autres éoliennes.

L’article A2 indique que sont autorisées :

« les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement destinées à la production d’énergie renouvelable (par exemple éoliennes, centrales photovoltaïques...) ainsi que tout équipement, installation ou construction qui y sont liés ou nécessaires à leur fonctionnement à condition qu’elles ne mettent pas en cause la vocation de la zone et qu’elles soient nécessaires au fonctionnement des services publics ou d’intérêt collectif,

les constructions destinées à la production d’énergie renouvelable (par exemple éoliennes, centrales photovoltaïques...), ainsi que tout équipement, installation ou construction qui y sont liés ou nécessaires à leur fonctionnement, à condition qu’elles ne mettent pas en cause la vocation de la zone et qu’elles soient nécessaires au fonctionnement des services publics ou d’intérêt collectif. »

Le règlement des deux zones prévoit également que les équipements d’intérêt collectif, de manière générale, et les éoliennes, en particulier, peuvent déroger aux règles relatives aux implantations (reculs) et aux hauteurs.

L’implantation des éoliennes est donc est compatible avec les dispositions d’urbanisme applicables aux terrains, au regard du PLU de Fayl-Billot en vigueur.

XI. Méthodes et outils utilisés

XI.1 Volet naturaliste

Le parc éolien de Haut-Vannier, construit en 2022, comprend 17 éoliennes implantées sur les communes de Fayl-Billot, Pierremont-sur-Amance et Pressigny. Les emplacements des éoliennes concernaient initialement des espaces agricoles, principalement composés de cultures et de prairies. Depuis la réalisation du parc, l'occupation du sol de la zone d'étude a localement évolué sous l'effet des aménagements associés à l'exploitation éolienne, en particulier la création des accès, des plateformes, des fondations et des équipements techniques, qui constituent désormais des emprises artificialisées intégrées à l'état actuel du site.

Dans ce contexte, la méthodologie appliquée au volet naturel a été adaptée à la situation particulière d'un parc éolien déjà construit. L'analyse ne porte donc pas sur les effets potentiels d'un projet à implanter, mais sur les incidences susceptibles d'être associées à la remise en exploitation d'installations existantes. Elle distingue ainsi les effets historiques liés à la construction initiale du parc, déjà réalisés, des effets encore susceptibles de se produire en phase d'exploitation, notamment sur l'avifaune, les chiroptères, les habitats naturels, la flore, les zones humides et les autres groupes faunistiques.

Cette approche permet de proportionner les investigations et l'analyse des impacts aux enjeux actuels du site, en tenant compte des emprises existantes, des suivis environnementaux réalisés depuis la mise en service du parc et des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi prévues dans le cadre de la remise en exploitation.

XI.1.1 Habitat

Le réseau de raccordement inter-éoliennes a, pour l'essentiel, été réalisé le long des accès existants ou des accès créés pour le chantier, limitant ainsi les interventions nouvelles en dehors des emprises déjà aménagées. Certains secteurs ponctuels ont néanmoins nécessité des raccordements hors voiries ou chemins existants. Afin de qualifier précisément ces situations, le bureau d'études SPECIES a mené en 2025 des inventaires complémentaires ciblés sur ces linéaires, en vue d'identifier les habitats présents et, le cas échéant, la flore associée.

Ces investigations ont concerné les tronçons de raccordement situés en milieux agricoles et en lisière forestière, hors routes et chemins existants.

L'analyse des habitats naturels et semi-naturels a été conduite au sein de la zone de projet ainsi que dans l'aire d'étude immédiate. Dans cette dernière, l'analyse a notamment porté sur les habitats susceptibles de présenter un intérêt fonctionnel pour la faune. Les habitats présents sont majoritairement ouverts et à vocation agricole, principalement représentés par des cultures et, plus ponctuellement, par des prairies.

Concernant l'étude des zones humides, le parc éolien de Haut-Vannier étant construit depuis 2022, les emprises de la zone de projet correspondent désormais principalement aux éoliennes, plateformes et accès existants. Ces aménagements ont entraîné un remaniement local des sols et une artificialisation des secteurs concernés, réduisant fortement la pertinence d'une expertise pédologique au droit des emprises aménagées.

Dans ce contexte, les sols remaniés ou artificialisés ne permettent pas une lecture fiable des critères pédologiques d'hydromorphie. L'analyse des zones humides repose donc principalement sur l'examen des critères habitats et flore, complété par les données bibliographiques disponibles et par l'analyse du contexte hydrographique local.

XI.1.2 Avifaune

XI.1.2.1 Organisation générale

Le parc éolien de Haut-Vannier a fait l'objet de suivis avifaune post-implantation réalisés par le bureau d'études SPECIES au cours des premières années d'exploitation. Ces suivis visaient à documenter l'utilisation du site par l'avifaune en phase d'exploitation, à comparer les observations acquises aux connaissances issues de l'état initial, à préciser les enjeux avifaunistiques du site et à suivre plus particulièrement certaines espèces sensibles à l'éolien, notamment le Milan royal.

Durant l'année 2023 des inventaires naturalistes ont été réalisés, couvrant l'ensemble du cycle biologique annuel de l'avifaune, avec des investigations en période hivernale, en migration prénuptiale, en période de reproduction et en migration postnuptiale.

Des investigations complémentaires ont été menées en 2024 et 2025, portant principalement sur la période de reproduction et la migration postnuptiale, avec une attention particulière portée au Milan royal et à la Cigogne noire. Lors de ces campagnes complémentaires, les autres espèces patrimoniales ou à enjeu contactées au cours des prospections ont également été notées. Ces compléments d'inventaire permettent ainsi de vérifier la permanence de certains enjeux identifiés en 2023, de préciser l'utilisation du site par les espèces sensibles à l'éolien.

XI.1.2.2 Protocole des investigations de 2023

Les inventaires naturalistes menés en 2023, ont été réalisés sur un cycle biologique complet de l'avifaune, couvrant les quatre saisons : hiver, migration pré et postnuptiale et période de reproduction. Selon les saisons prospectées, un protocole spécifique a été mis en place pour chaque période. Une étude spécifique concernant le Milan royal a également été menée. Les investigations ont été menées à l'échelle du parc et de ses abords, au moyen d'observations directes, de postes fixes d'observation, de parcours de terrain et, en période de reproduction, de points d'écoute selon la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA).

Hivernage

En période hivernale, **deux passages** ont été réalisés les **19 décembre 2022** et **7 février 2023**. Afin de couvrir l'ensemble de la zone d'étude, chaque passage a donné lieu à une prospection de **6 à 7 heures**. Ces investigations visaient à caractériser la fréquentation du site par les espèces strictement hivernantes ainsi que par les espèces sédentaires, éventuellement renforcées par des contingents hivernaux. Les observations ont porté sur l'ensemble du parc et de ses abords immédiats, avec recensement des espèces, des effectifs et des principaux secteurs de stationnement.

Migration prénuptiale

Le suivi de la migration prénuptiale s'est déroulé entre **début mars et mi-avril 2023**. Cette période correspond à une phase de transition au cours de laquelle coexistent oiseaux migrateurs, hivernants tardifs et nicheurs précoces, rendant parfois délicate l'attribution d'un statut précis à certains individus isolés. À cette époque de l'année, certains couples sont déjà formés et plusieurs espèces peuvent avoir débuté leur installation ou leur reproduction (tels que Mésanges bleue, charbonnière et nonette, Sitelle torchepot, …), tandis que d'autres individus demeurent en halte migratoire pendant plusieurs jours.

Dans ce contexte, les observations ont cherché, dans la mesure du possible, à distinguer les **migrateurs stricts** des oiseaux simplement posés en gagnage, en halte ou en dortoir. Une vigilance particulière a également été portée au risque de double comptage, certains dortoirs pouvant être utilisés pendant plusieurs semaines, notamment dans les haies agricoles de Pressigny, et certains individus ou couples pouvant être observés à

plusieurs reprises sur un même secteur. Afin de conserver une base de comparaison cohérente avec les études antérieures, les comptages ont été analysés sur les mêmes secteurs de référence, en particulier Ouest la Folie et Pressigny.

Contrairement à la migration postnuptiale, la migration de printemps est étroitement liée au retour sur les sites de reproduction. Les oiseaux migrent alors souvent plus rapidement, parfois de nuit et, lorsque les conditions sont favorables, d'une seule traite. Cette migration est généralement moins spectaculaire que celle d'automne, ce qui se vérifie dans les observations réalisées sur le site.

Au total, **six passages** ont été réalisés en 2023, sous forme de sessions de **6 à 7 heures**, généralement le matin de **8 h / 9 h à 14 h / 15 h**, les **2, 6, 15, 21 et 28 mars**, puis le **11 avril**. Les prospections ont été menées depuis des **postes fixes d'observation**, à la longue-vue, implantés sur des points hauts offrant une bonne visibilité.

Nuptiale

En période de reproduction, **quatre passages** ont été réalisés les **11 avril, 19 avril, 23 mai et 20 juin 2023**. Les prospections concernant les oiseaux nicheurs se fondent principalement sur la reconnaissance des chants, la connaissance de la biologie des espèces, de leurs habitats et de leurs comportements, à partir d'observations directes à la jumelle et à la longue-vue.

Les inventaires ont été menés au printemps 2023 par une prospection visuelle et auditive de l'ensemble de la zone d'étude, complétée par la mise en œuvre de **points d'écoute selon la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)**. Ce protocole standardisé prévoit **deux passages par point d'écoute** : un premier passage en début de printemps, destiné aux nicheurs précoces, et un second passage plus tardif, destiné aux nicheurs tardifs, avec un intervalle d'environ un mois entre les deux. Les IPA sont réalisés du lever du soleil à 10 heures au plus tard.

Les points d'écoute ont été définis en nombre proportionnel à la taille du site et à la diversité des habitats. Au total, **sept points d'écoute** ont été implantés à proximité des éoliennes : **six à Fayl-Billot** et **un à Pressigny**. Lors de chaque IPA, l'observateur reste immobile pendant **20 minutes** et consigne sur une fiche standardisée l'ensemble des contacts obtenus, en précisant l'espèce, le nombre d'individus et, lorsque cela est possible, des éléments complémentaires tels que le sexe ou le comportement. Les contacts sont pris en compte dans un rayon d'environ **200 m**.

Les points d'écoute, positionnés à l'avance, ont été complétés par des **observations visuelles**, des **écoutes simples**, des **prospections linéaires à pied**, des **transects** et des **phases d'affût** sur l'ensemble du parc, en particulier dans les prairies et les cultures situées au voisinage des éoliennes. Pour chaque IPA, les fiches d'observation renseignent a minima : la localisation du point, la description synthétique du milieu, les espèces contactées, ainsi que les conditions de prospection (date, heure, météo, température, exposition).

Migration postnuptiale

Durant la migration postnuptiale, de moins en moins d'oiseaux migrent du fait du réchauffement climatique, certains réduisent leur trajet et s'arrêtent en Méditerranée (au lieu de poursuivre leur route en Afrique) ; d'autres comme la Fauvette à tête noire change leur trajet (au lieu de migrer vers le sud, elles migrent vers la Grande Bretagne). Les Cigognes blanches migrent moins loin, moins longtemps, et parfois même certaines ne migrent plus et se sédentarisent (c'est le cas en Alsace-Lorraine).

Nous le constatons à notre échelle régionale depuis quelques années, et il est probable que ce soit le cas sur la zone d'étude en 2023. Les relevés de l'état initial sont assez anciens (2009). Les axes migratoires ne sont donc pas forcément immuables et certaines espèces s'adaptent au changement climatique.

Le suivi de la migration postnuptiale a reposé sur une série de passages répartis sur l'ensemble de la période automnale, afin de couvrir les principales vagues migratoires. Comme pour le suivi printanier, les prospections ont été réalisées depuis des **postes fixes d'observation**, à la longue-vue, sur des secteurs dégagés offrant une bonne lecture des déplacements. Chaque passage a duré environ **6 à 7 heures**, généralement le matin de **8 h / 9 h à 14 h / 15 h**, avec prolongation possible en cas de passage marqué.

Au total, **onze passages** ont été réalisés en 2023, les **31 août, 5, 15, 20 et 26 septembre, 11 et 31 octobre, puis 8, 15, 20 et 23 novembre**. Ce protocole visait à documenter l'intensité des flux migratoires, les espèces concernées, leurs axes de déplacement, ainsi que les principaux secteurs de halte ou de stationnement observés sur le parc et ses abords.

Etude spécifique du Milan royal, parallèlement à cette approche générale, un suivi particulier du **Milan royal** a été mis en œuvre, conformément au cahier des charges, avec recherche de l'espèce au cours de l'ensemble des saisons et attention spécifique portée à son comportement. Les grands nids de rapaces ont également été recherchés en fin d'hiver et au début du printemps, en lisière des bois et des vallons favorables, en l'absence de feuillage.

XI.1.2.3 Protocole des investigations complémentaires de 2024 et 2025

Les campagnes 2024 et 2025 constituent des compléments, permettant un focus sur les périodes jugées les plus sensibles, à savoir la reproduction et la migration postnuptiale, avec un ciblage particulier sur le Milan royal et, pour les suivis automnaux, sur la Cigogne noire. Les autres espèces patrimoniales ou à enjeu, contactées lors de ces passages, ont également été relevées.

Migration postnuptiale

Comme indiqué précédemment, les axes migratoires et l'intensité des flux peuvent varier d'une année à l'autre, sous l'effet notamment des conditions météorologiques et des évolutions climatiques. Les suivis ont donc été répartis de manière à couvrir l'ensemble de la période de migration postnuptiale, de la fin août à la mi-novembre.

Au total, 13 passages ont été réalisés en 2024 et 13 passages en 2025.

En 2024, les prospections ont été menées les 29/08, 03/09, 17/09, 24/09, 30/09, 18/10, 21/10, 23/10, 28/10, 29/10, 08/11, 14/11 et 15/11.

En 2025, les passages ont été réalisés les 28/08, 04/09, 17/09, 26/09, 29/09, 08/10, 09/10, 16/10, 24/10, 28/10, 04/11, 06/11 et 14/11.

Ces suivis postnuptiaux ont principalement porté sur le Milan royal et la Cigogne noire, tout en intégrant le recensement des autres espèces patrimoniales ou à enjeu observées au cours des passages.

Nuptiale

En période de reproduction, les suivis ont reposé sur la méthode des **Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)**. Les points d'écoute sont réalisés du lever du soleil à 10 heures au plus tard, soit généralement **5 à 6 IPA par matinée**. Deux passages sont réalisés par point d'écoute : un premier au début du printemps, ciblant les nicheurs précoces, et un second plus tardif, destiné aux nicheurs tardifs, avec un intervalle d'environ un mois entre les deux passages. Ce protocole standardisé permet d'appréhender la diversité spécifique et la répartition des espèces nicheuses sur le site.

Les points d'écoute sont définis en fonction de la taille de la zone étudiée et de la diversité des habitats, avec un espacement d'environ **300 m** afin de limiter les doublons. Lors de chaque point d'écoute, l'opérateur reste immobile pendant **20 minutes** et consigne sur une fiche standardisée l'ensemble des contacts obtenus, en précisant notamment les espèces observées, le nombre d'individus et, lorsque cela est possible, le sexe ou le comportement. Au total, **7 points d'écoute IPA** ont été réalisés sur l'ensemble de la zone de projet.

En **2024**, l'année a été marquée par des conditions météorologiques particulièrement défavorables, avec de nombreux épisodes pluvieux peu favorables à l'activité de l'avifaune. **Quatre passages** ont été réalisés en période de reproduction, les **02/04, 23/04, 23/05 et 12/06**, correspondant à une pression d'inventaire globalement comparable à celle mise en œuvre en 2023.

En **2025**, les conditions météorologiques ont été globalement plus favorables, permettant un renforcement de la pression d'inventaire en période nuptiale. **Six passages** ont ainsi été réalisés les **28/03, 18/04, 22/04, 14/05, 15/05 et 16/05**.

Pour chaque point d'écoute, les observations sont consignées sur une fiche dédiée mentionnant a minima :

- la localisation du point (commune, lieu-dit) ;
- la description sommaire du milieu (occupation du sol, végétation, strates) ;
- les espèces contactées et, lorsque cela est possible, leur sexe ;
- les conditions de prospection (date, heure, météo, température, exposition).

XI.1.3 Chiroptères

Le parc éolien de **Haut-Vannier** a fait l'objet d'inventaires **chiroptérologiques** au sol et en altitude, par le bureau d'études **SILVA Environnement** au cours des premières années d'exploitation. Ces investigations ont permis de préciser la **diversité spécifique** et les niveaux d'**activité chiroptérologique** relevés sur le secteur du projet.

Ainsi, au cours de l'année **2023**, une première campagne complète a été réalisée, couvrant les principales phases d'activité annuelle des chiroptères, avec des **écoutes au sol** et des **écoutes en altitude à hauteur de nacelle**. Des investigations complémentaires ont ensuite été menées en **2024** et **2025**, principalement fondées sur des **écoutes passives au sol** et en **nacelle**, afin de compléter la lecture acquise en 2023.

En **2024** et **2025**, la méthodologie des écoutes au sol a été légèrement adaptée par rapport à 2023, en reposant uniquement sur des **enregistrements passifs d'une nuit entière**, sans réalisation de points d'écoute actifs de 5 minutes. Ces suivis visent à apprécier la permanence des niveaux d'activité observés, à mieux caractériser la variabilité interannuelle et à préciser l'utilisation du site par les espèces les plus sensibles au risque éolien.

XI.1.3.1 Méthodologie des écoutes au sol

Les écoutes au sol ont été réalisées selon deux protocoles différents :

- des points d'écoute de 5 minutes, correspondant à des écoutes actives,
- des points d'écoute fixes d'une nuit entière, correspondant à des écoutes passives.

Les points d'écoute actifs de 5 minutes ont été réalisés uniquement lors de la campagne de 2023, tandis que les points d'écoute passifs sur nuit entière ont été réalisés au cours des trois années de suivi, de 2023 à 2025.

Points d'écoute actifs

Durant la campagne de 2023, cinquante points d'écoutes actifs ont été réalisés sur 4 nuits d'écoute réparties entre les principales périodes d'activité des chiroptères :

- 1 soirée en période printanière (08/05/23)
- 1 soirée en période de mise-bas et d'élevage des jeunes (31/05/23)
- 1 soirée en période estivale (28/06/23)
- 1 soirée en période automnale (13/09/23)

Durant chaque point de 5 minutes d'écoute, le nombre de contacts pour chaque espèce et/ou groupe d'espèces est relevé (Barataud, 2012). Cette méthode permet ensuite de calculer un indice d'activité.

L'Indice d'Activité (IA), paramètre semi quantitatif, met en évidence la fréquentation d'une zone par les chiroptères. Il tient compte de la détectabilité de chaque espèce en fonction du milieu (Annexe 2, Barataud, 2012). L'Indice d'activité, global ou spécifique, correspond au nombre de contacts par unité de temps (1 heure).

NB : Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée, quelle que soit sa durée. Un même individu chassant en aller et retour peut ainsi être noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment bien une mesure de l'activité et non une abondance de chauves-souris. Lorsqu'une ou plusieurs chauves-souris restent chasser dans un secteur restreint, elles peuvent fournir une séquence sonore continue. On compte alors un contact toutes les cinq secondes pour chaque individu présent, cette durée correspondant à peu près à la durée maximale d'un contact isolé (Barataud, 2012).

Les 50 points d'écoutes ont été répartis selon les types de milieux suivants :

Tableau 62 : caractérisation des points d'écoute

Type de Milieu	Points d'écoute
Ouvert	1,2,13,87,89,91,92,93,95,154,155,156,157,160,161,179,180,183,185,204,212,233, 235,237,239,241,234
Semi-ouvert	3,4,5,7,8,10,12,85,86,88,90,94,187,205,211,215,216,236,238,240
Fermé	6
Plan d'eau	159,184

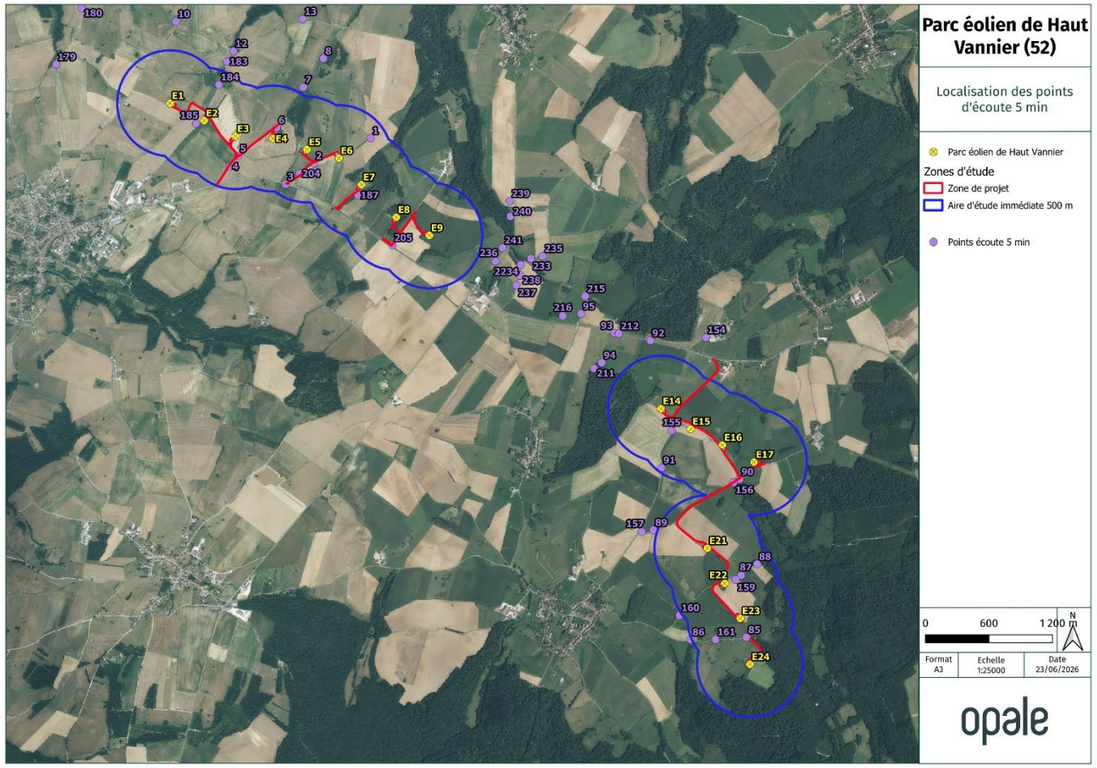


Figure 213 : Localisation des points d'écoute actifs de 5 min

Points d'écoute passifs

Les écoutes passives ont été réalisées à partir de points fixes enregistrant sur nuit entière. Quatre points d'écoute fixes ont été suivis lors de chaque campagne, dans les secteurs associés aux éoliennes E4 et E9, au cours des trois années d'inventaire.

Les campagnes ont été réparties sur les principales phases d'activité annuelle des chiroptères : transit printanier, période de mise-bas et d'élevage des jeunes, période estivale et transit automnal. Les sorties ont été effectuées dans des conditions météorologiques favorables à l'activité des chauves-souris, c'est-à-dire en l'absence de précipitations et de vent fort, avec des températures clémentes.

Tableau 63 : Répartition des inventaires des points d'écoutes passifs au sol de 2023 à 2025

Période	Date	Heure	Température	Couverture nuageuse	Pluviométrie
Transit printanier	08/05/2023	22h00	12°C	2/3	Aucune
	06/05/2024	22h00	12°C	2/3	Aucune
	03/05/2025	22h00	12°C	2/3	Aucune
Mise-bas et élevage des jeunes	31/05/2023	22h00	13°C	1/3	Aucune
	28/06/2023	22h00	14°C	2/3	Aucune
	03/06/2024	22h00	15°C	2/3	Aucune
	27/06/2024	22h00	20°C	2/3	Aucune
	08/06/2025	22h00	16°C	1/3	Aucune
	25/06/2025	22h00	22°C	2/3	Aucune
Transit automnal	13/09/2023	22h00	14°C	2/3	Aucune
	16/09/2024	22h00	14°C	1-/	Aucune
	19/09/2025	22h00	13°C	1/3	Aucune



Figure 214 : Localisation des points d'écoute passifs sur une nuit entière

XI.1.3.2 Matériel utilisé

Le matériel utilisé pour l'étude acoustique active (points de 5 minutes) se compose d'un détecteur d'ultrasons Pettersson D1000X, utilisé en modes hétérodyne et expansion de temps (Figure ci-dessous).





Toutes les espèces de chauves-souris ne sont pas identifiables in situ. Certains signaux ont donc été enregistrés afin d'être analysés à l'aide du logiciel de bioacoustique BatSound.

Les points d'écoutes nuit entière ont été effectués à l'aide de détecteurs/enregistreurs automatiques Batlogger de Elekon Ag (Figure ci-dessous). Les données sont analysées à l'aide du logiciel BatSound. Le même matériel a été utilisé pour les trois années d'inventaires.



Les sorties ont été effectuées lors de soirées propices aux déplacements et à l'activité de chasse des chauves-souris : absence de précipitation et de vent fort, températures clémentes, absence de pleine lune.

XI.1.3.3 Méthodologie des écoutes en altitude

Le suivi automatique en altitude est rendu possible depuis plusieurs années par l'apparition d'enregistreurs d'ultrasons automatiques qui peuvent fonctionner en autonomie complète sur de longues durées. C'est notamment le cas du Batcorder.

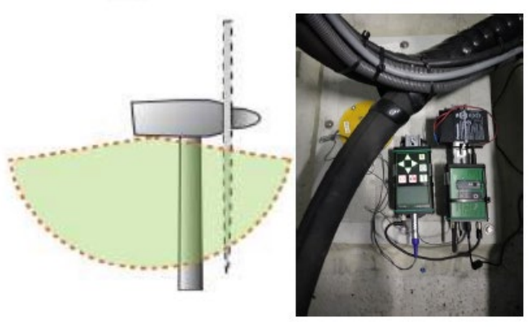
Cet appareil a l'avantage de fonctionner en expansion de temps ce qui permet de déterminer un plus grand nombre d'espèces.

De plus, un module spécifique éolien a été développé par la société EcoObs de manière à :

- Réduire les bruits parasites pouvant intervenir au niveau de l'éolienne (le micro est encastré dans le plancher de la nacelle) ;
- Assurer un suivi complet sur de grandes périodes grâce à une batterie externe indirectement connectée au 230V via un régulateur de charge ;
- Suivre l'état de fonctionnement du matériel via l'envoi de sms journaliers.

L'installation du dispositif a été réalisée conjointement avec des techniciens spécialisés. Un onduleur a été installé pour lisser les éventuelles surtensions susceptibles d'endommager le dispositif.

Un trou de 10cm de diamètre a été percé au niveau d'une trappe amovible située dans la nacelle à l'arrière du mât.



L'analyse des enregistrements est effectuée à l'aide d'un groupe de trois logiciels développés par Eco-Obs (BcAdmin, BcAnalyze et Batident).

Ces logiciels permettent :

- D'importer les enregistrements, de les organiser
- De confronter ces enregistrements aux conditions environnementales (T°C, vitesse de vent)
- D'effectuer une analyse semi-automatique basée sur une sonothèque de référence (détermination des groupes d'espèces).
- D'effectuer une analyse manuelle plus fine de chaque séquence d'enregistrement via des mesures classiques, pour valider ou corriger les résultats de l'approche semi-automatique.

L'identification semi-automatisée des espèces est basée sur des algorithmes de classement et des analyses statistiques relevant du logiciel R développé par R Core Team. Elle nous permet d'obtenir un dégrossissement des séquences que nous analysons par la suite manuellement pour contrôler et corriger les erreurs d'identification.

L'activité est quantifiée en nombre de contacts. "Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée, quelle que soit sa durée. Un même individu chassant en aller et retour peut ainsi être noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment bien une mesure de l'activité et non une abondance de chauves-souris. Certaines circonstances posent occasionnellement un problème de quantification des contacts. Lorsqu'une ou plusieurs chauves-souris restent chasser dans un secteur restreint, elles peuvent fournir une séquence sonore continue (parfois sur plusieurs minutes) que l'on ne doit pas résumer à un contact unique par individu, ce qui exprimerait mal le niveau élevé de son activité ; on compte dans ce cas un contact toutes les cinq secondes pour chaque individu présent, cette durée correspondant à peu près à la durée maximale d'un contact isolé" (Extrait de Barataud, 2012).

Les écoutes passives ont été réalisées à partir de points fixes enregistrant sur nuit entière. Quatre points d'écoute fixes ont été suivis lors de chaque campagne, dans les secteurs associés aux éoliennes E4 et E9, au cours des trois années d'inventaire.

Les campagnes ont été réparties sur les principales phases d'activité annuelle des chiroptères : transit printanier, période de mise-bas et d'élevage des jeunes, période estivale et transit automnal. Les sorties ont été effectuées dans des conditions météorologiques favorables à l'activité des chauves-souris, c'est-à-dire en l'absence de précipitations et de vent fort, avec des températures clémentes.

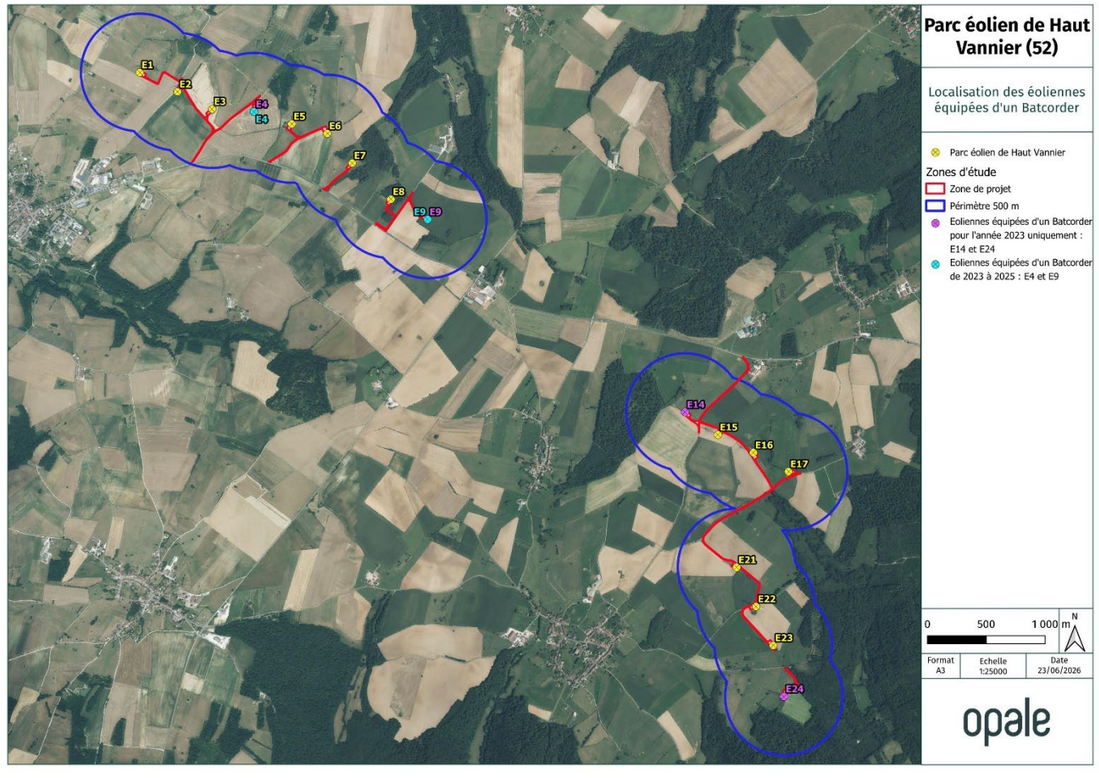


Figure 215 : Localisation des éoliennes équipées d'un Batocrder sur les différentes années de suivis

XI.1.3.4 Suivis de mortalité

En 2023, le parc éolien de Haut-Vannier étant en exploitation, un suivi de mortalité a été réalisé conformément aux prescriptions applicables au parc. Ce suivi portait sur l'ensemble des 17 éoliennes et visait à rechercher les cadavres d'oiseaux et de chiroptères au pied des machines, puis à estimer la mortalité potentiellement liée au fonctionnement du parc.

Ainsi, le suivi de mortalité s'est étendu durant 5 mois et demi et a été scindé en deux périodes :

- Période 1 : du 15 mai au 31 juillet
- Période 2 : di 1er août au 1er novembre.

Les prospections ont été réalisées à raison d'un passage hebdomadaire, soit 25 passages au total. Elles débutaient en matinée, afin de limiter les risques de disparition des cadavres avant prospection, et l'ordre de visite des éoliennes était alterné entre les sessions. La durée moyenne de prospection était d'environ 30 minutes par éolienne. Le tableau suivant recense les 25 passages dédiés au suivi de mortalité durant l'année 2023.

num passage	date	météo	intervenant
1	17/05/2023	15°C, vent faible, couvert	Alba Bézard
2	24/05/2023	16°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
3	31/05/2023	19°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
4	07/06/2023	25°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
5	14/06/2023	28°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
6	21/06/2023	28°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
7	28/06/2023	27°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
8	05/07/2023	23°C, vent faible, faible pluie	Alba Bézard
9	12/07/2023	24°C, vent faible à moyen, temps variable	Alba Bézard
10	19/07/2023	25°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
11	26/07/2023	20°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
12	02/08/2023	21°C, vent modéré, faible pluie	Alba Bézard
13	09/08/2023	17°C, vent modéré, temps variable	Alba Bézard
14	16/08/2023	21°C, vent faible, temps variable	Alba Bézard
15	23/08/2023	20°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
16	30/08/2023	25°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
17	06/09/2023	20°C, vent faible, temps variable	Alba Bézard
18	13/09/2023	26°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
19	20/09/2023	22°C, vent modéré, temps clair	Alba Bézard
20	27/09/2023	21°C, vent faible, temps variable	Alba Bézard
21	04/10/2023	20°C, vent faible, temps variable	Alba Bézard
22	11/10/2023	19°C, vent faible, temps clair	Alba Bézard
23	18/10/2023	20°C, vent faible à modéré, temps clair	Alba Bézard
24	25/10/2023	15°C, vent modéré, pluie	Alba Bézard
25	01/11/2023	14°C, vent modéré, pluie	Alba Bézard

Figure 216 : Pression d'observation dans le cadre du suivi de mortalité effectué en 2023. (Source : SILVA Environnement)

Le protocole de suivi environnemental révisé en 2018 stipule qu'un carré de deux fois la longueur des pales doit être prospecté. Dans le cas du parc éolien de Haut-Vannier, la surface prospectée était de 130m*130m. Selon Arnett (2005), l'efficacité de l'observateur (ou taux de détection) chute fortement au-delà de 3 m. Ainsi, des transects ont ainsi été mis en place tous les 5m afin de maximiser les chances d'observation de cadavres.

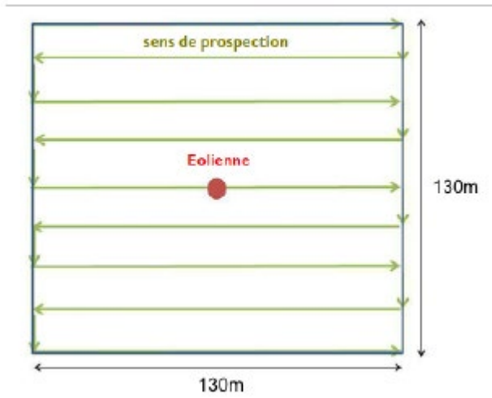


Figure 217 : Méthode de prospection. (Source : SILVA Environnement)

Les suivis débutaient en matinée pour limiter les risques de disparition de cadavres en alternant l'ordre du suivi des éoliennes. La durée de prospection était d'environ 30 minutes pour chaque éolienne.

Lorsqu'un cadavre était découvert, une fiche de mortalité était complétée. Elle précisait notamment la localisation de l'observation, l'éolienne concernée, la position GPS du cadavre, l'espèce, le sexe lorsque celui-ci pouvait être déterminé, ainsi que des éléments descriptifs complémentaires et des photographies.

Le protocole prenait également en compte les principaux biais susceptibles d'affecter les résultats d'un suivi de mortalité. Tous les cadavres présents au pied des éoliennes ne sont en effet pas nécessairement détectés, en raison de la végétation, de la topographie, de la visibilité, de l'accessibilité des surfaces prospectées, de l'efficacité de l'observateur ou encore de la disparition des cadavres sous l'effet de la prédation, du déplacement par le vent, des insectes nécrophages ou du ramassage par des tiers.

Afin de corriger ces biais, plusieurs coefficients correcteurs ont été mobilisés : un taux d'efficacité de l'observateur, un taux de persistance des cadavres, lié notamment à la prédation, ainsi qu'un coefficient de surface prospectée. Ces paramètres permettent d'ajuster les résultats bruts et de produire une estimation plus représentative de la mortalité réelle. Le rapport précise que les formules d'estimation de mortalité utilisées sont présentées dans la suite de la méthodologie, après la description des coefficients correcteurs.

Cette méthodologie permet ainsi de disposer d'une lecture standardisée du risque de mortalité, en croisant les observations de terrain avec des corrections tenant compte des limites de détection et des surfaces effectivement prospectables.

XI.1.4 Autre faune

L'analyse relative à l'autre faune s'appuie sur une mise en perspective des données issues de l'état initial réalisé en 2009, des éléments bibliographiques disponibles, notamment les zonages environnementaux recensés à proximité du projet, ainsi que des compléments d'étude réalisés par le bureau d'études SPECIES en 2025.

Les investigations de 2025 ont principalement porté en une recherche spécifique de l'Écrevisse à pattes blanches sur les secteurs concernés. Deux passages nocturnes ont notamment été réalisés les 14 et 15 mai 2025 pour cette espèce et pour les amphibiens, accompagnés d'une caractérisation des habitats favorables.

Pour les autres groupes faunistiques, l'analyse repose sur :

- les observations réalisées lors des prospections de terrain, l
- des relevés opportunistes,
- l'évaluation des habitats présents et de leur fonctionnalité potentielle pour les mammifères terrestres, reptiles, amphibiens et invertébrés.

Les habitats favorables ont ainsi été appréciés au regard de leur nature, de leur état de conservation et de leur localisation par rapport à la zone de projet et aux aménagements étudiés.

Cette approche permet d'identifier les principaux secteurs d'intérêt pour l'autre faune, en distinguant les milieux directement concernés par le projet, majoritairement agricoles ou anthropisés, des habitats périphériques plus favorables, tels que les haies, lisières, boisements, mares, fossés, ruisseaux forestiers et prairies.

XI.1.4.1 Notion de patrimonialité et d'enjeux

À partir des inventaires de terrain réalisés par le bureau d'études SILVA environnement et des éléments d'analyse disponibles dans leurs rapports, des niveaux d'enjeux ont été attribués aux espèces observées en fonction, d'une part, de leur patrimonialité et, d'autre part, du rôle fonctionnel de la zone de projet pour ces espèces. La définition de ces niveaux d'enjeux repose sur la méthodologie développée par le bureau d'études SITELECO.

Notion de patrimonialité

La patrimonialité est une notion qui se base uniquement sur les statuts de protection et conservation d'une espèce. La patrimonialité est définie à partir :

- Du **statut réglementaire** de l'espèce : protégée ou non, visée par les annexes des directives Habitats-Faune-Flore et Oiseaux, etc. ;
- De **l'état de conservation** actuel et prévisible de la population locale de l'espèce : statut des listes rouges nationales, listes locales, listes prioritaires pour la conservation des espèces etc. ;
- De la **vulnérabilité biologique** intrinsèque de l'espèce : production annuelle faible ou importante de l'espèce etc.

La patrimonialité est répartie en cinq catégories :

La détermination de la patrimonialité spécifique se base sur un système de score établi à partir du **statut règlementaire** et de **l'état de conservation** *(voir attribution des points ci-dessous)*. Ainsi une espèce d'oiseau protégée, Natura 2000, NT en France et EN en région aura un score de 1 + 2 + 1 + 3,5 = 7,5. Elle sera classée dans la catégorie « Forte ».

L'ajustement des catégories se fait à **dire d'expert** en considérant la **vulnérabilité biologique** intrinsèque. Par défaut toutes les espèces d'intérêt communautaire sont au moins classées dans la catégorie modérée. L'espèce est ensuite classée dans l'une des cinq classes de patrimonialité.

→ Très forte (TFo) / Forte (Fo) / Modérée (M) / Faible (F) / Très faible (TF) / Nulle (N)

Figure 218 : Classe de patrimonialité spécifique et méthodologie

La fonctionnalité de la zone de projet pour ladite espèce n'est pas considérée.

Concrètement, une espèce Natura 2000, protégée, fortement menacée dont l'habitat naturel est rare, aura une patrimonialité forte à très forte. *A contrario* une espèce non protégée et commune dont l'habitat est tout à fait ordinaire aura une patrimonialité très faible. La valeur de chaque statut de protection et réglementaire est présentée dans la figure suivante.

Liste	*Modalité / article / statut*	*Score*						
Protection nationale	Espèce	0,5	2	2	3	2	-	7,5
	Espèce et biotope	1	2,5	2,5	3,5	2,5	-	
Protection régionale	Espèce et biotope	-	-	-	-	-	-	7
Natura 2000	DO I	2	-	-	-	-	-	-
	DH II	-	1	1	1	1	2	7
	DH IV	-	1	1	1	1	-	7
Liste rouge Européenne	NA	-						0
	DD							
	LC							
	NT							3
	VU							4
	EN							7
	CR							14
	RE							-
Liste rouge Nationale	NA	0						
	DD							
	LC							
	NT	1						3
	VU	2						4
	EN	3						7
	CR	4						14
	RE	5						-
Liste rouge Régionale	NA	0						
	DD							
	LC							
	NT	1,5					1	3
	VU	2,5					2	4
	EN	3,5					3	7
	CR	4,5					4	14
	RE	5,5					5	-
Rareté régionale	Exceptionnel	-						1,5
	Très rare							1
ZNIEFF	Déterminante ZNIEFF	-	1	1	1	1	-	1

Figure 219 : Attribution des scores de patrimonialité par groupe

La somme des scores permet d'attribuer un niveau de patrimonialité à une espèce selon les catégories suivantes.

Patrimonialité	*Score total*						
Nulle	0	-	0	0	0	-	0
Très Faible	1	0	1 – 1,5	1 – 1,5	1 – 1,5	0	0
Faible	2 – 2,5	1	2 – 2,5	2 – 2,5	2 – 2,5	1 – 2,5	1 – 2
Modérée	3 – 5,5	2 – 3	3 – 6,5	3 – 5,5	3 – 6,5	3 – 6,5	3 – 6
Forte	6 – 8,5	4 – 5	7 – 8,5	6 – 8,5	7 – 8,5	7 – 8,5	7 – 13
Très Forte	9 et +	6 – 7	9 et +	9 et +	9 et +	9 et +	14 et +

Figure 220 : Attribution des patrimonialités par groupe

Notion d'enjeu écologique

La détermination des enjeux est un des **points essentiels** de l'étude d'impact environnementale. En effet, les enjeux ont un intérêt majeur car ils vont notamment **structurer et orienter le cahier de mesures** « éviter, réduire, compenser ».

Il est important de signaler ici l'intérêt de conduire un pré-diagnostic et un diagnostic complet et rigoureux puisqu'ils vont directement influencer la qualité et la précision des enjeux écologiques.

La détermination des enjeux est un exercice délicat qui demande une certaine réflexion et la prise en compte de plusieurs facteurs dont :

- Les données bibliographiques du pré-diagnostic écologique ;
- L'analyse scientifique des données du diagnostic écologique ; Une prise en considération globale de l'ensemble des éléments (habitats, espèces, paysages, données bibliographiques, contexte écologique local et éloigné etc.) et des interactions écologiques existantes à l'échelle du site d'étude.

Le rôle de l'expert naturaliste est, ici, de considérer l'ensemble de ces éléments et de les assembler afin de conclure sur un enjeu représentatif.

La notion d'enjeu peut être délicate à interpréter et confondue avec d'autres notions régulièrement employées telles que « patrimonialité » ou « sensibilité ». Le bureau d'études Siteléco a décidé de faire simple et d'être clair. Dans le contexte d'une étude d'impact écologique, l'enjeu est la donnée qui va directement influencer la conception du projet et structurer l'application de mesures ERC. Concrètement, plus un enjeu sera fort plus il aura d'influence sur la finalité du projet et, en cas d'impact significatif, sera prioritaire pour l'application de mesures ERC.

En conclusion, la formule de définition d'un enjeu est la suivante :

PATRIMONIALITÉ					
Nulle	*Très faible*	*Faible*	*Modérée*	*Forte*	*Très forte*
(Statut réglementaire de l'espèce + état de conservation actuel et prévisible de la population locale de l'espèce + vulnérabilité biologique intrinsèque de l'espèce) – définie dans le pré-diagnostic					

X

FONCTIONNALITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE
(Statut biologique de l'espèce sur le site, abondance et répartition de l'espèce sur le site) – définie dans le diagnostic

=

ENJEU espèce et habitat					
Nul	*Très faible*	*Faible*	*Modéré*	*Fort*	*Très fort*

Listes et réglementation utilisées

Ci-après sont détaillées les listes rouges ainsi que les textes réglementaires et législatifs utilisés tout au long du document.

Figure 5. Méthode // Textes législatifs et listes rouges utilisés

	Liste rouge Nationale	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016)
	Liste rouge Régionale	Liste rouge de Grand Est
	Réglementation nationale	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Liste rouge Nationale	Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017)
	Liste rouge Régionale	*Liste non validée UICN*
	Réglementation nationale	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Liste rouge Nationale	Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015)
	Liste rouge Régionale	Liste rouge de Grand Est, septembre 2023
	Réglementation nationale	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Liste rouge Nationale	Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015)
	Liste rouge Régionale	Liste rouge de Grand Est, septembre 2023
	Réglementation nationale	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Liste rouge Nationale	Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017)
	Liste rouge Régionale	*Liste non validée UICN*
	Réglementation nationale	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Liste rouge Nationale	Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (2012) Liste rouge des libellules de France métropolitaine (2016)
	Liste rouge Régionale	Liste rouge de Grand Est, septembre 2023
	Réglementation nationale	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Liste rouge Nationale	Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (2018)
	Liste rouge Régionale	Liste rouge Champagne-Ardenne Flore (2018)
	Réglementation nationale	Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire - Version consolidée au 24 octobre 2019
Natura 2000		Directive « Oiseaux » - DIRECTIVE 2009/147/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages
		DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

Figure 221 : Textes législatifs et listes rouges utilisés

Définition des articles et annexes réglementaires

Le tableau suivant présente les articles des Arrêtés fixant la protection des espèces et les Annexes de la Directive Oiseaux et la Directive Habitats Faune Flore retenus pour la définition de la patrimonialité d'une espèce.

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Article 3

Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée ci-après :
I. Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
II. Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
III. Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de capture ou d'enlèvement concernant l'espèce à laquelle ils appartiennent ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979.

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Article 2

Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée ci-après :
I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

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

Article 2

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :
1° Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
- la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;
- la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
2° Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
3° Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 3

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :
1° Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
- la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;
- la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
2° Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 5

I. - Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 2, 3, 4 et 5 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 et R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.
II. - Les dérogations aux interdictions de colportage, de mise en vente, de vente ou d'achat, d'utilisation commerciale de spécimens de Grenouille rousse (Rana temporaria) peuvent être accordées pour une période de trois années à des établissements pratiquant la pêche ou la capture de grenouilles, situés dans un ensemble de près et de bois propres à l'accomplissement de la partie aérienne du cycle biologique de l'espèce et présentant les caractéristiques minimales suivantes :
- présence d'installations de ponte et de grossissement des têtards adaptées aux besoins des animaux captifs ; les bacs de ponte et de grossissement doivent être agencés de façon à protéger les têtards contre les prédateurs naturels ;
- présence de plans d'eau permettant la préparation des jeunes grenouilles à la vie aérienne : la nature et la pente des berges doivent en particulier permettre aux grenouilles un accès facile au milieu terrestre ;
- tenue à jour d'un registre coté et paraphé par le préfet ou son délégué, sur lequel sont inscrits dans l'ordre chronologique, sans blanc ni rature, les quantités de grenouilles produites ou capturées et de grenouilles cédées, ainsi que les nom, qualité et adresse de leurs contractants

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Article 2

Pour les espèces d'insectes dont la liste est fixée ci-après :
I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 3

Pour les espèces d'insectes dont la liste est fixée ci-après :
I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux.
II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Directive « Oiseaux » - DIRECTIVE 2009/147/CE DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages

Annexe I

*Les 74 espèces classées en **annexe I** bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat qui seront donc 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. Les habitats concernés par le classement en ZPS sont surtout les zones humides et en particulier les zones humides d'importance internationale (ZHII - cf. convention de Ramsar). La liste des **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux** (ZICO) sert de base pour désigner les ZPS.*

Annexe II

*L'**annexe II** regroupe les espèces d'Oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces. Elle est divisée en deux parties : les 24 espèces de la première partie peuvent être chassées dans la zone d'application de la directive oiseaux tandis que les 48 espèces de la deuxième partie ne peuvent être chassées que sur le territoire des Etats membres pour lesquels elles sont mentionnées.*

DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

Annexe II

*L'**annexe II** regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).*

Annexe IV

*L'**annexe IV** liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne. Certains groupes taxonomiques sont plus strictement protégés par la Directive HFF que par la Convention tels que les chauves-souris et les cétacés.*

Annexe V

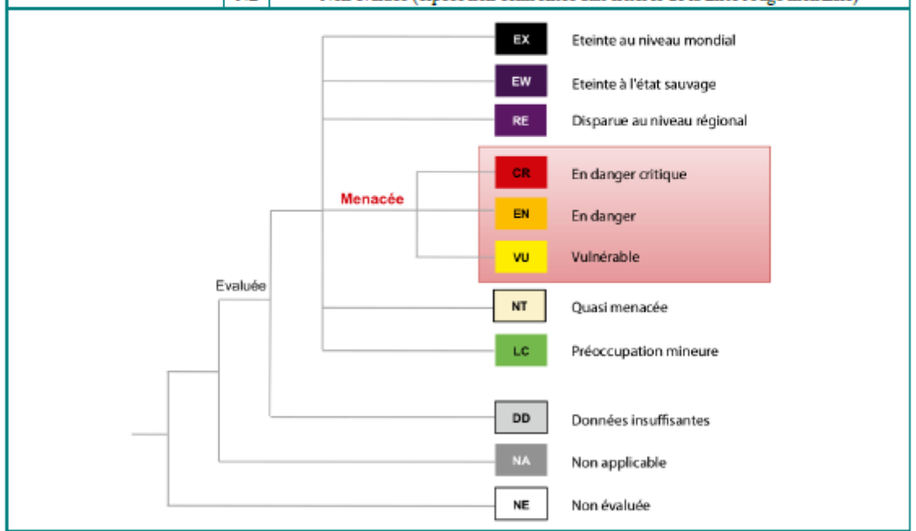
*L'**annexe V** concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.*

Figure 222 : Définition des articles et annexes réglementaires

Correspondance des critères UICN

La figure suivante présente et définit les critères des listes rouges de l'UICN.

Définition des statuts et critères UICN	EX	Espèce éteinte au niveau mondial
	RE	Espèce disparue de France métropolitaine
	CR	En danger critique
	EN	En danger
	VU	Vulnérable
	NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
	LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France métropolitaine est faible)
	DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500 ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale)
	NE	Non évaluée (espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale)



Les listes rouges des oiseaux nicheurs et des mammifères de Champagne-Ardenne (2007) ne sont pas validées par l'IUCN. Les statuts proposés ne sont pas les statuts officiels. Ces listes rouges emploient des termes « rare » ou « à surveiller ». De sorte à pouvoir malgré tout utiliser ces listes, ce qui est essentiel à l'élaboration précise des patrimonialités, nous appliquons une équivalence à chaque termes des listes rouges régionales. La correspondance proposée est présentée ici : **AP = DD // AS = NT // V = VUI // E = EN**. Le « R » rare n'a pas de correspondance n'étant pas un statut de conservation mais d'abondance.

Figure 223 : Définition des critères des listes rouges de l'UICN

XI.1.5 Analyse des impacts

L'analyse des impacts sur le milieu naturel s'appuie sur les enjeux identifiés dans l'état initial écologique, ainsi que sur les suivis naturalistes et expertises complémentaires réalisés dans le cadre de l'actualisation du dossier. Elle tient compte du contexte particulier du parc éolien de Haut-Vannier, déjà construit et actuellement à l'arrêt ; ainsi l'évaluation porte principalement sur les incidences susceptibles d'être associées à la remise en exploitation du parc.

Le parc éolien ne prévoit pas la création de nouvelles éoliennes, de nouvelles plateformes, de nouveaux accès ou de nouveaux aménagements connexes. En l'absence de travaux complémentaires, les impacts liés à une phase chantier nouvelle ne sont donc pas attendus sur les habitats naturels, la flore, les zones humides ou la faune terrestre. L'analyse est ainsi centrée sur les effets potentiels liés à l'exploitation du parc existant, en particulier sur l'avifaune et les chiroptères, groupes les plus directement concernés par le fonctionnement d'un parc éolien.

La configuration actuelle du parc résulte toutefois d'une démarche environnementale engagée dès la conception initiale du projet. Plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été intégrées lors du dépôt initial, notamment par l'évitement de certains habitats sensibles, la préservation de haies, de secteurs bocagers ou prairiaux, la prise en compte des fonctionnalités avifaunistiques et chiroptérologiques, ainsi que l'adaptation de l'implantation pour limiter certains effets, notamment l'effet barrière. Ces mesures historiques sont prises en compte dans l'analyse, sans être assimilées à des mesures nouvelles du présent dépôt.

Pour le milieu naturel, l'évaluation des impacts bruts est conduite à l'échelle de chaque enjeu identifié dans l'état initial. Elle tient compte de l'ensemble des composantes du parc éolien existant : éoliennes, plateformes, accès, postes de livraison, raccordement interne, zones de survol des pales et modalités de fonctionnement. Pour la biodiversité, les impacts bruts sont déterminés par le croisement entre l'effet et l'enjeu, puis classés dans l'une des sept catégories de hiérarchisation.

Concernant plus particulièrement l'avifaune et les chiroptères, les impacts potentiels d'un parc éolien en exploitation portent principalement sur les risques de collision, l'effet barrière, l'altération potentielle d'habitats ou de fonctionnalités écologiques et, pour les chauves-souris, le risque de barotraumatisme. Ces effets sont appréciés en tenant compte des suivis réalisés sur le parc, de la sensibilité des espèces à l'éolien, de leur activité au sol ou à hauteur de pale, de la proximité des éoliennes avec les lisières et boisements, ainsi que des mesures d'exploitation prévues.

Cette échelle d'évaluation est ensuite utilisée pour qualifier les impacts bruts, définir les mesures nécessaires, puis apprécier les impacts résiduels après application des mesures. Dans le rapport Siteléco réalisé en mai 2025, l'évaluation des impacts résiduels repose sur la même méthode que celle utilisée pour les impacts bruts, après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction.

Le code couleur de la méthodologie Siteléco, utilisé pour les tableaux d'impacts relatifs au milieu naturel, est le suivant :

Niveaux d'impact	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Niveau d'impacts « non significatifs »				Niveau d'impacts « significatifs)		

Dans cette méthodologie, les impacts nuls, très faibles et faibles sont considérés comme non significatifs, tandis que les impacts modérés, forts et très forts sont considérés comme significatifs.

XI.2 Volet acoustique

XI.2.1 Niveaux sonores résiduels

Les niveaux de bruit résiduel retenus pour la présente étude sont issus des campagnes de mesures acoustiques réalisées antérieurement. Les points de mesure sont, pour l'essentiel, communs aux deux campagnes et celles-ci ont été conduites à des périodes comparables de l'année, permettant une comparaison pertinente des résultats.

L'analyse comparative des niveaux de bruit résiduel montre que les valeurs mesurées lors de la campagne de réception acoustique réalisée par le bureau d'études DELHOM sont, dans la majorité des cas, plus faibles que celles issues de l'étude réalisée par VENATHEC. Ces niveaux, plus pénalisants pour l'évaluation des émergences, ont donc été retenus dans une démarche conservative.

Afin de disposer d'un jeu de données complet et cohérent, certains niveaux résiduels ont toutefois fait l'objet d'ajustements limités, notamment pour :

- extrapoler les niveaux de bruit résiduel aux classes de vitesse de vent non couvertes par la campagne de réception acoustique ;
- assurer une évolution cohérente des niveaux de bruit résiduel en fonction de la vitesse du vent ;
- attribuer un niveau de bruit résiduel aux zones à émergence réglementée (ZER) n'ayant pas fait l'objet de mesures lors de la campagne de réception acoustique.

XI.2.2 Estimation de l'impact sur le voisinage

Le bureau d'études VENATHEC a élaboré un modèle acoustique tridimensionnel du site à l'aide du logiciel CadnaA, logiciel de référence pour la modélisation de la propagation du bruit dans l'environnement.

Les calculs de propagation acoustique ont été réalisés selon la méthode Harmonoise, reconnue pour sa capacité à prendre en compte les effets météorologiques influençant la propagation du son, notamment sur de longues distances et dans des conditions de vent non portantes.

Contrairement à une étude acoustique réalisée avant la construction d'un parc, la présente étude acoustique bénéficie du retour d'expérience acquis lors de la campagne de réception acoustique réalisée par le bureau d'études DELHOM en 2023. Cette campagne fournit des mesures réalisées en conditions réelles d'exploitation, avec les éoliennes en fonctionnement, permettant ainsi de consolider l'évaluation de leur contribution sonore. Les niveaux sonores générés par les éoliennes ont été simulés au droit de l'ensemble des points de calcul, puis comparés à ces mesures. Cette confrontation entre les résultats simulés et les données de terrain a permis de recaler le modèle lorsque cela était nécessaire, afin d'améliorer sa représentativité et de réduire les incertitudes de calcul.

Pour les points de calcul présentant un risque de dépassement des seuils réglementaires d'émergence, un plan de bridage acoustique a ensuite été défini par itérations successives. Les paramètres de fonctionnement des turbines ont été ajustés jusqu'à obtenir un niveau de risque de dépassement faible, tout en limitant autant que possible les pertes de production.

XI.3 Volet paysager

La méthodologie du volet paysager s'appuie sur les principes du **guide national relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres, actualisé en 2020**. Elle est toutefois adaptée à la situation particulière du parc éolien du Haut Vannier, composé de 17 éoliennes déjà construites.

Contrairement à un projet éolien en phase de conception, l'analyse ne porte pas uniquement sur l'insertion potentielle d'ouvrages à venir. Elle prend également en compte la présence effective des éoliennes dans le paysage actuel. Les effets visuels et paysagers habituellement appréciés de manière prospective sont ici en grande partie observables sur le terrain.

Cette situation conduit à adapter la lecture méthodologique du volet paysager. L'état initial ne correspond pas à une reconstitution théorique d'un paysage antérieur au projet, mais à une analyse actualisée du territoire dans lequel le parc est désormais présent. La démarche vise ainsi à distinguer, autant que possible, les caractéristiques propres du paysage, du patrimoine et du tourisme, les sensibilités associées à ces composantes, puis les incidences liées à la présence et à la remise en exploitation du parc.

L'étude paysagère s'articule en deux aspects :

- La présentation du contexte paysager, patrimonial et touristique et les sensibilités évaluées vis-à-vis du parc éolien. Cette analyse est conduite à différentes échelles, depuis le grand paysage jusqu'aux abords du parc. Elle permet de caractériser le contexte territorial, les unités et sous-unités paysagères, les lieux de vie, les axes de déplacement, les éléments patrimoniaux et les lieux de fréquentation touristique ;
- L'analyse des impacts paysagers et visuels en phase d'exploitation et de remise en exploitation, fondée sur les sensibilités identifiées, les perceptions observées, les relations visuelles avec les lieux de vie, les axes de déplacement, le patrimoine et les espaces touristiques, ainsi que les éventuels effets cumulés avec les autres parcs éoliens du territoire.

Pour mener à bien l'étude paysagère, des outils d'aide à l'analyse sont réalisés notamment les cartes de zones d'influence visuelle, les observations de terrain et les photographies récentes du parc construit. Ces outils permettent d'objectiver les secteurs potentiellement exposés à la perception des éoliennes et de qualifier les vues réelles depuis des points représentatifs ;

Cette organisation permet de conserver une progression claire entre la description du territoire, les outils mobilisés, la hiérarchisation des sensibilités et l'évaluation des incidences. Elle tient compte de la réalité actuelle du site, sans confondre les qualités intrinsèques du paysage avec les effets produits par le parc éolien déjà construit.

XI.3.1 Analyse de l'état initial du paysager, patrimonial et touristique

L'analyse de l'état initial a pour objectif de caractériser le socle paysager, patrimonial et touristique dans lequel s'inscrit le parc éolien du Haut Vannier. Elle est conduite à plusieurs échelles, depuis le grand paysage jusqu'aux abords les plus proches du parc.

Elle s'appuie notamment sur l'identification des unités paysagères, la lecture du relief, de la trame végétale, du réseau hydrographique, des espaces agricoles, des bourgs, des infrastructures structurantes et des principaux axes de perception. Cette analyse permet de comprendre l'organisation générale du territoire, les conditions d'ouverture ou de fermeture des vues, ainsi que les facteurs susceptibles d'atténuer ou, au contraire, d'accentuer la perception des éoliennes.

Une attention particulière est portée aux villages les plus proches, aux entrées et sorties de bourgs, aux axes de déplacement, aux points hauts, aux itinéraires de découverte, ainsi qu'aux éléments patrimoniaux susceptibles d'entretenir une relation visuelle avec le parc éolien.

L'analyse patrimoniale vise à identifier les monuments historiques, sites classés, sites inscrits, sites patrimoniaux remarquables et autres éléments de patrimoine pouvant être concernés par des vues ou des covisibilités avec le parc. Elle ne se limite pas à l'inventaire réglementaire des protections, mais prend également en compte le rôle des éléments patrimoniaux dans la composition du paysage, leur visibilité, leur fréquentation et leur valeur d'usage ou de représentation à l'échelle locale.

Pour chaque élément sensible, l'analyse tient compte de plusieurs critères :

- la distance au parc éolien ;
- la situation topographique ;
- le contexte d'implantation ;
- l'orientation des vues principales ;
- la présence éventuelle de masques bâtis, végétaux ou topographiques ;
- la possibilité de vues directes ou de covisibilités avec les éoliennes.

Les covisibilités sont appréciées lorsqu'un élément patrimonial et le parc éolien peuvent être perçus simultanément dans un même champ visuel, ou lorsqu'ils se succèdent dans une même séquence de perception. L'analyse distingue ainsi les covisibilités avérées, ponctuelles, potentielles ou absentes, selon les conditions réelles de perception.

L'état initial s'appuie sur plusieurs documents de référence, notamment le Référentiel des paysages de Haute-Marne, l'Atlas des paysages de Champagne-Ardenne, le Guide éolien Grand Est et l'étude sur la capacité du

paysage haut-marnais à accueillir le développement de l'éolien. Ces documents apportent un cadre d'analyse à l'échelle régionale et départementale, qui est ensuite précisé par une lecture locale du territoire.

Dans le cas du parc du Haut Vannier, cette articulation entre référentiels généraux et observations de terrain est essentielle. Elle permet de confronter les sensibilités identifiées à grande échelle avec les perceptions réelles d'un parc déjà construit.

XI.3.2 Outils d'aide à l'analyse des perceptions visuelles

L'étude des visibilités s'appuie notamment sur les cartes de zones d'influence visuelle. Ces cartes permettent d'identifier les secteurs depuis lesquels le parc est potentiellement visible. Elles constituent un outil d'aide à l'analyse, mais ne suffisent pas à elles seules à qualifier l'intensité des effets paysagers.

Les cartes de zones d'influence visuelle ont été réalisées par Opale. Elles tiennent compte des principaux obstacles liés au relief, à la végétation et au bâti. Elles présentent toutefois un caractère théorique et maximisant, dans la mesure où elles indiquent une visibilité potentielle du parc, sans préjuger de son niveau réel de perception dans le paysage.

Les paramètres pris en compte sont les suivants :

- modèle numérique de terrain : BD ALTI de l'IGN, résolution de 25 m ;
- masque de visibilité : boisements issus de la BD Forêt V2 de l'IGN, avec une hauteur fixe de 20 m ;
- hauteur des éoliennes : 180 m en bout de pale pour le parc éolien du Haut Vannier.

Afin de préciser les résultats de ces cartes, l'analyse est complétée par une campagne de terrain et par des photographies réalisées depuis des points de vue représentatifs. Ces photographies permettent d'apprécier la perception effective du parc : échelle apparente des éoliennes, emprise visuelle dans la vue, rapport aux lignes d'horizon, aux boisements, aux silhouettes villageoises, aux infrastructures et aux autres éléments structurants du territoire.

Dans la mesure où le parc est déjà construit, les photographies se substituent à la logique habituelle du photomontage prospectif. Elles ne visent pas à simuler l'insertion future du projet, mais à rendre compte de la perception réelle du parc dans son environnement actuel.

Les prises de vue ont été réalisées par Opale en février et mars 2026, à l'aide d'un appareil photographique fixé sur trépied, à environ 1,60 m au-dessus du sol, afin de restituer une perception proche de celle d'un observateur. Au total, 30 points de vue ont été retenus afin de rendre compte de la perception du parc depuis les principaux secteurs à enjeux identifiés dans l'état initial, en particulier depuis les villages les plus proches, les axes de déplacement, les points hauts et les éléments patrimoniaux sensibles.

XI.3.3 Définition des sensibilités paysagères, patrimoniales et touristiques

La définition des sensibilités repose sur une lecture croisée des caractéristiques du territoire, des perceptions visuelles, des enjeux patrimoniaux et touristiques, ainsi que du contexte éolien existant.

Pour les paysages, la sensibilité est appréciée au regard de la structure des unités paysagères, de l'ouverture des vues, de la présence de lignes d'horizon marquées, de la lisibilité des vallonnements, de la place des boisements, de la proximité des lieux de vie et de la capacité du paysage à intégrer des ouvrages verticaux de grande hauteur.

Pour les éléments patrimoniaux et touristiques, l'évaluation tient compte de la reconnaissance du site, de son niveau de protection, de sa fréquentation, de son rôle dans le paysage, de sa position topographique, de la distance au parc et des conditions de perception. Un monument constituant un repère vertical ou un point d'appel dans le paysage présente par exemple une sensibilité différente d'un élément patrimonial bas, peu visible ou essentiellement perceptible à l'échelle rapprochée.

Cette distinction est importante, car tous les éléments protégés ne présentent pas le même rapport au paysage. Certains édifices, tels que les églises, châteaux ou tours, peuvent être visibles de loin et jouer un rôle structurant dans les perceptions. À l'inverse, des éléments de faible hauteur, comme certaines croix, pierres, dolmens ou éléments de petit patrimoine, présentent généralement une visibilité plus limitée. De même, lorsque la protection porte sur un élément intérieur d'un édifice, l'enjeu paysager peut-être réduit, dès lors que cet élément n'entretient pas de relation visuelle directe avec le parc.

Les enjeux sont évalués en prenant en compte les éléments suivants :

- la valeur patrimoniale ou touristique du site ;
- sa visibilité dans le paysage ;
- la fréquentation du site ou de l'itinéraire concerné.

Le niveau d'enjeu est hiérarchisé selon une échelle allant de **très faible** à **très fort**, conformément à l'échelle suivante :

Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

La sensibilité patrimoniale et touristique est ensuite appréciée par croisement entre le niveau d'enjeu identifié et les conditions de perception vis-à-vis du parc éolien. Cette analyse prend notamment en compte :

- sa relation visuelle potentielle avec le parc ;
- les effets de distance ;
- les masques liés au relief, à la végétation ou au bâti ;
- la possibilité de covisibilités ;
- la fréquentation du site ou de l'itinéraire concerné.

Les niveaux de sensibilité sont hiérarchisés selon une échelle allant de **nulle** à **très forte**, conformément à l'échelle suivante :

Nulle	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Cette hiérarchisation permet d'identifier les secteurs et les éléments nécessitant une analyse plus approfondie dans l'étude des effets paysagers et patrimoniaux. Les sites patrimoniaux les plus proches du parc, les sites majeurs du périmètre éloigné, ainsi que les lieux situés sur des points dégagés ou reconnus pour leur valeur paysagère font ainsi l'objet d'une attention particulière.

XI.3.4 Méthode d'analyse des impacts paysagers et visuels en phase d'exploitation

Les impacts paysagers du parc éolien sont évalués en tenant compte de la visibilité réelle des éoliennes, de leur inscription dans les structures du paysage et de leur perception depuis les secteurs identifiés comme sensibles.

Dans le cas du parc éolien du Haut Vannier, les effets analysés correspondent aux effets liés à la présence et à la remise en exploitation d'un parc déjà en place. L'évaluation porte donc sur les incidences actuelles du parc sur le paysage, le cadre de vie, les axes de déplacement, le patrimoine et les lieux de fréquentation touristique.

Les 30 prises de vue réalisées au sein de l'aire d'étude permettent de replacer le parc éolien dans son environnement paysager et d'apprécier plus précisément les secteurs concernés par des visibilités. Elles permettent également de qualifier l'intensité des perceptions selon la distance, l'ouverture des vues, la présence de masques, l'emprise visuelle des éoliennes et leur rapport aux structures paysagères.

L'analyse des impacts s'appuie ainsi sur les sensibilités identifiées dans l'état initial, les cartes de zones d'influence visuelle, les observations de terrain et les photographies réalisées depuis les points de vue représentatifs.

L'analyse prend également en compte le contexte éolien existant, afin d'apprécier les éventuels effets cumulés avec les autres parcs construits, autorisés ou en cours d'instruction dans le territoire d'étude.

Aucune incidence liée à une nouvelle phase chantier n'est attendue dans le cadre du présent dépôt, le parc étant déjà construit. Les mesures éventuellement proposées concernent donc prioritairement l'exploitation, la gestion ou l'accompagnement paysager du parc existant.

La présente partie relative aux impacts vise donc à qualifier ces effets observés au regard de la **remise en exploitation du parc éolien du Haut Vannier**. Il ne s'agit pas d'analyser l'introduction d'un nouvel objet dans un paysage non équipé, ni l'extension d'un parc existant, mais d'apprécier les incidences liées au maintien et à la reprise de fonctionnement d'un parc déjà construit.

L'analyse des impacts s'appuie sur plusieurs supports complémentaires : les prises de vue réalisées sur le terrain, les photographies d'état actuel, les cartes de visibilité, l'analyse des sensibilités menée dans l'état initial, ainsi que l'étude des relations visuelles entre le parc et les principales composantes du territoire. Ces outils permettent de qualifier les effets réels du parc depuis les lieux de vie, les axes de déplacement, les paysages de plateau et de vallées, les éléments patrimoniaux et les sites de perception reconnus.

Dans le cadre de la remise en exploitation du parc éolien du Haut Vannier, l'analyse des impacts ne porte pas sur une modification de l'implantation ou du gabarit des éoliennes, ceux-ci étant inchangés. Elle vise plutôt à qualifier les effets liés au maintien d'un parc déjà construit et à la reprise de son fonctionnement dans le paysage actuel.

Les impacts sont donc appréciés au regard :

- de la **présence physique déjà effective** des éoliennes dans le paysage ;
- de la **reprise du mouvement des pales**, qui renforce ponctuellement la perception du parc par rapport à une situation d'arrêt ;
- de la **lisibilité actuelle de l'ensemble éolien**, notamment son organisation en deux entités principales ;
- de la **prégnance visuelle du parc** depuis les lieux de vie, les axes de déplacement et les points de vue sensibles ;
- du **maintien ou non des respirations visuelles** autour des bourgs et hameaux proches ;
- des **covisibilités déjà observables** avec certains éléments patrimoniaux, silhouettes villageoises ou points hauts ;
- des **effets cumulés existants** avec les autres parcs éoliens du territoire ;
- de la manière dont le parc, remis en exploitation, s'inscrit dans un paysage déjà marqué par sa présence.

Cette analyse tient compte du fait que la remise en exploitation ne modifie pas l'implantation, le nombre, le gabarit ou la disposition des éoliennes existantes. Les effets paysagers liés à la présence physique du parc sont donc déjà observables et intégrés au paysage actuel. **Les incidences liées à la remise en exploitation concernent principalement la réactivation fonctionnelle du parc, notamment la perception des éoliennes en mouvement et leur présence renouvelée dans les usages et les représentations du territoire.**

XI.4 Les limites des études

XI.4.1 Volet naturaliste

Les suivis avifaunistiques mobilisés dans le cadre de l'actualisation du dossier présentent certaines limites méthodologiques inhérentes à ce type d'expertise de terrain. Ces limites ne remettent pas en cause l'exploitation des données, mais elles doivent être prises en compte dans l'interprétation des résultats, notamment pour les périodes migratoires et les comparaisons interannuelles.

En période de migration prénuptiale, la distinction entre les différents statuts biologiques des oiseaux peut s'avérer délicate. Les suivis de printemps interviennent à une période où peuvent coexister des oiseaux migrateurs, des hivernants tardifs, des individus en halte migratoire, ainsi que des nicheurs précoces déjà cantonnés ou en début de reproduction. Pour certains individus isolés ou certains groupes stationnant plusieurs jours, il peut ainsi être difficile de déterminer avec certitude s'il s'agit d'oiseaux en migration active, en halte, en stationnement local ou déjà engagés dans un comportement de reproduction.

Les rapports signalent également un risque de double comptage, en particulier lorsque les mêmes dortoirs, haltes migratoires, couples ou individus erratiques sont observés sur plusieurs semaines. Ce biais concerne notamment les oiseaux stationnant dans les haies agricoles, les bosquets ou les secteurs de halte, qui peuvent être revus lors de plusieurs passages successifs. Les effectifs cumulés doivent donc être interprétés comme des indicateurs de fréquentation et d'activité du site, et non comme un dénombrement strict d'individus distincts.

Les conditions météorologiques constituent également un facteur important de variabilité des observations. Les vents contraires, les épisodes de tempête, le brouillard, la pluie, les températures anormalement douces ou, au contraire, les brusques refroidissements peuvent modifier les flux migratoires, retarder certains passages, favoriser les haltes ou contraindre les oiseaux à voler plus bas. En 2025, certaines sorties ont ainsi été influencées par le mauvais temps, notamment le brouillard et la faible visibilité, tandis que les vents forts et tempêtes ont perturbé les trajectoires et les comportements de vol de plusieurs espèces.

La variabilité interannuelle constitue enfin une limite importante dans l'interprétation des suivis. Les différences observées entre les années peuvent dépendre de nombreux facteurs indépendants du fonctionnement du parc : conditions météorologiques annuelles, disponibilité alimentaire, fructification des haies et bosquets, pression de chasse, travaux agricoles ou forestiers, dynamique des populations à plus large échelle ou encore effets du changement climatique sur les périodes et trajectoires migratoires. Les comparaisons entre les suivis récents et l'état initial de 2009 doivent donc être réalisées avec prudence.

Enfin, comme pour toute expertise naturaliste, un biais observateur demeure possible, même lorsque la méthodologie générale reste similaire d'une année à l'autre. Les différences de perception, de détection, d'identification, d'expérience ou de conditions d'observation peuvent influencer les résultats, en particulier pour les espèces en vol lointain, les groupes mixtes de passereaux ou les observations réalisées dans des conditions météorologiques moins favorables. Ce biais est identifié dans les rapports comme une limite inévitable des suivis de terrain.

Ces limites n'empêchent toutefois pas d'identifier les principaux enjeux ornithologiques du site, les périodes les plus sensibles et les tendances générales de fréquentation du parc éolien de Haut-Vannier.

Concernant les chiroptères, les suivis acoustiques présentent également des limites propres à ce type de méthode. Les résultats sont exprimés en nombre de contacts, et non en nombre d'individus. Un même individu chassant en aller-retour peut ainsi être enregistré plusieurs fois, tandis qu'une activité continue dans un secteur restreint peut conduire à comptabiliser plusieurs contacts successifs. Les données acoustiques doivent donc être interprétées comme un indicateur d'activité et de fréquentation du site, et non comme une estimation directe de l'abondance des chauves-souris.

L'identification spécifique constitue une autre limite méthodologique. Certaines espèces ou groupes d'espèces présentent des signaux ultrasonores proches, ce qui peut rendre leur détermination délicate, notamment pour les groupes Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius, Noctules / Sérotines indéterminées ou Murins indéterminés. Certaines séquences n'ont pas permis une identification à l'espèce et ont été rattachées à des groupes d'espèces, malgré l'analyse manuelle des enregistrements réalisée en complément des traitements semi-automatiques.

Les conditions météorologiques influencent également fortement l'activité chiroptérologique. Les sorties au sol ont été réalisées lors de soirées favorables aux déplacements et à la chasse des chauves-souris, en l'absence de précipitations et de vent fort, avec des températures clémentes. Cette stratégie permet de maximiser les chances de détection, mais elle implique que les résultats traduisent surtout l'activité dans des conditions favorables. À l'inverse, les suivis en nacelle permettent une approche plus continue de l'activité en altitude et

limitent certains biais liés aux prospections ponctuelles, tout en restant dépendants du bon fonctionnement des enregistreurs et de la représentativité des éoliennes équipées.

Les comparaisons interannuelles doivent également être interprétées avec prudence. Les résultats peuvent varier selon les conditions météorologiques propres à chaque année, les périodes d'émancipation des jeunes, les phases de transit automnal, la disponibilité alimentaire, mais aussi selon la durée de fonctionnement des dispositifs et les éoliennes équipées.

Le suivi de mortalité présente quant à lui des limites classiques liées à la détectabilité des cadavres, à leur persistance dans le temps, à la prédation ou disparition des individus morts, ainsi qu'à la surface effectivement prospectée autour des éoliennes. Les cadavres retrouvés sur le terrain correspondent donc à un minimum observé et ne peuvent être assimilés directement à la mortalité réelle. C'est pourquoi les résultats sont corrigés à l'aide de coefficients spécifiques, intégrant notamment l'efficacité de l'observateur, la persistance des cadavres et la surface prospectable.

Ces limites méthodologiques n'empêchent pas l'exploitation des résultats, mais elles justifient une lecture prudente des données, en particulier pour les comparaisons interannuelles, l'interprétation des effectifs acoustiques et l'évaluation de la mortalité réelle. Les suivis disponibles permettent néanmoins d'identifier les principales périodes d'activité, les espèces ou groupes d'espèces les plus sensibles, les conditions météorologiques favorables à l'activité chiroptérologique et les niveaux de mortalité observés ou estimés sur le parc. Ils constituent donc une base suffisante pour orienter les mesures de réduction et de suivi prévues dans le cadre de la remise en exploitation du parc éolien.

XI.4.2 Etude acoustique

Comme toute étude prévisionnelle, l'analyse acoustique comporte certaines limites liées à la caractérisation du bruit résiduel et à la modélisation de la propagation sonore. Ces limites ont été prises en compte dans l'interprétation des résultats et dans la définition des mesures de réduction.

Une première limite concerne la caractérisation du bruit résiduel. Plusieurs points de mesure sont situés à proximité de la RN19, dont le trafic routier constitue une source de bruit prépondérante. Les variations du trafic, notamment en période nocturne, entraînent des fluctuations importantes des niveaux sonores enregistrés. La comparaison des campagnes de mesures réalisées en 2010 et en 2023 met ainsi en évidence des écarts significatifs de bruit résiduel sur certains points, alors même qu'aucune évolution notable de l'environnement sonore (activité industrielle, agricole ou autre source permanente de bruit) n'est intervenue entre ces deux périodes. Ces différences traduisent principalement la variabilité naturelle du trafic routier et des conditions de mesure.

Par ailleurs, il n'est pas réaliste de caractériser de manière exhaustive le bruit résiduel pour l'ensemble des combinaisons de vitesses et de directions de vent. Certaines configurations météorologiques étant très peu fréquentes, leur caractérisation nécessiterait des campagnes de mesures de très longue durée afin d'obtenir un nombre suffisant d'occurrences représentatives. En pratique, les études acoustiques s'appuient sur les données effectivement mesurées, complétées lorsque cela est nécessaire par des interpolations ou des extrapolations permettant de couvrir l'ensemble des conditions de fonctionnement étudiées. Lorsque le recours à ces méthodes est nécessaire, celui-ci est mentionné dans l'étude acoustique.

Enfin, comme toute modélisation numérique, les simulations acoustiques comportent des incertitudes liées aux mesures, aux hypothèses de calcul et aux modèles de propagation acoustique. Pour cette raison, l'étude n'exprime pas les résultats en termes de conformité certaine, mais de risque de dépassement des seuils réglementaires. Afin de limiter ces incertitudes, le modèle acoustique a été recalé à partir des mesures réalisées sur le parc en exploitation. Les plans de bridage ont ensuite été définis de manière itérative afin de réduire au maximum le risque de dépassement des émergences réglementaires.

Conformément à la réglementation, ces résultats devront être vérifiés par une ou plusieurs campagnes de réception acoustique réalisées en conditions réelles d'exploitation, permettant de confirmer les performances acoustiques du parc et, si nécessaire, d'ajuster les plans de bridage proposés.

XII. Auteurs de l'étude d'impact

La rédaction de l'étude d'impact environnementale, du volet naturel et du volet paysager actualisés en juillet 2026 a été réalisée par Opale Énergies Engagées.

La rédaction de ces études repose notamment sur les expertises menées et/ou actualisées dans le cadre du dépôt de la demande d'autorisation environnementale de la remise en exploitation du parc éolien de Haut-Vannier. Ces expertises ont été réalisées par les bureaux d'études indépendants suivants :

Silva environnement, Saint-Agnan (58)

Bureau d'études indépendant spécialisé dans le domaine des chiroptères. Silva est missionné pour assurer le suivi post-installation du projet de Haut-Vannier.

Species, Besançon (25)

Species a la charge les études complémentaires et le suivi post-installation au niveau de l'avifaune, de la flore et de l'habitat du projet de Haut-Vannier.

Plus d'informations sur : https://www.dnv.fr/

Siteléco, Dijon (21)

Sitéléco est un bureau d'études, d'expertise et de conseil en environnement basé à Dijon (21). Il est chargé de la synthèse des enjeux naturalistes de ce projet de Haut-Vannier : bibliographie et études sur la faune, la flore et les habitats naturels.

Plus d'informations sur : https://www.siteleco.fr/

Venathec, Nancy (54)

Bureau d'étude spécialisé en acoustique. Venathec peut réaliser des campagnes acoustiques et effectue l'analyse des données collectées, puis les simulations acoustiques des futures éoliennes sur ces mêmes points d'écoute.

Plus d'informations sur : https://venathec.com/

ATER Environnement

ATER est un bureau d'études spécialisé dans les études d'impact et études techniques pour les projets éoliens et solaires. Dans le cadre de ce projet éolien de Haut-Vannier, ATER Environnement a été chargé de réaliser l'étude de dangers règlementaire du dossier de demande d'autorisation environnementale (partie ICPE).

Plus d'informations sur : https://ater-environnement.fr/

Jacquel et Chatillon, Châlons-en-Champagne (51)

Jacquel et Chatillon est un bureau d'études spécialisé dans le domaine des ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement). Il a été en charge de l'actualisation des études paysagères et patrimoniales du projet de Haut-Vannier.

Plus d'informations sur : https://www.be-jc.com/