Projet d'implantation d'un parc agrivoltaïque au sol

Communes de Saint-Félix-de-Foncaude & Saint-Laurent-du-Bois

(Gironde, 33)

Evaluation environnementale (Etude d'impact sur l'environnement)





Sommaire

1 Préambule 8
2 Présentation du demandeur et du projet, contexte réglementaire 9
2.1 Présentation du demandeur : le groupe Kallista Energy 9
2.1.1 La chaîne de valeur 9
2.1.2 Engagements pour la gouvernance 11
2.1.3 Le développement des activités du groupe Kallista Energy 12
2.2 Description d'un projet agrivoltaïque 14
2.2.1 Contexte du projet et cadre réglementaire de l'étude d'impact 14
2.2.2 Les avantages du développement d'un projet solaire 14
2.2.3 Les motivations du groupe 14
2.2.4 Le fonctionnement des sociétés au sein du groupe 15
2.2.5 Communautés locales et acteurs des territoires 15
2.3 Expertises 16
2.3.1 Intervenir à toutes les étapes de la vie des infrastructures énergétiques 16
2.3.2 Les étapes de développement d'un projet solaire 16
2.3.3 La phase construction 16
2.3.4 L'exploitation et la maintenance des installations 16
2.3.5 Le démantèlement et la remise en état du site 18
2.4 Localisation du site d'étude 19
2.5 Le contexte réglementaire 21
2.5.1 Evaluation environnementale : articles L. 122-1 et suivants du Code de l'environnement 21
2.5.2 Loi sur l'eau : articles L. 214-1 et suivants du Code de l'environnement 22
2.5.3 Incidences Natura 2000 : articles L.414-4 du Code de l'environnement 24
2.5.4 Espèces protégées : articles L. 411-1 et suivants du Code de l'environnement 24
2.5.5 Etude préalable agricole au titre du Code rural et de la pêche maritime 25
2.5.6 L'avis de l'autorité environnementale 26
2.5.7 La concertation préalable 26
2.5.8 L'enquête publique 30
3 Etat initial de l'environnement 31
3.1 Les différentes aires d'étude 31
3.2 Milieu physique 33
3.2.1 Contexte climatique 33
3.2.2 Qualité de l'air 35
3.2.3 Contexte topographique 36
3.2.4 Contexte géologique et hydrogéologique 38
3.2.5 Contexte hydrologique – les eaux de surface 44
3.2.6 Eléments de réglementation et de planification 47
3.2.7 Milieu physique : ce qu'il faut retenir 49
3.3 Milieu naturel 51
3.3.1 Zonages réglementaires ou d'inventaires du patrimoine naturel 51
3.3.2 Contexte biogéographique et continuités écologiques 54
3.3.3 Données faune-flore-zones humides existantes 58
3.3.4 Expertise écologique du site d'étude 66
3.4 Etude paysagère et patrimoniale 135
3.4.1 Définition 135
3.4.2 Contexte paysager 139
3.4.3 Enjeux et sensibilités identifiés du territoire 175
3.5 Milieu humain 176
3.5.1 Situation géographique et administrative des deux communes 176
3.5.2 Démographie, dynamique de population 176
3.5.3 Habitat 177
3.5.4 Urbanisme et servitudes 177
3.5.5 Activités économiques 179
3.5.6 L'agriculture 182
3.5.7 Tourisme 182
3.5.8 Les infrastructures de transport 184
3.5.9 Voisinage 186
3.5.10 Qualité de vie et commodité du voisinage 186
3.5.11 Réseaux divers 188
3.5.12 Les risques naturels et technologiques 192
3.5.13 Synthèse de l'état initial du milieu humain 194
3.6 Synthèse de l'état initial de l'environnement 196
4 Solutions de substitution envisagées et raisons du choix du projet retenu. 202
4.1 Raisons du choix du projet et études d'autres solutions satisfaisantes 202
4.1.1 Les objectifs mondiaux, européens, nationaux et régionaux pour le développement solaire 202
4.1.2 Justification au niveau local – choix du site 205
4.2 Choix d'implantation du projet solaire 220
4.2.1 Présentation des variantes d'implantation étudiées 220
4.2.2 Choix final du projet, conclusion 225

5 Description du projet retenu 227
5.1 Caractéristiques techniques du projet 227
5.1.1 Généralités 227
5.1.2 Eléments constitutifs de la centrale agrivoltaïque 227
5.1.3 Sécurisation du site 232
5.2 Description des travaux de construction 234
5.2.1 Généralités 234
5.2.2 Préparation du site 236
5.2.3 Aménagement des accès et aires de grutage 237
5.2.4 Mise en œuvre de l'installation agrivoltaïque 237
5.3 Description de la phase d'exploitation 239
5.3.1 Maintenance préventive 239
5.3.2 Maintenance corrective 239
5.3.3 Equipe d'intervention 239
5.3.4 Entretien du site 240
5.3.5 Entretien des panneaux 240
5.3.6 Sécurité du site 240
5.3.7 Assurance 240
5.4 Démantèlement et remise en état du site 240
5.4.1 Contexte règlementaire 240
5.4.2 Durée de vie 241
5.4.3 Démantèlement de l'installation 241
5.4.4 Collecte et recyclage des matériaux 241
6 Scénario de référence et évolution probable de l'environnement 244
7 Préambule concernant la démarche « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC) 256
8 Analyse des effets du projet retenu et implications 258
8.1 Rappels 258
8.2 Méthodologies 259
8.2.1 L'identification des effets 259
8.2.2 La qualification des impacts : l'appréciation de l'importance des effets 260
8.3 Généralités : prise en compte de l'environnement – la gestion des déchets 261
8.3.1 Impacts et mesures en phase travaux 261
8.3.2 Impacts et mesures en phase d'exploitation 261
8.3.3 Impacts et mesures en phase de démantèlement 261
8.4 Les effets et mesures du projet sur le milieu physique 262
8.4.1 Contexte climatique et qualité de l'air 262
8.4.2 Contexte topographique 271
8.4.3 Contexte géologique et pédologique 271
8.4.4 Contexte hydrogéologique et hydrologique 274
8.4.5 Le milieu physique : synthèse des impacts possibles et des mesures correctives associées 277
8.5 Les effets et mesures du projet sur le milieu naturel 280
8.5.1 Impacts et mesures sur les zonages environnementaux et les continuités écologiques 280
8.5.2 Impacts et mesures sur les habitats et zones humides 282
8.5.3 Impacts et mesures sur la flore 297
8.5.4 Impacts et mesures sur la faune 307
8.6 Les effets et mesures du projet sur le paysage et le patrimoine 335
8.6.1 Contexte paysager et patrimonial 335
8.6.2 Impacts paysagers 337
8.6.3 Le paysage et le patrimoine : synthèse des impacts possibles et des mesures associées 364
8.7 Les effets et mesures du projet sur le milieu humain 366
8.7.1 Urbanisme et servitudes 366
8.7.2 Activités économiques 366
8.7.3 Infrastructures de transport 370
8.7.4 Voisinage et qualité de vie (santé) 370
8.7.5 Réseaux 373
8.7.6 Risques naturels 373
8.7.7 Risques technologiques 375
8.7.8 Vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs 376
8.7.9 Le milieu humain : synthèse des impacts possibles et mesures correctives associées 378
8.8 Analyse des incidences prévisibles du tracé de raccordement 380
8.8.1 Impacts et mesures sur le milieu physique 380
8.8.2 Impacts et mesures sur le milieu naturel 381
8.8.3 Impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine 382
8.8.4 Impacts et mesures sur le milieu humain 382
9 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus 383
9.1 Projets concernés 383
9.2 Nature et localisation des projets connus 383
9.2.1 Les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale 383
9.2.2 Les projets relevant de l'article L. 214-1 du Code de l'environnement (Loi sur l'eau) et ayant fait l'objet d'une enquête publique 385

9.2.3 Description des projets recensés 385
9.3 Les effets cumulés du projet avec les autres projets connus 388
9.3.1 Les effets cumulés à moyen terme sur le milieu physique 388
9.3.2 Les effets cumulés à moyen terme sur les milieux naturels 389
9.3.3 Les effets cumulés à moyen terme sur le paysage 390
9.3.4 Les effets cumulés à moyen terme sur le milieu humain 390
9.3.5 Les effets cumulés à long terme 390
9.3.6 Les effets cumulés : ce qu'il faut retenir 391
10 Description de l'ensemble des mesures correctives environnementales du projet 392
10.1 Les mesures d'évitement 392
10.2 Les mesures de réduction (atténuation) 407
10.3 Les mesures d'accompagnement 437
10.4 Récapitulatif des mesures, coûts et calendrier prévisionnel 448
11 Les incidences du projet sur les sites Natura 2000 les plus proches 452
11.1 Sites Natura 2000 à proximité du projet 452
11.2 Le site « Réseau hydrographique du Dropt » (FR7200692) 452
11.2.1 Description du site 452
11.2.2 Les habitats naturels justifiant la désignation du site 452
11.2.3 Les espèces justifiant la désignation du site 453
11.2.4 Les objectifs de conservation du site 453
11.3 Analyse des incidences potentielles sur les sites Natura 2000 453
11.3.1 Sur les habitats d'intérêt communautaire 453
11.3.2 Sur les espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats 454
11.4 Conclusion sur l'analyse des incidences sur le réseau Natura 2000 454
12 La compatibilité du projet avec les documents de planification de rang supérieur 455
12.1 La compatibilité du projet avec le SDAGE Adour-Garonne 455
12.1.1 Les objectifs du SDAGE 455
12.1.2 Analyse de la compatibilité du projet avec les objectifs du SDAGE 455
12.1.3 Compatibilité du projet avec les dispositions particulières du SDAGE 456
12.2 Compatibilité avec le SAGE Dropt 457
12.3 Compatibilité avec le SAGE Nappes profondes de Gironde 457
12.4 Compatibilité avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) Adour-Garonne 458
12.5 Compatibilité du projet avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la Nouvelle-Aquitaine. 458
12.5.1 Le SRADDET 458
12.5.2 Compatibilité du projet avec les règles du SRADDET 458
12.6 Compatibilité avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau électrique des Energies Renouvelables (S3REnR) de la Nouvelle-Aquitaine 459
12.7 Compatibilité avec le SCoT du Sud Gironde 459
12.8 Compatibilité avec la CC de Saint-Félix-de-Foncaude et la CC de Saint-Laurent-du-Bois 460
13 Conclusion sur le projet 461
14 Analyse des méthodes utilisées pour la rédaction de l'étude d'impact et auteurs des études 462
14.1 La démarche de définition du projet de moindre impact 462
14.1.1 Généralités 462
14.1.2 La démarche d'évaluation environnementale 462
14.1.3 Données bibliographiques 463
14.1.4 Données sur le projet 463
14.1.5 Les prospections de terrain 463
14.1.6 Méthodologies employées (hors expertise paysagère) 465
14.2 Etude paysagère et patrimoniale, méthodologie 465
14.3 Limites de la méthode et difficultés rencontrées 465
14.4 Rédacteurs et experts ayant participé à l'évaluation environnementale 466
14.4.1 Qualité des auteurs et contributeurs 466
14.4.2 GEREA 467
14.4.3 ATER Environnement 468
15 Annexes 469
15.1 Annexe 1 : relevés de végétation 2024 sur le site d'étude 469
15.2 Annexe 2 : liste complète de la flore recensée sur le site d'étude et ses abords immédiats 472
15.3 Annexe 3 : ressources bibliographiques consultées 476
15.3.1 Etat initial du site et de son environnement 476
15.3.2 Faune, flore et habitats naturels 476
15.3.3 Serveurs cartographiques 477
15.3.4 Autres sources 477
15.4 Annexe 4 : Etude préalable agricole (Chambre d'Agriculture de la Gironde, 2025) 478

Cartes

Carte 1 : Localisation du site visé par le projet. 19
Carte 2 : Aperçu aérien du site d'étude, d'une superficie totale proche de 25 ha. 19
Carte 3 : Parcelles cadastrales concernées par le site d'étude. 20
Carte 4 : Localisation des voisins rencontrés. 27
Carte 5 : Aires d'études définies pour le projet. 32
Carte 6 : La topographie aux abords du site du projet (Source : BD Altiv2). 37
Carte 7 : Le contexte géologique au sein des aires d'étude (la légende ne présente que les couches géologiques recensées au droit du site d'étude et ses abords – Source : BRGM). 39
Carte 8 : Entités hydrogéologiques affleurantes au niveau du site d'étude 40
Carte 9 : Indice de Développement et de Persistance des réseaux (Source : BRGM). 41
Carte 10 : Points d'eau les plus proches du site d'étude – BSS Eau (Source : BRGM). 42
Carte 11 : Localisation des captages AEP et périmètres de protection les plus proches (Source : ARS Nouvelle-Aquitaine). 43
Carte 12 : Contexte hydrographique. 45
Carte 13 : Masses d'eau superficielles. 46
Carte 14 : Cours d'eau reconnus par la Police de l'eau de la Gironde à proximité du site d'étude (Source : DDT33). 47
Carte 15 : Zonages règlementaires liés à l'eau. 50
Carte 16 : Localisation des zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel aux alentours du site d'étude. 53
Carte 17 : Types forestiers retrouvés au niveau et aux alentours du site d'étude. 55
Carte 18 : Trame verte et bleue en Nouvelle-Aquitaine. 56
Carte 19 : Extrait de la cartographie de la trame verte et bleue à l'échelle du territoire du SCOT Sud Gironde (Source : Atlas cartographique du SCOT Sud Gironde). 58
Carte 20 : Carte des hotspots de biodiversité à l'échelle de la région et aux abords du site d'étude (Source : Hotspots de biodiversité en Nouvelle Aquitaine, 2021). 59
Carte 21 : Zones humides recensées au niveau et aux alentours du site d'étude d'après la bibliographie (Sources : Agence de l'eau Adour-Garonne, Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides, CBNSA, CEN d'Aquitaine). 64
Carte 22 : Zones potentiellement humides au niveau et aux alentours du site d'étude. 65
Carte 23 : Occupation du sol (simplifiée). 76
Carte 24 : Occupation du sol (détaillée, partie ouest). 77
Carte 25 : Occupation du sol (détaillée, partie est). 78
Carte 26 : Zones humides définies et délimitées selon le critère végétation. 86
Carte 27 : Délimitation des zones humides pédologiques. 95
Carte 28 : Synthèse sur la délimitation des zones humides. 97
Carte 29 : Flore patrimoniale protégée. 100
Carte 30 : Flore exotique envahissante à impact majeur. 103
Carte 31 : Mammifères terrestres protégés et leurs habitats 108
Carte 32 : Mammifères protégés (chauves-souris) et leurs habitats 112
Carte 33 : Enjeux liés aux habitats des chauves-souris 113
Carte 34 : L'avifaune nicheuse d'intérêt patrimonial et ses habitats 117
Carte 35 : Amphibiens patrimoniaux et leurs habitats 122
Carte 36 : Reptiles patrimoniaux et leurs habitats 124
Carte 37 : Insectes protégés et/ou menacés ou quasi menacés 129
Carte 38 : Synthèse des enjeux écologiques 134
Carte 39 : Définition des aires d'étude 136
Carte 40 : Localisation des photographies 138
Carte 41 : Les unités paysagères 139
Carte 42 : Relief et hydrographie 145
Carte 43 : Occupation du sol 149
Carte 44 : Enjeux de l'aire d'étude éloignée 153
Carte 45 : Carte des enjeux de l'aire d'étude rapprochée 160
Carte 46 : Carte des enjeux patrimoniaux 165
Carte 47 : Synthèse de l'aire d'étude éloignée 172
Carte 48 : Synthèse de l'aire d'étude rapprochée 173
Carte 49 : Carte de recommandations d'implantation 174
Carte 50 : Situation administrative du site d'étude. 176
Carte 51 : Extrait des plans de zonage des cartes communales en vigueur sur le territoire (Source : Géoportail Néo-aquitain de l'urbanisme via Pigma). 178
Carte 52 : Occupation du sol dans les différentes aires d'étude. 181
Carte 53 : Sentier de randonnée présent au sein des aires d'études. 182
Carte 54 : Registre parcellaire graphique. 183
Carte 55 : Voirie au niveau site d'étude (Source : © IGN via Géoportail). 184
Carte 56 : Infrastructures de transport. 185
Carte 57 : Bâti proche du site d'étude. 187
Carte 58 : Antennes relais présentes aux alentours du site d'étude (Source : https://www.antennesmobiles.fr). 190
Carte 59 : Réseau électrique. 191
Carte 60 : Risque d'inondation par remontée de nappe. 192
Carte 61 : Risque de retrait-gonflement des argiles. 192
Carte 62 : Mouvements de terrain et cavités souterraines. 193
Carte 63 : Risques technologiques au sein des aires d'études. 195
Carte 64 : Localisation de la ZIP (zone d'implantation potentielle) au sein des communes. 205
Carte 65 : Sites anthropisés et dégradés et plans d'eau à l'échelle de la CC Rurales de l'Entre-Deux-Mers. 206
Carte 66 : Enjeux patrimoniaux à l'échelle de la CC Rurales de l'Entre-Deux-Mers. 207
Carte 67 : Périmètres à enjeux environnementaux ZNIEFF de type 1 et 2, Natura 2000 à l'échelle de la CC Rurales de l'Entre-Deux-Mers. 207
Carte 68 : Sites anthropisés et dégradés et plans d'eau à l'échelle de la CC Rurales de l'Entre-Deux-Mers après application des filtres patrimoniaux et environnementaux. 208
Carte 69 : ICPE identifiées à l'échelle de la CC Rurales de l'Entre-Deux-Mers. 208
Carte 70 : Sites CASIAS identifiés à l'échelle de la CC Rurales de l'Entre-Deux-Mers. 214
Carte 71 : Site BASOL identifié à l'échelle de la CC Rurales de l'Entre-deux-Mers. 215
Carte 72 : Exploitations de matériaux fermées et en activité à l'échelle de la CC Rurales de l'Entre-deux-Mers. 216
Carte 73 : Plans d'eau à l'échelle de la CC Rurales de l'Entre-deux-Mers. 217
Carte 74 : Scénario d'implantation n°1. 220
Carte 75 : Variante 2. 221
Carte 76 : Variante 3. 222
Carte 77 : Variante 4. 223
Carte 78 : Plan de masse de la variante 5, correspondant au projet retenu. 224
Carte 79 : Projet retenu et synthèse des enjeux naturalistes. 226
Carte 80 : Tracé de raccordement envisagé au poste de La Réole. 231
Carte 81 : Projet retenu et occupation du sol (simplifiée). 287

Carte 82 : Projet retenu et zones humides. 289
Carte 83 : Projet retenu et flore patrimoniale protégée. 299
Carte 84 : Projet retenu et flore exotique envahissante à impact majeur. 301
Carte 85 : Projet retenu et enjeux liés aux mammifères terrestres. 309
Carte 86 : Projet retenu et enjeux liés aux chiroptères. 311
Carte 87 : Projet retenu et enjeux de l'avifaune nicheuse inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. 315
Carte 88 : Projet retenu et enjeux liés aux reptiles. 317
Carte 89 : Projet retenu et enjeux liés aux amphibiens intégralement protégés. 319
Carte 90 : Projet retenu et insectes protégés et/ou menacés. 321
Carte 91 : Carte de contextualisation générale du projet dans le territoire d'étude (©ATER Environnement, 2025) 336
Carte 92 : Carte de synthèse des sensibilités de l'aire d'étude éloignée (©ATER Environnement, 2025) 338
Carte 93 : Carte de synthèse des sensibilités de l'aire d'étude rapprochée (©ATER Environnement, 2025) 341
Carte 94 : Localisation des photomontages (©ATER Environnement, 2026) 346
Carte 95 : Points de vue des photomontages - Zone nord-est (©ATER Environnement, 2025) 348
Carte 96 : Points de vue des photomontages - Zone sud-est (©ATER Environnement, 2025) 353
Carte 97 : Points de vue des photomontages - Zone sud-ouest (©ATER Environnement, 2026) 358
Carte 98 : Utilisation des surfaces autour du siège d'exploitation (Source : Etude du projet agricole) 368
Carte 99 : Tracé de raccordement envisagé. 380
Carte 100 : Tracé de raccordement envisagé et secteurs à enjeux environnementaux. 382
Carte 101 : Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale dans un rayon de 5 km. 384
Carte 102 : ME-01. 394
Carte 103 : ME-02. 397
Carte 104 : ME-03. 399
Carte 105 : ME-04. 401
Carte 106 : ME-05. 404
Carte 107 : MR-05 et MR-06. 418
Carte 108 : MR-09. 424
Carte 109 : Localisation des haies à créer (©ATER Environnement, 2025) 436
Carte 110 : Localisation des parcelles de cultures sur lesquelles une fauche tardive sera réalisée. 442
Carte 111 : Localisation des parcelles sur lesquelles sera étudié la mise en place de bandes enherbées. 443
Carte 112 : Localisation du panneau pédagogique (©ATER Environnement, 2025) 446
Carte 113 : Projet retenu et sites Natura 2000 les plus proches. 452

Figures

Figure 1 : Chaîne de valeur Kallista Energy. 9
Figure 2 : Exemple de vidéo produite par Kallista Energy. 10
Figure 3 : Gouvernance. 11
Figure 4 : Les parcs du groupe Kallista Energy. 12
Figure 5 : Les sociétés de Kallista Energy. 15
Figure 6 : Exemple de lettre d'information aux élus envoyée en début d'année. 15
Figure 7 : Organisation de l'équipe Opérations de Kallista Energy 17
Figure 8 : Extrait de l'annexe à l'article R.122-2 du Code de l'environnement (Source : Légifrance). 21
Figure 9 : Normales climatiques (températures et précipitations issues de la station de Bordeaux-Mérignac sur la période 1991-2020 – Source : Infoclimat). 33
Figure 10 : Ensoleillement moyen mensuel et Degré Jour Unifié (DJU) observé sur la période 1991 - 2020 – station de Bordeaux-Mérignac (Source : Infoclimat). 34
Figure 11 : Rose des vents sur la période 1991-2020 – station de Bordeaux-Mérignac (Source : météoblue). 34
Figure 12 : Répartition mensuelle des vitesses de vent sur la période 1991-2020 – station de Bordeaux-Mérignac (Source : météoblue). 35
Figure 13 : Directions et vitesses moyennes mensuelles du vent relevées sur la période 2000-2023 – station de Bordeaux-Mérignac (Source : Windfinder). 35
Figure 14 : Concentration en dioxyde d'azote entre novembre 2022 et novembre 2023 relevée au niveau de la station rurale du Temple (Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine). 36
Figure 15 : Concentration en ozone entre novembre 2022 et novembre 2023 relevée au niveau de la station rurale du Temple (Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine). 36
Figure 16 : Echelle d'indice de qualité de l'air (Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine). 36
Figure 17 : Extrait du log hydrogéologique au niveau site d'étude affichant l'empilement des entités hydrogéologiques dans les 100 premiers mètres de profondeur (Source : http://sigesaqi.brgm.fr/). 40
Figure 18 : Matériel de terrain pédologique nécessaire. 83
Figure 19 : Principe de détermination d'un sol hydromorphe de zone humide selon la règlementation. 84
Figure 20 : Morphologie des sols correspondant aux différentes classes GEPPA (adapté et complété par le cabinet SOLENVIE, pédologues certifiés, d'après GEPPA, 1981 modifié et l'arrêté du 1er octobre 2009). 84
Figure 21 : Schéma de principe des inventaires floristiques par saison avec les milieux principaux à étudier pour chacune (source : CBNSA). 98
Figure 22 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact 135
Figure 23 : Coupe AA'– ouest-est (exagération verticale de facteur 5) (©ATER Environnement, 2024) 147
Figure 24 : Nombre d'établissements par secteur d'activité (hors agriculture) au 31 décembre 2020 sur les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois (Source : INSEE). 180
Figure 25 : Schéma de principe général pour l'aménagement des interfaces forêt-installation agrivoltaïque de plus de 5 ha (Source : SDIS33, avril 2025). 189
Figure 26 : Répartition de la production en région Nouvelle-Aquitaine en 2023. (Source : RTE - Bilan électrique régional). 205
Figure 27 : Principe d'implantation d'une centrale solaire (Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011). 227
Figure 28 : Principe de fonctionnement du panneau bifacial. 228

Figure 29 : Illustration d'un poste de transformation (Source : KALLISTA ENERGY). 230
Figure 30 : Liens contractuels et fonctionnels entre intervenants en phase de travaux (source : KALLISTA ENERGY) 235
Figure 31 : Répartition des différents composants d'un panneau photovoltaïque (Source : SOREN). 242
Figure 32 : Filières de réutilisation et de valorisation des composants d'un module photovoltaïque (Source : RECORD/ENEA Consulting). 242
Figure 33 : Représentation schématique du bilan écologique de la séquence Eviter, Réduire, Compenser les atteintes à la biodiversité (Source : DREAL Midi-Pyrénées). 257
Figure 34 : Graphe représentant les répartitions des émissions de CO2 en fonction de la phase du projet. 268
Figure 35 : Répartition homogène des eaux de pluie sous les panneaux avec quelques centimètres entre les modules, ici dans le cas de panneaux fixes (schéma GEREA). 275
Figure 36 : Exemple de chantier d'enfouissement d'un réseau électrique (Source : Cegelec infra). 380
Figure 37 : Exemple de pont permettant le franchissement d'un cours d'eau, ici le Dropt franchi par la RD9 potentiellement empruntée par le tracé de raccordement (Source : Street view – Google maps). 381
Figure 38 : Synoptique de la démarche de définition du projet et d'évaluation environnementale 462

1 Préambule

Le présent document correspond à l'évaluation environnementale (étude d'impact) du projet agrivoltaïque au sol porté par la société Kallista Energy sur les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois, en Gironde (33).

Grâce à la lumière du soleil, un courant continu est produit à l'aide de rangées de panneaux photovoltaïques, dans un parc clôturé et sécurisé, sans consommation de combustibles fossiles en phase d'exploitation permettant *in fine*, grâce aux onduleurs, de produire une électricité alternative injectée dans le réseau. Il s'agit d'un mode de production d'énergie renouvelable.

L'Union européenne et la France portent depuis plusieurs années un projet important de développement des énergies renouvelables afin qu'à l'horizon 2030, près d'un tiers de l'électricité totale consommée et 40% de l'électricité produite dans le pays proviennent de ces énergies alternatives. Ce projet de développement des énergies renouvelables s'inscrit dans l'action contre le dérèglement climatique avec pour objectif la neutralité carbone en 2050 en vertu de l'Accord de Paris. Afin d'atteindre cet objectif, la France s'est dotée d'une feuille de route énergétique : la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE). Cet outil de pilotage, notamment tourné vers un développement massif des énergies renouvelables, met en avant les objectifs suivants (selon la stratégie française pour l'énergie et le climat[1]) :

- le photovoltaïque : puissance installée de 16 GW et production de 19 TWh (2021). Objectif 2030 établi à 54-60 GW soit 65 TWh, puis en 2035 : 75-100 GW soit 93 TWh ;
- l'éolien en mer : puissance installée de 0,5 GW et production de 1 TWh (2021). Objectif 2030 établi à 4 GW soit 14 TWh, puis en 2035 : 18 GW soit 70 TWh ;
- l'éolien terrestre : puissance installée de 23,8 GW en 2024. Objectif 2030 établi à 33-35 GW soit 64 TWh, puis en 2035 : 40-45 GW soit 80 TWh.

Ainsi, la capacité de production solaire visée en 2035 est de 100 GW (contre 19 GW en 2023).

Le projet agrivoltaïque porté par Kallista Energy concerne une superficie totale clôturée de 11,83 ha, pour 7,96 MWc et une durée d'exploitation fixée à 20 ans renouvelable. Les rangées de panneaux photovoltaïques seront installées sur des structures fixes, ancrées au sol. Le type d'ancrage sera confirmé après étude géotechnique.

Il permettra la production annuelle de près de 10 937 MWh et l'évitement de 114 tonnes de $C0_2$ émis par an comparés au taux moyen d'émission du mix énergétique français (soit 2 285 tonnes de CO_2eq évités sur toute la durée de l'exploitation du parc – sur 20 ans, ce qui correspond aux émissions annuelles de 251 français(e)s).

[1] https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/23242_Strategie-energie-climat_def2_0.pdf

2 Présentation du demandeur et du projet, contexte réglementaire

2.1 Présentation du demandeur : le groupe Kallista Energy

Depuis sa création en 2005, Kallista Energy est un producteur indépendant d'énergies renouvelables qui porte toujours la même ambition : produire de l'électricité au meilleur coût - économique et environnemental. L'électrification de nos usages, indispensable pour sortir de la dépendance de nos sociétés aux énergies fossiles, nécessite d'accélérer le développement des énergies renouvelables qui ont fait la preuve de leur compétitivité, de leur efficacité et de leur réversibilité.

Avec son équipe de plus de 100 collaborateurs, les activités de Kallista Energy intègrent l'éolien, énergie historique du groupe, le solaire, la recharge pour véhicules électriques et désormais le stockage d'électricité par batterie. Toutes ces activités se complètent pour contribuer à bâtir une économie bas carbone. Le groupe est présent en France, aux Pays-Bas et en Allemagne.

L'équipe de Kallista Energy réunit des spécialistes d'horizons divers. Notre équipe intervient à toutes les étapes de la vie d'un projet d'infrastructure énergétique : développement, financement, construction, exploitation, maintenance, démantèlement et renouvellement. Le groupe s'appuie sur des partenaires reconnus pour son approvisionnement en équipements (éoliennes, panneaux solaires, bornes de recharge, batteries), la construction de ses infrastructures ainsi que leur maintenance, leur démantèlement et leur renouvellement. Kallista Energy fait aussi appel à de nombreux cabinets indépendants pour la réalisation des études nécessaires à ses projets.

Kallista Energy peut inscrire ses activités sur le long-terme grâce à ses actionnaires institutionnels : APG et Ardian (pour le compte d'AXA). APG est le plus grand prestataire de services de retraites des Pays-Bas. Il gère environ 590 milliards d'euros d'actifs pour 4,6 millions de participants dans différents secteurs (éducation, administrations publiques, construction...). APG investit principalement dans l'énergie, les télécommunications et des infrastructures de transport sur le long-terme avec l'objectif de concilier retour sur investissement, impacts positifs pour la société et durabilité. Ardian est une société privée d'investissement leader mondial des investissements non-côtés.

2.1.1 La chaîne de valeur

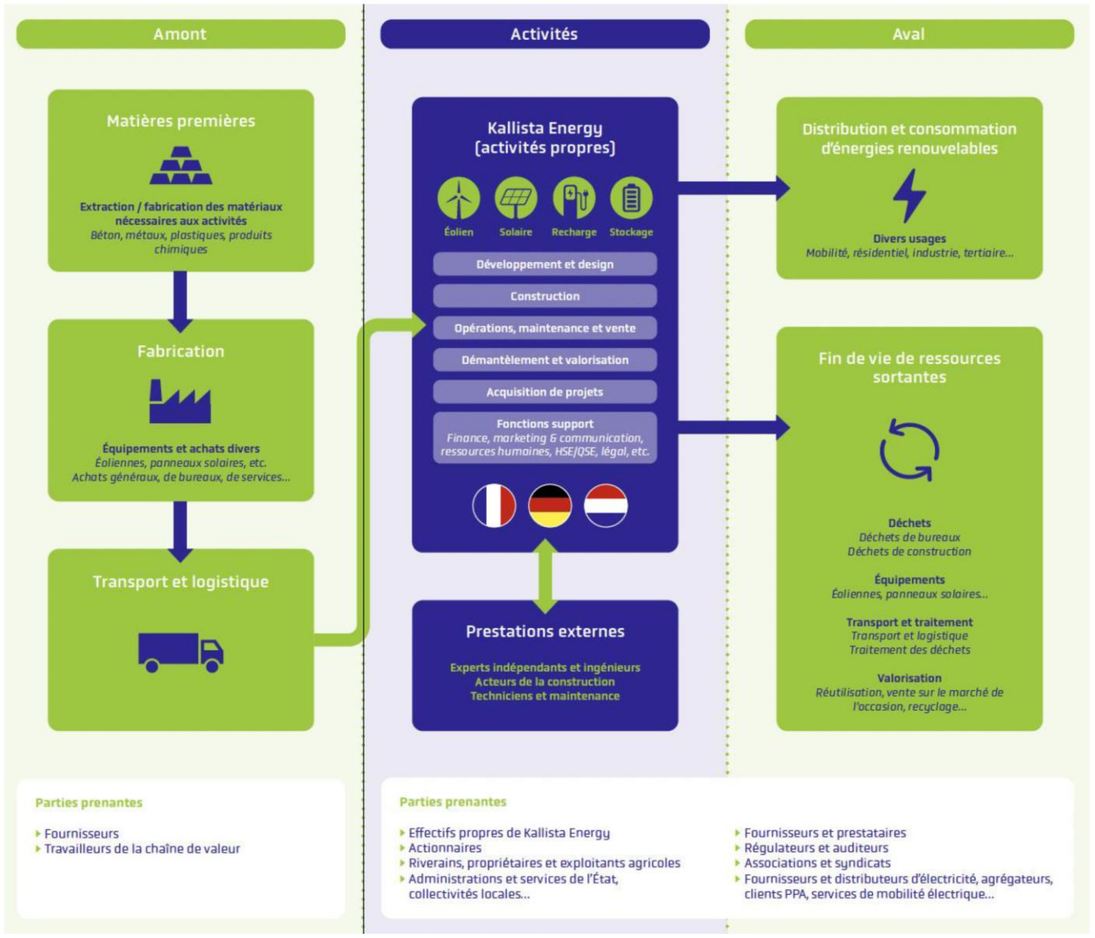


Figure 1 : Chaîne de valeur Kallista Energy.

2.1.1.1 Des projets menés en étroite collaboration avec les parties prenantes

Le groupe travaille en collaboration avec les communes où sont situés ses projets et ses installations pour élaborer le meilleur projet possible pour le territoire tout en prenant en compte l'urgence climatique. Les projets sont menés suivant les recommandations réglementaires dans une volonté de transparence vis-à-vis des riverains avec l'organisation de permanences d'information, la mise à disposition d'outils de communication et des espaces de dialogue avec notre équipe.

Les projets et infrastructures de Kallista Energy sont localisés principalement au cœur des territoires. Ces infrastructures participent au dynamisme des territoires grâce aux retombées fiscales qu'elles génèrent pour les collectivités locales qui ont ainsi des ressources supplémentaires sur le long-terme

pour concrétiser des projets d'intérêt collectif. Les projets de Kallista Energy contribuent aussi à stimuler l'économie locale en créant des emplois locaux et régionaux, notamment en phase de chantier.

2.1.1.2 Une relation de confiance avec les territoires construite pour durer

Comme les projets du groupe s'étendent parfois sur plus de 20 ans, l'objectif est de bâtir une relation de confiance sur le long-terme avec ses parties prenantes.

Kallista Energy met en œuvre sa responsabilité sociétale (RSE) en s'inscrivant comme un acteur local des territoires avec par exemple le soutien à des associations culturelles et sportives ou encore des projets de restauration de forêts ou de préservation de la biodiversité dans le cadre de son partenariat avec le fonds ONF-Agir pour la forêt.

Une démarche pédagogique sur les énergies renouvelables

Certaines résistances locales aux énergies renouvelables sont alimentées par une désinformation forte. Pour contrer ce phénomène, Kallista Energy met au point des outils de communication pédagogiques à l'attention des riverains de ses projets et parcs.

À titre d'exemple, le groupe réalise des vidéos avec des témoignages de maires, d'agriculteurs et de spécialistes pour apporter des éléments factuels sur les infrastructures énergétiques.



Cliquez sur ce lien pour accéder aux témoignages
https://www.youtube.com/watch?v=cgGxN49UYCQ
ou
Scannez le QR code ci-contre avec
votre téléphone

Figure 2 : Exemple de vidéo produite par Kallista Energy.

2.1.1.3 Engagements pour l'environnement

Le modèle économique et la stratégie d'entreprise de Kallista Energy reposent sur le développement d'énergies renouvelables et leur substitution progressive aux énergies fossiles. Les activités de Kallista Energy sont donc au cœur de la transition énergétique et de la lutte contre le changement climatique.

Le déploiement du photovoltaïque et de l'éolien a été identifié par le GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) comme les solutions les plus efficaces et économiques pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre. De même, la recharge pour véhicules électriques et le stockage d'électricité par batteries sont considérés comme des activités « habilitantes » au sens de la Taxonomie européenne car elles permettent d'aller vers un monde bas-carbone.

En plus de produire de l'électricité renouvelable grâce à ses parcs éoliens et solaires, Kallista Energy renforce sa contribution à la transition vers une économie bas-carbone à travers le renouvellement de ses parcs les plus anciens. Le groupe s'est en effet fixé pour ambition d'investir dans le remplacement de ses anciennes éoliennes ou panneaux solaires quand le renouvellement permet un gain de production d'électricité renouvelable conséquent tout en minimisant l'impact environnemental.

Enfin, depuis 2023, Kallista Energy a mis en place des objectifs 'climat' à court-terme validés par la Science Based Targets initiative (SBTi). Ces objectifs sont une étape supplémentaire pour préparer le groupe à adopter une feuille de route pour le conduire à Zéro Émission Nette d'ici 2050.

2.1.2 Engagements pour la gouvernance

La gouvernance du groupe Kallista Energy est assurée par un Comité de surveillance et un Comité de direction. Elle vise la répartition des pouvoirs entre les organes sociaux (assemblée générale, conseil d'administration, direction), les droits et obligations des actionnaires, dirigeants et autres intervenants, ainsi que les procédures de prise de décision et de contrôle.

Depuis 2021, le Comité de surveillance de Kallista Energy compte un président indépendant : Jeroen de Haas. Il apporte sa grande connaissance du secteur des énergies renouvelables au groupe et permet d'assurer l'impartialité des décisions du Comité de surveillance.

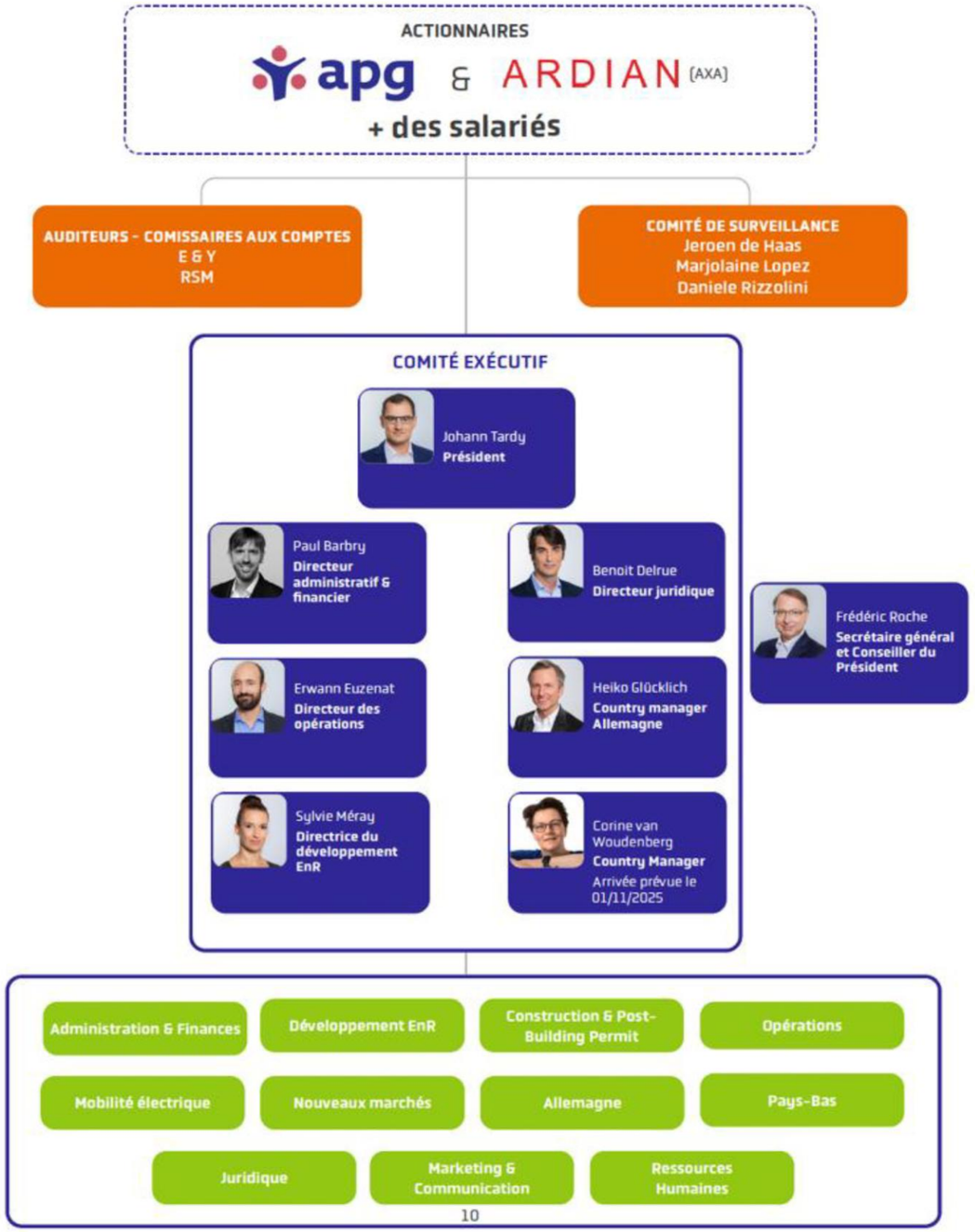


Figure 3 : Gouvernance.

2.1.3 Le développement des activités du groupe Kallista Energy

Kallista Energy exploite aujourd'hui 42 installations (stations de recharge, parcs éoliens et solaires) en France, aux Pays-Bas et en Allemagne pour un total de 434 MW. Aux Pays-Bas, Kallista Energy détient aussi 40% du capital du parc éolien Krammer de 102 MW.

Les 37 parcs éoliens et solaires de Kallista Energy produisent en moyenne plus de 650 000 MWh d'électricité renouvelable par an, soit l'équivalent de la consommation d'environ 350 000 habitants (chauffage compris) ou encore l'équivalent de l'énergie nécessaire pour parcourir plus de 4,5 milliards de kilomètres en véhicule électrique.

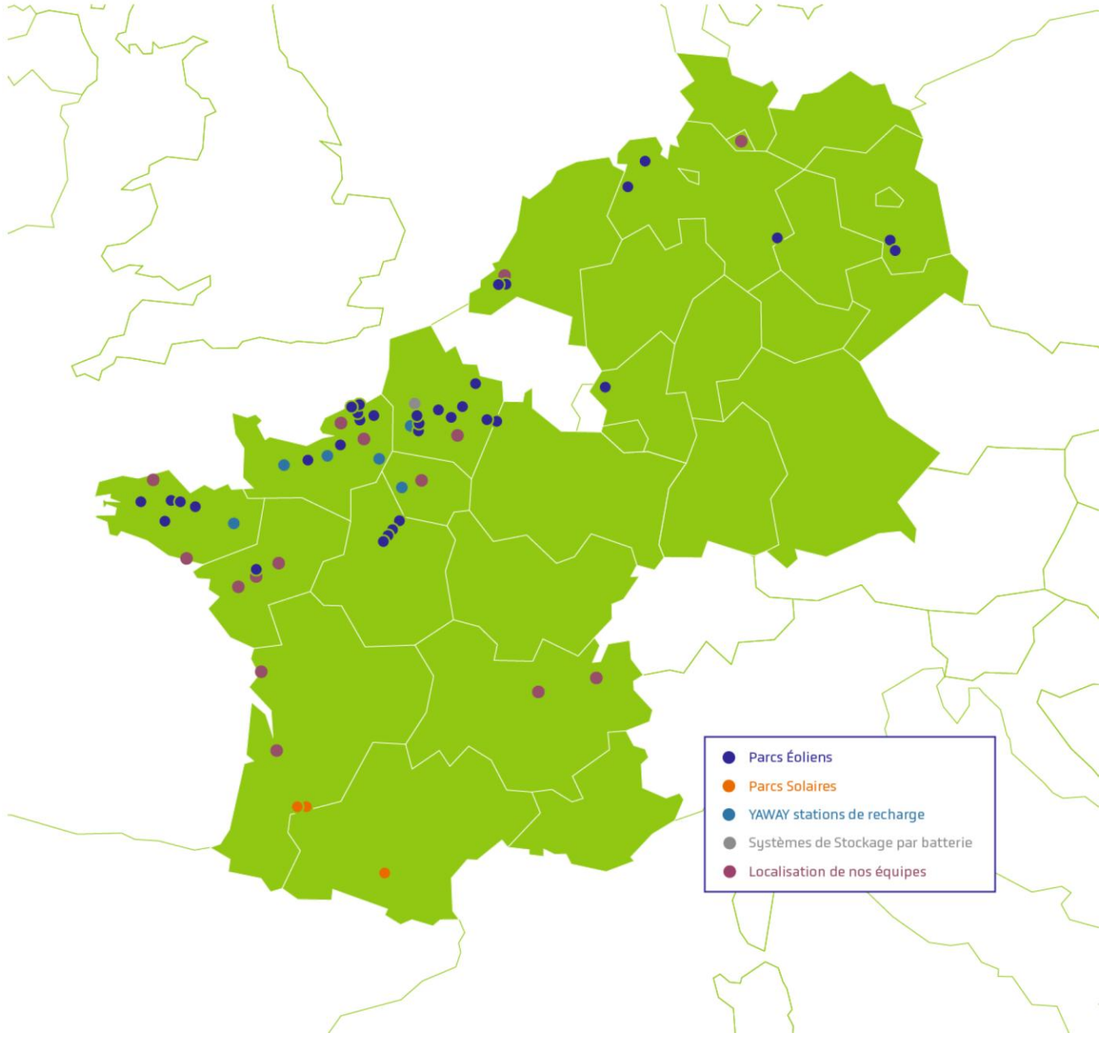


Figure 4 : Les parcs du groupe Kallista Energy.

Exemples de nos parcs photovoltaïques déjà en service

Parc agrivoltaïque : Saint-Amadou – Mise en service en 2011

Commune d'implantation : Saint-Amadou - Ariège



Caractéristiques techniques		Chiffres clés 2024	
Surface	23,8 ha	**Électricité renouvelable produite**	9 822 450 kWh
Puissance (MWc)	8	**Habitants approvisionnés en électricité[1]**	5 430
Nombre de modules	113 600	**Retombées fiscales annuelles pour le territoire (Commune, Communauté de communes)[2]**	76 200 €
Types de modules	Firstsolar F275	**Km parcourus en véhicules électriques[3]**	70 200 000
Puissance par module	75 Wc		

Centrale photovoltaïque : Gabardan 2 – Mise en service en 2010

Commune d'implantation : Losse - Landes



Paramètres techniques		Les retombées en 2024	
Surface	32,8 ha	**Électricité renouvelable produits**	10 536 150 kWh
Puissance	10 MWc	**Habitants approvisionnés en électricité[1]**	5 830
Nombre de modules	156 400	**Retombées fiscales annuelles pour le territoire (Commune, Communauté de communes)[2]**	122 700c€
Types de modules	Firstsolar	**Km parcourus en véhicules électriques[3]**	75 300 000
Puissance par module	75 Wc		

Centrale photovoltaïque : Gabardan 5 – Mise en service en 2011

Commune d'implantation : Losse - Landes



Paramètres techniques		Les retombées en 2024	
Surface	32,3 ha	**Électricité renouvelable produits**	8 310 880 kWh
Puissance	7,56 MWc	**Habitants approvisionnés en électricité[1]**	4 950
Nombre de modules	117 600	**Retombées fiscales annuelles pour le territoire (Commune, Communauté de communes)[2]**	90 100€
Types de modules	Firstsolar	**Km parcourus en véhicules électriques[3]**	59 400 000
Puissance par module	75 Wc		

Source : (1) 10 kWh consommés par habitant, par an, chauffage inclus, hors industrie – (2) À partir des données RTE 2023 et INSEE 2024. Chiffre donné à titre indicatif. Seul le montant fourni par l'Administration fiscale fait foi. (3) Estimation sur la base d'une Kia E-Niro affichant 460 km d'autonomie avec une batterie de 64,8 kWh (cycle mixte WLTP) - Kia 2024.

2.2 Description d'un projet agrivoltaïque

2.2.1 Contexte du projet et cadre réglementaire de l'étude d'impact

Dans le cadre de la politique nationale de développement durable, les installations agrivoltaïques s'inscrivent pleinement dans les objectifs de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), promulguée le 17 août 2015. Cette loi vise notamment une réduction de 40 % des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 par rapport à 1990, et une neutralité carbone à l'horizon 2050. Pour atteindre ces objectifs, la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) et la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) définissent des trajectoires de décarbonation et de développement des énergies renouvelables[2].

L'agrivoltaïsme, qui consiste à associer sur une même parcelle une production agricole et une production d'électricité solaire, est reconnu comme un levier pour répondre à ces ambitions. Selon le décret n° 2024-318 du 8 avril 2024, une installation agrivoltaïque doit contribuer durablement à l'activité agricole, tout en respectant des critères stricts tels que la réversibilité des installations et le maintien d'au moins 90 % du rendement agricole[3].

La PPE prévoit une augmentation de la puissance solaire installée en France, avec un objectif compris entre 35,1 et 44 GW à l'horizon 2028. Le développement de l'agrivoltaïsme pourrait mobiliser moins de 0,1 % de la Surface Agricole Utile (SAU) pour atteindre ces objectifs, tout en apportant des bénéfices agronomiques tels que la protection contre les aléas climatiques et la diversification des revenus agricoles.[4]

En 2025, le cadre réglementaire a été renforcé pour encadrer cette pratique, notamment avec l'instruction ministérielle du 18 février 2025, qui précise les modalités de contrôle et les garanties financières exigées. Par ailleurs, la proposition de loi n°962, déposée à l'Assemblée nationale, vise à assurer un développement raisonné et équitable de l'agrivoltaïsme, en garantissant une répartition juste de la valeur générée entre les acteurs agricoles et énergétiques[5].

Ainsi, les projets agrivoltaïques participent à la transition énergétique tout en répondant aux enjeux de résilience du secteur agricole, dans le respect des objectifs climatiques fixés par la France.

2.2.2 Les avantages du développement d'un projet solaire

La mise en service d'un parc solaire photovoltaïque ou agrivoltaïque constitue un projet à la fois de développement local et d'intérêt général et répond aux objectifs de transition énergétique. Il répond notamment aux enjeux suivants :

- **Production d'électricité décarbonée et sécurisée** : le photovoltaïque génère de l'électricité sans émissions de gaz à effet de serre, sans bruit, sans déchets, sans consommation d'eau, et sans recours aux ressources fossiles (hors fabrication des panneaux). En 2024, la part du solaire dans la consommation brute d'électricité en France a atteint 8,91 %[6], un record historique.
- **Contribution locale à la transition énergétique** : le photovoltaïque permet une production décentralisée, adaptée aux territoires, et favorise l'autonomie énergétique. Le SER indique que les énergies renouvelables représentent désormais 23 %[7] de la consommation finale brute d'énergie en France, avec une dynamique forte du solaire.
- **Valorisation du territoire** : les projets photovoltaïques de centrales au sol ou de parcs agrivoltaïques participent à la revalorisation de surfaces inexploitées et à l'amélioration de l'image environnementale des collectivités.

Avec l'agrivoltaïsme, pas de concurrence sur l'usage des sols car nul besoin de choisir entre production agricole et production d'énergie. Les panneaux solaires s'adaptent à l'exploitation agricole et viennent apporter des bénéfices aux animaux comme aux cultures, notamment pour la protection contre les aléas météo (grêle, sécheresse...).

2.2.3 Les motivations du groupe

La France s'est fixée l'objectif ambitieux d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 dont :

- porter à 32 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2030;
- 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 de 1990), les émissions de CO2 du transport devront être ainsi réduite de 37.5 % d'ici 2030.

Pour conjuguer ces deux objectifs - développement des énergies renouvelables et transition vers la mobilité électrique - Kallista Energy a initié le développement du réseau YAWAY : un réseau de stations de recharge très haute puissance directement raccordé à une source locale de production

[2] https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/loi-transition-energetique-croissance-verte
[3] https://www.fermesolaire.fr/magazine/decret-agrivoltaisme-tout-ce-que-vous-devez-savoir
[4] https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/guide-reglementaire-pour-le-deploiement-de-projets-a23190.html
[5] https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/17/dossiers_/alt/assurer_developpement_raisonne_juste_agrivoltaisme_17e

[6] https://www.monchoixsolaire.fr/wp-content/uploads/2024/11/Observatoire-Energie-Solaire-52eme-edition-Chiffres-T3-2024.pdf
[7] https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/chiffres-cles-des-energies-renouvelables-edition-2025-0

d'énergie renouvelable. Ainsi le parc solaire ou les éoliennes alimentent directement chaque station pendant la majorité de l'année. Cette alimentation électrique en circuit court permet ainsi de proposer un tarif de recharge très compétitif aux usagers, grâce au solaire ou à l'éolien qui figurent déjà parmi les énergies les moins chères à produire dans le monde.

A titre d'exemple, Kallista Energy a déjà mis en service une station de recharge YAWAY directement raccordée à des éoliennes à Breteuil dans l'Oise (Hauts de France) en septembre 2025. Cette station propose un tarif de recharge environ 40% moins cher que dans une station de recharge conventionnelle.

Kallista Energy a pour ambition d'implanter 90 stations dont 80 alimentées par de l'énergie éolienne ou solaire en France.

2.2.4 Le fonctionnement des sociétés au sein du groupe

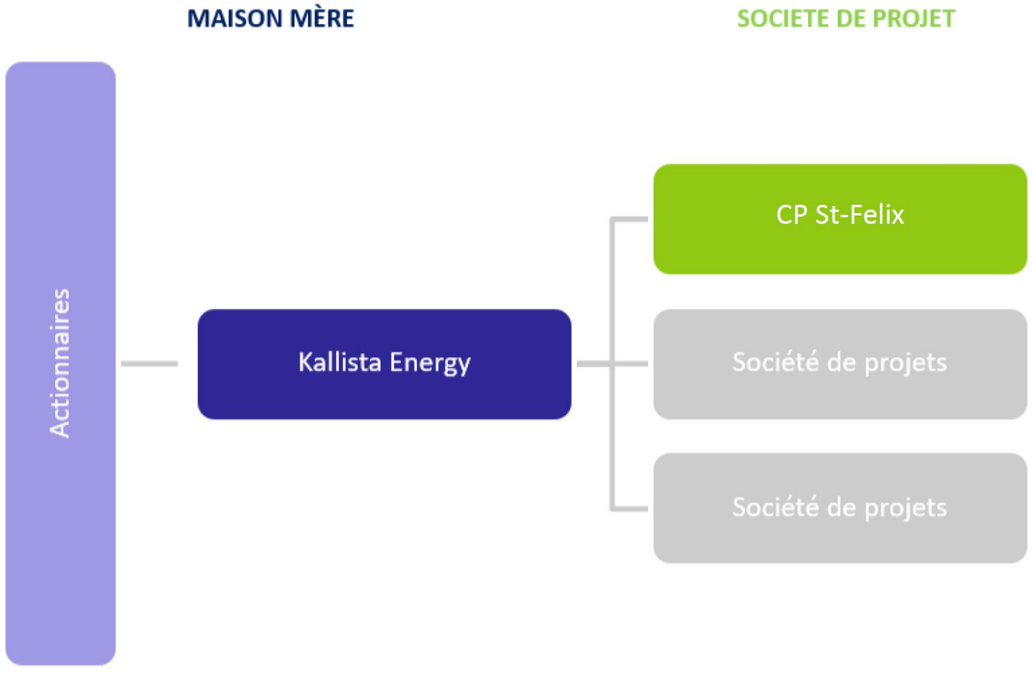


Figure 5 : Les sociétés de Kallista Energy.

2.2.5 Communautés locales et acteurs des territoires

2.2.5.1 Une communication territoriale

Kallista Energy travaille en collaboration avec les communes pour élaborer le meilleur projet possible pour le territoire tout en prenant en compte l'urgence climatique. Les projets sont menés suivant les recommandations réglementaires dans une volonté de transparence vis-à-vis des riverains avec l'organisation de permanences d'information, la mise à disposition d'outils de communication et des espaces de dialogue avec notre équipe.

Pendant l'exploitation des parcs, Kallista Energy reste en permanence en contact avec les élus ainsi que les propriétaires et exploitants des terrains sur lesquels sont implantés les parcs solaires.

De plus, une lettre d'information sur le fonctionnement de l'installation est envoyée chaque année aux mairies d'implantation des parcs éoliens et solaires de Kallista Energy. Elle détaille quelques chiffres clés sur la production de l'année écoulée, mais aussi les temps forts de la vie des parcs. Les coordonnées de l'opérateur local sont également rappelées à cette occasion.

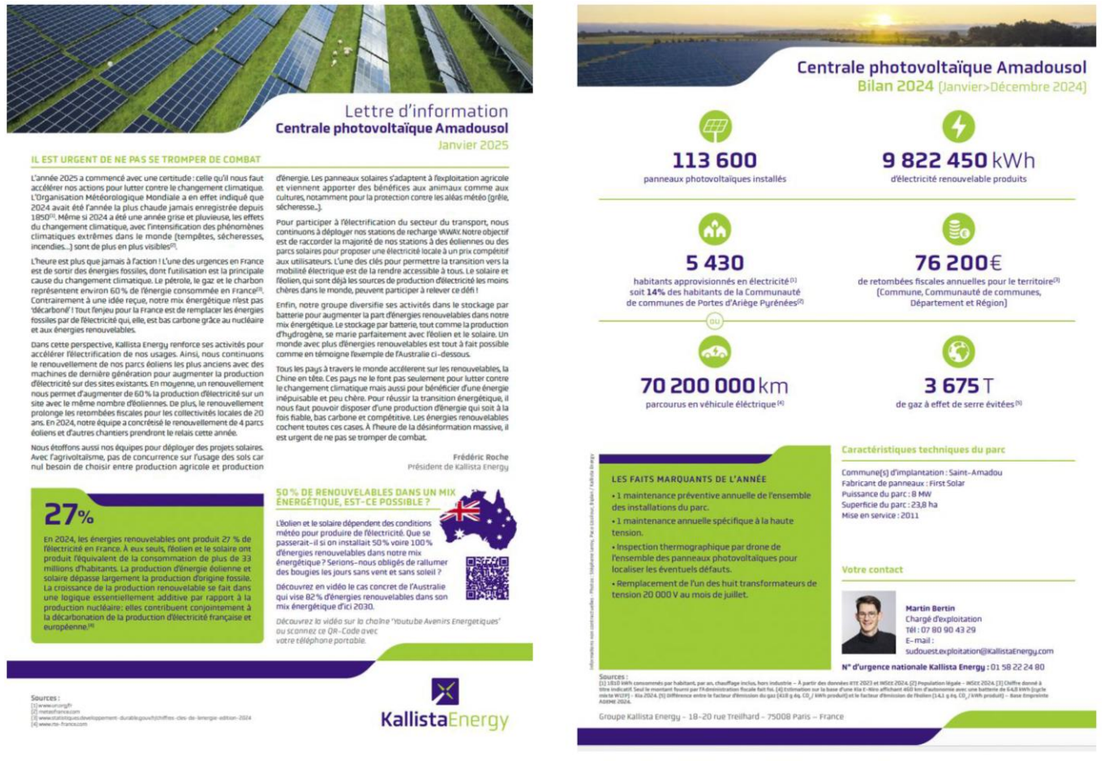


Figure 6 : Exemple de lettre d'information aux élus envoyée en début d'année.

2.2.5.2 Participer au dynamisme des territoires où nous sommes actifs

Chaque année, Kallista Energy verse plus de 3 millions d'euros en taxes locales aux communes accueillant ses parcs éoliens et solaires en France. Ces retombées contribuent au développement économique et social des territoires. Le soutien financier de Kallista Energy s'étend également à la mise en place de projets en concertation avec les élus locaux, visant à améliorer la qualité de vie des habitants.

L'activité décentralisée de Kallista Energy génère un impact positif sur l'emploi local à plusieurs niveaux.

Selon les travaux à effectuer, l'entreprise encourage le recours à des opérateurs régionaux, ce qui permet en plus de garantir un suivi réactif et réduit les temps de déplacement. Ce modèle favorise également la création d'emplois dans des secteurs variés :

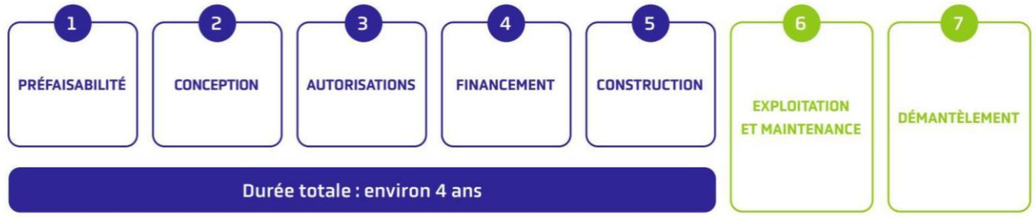
- Maintenance locale : les parcs sont entretenus par des maintenanciers locaux, qui possèdent souvent des centres de maintenance à proximité,
- Travaux d'entretien des parcs : Kallista Energy privilégie les entreprises locales pour des travaux tels que l'entretien des espaces verts, la réparation des chemins d'accès ou même l'engagement de bergers pour les parcs solaires, afin d'assurer une gestion efficace des espaces.

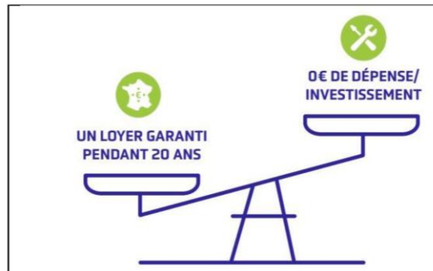
2.3 Expertises

2.3.1 Intervenir à toutes les étapes de la vie des infrastructures énergétiques

La proximité interne des équipes du développement, de la construction et de l'exploitation chez Kallista Energy permet à ses chefs de projets de maîtriser au mieux les enjeux liés à chacune des phases de la vie d'une installation et ainsi de proposer des projets de qualité, menés en étroite concertation avec la population et l'ensemble des acteurs impliqués (élus locaux, industriels, associations, bureaux d'études). Elle permet ensuite aux chargés d'exploitation de comprendre les territoires dans lesquels s'inscrivent les projets et de connaître toutes leurs singularités dès la préparation de la construction du parc.

2.3.2 Les étapes de développement d'un projet solaire





1. Le financement, la conception et l'installation sont entièrement pris en charge par Kallista Energy
2. Un revenu complémentaire stable et sécurisé grâce au loyer versé
3. La maintenance et les réparations des panneaux sont à la charge de Kallista Energy

2.3.3 La phase construction

Kallista Energy encourage l'embauche de sous-traitants locaux et régionaux pour les travaux ne nécessitant pas de compétences spécifiques liées aux énergies renouvelables, comme le terrassement. Cette approche permet de renforcer l'économie locale et de favoriser la création d'emplois dans les zones concernées.

2.3.4 L'exploitation et la maintenance des installations

Pour remplir ses obligations de propriétaire et d'exploitant, Kallista Energy dispose d'un département Opérations composé d'ingénieurs, de techniciens et d'opérateurs, dont l'organisation et les responsabilités sont détaillées ci-après.

Depuis sa création, Kallista Energy assure l'exploitation de ses parcs éoliens, solaires et de ses stations de recharge pour garantir leur fonctionnement optimal. Le département Opérations est aussi le garant de la sécurité sur les parcs et s'assure du respect du cadre réglementaire s'appliquant aux installations en exploitation.

L'équipe Exploitation supervise la production des parcs éoliens et solaires et suit la maintenance des éoliennes, des panneaux solaires et des onduleurs afin de s'assurer de leur bon état de

fonctionnement dans le temps. La supervision et le bon fonctionnement de nos bornes de recharge sont également dans le giron du département Opérations.

Le département Opération réalise ou pilote, entre autres, les tâches suivantes :

- La surveillance des équipements qui sont soumis à des vérifications périodiques obligatoires et la conformité des installations aux règles ICPE ;
- Le suivi et la mise en œuvre d'un système de management intégré (SMI) conforme à l'ISO 9001-14001-45001 ;
- Le suivi technique des installations pour s'assurer du maintien de leur performance et des conditions de sécurité ;
- La gestion en phase exploitation le suivi contractuel des engagements pris dans le cadre du développement et de la construction des parcs éoliens et solaires (accords fonciers, convention de raccordement, avis du permis de construire, etc.)
- La vérification et la facturation du chiffre d'affaires ;
- Le suivi des dossiers d'assurance liés aux sinistres tels que la foudre sur les pales des éoliennes;
- Le calcul mensuel de la disponibilité des parcs éoliens, solaires et stations de recharge;
- L'analyse des erreurs fréquentes pour améliorer les performances des machines.

Nos opérateurs sont basés en régions afin de pouvoir intervenir rapidement sur nos sites de production.

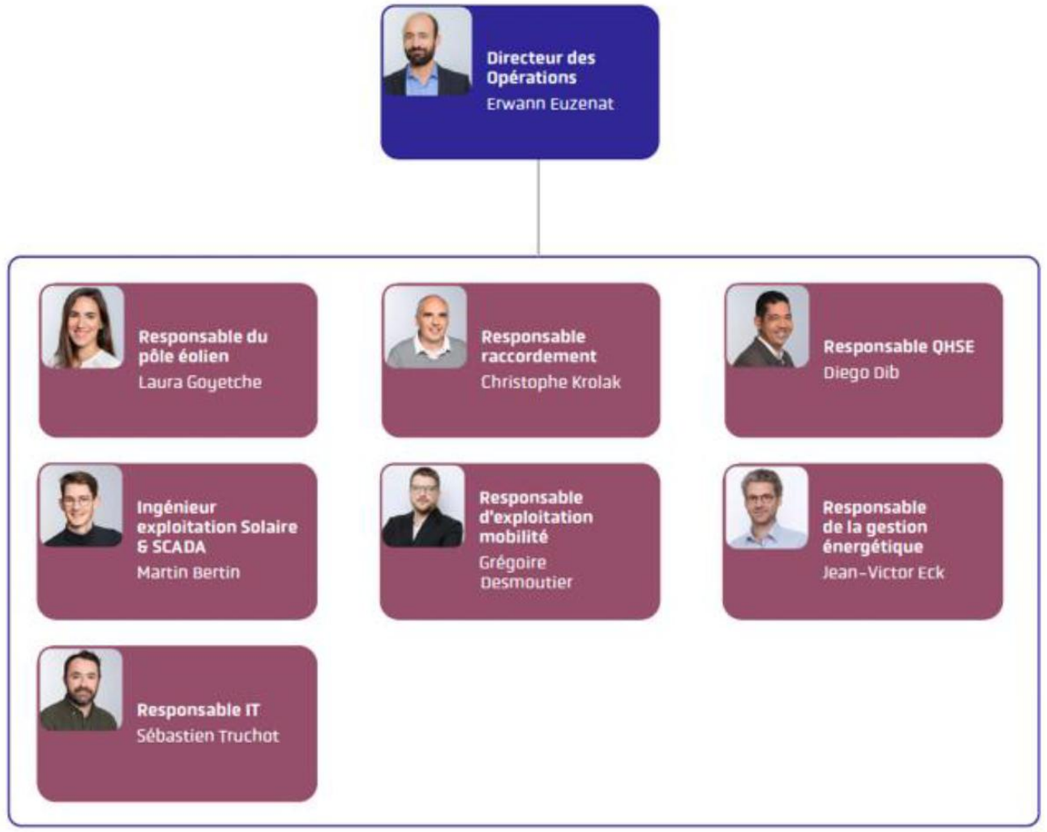
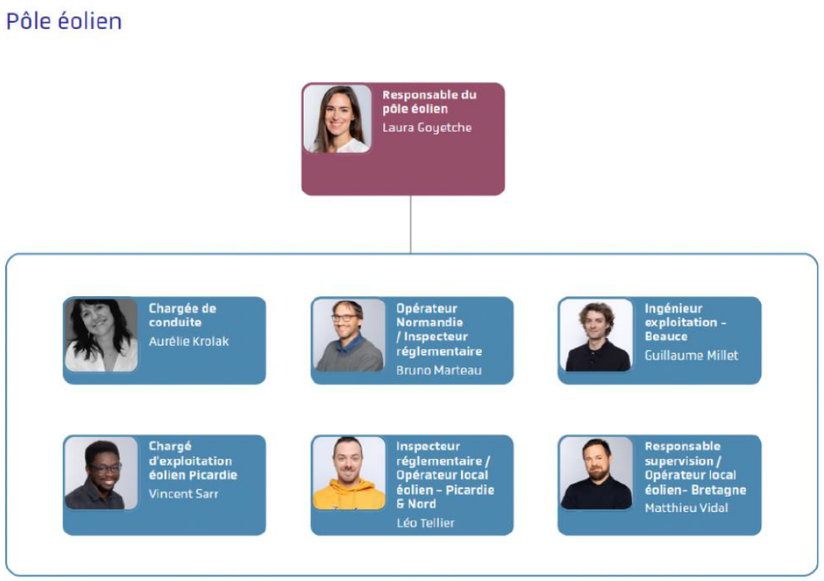
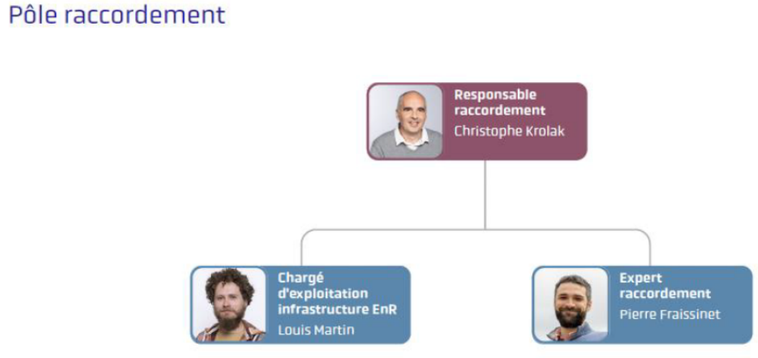


Figure 7 : Organisation de l'équipe Opérations de Kallista Energy







2.3.5 Le démantèlement et la remise en état du site

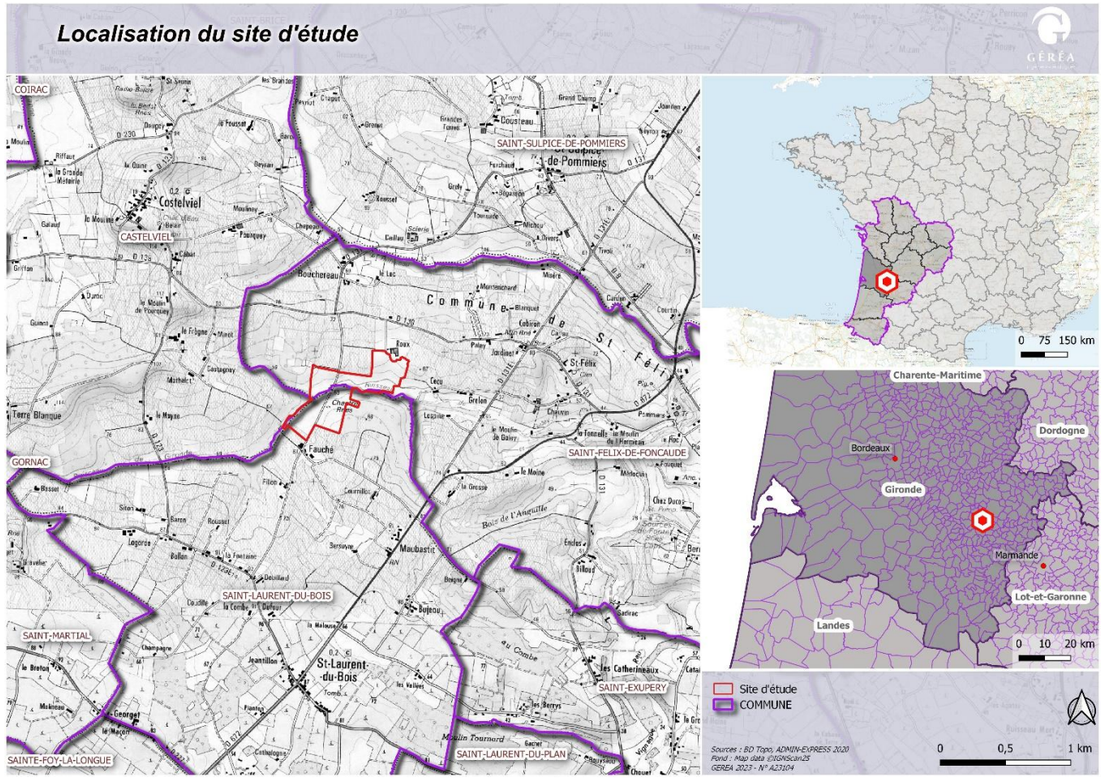
Kallista Energy possède une solide expertise sur le démantèlement et la remise en état, ayant déjà gérer plusieurs renouvellements de parcs éoliens avec le démantèlement des anciennes machines et la mise en place des nouvelles. En 2025, ce sont 3 parcs éoliens en France qui ont été renouvelés avec un démantèlement complet et une remise en état du site.

À titre d'exemple, le groupe a réalisé une série de vidéos sur le démantèlement de sa centrale, située à Trébry dans les Côtes-d'Armor, pour présenter les différentes étapes du chantier et le circuit de valorisation des composants.

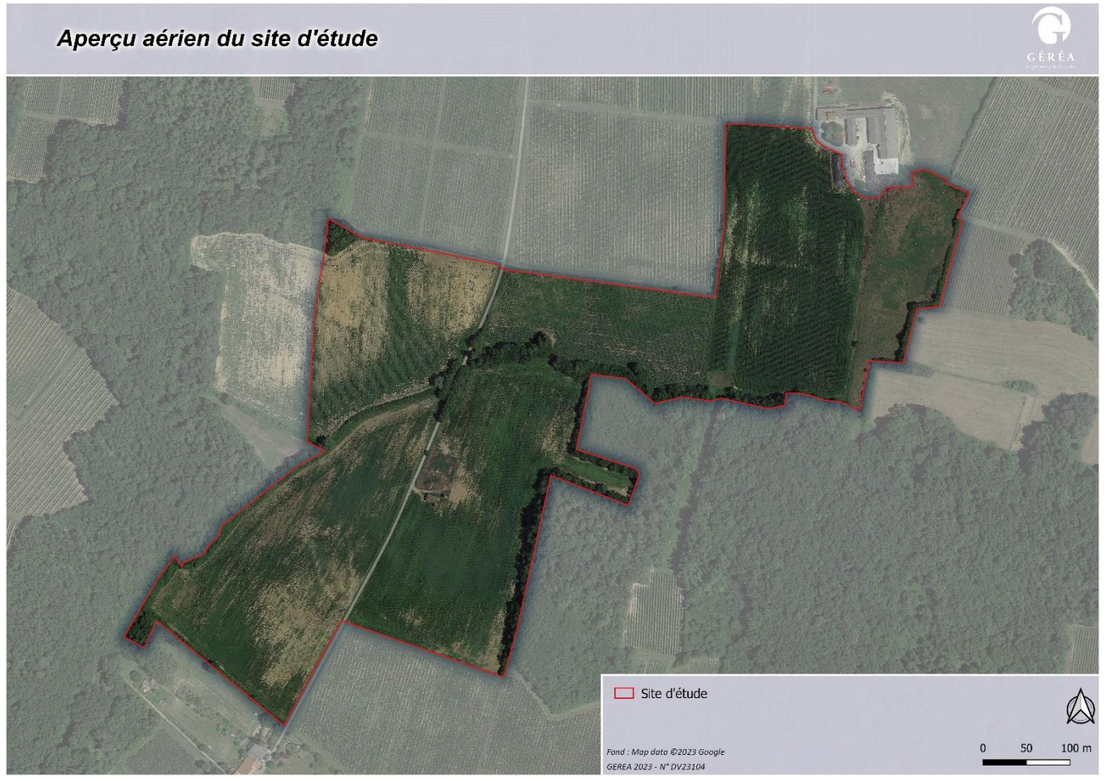
https://www.youtube.com/watch?v=07TUGAttFJ4&list=PLuOCLVHhO03kiAcCdWqulWHk0PO6RNY3f

2.4 Localisation du site d'étude

Dans le cadre du développement des énergies renouvelables, la société **Kallista Energy** a identifié un site favorable à l'implantation d'une activité agrivoltaïque. Ce projet s'étend sur un site d'étude d'environ 25 ha sur les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois, dans le département de la Gironde (33). A noter qu'une parcelle de l'extrémité sud-ouest du site d'étude est quant à elle située sur la commune voisine de Castelviel.



Carte 1 : Localisation du site visé par le projet.

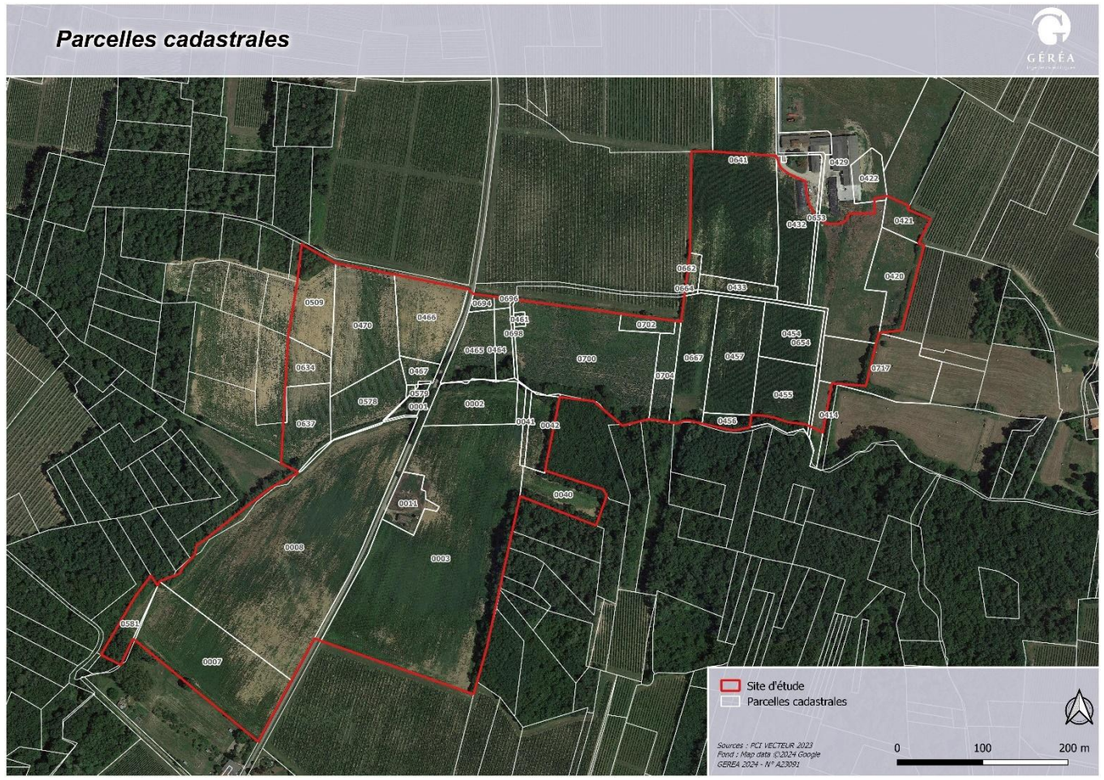


Carte 2 : Aperçu aérien du site d'étude, d'une superficie totale proche de 25 ha.

Le site d'étude concerne les parcelles cadastrales suivantes :

Commune	Section	Numéro de parcelle			
Saint-Félix-de-Foncaude	0A	0414	0457	0579	0694
		0420	0461	0634	0696
		0421	0464	0637	0698
		0429	0465	0641	0700
		0432	0466	0653	0702
		0433	0467	0654	0704
		0454	0470	0662	0717
		0455	0509	0664	

Commune	Section	Numéro de parcelle			
		0456	0578	0667	0707
Saint-Laurent-du-Bois	ZD	0001	0003	0008	0041
		0002	0007	0040	0042
Castelviel	0C	0581			
Nombre de parcelles concernées : 44					



Carte 3 : Parcelles cadastrales concernées par le site d'étude.

2.5 Le contexte réglementaire

2.5.1 Evaluation environnementale : articles L. 122-1 et suivants du Code de l'environnement

L'annexe à l'article R.122-2 du Code de l'environnement relatif aux projets soumis à évaluation environnementale ou au cas par cas précise dans la catégorie n°30 des projets « Energie » les valeurs seuils nécessitant la réalisation d'une évaluation environnementale :

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc

Figure 8 : Extrait de l'annexe à l'article R.122-2 du Code de l'environnement (Source : Légifrance).

Le projet de parc agrivoltaïque représentera une puissance supérieure à 1 MWc et est donc soumis à évaluation environnementale (étude d'impact) pour la catégorie de projet « Energie ».

Cette étude d'impact est une des pièces constitutives du dossier de demande de permis de construire.

Le contenu de l'évaluation environnementale est précisé par l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2023-13 du 11 janvier 2023 (art. 1), en rappelant qu'il doit être **proportionnel** à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

A noter que dans ces nouveaux textes, l'analyse de la compatibilité avec les plans et programmes n'est plus demandée. Toutefois, notamment quand un projet est concerné par la Loi sur l'eau, la compatibilité avec certains éléments de planification (SDAGE, SAGE, …) est nécessaire. Ces éléments restent étudiés dans la présente étude.

D'après ces textes, l'étude d'impact doit intégrer les éléments présentés ci-après.

Etapes
1° – Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous pour faciliter la prise de connaissance par le public.
2° – Une description du projet comprenant des détails sur : ❖ La localisation du projet ; ❖ Les caractéristiques physiques de l'ensemble du projet ; ❖ Les principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet ; ❖ Une estimation des types et quantités de résidus et émissions attendus (pollution de l'eau/de l'air/du sol, bruit, lumière, …), ainsi que des quantités de déchets produits durant les phases de construction et fonctionnement.
3° – Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », avec un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.
4° – Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés significativement par le projet : population, santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air, climat, biens matériels, patrimoine culturel et paysager.
5° – Une description des incidences notables sur l'environnement que le projet est susceptible d'avoir, notamment : ❖ De la construction et de l'existence du projet, dont les travaux de démolition s'il y a lieu ; ❖ De l'utilisation des ressources naturelles (terres, sol, eau, biodiversité, …) ; ❖ De l'émission de polluants, du bruit, vibrations, lumière, chaleur et radiation, de la création de nuisances, de l'élimination et valorisation des déchets ; ❖ Des risques sur la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ; ❖ Des incidences cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ; ❖ Des technologies et substances utilisées ; ❖ Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité de ce dernier au changement climatique. Concernant les facteurs suivants mentionnés au III de l'article L. 122-1 (population et santé humaine ; biodiversité dont espèces et habitats d'espèces protégés ; terres, sol, eau, air et climat ; biens matériels, patrimoine culturel et paysage ; interactions entre ces facteurs), la description des éventuelles incidences notables porte sur les effets directs et le cas échéant sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, à court/moyen/long terme, permanents et temporaires, positifs et négatifs).

Etapes
6° – Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents/catastrophes associés. Elle comprend le cas échéant les mesures pour éviter ou réduire ces incidences négatives notables.
7° – Une description des solutions de substitution raisonnables ayant été examinées par le maître d'ouvrage, selon le projet proposé et ses caractéristiques, et les principales raisons du choix effectué (notamment comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine).
8° – Les mesures correctives prévues par le maître d'ouvrage (démarche Eviter-Réduire-Compenser dite ERC) pour : ❖ Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ; ❖ Réduire les effets n'ayant pu être évités ; ❖ Compenser, quand cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être évités ni suffisamment réduits. En cas d'impossibilité de compenser, le maître d'ouvrage doit le justifier. Une estimation des dépenses associées et un exposé des effets attendus sont détaillés.
9° – Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.
10° – Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.
11° – Les noms, qualités et qualifications du ou des experts ayant préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.
12° – Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

2.5.2 Loi sur l'eau : articles L. 214-1 et suivants du Code de l'environnement

La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 constitue le texte principal de la protection juridique concernant l'eau (articles L.214-1 et suivants du Code de l'environnement).

Il est stipulé que « *Les installations, ouvrages, travaux et activités visés à l'article L. 214-1 sont définis dans une nomenclature, établie par décret en Conseil d'Etat après avis du Comité national de l'eau, et soumis à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques compte tenu notamment de l'existence des zones et périmètres institués pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques.* »

L'ensemble des activités impactant potentiellement les milieux aquatiques est réglementé par le Code de l'environnement et l'ensemble des rubriques inhérentes à la Loi sur l'eau (rubriques dans le tableau annexé à l'article R.214-1 du Code de l'environnement) détaillées en trois titres :

- Titre I : prélèvements ;
- Titre II : rejets ;
- Titre III : impacts sur les milieux aquatiques ou la santé publique.

- Titre I :

Les projets agrivoltaïques n'entrainent aucun prélèvement d'eaux, qu'elles soient superficielles ou souterraines. **Dès lors, ce type de projet n'est pas concerné par le titre I lié aux prélèvements.**

- Titre II :

Concernant les prélèvements, la rubrique 2.1.5.0 est parfois citée pour les projets agrivoltaïques. **Ce type de projet n'entraine qu'une imperméabilisation limitée** (postes de transformation et de livraison, voirie lourde), nettement inférieure à 1 ha (seuil inférieur de déclaration).

Rubrique	Projet	Régime
2.1.5.0 Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	Dans le cadre d'un projet agrivoltaïque, l'imperméabilisation des sols pouvant modifier les écoulements naturels du bassin versant est très limitée : elle concerne les structures de livraison, sous-stations de distribution voire la voirie lourde, soit quelques centaines de m² au maximum. Il est qui plus est à noter que dans le cadre du présent projet, la structure des panneaux utilisés prévoit des espaces intermodules de plusieurs centimètres permettant l'écoulement homogène de l'eau, évitant ainsi le phénomène d'érosion en pied de panneaux. Le projet ne s'accompagne donc d'aucune imperméabilisation significative des sols susceptible de modifier le régime d'écoulement nécessitant un classement au titre de cette rubrique.	Non classé

❖ Titre III :

Les impacts sur les milieux aquatiques et la santé publique sont ceux les plus fréquemment recensés pour un projet agrivoltaïque : rubriques 3.1.1.0, 3.1.2.0, 3.1.3.0, 3.1.5.0 et 3.3.1.0.

Rubrique	Projet	Régime
3.1.1.0 Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : 1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ; 2° Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) ; b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D). Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.	Un cours d'eau, le ruisseau de Galey (affluent de la Vignague) traverse le site. Cependant, le projet étant un parc agrivoltaïque au sol, il n'y aura pas de rupture de continuités ou de modifications du profil.	Non concerné
3.1.2.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D). Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.	Le projet n'entrainera pas de modification du profil d'un cours d'eau.	Non concerné
3.1.3.0. Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur : 1° Supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D)	L'implantation des panneaux photovoltaïques et des aménagements associés sera éloignée des cours d'eau. De fait, le projet n'entrainera aucune couverture de cours d'eau qui modifierait la luminosité dans celui-ci.	Non concerné
3.1.5.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : 1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ; 2° Dans les autres cas (D).	Le projet évitant le réseau hydrographique, aucune destruction de frayères, zones de croissances ou zones d'alimentation de la faune piscicole et des batraciens n'aura lieu.	Non concerné

Rubrique	Projet	Régime
3.2.2.0. Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A) ; 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (D). *Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.*	Le cours d'eau présent au milieu du site d'étude se trouve en dehors du projet retenu. Les installations sont positionnées en dehors du lit majeur de ce dernier. Hors panneaux, les surfaces imperméabilisées que constituent les installations (postes) du projet seront donc placées hors lit majeur de ce ruisseau.	Non concerné
3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	Les zones humides définies et délimitées selon au moins un des deux critères représentent une superficie totale de 10,26 ha à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, dont 9,78 ha au sein du site d'étude, soit près de 39 % de l'emprise totale du site d'étude. Eu égard aux caractéristiques du projet retenu, ce dernier n'induira aucun assèchement, mise en eau ou imperméabilisation de zone humide.	Non concerné

Le réseau hydrographique est évité, aucun nouvel élément de drainage n'est apporté et aucune zone humide n'est directement impactée par le projet retenu. Par conséquent, le projet envisagé n'est pas concerné par le titre III lié aux impacts sur les milieux aquatiques ou la santé publique et plus largement par les rubriques liées à la Loi sur l'Eau.

2.5.3 Incidences Natura 2000 : articles L.414-4 du Code de l'environnement

Lorsqu'un projet est localisé au sein d'une zone Natura 2000, la réalisation d'une évaluation des incidences Natura 2000 approfondie est nécessaire dans trois cas :

- Le projet nécessite une autorisation administrative pour sa réalisation (étude d'impact ou document d'incidence « Loi sur l'eau » principalement) ;
- Le projet appartient à une des catégories figurant dans une liste arrêtée par le préfet de département (application du point IV de l'article L.414-4 du Code de l'environnement) ;
- Sur décision spécifique motivée de l'autorité administrative.

L'évaluation comprend dans tous les cas :

- Une présentation simplifiée du projet, avec une cartographie localisant le réseau Natura 2000 susceptible d'être concerné par le projet ;
- Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites appartenant au réseau Natura 2000. Il énumère les listes des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés et leurs caractéristiques (espèces, objectifs de conservation).

Si le projet présente des risques notables en apparence sur le réseau Natura 2000 (inclus au sein du site ou lien fonctionnel), d'autres parties sont à détailler :

- L'analyse des effets notables du projet, qu'ils soient temporaires ou permanents, sur l'état de conservation des espèces ou habitats ayant justifié la désignation du site ;
- Le descriptif des mesures correctives supprimant ou réduisant ces effets significatifs ;
- Les solutions alternatives envisagées, les mesures prévues pour compenser les effets notables du projet sur le réseau Natura 2000 si les précédentes mesures s'avèrent insuffisantes, avec estimation des coûts associés.

Le projet recoupe un site Natura 2000, il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation associée au « Réseau hydrographique du Dropt » (FR7200692).

Une autorisation administrative étant requise, une évaluation des incidences Natura 2000 est prévue directement dans ce document.

2.5.4 Espèces protégées : articles L. 411-1 et suivants du Code de l'environnement

L'article L.411-1 du Code de l'environnement indique que sont interdits :

« 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ».

Les listes d'espèces protégées sont déterminées par des arrêtés ministériels. Selon les groupes taxonomiques, la liste des espèces protégées peut être relativement large. On voit ainsi que la Genette commune (*Genetta genetta*) et l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) sont des espèces protégées au même titre que le Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), bien plus rare…

La majorité de l'avifaune est protégée vis-à-vis de la chasse, sans tenir compte de leur statut de rareté.

Les observations de terrain ont mis en évidence la présence avérée au sein du site d'étude d'un certain nombre d'espèces protégées dont trois plantes (le Lotier grêle, le Lotier hispide et l'Amarante de Bouchon), la plupart communes et non menacées malgré leur statut de protection, l'Amarante étant de plus considérée comme une espèce exotique envahissante à impact modéré en Nouvelle-Aquitaine.

L'implantation retenue pour le parc agrivoltaïque évite un impact caractérisé sur la quasi-totalité des espèces protégées locales, avec un nombre assez important de mesures correctives mises en œuvre (évitement de certains enjeux forts, mesures d'atténuation des impacts, …). A travers la mise en œuvre des mesures, la destruction, l'altération ou la dégradation temporaire du site ne remettront pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique des espèces protégées locales.

Néanmoins, le projet impacte directement des stations d'Amarante protégée, qui présente un enjeu nul en Nouvelle-Aquitaine de par son statut exotique envahissant mais qui bénéficie de ce statut de protection sur ce territoire (statut de protection en cours d'évolution). Dès lors, une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces et d'habitats d'espèces protégées est nécessaire pour cette plante protégée. Les espèces animales communes (avifaune protégée, répandue, non menacée ou encore le Lézard des murailles) ou non (Cisticole des joncs, Tarier pâtre, menacés ou quasi-menacés) et le risque accidentel de destruction, ainsi que la possibilité de capture, de reptiles et d'amphibiens seront également prises en compte dans la demande de dérogation. En raison d'un impact résiduel faible, aucune mesure compensatoire ne sera nécessaire pour ce projet.

2.5.5 Etude préalable agricole au titre du Code rural et de la pêche maritime

Introduite par la loi d'avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt n°2014-1170 du 13 octobre 2014 et codifiée à l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime, la réalisation d'une étude préalable agricole est un prérequis pour certains projets d'aménagement, de construction et de travaux.

Les projets concernés doivent répondre à **trois conditions cumulatives :**

- Projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement ;
- Emprise du projet située :
  - En tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
  - Soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
  - Soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation d'approbation ou d'adoption du projet ;
- La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées précédemment est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à 5 ha. Par arrêté pris après avis de la commission, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre 1 et 10 ha, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Ce seuil est par défaut, fixé à 5 ha en Gironde.

Le projet de Saint-Félix-de-Foncaude est soumis à la réalisation d'une étude d'impact systématique. De plus, il est situé sur une zone naturelle non constructible des cartes communales de Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois actuellement en vigueur, et sur des parcelles affectées à une activité agricole et occupant une emprise supérieure à 5 ha. Ce dernier remplit les conditions cumulatives le soumettant à la réalisation d'une Etude Préalable Agricole.

2.5.6 L'avis de l'autorité environnementale

Les projets et documents de planification susceptibles d'affecter l'environnement sont soumis, dès un stade précoce et dans le cadre d'une procédure publique, à **l'avis d'une autorité environnementale.** Suite à l'arrêt du Conseil d'Etat en date du 6 décembre 2017 confirmé par décret le 3 juillet 2020, la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) exerce les attributions de l'autorité environnementale pour les avis rendus sur les projets.

La Mission Évaluation Environnementale (M2E) de la DREAL Nouvelle-Aquitaine est localisée à Bordeaux. Depuis le 1er juillet 2016, les services en charge de l'évaluation environnementale de Limoges, Poitiers et Bordeaux sont regroupés au sein d'une seule entité installée sur le site de Bordeaux de la DREAL Nouvelle-Aquitaine. L'ensemble des Plans/Schémas/Programmes et Projets soumis à évaluation environnementale de la grande région est traité par une équipe organisée en 2 pôles : « Projets » et « Plans, Schémas et Programmes ».

Les législations européennes et nationales prévoient quant à elles que les opérations susceptibles d'affecter l'environnement, font l'objet d'un processus d'autorisation spécifique assurant :

- Une **garantie de prise en compte des sensibilités et enjeux environnementaux considérés** dans une conception extensive (biodiversité, climat, ressources naturelles, risques naturels et technologiques, pollutions et nuisances, risques sanitaires, …) ;
- Une **garantie de bonne information du public** dès le stade amont des projets, appuyée sur le principe européen de participation nécessaire du public aux choix susceptibles d'affecter l'environnement.

Le premier pôle est donc concerné par le projet porté par KALLISTA ENERGY. Son avis portera sur le rapport environnemental (évaluation environnementale) et le projet : il porte sur la qualité du premier et le degré de prise en compte de l'environnement de la réalisation projetée. Il n'est ni favorable ni défavorable et n'est pas opposable aux tiers. Il vise à éclairer le porteur de projet, l'autorité décisionnaire et le public.

Suivant la date de réception du rapport environnemental du projet, l'autorité environnementale dispose d'un délai de deux mois pour rendre son avis, réputé tacite si en dehors de ce délai. Cet avis est rendu public par voie électronique sur le site internet de l'autorité chargée de l'émettre[8]. L'autorité chargée de prendre la décision finale concernant le projet transmet cet avis au pétitionnaire, avis également joint au dossier d'enquête publique.

[8] http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/avis-decisions-r287.html

2.5.7 La concertation préalable

La concertation préalable permet de débattre de l'**opportunité**, des **objectifs** et des **caractéristiques principales d'un projet** ainsi que de **ses impacts significatifs sur l'environnement et l'aménagement du territoire.**

Cette concertation permet, le cas échéant, de débattre de solutions alternatives, y compris, pour un projet de ne pas le réaliser. Elle porte aussi sur les modalités d'information et de participation du public après la concertation préalable.

Avant le dépôt d'une demande d'autorisation et en amont du projet, cette concertation préalable constitue donc **un mode de participation du public.**

Elle est issue de l'article 6-4 de la Convention d'Aarhus, traité international dont l'effet direct a récemment été reconnu par le Conseil d'Etat (le 15 novembre 2021). Cela implique donc que désormais, il est nécessaire avant de déposer une demande d'autorisation (PC ou AE) pour un projet d'énergies renouvelables d'organiser une concertation préalable.

Concertation menée pour le projet de Saint-Félix-de-Foncaude

Dans le cadre du développement du projet de centrale agrivoltaïque, plusieurs démarches de concertation et de rencontres institutionnelles, locales et techniques ont été réalisées afin d'assurer la transparence, la prise en compte des enjeux du territoire et la bonne intégration du projet.

2.5.7.1 Concertation avec les élus

2.5.7.1.1 Concertation avec les mairies

23 novembre 2023 : première présentation du projet à **Monsieur Rebillou**, Maire de Saint-Félix-de-Foncaude, accompagné de certains de ses adjoints. Ils ont été informés du développement envisagé et ne se sont pas montrés défavorables à l'accueil d'un tel projet sur les terres de la commune.

7 novembre 2024 : L'entreprise est intervenue lors du Conseil Municipal de Saint-Laurent-du-Bois afin de présenter le projet ; Cette rencontre faisait partie d'une première étape de sensibilisation du projet auprès du Conseil Municipal.

18 avril 2025 : nouvelle réunion avec le Maire, son adjoint et les propriétaires des parcelles concernées. L'objectif était de présenter les avancées du projet et de poursuivre le dialogue.

2.5.7.1.2 Concertation avec la communauté de communes

15 juillet 2025 : rencontre avec **Monsieur Daniel Barbe**, Président de la Communauté de communes, et **Madame Argelies**, la représentante à la transition écologique.

Etaient également présents le Maire de Saint-Laurent-du-Bois, **Monsieur Colin Sherriffs**, ainsi que le Maire de Saint-Félix-de-Foncaude. Le projet a été jugé positivement, en particulier pour sa dimension agricole, considérée comme structurée et crédible. La collectivité s'est montrée globalement favorable.

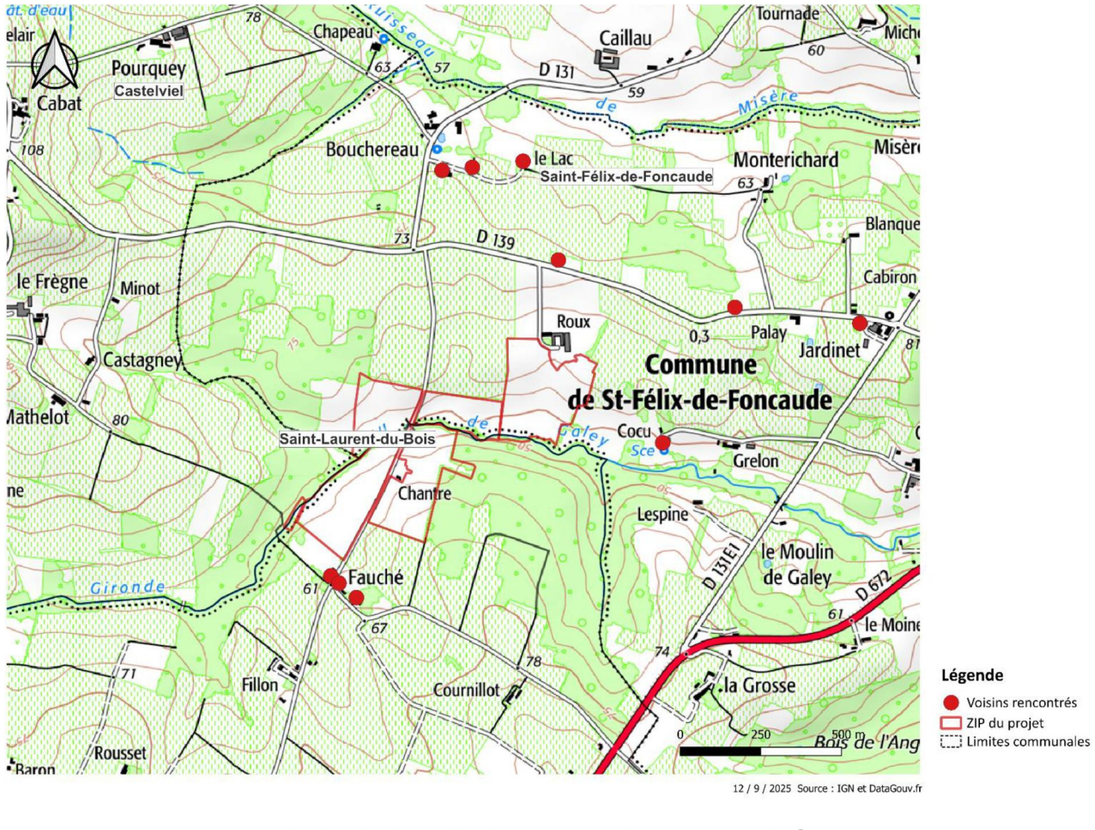
2.5.7.2 Concertation avec la chambre de l'agriculture

Habituellement, nos projets font l'objet d'une concertation avec la Chambre d'agriculture afin de recueillir son avis. Dans le cas présent, nous travaillons directement en collaboration avec la Chambre d'agriculture de la Gironde, et plus particulièrement avec **Madame Violette Chanudet**, chargée de mission agrivoltaïsme, pour la réalisation des études agricoles.

2.5.7.3 Concertation avec les habitants

19 juin 2025 et 15 juillet 2025 : organisation de deux journées de porte-à-porte sur les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois, ciblant notamment les habitants des lieux-dits les plus proches du projet. Cette initiative a permis de présenter le projet et a contribué à instaurer un climat de confiance et à garantir que les préoccupations locales soient pleinement intégrées dans la conception et le suivi du projet.

- Observations principales :
  - Les habitations voisines appartiennent pour la plupart à des proches de M. Lassallette, propriétaire des parcelles.
  - Peu de remarques formulées, les vues étant limitées grâce au couvert boisé.
  - Une bonne compréhension du projet de la part des riverains, notamment en raison du lien de proximité avec le propriétaire.
  - À cette occasion, le président de l'association de chasse a également été rencontré. S'il a exprimé certaines réserves, le projet intègre le maintien d'un accès au ruisseau, ce qui permet la poursuite de la majorité des activités de chasse dans le secteur.



Carte 4 : Localisation des voisins rencontrés.

2.5.7.4 Concertation avec la DDTM (Direction Départementale des Territoires et de la Mer)

9 septembre 2025 : présentation du projet dans le cadre du pôle ENR à la DDTM 33, Monsieur Florian Bureau, chargé d'études EnR, nous a rappelé les enjeux liés à ce type de projet.

2.5.7.5 Concertation avec TEREGA (opérateur de gaz présent sur site)

4 août 2023 : réception d'un premier avis comprenant leurs prescriptions techniques pour la prise en compte de leur réseau.

Intervention d'un géomètre pour la détection des lignes et établissement du plan de calepinage intégrant la servitude.

26 août 2025 : retour de TEREGA demandant le déplacement des portails d'accès. Le plan de calepinage a été ajusté en conséquence.

2.5.7.6 Le comité de projet

Un comité de projet réunissant l'ensemble des parties prenantes locales a été constitué pour présenter le projet, partager les études réalisées et assurer une concertation continue. Etaient présents :

- Audrey Lassallette (exploitante agricole du projet) ;
- Sébastien Lassallette (exploitant agricole du projet) ;
- Colin Sherrifs, Maire de Saint-Laurent-du-Bois ;
- Bernard Rebillou, Maire de Saint-Félix-de-Foncaude ;
- Monsieur Barbe, Président de la Cdc Rurales de l'Entre-Deux-Mers ;
- Madame Argelies, Chargée de mission Transition Écologique à la Cdc Rurales de l'Entre-Deux-Mers ;
- Jean-Noël Seral, représentant de la mairie de Saint-Sulpice-de-Pommiers ;
- Jean Mergnat, Chargé de mission transition écologique, Pôle Territorial du Cœur Entre-deux-Mers ;
- Lucille Ferrou, Pôle Territorial du Cœur Entre-deux-Mers.

Les participants ont posé plusieurs questions pour approfondir leur compréhension du projet et ont formulé divers conseils destinés à nous accompagner durant l'instruction, témoignant ainsi de leur intérêt et même d'une certaine appréciation du projet.

2.5.7.7 Les permanences publiques

En collaboration avec les mairies de Saint-Félix-de-Foncaude et de Saint-Laurent-du-Bois, deux permanences d'information ont été organisées les 25 et 26 novembre 2025 afin d'élargir la concertation au public.

Ces permanences ont été annoncées par une affiche au format A4, distribuée sous forme de flyer sur les deux communes. Les mairies ont assuré la distribution en boîtes aux lettres, et la mairie de Saint-Laurent-du-Bois a également relayé l'information par mail à l'ensemble des habitants. Des affiches étaient également apposées dans les bâtiments communaux.

Pour répondre au mieux aux questions, étaient présents : la cheffe de projet, le chargé d'affaires foncières et de concertation, ainsi que les deux propriétaires exploitants impliqués dans le projet.

Au total, une dizaine de personnes ont participé à ces rencontres. Elles ont pu poser diverses questions sur le projet.

Aucune contestation n'a été exprimée ; globalement, les habitants se sont montrés réceptifs et bienveillants. Les principales questions et remarques concernaient l'emplacement du projet. Certains habitants craignaient qu'il soit trop proche de leur habitation ; les plans de localisation présentés ont permis de les rassurer.

Des interrogations ont également porté sur la préservation du ruisseau Galey, des forêts limitrophes et des haies.

Nous avons pu confirmer que ces éléments de paysage seraient maintenus et que le projet n'impacte ni le cours d'eau ni les boisements ni les haies.







2.5.7.8 Les dates clés

Date	Acteurs rencontrés	Remarques
23/11/2023	Mairie de Saint-Félix-de-Foncaude	Présentation initiale du projet
04/08/2023	TEREGA (1er avis)	Prescription réseau gaz
07/11/2024	Conseil Municipal	Présentation du projet en Conseil Municipal
18/04/2025	Maire de Saint-Félix-de-Foncaude + propriétaires	Présentation des avancées du projet
19/06/2025	Habitants (porte-à-porte)	Dialogue avec les habitants, peu de remarques, compréhension du projet
15/07/2025	Communauté de communes + Maire de Saint-Laurent-du-Bois	Projet jugé construit, plutôt favorable
26/08/2025	TEREGA (2e avis)	Demande de déplacement des portails
09/09/2025	DDTM 33	Présentation dans le cadre du pôle ENR
24/11/2025	Représentants des communes limitrophes, de la CdC	Présentation du projet dans le cadre du comité de projet
25/11/2025	Permanence publique : Habitants de la commune de Saint-Laurent-du-Bois	Nous avons accueilli trois personnes qui ont pu nous poser leurs questions et observations ; aucune remarque n'a été formulée.
26/11/2025	Permanence publique : Habitants de la commune de Saint-Félix-de-Foncaude	Nous avons accueilli dix personnes ; aucune remarque n'a été formulée.

2.5.8 L'enquête publique

Comme tout projet soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale, en application de l'article R. 122-2 du Code de l'environnement, ce projet de parc agrivoltaïque est soumis à enquête publique. Elle a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers (art. L.123-1 du Code de l'environnement). C'est l'une des phases privilégiées de la procédure durant laquelle le public (habitants, associations, acteurs économiques ou simples citoyens) est invité à donner son avis sur le projet. Elle est ouverte à tous sans aucune restriction.

L'enquête est ouverte par un arrêté du préfet. Elle est conduite par un commissaire enquêteur, garant d'indépendance et d'impartialité, qui est préalablement désigné par le président du Tribunal Administratif.

Le dossier mis à disposition du public durant l'enquête comprend :

- La présentation de la concertation menée par le maître d'ouvrage pour concevoir un projet intégré à son environnement ;
- L'étude d'impact, accompagnée du résumé non technique, présentant le rapport environnemental du projet de manière synthétique et simplifiée pour être accessible au grand public ;
- L'avis de l'autorité environnementale sur la qualité du document et sur la manière dont l'environnement a été pris en compte pour le projet retenu.

Toute personne le souhaitant peut faire part de ses observations au commissaire enquêteur, durant les permanences établies en mairie. Les observations sont consignées dans un registre d'enquête.

Une fois l'enquête publique terminée, le registre d'enquête est mis à disposition du commissaire enquêteur et clos par lui. Sous 8 jours est établi un procès-verbal des observations recueillies, qui est communiqué et commenté auprès du pétitionnaire. Ce dernier a 15 jours pour apporter toutes les réponses et compléments souhaités.

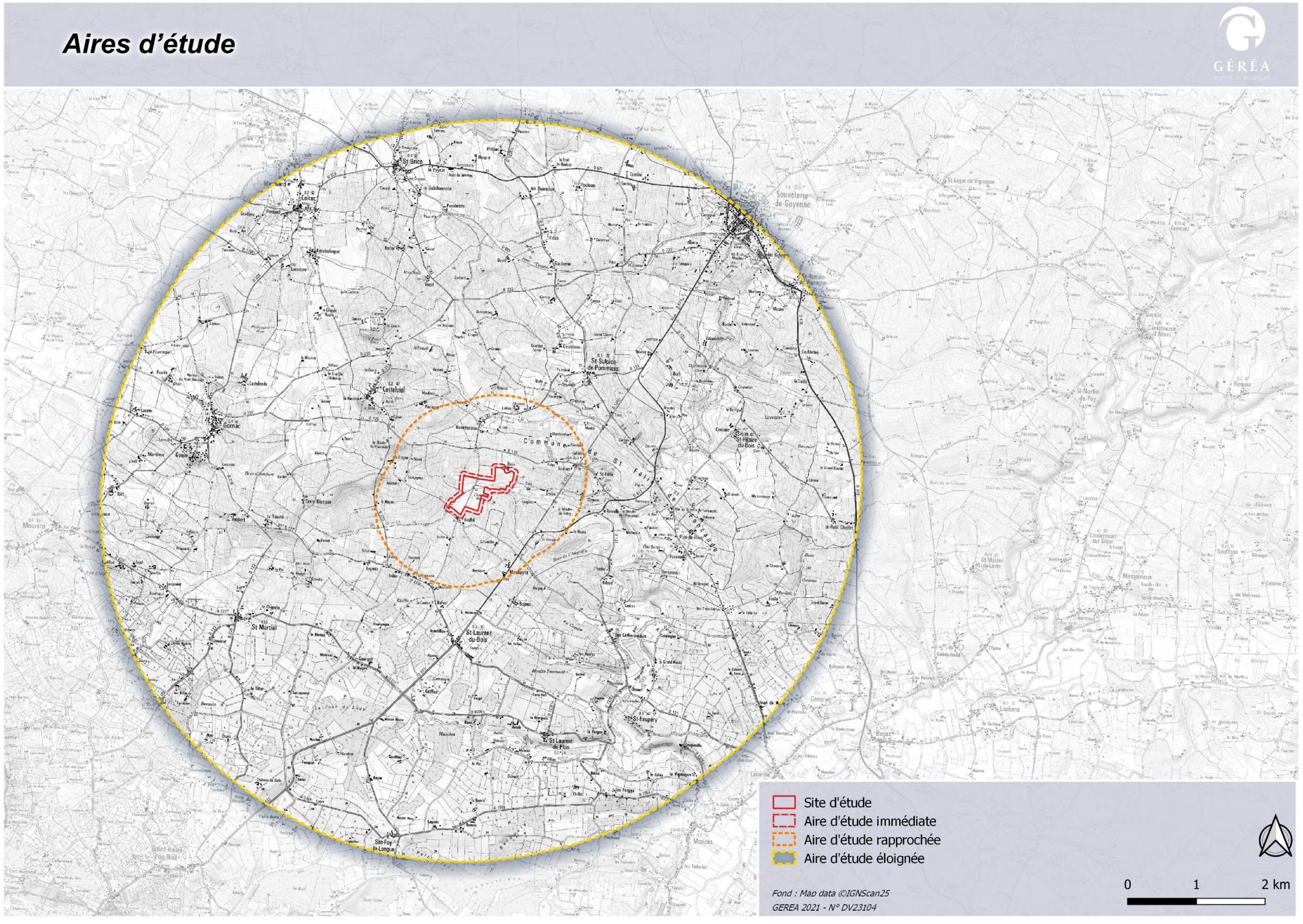
Le commissaire enquêteur rédige et livre ensuite son rapport d'enquête au préfet, relatant le déroulement de l'enquête et examinant les observations recueillies. Il consigne, dans un document à part, ses conclusions motivées, en précisant si son avis est favorable, favorable sous réserves ou défavorable au projet (cf. art. R. 123-19 du Code de l'environnement). L'autorité compétente (préfet) pour donner la décision finale au projet adresse une copie du rapport et des conclusions au responsable du projet, à la mairie de la commune concernée où s'est déroulée l'enquête et à la préfecture du département concerné. Ce rapport reste disponible auprès du public durant un an (art. R. 123-21 du Code de l'environnement).

3 Etat initial de l'environnement

3.1 Les différentes aires d'étude

Pour la prestation demandée, quatre aires d'étude sont définies :

- **Le site d'étude (ou Zone d'Implantation Potentielle)** : celui-ci a été défini en fonction des surfaces sécurisées par une promesse de bail et correspond à la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet. L'état initial écologique (faune, flore, habitats et zones humides) est réalisé sur ce périmètre, ainsi que les cartographies correspondantes, sur un cycle biologique complet ;
- **L'aire d'étude immédiate :** elle est représentée par une bande tampon de 50 m autour du site d'étude, au sein de laquelle des observations annexes peuvent être réalisées (en particulier avifaune) ;
- **L'aire d'étude rapprochée** : elle se réfère au site d'étude assorti d'une zone d'étude complémentaire d'1 km de rayon. Elle est notamment utile pour affiner le recueil bibliographique faune-flore-zones humides ainsi que l'étude de chaque milieu (naturel, humain, physique et paysager). Le contexte local du site d'étude est ainsi étudié ;
- **L'aire d'étude éloignée** : la zone tampon autour du site d'étude a un rayon de 5 km. Cette aire est utilisée principalement pour le recueil bibliographique (zonages du patrimoine naturel et données naturalistes locales précises) et l'étude de chaque milieu (naturel, humain, physique et paysager). Le contexte plus élargi dans lequel s'insère le site d'étude est ainsi étudié.



Carte 5 : Aires d'études définies pour le projet.

3.2 Milieu physique

3.2.1 Contexte climatique

3.2.1.1 Données climatiques départementales

Le climat de la Gironde est de type océanique aquitain. Il se caractérise par des hivers doux et des étés chauds. Les précipitations sont fréquentes et réparties tout au long de l'année avec 924,9 mm d'eau et environ 122,5 jours pluvieux par an selon les normales définies entre 1991 et 2020 par Météo France (station de Bordeaux-Mérignac, à environ 27 km de la zone d'implantation potentielle). En 2023, 1219 mm et 131 jours de pluie ont été comptabilisés.

L'hiver est doux en raison de sa proximité avec l'océan Atlantique et notamment le Golfe de Gascogne qui joue un rôle de régulateur thermique. La neige est rare, elle ne tombe pas plus de deux fois pendant l'hiver et ne tient que brièvement au sol.

La température minimale moyenne annuelle est de 9,6°C, la normale maximale étant définie à 18,9°C sur la période 1991-2020. Ces normales définies sont en augmentation ces dernières années, la température minimale moyenne étant de 10,8°C en 2023, la moyenne maximale avoisinant 20,3°C.

Le diagramme ci-après laisse apparaître une période « subsèche » entre juin et septembre.

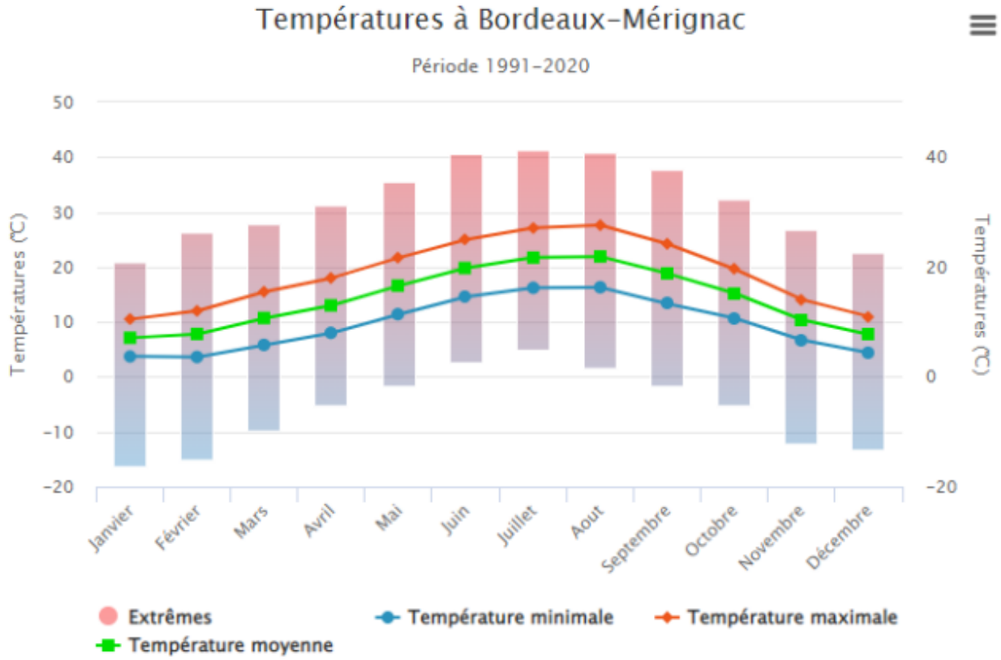


Figure 9 : Normales climatiques (températures et précipitations issues de la station de Bordeaux-Mérignac sur la période 1991-2020 – Source : Infoclimat).

3.2.1.2 L'ensoleillement

Bordeaux-Mérignac bénéficie d'un ensoleillement avoisinant très souvent 2 000 heures de soleil par an, les normales définies sur la période 1991-2020 atteignant 2069,9 heures. En 2023, la durée annuelle d'ensoleillement était moins élevée avec une diminution de 2% par rapport à la moyenne (2 020 heures), avec des valeurs d'ensoleillement dépassant 200 heures par mois entre avril et juillet contrairement à 2022 ou ces valeurs allaient du mois de mai au mois de septembre.

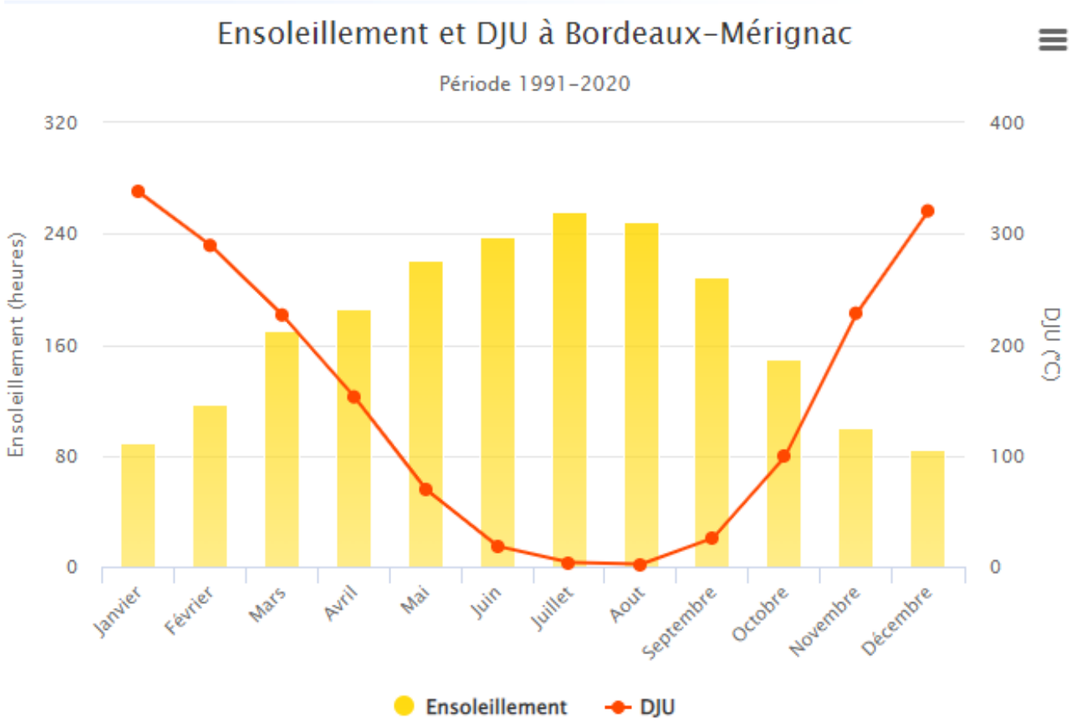


Figure 10 : Ensoleillement moyen mensuel et Degré Jour Unifié (DJU)[9] observé sur la période 1991 - 2020 – station de Bordeaux-Mérignac (Source : Infoclimat).

3.2.1.3 Les vents

L'érosion éolienne (action de destruction du sol par le vent) se déclenche pour des vents supérieurs à 29,6 km/h (soit 8 m/s) et s'entretient pour des vitesses de 18 km/h (soit 5 m/s).

Le site d'informations météorologiques meteoblue.com fournit les informations suivantes sur les directions et fréquences des vents à Bordeaux-Mérignac, retrouvées ci-après.

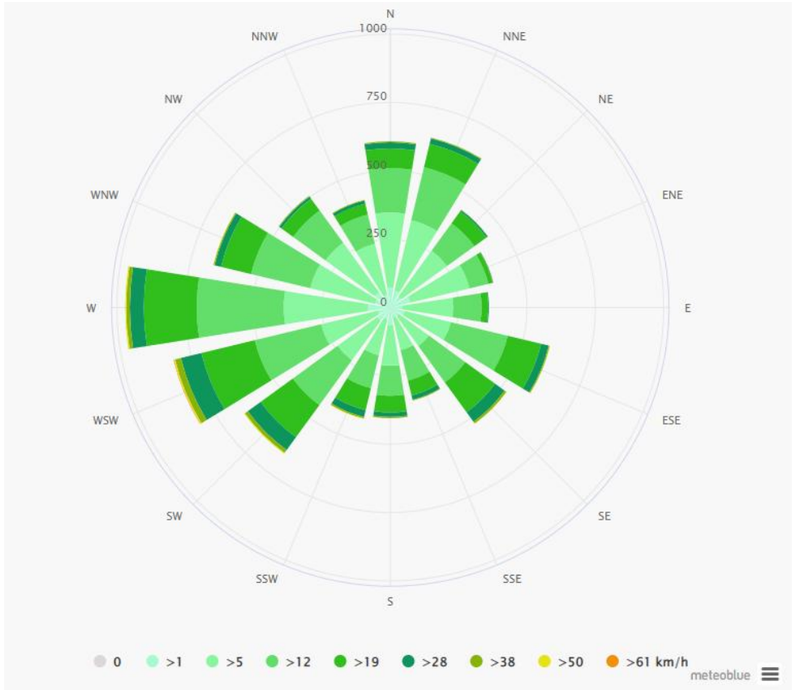


Figure 11 : Rose des vents sur la période 1991-2020 – station de Bordeaux-Mérignac (Source : météoblue).

Tableau 1 : Nombre d'heures par an pendant lesquelles le vent souffle dans une direction donnée – station de Bordeaux-Mérignac (Source : météoblue).

	Nombre d'heures/an	
Direction	**Vent > 28 km/h**	**Vent > 19 km/h**
Vent ouest/nord-ouest	24	113
Vent d'ouest	51	194
Vent ouest/sud-ouest	77	201
Vent sud-ouest	58	146
Vent sud-est	43	135
Total	**253 h**	**789 h**

[9] Le Degré Jour est une valeur représentative de la différence entre la température d'une journée donnée et un seuil de température de référence.

En outre, le diagramme suivant, établi pour Bordeaux-Mérignac, montre le nombre de jours dans un mois où la probabilité d'atteindre ces vitesses est obtenue. Pour 28 km/h, il y aurait environ 5 jours/mois entre octobre et avril, 3 jours en mai et moins de 1,5 jour de juin à septembre où les vents atteindraient probablement cette vitesse.

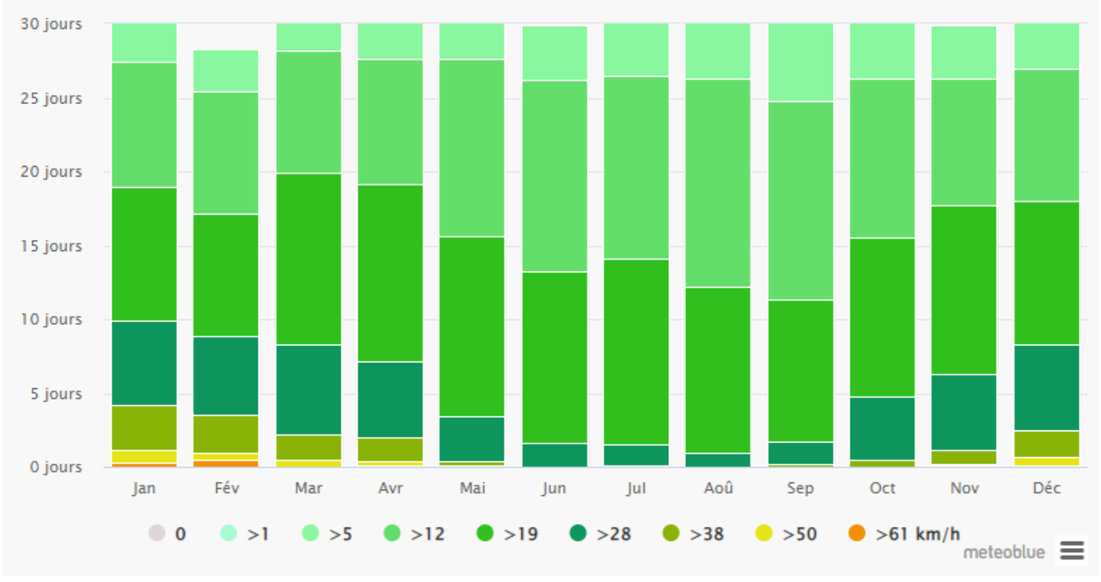


Figure 12 : Répartition mensuelle des vitesses de vent sur la période 1991-2020 – station de Bordeaux-Mérignac (Source : météoblue).

Le site Windfinder caractérise la vitesse et la direction dominante du vent mensuel à Bordeaux-Mérignac à partir de données sur la période 2000-2023. Il en ressort le graphique suivant, l'histogramme bleu représentant la vitesse moyenne du vent en km/h sur cette période et l'histogramme du dessous la température moyenne.

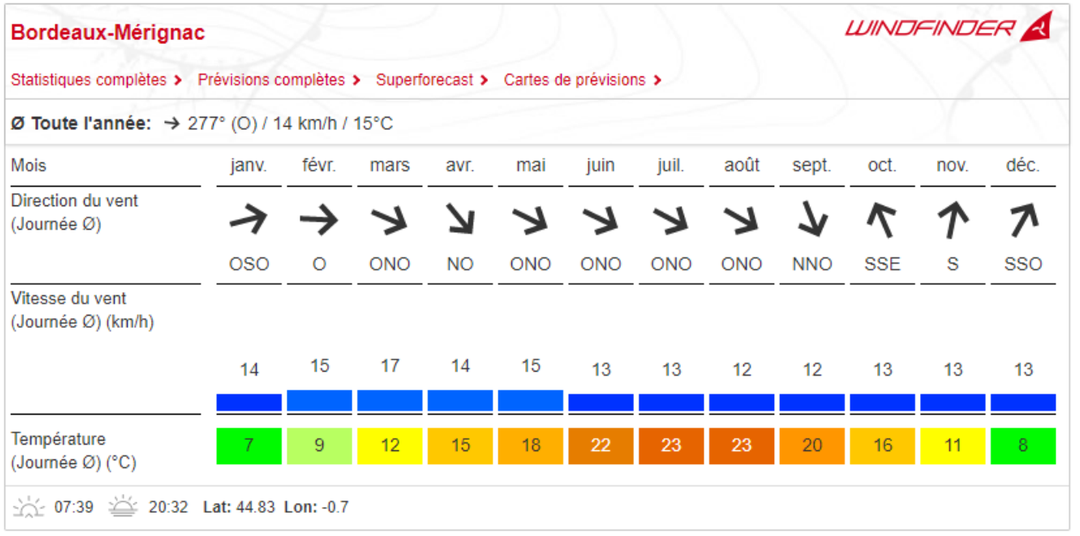


Figure 13 : Directions et vitesses moyennes mensuelles du vent relevées sur la période 2000-2023 – station de Bordeaux-Mérignac (Source : Windfinder).

Cette autre donnée statistique définie sur la période 2000-2023 montre que les mois où la **vitesse du vent est la plus forte** sont les mois de **février à mai**, avec une vitesse moyenne comprise entre 15 et 17 km/h. **C'est la période de l'année où la probabilité de déclenchement de l'érosion éolienne est maximale bien que l'atteinte de la vitesse nécessaire (29,6 km/h) semble rester peu fréquente.** Globalement, on constate une direction du vent venant de l'ouest.

La période de travaux et celle où la végétation ne s'est pas encore suffisamment développée sont des phases sensibles à l'érosion éolienne.

3.2.2 Qualité de l'air

La zone d'implantation potentielle se situe en milieu rural, sur des zones agricoles n'ayant pas d'impact sur la qualité de l'air.

En l'absence d'industries ou d'activités polluantes avérées de la qualité de l'air, la principale source de pollution au niveau du site d'étude peut provenir de la pollution routière (notamment celle liée directement à l'activité d'exploitation des carrières à proximité directe du site d'étude). Les principaux polluants surveillés sont le dioxyde d'azote et l'ozone.

Une seule station rurale existe dans les Landes de Gascogne, en Gironde sur la commune du Temple, à environ 80 km au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle : elle présente les caractéristiques les plus représentatives du site d'étude.

L'ensemble des mesures effectuées sur la station du Temple entre juillet 2022 et novembre 2023 permettent d'observer des concentrations en dioxyde d'azote (NO_2) faibles entre 1 et 4 µg/m³ (valeur limite de 40 µg/m³ en moyenne annuelle).

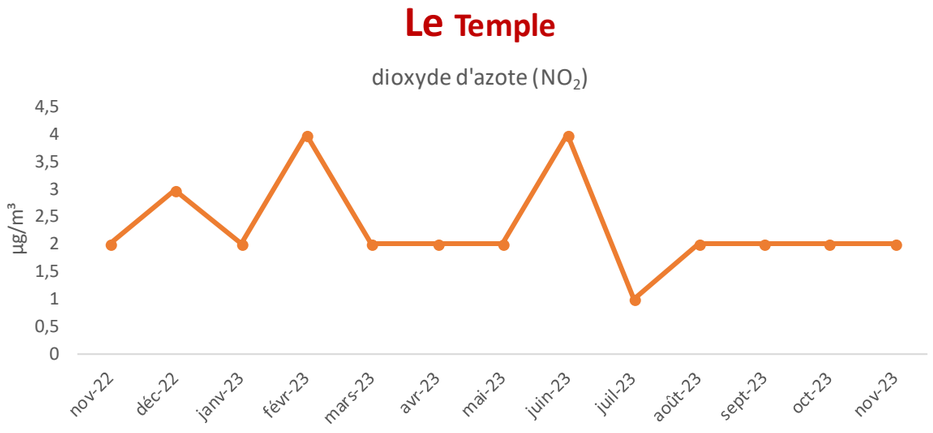


Figure 14 : Concentration en dioxyde d'azote entre novembre 2022 et novembre 2023 relevée au niveau de la station rurale du Temple (Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine).

Concernant la concentration en ozone (O_3), elle est également faible à moyenne, entre 35 et 72 µg/m³ selon les mois pour la station du Temple (pas de valeur limite dans la réglementation française ; seuil de protection de la santé, pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 h : 120 µg/m³ pendant une année civile).

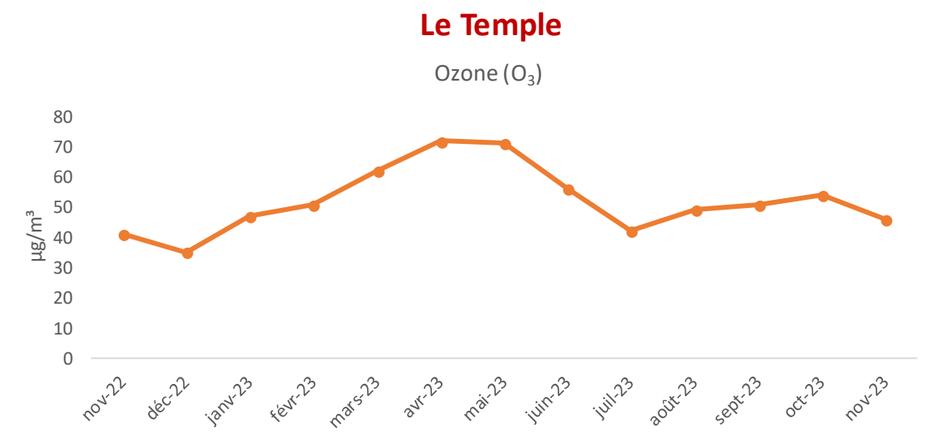


Figure 15 : Concentration en ozone entre novembre 2022 et novembre 2023 relevée au niveau de la station rurale du Temple (Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine).

Sur la base des données des stations de mesure du Temple (la plus représentative de la zone d'implantation potentielle), la qualité de l'air dans les aires d'étude éloignée et rapprochée et sur le site d'étude est globalement « bonne » compte tenu des faibles taux de dioxyde d'azote et d'ozone au niveau de cette station.

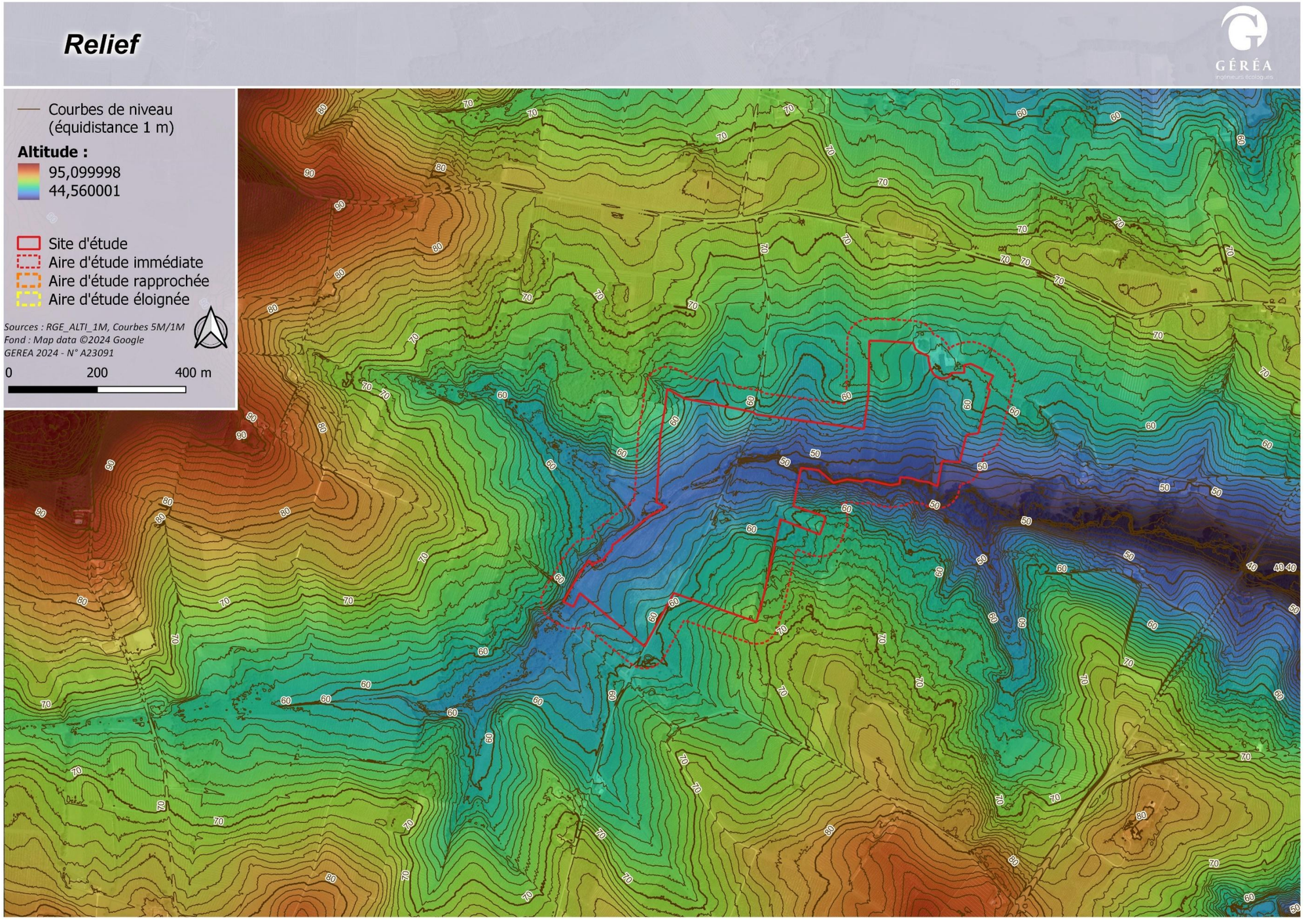
	Indice de 1 à 100		PM10 µg/m³ Moyj		NO_2 µg/m³ Maxh		O_3 µg/m³ Maxh	
	0 à 20	Très bon	0	0 à 15	0	0 à 60	0	0 à 54
	>20	Bon	15	15 à 20	60	60 à 80	54	54 à 72
	>30	Bon	20	20 à25	80	80 à 100	72	72 à 90
	>40	Bon	25	25 à 30	100	100 à 120	90	90 à 108
	>50	Moyen	30	30 à 35	120	120 à 140	108	108 à 126
	>60	Médiocre	35	35 à 40	140	140 à 160	126	126 à 144
	>70	Médiocre	40	40 à 45	160	160 à 180	144	144 à 162
	>80	Médiocre	45	45 à 50	180	180 à 200	162	162 à 180
	>90	Mauvais	50	50 à 80	200	200 à 400	180	180 à 240
	>100	Très Mauvais	80	>80	400	>400	240	>240

Figure 16 : Echelle d'indice de qualité de l'air (Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine).

3.2.3 Contexte topographique

A l'échelle du grand paysage, les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois s'inscrivent dans un secteur de vallons et coteaux, occupés par une alternance de terres arables et de zones agricoles.

Le site d'étude se situe au sud-ouest de la commune de Saint-Félix-de-Foncaude et au nord de la commune de Saint-Laurent-du-Bois, il est traversé en son milieu par le ruisseau de Galey. Cela crée un relief assez typique avec des pentes de part et d'autre du cours d'eau, l'altitude varie donc de 65/70m (point culminant au nord et au sud) à moins de 50m au niveau du lit du ruisseau de Galey (milieu du site d'étude).



Carte 6 : La topographie aux abords du site du projet (Source : BD Altiv2).

3.2.4 Contexte géologique et hydrogéologique

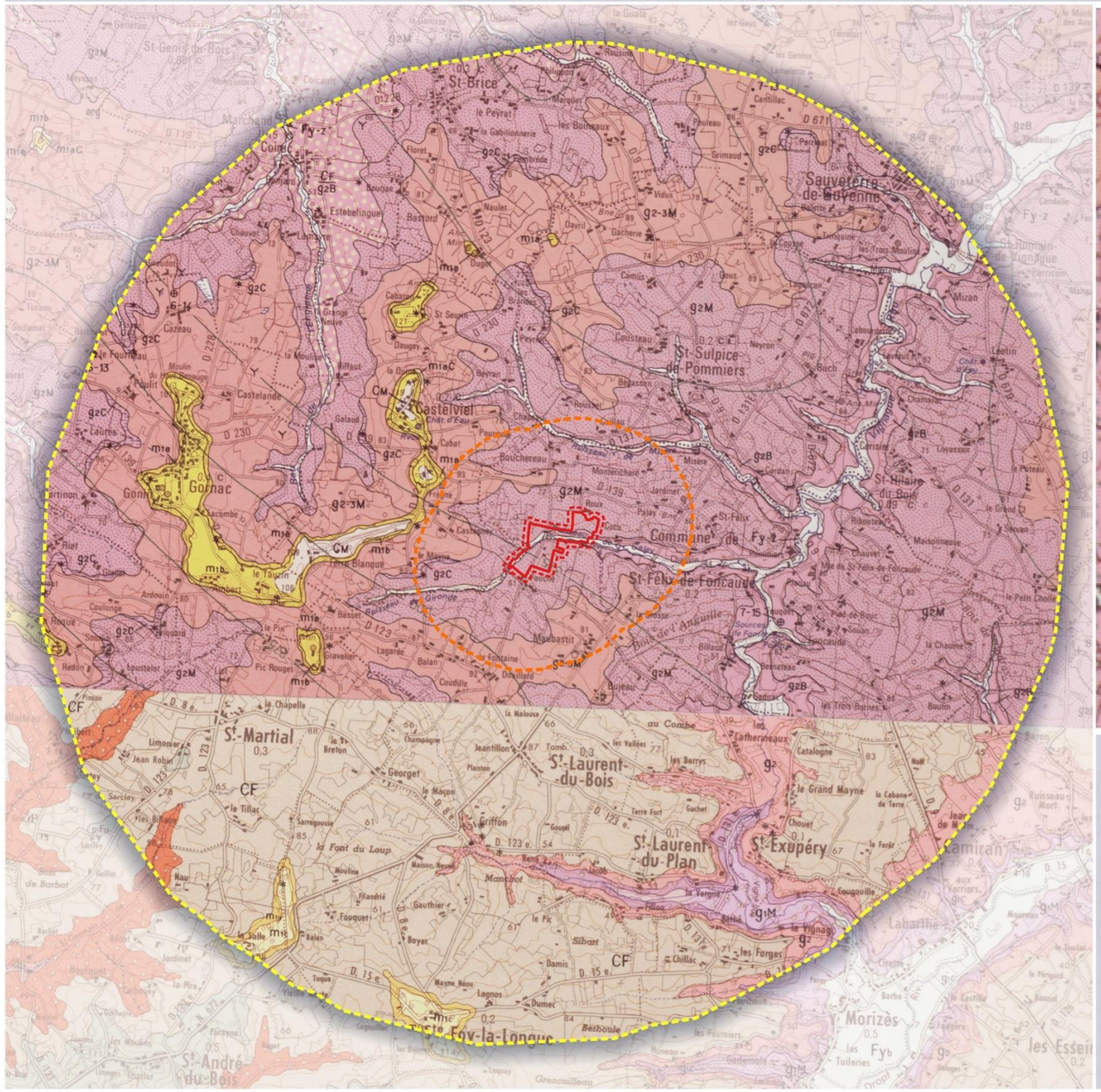
3.2.4.1 Contexte géologique

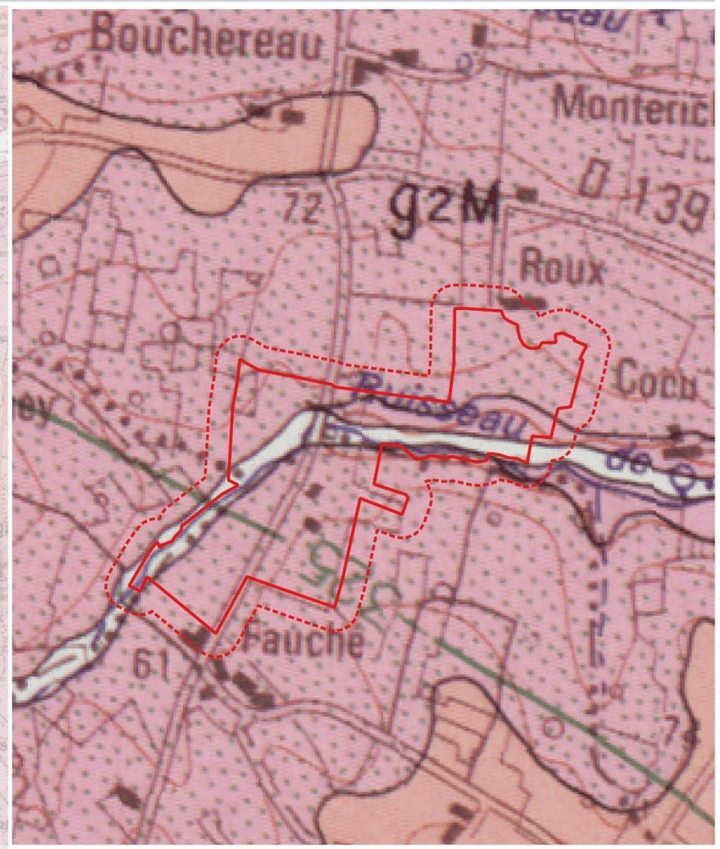
D'après la carte géologique de Podensac (n°828) et sa notice explicative, le site d'étude repose sur trois formations distinctes :

- Sur la partie centrale du site d'étude (ruisseau), la formation fluviatile de l'Holocène des Alluvions actuelles et subactuelles : argiles grises, tourbes (Fy-z) est observée. Ces alluvions forment le fond des petites vallées et sont alimentés par les produits de l'altération des terrains affleurants. Ils sont généralement constitués par une trame argileuse gris sombre où viennent s'intercaler de petits niveaux discontinus de tourbe, ainsi que des passées détritiques plus claires ;
- Autour de la partie nord du ruisseau, une formation de Calcaires à Astéries : Biocalcarénites jaunâtres et marno-calcaires (g2B) forme une bande entre la formation fluviatile et la formation suivante. Cette formation carbonatée marine est portée à l'affleurement sur pratiquement toute la vallée. Son épaisseur grandit du Nord-Est vers le Sud-Ouest (10 à 35 m). Les dépôts calcaires tirent leur appellation des fragments de bras d'étoiles de mer de forme pentagonale, dont la présence s'avère très localisée ;
- La dernière formation recouvrant quasiment l'entièreté du site d'étude : la formation fluvio-lacustre de l'Oligocène inférieur des Molasses de l'Agenais (partie inférieure) et des Molasses argilo-gréseuses carbonatées. D'une épaisseur de 8 à 25 m, les dépôts fluvio-lacustres à dominante argileuse constituent la partie inférieure des Molasses de l'Agenais qui reposent sur le Calcaire à astéries. L'évolution sédimentaire de cette formation s'inscrit dans le modèle des milieux de dépôts fluvio-lacustres, avec une décroissance de l'énergie hydrodynamique du bas vers le haut : apports de réseau distributaire relayés par des faciès calmes à exondations multiples.

Contexte géologique

GÉRÉA ingénieurs écologues





Site d'étude
Aire d'étude immédiate
Aire d'étude rapprochée
Aire d'étude éloignée

Formations fluviatiles. Holocène. Alluvions actuelles et subactuelles : argiles grises, tourbes

Formations fluvio-lacustres. Oligocène supérieur l.s. Molasses de l'Agenais, partie supérieure. Molasses argilo-gréseuses carbonatées

Formations fluvio-lacustres. Oligocène inférieur. Molasses de l'Agenais, partie inférieure. Molasses argilo-gréseuses carbonatées

Calcaires à Astéries. Biocalcarénites jaunâtres et marno-calcaires

Sources : BRGM
Fond : Map data ©IGN SCAN 100
GEREA 2024 - N° A23091

0 1 2 km

Carte 7 : Le contexte géologique au sein des aires d'étude (la légende ne présente que les couches géologiques recensées au droit du site d'étude et ses abords – Source : BRGM).

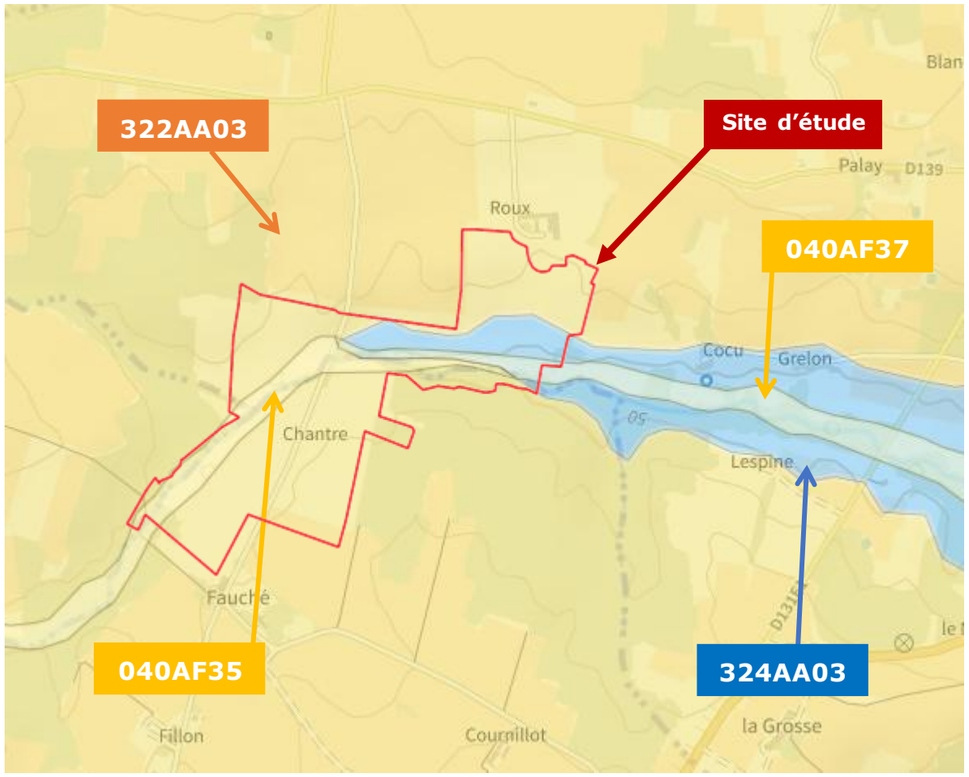
3.2.4.2 Contexte hydrogéologique – les eaux souterraines

3.2.4.2.1 Les masses d'eau souterraines

D'après la base de données LISA, le site d'étude se positionne à l'interface entre 2 entités hydrogéologiques affleurantes :

- Sur une partie est du site d'étude, celle des « *Calcaires astéries de l'Oligocène de l'Entre-deux-mers, du Bourgeais et du Libournais* » (324AA03), unité aquifère à nappe libres et d'origine sédimentaire ;
- Sur la majorité du site d'étude, celle des « *Molasses oligo-miocènes du Bassin aquitain* » (322AA03), unité semi-perméable à parties libres et captives et d'origine sédimentaire.

Deux entités complémentaires, dites « Formations alluviales complémentaires » sont identifiées sur le site d'étude au niveau du cours d'eau, numérotées 040AF37 et 040AF35.



Carte 8 : Entités hydrogéologiques affleurantes au niveau du site d'étude (Source : https://bdlisa.eaufrance.fr/carte).

Selon le log hydrogéologique local, l'entité 322AA03 associée aux molasses oligo-miocènes est observée sur les tous premiers mètres puis elle est succédée par l'entité 324AA03 associée aux calcaires astéries de l'Oligocène sur une vingtaine de mètres de profondeur de sol.

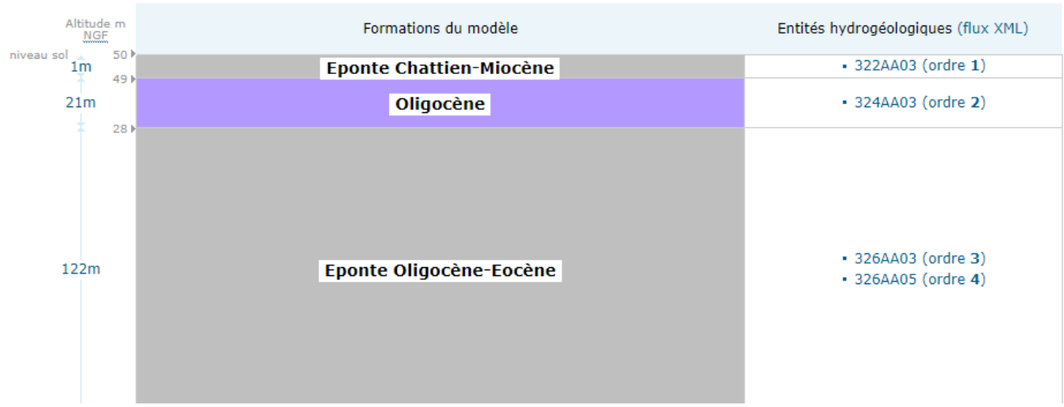


Figure 17 : Extrait du log hydrogéologique au niveau site d'étude affichant l'empilement des entités hydrogéologiques dans les 100 premiers mètres de profondeur (Source : http://sigesaqi.brgm.fr/).

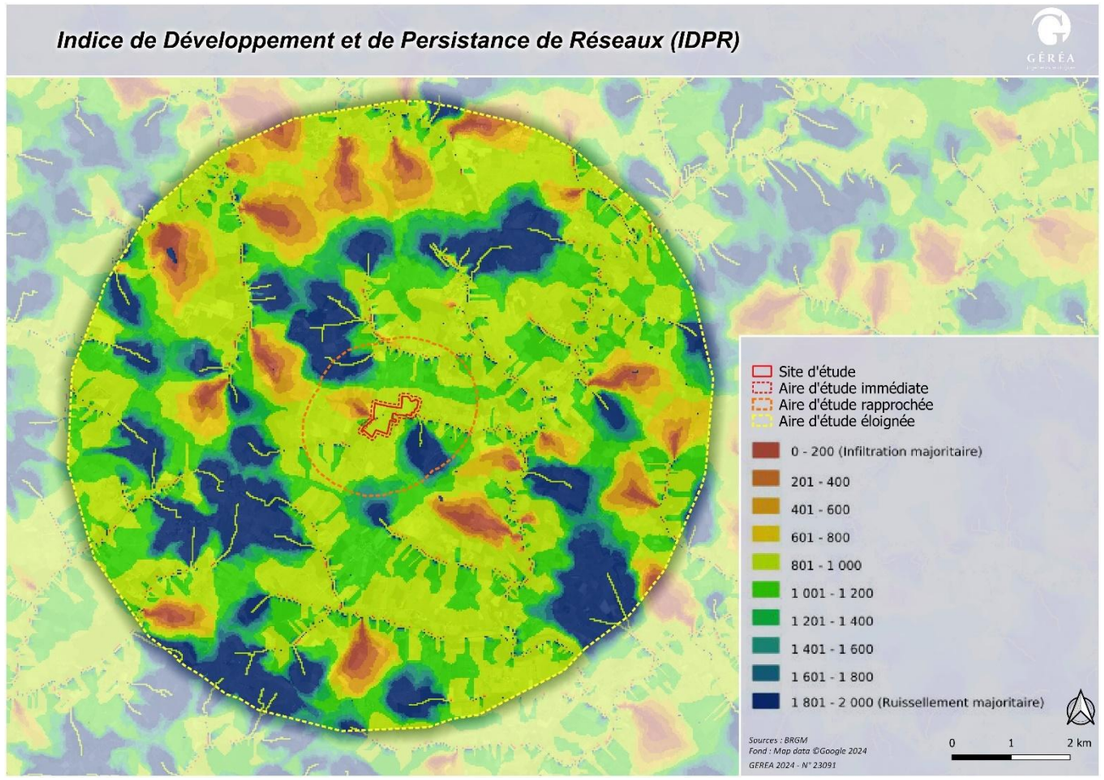
Ces aquifères sont associés à des masses d'eau souterraines au sens de la Directive Cadre sur l'Eau. Selon la nouvelle nomenclature établie dans le SDAGE 2022-2027 actuellement en vigueur, une masse d'eau souterraine est observée au niveau du site et deux autres dans l'aire éloignée :

- « *Calcaire de l'Oligocène de l'Entre-Deux-Mers du bassin versant de la Garonne* » (FRFG068), qui regroupe les deux entités de la BD LISA présentées précédemment (322AA03 et 324AA03). En bon état chimique et quantitatif, cette masse d'eau captive ne subit pas de pression significative ;
- « *Calcaires de l'Oligocène de l'Entre-Deux-Mers dans le bassin versant de la Dordogne* » (FRFG041). En bon état quantitatif et chimique, cette masse d'eau ne subit pas de pression significative mais subit toutefois une pollution diffuse des nitrates et phytosanitaires ;
- « *Molasses du bassin de la Garonne – Aval* » (FRFG043). En bon état quantitatif et en mauvais état chimique, cette masse d'eau libre subit une pression significative vis-à-vis des nitrates d'origine agricole et de l'usage des phytosanitaires.

3.2.4.2.2 La sensibilité de l'aquifère superficiel

Le Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines (SIGES) en région Nouvelle-Aquitaine fournit quelques éléments d'appréciation de la sensibilité des aquifères superficiels selon le degré d'infiltration possible des polluants. Pour cela, un indice a été créé par le BRGM, l'indice de développement et de persistance des réseaux (IDPR).

Sur une grande majorité du site d'étude l'IDPR dénote plutôt d'une situation intermédiaire entre infiltration et ruissellement majoritaire, avec une gamme 801 - 1 000 (vert jaune sur la cartographie ci-après) dominante. La partie ouest du site d'étude présente pour sa part des valeurs d'IDPR témoignant d'une infiltration plutôt majoritaire (gamme de valeurs oscillant entre 0 et 800). Il est fréquent dans ces secteurs où l'infiltration des eaux est majoritaire que la fréquence de présence de zones humides soit moindre (peu de zones de rétention des eaux).

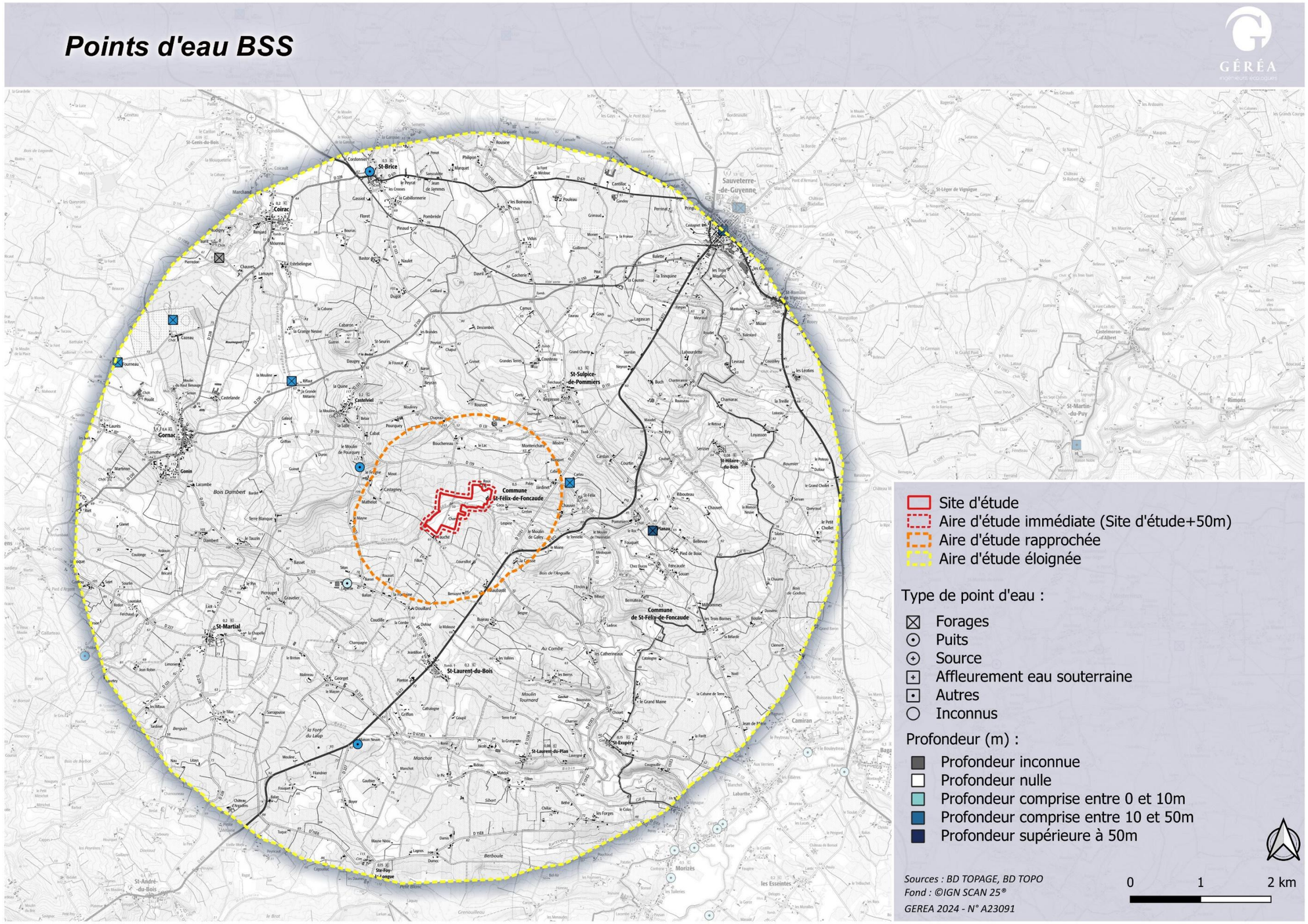


Carte 9 : Indice de Développement et de Persistance des réseaux (Source : BRGM).

3.2.4.2.3 L'utilisation de la ressource en eau souterraine

- Les forages

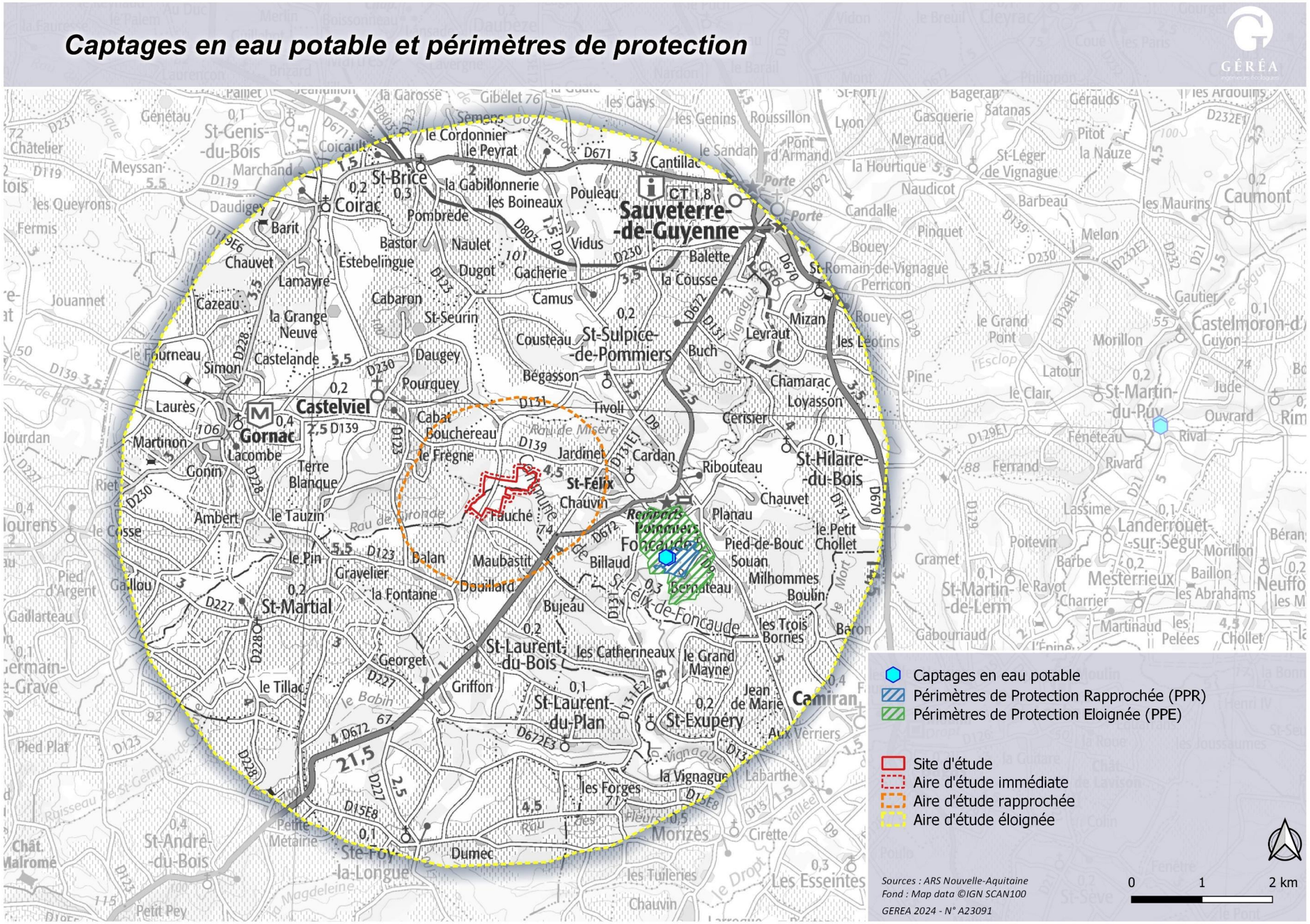
Le site d'étude ne présente aucun forage en son sein comme l'atteste la cartographie ci-après. Plus largement, deux points d'eau sont répertoriés à la limite de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit d'un forage profond et d'un puits. Il convient par ailleurs de mentionner la présence d'autres forages dans l'aire d'étude éloignée.



Carte 10 : Points d'eau les plus proches du site d'étude – BSS Eau (Source : BRGM).

❖ <u>L'utilisation pour l'alimentation en eau potable</u>

D'après les informations fournies par l'ARS Nouvelle-Aquitaine (cf. carte suivante), deux sites de captages d'eau potable accolés ayant les mêmes périmètres de protections sont présents dans l'aire éloignée du site d'étude (à environ 2 km à l'Est du site). **Le site d'étude ne se situe pas dans ces périmètres**.



Carte 11 : Localisation des captages AEP et périmètres de protection les plus proches (Source : ARS Nouvelle-Aquitaine).

3.2.5 Contexte hydrologique – les eaux de surface

3.2.5.1 Contexte hydrologique

Le site d'étude est localisé dans le bassin hydrographique Adour-Garonne, plus précisément au sein du bassin versant associé au « Dropt du confluent de la Dourdenne (incluse) au confluent de la Garonne » et du sous-bassin versant dénommé « *La Vignague* »

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, six cours d'eau sont considérés comme des masses d'eau superficielles au sens de la Directive Cadre sur l'eau.

Il s'agit des masses d'eau suivantes (seule la première, qui présente un lien hydrologique avec le site d'étude, est détaillée) :

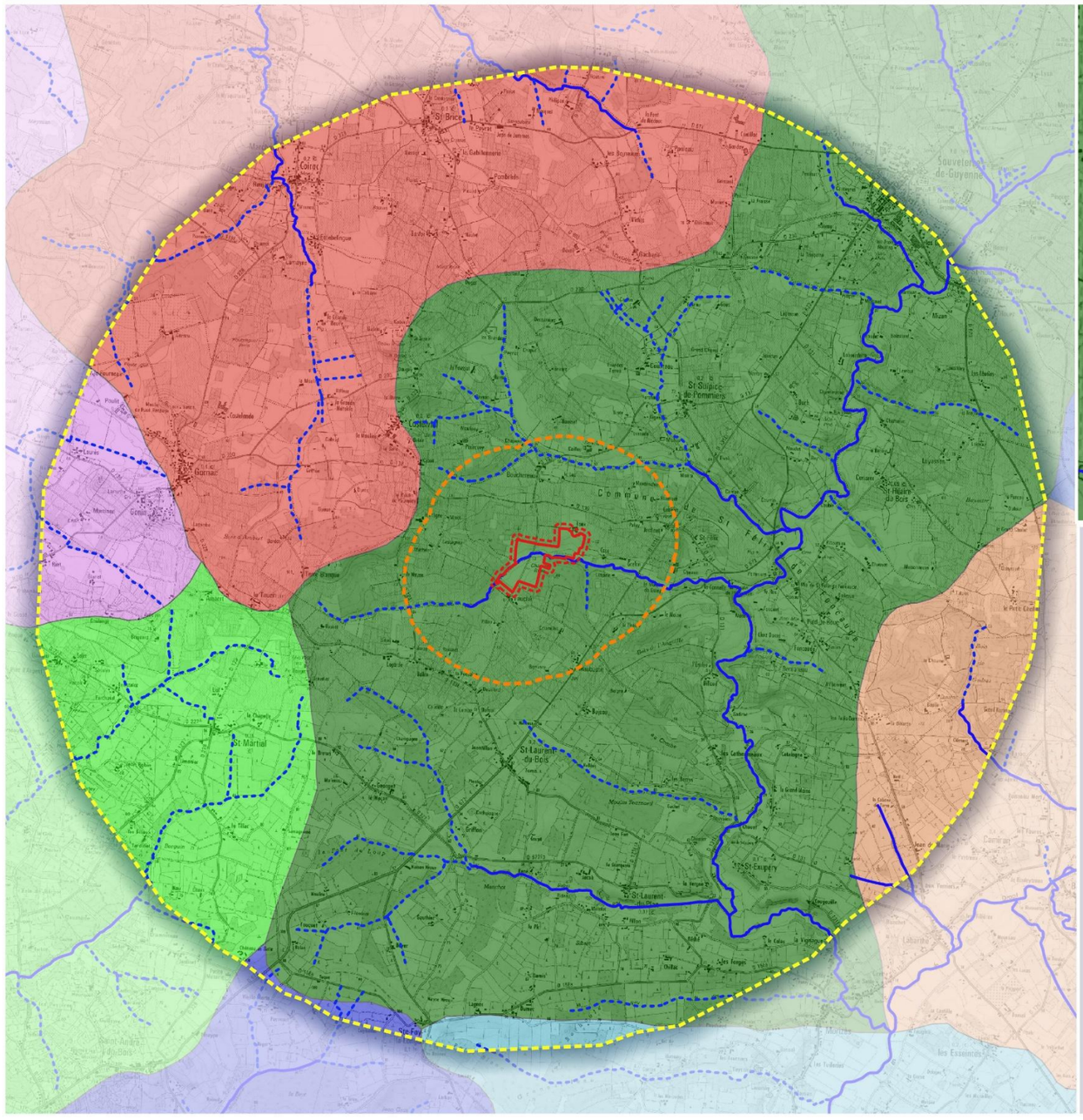
- ***La Vignague*** (FRFR634), état écologique médiocre et état chimique mauvais (avec et sans ubiquistes) selon le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027, conformément aux objectifs fixés par le SDAGE. Cette masse d'eau présente une altération due à des pressions significatives vis-à-vis des pesticides, de l'azote diffus d'origine agricole, du degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives et de la sollicitation de la ressource par les prélèvements pour l'irrigation ;

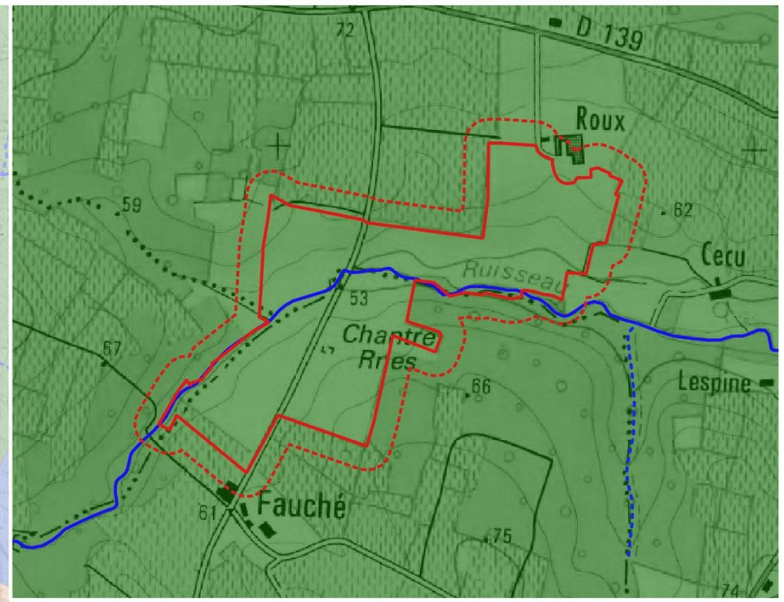
  Le cours d'eau (ruisseau de Galey) qui traverse le site d'étude se déverse dans cette masse d'eau.

- ***L'Engranne de sa source à la Dordogne*** (FRFR553)
- ***Le Babin*** (FRFRR634_2)
- ***Ruisseau de Saint-Germain-de-Grave*** (FRFRR635_1)
- ***Ruisseau de Saint-Pierre-de-Bat*** (FRFRR636_2)
- ***Ruisseau de Gourmeron*** (FRFRR553_2)

Contexte hydrographique

GÉRÉA ingénieurs écologues





Cours d'eau
- Permanent
- Intermittent

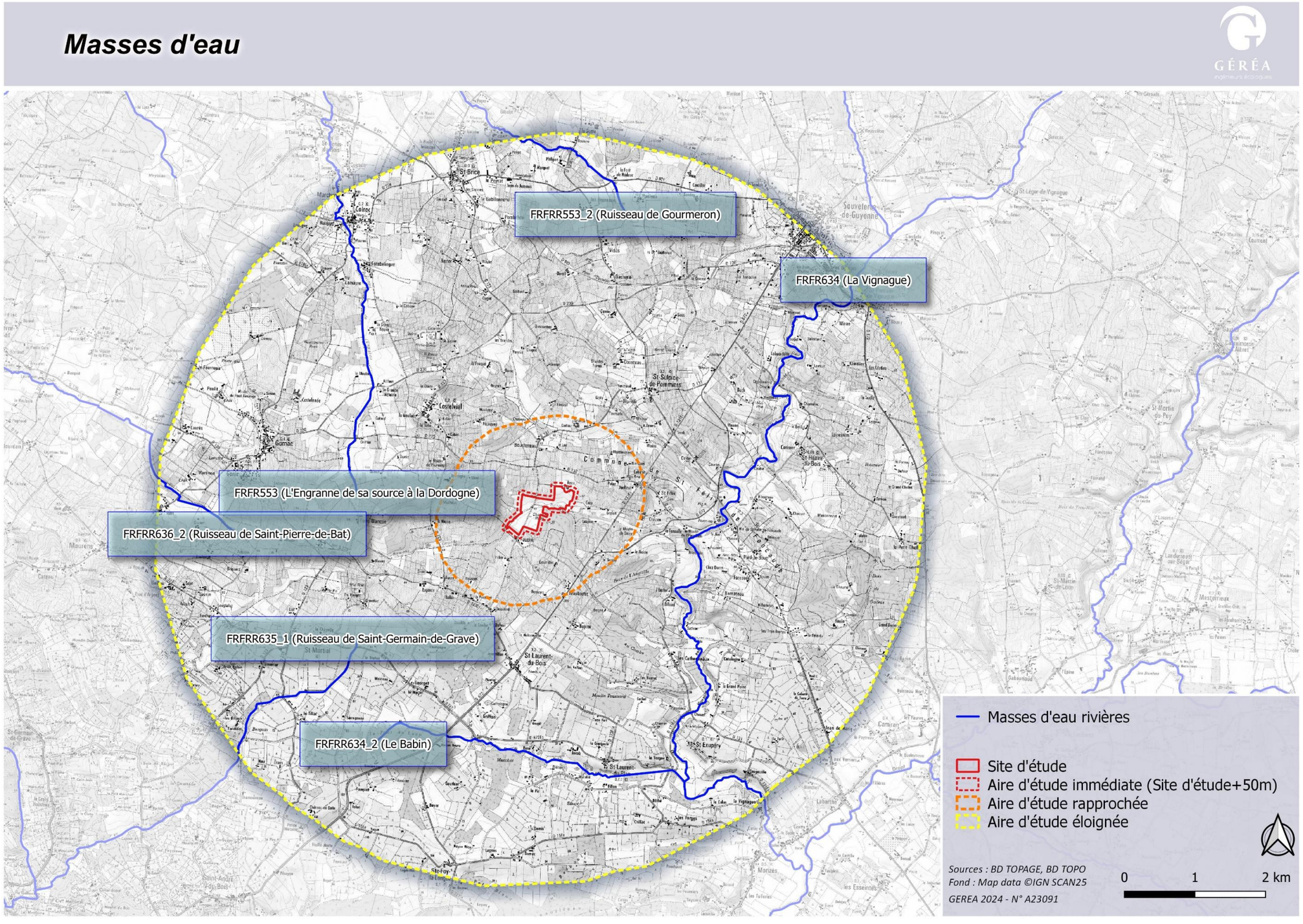
Bassins versants :
- La Garonne du confluent du Dropt au confluent de la petite Beuve
- La Vignague
- Le Dropt du confluent de la Vignague au confluent de la Garonne
- Le Dropt du confluent du Ségur au confluent de la Vignague
- Le Galouchey
- L'Engranne de sa source au confluent du Vincène
- L'Euille

- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate (Site d'étude+50m)
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

Sources : BD TOPAGE, BD TOPO
Fond : Map data ©IGN SCAN25
GEREA 2024 - N° A23091

0 1 2 km

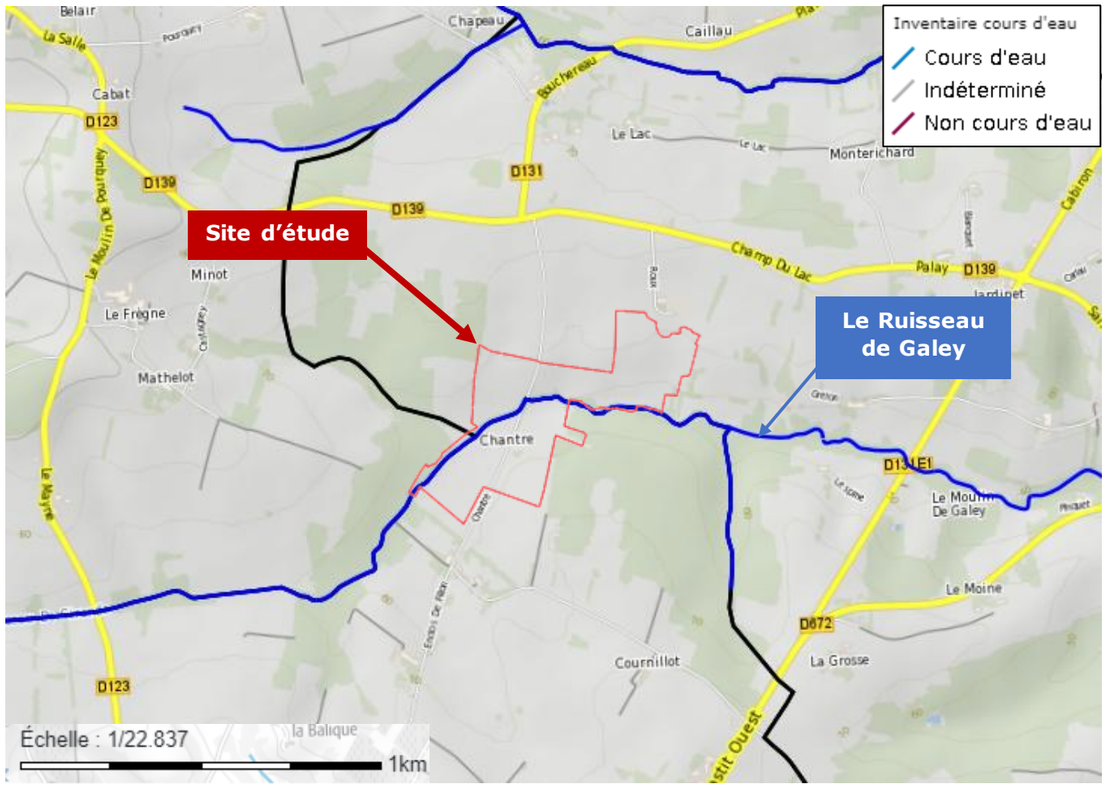
Carte 12 : Contexte hydrographique.



Carte 13 : Masses d'eau superficielles.

3.2.5.2 Le réseau hydrographique autour du site d'étude

Le site d'étude se révèle traversé par un cours d'eau reconnu comme tel par les services de la Police de l'eau de la DDTM (Direction Départementale des Territoires et de la Mer) de la Gironde, le **Ruisseau de Galey** (code O9380660). Il ne s'agit pas d'un réservoir biologique ni d'un cours d'eau en très bon état reconnu comme tel par le SDAGE Adour-Garonne. Il ne s'agit pas non plus d'un cours d'eau mentionné dans l'arrêté préfectoral de la Gironde portant inventaire de frayères départementales du 12 juin 2013.



Carte 14 : Cours d'eau reconnus par la Police de l'eau de la Gironde à proximité du site d'étude (Source : DDT33).

3.2.6 Eléments de réglementation et de planification

3.2.6.1 Le SDAGE Adour-Garonne

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Adour-Garonne 2022-2027, adopté par le Comité de Bassin le 10 mars 2022, définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin Adour-Garonne.

Les objectifs environnementaux du SDAGE Adour-Garonne sont précisés au chapitre 5 du SDAGE et concernent notamment le bon état pour chacune des masses d'eau du bassin. Afin d'atteindre ces objectifs environnementaux, le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 est organisé autour de 4 orientations et de 172 dispositions.

Les 4 orientions du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 sont :

A. Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
B. Réduire les pollutions ;
C. Agir pour assurer l'équilibre quantitatif ;
D. Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

3.2.6.2 Le SAGE Nappes profondes de Gironde

Le site d'étude est situé au sein du périmètre d'application du SAGE Nappes profondes de Gironde actuellement mis en œuvre. Le SAGE Nappes profondes de Gironde révisé (mis en révision le 09/10/2008) a été approuvé le 13 mai 2013. Le SMEGREG (Syndicat mixte d'études pour la gestion de la ressource en eau du département de la Gironde) assure la maîtrise d'ouvrage des études se rapportant au SAGE ainsi que son animation. Les thèmes majeurs de ce SAGE sont les suivants :

- Surexploitation de l'Eocène : creux piézométriques, début d'intrusion saline ;
- Surexploitation du Crétacé ;
- Dénoyage localisé de la nappe de l'Oligocène.

Enjeux du SAGE Nappes profondes de Gironde :

- Alimentation en eau potable ;
- Surexploitation locale de la nappe de l'Oligocène ;
- Surexploitation globale de la nappe de l'Eocène ;
- Surexploitation de la nappe du sommet du Crétacé supérieur ;
- Dénoyage d'aquifères captifs ;
- Risques d'intrusion saline ;
- Gestion en bilan ;
- Gestion en pression ;
- Volumes maximum prélevables ;

- ❖ Zones à risque ;
- ❖ Zones à enjeux aval ;
- ❖ Optimisation des usages, économies d'eau et maîtrise des consommations ;
- ❖ Substitution de ressources ;
- ❖ Partage des coûts.

3.2.6.3 Le SAGE Dropt

Le site d'étude est positionné en limite nord du périmètre d'application du SAGE Dropt actuellement mis en œuvre. Le SAGE Dropt mis en œuvre a été approuvé le 13 janvier 2022. La structure EPIDROPT a été désignée comme structure porteuse de la mise en œuvre de ce SAGE. Les thèmes majeurs de ce SAGE sont les suivants :

- ➢ Mise en place d'une démocratie locale de l'eau au travers de la Commission Locale de l'Eau (CLE) ;
- ➢ Approche intégrée de l'ensemble des usages de l'eau dans le cadre du développement durable et de l'aménagement du territoire ;
- ➢ Gestion coordonnée à l'échelle d'un territoire pertinent ;
- ➢ Adaptation des orientations du SDAGE aux problématiques locales et une meilleure gouvernance avec la participation des acteurs et des citoyens.

Sont détaillés ci-après, les grands enjeux autour desquels ont été élaborées les orientations définies pour ce SAGE.

Enjeux du SAGE Dropt :

- ❖ Améliorer la connaissance :
  1. Caractériser l'hydrogéologie du bassin ;
  2. Améliorer les connaissances des cours d'eau non réalimentés ;
  3. Fiabiliser la connaissance des prélèvements ;
  4. Evaluer l'impact des retenues individuelles sur les volets quantitatif, qualitatif et milieu ;
  5. Evaluer la répartition des volumes prélevables entre secteurs non réalimentés et réalimentés.
- ❖ Mettre en adéquation les usages avec les ressources disponibles en intégrant les effets du changement climatique :
  1. Connaître les assolements irrigués ;
  2. Améliorer le suivi de la gestion collective des ressources ;
  3. Rédiger un règlement d'eau des ouvrages de réalimentation ;
  4. Promouvoir les économies d'eau en agriculture ;
  5. Veiller à ce que les projets de retenues ne remettent pas en cause le remplissage des ouvrages collectifs ;
  6. Privilégier le développement de ressources collectives ;
  7. Hiérarchiser les usages sur les nappes captives identifiées comme masses d'eau déficitaires ;
  8. Informer et mettre en place des actions d'économie d'eau sur le réseau Eau Potable.
- ❖ Intégrer les risques inondations et coulées de boues dans les outils d'aménagement :
  1. Prendre en compte les zones inondables dans les documents d'urbanisme ;
  2. Intégrer le phénomène de ruissellement et le risque de coulées de boues dans les outils d'aménagement du territoire.

3.2.6.4 Les zonages règlementaires

Le site d'étude est concerné par l'application de la Zone de Répartition des Eaux (ZRE) au titre du bassin versant de la Garonne (pour les eaux superficielles et souterraines). Les ZRE sont des zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Au sein d'une ZRE, tout prélèvement d'eau supérieur ou égal à 8 m^3/h dans les eaux concernées par l'arrêté est soumis à autorisation au titre de la Loi sur l'eau.

Enfin, le site d'étude en lui-même est également situé en zone sensible à l'eutrophisation.

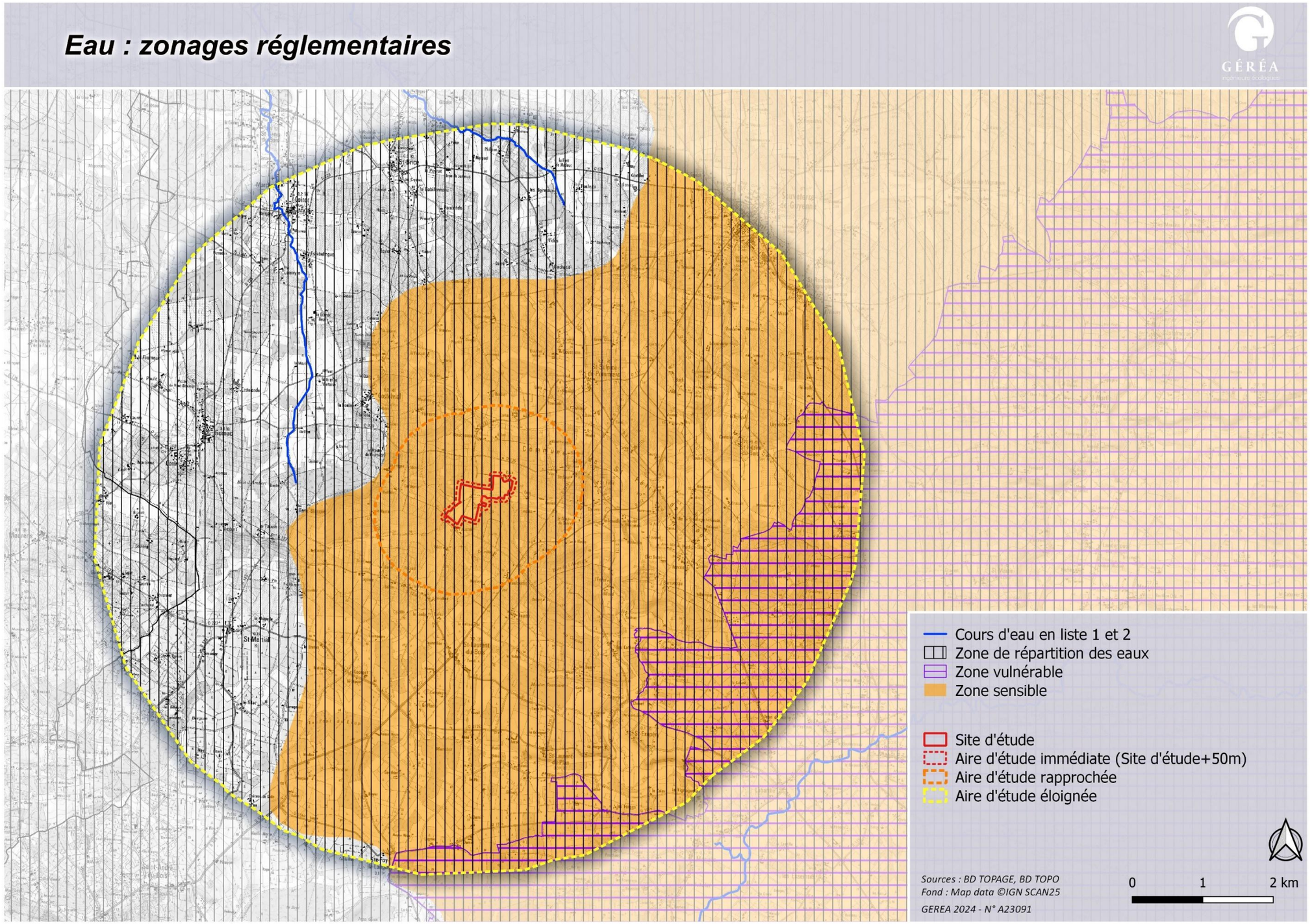
3.2.7 Milieu physique : ce qu'il faut retenir

Soumis à un climat de type océanique tempéré, le site d'étude bénéficie d'un ensoleillement important, supérieur à 2 000 heures par an. La qualité de l'air y est bonne.

Positionné sur un socle géologique caractérisé par la présence de trois formations superficielles (fluviatiles, fluvio-lacustres et de calcaire à astéries), le site d'étude s'inscrit au sein d'un secteur de coteaux présentant un relief assez typique avec des pentes de part et d'autre du cours d'eau, l'altitude varie donc de 65/70m (point culminant au nord et au sud) à moins de 50m au niveau du lit du ruisseau de Galey (passant au milieu du site d'étude).

D'un point de vue hydrologique, le site est positionné au sein du bassin versant associé au « Dropt du confluent de la Dourdenne (incluse) au confluent de la Garonne » et du sous-bassin versant dénommé « *La Vignague* ». Un cours d'eau reconnu comme tel par les services de la Police de l'eau de la DDTM de la Gironde traverse le site d'étude, le ruisseau de Galey.

Aucun forage n'est présent au sein du site d'étude ou à sa proximité immédiate.



Carte 15 : Zonages règlementaires liés à l'eau.

3.3 Milieu naturel

3.3.1 Zonages réglementaires ou d'inventaires du patrimoine naturel

3.3.1.1 Les espaces réglementés

3.3.1.1.1 Les espaces naturels protégés selon le Code de l'environnement (hors sites inscrits et classés)

Aucun espace naturel protégé au titre du Code de l'environnement (Réserve Naturelle, Réserve biologique, Parc National, APPB, …) n'est répertorié au sein du site d'étude ou ses abords, ni même au sein de l'aire d'étude éloignée.

3.3.1.1.2 Les protections réglementaires du Code de l'urbanisme

Les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et de Saint-Laurent-du-Bois disposent actuellement toutes deux d'une Carte Communale (CC) approuvées respectivement par délibération du Conseil Municipal en 2011 et 2009.

Quant à la commune de Castelviel (une parcelle du site d'étude appartient à cette commune), elle dépend du Règlement National d'Urbanisme (RNU), ne délimitant donc aucune prescription spécifique sur le territoire communal.

De ce fait, le site d'étude n'est à ce jour concerné par aucune protection réglementaire du Code de l'urbanisme (Espace Boisé Classé ou élément du patrimoine protégé au titre de l'article L. 151-19 ou L. 151-23 du Code de l'urbanisme).

3.3.1.1.3 Les protections foncières

Les protections foncières sont associées aux terrains du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) d'Aquitaine, aux Espaces Naturels Sensibles du département (ENS) et aux Zones de Préemption au titre des Espaces Naturels Sensibles (ZPENS).

L'aire d'étude éloignée ne comporte en son sein aucun Espace Naturel Sensible de la Gironde ni aucune Zone de Préemption au titre des Espaces Naturels Sensibles. Il en est de même pour les terrains du Conservatoire d'Espaces Naturels.

3.3.1.1.4 Les protections contractuelles

Différents types de protection/gestion contractuelle existent : sites Natura 2000, Parcs Naturels Régionaux (PNR), Réserves de biosphère, Zones humides RAMSAR, *etc*.

Le site d'étude n'est directement concerné par aucun Parc Naturel Régional, site Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux, ni aucune zone humide RAMSAR.

En revanche, un site Natura 2000 au titre de la Directive Habitats est répertorié au sein du site d'étude, celui-ci est associé au « Réseau hydrographique du Dropt » (FR7200692). Il convient aussi de mentionner la présence d'un autre site Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée au nord-ouest du site d'étude (sans lien écologique entre les deux car localisés dans des bassins versants différents).

Site Natura 2000	Intérêt écologique du site	Distance au projet	Potentialités sur le site de projet
FR7200692 « Réseau hydrographique du Dropt »	Richesse et diversité spécifique, environ 105 espèces animales dont 18 présentant un intérêt communautaire	Au droit du site	Espèces à fort enjeu : Vison d'Europe, Loutre d'Europe, Damier de la Succise…
FR7200690 « Réseau hydrographique de l'Engranne »	Préserve de belles unités de forêts alluviales et est un biotope favorable a deux nombreuses espèces d'intérêt	3,5 km	Espèces à enjeu comme le Vison d'Europe ainsi que des chiroptères. Présence avérée de la Cistude d'Europe sur l'ensemble du cours d'eau principal

Il convient enfin de mentionner la présence de la réserve de biosphère (zone de transition) associée au « Bassin de la Dordogne » (FR7200690) identifiée dans l'aire d'étude éloignée à un peu plus d'1km du site d'étude. La zone de transition constitue la partie de la réserve au sein de laquelle la majorité des activités sont autorisées, permettant d'assurer un développement économique et humain socio-culturellement et écologiquement durable.

3.3.1.2 Les zones d'inventaire national du patrimoine naturel

3.3.1.2.1 Les ZNIEFF

Le site d'étude n'est directement concerné par la présence d'aucune Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

Deux ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II sont néanmoins recensées au sein de l'aire d'étude éloignée. Les caractéristiques de ces ZNIEFF sont décrites dans le tableau ci-après :

Type de ZNIEFF	Identifiant	Intitulé de la ZNIEFF	Intérêt écologique	Distance du site d'étude
ZNIEFF de type I	720014211	Station botanique d'Ambert	Prairies humides à Tulipe des bois	3,0 km
	720014200	Station botanique de Pombrède	Prairies humides à Tulipe précoce	4,0 km
ZNIEFF de type II	720015756	Vallée et coteaux de l'Engranne	Friches calcaires et prairies humides présentant une grande diversité botanique	4,5 km

3.3.1.2.2 Les ZICO

Aucune Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) n'est présente au sein de l'aire d'étude éloignée.

3.3.1.3 Zonages réglementaires ou d'inventaires du patrimoine naturel : ce qu'il faut retenir

Le site d'étude est directement concerné par un espace réglementé au titre du Code de l'environnement, le site Natura 2000 « Réseau hydrographique du Dropt ».

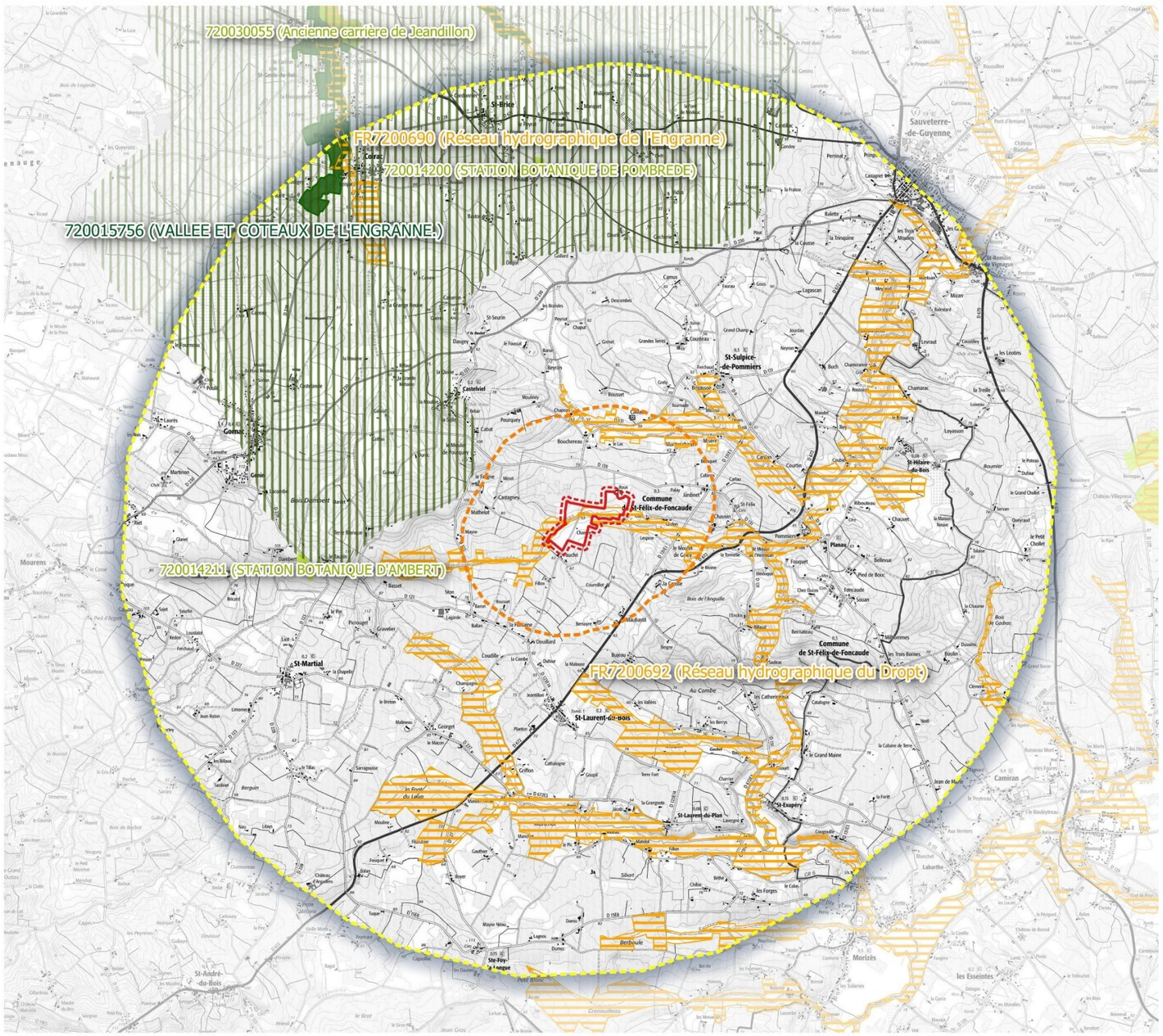
De plus, il convient de mentionner la présence d'un deuxième site Natura 2000 ainsi que de deux ZNIEFF de type I et d'une ZNIEFF de type II au sein de l'aire d'étude éloignée.

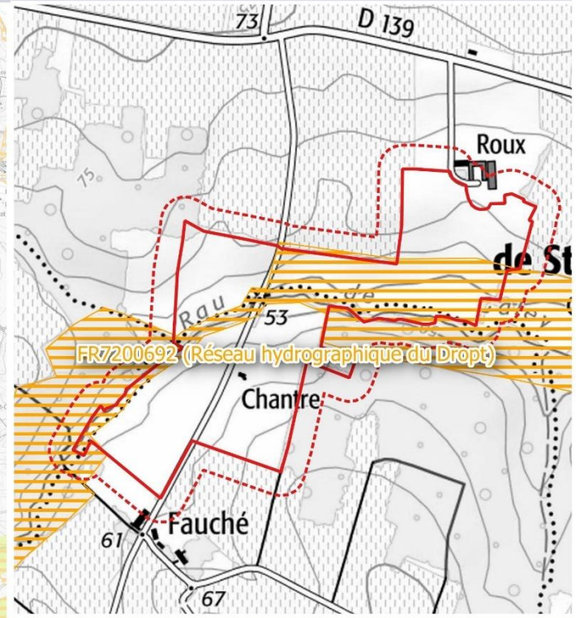
Une réserve de Biosphère est aussi identifiée au nord-ouest du site d'étude à la limite de l'aire d'étude rapprochée.

Les zonages d'inventaire et de protection constituent un enjeu global modéré.

Zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel

GÉRÉA ingénieurs écologues





Natura 2000
Sites classés au titre de la Directive Habitats

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZNIEFF de type 1
ZNIEFF de type 2

Réserve de biosphère :
Bassin de la Dordogne (zone de transition)

Aires d'étude :
Site d'étude
Aire d'étude immédiate
Aire d'étude rapprochée
Aire d'étude éloignée

Sources : INPN
Fond : ©IGN SCAN 25®
GEREA 2025 - N° A23091

0 1 2 km

Carte 16 : Localisation des zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel aux alentours du site d'étude.

3.3.2 Contexte biogéographique et continuités écologiques

3.3.2.1 Le contexte biogéographique

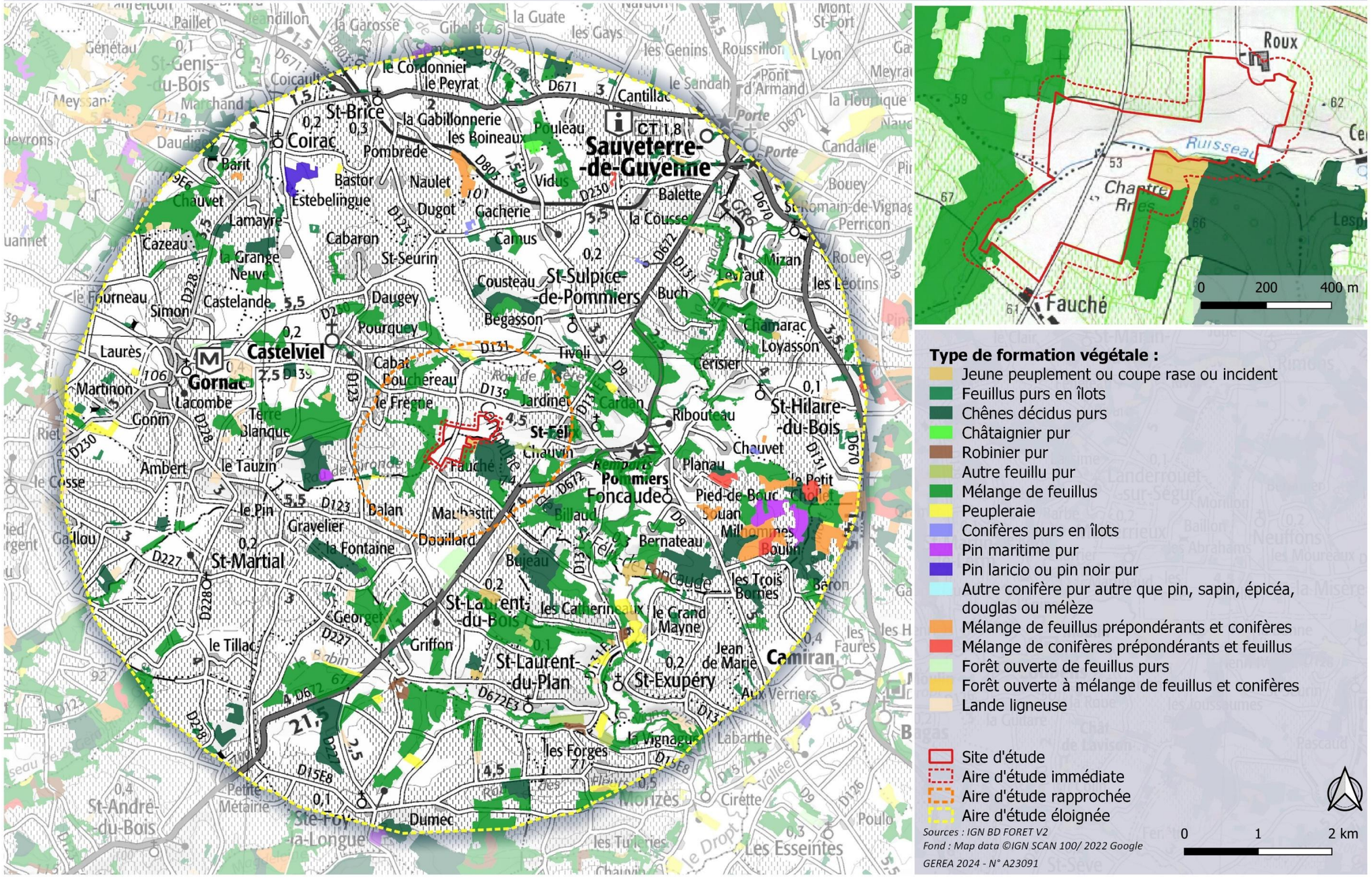
D'un point de vue biogéographique, le site d'étude se place au sein de la grande région écologique (GRECO) dite « Sud-Ouest océanique », plus précisément au sein de la sylvoécorégion (SER) : « Coteaux de la Garonne » (F30).

Comme le décrit l'IFN (Inventaire Forestier National) sur sa fiche descriptive, l'unité biogéographique des « Coteaux de la Garonne » correspond au niveau du site d'étude à la vallée de la Garonne et ses affluents. Les Coteaux de la Garonne sont majoritairement constitués des alluvions de la Garonne et de ses affluents ainsi que des molasses venant essentiellement des Pyrénées, qui rendent cette unité unique et qui permettent de la distinguer nettement de toutes les autres SER et de la GRECO. En termes de végétations, le paysage est globalement bocager avec des bois et de nombreuses haies.

La vallée de la Garonne proprement dite est peu boisée, mais elle comporte par endroits des massifs relativement étendus composés principalement de taillis ou de taillis sous futaie de chênes pédonculé ou pubescent, localement accompagnés de charme, de robinier et de châtaignier. Sinon les peuplements sont morcelés et constitués principalement de feuillus avec quelques pins maritimes épars. Mais la Vallée de la Garonne est surtout le domaine de la populiculture intensive sur les terrasses riches avec, parfois, des cultures intercalaires de maïs de manière à rentabiliser l'entretien des peupleraies dans les premières années. Par endroits, des enrésinements à base de Pin maritime, de pins noir ou laricio et de douglas ont été effectués. Le Pin maritime sous forme de futaie pure est de plus en plus présent à mesure que l'on se rapproche du massif landais. Enfin, les vignobles sont bien sûr une autre culture importante de cette région.

En matière de peuplements forestiers, le site d'étude s'inscrit dans une matrice paysagère à tendance agricole où les boisements occupent le plus souvent les versants les plus pentus des coteaux. Le pourtour de l'aire d'étude est occupé à l'ouest par une « forêt fermée à mélange de feuillus » et à l'est par le même peuplement ainsi qu'une petite zone de « forêt fermée sans couvert arborée ». Plus à l'est est retrouvée une zone plus importante de « forêt fermée de chêne décidus durs ».

Peuplements forestiers



Carte 17 : Types forestiers retrouvés au niveau et aux alentours du site d'étude.

3.3.2.2 La trame verte et bleue

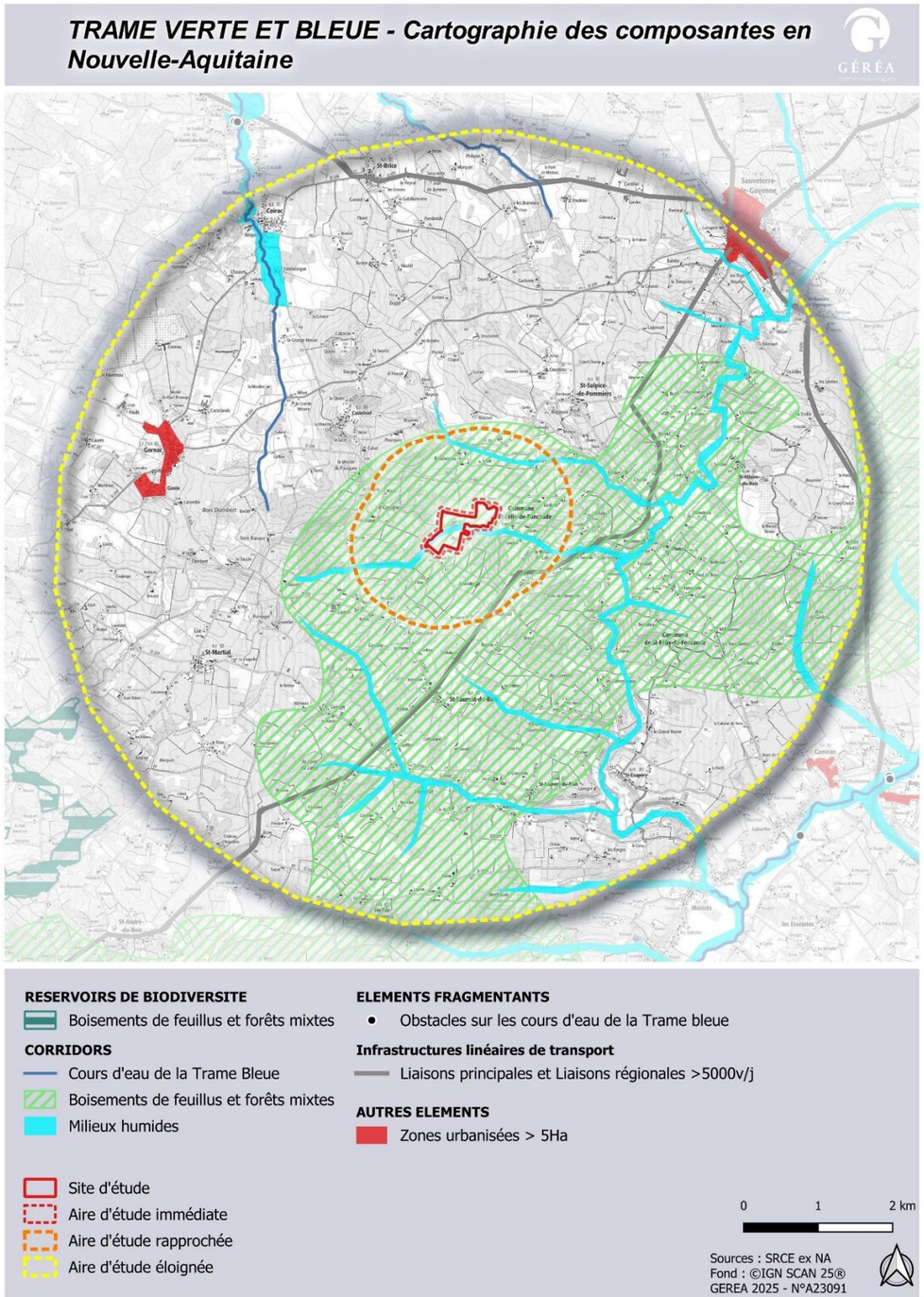
3.3.2.2.1 Le SRADDET

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) est un document de planification défini à l'échelle régionale qui précise la stratégie, les objectifs et les règles fixées dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire : équilibre et égalité des territoires, habitat, numérique, protection et restauration de la biodiversité, *etc*.

Conçu sur un principe de transversalité entre les différents domaines qu'il traite, ce document de planification constitue un appui à la mise en cohérence des différentes politiques régionales qui concourent à un aménagement durable du territoire. A cet effet, le SRADDET Nouvelle-Aquitaine intègre plusieurs schémas et plans régionaux sectoriels, dont l'application a cessée lorsque ce document a été approuvé en mars 2020, dont les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE), SRCE annulé par décision du tribunal administratif en Aquitaine.

Arrêté en séance plénière du 6 mai 2019, le SRADDET de la région Nouvelle-Aquitaine a été adopté par les élus régionaux le 16 décembre 2019 et approuvé par arrêté préfectoral le 27 mars 2020. Il a depuis fait l'objet d'une modification approuvée le 18 novembre 2024. La réalisation de ce document a été l'occasion d'élaborer une cartographie des composantes de la trame verte et bleue à l'échelle régionale au 1/150 000.

Le site d'étude est localisé au niveau de deux corridors, le premier est associé aux boisements de feuillus et de forêts mixtes. Le second correspond aux milieux humides et est lié dans notre cas au ruisseau de Galey, ruisseau traversant le site d'étude d'ouest en est.



Carte 18 : Trame verte et bleue en Nouvelle-Aquitaine.

3.3.2.2.2 La trame verte et bleue définie à l'échelle du SCOT Sud Gironde

Le Schéma de Cohérence Territoriale du Sud Gironde s'inscrit dans un territoire rural où la cohabitation entre les espaces naturels, les espaces agricoles et les paysages urbanisés doit être envisagée comme un équilibre nécessaire à trouver pour parvenir à la préservation du cadre de vie local. Le SCOT Sud Gironde a été approuvé le 18 février 2020 après 7 ans d'élaboration.

La trame verte et bleue fait partie des forces environnementales à intégrer aux projets de planification urbaine et il en va de même pour la bonne prise en compte des ressources potentielles du territoire.

- **Les orientations du SCOT concernant la Trame Verte s'appliquent en distinguant** :
  - Les secteurs de continuités écologiques qui relèvent de zonages environnementaux : il s'agit des espaces couverts par les zonages suivants : Natura 2000, ZNIEFF, ENS et ZPENS et ZICO. Ces sites, qui portent un intérêt écologique particulièrement remarquable et qui constituent des espaces préférentiels d'accueil et de développement de la biodiversité, sont reconnus dans le cadre du DOO du SCOT en qualité de « **réservoirs de biodiversité majeurs** ». La biodiversité de ces réservoirs est estimée comme avérée car tous ces programmes basent leur expertise sur des prospections de terrains naturalistes.
  - Les secteurs de continuités écologiques qui ont été mis en exergue par le travail de modélisation cartographique mené sur les milieux naturels et semi-naturels : en phase de diagnostic (et intégrant les informations issues des acteurs locaux : EPIDROPT, PNR des Landes de Gascogne, CEN Aquitaine, etc.). Les ensembles définis bordent le plus souvent les réservoirs majeurs. Ainsi, parce qu'ils relayent les réservoirs de biodiversité majeurs et permettent de constituer un ensemble écologiquement fonctionnel qui doit être conservé, ces espaces sont reconnus dans le cadre du DOO du SCOT en qualité de « **réservoirs de biodiversité complémentaires** ». Il s'agit de zones d'intérêt potentielles pour la biodiversité qui doivent être considérées comme telles en raison de l'absence de prospections naturalistes menées pour leur délimitation.
  - Les secteurs appartenant au grand ensemble écologique du Massif des Landes de Gascogne : au regard de sa vocation productive et afin de tenir compte des spécificités qui y sont liées (notamment la rotation sylvicole), ces espaces sont reconnus dans le cadre du DOO du SCOT en qualité de « réservoir de biodiversité territoire ». Rappelons que ce réservoir est en partie inscrit dans le périmètre du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne.

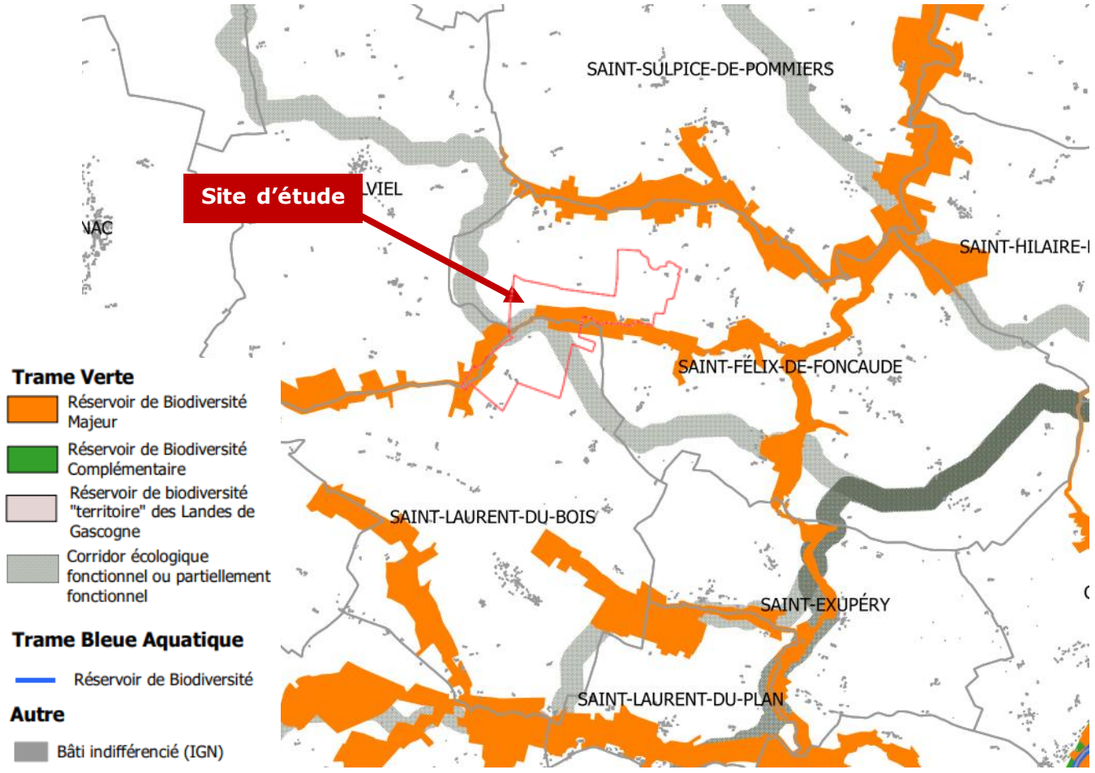
- **Les orientations du SCOT concernant la Trame Bleue Aquatique s'appliquent en distinguant** :
  - Les cours d'eau permanents : identifiés en qualité de réservoirs de biodiversité durant la phase de diagnostic et les autres cours d'eau, qui constituent des corridors écologiques de la sous-trame aquatique.
  - Les cours d'eau temporaires (cours d'eau intermittents qui cessent de couler une partie de l'année).

- **Corridors écologiques :**

Le SCOT distingue aussi les corridors écologiques **fonctionnels et partiellement fonctionnels**, mis en évidence en phase de diagnostic et les corridors écologiques **non fonctionnels**.

  - Eléments structurant les corridors écologiques : il s'agit d'éléments du paysage favorables aux déplacements des espèces qui constituent les principales zones de connexion entre les différents réservoirs de biodiversité.
  - Matrice écopaysagère : la matrice peut être assimilée à un espace de déplacements fréquents de la faune, les espèces n'étant pas inféodées strictement à un seul habitat, les alentours de ces derniers étant importants dans la définition des continuités écologiques.

La carte de la trame verte et bleue extraite du SCOT Sud Gironde permet de confirmer la présence d'une trame verte (réservoir de biodiversité majeur) au centre du site d'étude au niveau de la végétation longeant le cours d'eau.



Carte 19 : Extrait de la cartographie de la trame verte et bleue à l'échelle du territoire du SCOT Sud Gironde (Source : Atlas cartographique du SCOT Sud Gironde).

3.3.3 Données faune-flore-zones humides existantes

3.3.3.1 Préambule : les hotspot de biodiversité

La Stratégie en faveur de la biodiversité en Nouvelle-Aquitaine adoptée le 18 décembre 2017 par le Conseil régional de Nouvelle-Aquitaine vise à « mener une action volontariste pour la biodiversité » à travers notamment la « préservation des espaces naturels remarquables ».

En déclinaison de cette stratégie, la feuille de route de la transition environnementale et climatique Neoterra, adoptée par le Conseil régional le 9 juillet 2019, vise notamment la création de 25 nouvelles Réserves Naturelles Régionales d'ici 2030 et le doublement des terrains acquis par le CEN (Conservatoire d'Espaces Naturels).

La traduction opérationnelle de ces orientations implique d'identifier au préalable les zones de concentration d'enjeux de biodiversité non couvertes par des zonages d'espaces protégés, sur la base d'une analyse globale et systématique des enjeux.

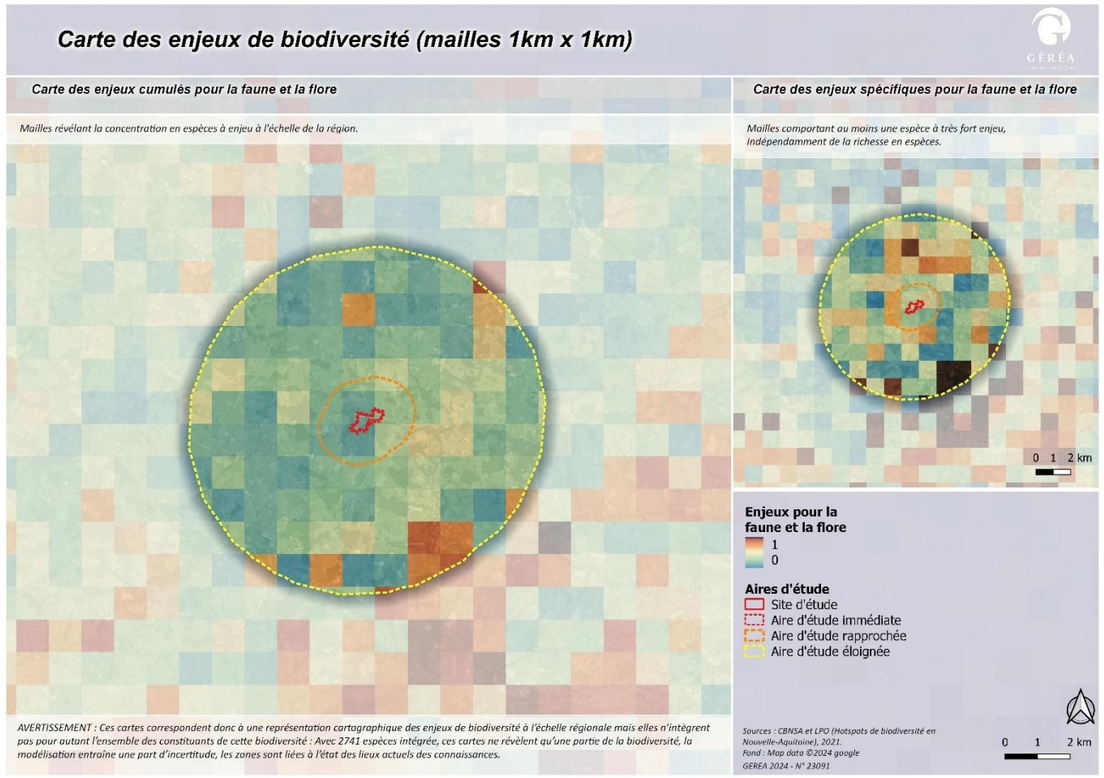
Ce contexte a conduit la Région Nouvelle-Aquitaine et la DREAL à confier à la Ligue de protection des oiseaux (LPO) et aux Conservatoires botaniques nationaux (Conservatoire Botanique National (CBN) Sud-Atlantique en coordination avec le CBN du Massif central et le CBN des Pyrénées) la mise en œuvre d'un programme de « cartographie des hotspots de biodiversité et lacunes de protection en Nouvelle-Aquitaine ».

Pour identifier ces hotspots, la méthode mise en œuvre s'est appuyée sur les données d'observation collectées par les naturalistes régionaux. Ainsi un peu plus de 14 millions de données faune et flore ont été mises en commun pour ce programme, grâce à la mobilisation d'une grande partie des associations naturalistes du territoire régional.

Ces connaissances ont ensuite été assemblées pour produire des cartes de répartition de plusieurs milliers d'espèces de faune et de flore. Pour cela, les données de terrain ont été complétées par des modèles statistiques qui cherchent à en améliorer la complétude et l'homogénéité, dans l'objectif de se rapprocher au maximum de la réalité des aires de répartition des espèces présentes sur le territoire régional.

Dans un second temps, ce catalogue de cartes de répartition, produites pour 2 741 espèces, a été agrégé en utilisant des algorithmes de priorisation spatiale et en hiérarchisant les enjeux associés à chaque espèce au travers d'une échelle de bioévaluation. La méthode mise en place a ainsi permis de produire des cartes de synthèse pour les enjeux de biodiversité à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine. Ces cartes constituent en elles-mêmes un premier outil d'aide à la décision.

A noter cependant que ces cartes correspondent à une représentation cartographique des enjeux de biodiversité à l'échelle régionale mais n'intègrent pas pour autant l'ensemble des constituants de cette biodiversité. Avec 2 741 espèces intégrées, ces cartes ne représentent qu'une partie de la biodiversité, la modélisation entraine une part d'incertitude, les zones sont liées à l'état des lieux actuel des connaissances.



Carte 20 : Carte des hotspots de biodiversité à l'échelle de la région et aux abords du site d'étude (Source : Hotspots de biodiversité en Nouvelle Aquitaine, 2021).

D'après la carte des enjeux cumulés, il est possible de constater que le site d'étude se positionne dans un secteur où le niveau d'enjeu est faible, entre 0 et 0,5. Il s'agit ainsi d'un secteur où la richesse cumulée d'enjeux est faible à moyenne suggérant peu d'espèces remarquables. Les inventaires faunistique et floristique permettront de conclure quant au niveau d'enjeu précis et détaillé sur le site d'étude.

3.3.3.2 La flore patrimoniale connue aux alentours

Les données bibliographiques concernant la flore proviennent de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale (OBV, https://obv-na.fr/) mis en place par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA). Ce système constitue la base de données floristiques de la Nouvelle-Aquitaine, notamment pour la Gironde. Cet observatoire est constamment en amélioration, par l'abondement régulier de la base de données, renforçant ainsi l'intérêt d'étudier au préalable la flore connue du secteur d'étude et la définition des potentialités d'accueil du site pour la flore patrimoniale.

Les niveaux de probabilité de présence des espèces dans l'aire d'étude immédiate sont analysés comme suit :

Impossible : habitat d'espèce non présent dans le site d'étude	**Improbable :** habitat d'espèce très dégradé, très résiduel dans le site d'étude	**Possible :** habitat assez présent et/ou en bon état dans le site d'étude	**Probable :** Habitat présent (fonctionnel) et présence connue au niveau ou aux abords immédiats du site d'étude	**Avérée :** présence récente connue et confirmée dans le site d'étude
< 1 % de possibilité de présence estimée	Env. < 10 % de possibilité de présence estimée	Env. 10-74 % de possibilité de présence estimée	Env. 75-99 % de possibilité de présence estimée	100 % de possibilité de présence estimée

3.3.3.2.1 <u>Flore vasculaire protégée (plantes à fleurs + fougères et affines)</u>

Les espèces végétales protégées déjà recensées sur les communes de Saint-Félix-de-Foncaude, Saint-Laurent-du-Bois et celles limitrophes ont été recherchées et analysées. Il en ressort le tableau suivant.

Communes	Flore recensée (données récentes > année 2000)	Espèces protégées (>2000)
SAINT-FELIX-DE-FONCAUDE	310 taxons (dont 3 protégés)	➢ Muguet *(Convallaria majalis)* (PD, 2018) ➢ Lotier hispide *(Lotus hispidus)* (PR, 2018) ➢ Renoncule tête-d'or *(Ranunculus auricomus)* (PR, 2020)
SAINT-LAURENT-DU-BOIS	192 taxons (dont 4 protégés)	➢ Jacinthe d'Orient *(Hyacinthus orientalis)* (PR, 2005) ➢ Muscari de Motelay *(Muscari motelayi)* (PR, 2022) ➢ Renoncule tête-d'or *(Ranunculus auricomus)* (PR, 2018) ➢ Tulipe des bois *(Tulipa sylvestris subsp. sylvestris)* (PN, 2018)
CASTELVIEL	236 taxons (dont 2 protégés)	➢ Tulipe précoce *(Tulipa raddii)* (PN, 2005) ➢ Tulipe des bois *(Tulipa sylvestris subsp. sylvestris)* (PN, 2022)
SAINT-SULPICE-DE-POMMIERS	158 taxons (dont 3 protégés)	➢ Muscari de Motelay *(Muscari motelayi)* (PR, 2022) ➢ Tulipe précoce *(Tulipa raddii)* (PN, 2005) ➢ Tulipe des bois *(Tulipa sylvestris subsp. sylvestris)* (PN, 2005)
SAINT-HILAIRE-DU-BOIS	159 taxons (dont 4 protégés)	➢ Isopyre faux pigamon *(Isopyrum thalictroides)* (PD, 2005) ➢ Muscari de Motelay *(Muscari motelayi)* (PR, 2022) ➢ Renoncule tête-d'or *(Ranunculus auricomus)* (PR, 2014) ➢ Scabieuse pourpre noir *(Scabiosa atropurpurea)* (PR, 2014)

Communes	Flore recensée (données récentes > année 2000)	Espèces protégées (>2000)
CAMIRAN	316 taxons (dont 5 protégés)	➢ Amarante de Bouchon *(Amaranthus powellii subsp. bouchonii)* (PR, 2018) ➢ Lotier grêle *(Lotus angustissimus)* (PR, 2024) ➢ Lotier hispide *(Lotus hispidus)* (PR, 2024) ➢ Muscari de Motelay *(Muscari motelayi)* (PR, 2024) ➢ Renoncule tête-d'or *(Ranunculus auricomus)* (PR, 2024)
SAINT-LAURENT-DU-PLAN	110 taxons (dont 3 protégés)	➢ Muscari de Motelay *(Muscari motelayi)* (PR, 2022) ➢ Scirpe des bois *(Scirpus sylvaticus)* (PR, 2021) ➢ Valériane à feuilles de sureau *(Valeriana excelsa)* (PR, 2018)
SAINT-MARTIAL	191 taxons (dont 5 protégés)	➢ Glaïeul d'Italie *(Gladiolus italicus)* (PR, 2016) ➢ Lotier grêle *(Lotus angustissimus)* (PR, 2016) ➢ Muscari de Motelay *(Muscari motelayi)* (PR, 2022) ➢ Rosier de France *(Rosa gallica)* (PN, 2005) ➢ Tulipe des bois *(Tulipa sylvestris subsp. sylvestris)* (PN, 2005)
SAINT-EXUPERY	182 taxons (dont 1 protégé)	➢ Muscari de Motelay *(Muscari motelayi)* (PR, 2022)
SAINTE-FOY-LA-LONGUE	290 taxons (dont 2 protégés)	➢ Glaïeul d'Italie *(Gladiolus italicus)* (PR, 2024) ➢ Muscari de Motelay *(Muscari motelayi)* (PR, 2022)

PD = Protection départementale ; PR = Protection régionale ; PN = Protection nationale.

Au total, **15 espèces végétales protégées** sont connues sur les communes de Saint-Félix-de-Foncaude, Saint-Laurent-du-Bois et celles limitrophes. Les potentialités d'accueil de chacune de ces espèces au niveau ou aux abords de la zone d'implantation potentielle du projet sont synthétisées ci-après.

Espèces protégées	Habitats de référence	Habitats potentiels dans l'aire d'étude immédiate	Période optimale d'observation	Probabilité de présence dans l'aire d'étude immédiate
Amarante de Bouchon *(Amaranthus powellii subsp. bouchonii)*	Cultures, friches eutrophiles	Cultures	Juillet – août	**Possible**
Glaïeul d'Italie *(Gladiolus italicus)*	Cultures, bords de champs	Cultures	Avril - juin	**Possible**
Isopyre faux-pigamon (*Isopyrum thalictroides*)	Lieux humides boisés	Bois	Mars - mai	**Possible**
Jacinthe d'Orient *(Hyacinthus orientalis)*	Champs cultivés, vignes	Cultures, vignes	Février - mars	**Possible**
Lotier grêle (*Lotus angustissimus*)	Pelouses sableuses, friches rudérales dénudées	Bords de chemins, friches	Mai - juin	**Possible**
Lotier hispide (*Lotus hispidus*)		Bords de chemins, friches	Mai - juin	**Possible**
Muguet *(Convallaria majalis)*	Bois légèrement acides	Bois	Avril - juin	**Possible**
Muscari de Motelay *(Muscari motelayi)*	Vignes, friches, bois	Vignes, bois	Février - avril	**Possible**
Renoncule tête-d'or *(Ranunculus auricomus)*	Bois frais et ombragés	Bois	Avril - juin	**Possible**
Rosier de France (*Rosa gallica*)	Bois, haies, lisières	Bois, lisières	Mai - juin	**Possible**
Scabieuse pourpre noir (*Scabiosa atropurpurea*)	Bords de routes/chemins, friches thermophiles	Bords de route, friches	Juin - août	**Possible**
Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*)	Milieux ouverts ou lisières très humides, fossés, bords des eaux	Bords de cours d'eau	Mai - août	**Possible**
Tulipe précoce (*Tulipa raddii*)	Cultures	Cultures	Mars - avril	**Possible**

Espèces protégées	Habitats de référence	Habitats potentiels dans l'aire d'étude immédiate	Période optimale d'observation	Probabilité de présence dans l'aire d'étude immédiate
Tulipe des bois *(Tulipa sylvestris subsp. sylvestris)*	Bois, prairies, cultures peu désherbées, bords de cours d'eau	Bois, cultures, bords de cours d'eau	Avril - mai	**Probable**
Valériane à feuilles de sureau *(Valeriana excelsa)*	Prairies humides, bords des eaux	Bords de cours d'eau	Juin - août	**Possible**

En conclusion, parmi les 15 espèces végétales protégées recensées sur les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois et leurs communes limitrophes, la probabilité de leur présence dans l'aire d'étude immédiate varie entre 10 et 74 %, à l'exception de la Tulipe des bois pour qui la probabilité de sa présence varie de 75 à 99%. Il convient de rappeler que ces données sont d'ordre bibliographique et qu'elles seront complétées par une analyse plus approfondie.

3.3.3.2.2 Flore vasculaire non protégée mais menacée ou quasi-menacée

Cette étape bibliographique concerne les espèces non protégées mais considérées comme menacées ou quasi-menacées sur la liste rouge d'Aquitaine (LRA) établie par la CBNSA et/ou sur la liste rouge nationale (LRN). Vis-à-vis d'au moins une de ces listes, **trois taxons sont considérés comme menacés ou quasi-menacés.**

Communes	Espèces menacées ou quasi-menacées (données récentes > 2000)	LRN	LRA
SAINT-FELIX-DE-FONCAUDE	*Aucune espèce menacée ou quasi-menacée.*		
SAINT-LAURENT-DU-BOIS	Euphorbe verruqueuse *(Euphorbia verrucosa) (2018)*	*VU*	*LC*
CASTELVIEL	Euphorbe verruqueuse *(Euphorbia verrucosa) (2018)*	*VU*	*LC*
	Torilide d'Afrique *(Torilis africana) (2020)*	*LC*	*VU*
	Trèfle bardane *(Trifolium lappaceum) (2020)*	*LC*	*VU*
SAINT-SULPICE-DE-POMMIERS	*Aucune espèce menacée ou quasi-menacée.*		
SAINT-HILAIRE-DU-BOIS	*Aucune espèce menacée ou quasi-menacée.*		
CAMIRAN	Euphorbe verruqueuse *(Euphorbia verrucosa) (2020)*	*VU*	*LC*
SAINT-LAURENT-DU-PLAN	Euphorbe verruqueuse *(Euphorbia verrucosa) (2018)*	*VU*	*LC*
SAINT-MARTIAL	*Aucune espèce menacée ou quasi-menacée.*		

Statuts de menace : 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 (non menacée).

Concernant les probabilités de présence de ces plantes vasculaires menacées dans le site d'étude, le tableau suivant indique les espèces possiblement présentes en fonction des milieux présents ou potentiels sur le site.

Habitats présents ou potentiels dans l'aire d'étude immédiate	Espèces menacées possibles dans l'aire d'étude immédiate selon la bibliographie locale
Cultures, vignes	*Torilis africana* *Trifolium lappaceum*
Bois, prairies	*Euphorbia verrucosa*

Trois espèces menacées connues dans la bibliographie locales (*Torilis africana*, *Trifolium lappaceum* et *Euphorbia verrucosa*) sont possiblement présentes sur le site ou ses abords.

3.3.3.2.3 Flore déterminante ZNIEFF de Nouvelle-Aquitaine

Les espèces déterminantes ZNIEFF correspondent théoriquement à des espèces rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

Toujours d'après l'OBV, les espèces déterminantes ZNIEFF observées récemment (données > 2000) sont **au nombre de 24**, dont 9 taxons protégés : *Convallaria majalis, Gladiolus italicus, Hyacinthus orientalis, Isopyrum thalictroides, Muscari motelayi, Ranunculus auricomus, Scirpus sylvaticus, Tulipa raddii* et *Tulipa sylvestris subsp. sylvestris,* ainsi que 2 taxons non protégés mais quasi-menacés cités précédemment (à savoir *Torilis africana* et *Trifolium lappaceum*, seul l'Euphorbe verruqueuse n'est pas déterminante ZNIEFF).

Parmi les **13 autres espèces ni protégées ni menacées**, 8 espèces jugées possiblement présentes en fonction des milieux retrouvés dans le site d'étude sont présentées dans le tableau suivant.

Habitats présents ou potentiels dans l'aire d'étude immédiate	Espèces déterminantes ZNIEFF, non protégées, jugées possibles dans l'aire d'étude immédiate selon la bibliographie locale
Milieux boisés (bois, lisières, haies)	*Helleborus viridis* *Quercus suber*
Milieux frais à humides (bois, prairies)	*Cardamine impatiens* *Serapias vomeracea* *Narcissus pseudonarcissus*
Milieux secs, sablonneux (friches, pelouses, bords de chemins)	*Trifolium angustifolium*
Cultures	*Sison segetum* *Veronica acinifolia*

3.3.3.3 Synthèse des potentialités floristiques du site d'étude

Au total, la présence d'au moins quinze espèces protégées connues sur les communes de Saint-Félix-de-Foncaude, Saint-Laurent-du-Bois ou celles limitrophes est possible dans l'aire d'étude immédiate : l'Amarante de Bouchon, le Muguet, le Glaïeul d'Italie, la Jacinthe d'Orient, l'Isopyre faux-pigamon, le Lotier grêle, le Lotier hispide, le Muscari de Motelay, la Renoncule tête-d'or, le Rosier de France, la Scabieuse pourpre noir, la Scirpe des bois, la Tulipe précoce, la Tulipe des bois et la Valérianne à feuilles de sureau.

Trois autres espèces végétales non protégées mais menacées en Aquitaine ou en France sont possiblement présentes dans l'aire d'étude immédiate également (flore de culture, de bois ou de prairie) : la Torilide d'Afrique, le Trèfle bardane et l'Euphorbe verruqueuse.

La présence des autres espèces végétales protégées et/ou menacées est jugée improbable voire impossible pour certaines dans le site d'étude compte tenu du contexte, de l'occupation du sol et des habitats de référence.

3.3.3.4 La faune patrimoniale connue aux alentours

Les informations bibliographiques concernant la faune proviennent principalement du système d'information départemental collaboratif géré par la LPO Aquitaine (https://www.faune-aquitaine.org) et du Système d'Information sur la Faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine (https://observatoire-fauna.fr/).

La recherche d'informations a été réalisée selon ces critères :

- Commune : Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois ;
- Période d'observation : 2011 à 2023 (la faune faisant l'objet d'une pression d'observation et d'une bibliographie plus conséquente et régulière).

Les données récentes sur la commune sont relativement nombreuses pour la faune. Elles ont été analysées et les potentialités de présence établies dans les tableaux pages suivantes, sur la base des niveaux de potentialités de présence ci-dessous :

Improbable	Possible	Probable	Certaine

Taxon	Espèces patrimoniales connues sur la commune
Mammifères terrestres	6 espèces connues sur les communes dont 2 protégées : l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe (protection nationale intégrale : individus + habitats).
Chiroptères	2 espèces ont été recensées sur les communes de Saint-Félix-de Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois d'après la bibliographie : la Barbastelle d'Europe et le Petit Rhinolophe (Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, protection nationale intégrale : individus + habitats).
Oiseaux	94 espèces connues sur les communes dont des oiseaux protégés, inscrits à l'annexe I de la Directive Oiseaux ou non, menacés ou non, dont l'Alouette lulu, la Cisticole des joncs, le Faucon crécerelle, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et/ou le Tarier pâtre.
Reptiles	2 espèces connues sur les communes : la Couleuvre helvétique, le Lézard des murailles (protection nationale intégrale : individus + habitats, le Lézard des murailles étant aussi inscrit en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore).

Taxon	Espèces patrimoniales connues sur la commune
Amphibiens	2 espèces d'amphibiens ont été recensées sur les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et de Saint-Laurent-du-Bois : l'Alyte accoucheur (protection nationale intégrale : individus + habitats et inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore) et la Salamandre tachetée (protection nationale partielle : individus seulement).
Odonates	23 espèces connues sur les communes dont 1 espèce à enjeu (modéré) : l'Agrion de Mercure (protection nationale partielle : individus seulement).
Papillons de jour	33 espèces connues dont une espèce bénéficiant d'une protection nationale partielle : individus seulement : le Damier de la Succise.
Orthoptères	16 espèces connues, toutes communes et non protégées.
Coléoptères	2 espèces de coléoptère communes et non protégées ont été recensées sur les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et de Saint-Laurent-du-Bois.

Espèces	Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu[10]	Potentialités de présence sur le site
Mammifères terrestres	Ecureuil roux	Faible	Probable
	Hérisson d'Europe	Faible	Probable
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	**Fort**	Probable
	Petit Rhinolophe	**Fort**	Possible

Espèces	Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu[10]	Potentialités de présence sur le site
Oiseaux	Chardonneret élégant	**Assez fort**	Probable
	Cisticole des joncs	**Assez fort**	Probable
	Faucon crécerelle	Modéré	Probable
	Milan noir	Faible	Probable
	Serin cini	**Assez fort**	Probable
	Verdier d'Europe	**Assez fort**	Probable
	Alouette lulu	Faible	Possible
	Elanion blanc	**Assez fort**	Possible
	Martin-pêcheur d'Europe	**Assez fort**	Possible
	Pic épeichette	**Assez fort**	Probable
	Pic noir	Faible	Probable
	Tarier pâtre	Modéré	Possible
	Tourterelle des bois	**Assez fort**	Possible
	Hirondelle rustique	Modéré	Possible en chasse
	Martinet noir	Modéré	Possible en chasse
	Linotte mélodieuse	**Assez fort**	Improbable
Reptiles	Couleuvre helvétique	Faible	Probable
	Lézard des murailles	Faible	Probable
Amphibiens	Alyte accoucheur	Modéré	Possible
	Salamandre tachetée	Faible	Probable
Odonates	Agrion de Mercure	Modéré	Possible
Papillons de jour	Damier de la Succise	Modéré	Possible

[10] Cf $ 3.3.4.8.5 pour la méthode de définition des niveaux d'enjeu

Espèces	Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu[10]	Potentialités de présence sur le site
Orthoptères	Aucune espèce à enjeu n'a été recensée sur les communes d'après la bibliographie.		
Coléoptères	Aucune espèce à enjeu n'a été recensée sur les communes d'après la bibliographie		

3.3.3.5 Synthèse des potentialités faunistiques du site d'étude

Les communes du site d'étude possèdent un certain nombre de données faunistiques bibliographiques.

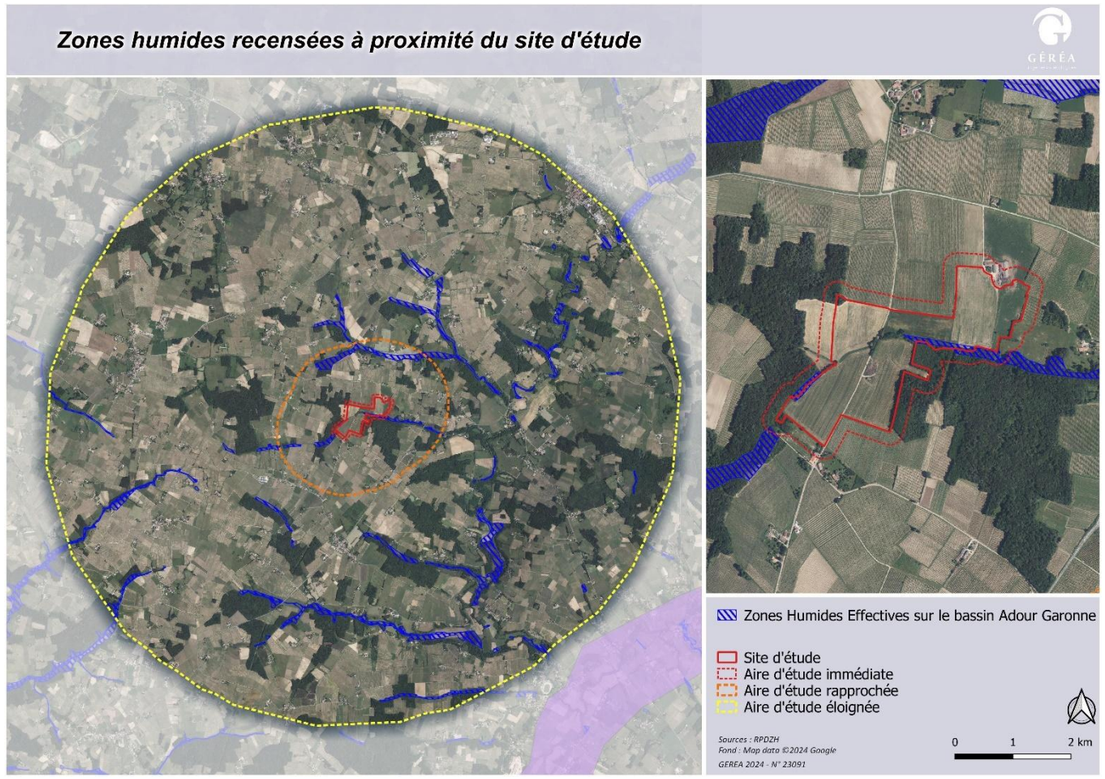
L'emprise peut abriter certaines espèces protégées, en particulier les oiseaux protégés et menacés en reproduction (Martin pêcheur d'Europe, Elanion blanc, Verdier d'Europe, Faucon crécerelle, Chardonneret élégant, …), les chiroptères (Barbastelle d'Europe, Petit Rhinolophe) ainsi que deux espèces d'amphibiens : Alyte accoucheur (protégé intégralement) et Salamandre tachetée (protégée partiellement, seulement les individus), un papillon de jour protégé (Damier de la Succise) et un odonate protégé et quasi-menacé en Europe (Agrion de Mercure).

Dans une moindre mesure, deux espèces de reptiles protégés et communs (Couleuvre helvétique et Lézard des murailles) peuvent localement être présents également.

3.3.3.6 Les zones humides effectives et milieux potentiellement humides

D'après les données de l'Agence de l'eau Adour-Garonne, consultables sur le Géoportail de l'Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine (ARB NA) ou sur le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH), ainsi que les données propres au CBNSA, une zone humide effective est située dans le site d'étude au niveau du ruisseau.

Aucune zone humide élémentaire issue d'inventaires antérieurs à 2007, ne répondant pas clairement aux critères d'identification (et donc envisagés comme des « milieux humides probables »), n'est recensée au sein du site d'étude ou à proximité.



Carte 21 : Zones humides recensées au niveau et aux alentours du site d'étude d'après la bibliographie (Sources : Agence de l'eau Adour-Garonne, Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides, CBNSA, CEN d'Aquitaine).

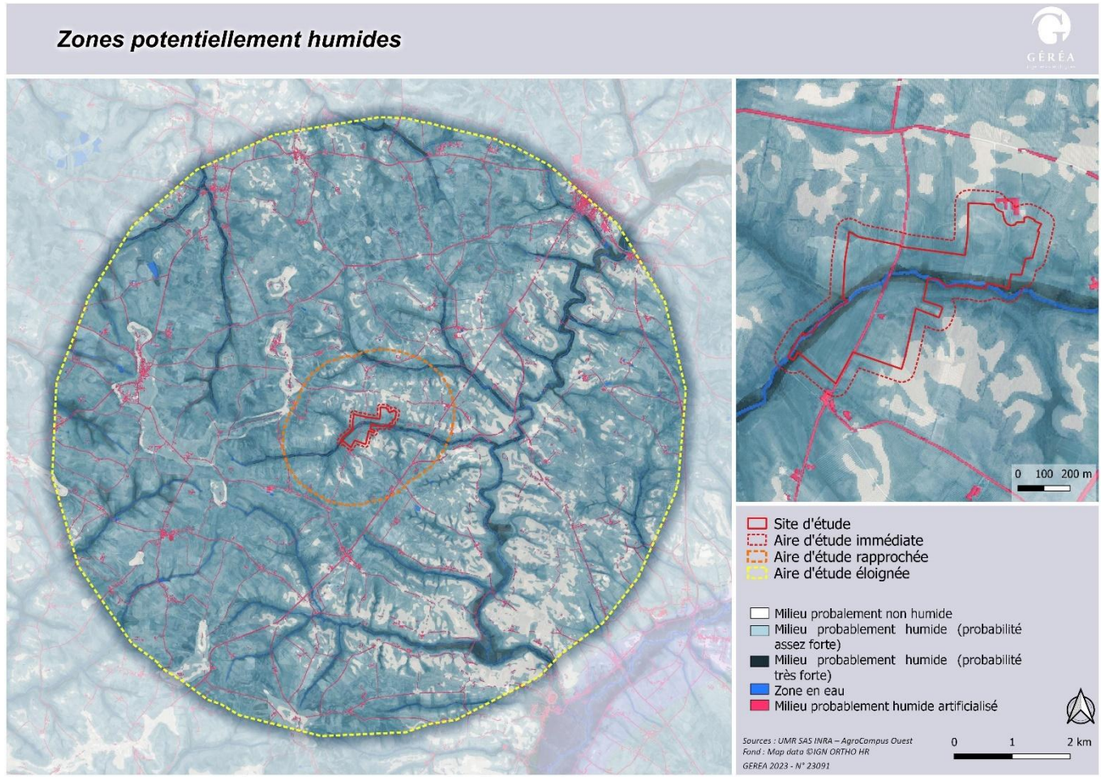
Une prélocalisation des milieux et des zones potentiellement humides a également été établie à l'échelle nationale. Depuis 2021, ce projet visant à mettre à jour la prélocalisation réalisée en 2014 (« milieux potentiellement humides » à l'époque), a été initié par le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, et conduit pas une équipe pluridisciplinaire constituée de PatriNat, de l'Inrae, de l'Institut Agro Rennes-Angers, de l'Université de Rennes 2 et de la Tour du Valat. Il vise à :

- Prélocaliser les milieux humides et les zones humides sur toute la métropole ;
- Évaluer l'état des milieux humides en cartographiant les habitats par télédétection ;
- Évaluer les fonctions avec des données satellitaires dans 10 bassins versants.

Ce travail, restitué en 2023, présente 4 cartographies distinctes : une prélocalisation des milieux potentiellement humides (au sens de la convention de Ramsar sur les milieux humides du 2 février 1971), une prélocalisation des zones potentiellement humides (au sens de l'arrêté du 24 juin 2008

précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides), ainsi que deux prélocalisations reprenant les éléments précédents en y appliquant un seuil de significativité.

D'après la prélocalisation récente existante, la majeure partie du site d'étude est identifiée en probabilités assez fortes d'abriter des milieux potentiellement humides.



Carte 22 : Zones potentiellement humides au niveau et aux alentours du site d'étude.

3.3.3.7 Bibliographie : ce qu'il faut retenir

La bibliographie faune-flore locale est relativement riche : de nombreuses espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial (protégées, menacées ou quasi menacées) sont connues dans le secteur.

Pour la flore, on note la présence d'au moins quinze espèces végétales protégées connues sur les secteurs limitrophes du site d'étude, comme le Muguet ou la Tulipe des bois. Trois autres espèces non protégées mais menacées peuvent être retrouvées : la Torilide d'Afrique, le Trèfle bardane et l'Euphorbe verruqueuse.

Concernant la faune, le site d'étude peut abriter certaines espèces protégées et plus particulièrement l'avifaune (Pic épeichette, Verdier d'Europe...), les chiroptères (Barbastelle d'Europe, Petit Rhinolophe) ainsi que deux insectes protégés et quasi menacés en Europe (l'Agrion de Mercure et le Damier de Succise).

Les habitats présents sur le site peuvent aussi être favorables à l'herpétofaune, avec deux espèces de reptiles protégés (Couleuvre helvétique et Lézard des murailles) et deux amphibiens connus localement (Alyte accoucheur et Salamandre tachetée).

Des zones humides traversant le site d'étude sont répertoriées aux abords du ruisseau de Galey. Les probabilités de présence de zones humides sont assez fortes sur tout le pourtour du ruisseau (cf. résultats des expertises).

Les informations bibliographiques permettent ainsi d'avoir des informations préliminaires qui orientent les visites sur site. Elles ne remplacent pas des prospections directes de terrain en période adaptée d'observation de la flore et de la faune et ne sous-entendent pas qu'aucune espèce patrimoniale ne soit présente dans l'aire d'étude immédiate, notamment dans le site d'étude.

3.3.4 Expertise écologique du site d'étude

3.3.4.1 Le calendrier des inventaires faune-flore-habitats-zones humides

Les prospections de terrain ont eu lieu de décembre 2023 à novembre 2024, de l'hiver à l'automne, par des salariés permanents du GEREA (faune : Louise JULLIEN, Julie DESMIST et Gérald DUPUY ; flore-habitats-zones humides botaniques : Laura POINSOTTE ; zones humides pédologiques : Simon LEDUC), avec 19 jours d'inventaires pour la faune et 8 jours pour les inventaires flore-habitats-zones humides, jours répartis comme suit.

		2023	2024										2025
		Déc.	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Mai
Reconnaissances générales du site d'étude		12				4								
Faune	**Mammifères terrestres**	12	9		7	**29***	21							
	Chiroptères	12	9			**29***		**3***	**10*,24***		**30***			
	Avifaune	12	9		7,**20***	4	21	25	8			22	28	
	Reptiles					4	21	25	8					
	Amphibiens	12	9		7,**20***	4,**9***								
	Odonates						21	25	8	6,22				
	Papillons de jour					4	21	25	8	6,22	10			
	Orthoptères						21	25	8	6,22	10			
	Coléoptères saproxylophages	12	9											
	ADN environnemental					8								
Flore						4	10	10	8	22				
Habitats-zones humides (botanique)						4	10	10						
Zones humides (pédologie)				13	7									14

** Nocturnes.*

3.3.4.2 Les conditions météorologiques pour les observations faunistiques

Taxons	Dates	Détail		Météo	Opérateurs	Conditions d'observations
Mammifères terrestres	12-déc-23	Diurne	Recherche indices de présence	12°C, nuageux, vent NE 3 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Moyennes
	09-janv-24	Diurne	Recherche indices de présence	-3°C, ensoleillé, vent SSO 2 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
	07-mars-24	Diurne	Recherche indices de présence	9°C, ensoleillé, vent NO 17km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Moyennes
	04-avr-24	Diurne	Recherche indices de présence	13°C, nuageux, vent NNE 4 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Moyennes
	29-avr-24	Nocturne	Observations (jumelles infrarouges)	12°C, couvert, vent S 1 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Moyennes
	21-mai-24	Diurne	Recherche indices de présence	16°C, couvert, vent O, 25 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Mauvaises
Chiroptères	12-déc-23	Diurne	Recherche de gîtes potentiels	12°C, nuageux, vent NE 3 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Moyennes
	09-janv-24	Diurne	Recherche de gîtes potentiels	-3°C, ensoleillé, vent SSO 2 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
	29-avr-24	Nocturne	Etude acoustique en actif au D240X (transect)	12°C, couvert, vent S 1 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Moyennes
	03-juin-24	Nocturne	Etude acoustique en actif au D240X (transect)	17°C, nuageux, pas de vent, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
	10-juil-24	Nocturne	Etude acoustique en actif au D240X (transect)	21°C, nuageux, pas de vent, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
	24-juil-24	Nocturne	Etude acoustique en actif au D240X (transect)	21°C, nuageux, vent SE 4 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
	30-sept-24	Nocturne	Etude acoustique en actif au D240X (transect)	17 °C, nuageux, vent E 5 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
Avifaune	12-déc-23	Diurne	Hivernants diurnes	12°C, nuageux, vent NE 3 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Moyennes
	09-janv-24	Diurne	Hivernants diurnes	-3°C, ensoleillé, vent SSO 2 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
	07-mars-24	Diurne	Observations directes et points d'écoutes	9°C, ensoleillé, vent NO 17km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Moyennes
	20-mars-24	Nocturne	Repasse et observations directes (jumelles infrarouges)	17°C, nuageux, vent NO 6 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Moyennes
	04-avr-24	Diurne	Observations directes et points d'écoutes	13°C, nuageux, vent NNE 4 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Moyennes
	09-avr-24	Nocturne	Repasse et observations directes (jumelles infrarouges)	11,5°C, nuageux et légère pluie, vent SE 7 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Moyennes
	21-mai-24	Diurne	Observations directes et points d'écoutes	16°C, couvert, vent O, 25 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Mauvaises
	25-juin-24	Diurne	Observations directes et points d'écoutes	24°C, ensoleillé, vent NO 4 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
	08-juil-24	Diurne	Observations directes et points d'écoutes	20°C, ensoleillé, vent NO 7 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
	22-oct-24	Diurne	Observations directes des migrateurs	12°C, nuageux, vent SE 4 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
	28-nov-24	Diurne	Observations directes des migrateurs	10°C, ensoleillé, vent NO 10 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
Reptiles	04-avr-24	Diurne	Observations directes	13°C, nuageux, vent NNE 4 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Moyennes
	21-mai-24	Diurne	Observations directes	16°C, couvert, vent O, 25 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Mauvaises
	25-juin-24	Diurne	Observations directes	24°C, ensoleillé, vent NO 4 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
	08-juil-24	Diurne	Observations directes	20°C, ensoleillé, vent NO 7 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
Amphibiens	12-déc-23	Diurne	Observations directes	12°C, nuageux, vent NE 3 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Moyennes
	09-janv-24	Diurne	Observations directes	-3°C, ensoleillé, vent SSO 2 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
	07-mars-24	Diurne	Observations directes	9°C, ensoleillé, vent NO 17km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Moyennes
	20-mars-24	Nocturne	Observations directes et points d'écoutes	17°C, nuageux, vent NO 6 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Moyennes
	04-avr-24	Diurne	Observations directes	13°C, nuageux, vent NNE 4 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Moyennes
	09-avr-24	Nocturne	Observations directes et points d'écoutes	11,5°C, nuageux et légère pluie, vent SE 7 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Moyennes
Odonates	21-mai-24	Diurne	Observations directes	16°C, couvert, vent O, 25 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Mauvaises
	25-juin-24	Diurne	Observations directes	24°C, ensoleillé, vent NO 4 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
	08-juil-24	Diurne	Observations directes	20°C, ensoleillé, vent NO 7 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
	22-août-24	Diurne	Observations directes	32°C, ensoleillé, vent NO 10km/h, visibilité 10 km	J.DESMIST	Bonnes
Papillons de jour	04-avr-24	Diurne	Observations directes	13°C, nuageux, vent NNE 4 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Moyennes
	21-mai-24	Diurne	Observations directes	16°C, couvert, vent O, 25 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Mauvaises
	25-juin-24	Diurne	Observations directes	24°C, ensoleillé, vent NO 4 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
	08-juil-24	Diurne	Observations directes	20°C, ensoleillé, vent NO 7 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
	22-août-24	Diurne	Observations directes	32°C, ensoleillé, vent NO 10km/h, visibilité 10 km	J.DESMIST	Bonnes

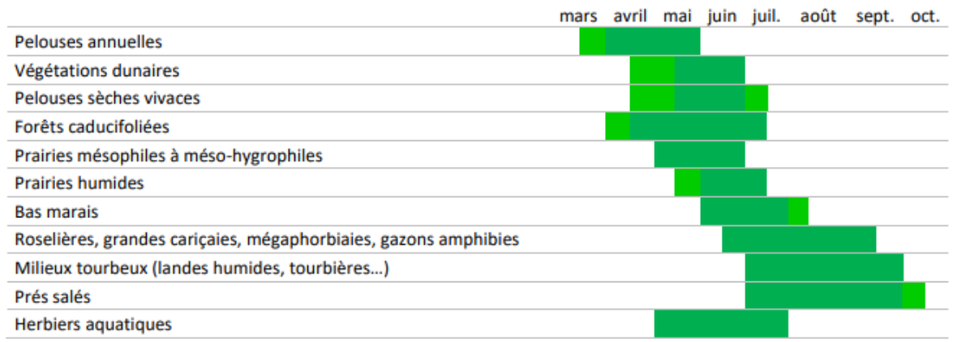
Taxons	Dates	Détail		Météo	Opérateurs	Conditions d'observations
	10-sept-24	Diurne	Observations directes	16°C, nuageux, vent NE 2 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
Coléoptères saproxylophages	12-déc-23	Diurne	Observations directes	12°C, nuageux, vent NE 3 km/h, visibilité 10 km	G.DUPUY	Moyennes
	09-janv-24	Diurne	Observations directes	-3°C, ensoleillé, vent SSO 2 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
Orthoptères	21-mai-24	Diurne	Observations directes et points d'écoutes	16°C, couvert, vent O, 25 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Mauvaises
	25-juin-24	Diurne	Observations directes et points d'écoutes	24°C, ensoleillé, vent NO 4 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
	08-juil-24	Diurne	Observations directes et points d'écoutes	20°C, ensoleillé, vent NO 7 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes
	22-août-24	Diurne	Observations directes	32°C, ensoleillé, vent NO 10km/h, visibilité 10 km	J.DESMIST	Bonnes
	10-sept-24	Diurne	Observations directes et points d'écoutes	16°C, nuageux, vent NE 2 km/h, visibilité 10 km	L.JULLIEN	Bonnes

3.3.4.3 L'occupation du sol

3.3.4.3.1 Méthodologie

La caractérisation des habitats naturels ou semi-naturels du site d'étude a été réalisée en effectuant et en analysant **des relevés floristiques et/ou des relevés de végétation selon l'approche phytosociologique sigmatiste** (GUINOCHET, 1973). Cette dernière méthode correspondant à un relevé global de végétation (toutes strates comprises), dans un milieu homogène et à la période optimale de développement pour les milieux concernés, est la plus utilisée dans le monde pour déterminer les habitats naturels.

Tableau 2 : Périodes optimales de végétation en Nouvelle-Aquitaine pour la réalisation des relevés de végétation et la cartographie des habitats (source : CBNSA, 2020[11]).



En fonction des végétations présentes et des territoires, des prospections peuvent être nécessaires à plusieurs périodes de l'année.

Pour chaque relevé réalisé dans un secteur homogène de la végétation, la liste complète des espèces végétales présentes sera dressée pour chaque strate. Un indice semi-quantitatif (ou coefficient) d'abondance-dominance de Braun-Blanquet et accessoirement un indice de sociabilité accompagneront ainsi chaque espèce végétale présente dans le relevé (BRAUN-BLANQUET, 1928 ; POORE, 1955). Le premier est une estimation globale du nombre d'individus ou du taux de recouvrement de l'espèce dans la surface de relevé tandis que le second décrit l'agencement des individus de l'espèce dans l'aire échantillon.

L'ensemble de la végétation a souvent un recouvrement supérieur à 100 % : les espèces végétales se recouvrent entre elles et certaines peuvent avoir un faible recouvrement mais de nombreux individus.

Tableau 3 : Présentation des coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet.

Indice d'abondance-dominance	Recouvrement minimal (en %)	Recouvrement maximal (en %)	Description
5	75	100	Recouvrement gigantesque, abondance quelconque.
4	50	75	Recouvrement très important, abondance quelconque.
3	25	50	Recouvrement important, abondance quelconque.
2b	15	25	Recouvrement faible, abondance forte.
2a	5	15	
1	1	5	Recouvrement très faible, éléments abondants.
+	0,1	1	Recouvrement infime, abondance faible.

Les méthodes, les dates des observations, les auteurs et leurs compétences sont précisés.

Chaque habitat défini et délimité se voit attribué un intitulé simplifié et un intitulé détaillé, plus précis et technique. Les codes EUNIS (classification européenne des habitats) et Natura 2000 (**habitats d'intérêt communautaire**) le cas échéant sont spécifiés.

Pour chaque habitat est ensuite indiqué les numéros de relevés correspondants (qui seront affichés également sur la cartographie de l'occupation du sol du site étudié), la correspondance phytosociologique le cas échéant et le cortège floristique principal. Le niveau minimal de précision phytosociologique est fréquemment l'alliance (ou la sous-alliance lorsqu'elle existe) dans la mesure du possible. Pour les végétations dégradées, appauvries, anthropogènes ou dont le niveau de connaissance est jugé insatisfaisant selon le référentiel typologique, les niveaux supérieurs à l'alliance sont acceptés. Pour ces dernières, il est fréquent qu'elles soient sous forme de communautés basales (BC, cortèges appauvris) ou dérivées (DC, envahies par une espèce exotique envahissante).

Les principaux référentiels phytosociologiques utilisés par le GEREA pour l'analyse des relevés sont listés dans le tableau ci-après, dont celui indiqué juste auparavant.

Identification des habitats naturels et rattachements phytosociologiques	Les références utilisées pour l'identification des habitats naturels seront les nomenclatures CORINE biotopes (BISSARDON et al. 1997), EUNIS (LOUVEL et al. 2013) et EUR28 (ROMAO, 1997), ainsi que les catalogues et référentiels typologiques réalisés par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA) : *Catalogue des végétations de Nouvelle-Aquitaine (2024), Catalogue des végétations du territoire Sud-Atlantique (2019), …* Le rattachement phytosociologique se basera sur les correspondances définies dans le *Prodrome des végétations de France* (BARDAT et al., 2004) et ses mises à jour (PVF2).

[11] https://obv-na.fr/ofsa/ressources/7_habitats/CBNSA_2020-Cahier_des_charges_officiel_carto_N2000_SA.pdf

Un album photographique est également réalisé pour illustrer les différents habitats présents.

Le GEREA met régulièrement en place **une double cartographie de l'occupation du sol,** intégrée au rapport d'étude :

- Une cartographie simplifiée pour une meilleure compréhension du public ;
- Une cartographie détaillée pour la démarche scientifique, avec des termes techniques.

La cartographie des habitats se base sur la méthodologie établie pour la « cartographie des habitats naturels et des espèces végétales des sites Natura 2000 de Nouvelle-Aquitaine »[12] par le CBNSA en lien avec les CBN du Massif central et des Pyrénées, sous l'égide de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

La cartographie de tous les habitats, d'intérêt communautaire ou non, est recherchée.

La cartographie se base sur des observations directes de terrain sur le site étudié. L'échelle de numérisation est l'échelle de saisie des polygones. Celle-ci dépend de l'échelle attendue pour les restitutions et de la taille minimale des polygones cartographiés. Cette taille minimale est de 25 mm² sur le support papier à l'échelle de terrain. De manière générale, l'échelle de numérisation correspond au minimum à celle de l'inventaire de terrain ou est plus précise. Les consignes d'échelles sont synthétisées dans le tableau suivant extrait du même document de référence du CBNSA.

Tableau 4 : Echelle de restitution cartographique selon le CBNSA.

Taille du site	Echelle de terrain	Surface minimale cartographiable (25 mm² sur carte)	Echelle de restitution cartographique
Secteurs homogènes sur sites de très grande superficie et difficiles d'accès (ex : sites de montagne)	1 / 10 000	2500 m² (50x50m)	1 / 10 000 à 1 / 25 000
> 150 ha et/ou habitats assez homogènes	1 / 5 000	625 m² (25x25m)	1 / 5 000 à 1 / 10 000
< 150 ha et/ou habitats complexes	1 / 2 500	156 m² (12,5x12,5m)	1 / 2 500 à 1 / 5 000
Zoom sur secteur à forts enjeux (optionnel)	1 / 1 000	25 m² (5x5m)	1 / 1 000 à 1 / 2 500

Définitions :
Echelle de terrain = Echelle du support cartographique utilisé lors des prospections de terrain
Echelle de numérisation = Echelle de numérisation des objets cartographiques sur SIG
Echelle de restitution = Echelle indiquée sur la carte rendue

3.3.4.3.2 Résultats

Une double occupation du sol a été définie : la première simplifiée avec **21 unités** de végétations différentes, la seconde plus détaillée décrivant **35 unités** différentes. La différence entre les deux occupations du sol concerne principalement les divers boisements (chênaies, frênaies), prairies et friches du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate.

Globalement, le site d'étude correspond à des prairies artificielles et cultures (Ray-grass, Maïs), entrecoupées par le ruisseau de Galey avec ses boisements riverains (frênaies(-chênaies), frênaies-saulaies, cf. carte 22) traversant le site d'étude d'ouest en est. Des friches rudérales et nitrophiles se développent aux abords ou au sein des cultures et une prairie pâturée par des bovins est présente dans la partie nord-ouest du site d'étude.

Des boisements variés (chênaies-frênaies, chênaies-charmaies, robiniaies) et des haies arbustives sont présents sur les marges est, nord-ouest et sud-ouest du site d'étude. Au nord et au sud du site d'étude sont retrouvées des parcelles viticoles ainsi que des habitations et zones rudérales associées (éleveur de volailles et ferme agricole).

La majeure partie des habitats naturels ou semi-naturels identifiés sous forme d'unités de végétation sont communs, largement répandus, *a minima* en Nouvelle-Aquitaine.

Deux habitats d'intérêt communautaire (HIC) ont été recensés au sein du site d'étude, au niveau du ruisseau de Galey et un autre HIC dans l'aire d'étude immédiate :

- les frênaies-saulaies riveraines sont des éléments relictuels aussi, liées aux forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (HIC prioritaire 90E0*). Dans le cas présent, il s'agit bien d'un type d'habitat résiduel, de reconquête, au sous-bois en état de conservation moyen à mauvais et ayant fortement régressé du fait des perturbations anthropiques, d'où son état. Cependant, il présente des rôles écologiques variés et fondamentaux lui conférant un enjeu assez fort de préservation, bien qu'en état très réduit mais avec un bon potentiel à l'avenir si laissé en libre évolution ;

- les prairies mésohygroclines de fauche, situées dans la partie est de l'aire d'étude immédiate, peuvent être affiliées aux prairies de fauche de basse altitude (code Natura 2000 : 6510). Le contexte et le cortège végétal présent et relativement diversifié sont caractéristiques de cet habitat d'intérêt communautaire, leur conférant ainsi un enjeu assez fort de préservation.

[12] GOUEL S. LE FOULER A., CAZE G., PRUD'HOMME F. et CHABROL L., 2020. Cahier des charges pour l'élaboration et l'actualisation de la cartographie des habitats naturels des sites Natura 2000 de Nouvelle-Aquitaine - Version 1.0. CBN Sud-Atlantique, CBN du Massif central, CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, DREAL Nouvelle-Aquitaine. 22 pages.

Les frênaies(-chênaies) riveraines résiduelles sont des bois frais du bas des versants et vallons (banquettes alluviales). Les sols y ont une hydromorphie importante mais sont rarement voire jamais inondables. Elles ressemblent aux forêts mixtes riveraines des grands fleuves de l'*Ulmenion minoris* mais le contexte et le caractère non ou rarement inondable l'en distingue principalement. Ces bois mésohygrophiles qui ceinturent le ruisseau de Galey au centre du site sont dégradés et présentent un sous-bois en état de conservation moyen voire mauvais, très embroussaillé. Ces boisements constituent toutefois des enjeux de préservation assez fort comme unités de végétation, du fait de leurs multiples rôles écologiques (protection et préservation de la ressource en eau, limitation de l'érosion des berges, corridors biologiques, …) ;

Les diverses chênaies-charmaies, chênaies-frênaies mésophiles, les saulaies arbustives riveraines ou non, les alignements de feuillus et les haies arbustives sont d'enjeu modéré du fait de leurs rôles écologiques variés (protection contre l'érosion des sols et du ruissellement, zones tampons, corridors biologiques, …).

Les prairies et ourlets restants, les friches, les boisements exotiques de feuillus, les fourrés/ronciers, les vignobles et les cultures sont d'enjeu faible, étant tous communs à très communs avec des cortèges floristiques banals peu à moyennement diversifiés et aux potentialités biologiques moindres. La mare temporaire au sud-est présente aussi un enjeu faible dû à l'absence de végétation aquatique ou amphibie et de son artificialisation.

Enfin, les zones de labours, de bâtis et de réseaux routiers sont de très faible enjeu.

Les tableaux suivants synthétisent ces unités de végétation, les cartographies ci-après représentant l'occupation du sol simplifiée puis détaillée définies avec les inventaires réalisés en 2024.

Tableau 5 : Synthèse des unités de végétation identifiées dans le site d'étude et l'aire d'étude immédiate.

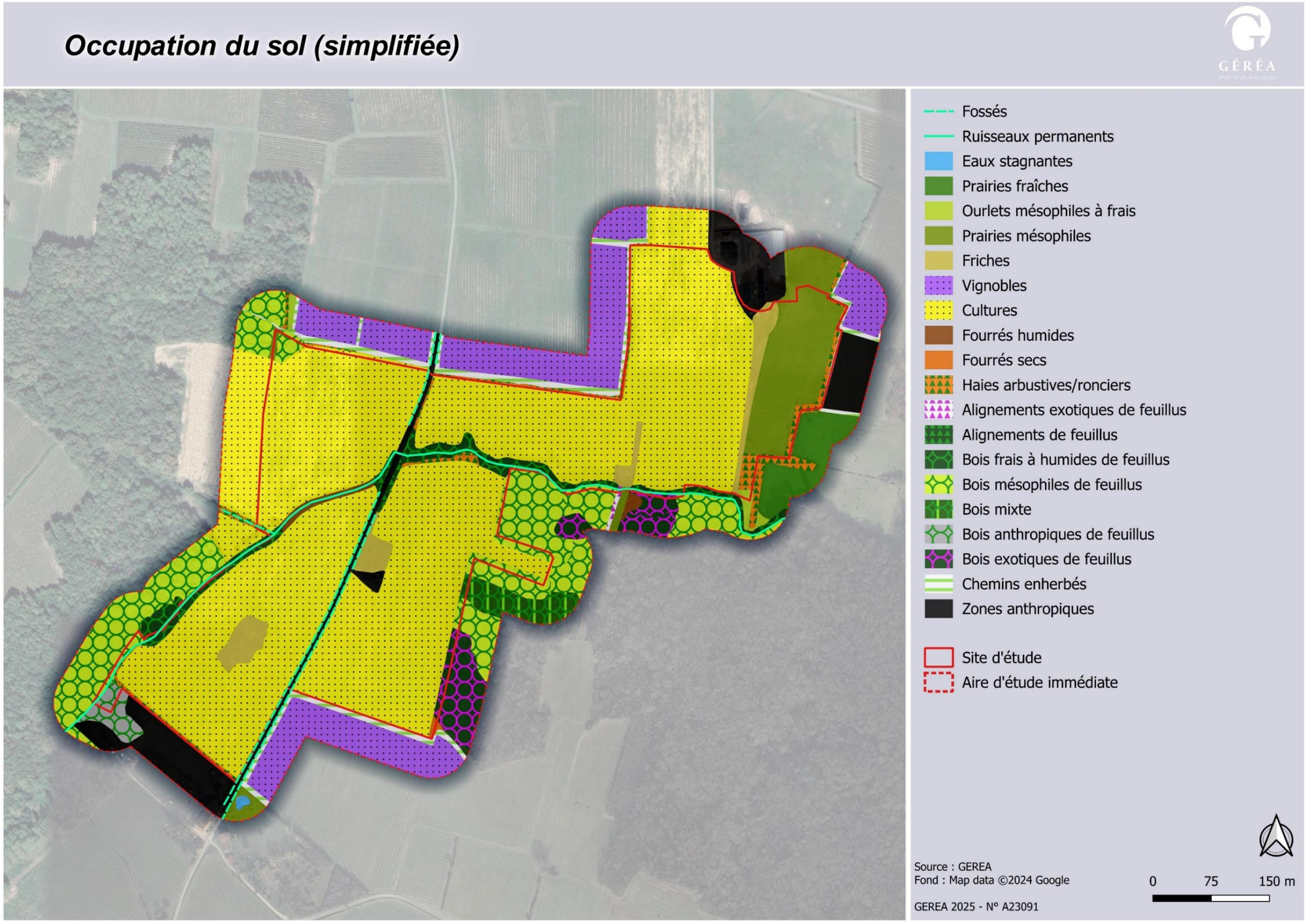
Unités de végétation		Code EUNIS	Code Natura 2000	Habitats dét. ZNIEFF
Occupation du sol simplifiée	**Occupation du sol détaillée**			
Milieux aquatiques et amphibies				
Ruisseaux permanents	Ruisseau de Galey	C2.3	**-**	Non
Eaux stagnantes	Mare temporaire	C1.6	**-**	Non
Fossés	Fossés	J5.41	**-**	Non
Milieux herbacés : prairies, ourlets, friches				
Prairies fraîches	Prairies mésohygroclines de fauche	E2.21	**6510**	**Oui**
Prairies mésophiles	Prairies mésophiles de fauche	E2.21	**-**	Non (non typique)
	Pâtures mésophiles	E2.1	-	Non
Ourlets mésophiles à frais	Ourlets frais enfrichés	E5.22 x E2.21	-	Non
	Ourlets vivaces nitrophiles	E5.43	-	Non
Friches	Friches rudérales	E5.1	-	Non
	Friches rudérales nitrophiles (dépôts de fumier)	E5.1	-	Non
Milieux arbustifs : fourrés, haies, ronciers				
Haies arbustives/ronciers	Haies arbustives	FA x F3.11	-	Non
	Ronciers	F3.1112	-	Non
Fourrés humides	Saulaies-frênaies arbustives riveraines embroussaillées	F9.12 x F3.11	-	Non (non typique)
	Saulaies blanches résiduelles	F9.12	-	Non (non typique)
Fourrés secs	Fourrés arbustifs	F3.11	-	Non
Milieux arborés caducifoliés ou mixtes				
Bois frais à humides de feuillus	Frênaies(-chênaies) riveraines résiduelles	G1.A12	-	**Non à ce jour - Oui dans l'avenir (si forêt mature)**
	Frênaies-saulaies riveraines	G1.A1 x G1.11	**Reliquat probable du 91E0* ou en devenir si laissé en libre évolution**	**Non à ce jour - Oui dans l'avenir (si forêt mature)**
	Frênaies-charmaies à Laîche pendante	G1.A12	-	**Non à ce jour - Oui dans l'avenir (si forêt mature)**
Bois mésophiles de feuillus	Chênaies-charmaies	G1.A12	-	**Non à ce jour - Oui dans l'avenir (si forêt mature)**

Unités de végétation		Code EUNIS	Code Natura 2000	Habitats dét. ZNIEFF
Occupation du sol simplifiée	**Occupation du sol détaillée**			
	Chênaies-frênaies sur fourrés	G1.A12 x F3.11	-	**Non à ce jour - Oui dans l'avenir (si forêt mature)**
	Charmaies	G1.A12	-	Non (non typique)
Bois mixtes	Chênaies-charmaies et pins maritimes résiduels	G4	-	Non
Bois exotiques de feuillus	Robiniaies(-charmaies) à Laîche pendante	G1.C3 (G1.A1)	-	Non
	Robiniaies(-charmaies) à Lierre grimpant	G1.C3 (G1.A1)	-	Non
	Formations spontanées de robiniers	G1.C3	-	Non
Bois anthropiques de feuillus	Chênaies anthropiques (élevage de volailles)	G5.2	-	Non
Alignements de feuillus	Alignements de frênes sur fourrés	G5.1 x G1.A1	-	Non
Alignements exotiques de feuillus	Alignements exotiques de robiniers	G5.1 x G1.C3	-	Non
Milieux anthropisés				
Vignobles	Vignobles	FB.4	-	Non
Cultures	Grandes cultures	I1.1	-	Non
Chemins enherbés	Chemins enherbés rudérales	E5.1	-	Non
Zones anthropiques	Bâtis et zones rudérales associées (ferme ou élevages de volailles)	J2 x E5.1	-	Non
	Bâtis abandonnés et abords rudéraux	J1.5 x E5.1	-	Non
	Labours (vignes arrachées)	-	-	Non
	Réseaux routiers et abords rudéraux	J4.2 x E5.1	-	Non

Tableau 6 : Description des unités de végétation définies au sein du site d'étude et l'aire d'étude immédiate.

Unités de végétation		Relevé(s)	Correspondance(s) phytosociologique(s) probable(s)	Cortège floristique principal	Végétations dét. ZNIEFF
Occupation du sol simplifiée	**Occupation du sol détaillée**				
Milieux aquatiques et amphibies					
Ruisseaux permanents	Ruisseau de Galey	-	-	-	-
Eaux stagnantes	Mare temporaire	-	-	-	-
Fossés	Fossés	-	-	Régulièrement fauchés (végétations prairiales banales de bord de route)	-
Milieux herbacés : prairies, ourlets, friches					
Prairies fraîches	Prairies mésohygroclines de fauche	21	*Lino angustifolii – Oenanthenion pimpinelloidis*	***Arrhenatherum elatius, Anthoxanthum odoratum, Oenanthe pimpinelloides, Lychnis flos-cuculi, Leucanthemum vulgare,*** *Schedonorus arundinaceus, Trifolium pratense, Holcus lanatus, Centaurea decipiens, Plantago lanceolata, Dactylis glomerata, Rumex crispus, …*	**Oui**
Prairies mésophiles	Prairies mésophiles de fauche	9a, 9b	*BC Schedonorus arundinaceus & Poa trivialis [Lino angustifolii – Oenanthenion pimpinelloidis]*	***Schedonorus arundinaceus, Poa trivialis, Oenanthe pimpinelloides, Anthoxanthum odoratum, Juncus effusus,*** *Cynosurus cristatus, Rumex sanguineus, Centaurea decipiens, Lycopus europaeus, Gaudinia fragilis, Rubus ulmifolius, …*	Non (non typique)
	Pâtures mésophiles	-	*Cynosurion cristati*	*Lolium perenne**,** Cynosurus cristatus, Trifolium repens, Bellis perennis, Plantago major, Plantago lanceolata, Ranunculus bulbosus, Medicago lupulina, Crepis capillaris, …*	Non
Ourlets mésophiles à frais	Ourlets frais enfrichés	10	*BC Poa trivialis & Juncus conglomeratus [Lino angustifolii – Oenanthenion pimpinelloidis]* en voie d'embroussaillement	***Poa trivialis, Juncus conglomeratus, Rubus ulmifolius,*** *Erigeron canadensis, Vitis vinifera, Dactylis glomerata, Lotus corniculatus, Epilobium tetragonum, Galium aparine, Holcus lanatus, …*	Non
	Ourlets vivaces nitrophiles	19	*Aegopodion podagrariae* juvénile, colonisant une communauté basale des *Arrhenatheretalia elatioris*	***Arrhenatherum elatius, Urtica dioica, Rubus ulmifolius,*** *Dactylis glomerata, Rumex crispus, Galium aparine, Holcus lanatus, Mentha suaveolens, Equisetum telmateia, …*	Non (non typique)
Friches	Friches rudérales	22	*BC Lolium perenne & Cirsium arvense [Artemisietea vulgaris]*	***Lolium perenne, Cirsium arvense, Picris hieracioides, Trifolium repens,*** *Anisantha sterilis**,** Erigeron canadensis, Ceratochloa cathartica, Convolvulus arvensis, Sonchus asper, Verbena officinalis, Crepis setosa, …*	Non
	Friches rudérales nitrophiles (dépôts de fumier)	1	*BC Cynodon dactylon & Lolium perenne [Sisymbrietalia officinalis]*	***Cynodon dactylon, Lolium perenne, Chenopodium album, Avena barbata,*** *Galium aparine, Polygonum aviculare, Urtica dioica, Picris hieracioides, Echinochloa crus-galli, Erigeron canadensis, …*	Non
Milieux arbustifs : fourrés, haies, ronciers					
Haies arbustives/ronciers	Haies arbustives	20	*Prunetalia spinosae*	***Prunus spinosa, Fraxinus excelsior, Rubus ulmifolius,*** *Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Acer campestre, Hedera helix, …*	Non
	Ronciers	8	*Prunetalia spinosae*	***Rubus ulmifolius,*** *Rosa canina, Fraxinus excelsior, Salix atrocinerea, …*	Non
Fourrés humides	Saulaies-frênaies arbustives riveraines embroussaillées	4	*Dioscoreo communis-Salicion atrocinereae* ou *BC Salix atrocinerea & Fraxinus excelsior [Populo albae-Salicetalia albae* juvénile*]*	***Fraxinus excelsior, Salix atrocinerea, Rubus ulmifolius,*** *Populus nigra, Populus tremula, Salix alba, Rosa canina, Galium aparine, …*	Non
	Saulaies blanches résiduelles	-	*BC Salix alba [Populo albae-Salicetalia albae* juvénile]	***Salix alba, Rubus ulmifolius****, Hedera helix, Galium aparine, Carex pendula, …*	Non (non typique)
Fourrés secs	Fourrés arbustifs	-	*Prunetalia spinosae*	*Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Fraxinus excelsior Cydonia oblonga, Rubus ulmifolius, Rosa canina, …*	Non
Milieux arborés caducifoliés ou mixtes					
Bois frais à humides de feuillus	Frênaies(-chênaies) riveraines résiduelles	23	*Fraxino excelsioris – Quercion roboris*	***Fraxinus excelsior, Quercus robur, Hedera helix,*** *Carpinus betulus**,** Populus nigra, Carex pendula, Equisetum telmateia, Rubus ulmifolius, Brachypodium sylvaticum, …*	Non (non typique)

Unités de végétation		Relevé(s)	Correspondance(s) phytosociologique(s) probable(s)	Cortège floristique principal	Végétations dét. ZNIEFF
Occupation du sol simplifiée	**Occupation du sol détaillée**				
	Frênaies-saulaies riveraines	5	*BC Fraxinus excelsior & Salix spp. [Populo albae-Salicetalia albae* juvénile]	***Fraxinus excelsior, Salix alba, Salix atrocinerea, Rubus ulmifolius**, Galega officinalis, Hedera helix, Convolvulus sepium, Equisetum telmateia, Althaea officinalis, …*	Non (non typique)
	Frênaies-charmaies à Laîche pendante	6	*Fraxino excelsioris – Quercion roboris*	***Fraxinus excelsior, Carex pendula, Carpinus betulus,** Hedera helix, Brachypodium sylvaticum, Carex remota, Rubus ulmifolius, Crataegus monogyna, …*	**Oui**
Bois mésophiles de feuillus	Chênaies-charmaies	7a, 7b, 7c, 7d	*Carpinion betuli*	***Quercus robur, Carpinus betulus, Hedera helix,** Rubus ulmifolius, Lonicera periclymenum, Ruscus aculeatus, Brachypodium sylvaticum, Crataegus monogyna, Dioscorea communis, Torminalis glaberrima, …*	Non (oui en devenir : forêt mâture)
	Chênaies-frênaies sur fourrés	11a, 11b, 11c	*Fraxino excelsioris – Quercion roboris*	***Quercus robur, Fraxinus excelsior, Hedera helix,** Rubus ulmifolius, Carpinus betulus, Crataegus monogyna, Brachypodium sylvaticum, Lonicera periclymenum, Galium aparine, …*	**Oui**
	Charmaies	16	*Carpinion betuli*	***Carpinus betulus, Hedera helix,** Fraxinus excelsior, Rubus ulmifolius, Carex pendula, …*	Non (oui en devenir : forêt mâture)
Bois mixtes	Chênaies-charmaies et pins maritimes résiduels	15	*Carpinion betuli*	***Quercus robur, Carpinus betulus, Hedera helix,** Pinus pinaster, Ruscus aculeatus, Lonicera periclymenum, Rubus ulmifolius, Dioscorea communis, …*	Non (oui en devenir : forêt mâture)
Bois exotiques de feuillus	Robiniaies(-charmaies) à Laîche pendante	17	*DC Robinia pseudoacacia [Carpinion betuli]*	***Robinia pseudoacacia, Carex pendula,** Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Rubus ulmifolius, Hedera helix, Carex sylvatica, …*	Non
	Robiniaies(-charmaies) à Lierre grimpant	18	*DC Robinia pseudoacacia [Carpinion betuli]*	***Robinia pseudoacacia, Hedera helix,** Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Brachypodium sylvaticum, Carex pendula, Rubus ulmifolius, …*	Non
	Formations spontanées de robiniers	14	*Chelidonio majoris – Robinion pseudoacaciae*	***Robinia pseudoacacia, Rubus ulmifolius, Hedera helix**, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, Galium aparine, Fraxinus excelsior, …*	Non
Bois anthropiques de feuillus	Chênaies anthropiques (élevage de volailles)	-	-	-	-
Alignements de feuillus	Alignements de frênes sur fourrés	3a, 3b	*Prunetalia spinosae*	***Fraxinus excelsior, Rubus ulmifolius,** Salix atrocinerea, Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Galium aparine, …*	Non (non typique)
Alignements exotiques de feuillus	Alignements exotiques de robiniers	-	*Prunetalia spinosae*	***Robinia pseudoacacia, Rubus ulmifolius,** Hedera helix, Galium aparine, …*	Non
Milieux anthropisés					
Vignobles	Vignobles	24	*Lolio perennis - Plantaginion majoris*	*Lolium perenne, Trifolium repens, Bellis perennis, Potentilla reptans, Plantago lanceolata, Cynodon dactylon, Convolvulus arvensis, Taraxacum sp., Medicago arabica, …*	Non
Cultures	Grandes cultures	12	*Centaureetalia cyani*	*Lolium perenne, Cynodon dactylon, Convolvulus arvensis, Kickxia elatine, Xanthium orientale subsp. italicum, Erigeron canadensis, Kickxia spuria, Setaria pumila, Echinochloa crus-galli, …*	Non
Chemins enherbés	Chemins enherbés rudérales	13	*Lolio perennis - Plantaginion majoris*	*Lolium perenne, Poa trivialis, Plantago lanceolata, Trifolium repens, Cynodon dactylon, Bellis perennis, Medicago lupulina, Potentilla reptans, Dactylis glomerata, …*	Non
Zones anthropiques	Bâtis et zones rudérales associées (ferme ou élevages de volailles)	-	-	-	-
	Bâtis abandonnés et abords rudéraux	-	-	-	-
	Zones dénudées (vignes arrachées)	-	-	-	-
	Réseaux routiers et abords rudéraux	2	*Lolio perennis - Plantaginion majoris*	*Lolium perenne, Arrhenatherum elatius, Plantago lanceolata, Potentilla reptans, Urtica dioica, Avena barbata, Trifolium repens, Dactylis glomerata, …*	Non



Carte 23 : Occupation du sol (simplifiée).

Occupation du sol (détaillée, partie ouest)



Carte 24 : Occupation du sol (détaillée, partie ouest).

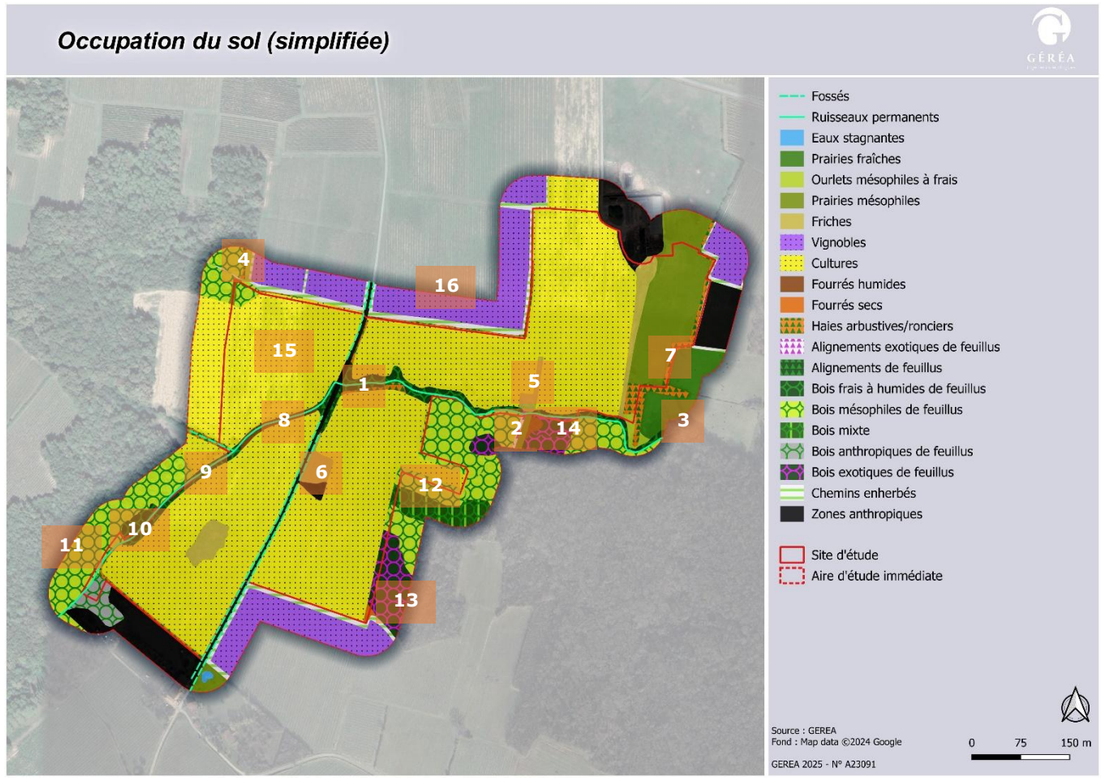
Occupation du sol (détaillée, partie est)

GÉRÉA ingénieurs écologues



Carte 25 : Occupation du sol (détaillée, partie est).

3.3.4.4 Album photographique du site d'étude





Ruisseau de Galey (ruisseau permanent).



Prairies mésophiles de fauche (prairies mésophiles).



Prairies mésohygroclines de fauche (prairies fraîches).



Ourlets frais enfrichés (ourlets mésophiles à frais).



Friches rudérales (friches).



Friches rudérales nitrophiles (dépôts de fumier - friches).



Haies arbustives.



Saulaies-frênaies arbustives riveraines embroussaillées (fourrés humides).



Frênaies-saulaies riveraines (bois frais à humides de feuillus).



Frênaies-charmaies à Laîche pendante (bois frais à humides de feuillus).



Chênaies-charmaies (bois mésophiles de feuillus).



Chênaies-frênaies sur fourrés (bois mésophiles de feuillus).



Formations spontanées de robiniers (bois exotiques de feuillus).



Robiniaies(-charmaies) à Laîche pendante (bois exotiques de feuillus).



Grandes cultures (cultures).



Vignobles.

3.3.4.5 Les zones humides

3.3.4.5.1 Rappels des cadres règlementaire et technique

La méthodologie mise en œuvre pour la définition et la délimitation des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires et techniques suivants :

- **L'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes), modifié par celui du 1er octobre 2009 (et annexes), précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement ;
- **La circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des mêmes articles du Code de l'environnement, qui précise les modalités d'application ;
- **La note technique du 26 juin 2017** relative à la caractérisation des zones humides ;
- **La loi n°2019-773 du 24 juillet 2019** indiquant le retour aux critères alternatifs pour la définition et la délimitation des zones humides.

Les zones humides se définissent et se délimitent sur la base de **deux critères :**

- L'hydromorphie des sols, nécessitant une **expertise pédologique** ;
- La végétation hygrophile (de zone humide), identifiée par **expertise flore/habitats**.

Ces critères étaient alternatifs jusqu'à l'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 qui a remis en cause la délimitation des zones humides telle que l'arrêté du 24 juin 2008 modifié et la circulaire du 18 janvier 2010 la définissait (critères cumulatifs dès lors : une zone humide a une végétation hygrophile spontanée et un sol typique de zone humide ou, en l'absence de végétation spontanée, le sol est typique de zone humide).

Afin de clarifier la définition des zones humides, un amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) a été présenté le 2 avril 2019. **Avec la promulgation de cette loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, la définition des zones humides présentée au 1° du I de l'article L. 211-1 du Code de l'environnement devient :**

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire**, ou dont** la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Et ainsi, le recours aux critères redevient **alternatif** : une zone humide est définie par une végétation hygrophile spontanée **ou** un sol typique de zone humide.

L'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique du 26 juin 2017 devenue caduque : **la nouvelle définition législative s'impose depuis 2019, sur tous les dossiers règlementaires.**

Les méthodologies mises en œuvre dans le cadre de la présente expertise et détaillées ci-après s'appuient sur la définition donnée par le Code de l'environnement.

3.3.4.5.2 Méthodologies de définition et de délimitation des zones humides

- Critère botanique : méthodologie

Les zones humides définies selon le critère relatif à la végétation, conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 1er octobre 2009 et la circulaire du 18 janvier 2010), sont mises en évidence à travers les relevés de végétation **(phytosociologique ou non ; dans ce dernier cas avec juste le recouvrement estimé des espèces végétales dominantes) avec identification du type d'habitat et du code CORINE biotopes associés.**

Relevé 1 = Taillis marécageux de jeunes aulnes glutineux (code CORINE Biotopes = 44.911)		
Espèces présentes par strate	**Coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet**	**Taux de recouvrement minimal-maximal**
Strate arborée (recouvrement : 90 %, hauteur : 10 m)		
Alnus glutinosa	5	75 – 100 %
Strate arbustive (r : 35 %, h : 1 m)		
Rubus sp.	3	30 – 35 %
Strate herbacée (r : 80 %, h : 55-60 cm)		
Carex pendula	3	25 – 50 %
Carex remota, Angelica sylvestris, Iris pseudacorus	2b	12,5 –25 %
Glechoma hederacea	2b	12,5 –25 %
Filipendula ulmaria	2a	5 – 12,5 %
Urtica dioica	2a	5 – 12,5 %
Carex acutiformis, Carex paniculata	1	1 – 5 %
Hedera helix	1	1 – 5 %
Eupatorium cannabinum, Lythrum salicaria, Equisetum palustre, Rumex conglomeratus, Mentha suaveolens	+	< 1 %
Poa trivialis, Zantedeschia aethiopica	+	< 1 %

Tableau 7 : Exemple de relevé phytosociologique réalisé dans le cadre d'un inventaire de zones humides.

Les espèces en gras et surligné bleu sont celles indicatrices de zone humide dans le relevé.

La période d'observation optimale de la végétation se situe globalement au printemps, quand elle atteint son meilleur développement et que les difficultés de détermination s'estompent. Pour certains milieux particuliers, des observations à d'autres périodes sont nécessaires, par exemple pour les bois

humides (début de printemps, flore vernale), les mégaphorbiaies, prairies très humides et friches humides (plutôt estivales).

Les différents habitats naturels recensés sont listés. Les codes CORINE biotopes (nécessaires vis-à-vis de l'arrêté bien que caducs), EUNIS et Natura 2000 sont spécifiés, ainsi que l'appartenance ou non aux zones humides botaniques selon les listes des espèces végétales et habitats naturels caractéristiques de zones humides d'après la règlementation. Cela permet de déterminer les habitats humides stricto sensu (H.), dans tous les cas. Pour les types d'habitats notés *pro parte* (p.) en annexe de l'arrêté du 24 juin 2008, c'est-à-dire comprenant ou étant parfois des habitats de zones humides, une analyse des espèces végétales dominantes (pourcentage de recouvrement) est réalisée.

Selon le critère botanique, les zones humides sont ainsi mises en évidence **soit par le type d'habitat, soit par les espèces végétales dominantes.**

Une cartographie localisera la ou les zones humides « botaniques », le cas échéant.

- Critère pédologique : méthodologie

L'orientation de l'échantillonnage s'appuie sur les relevés de végétation et sur la (micro-)topographie pour la répartition des sondages. Les sondages pédologiques sont réalisés à la tarière à main, selon une méthodologie précise, conforme à l'arrêté « Zones Humides » du 1er octobre 2009 et à la circulaire du 18 janvier 2010 :

- Vérification jusqu'à la profondeur de 120 cm si possible ;
- Observation d'horizons histiques[13] ou tourbeux de plus de 50 cm d'épaisseur débutant à moins de 50 cm de profondeur ;
- Observation de traits réductiques[14] débutant à moins de 50 cm de profondeur ;
- Observation de traits rédoxiques[15] débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Observation de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur ;
- Relevé de la profondeur de la nappe, si elle apparaît.

Concernant les règles de décision pour déterminer le caractère hydromorphe ou non d'un sol, elles peuvent se résumer avec le diagramme de la figure ci-après.

Il est à noter que des cas particuliers existent, notamment dans le cas de sols très sableux ou très riches en matière organique (dits humiques), lorsque les caractères hydromorphes des sols sont masqués par ces particularités. Il est alors nécessaire d'estimer les niveaux et durées de battement de nappe pour trancher sur le caractère humide ou non du sondage pédologique.

Chaque sondage pédologique réalisé lors de la campagne donne lieu à une observation et est localisé précisément par GPS.



Figure 18 : Matériel de terrain pédologique nécessaire.

Les caractéristiques essentielles à la dénomination des sols (selon le Référentiel Pédologique 2008[16]), au classement GEPPA[17] (cf. figure suivante) et au fonctionnement hydrologique du sol sont décrites sur une fiche de relevé pédologique.

[13] Type d'horizon constituant les histosols (composés de matières organiques et d'eau, se décomposant lentement du fait d'un engorgement permanent ou quasi-permanent).
[14] Les horizons réductiques résultent d'engorgements permanents ou quasi permanents, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. Les termes traits réductiques sont souvent utilisés, par comparaison avec les traits rédoxiques. En réalité, la manifestation d'engorgement concerne la quasi-totalité du volume de sol ; il ne s'agit donc plus d'un trait en tant que tel mais d'une manifestation morphologique prédominante caractéristique d'un horizon spécifique.
[15] Les traits rédoxiques résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrants plus de 5 % de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale.
[16] Afes. 2008. Référentiel Pédologique. Coordination Baize et Girad, 405 pages. Disponible en ligne sur http://www.afes.fr/referentiel-pedologique/
[17] GEPPA. 1981 modifié. Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée.

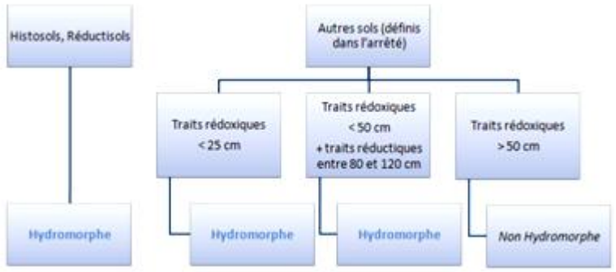


Figure 19 : Principe de détermination d'un sol hydromorphe de zone humide selon la règlementation.

Certaines données plus générales du relevé pédologique sont prises lors des observations de terrain : le type de végétation, niveau actuel et probable de battement de la nappe, problématiques rencontrées, … Chaque sondage et son environnement sont photographiés.

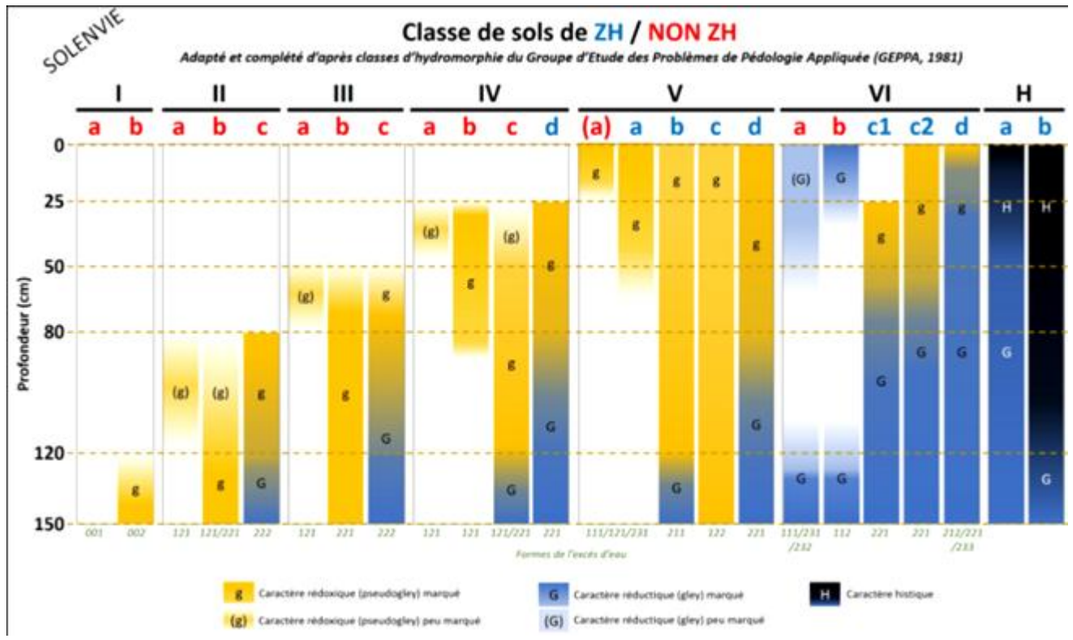


Figure 20 : Morphologie des sols correspondant aux différentes classes GEPPA (adapté et complété par le cabinet SOLENVIE, pédologues certifiés, d'après GEPPA, 1981 modifié et l'arrêté du 1er octobre 2009).

L'expertise en cartographie pédologique nécessite une densité minimale de sondages à l'hectare, dépendante de l'échelle de rendu et permettant de garantir la qualité et la représentativité de la carte issue de ce travail[18]. Boulaine et Legros[19] ont numériquement défini cette densité.

L'échelle de 1/10 000 a été choisie pour être compatible avec l'échelle du projet d'aménagement, le dimensionnement du projet et le coût inhérent, pour une superficie à étudier d'environ 25 ha.

❖ Périodes favorables à la délimitation des zones humides

Concernant la définition et la délimitation des zones humides, les investigations de terrain sont réalisées à une période de l'année favorable permettant l'acquisition de données fiables, comme le recommande les guides méthodologiques locaux réalisés par le SMIDDEST et/ou Bordeaux Sciences Agro[20] (SMIDDEST, 2015 ; Bordeaux Sciences Agro & SMIDDEST, 2017) :

- **Pour la végétation** : privilégier la période printemps-été, période de floraison de la majorité des espèces ;
- **Pour l'examen du sol** : les traces d'hydromorphie sont observables toute l'année, néanmoins la période hivernale et le début du printemps (d'ordinaire de mi-janvier une fois les nappes bien remontées jusqu'à la mi-mai, avant la période sèche ; décembre voire début juin peuvent rester favorables sous conditions) sont à privilégier pour acquérir des données pertinentes et fiables.

Ces périodes d'investigations de terrain sont nettement relayées par le SMIDDEST, mais sont celles déjà mises en avant dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par celui du 1er octobre 2009[21] : « la période comprise entre la fin de l'hiver et le début du printemps est la plus propice ». Ces périodes sont idéales car l'engorgement récent des sols dû aux précipitations des saisons automnale et hivernale assure la présence de marqueurs visibles caractéristiques de zones humides. Par opposition, « une observation du sol en période sèche (NDLR : entre la fin du printemps et le début de l'hiver) ne permet pas de reconnaître l'existence d'engorgements »[22] (BAIZE & DUCOMMUN, 2014) pour les cas particuliers, ni une observation optimale de ces marqueurs.

[18] Qui fait d'ailleurs l'objet d'une norme AFNOR (CARTO NF X31560), fixant la densité d'observation en fonction de l'échelle de représentation.
[19] Legros J.P. 1996. Cartographie des sols : de l'analyse spatiale à la gestion des territoires, 380 pages.
et Boulaine J. 1980. Sur la précision des cartes pédologiques. Cahiers ORSTOM, série Pédologie, IV, 1 : 3-7.
[20] SMIDDEST, 2015. Guide méthodologique pour la prise en compte des milieux humides dans les projets de territoire du SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés », 64 p.
Bordeaux Sciences Agro et SMIDDEST, 2017. Guide méthodologique pour la caractérisation des zones humides selon des critères pédologiques sur le territoire du SAGE "Estuaire de la Gironde et milieux associés", 58 p.
[21] https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000019151510/2020-10-01/
[22] BAIZE D., DUCOMMUN Ch., 2014. Reconnaître les sols de zones humides. Difficultés d'application des textes réglementaires. Étude et Gestion des sols, Vol 21, pp. 85-101.

Dans le cas présent, 23 sondages pédologiques ont eu lieu en février-mars 2024, complétés en mai 2025 par 13 nouveaux sondages de façon à délimiter plus finement les zones humides pédologiques au droit du projet retenu. Tous les sondages ont été réalisés en période propice à l'observation des sols quels qu'ils soient, et le critère botanique étudié au printemps/début d'été.

3.3.4.5.3 Résultats d'inventaires

- Critère botanique :

D'après l'analyse des habitats naturels présents, **6 des 35 unités de végétation détaillées sont caractéristiques de zone humide, du fait :**

- **que l'habitat soit strictement caractéristique de zone humide** (habitats côtés « H. » dans l'annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008 « précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement *»)* ;
- **et/ou que les espèces végétales indicatrices de zones humides selon l'arrêté recouvrent plus de 50 % du sol** (notamment dans le cas des habitats étant « en partie » indicateurs de zone humides, côtés « p. » pour *pro parte* dans l'arrêté et pour lesquels l'arrêté précise qu'une expertise des sols ou des espèces végétales composant ces habitats est nécessaire (cf. annexe I paragraphe 2.2.2 de l'arrêté 2008)).

Le tableau suivant détaille les unités de végétation caractéristiques de zone humide selon le critère botanique.

Unités de végétation détaillées	Codes CORINE Biotopes	Commentaires
Saulaies-frênaies arbustives riveraines embroussaillées	**44.12** x 31.8	**Habitat strictement caractéristique de zone humide selon l'arrêté du 1er octobre 2009 (CB 44.12) et en partie caractéristique de zone humide (CB 31.8).** Ces fourrés présentent un recouvrement de plus de 50 % par le Saule blanc (*Salix alba*) et le Saule roux (*Salix atrocinerea*), espèces indicatrices de zone humide selon l'arrêté.
Saulaies blanches résiduelles	**44.12**	**Habitat strictement caractéristique de zone humide selon l'arrêté du 1er octobre 2009 (CB 44.12).** Ces saulaies présentent un recouvrement de plus de 70 % par *Salix alba* ici aussi, espèce indicatrice de zone humide selon l'arrêté.
Frênaies-saulaies riveraines	41.2 x **44.1**	**Habitat strictement caractéristique de zone humide selon l'arrêté du 1er octobre 2009 (CB 44.1) et en partie caractéristique de zone humide (CB 41.2).** Ces boisements sont aussi constitués à plus de 50 % par *Salix alba* et *S. atrocinerea*, espèces indicatrices de zone humide selon l'arrêté.
Frênaies(-chênaies) riveraines résiduelles	41.2	**Habitat en partie caractéristique de zone humide (CB 41.2).** Le sous-bois de ces boisements est recouvert à plus de 50% par la Laîche pendante (*Carex pendula*) et la Grande Prêle (*Equisetum telmateia*), espèces indicatrices de zone humide selon l'arrêté. Le reste du cortège présent n'est toutefois pas caractéristique de zone humide mais constitué globalement d'espèces à large amplitude écologique.
Frênaies-charmaies à Laîche pendante	41.2	**Habitat en partie caractéristique de zone humide (CB 41.2).** Le sous-bois de ces boisements est aussi recouvert à plus de 50 % par *Carex pendula*, espèce indicatrice de zone humide selon l'arrêté.
Robiniaies(-charmaies) à Laîche pendante	83.324 (41.2)	

Tableau 8 : Unités de végétation caractéristiques de zone humide.

Six types de végétations humides dont l'habitat est strictement ou en partie inféodé aux zones humides ont été identifiés au sein du site d'étude et de ses abords immédiats.

Les différents prébois et bois riverains jouent de nombreux rôles écologiques : protection de la ressource en eau, limitation de l'érosion des sols, ralentissement des ruissellements, diverses fonctions biogéochimiques, corridors biologiques, zones tampons, …

Compte tenu de ces éléments, les différents bois riverains (globalement jeunes) présentent un enjeu spécifique « zone humide » jugé assez fort.

Pour les autres boisements, en retrait du réseau hydrographique, l'enjeu est *a minima* modéré (habitats assez communs, résiduels, fonctions hydrologiques et biogéochimiques limitées).

Délimitation des zones humides selon le critère végétation



Carte 26 : Zones humides définies et délimitées selon le critère végétation.

❖ Critère pédologique :

Pour atteindre une échelle avoisinant 1/7 500, avec une efficience pédologique[23] estimée de 8/20 (K) sur ce secteur, 23 sondages ont été répartis et réalisés dans le site d'étude en février et mars 2024.

	Valeur
Échelle de la carte demandée	7500
Densité idéale Obs/ha	7,11
Efficience pédologique	8
Densité nécessaire Obs/ha	0,89
Observations effectuées	**23**
Surface prospectée (ha)	25
Échelle virtuelle	7372

Calculs de précision cartographique à utiliser pour de la cartographie pédologique.
D'après Legros (1996) et Boulaine (1980).

De façon à avoir une délimitation plus fine des zones humides pédologiques sur certains secteurs, afin de pouvoir affiner le projet retenu, 13 nouveaux sondages ont été réalisés en mai 2025.

Les précipitations des derniers mois de 2023 et de début 2024 se sont révélées globalement excédentaires dans le secteur par rapport aux cumuls de précipitations normaux bien que le mois de janvier soit déficitaire (station météorologique de Bordeaux-Mérignac), élément pris en compte également dans la définition et dans la délimitation des zones humides selon le critère pédologique.

	nov. 2023	dec. 2023	janv. 2024	fev. 2024	mars 2024
Cumul Précips	247,4 +116%	128,2 +20%	43,5 -50%	142,6 +113%	164,4 +160%

Cumul des précipitations à la station de Bergerac-Roumanière entre novembre 2023 et mars 2024.

Les précipitations de 2025 se révèlent quant-à-elle globalement déficitaires, bien que le mois d'avril (juste avant la réalisation des sondages donc) soit largement excédentaire (+ 43% par rapport aux normales).

Parmi les 36 sondages réalisés, six types de sols - classés selon le Référentiel Pédologique 2008 – ont été recensés. Pour plus de détails concernant les sols et leurs fonctionnements, ainsi que la signification de certains termes pédologiques, le Référentiel Pédologique 2008 est disponible en ligne sur https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers15-05/010063397.pdf.

Les six types de sol rencontrés sont décrits dans le tableau suivant.

Chapitre ou référence de sol	Description
NEOLUVISOLS	**Dans le site d'étude, 26 des 36 sondages sont affiliés aux Néoluvisols**. Il s'agit donc du type de sol le plus fréquemment rencontré ici, en lien avec les cultures développées. En effet, tant que les processus d'appauvrissement et d'argilluviation restent modérés, les Néoluvisols, généralement profonds, sont des sols à réserve maximale en eau élevée et fortes potentialités, ce qui semble être le cas ici. Généralement à dominante limoneuse (ici également argileux), ils sont faciles à travailler. Ils sont proches des Luvisols mais les processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur), d'argile et de fer essentiellement, sont moins marqués. L'horizon éluvié est notamment moins appauvri, encore coloré, en comparaison de celui d'un Luvisol (dégradé). Vingt d'entre eux font l'objet d'un rattachement double avec les Rédoxisols (présentés plus loin dans ce même tableau), du fait d'un caractère rédoxique débutant à moins de 50 cm de profondeur et se prolongeant sur au moins 50 cm : ils sont classés soit en catégorie GEPPA IVc (Sp02, Sp16, Sp18, Sp20, Sp23, Sp24, Sp29 et Sp34), l'hydromorphie étant trop en profondeur pour qu'une zone humide règlementaire s'y développe ; **soit en catégories GEPPA Vb/c (Sp01, Sp04, Sp05, Sp06, Sp10, Sp26, Sp27, Sp30 et Sp33), l'hydromorphie démarrant à moins de 25 cm de profondeur, ils sont alors dans ce cas caractéristiques de zone humide**. A noter que les Sp05 et Sp06, au regard de leurs positions, subissent les influences de la nappe d'accompagnement du cours d'eau. Le processus d'oxydation reste toutefois largement dominant pour être rattachés aux Fluviosols typiques (cf. ci-après), ils sont par conséquent qualifiés de fluviques. Pour les trois derniers sondages concernés (Sp12, Sp13 et Sp22), ce double rattachement ne peut avoir lieu car le caractère rédoxique n'est pas présent (Sp13, classé en catégorie Ia/b), ou est présent de manière trop profonde, à plus de 50 cm de profondeur (Sp12 classé en catégorie IIIc, et Sp22 classé en catégorie IIIb). Ces sondages sont non caractéristiques de zone humide.

[23] L'efficience pédologique est la traduction des économies dues à l'emploi d'une bonne méthodologie pédologique. Elle varie selon les conditions de terrain, les documents bibliographiques disponibles et la connaissance du contexte pédologique local.

Chapitre ou référence de sol	Description
FLUVIOSOLS TYPIQUES	**Les sondages Sp03, Sp07, Sp14 et Sp32 sont classés parmi les Fluviosols typiques.** Ce sont des sols issus d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau. Ils sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs). Situés dans le lit actuel ou ancien des rivières, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale et sont généralement inondables en période de crue. Dans le site d'étude, on les retrouve en position basse, à proximité du cours d'eau. Du fait de la présence régulière d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée, l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables (oxydation et réduction). C'est par conséquent la hauteur de la nappe qui permet plutôt de déterminer le rattachement en zone humide de ces sols, lorsque les traits habituels ne sont pas visibles (cas particulier de l'arrêté du 24 juin 2008). Dans le cas présent, les trois premiers sondages présentent une nappe dès la surface (Sp03 et Sp07) ou à environ 20 cm de profondeur (Sp14) à mi-janvier 2024. Ils s'accompagnent de traces d'hydromorphies (oxydation) justifiant le rattachement double de ces sols aux Rédoxisols, probablement surrédoxiques (traces démarrant avant 20 cm) mais masqués par la forte humidité). Le dernier, réalisé en mai 2025 présente une nappe plus profonde (100 cm) mais des traces d'hydromorphies (oxydation) démarrent dès 5 cm et se prolongent en profondeur (justifiant également le rattachement du sondage aux Rédoxisols surrédoxiques. **Les Fluviosols typiques retrouvés sur le site d'étude (Sp03, Sp07, Sp14 et Sp32) sont ainsi caractéristiques de zone humide selon l'arrêté (cas particuliers pouvant être rattachés aux classes GEPPA V).**
COLLUVIOSOLS	**Au total, 5 des 23 sondages réalisés sont classés parmi les Colluviosols (Sp08, Sp09, Sp11, Sp17 et Sp21).** Ces sols sont issus de colluvions, matériaux arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par le ruissellement de l'eau ou par éboulement pour être déposés plus en aval, en bas de pente. Ils sont donc le plus souvent observés dans les fonds de vallons, au pied de talus ou encore à la faveur des replats en milieu de pente. Au niveau du site d'étude, on les retrouve en général en bas de pente ou au niveau de petits replats. Ils connaissent tous un rattachement double aux Rédoxisols du fait de la présence de traces d'hydromorphies avant 50 cm de profondeur et qui se prolongent en profondeur. Ce caractère rédoxique démarre toutefois trop tardivement pour la majorité d'entre eux (Sp08, Sp09, Sp11 et Sp21) pour être caractéristiques de zone humide (classe GEPPA IVc). **Seul le Sp17 présente un caractère rédoxique dès environ 20 cm et est donc classé comme étant un solum de zone humide (classe GEPPA Vb/c).**

Chapitre ou référence de sol	Description
LUVISOL DÉGRADÉ	**Seuls deux sondages ont été associés aux Luvisols dégradés, en rattachement double avec les Rédoxisols (Sp15 et Sp25).** Les Luvisols sont des sols épais (plus de 50 cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur), de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et ceux profonds. Les Luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver. **Le sondage Sp15 est associé aux classes GEPPA Vb/c, donc classé en zone humide. L'eau circule sur l'ensemble du profil du sol, traduit par des traces d'oxydation présentes dès la surface (caractère surrédoxique) et qui s'intensifient en profondeur**. Le Sp25 ne présente en revanche que des traces d'hydromorphies (oxydation) à partir de 30 cm de profondeur, il n'est donc pas classé en zone humide (classe GEPPA IVc).
BRUNISOLS	**Un seul sondage est associé aux Brunisols, en rattachement double avec les Rédoxisols (Sp28).** Les Brunisols sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Le Sp28 ne présente que des traces d'hydromorphies (oxydation) à partir de 30 cm de profondeur, il n'est donc pas classé en zone humide (classe GEPPA IVc).
CALCISOLS	**Le dernier sondage réalisé (Sp19) est rattaché aux Calcisols.** Les Calcisols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Bien qu'ils se développent à partir de matériaux calcaires, ils sont relativement pauvres en carbonates de calcium et ont donc un pH neutre à basique. Ils sont souvent argileux, peu ou pas caillouteux, moyennement séchants, souvent perméables. Ils se différencient des calcosols par leur abondance moindre en carbonates. Le Sp19 est ainsi très singulier en comparaison des autres sondages réalisés : de couleur olive pâle (issue probablement de l'altération de la molasse gréseuse de l'agenais sur Calcaire à astéries), il présente des traces de calcaires localisés et ne présente pas de traces de lessivage verticales pouvant le rattacher aux Néoluvisols ou Luvisols. Aucune trace d'hydromorphie n'est présente avant 50 cm de profondeur. Le sondage est ainsi associé à la classe GEPPA IIIb et n'est donc pas caractéristique de zone humide.

Chapitre ou référence de sol	Description
RÉDOXISOLS	**Une majorité des solums (32 sondages sur 36) font l'objet d'un rattachement simple (Sp31, Sp35 et Sp36) ou double (Sp01 à Sp11, Sp14 à Sp18, Sp20, Sp21, Sp23 à Sp30 et Sp32 à Sp34) avec les Rédoxisols, parfois même qualifiés de « surrédoxiques » (le caractère rédoxique démarrant avant 20 cm de profondeur).** La principale caractéristique des Rédoxisols résulte du fait qu'ils sont saisonnièrement (en période de hautes eaux) engorgés en eau. Cela se traduit par une hydromorphie (coloration bariolée du sol) débutant à moins de 50 cm de profondeur, se prolongeant voire s'intensifiant en profondeur sur au moins 50 cm d'épaisseur. La circulation de l'eau dans ces sols est difficile et peut être liée à leur faible perméabilité et/ou à leur position topographique particulière dans le paysage : en zone de convergence des flux d'eau ou en absence de pente (présence d'une nappe d'eau temporaire). **Tous les Rédoxisols ne sont toutefois pas classés zone humide, il faut pour cela que les traces d'oxydation démarrent avant 25 cm de profondeur (considérant qu'aucun horizon réductique n'a été identifié). Au total, 16 des sondages rattachés aux Rédoxisols sont ainsi caractéristiques de zone humide (Sp01, Sp03 à Sp07, Sp10, Sp14, Sp15, Sp17, Sp26, Sp27, Sp30, Sp32, Sp33 et Sp35).**

Des photographies représentatives des différents solums rencontrés sont présentés ci-après.



De haut en bas : Néoluvisol à hydromorphie en profondeur (Sp12), Néoluvisol-Rédoxisol (Sp01), Fluviosol-Rédoxisol probablement surrédoxique (Sp03)



De haut en bas : Colluviosol-Rédoxisol (Sp17), Luvisol dégradé-Rédoxisol surrédoxique (Sp15), Calcisol (Sp19), Brunisol fluvique-Rédoxisol (Sp28).

Sur les trente-six sondages réalisés, seize s'avèrent caractéristiques de zone humide. Ils correspondent à des secteurs proches du cours d'eau ainsi qu'à certains replats présents au sein du relief.

Les zones humides liées au cours d'eau semblent de bonne qualité fonctionnelle. Les hauteurs de nappe observées à mi-janvier sont variables mais localement très hautes, traduisant la présence d'une nappe alluviale (ou d'accompagnement) du cours d'eau ayant plusieurs fonctions (régulation des crues, alimentation du cours d'eau, épuration des eaux, etc.). A ce titre, elles présentent un enjeu à minima modéré de préservation, tout comme la zone humide associée au Sp15 considérant l'aspect surrédoxique du sondage (traces d'hydromorphies présentes dès la surface, se prolongeant et s'intensifiant en profondeur).

Le reste des zones humides pédologiques (associées aux Sp10 et Sp35 au nord et Sp17 et Sp26 au sud), plus déconnectées, présentent un enjeu faible de préservation.

La délimitation des zones humides présentes sur le site a été estimée sur la base des polygones de Voronoï puis affinée en fonction de la topographie et de la photo-interprétation. Ainsi, une superficie totale d'environ 9,45 ha a été délimitée au sein du site d'étude, soit près de 38 % de l'emprise totale de celui-ci.

Les tableaux suivants constituent un descriptif des sondages réalisés. La carte suivante localise les sondages pédologiques effectués.

Tableau 9 : Description des sondages pédologiques réalisés.

N° sondage pédologique (Sp)	Date du sondage	Profondeur du sondage	Nom probable selon le Référentiel Pédologique (2008)	Profondeur de la nappe	Niveau maximum estimé de la nappe	Classement GEPPA	Zone humide
Sp01	13/02/2024	120 cm	Néoluvisol-Rédoxisol argilo-limoneux, faiblement calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	20-25 cm	Vb/c	Oui
Sp02	13/02/2024	120 cm	Néoluvisol-Rédoxisol argilo-limoneux, faiblement calcaire très localisé, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	30-40 cm (fugace)	IVc	Non
Sp03	13/02/2024	70 cm	Fluviosol typique-Rédoxisol argilo-limoneux, saturé à noyé, probablement surrédoxique, non calcaire	0 cm	0 cm	CP (équivalent V)	Oui
Sp04	13/02/2024	120 cm	Néoluvisol-Rédoxisol limono-argileux, humide, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	120 cm	20-30 cm	Vb/c	Oui
Sp05	13/02/2024	120 cm	Néoluvisol-Rédoxisol argilo-limoneux, fluvique, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	20-30 cm	Vb/c	Oui
Sp06	13/02/2024	120 cm	Néoluvisol-Rédoxisol limoneux, surrédoxique, fluvique, issu des molasses de l'agenais	73 cm	10-20 cm	Vb/c	Oui
Sp07	13/02/2024	120 cm	Fluviosol typique-Rédoxisol limoneux, surrédoxique, humide à très humide, non calcaire	20 cm	0-10 cm	CP (équivalent Vb/c)	Oui
Sp08	13/02/2024	120 cm	Colluviosol-Rédoxisol argilo-limoneux, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	30-40 cm (fugace)	IVc	Non
Sp09	13/02/2024	120 cm	Colluviosol-Rédoxisol argilo-limoneux, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	30-40 cm (fugace)	IVc	Non
Sp10	13/02/2024	120 cm	Néoluvisol-Rédoxisol limono-argileux, saturé en surface, probablement surrédoxique non calcaire, issu des molasses de l'agenais	3-5 cm	0 cm	Vb/c	Oui
Sp11	13/02/2024	120 cm	Colluviosol-Rédoxisol limoneux, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	60 cm	30-40 cm (fugace)	IVc	Non
Sp12	13/02/2024	120 cm	Néoluvisol limono-argileux, rédoxique, frais, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	60-70 cm (fugace)	IIIc	Non
Sp13	13/02/2024	107 cm	Néoluvisol limono-argileux, frais, calcaire en profondeur, issu des molasses de l'agenais	> 107 cm	> 107 cm	Ia/b	Non
Sp14	13/02/2024	120 cm	Fluviosol typique-Rédoxisol limono-argileux, très humide à saturé, probablement surrédoxique, non calcaire	0 cm	0 cm	CP (équivalent Vb/c)	Oui
Sp15	13/02/2024	120 cm	Luvisol-Rédoxisol limono-argileux, surrédoxique, frais, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	0-10 cm (fugace)	Vb/c	Oui
Sp16	07/03/2024	120 cm	Néoluvisol-Rédoxisol argilo-limoneux, frais, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	40-50 cm (fugace)	IVc	Non
Sp17	07/03/2024	120 cm	Colluviosol-Rédoxisol argilo-limoneux, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	12 cm	10-20 cm	Vb/c	Oui
Sp18	07/03/2024	120 cm	Néoluvisol-Rédoxisol limono-argileux, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	35-40 cm (fugace)	IVc	Non
Sp19	07/03/2024	100 cm	Calcisol argileux puis sablo-limoneux en profondeur, calcaire localisé	> 100 cm	50-60 cm (fugace)	IVc	Non
Sp20	07/03/2024	120 cm	Néoluvisol-Rédoxisol argileux, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	93 cm	30-40 cm (fugace)	IVc	Non
Sp21	07/03/2024	120 cm	Colluviosol-Rédoxisol argileux, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	40-50 cm (fugace)	IVc	Non
Sp22	07/03/2024	120 cm	Néoluvisol limono-argileux, frais, calcaire en profondeur, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	70-80 cm	IIIb	Non
Sp23	07/03/2024	120 cm	Néoluvisol-Rédoxisol argilo-limoneux, humide en profondeur, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	40 cm	40 cm	IVc	Non
Sp24	14/05/2025	120 cm	Néoluvisol-Rédoxisol limono-sableux à argilo-limoneux, humide, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	45 cm	IVc	Non
Sp25	14/05/2025	120 cm	Luvisol-Rédoxisol, limono-argileux, frais à humide, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	30 cm	IVc	Non

N° sondage pédologique (Sp)	Date du sondage	Profondeur du sondage	Nom probable selon le Référentiel Pédologique (2008)	Profondeur de la nappe	Niveau maximum estimé de la nappe	Classement GEPPA	Zone humide
Sp26	14/05/2025	115 cm	Néoluvisol-Rédoxisol limoneux à argileux, humide, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	20 cm	Vb	Oui
Sp27	14/05/2025	120 cm	Néoluvisol-Rédoxisol surrédoxique limono-argileux à argileux, humide, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	50 cm	Vb	Oui
Sp28	14/05/2025	120 cm	Brunisol fluvique-Rédoxisol, limoneux, frais à humide, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	85 cm	IVc	Non
Sp29	14/05/2025	120 cm	Néoluvisol-Rédoxisol, limoneux à argileux, frais à humide non calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	95 cm	IVc	Non
Sp30	14/05/2025	120 cm	Néoluvisol-Rédoxisol surrédoxique limoneux à limono-argileux à argileux, humide à saturé en profondeur, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	70 cm	60 cm	Vb	Oui
Sp31	14/05/2025	120 cm	Rédoxisol fluvique, argileux, humide en surface puis frais, légèrement calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	85 cm	IVc	Non
Sp32	14/05/2025	120 cm	Fluviosol typique-Rédoxisol, argilo-limoneux, humide, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	100 cm	50 cm	Vb	Oui
Sp33	14/05/2025	120 cm	Néoluvisol-Rédoxisol, limono-argileux à argilo-limoneux, humide à frais, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	55 cm	Vb	Oui
Sp34	14/05/2025	120 cm	Néoluvisol-Rédoxisol, limono-argileux à argileux, humide à frais, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	45 cm	IVc	Non (limite)
Sp35	14/05/2025	120 cm	Rédoxisol surrédoxique argilo-limoneux à argileux, humide à frais, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	35 cm	Vb	Oui
Sp36	14/05/2025	120 cm	Rédoxisol argilo-limoneux à argileux, humide à frais, non calcaire, issu des molasses de l'agenais	> 120 cm	55 cm	IVc	Non

Tableau 10 : Schématisation des sondages réalisés en 2024 avec mise en évidence des horizons rédoxiques.

Profondeur (cm)	Sondages																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0-10			g ?			(g)	(g)			g ?				g ?	g								
			g ?			(g)	(g)			g ?				g ?	g								
10-20			g ?			(g)	(g)			g ?				g ?	g								
			g ?			g	(g)			g ?				g ?	g								
20-30	g		g ?	g	g	g				g ?				g ?	g		g						
	g		g ?	g	g	g	g			g				g ?	g		g						
30-40	g	g	g ?	g	g	g	g	g		g	g			g	g		g						
	g	g	g ?	g	g	g	g	g	g	g	g			g	g		g	g					
40-50	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g			g	g	g	g	g		g	g		g
	g	g	g	g	g	g	g	(g)	g	g	g			g	g	g	g	g		g	g		g
50-60	g	g	g	g	g	g	g	(g)	g	g	g			g	g	g	g	g	g	g	g		g
	g	g	g	g	g	g	g	(g)	g	g	g			g	g	g	g	g	g	g	g		g
60-70	g	g	g	g	g	g	g	(g)	g	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g		g
	g	g	g	g	g	g	g	(g)	g	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g		g
70-80	g	g		g	g	g	g	(g)	g	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
	g	g		g	g	g	g	(g)	g	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
80-90	g	g		g	g	g	g	(g)	g	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
	g	g		g	g	g	g	(g)	g	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
90-100	g	g		g	g	g	g	(g)	g	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
	g	g		g	g	g	g	(g)	g	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
100-110	g	g		g	g	g	g	(g)	g	g	g	g		g	g	g	g	g		g	g	g	g
	g	g		g	g	g	g	(g)	g	g	g	g		g	g	g	g	g		g	g	g	g
110-120	g	g		g	g	g	g	(g)	g	g	g	g		g	g	g	g	g		g	g	g	g
	g	g		g	g	g	g	(g)	g	g	g	g		g	g	g	g	g		g	g	g	g
Cause arrêt	T	T	N	T	T	T	T	T	T	T	T	T	C	T	T	T	T	T	C	T	T	T	T
Classe GEPPA	Vb/c	IVc	CP (équi. V)	Vb/c	Vb/c	Vb/c	CP (équiv. Vb/c)	IVc	IVc	Vb/c	IVc	IIIc	Ia/b	CP (équiv. Vb/c)	Vb/c	IVc	Vb/c	IVc	IVc	IVc	IVc	IIIb	IVc
Sol caractéristique de zones humides	**OUI**	**NON**	**OUI**	**OUI**	**OUI**	**OUI**	**OUI**	**NON**	**NON**	**OUI**	**NON**	**NON**	**NON**	**OUI**	**OUI**	**NON**	**OUI**	**NON**	**NON**	**NON**	**NON**	**NON**	**NON**

= présence d'une nappe / g = caractère rédoxique ; (g) = caractère rédoxique peu marqué ; g ? = caractère rédoxique probablement masqué par l'humidité / T = Tarière ; N = Noyé ; C = Cailloux.

Tableau 11 : Schématisation des sondages réalisés en 2025 avec mise en évidence des horizons rédoxiques.

Profondeur (cm)	Sondages												
	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
0-10							g						
							g		g				
10-20							g		g				
				g			g		g			g	
20-30			g	g			g		g	g		g	
			g	g			g		g	g	g	g	
30-40		g	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g
		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
40-50		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
50-60	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
	g	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g
60-70	g	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g
	g	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g
70-80	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
80-90	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
90-100	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
100-110	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
110-120	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Cause arrêt	T	T	S	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Classe GEPPA	IVc	IVc	Vb	Vb	IVc	IVc	Vb	IVc	Vb	Vb	IVc	Vb	IVc
Sol caractéristique de zones humides	**NON**	**NON**	**OUI**	**OUI**	**NON**	**NON**	**OUI**	**NON**	**OUI**	**OUI**	**NON (limite)**	**OUI**	**NON**

= présence d'une nappe / g = caractère rédoxique / T = Tarière ; S = Sol.

Sondages pédologiques et zones humides délimitées

GÉRÉA ingénieurs écologues



Sondages pédologiques :

- Non humides
- Non humides (limite)
- Humides

Zones humides pédologiques

Sources : GEREA
Fond : Map data ©2025 Google

GEREA 2025 - N° A23091

0 75 150 m

Carte 27 : Délimitation des zones humides pédologiques.

3.3.4.5.1 Synthèse sur la définition et de la délimitation des zones humides

Les zones humides ont été étudiées sur la base du critère botanique/végétation (en période favorable : printemps-été 2024) et du critère pédologique/sol (en période optimale : février-mars 2024 puis mai 2025).

Les zones humides définies et délimitées selon le critère botanique représentent une superficie de 1,28 ha de l'aire d'étude immédiate, soit environ 3 % de la surface de celle-ci. A l'échelle du site d'étude, elles représentent une superficie de 0,79 ha, soit environ 3,1 % de la superficie de celui-ci.

Six unités de végétations identifiées au sein du site d'étude et de ses abords sont caractéristiques de zone humide selon l'arrêté, du fait du caractère strictement ou en partie humide de l'habitat et/ou des espèces végétales dominantes recouvrant plus de 50 % du sol : les saulaies-frênaies arbustives riveraines embroussaillées, saulaies blanches résiduelles, frênaies-saulaies riveraines, frênaies(-chênaies) riveraines, frênaies-charmaies à Laîche pendante et robiniaies(-charmaies) à Laîche pendante.

Les différents prébois et bois riverains présentent un enjeu spécifique « zone humide » jugé assez fort. Pour les autres boisements, plus en retrait, l'enjeu est a minima modéré.

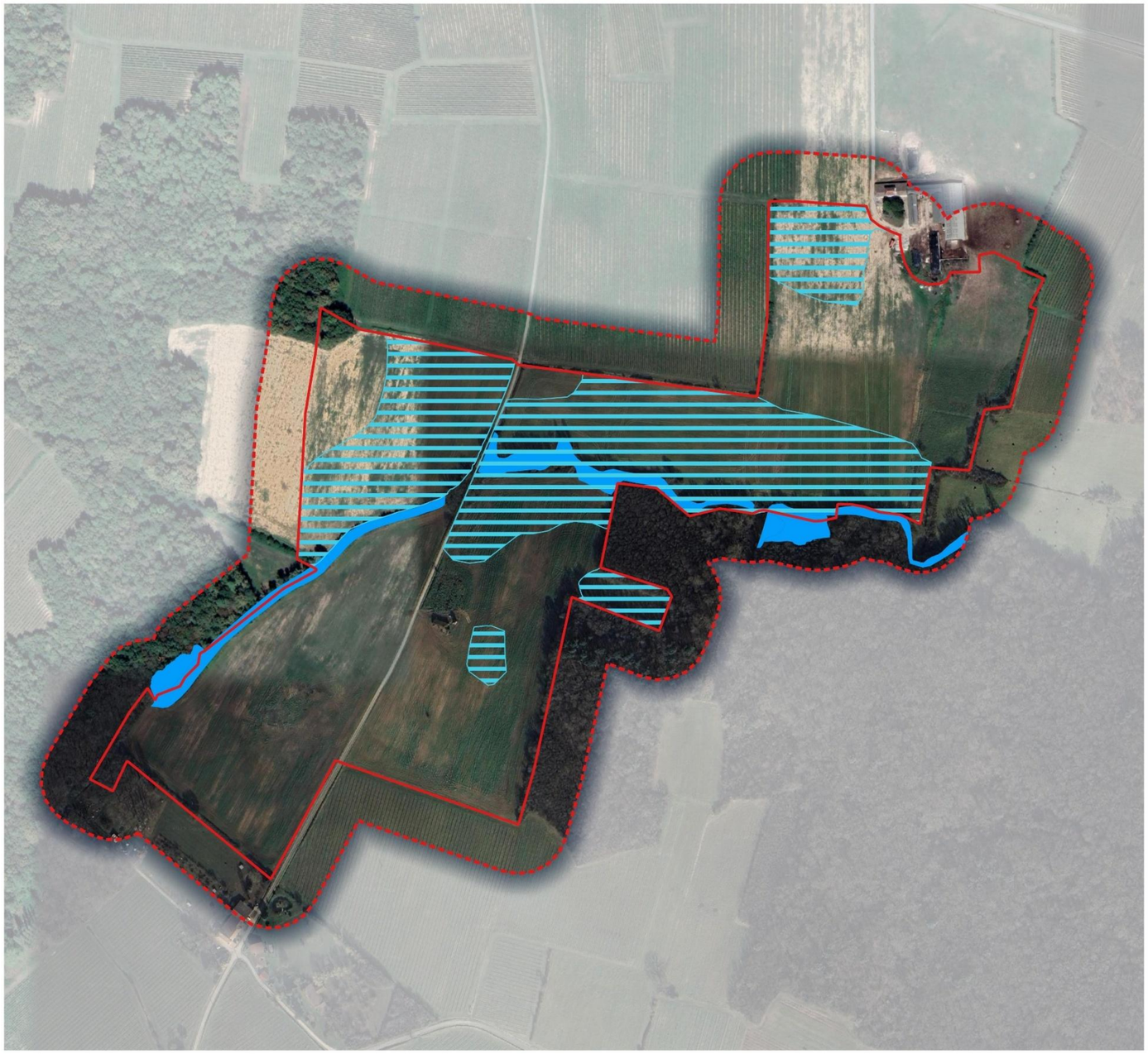
Les zones humides définies et délimitées selon le critère pédologique représentent une superficie d'environ 9,45 ha dans le site d'étude, soit près de 38 % de sa surface (la délimitation des zones humides selon le critère pédologique n'étant pas réalisée à l'échelle de l'aire d'étude immédiate contrairement au critère botanique).

Il s'agit majoritairement de zones humides liées au cours d'eau, de bonne qualité fonctionnelle. Les hauteurs de nappe observées à mi-janvier sont variables mais localement très hautes, traduisant la présence d'une nappe alluviale (ou d'accompagnement) du cours d'eau ayant plusieurs fonctions (régulation des crues, alimentation du cours d'eau, épuration des eaux, etc.). A ce titre, elles présentent un enjeu modéré de préservation, tout comme la zone humide associée au Sp15 considérant l'aspect surrédoxique du sondage (traces d'hydromorphies présentes dès la surface et se prolongeant et s'intensifiant en profondeur).

Le reste des zones humides pédologiques (associées aux Sp10 au nord et Sp17 au sud), plus déconnectées, présentent un enjeu faible de préservation.

Au final, les zones humides définies et délimitées selon au moins un des deux critères représentent une superficie totale de 10,25 ha à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, dont 9,77 ha au sein du site d'étude (les zones humides pédologiques et botaniques se recoupant sur environ 0,47 ha au niveau des bois résiduels bordant le ruisseau de Galey), soit près de 39 % de l'emprise totale du site d'étude.

Synthèse sur la définition et la délimitation des zones humides



Carte 28 : Synthèse sur la délimitation des zones humides.

3.3.4.6 La flore

3.3.4.6.1 Méthodologie des inventaires floristiques

Pour la flore, il est essentiel de tenir compte de la visibilité des différents cortèges floristiques pouvant se développer dans l'année. Quatre grandes saisons sont ainsi mises en évidence dans le tableau suivant. Sont aussi signalés, à titre indicatif, les types d'habitats favorables pour chaque saison, sur la base des informations du CBNSA. Des exceptions existent pour chacun et selon la flore patrimoniale locale, certains milieux doivent être également expertisés à d'autres périodes.



Inventaires réalisés sur 4 saisons, avec des milieux ciblés par période :

« pré-vernal » -> début mars au 20 avril
Bourg, vieux murs, forêt fraiche, fond de vallon, prairie humide, coteau calcaire, pelouses sableuses



« vernal » -> 21 avril au 21 juin
Coteau calcaire, forêt, prairie de fauche, bord de culture, pelouses sableuses



« estival » -> 22 juin au 30 aout
Zone humide (bord de cours d'eau, étang, tourbière, marais), bord de culture, friche



« automnal» -> septembre à début novembre
Bord d'étang exondé, friche, zones humides diverses

Figure 21 : Schéma de principe des inventaires floristiques par saison avec les milieux principaux à étudier pour chacune (source : CBNSA).

En complément des relevés phytosociologiques, qui permettent de recenser une grande partie de la flore du site en général **mais non la totalité**, le GEREA recense les espèces végétales présentes au cours de l'année sur la zone d'implantation potentielle du projet, **nécessitant l'intervention sur les 4 périodes de l'année.**

Ceci permet d'obtenir un inventaire le plus exhaustif possible et représentatif d'un cycle biologique végétal adapté au site et à ses potentialités.

La liste complète de la flore observée est établie et mise en annexe dans le rapport d'étude (cf. annexe 1.).

Les référentiels botaniques régulièrement utilisés par le GEREA sont listés ci-après :

Identification des espèces végétales	*Flora Gallica* (TISON & DE FOUCAULT, 2014) est l'outil principal utilisé, couplé à d'autres flores : *Flore de Gironde, aide-mémoire de Botanique de Gironde, Flore de la France méditerranéenne continentale, Flore de Coste, Flores forestières, Flore bleue*, … Les espèces végétales exotiques envahissantes sont définies selon la liste établie en 2022 par le CBNSA. Les noms scientifiques employés se basent sur la dernière version du référentiel taxonomique TAXREF (version en cours : v18.0).
Statuts de protection des espèces végétales et niveaux d'enjeu des plantes remarquables	Les arrêtés fixant les listes d'espèces protégées en France, en Aquitaine et dans le département sont utilisés. Le niveau d'intérêt voire d'enjeu (vis-à-vis d'un projet d'aménagement) des espèces végétales patrimoniales se basera sur leurs statuts de protection, leur statut sur la liste rouge régionale, leur répartition locale et nationale connue *via* notamment l'OBV du CBNSA[24] et l'INPN.

❖ La flore patrimoniale

Les **espèces végétales patrimoniales (protégées et/ou menacées ou quasi menacées) sont mises en évidence le cas échéant.** Elles correspondent aux espèces protégées au niveau national, régional ou départemental ainsi qu'aux espèces menacées ou quasi menacées selon les listes rouges nationale et/ou régionale. Les espèces déterminantes ZNIEFF, caractéristiques du territoire néo-aquitain, sont également recensées et mises en évidence. Les espèces potentiellement présentes selon le recueil bibliographique locale et les milieux présents ont été activement recherchées en période optimale d'observation.

Les plantes patrimoniales identifiées sont mises en évidence, avec leurs statuts et rareté, les populations et/ou superficies estimées sur le site, leur état de conservation et une cartographie les localisant (localisations prises initialement sur le terrain au GPS, précision < 1 m en conditions optimales). Un tableau de synthèse des espèces végétales patrimoniales avec hiérarchisation des enjeux est établi.

❖ La flore exotique envahissante

Un paragraphe sur les **espèces végétales exotiques envahissantes** est également inclus dans le rapport : a minima celles à impact majeur en Nouvelle-Aquitaine sont repérées au GPS sur le terrain. Une cartographie de celles-ci est éditée. En effet, la présence de cette flore peut amener certaines contraintes pour un projet d'aménagement, en particulier en phase travaux pour éviter :

- ❖ Leur dissémination vers d'autres sites encore exempts de leur présence ;
- ❖ Leur prolifération sur les terres perturbées après travaux.

[24] Observatoire de la Biodiversité Végétale, du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (http://obv-na.fr).

3.3.4.6.2 Résultats des inventaires floristiques

Les prospections de 2024 ont permis de recenser **213 espèces végétales** dans l'aire d'étude immédiate, comprenant le site d'étude. La liste de la flore environnante est établie en annexe.

Les secteurs les plus diversifiés au sein du site d'étude, bien que résiduels pour certains, correspondent aux prébois et bois riverains ainsi qu'aux friches. A l'inverse, les secteurs de cultures sont très peu diversifiés.

La flore observée est globalement commune, largement répandue en France (en particulier dans le Sud-Ouest) et non menacée selon la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine. Ce sont majoritairement des espèces affiliées aux cultures, friches, ourlets et bois mésophiles à frais de feuillus. Certains taxons patrimoniaux et d'autres exotiques envahissants se démarquent toutefois.

❖ Flore patrimoniale

Les prospections de terrain de 2024 ont permis de recenser trois espèces végétales protégées dans le site d'étude et ses abords :

- les Lotier grêle (*Lotus angustissimus*) et Lotier hispide (*Lotus hispidus*), tous deux protégés en Aquitaine mais assez communs et non menacés sur ce territoire. Ces deux espèces sont retrouvées au niveau des chemins enherbés dans les parties nord-est et nord-ouest de l'aire d'étude immédiate ainsi qu'au sein d'une friche sise dans la partie centre-est du site. Ils constituent des enjeux faibles mais néanmoins règlementaires ;

- l'Amarante de Bouchon (*Amaranthus powellii* subsp. *bouchonii*), protégée en Aquitaine, assez commune et non menacée sur ce territoire. Elle est toutefois considérée comme une espèce exotique, même envahissante à impact modéré mais répandue aujourd'hui en Nouvelle-Aquitaine : elle représente ainsi un enjeu nul de conservation. Plusieurs individus ont été retrouvés au niveau des friches nitrophiles au sein des cultures de la partie sud du site.



Lotier grêle.

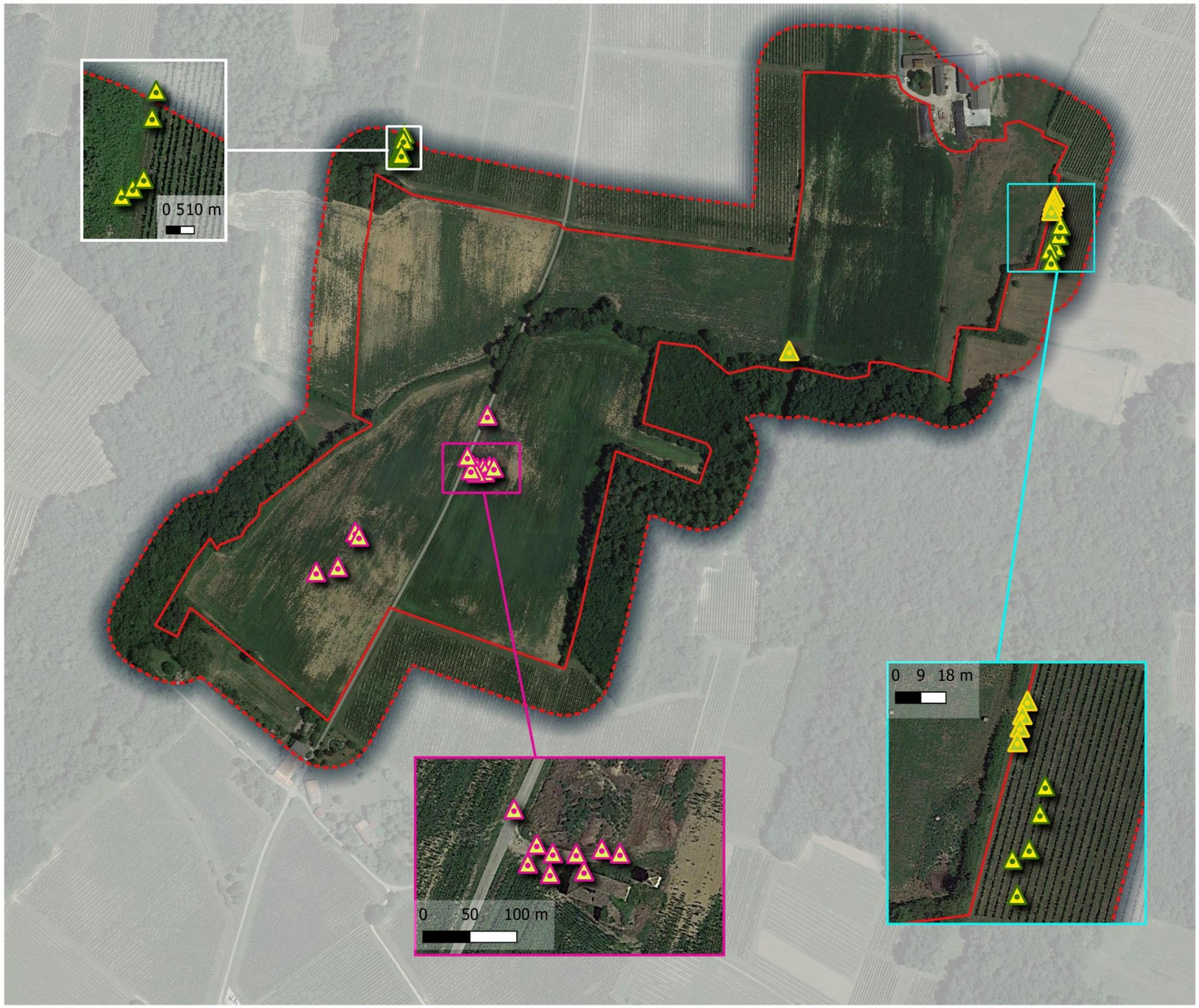


Lotier hispide.



Amarante de Bouchon.

Flore patrimoniale protégée



Carte 29 : Flore patrimoniale protégée.

❖ Flore exotique envahissante

La présence de cette flore peut amener certaines contraintes pour un projet d'aménagement, en particulier en phase travaux pour limiter voire éviter leur dissémination sur d'autres sites ou leur prolifération sur les terres perturbées après travaux.

Ainsi, lors des prospections de terrain 2024, **neuf espèces considérées comme des plantes exotiques envahissantes (PEE) en Nouvelle-Aquitaine** d'après la liste établie par le CBNSA en 2022[25], ont été observée au sein du site d'étude et aux alentours, dont **huit d'entre elles à impact majeur** (impacts négatifs élevés pour la biodiversité, la santé et/ou l'économie).

Nom scientifique	Nom français	Localisation	Statut en Nouvelle-Aquitaine
Cortaderia selloana	Herbe de la pampa	Un individu planté aux abords des maisons au sud du site.	**PEE à impact majeur, répandue**
Datura stramonium	Stramoine commune	Quelques individus au sein de la friche nitrophile au centre du site.	
Erigeron canadensis	Vergerette du Canada	Plusieurs individus disséminés au sein des cultures et friches rudérales du site.	
Galega officinalis	Galéga officinal	Plusieurs dizaines d'individus disséminés sur les bords du ruisseau, en bord de culture au sud-ouest du site.	
Pyracantha coccinea	Buisson ardent	Un individu en bordure de la haie à l'extrémité nord-est du site.	
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	De nombreux individus présents dans les boisements à l'est du site.	
Sporobolus indicus	Sporobole tenace	Présent sur un chemin enherbé à l'extrémité ouest du site.	
Xanthium orientale subsp. italicum	Lampourde d'Italie	Plusieurs individus disséminés au sein des cultures du site.	
Amaranthus powellii subsp. bouchonii	Amarante de Bouchon	Plusieurs individus disséminés au sein des cultures et friches rudérales du site.	**PEE à impact modéré, répandue**
Veronica persica	Véronique de Perse	Disséminée au sein des cultures.	





De gauche à droite : Stramoine commune et Galéga officinale.





De gauche à droite : Buisson ardent et Robinier faux-acacia.





De gauche à droite : Lampourde d'Italie et Vergerette du Canada.

[25] https://obv-na.fr/ofsa/ressources/5_ref_eee/CBNSA_2022-Liste_hierarchisee_PEE_NA_v1.0.pdf

Dix espèces exotiques envahissantes en Nouvelle-Aquitaine, dont huit à impact majeur (impacts négatifs élevés pour la biodiversité, la santé et/ou l'économie) mais répandues dans la région, ont été observées au sein du site d'étude et à proximité lors des prospections de terrain de 2024.

Le Robinier faux-acacia est l'espèce la plus présente, colonisant différents secteurs boisés dans l'aire d'étude immédiate. Cette espèce est problématique par son développement rapide et la forte concurrence qu'elle apporte à la flore locale, en plus de l'enrichissement trophique au niveau du sol facilitant le développement d'espèces eutrophiles voire nitrophiles et un cortège globalement banal et appauvri.

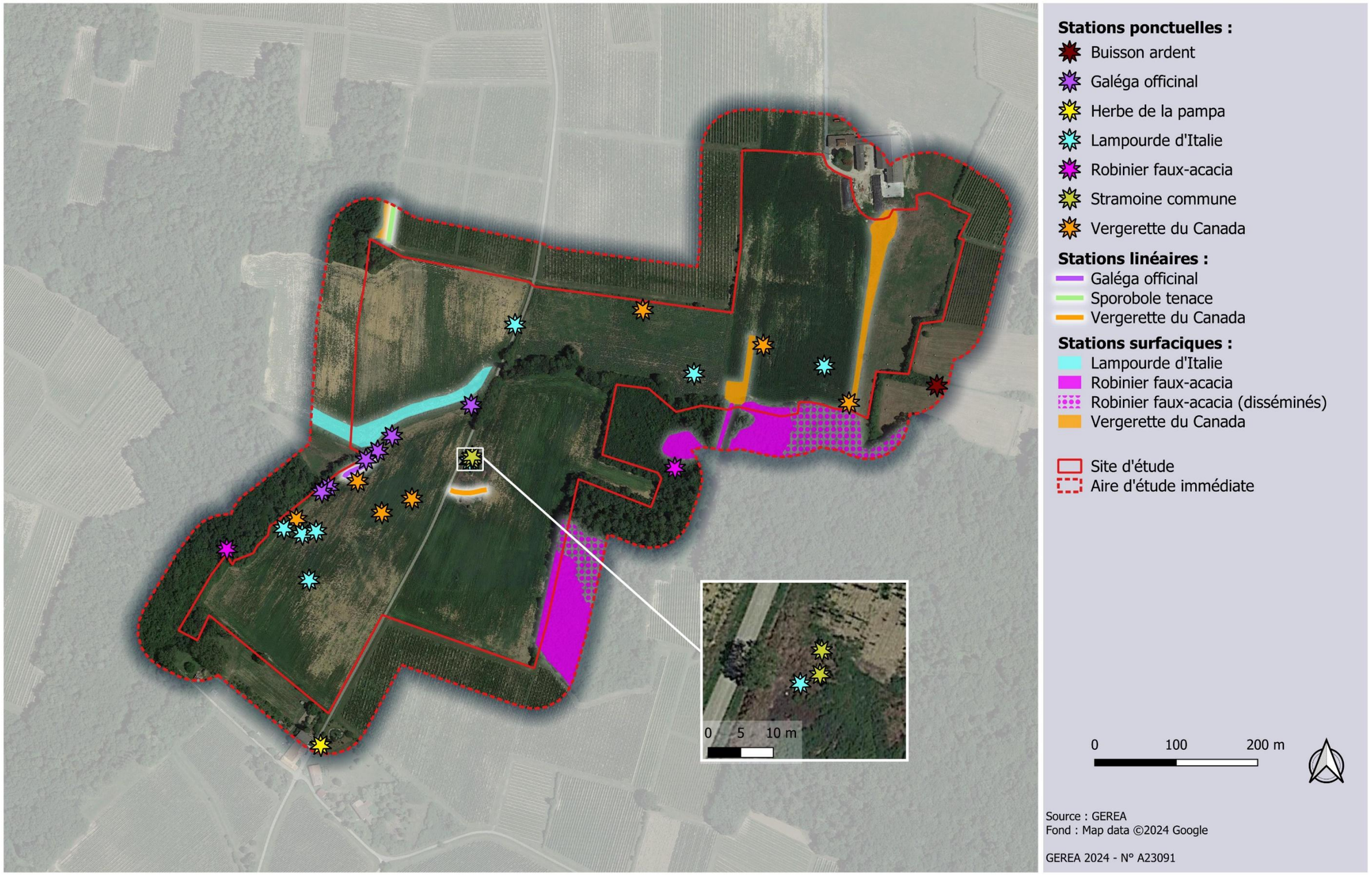
Le Galéga officinal se développe sur les bords du Ruisseau de Galey en limite ouest du site. Cette plante résistante colonise rapidement les milieux ouverts en produisant de nombreuses graines dont la durée de vie peut atteindre plusieurs décennies.

La Lampourde d'Italie et la Vergerette du Canada sont bien présentes au sein des cultures et friches rudérales du site d'étude.

Les autres espèces à impact majeur, à savoir l'Herbe de la pampa, le Buisson ardent, la Stramoine commune et le Sporobole tenace, restent localisés dans le site ou dans l'aire d'étude immédiate.

Toutes les espèces exotiques envahissantes recensées, qu'elles soient à impact majeur ou modéré en Nouvelle-Aquitaine, sont déjà répandues sur ce territoire : l'intérêt du traitement et de leur gestion ne concerne que les sites sensibles, à enjeu, en l'occurrence ici les zones humides, notamment les berges du ruisseau de Galey. L'enjeu principal reste la non dissémination de la flore exotique envahissante vers des sites à bonne naturalité.

Flore exotique envahissante



Carte 30 : Flore exotique envahissante à impact majeur.

3.3.4.7 La faune

3.3.4.7.1 Méthodologie d'inventaires

La faune a été étudiée aux périodes adaptées aux enjeux potentiels concernés par le projet, aux types de milieux présents et aux groupes animaux à inventorier. Les inventaires se sont notamment basés sur la bibliographie locale étudiée pour mieux cibler les périodes d'inventaires et les enjeux avérés ou potentiels.

La **liste complète de la faune** observée est réalisée pour chaque groupe animal, avec les statuts de protection, raretés et menaces. Les espèces présentant un intérêt de préservation particulier et celles présentant un enjeu vis-à-vis du projet sont mises en évidence. Les localisations des espèces à enjeu sont prises sur le terrain au GPS puis font l'objet d'une **cartographie dédiée globale ou pour chaque groupe animal** selon les préférences du porteur de projet et les enjeux présents.

Les **espèces animales patrimoniales (protégées, rares et/ou menacées/quasi menacées)** sont celles d'intérêt communautaire, les espèces protégées, celles menacées d'après une ou des listes rouges (mondiale, européenne, nationale, régionale) et celles déterminantes ZNIEFF et/ou rares. Celles potentiellement présentes selon le recueil bibliographique et les milieux présents ont été activement recherchées en période optimale d'observation.

Les **espèces animales exotiques envahissantes** ont également été inventoriées et localisées.

Les paragraphes suivants présentent les méthodologies d'inventaires faunistiques régulièrement mises en œuvre par le GEREA.

- **Mammifères :**

Concernant les mammifères, des indices de présence (empreintes, épreintes, pistes, terriers type catiches, etc.) sont recherchés à chaque sortie.

Les contacts des individus ou des indices sont localisés au GPS (le cas échéant). Une délimitation des habitats d'espèces intégralement protégées (citées à l'article 2 de la protection nationale des mammifères) est établie en fonction des contacts, de l'analyse des milieux et du recueil bibliographique.

Concernant les chauves-souris, les potentialités de gîtes pour les chiroptères sont étudiées lors des premières sorties. Un repérage précis au GPS des éléments favorables à l'installation des chauves-souris est effectué.

Lors de la période optimale d'observation, deux techniques sont utilisées pour tenter de savoir si le gîte est occupé :

- Détection des ultrasons au pied du gîte. Les jeunes chauves-souris sont relativement bruyantes et émettent de nombreux cris sociaux ;
- Surveillance visuelle crépusculaire pour repérer les sorties de gîte.

Des études acoustiques des chauves-souris ont été réalisées **en actif** pour caractériser les habitats d'espèces (l'utilisation). Cette technique repose sur de l'écoute "active" avec un opérateur muni d'un **D240X Pettersson couplé à un enregistreur ZoomH2n** pour suivre l'activité des chauves-souris tout au long de la soirée (les 3-4 premières heures cumulent 93% de la diversité). Cette méthode permet de suivre en temps réel le comportement des chauves-souris, permettant d'améliorer la connaissance des secteurs privilégiés de chasse, de gîtes et/ou d'échanges sociaux.

Plusieurs cheminements d'écoutes, d'enregistrements marqués par des haltes (en fonction de l'activité) sont établis sur l'aire d'étude. Ces différents parcours sont visités à plusieurs reprises et modifié en fonction de l'activité constaté par l'opérateur, durant les différentes périodes (transits automnal et printanier, période de mise-bas et d'élevage des jeunes).

Un endoscope et/ou des jumelles à infrarouges peuvent être utilisés pour vérifier certains gîtes potentiels le cas échéant. Si des gîtes favorables sont identifiés, des écoutes ultra-sons et observations sont réalisées au pied pour détecter la présence de chauves-souris. Lors de la période d'allaitement, les jeunes sont extrêmement bruyants et sont en principe détectables même en journée à l'aide d'un D240X.



De gauche à droite : l'enregistreur ZOOM H2n associé au détecteur d'ultrasons Pettersson D240X sur le terrain, ainsi que les jumelles IR PULSAR Edge GS 3.5x50L pour les inventaires/suivis de gîtes et d'activités.

Un observateur « actif » est plus efficace par unité de temps, et plus réactif face à l'imprédictibilité de l'activité des chiroptères, lors d'inventaires ponctuels pour des diagnostics d'habitats. Le temps passé sur le terrain diminue considérablement le temps d'analyse des séquences sur informatique (80 % des contacts peuvent être identifiés en direct - *BARATAUD. M, Juillet 2021-Avantages et*

inconvénients des inventaires de chiroptères au détecteur d'ultrasons en écoutes actives versus passives.).

Cette technique permet de mieux apprécier le comportement des individus et de couvrir un large territoire sur une même soirée. Pour les groupes *Myotis*, « Kuhl/Nath » … où la détermination est complexe, les séquences sont enregistrées puis analysées sur ordinateur à l'aide **du logiciel Batsound® sur spectogram, FFT 512, Hanning windows**. Les paramètres acoustiques sont appréciés par la méthode d'écologie acoustique développée par M. BARATAUD dans l'ouvrage *Barataud M. 2020-Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportement de chasse. 4e éd. Biotope éditions, Mèze ; Museum nationale d'Histoire naturelles, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 360 p.*

L'étude a débuté en avril 2024 en période de transit printanier des espèces, puis s'est achevée en septembre 2024 en période nuptiale et de transit automnal pour un total de 5 passages dédiés à l'acoustique. Des recherches de gîtes ont été menées en parallèle.

L'utilisation d'enregistreurs passifs en point fixe dans le cadre de ce projet agrivoltaïque n'a pas été retenue. La station d'écoute est trop faible en raison du point fixe et de la perception du microphone (de l'ordre de quelques mètres pour les espèces à hautes fréquences). Cette technique est plus adaptée pour l'étude des transits et des niveaux d'activités pour une approche quantitative. Elle est réservée aux suivis saisonniers sur le long terme sur des séries de nuits complètes notamment dans le cas des études liées aux parcs éoliens pré et post implantation par exemple.

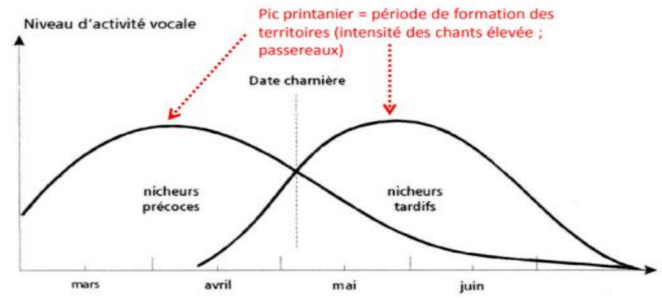
❖ **Avifaune (oiseaux) :**

L'avifaune correspond au groupe animal avec le plus d'espèces protégées et de ce fait, c'est celui avec le plus d'enjeux potentiels. Les observations sont réalisées via les techniques d'écoute passive et active. Le site d'étude est parcouru par l'opérateur en marquant quelques haltes pour apprécier les cortèges d'oiseaux présents sur le site.

Plusieurs passages sont nécessaires pour définir le statut de nidification (probable, certain) des oiseaux présents, statut dépendant de la répétition et du type d'observations. Il en va de même pour les migrateurs et les hivernants.

Ces passages d'inventaire de l'avifaune ont donc été réalisés :

- En octobre pour les migrateurs ;
- En décembre et janvier pour les hivernants ;
- De mars à mai pour les nicheurs précoces ;
- De mai à juillet pour les nicheurs transsahariens, tardifs.



Niveau d'activité vocale des nicheurs précoces et tardifs en période de reproduction (BLONDEL, 1975[26]).

L'objectif est d'identifier les oiseaux d'intérêt patrimonial (protégés, rares et/ou menacés/quasi menacés), qu'ils soient nicheurs, migrateurs ou hivernants.

Des observations aux jumelles et à la longue vue sont couplées à l'écoute pour aider à la détermination et à la compréhension de certains traits biologiques. Après plusieurs passages et heures d'écoutes, la liste des espèces, en particulier celle des nicheurs (probables et certains) sur le site, est établie. L'ensemble des contacts sont localisés au GPS et l'indice nicheur est attribué en fonction du comportement observé au sein de son habitat. La délimitation des habitats d'espèces à enjeu est établie en fonction du type de contact, de leur répétition, du comportement et de l'analyse des milieux.

À travers cette étude, l'objectif est de réaliser, autant que faire se peut, la distinction entre les oiseaux nicheurs, hivernants et/ou de passage sur le site.

Une cartographie localise les points de contacts des oiseaux patrimoniaux recensés et dans la mesure du possible leurs habitats identifiés. Le type d'observation, la richesse spécifique et l'abondance sont spécifiés, qu'il s'agisse de l'ensemble de l'avifaune du site ou des oiseaux patrimoniaux. Une analyse globale écrite sur ces points est également réalisée.

❖ **Reptiles :**

Une prospection générale préalable à vue permet de repérer les milieux potentiels et les microhabitats (tas de pierres, murets, lisières, …) les plus favorables, et affiner la pression de prospection. La présence de reptiles a été recherchée à chaque sortie **par une marche « lente » et par fouille intensive** des buissons, lisières, zones pierreuses, zones de refuge ou d'alimentation

[26] BLONDEL, J., 1975. L'analyse des peuplements d'oiseaux, éléments d'un diagnostic écologique. I. - La méthode des Echantillonnages Fréquentiels Progressifs (EFP). La Terre et la Vie, 29 : 533-289.

potentielle, entre mai et août (période la plus favorable). L'inventaire a été complété par la **recherche d'indices de présence** telles que des mues.

Les contacts et les habitats des espèces ont été localisés au GPS.

Les reptiles indigènes sont tous protégés : l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 protège les individus et leurs habitats (de repos et de reproduction), l'article 3 seulement les individus.

Les habitats de reproduction, voire ceux de refuge dans la mesure du possible, ont été ainsi localisés pour les habitats protégés de reptiles appartenant à l'article 2.

❖ **Amphibiens :**

Deux méthodes de prospections sont utilisées :

- **Les écoutes nocturnes** : Elles permettent en particulier d'étudier les anoures (crapauds et grenouilles) présents sur le site ;
- **Les recherches visuelles nocturnes** à l'aide de lampes dans les milieux favorables à la reproduction (mares, fossés, …) pour l'observation des urodèles (larves et adultes ; salamandres, tritons) et confirmer les sites de pontes des anoures.

Les amphibiens sont principalement en activité au crépuscule et la nuit : l'écoute des chants en période de reproduction (fin d'hiver/début de printemps) et les observations visuelles sont plus importantes à ce moment-là, en particulier pour les espèces à enjeu connues dans le secteur. **C'est en ce sens que la réalisation de prospections nocturnes est essentielle, en particulier pour le Crapaud calamite qui apprécie les secteurs remaniés et/ou dénudés comme sur une partie du site.**

Les amphibiens indigènes sont tous protégés : l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 protège les individus et leurs habitats (de repos et de reproduction), l'article 3 seulement les individus. Les habitats de reproduction, voire ceux de refuge dans la mesure du possible, sont ainsi localisés pour les habitats protégés d'amphibiens appartenant à l'article 2.

Les contacts sont localisés au GPS. Une délimitation des habitats d'espèces intégralement protégées (citées à l'article 2 de la protection nationale des amphibiens) est établie en fonction des contacts, du comportement et de l'analyse des milieux en présence.

Cet inventaire fait l'objet d'un **protocole d'hygiène spécifique**[27] : le matériel y compris les bottes sont systématiquement désinfectées avant l'échantillonnage d'un nouvel élément aquatique afin de ne pas disséminer la chytridiomycose, maladie provoquée par un champignon et mortelle pour les amphibiens.

❖ **Entomofaune (papillons de jour, odonates, coléoptères saproxylophages, orthoptères, …) :**

Plusieurs parcours d'inventaires sont effectués dans les milieux favorables aux papillons de jour et aux odonates à enjeu de conservation, en période optimale (principalement de mai à juillet selon les taxons), par observations visuelles puis photographies ou captures au filet entomologique avec relâcher. Le profil de prospections (nombre de passages, période, …) est adapté en fonction des espèces à enjeu recherchées.

D'une manière générale, les inventaires des papillons de jour se basent sur le protocole STERF et celui des odonates sur les recommandations du Cilif[28] et de la Société Française d'Odonatologie (http://www.libellules.org/fra/fra_index.php, chapitre « Ressources », « Méthodologies »), mais aussi par « divagations » ou opportunités d'observations pour renforcer les inventaires sur le site.

Des recherches spécifiques pour les papillons de jour et odonates protégés en France ont été réalisées, tout particulièrement pour le Damier de la Succise et le Cuivré des marais.

L'été constitue la période principale pour l'inventaire des **orthoptères** (criquets, sauterelles). C'est un groupe animal qui fait de plus en plus l'objet d'inventaires ces dernières années et un référentiel des espèces et de leur rareté a été établi en 2020 pour l'Aquitaine. Les milieux herbacés thermophiles peuvent constituer des habitats propices à une richesse en orthoptères.

Si des arbres feuillus assez âgés ou sénescents sont présents, la présence ou non de coléoptères saproxylophages protégés comme le **Grand Capricorne** (assez fréquent dans le Sud) est étudié.

Des points GPS sont pris pour localiser les contacts. Pour les insectes dont les habitats sont également protégés (article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007), une cartographie localisant ces habitats est réalisée, dans la mesure du possible selon les connaissances de l'espèce.

[27] https://cdnfiles2.biolovision.net/www.faune-loire.org/userfiles/Protocolehygieneterrain.pdf

[28] Programme national de collecte des données odonatologiques.

3.3.4.7.2 La faune : résultats et analyses d'inventaires

❖ **Les mammifères terrestres**

➢ *Les espèces protégées et/ou d'intérêt communautaire :*

Deux espèces intégralement protégées ont été observées au cours des inventaires :

Nom scientifique	Nom français	DHFF	Protection nationale	LR mondiale	LR nationale	LR Aquitaine
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	-	Oui (art.2)	*LC*	*LC*	*LC*
Genetta genetta	Genette commune	(Ann. V)	Oui (art.2)	*LC*	*LC*	*LC*

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats, faune, flore).
Protection nationale : arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure (non menacée).

L'Ecureuil roux fréquente les bois de feuillus et de conifères. Présent dès que les forêts sont suffisamment étendues, on peut le rencontrer jusqu'à 2 000 mètres d'altitude environ, mais aussi dans certains parcs de villes et villages. Son nid est rond et se trouve généralement à plus de 6 mètres de haut dans un arbre. Il est composé de branches feuillues et garni de mousses et d'herbes. L'Ecureuil roux occupe un large territoire allant de 2 à 20 ha pour une femelle et de 5 à 30 ha pour un mâle. L'espèce est présente sur l'ensemble des boisements au sein de l'emprise (observée à plusieurs reprises dans cet habitat).

La Genette commune fréquente des milieux variés caractérisés par la présence de formations végétales fermées. On la rencontre dans les milieux rocailleux ou escarpés, fermés et couverts de forêt, de taillis ou de végétation arbustive. Les gîtes se trouvent le plus souvent dans des amas rocheux, des anfractuosités rocheuses, des grottes et des arbres creux. Il s'agit d'une espèce en expansion en France. Des empreintes ont été observées à plusieurs reprises le long du cours d'eau (individu non observé directement).



Empreinte de Genette commune

➢ *Les espèces décrites comme menacées/quasi menacées d'après les listes rouges :*

Aucune espèce menacée ou quasi menacée n'a été recensée au cours des inventaires.

➢ *Les espèces non protégées, non menacées :*

Cinq espèces communes ont été répertoriées lors des inventaires de terrain. Elles se reproduisent au sein du site d'étude et ne présentent qu'un très faible intérêt de préservation.

Nom scientifique	Nom français	DHFF	Protection nationale	LR mondiale	LR nationale	LR Aquitaine
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	-	Non	*LC*	*LC*	*LC*
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	-	Non	*LC*	*LC*	*LC*
Martes martes	Martre des pins	-	Non	*LC*	*LC*	*LC*
Meles meles	Blaireau européen	-	Non	*LC*	*LC*	*LC*
Sus scrofa	Sanglier	-	Non	*LC*	*LC*	*LC*

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats, faune, flore).
Protection nationale : arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure (non menacée).

➢ *Les espèces exotiques envahissantes :*

Une espèce a été recensée durant les inventaires :

Nom scientifique	Nom français	DHFF	Protection nationale	LR mondiale	LR nationale	LR Aquitaine
Myocastor coypus	Ragondin	-	Non	*LC*	*NA*	*NA*

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats, faune, flore).
Protection nationale : arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure (non menacée) ; NA = Non applicable.

Des indices de présence du Ragondin ont été observés au niveau du cours d'eau (fèces).

Synthèse sur les mammifères terrestres :

Ont été observés sur le site :

- Deux espèces intégralement protégées qui se reproduisent au sein des boisements de l'aire d'étude immédiate, l'Écureuil roux et la Genette commune ;

- Cinq mammifères terrestres communs n'ayant aucun statut de protection ou de menace, à savoir le Chevreuil européen, le Lièvre d'Europe, la Martre des pins, le Blaireau européen et le Sanglier ;

- Un mammifère exotique et envahissant, le Ragondin.

Ces espèces fréquentent le site d'étude pour leur reproduction, leur repos et leur alimentation. Elles ne présentent pas d'enjeu particulier de conservation, celui-ci est faible tout au plus.

Mammifères terrestres intégralement protégés et leurs habitats



Carte 31 : Mammifères terrestres protégés et leurs habitats

❖ Les chiroptères

Les études acoustiques ont permis de dénombrer dix taxons utilisant le site d'étude.

Nom scientifique	Nom français	DHFF	Protection nationale	LR mondiale	LR nationale	LR Aquitaine	Identification
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	DHFF II et IV	Oui (art.2)	***NT***	*LC*	*LC*	*Certaine*
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	DHFF IV	Oui (art.2)	*LC*	***NT***	*LC*	*Certaine*
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	DHFF IV	Oui (art.2)	*LC*	*LC*	*LC*	*Interprétable*
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	DHFF II et IV	Oui (art.2)	***NT***	***NT***	***NT***	*Interprétable*
Myotis alcathoe	Murin d'Alcathoe	DHFF IV	Oui (art.2)	*DD*	*LC*	***NT***	*Interprétable*
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	DHFF IV	Oui (art.2)	*LC*	***NT***	*LC*	*Interprétable*
Nyctalus noctula	Noctule commune	DHFF IV	Oui (art.2)	*LC*	***VU***	***VU***	*Interprétable*
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	DHFF IV	Oui (art.2)	*LC*	*LC*	*LC*	*Certaine*
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	DHFF IV	Oui (art.2)	*LC*	***NT***	*LC*	*Certaine*
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	DHFF II et IV	Oui (art.2)	*LC*	*LC*	*LC*	*Certaine*

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats, faune, flore).
Protection nationale : arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; VU = Vulnérable / NT = Quasi menacée / LC = Préoccupation mineure (non menacée).
Interprétable : l'identification n'est pas certaine (présence de recouvrements dans l'enregistrement) mais les signaux émis sont très probablement de l'espèce déterminée
Certaine : l'identification est certaine dans la mesure où la signature acoustique de l'espèce permet d'éliminer celles qui sont en recouvrement pendant l'enregistrement.

La Barbastelle d'Europe est une espèce qui appartient à la **« guilde d'habitat de chasse forestier ».** Elle est spécialiste de la technique de chasse en **« poursuite »** avec un régime alimentaire composé exclusivement de lépidoptères tympanés (Sierro & Arlettaz, 1997 ; Goerlitz et al., 2010). Elle exploite les gîtes cavernicoles ou de fissures, dans lesquels elle est fortement exposée à la concurrence des autres espèces et à la faible pérennité des cavités en arbres creux. Elle possède un domaine vital relativement restreint avec une dispersion faible (< 3 km) autour du gîte de mise-bas. Au regard de son écologie, cette espèce obtient une note écologique de 10/12 d'après la « Classification des espèces en fonction de leurs caractéristiques écologiques » décrite par Michel BARATAUD et Yves TUPINIER. Ceci en fait une espèce très exigeante et sensible aux modifications d'habitat. Elle a été contactée en chasse active dans la partie nord de l'aire d'étude. Etant donné sa faible dispersion, il est hautement probable qu'elle se reproduise dans le secteur.

La Sérotine commune appartient à la **« guilde d'habitat de chasse de lisière »**. Elle utilise la technique de chasse en **« poursuite »** avec un régime alimentaire relativement large. Elle est peu exigeante en matière de gîtes (opportuniste), ils peuvent être naturels ou anthropiques. Elle possède un domaine vital relativement étendu avec une dispersion moyenne (5 km à 10 km) autour du gîte de mise-bas. Au regard de ses exigences, cette espèce obtient une note écologique de 6/12 d'après la « Classification des espèces en fonction de leurs caractéristiques écologiques » décrite par Michel BARATAUD et Yves TUPINIER. Globalement, il s'agit d'une espèce ubiquiste avec une certaine capacité de résilience. L'espèce a été contactée sur la quasi-totalité de l'aire d'étude excepté sur la partie nord-est. Ce site constitue une zone de chasse très visitée tout au long de la période d'activité de l'espèce. De plus, de l'activité sociale a été constatée au cours de la période automnale qui correspond à la période d'accouplement des chauves-souris. Il est probable que l'espèce gîte dans les boisements aux alentours.

Le Murin de Daubenton appartient à la **« guilde d'habitat de chasse cours d'eau, plans d'eau et forestier »** Il utilise les techniques de chasse **« glaneur » et « poursuite »** avec un régime alimentaire relativement large. Il est peu exigeant en matière de gîtes (opportuniste), qui peuvent être naturels ou anthropiques (cavités arboricoles, ouvrages d'arts, passages souterrains dans lesquels circulent l'eau courante). Il possède un domaine vital relativement étendu avec une dispersion moyenne (5 km à 10 km) autour du gîte de mise-bas. Au regard de ses exigences, cette espèce obtient une note écologique de 7/12 d'après la « Classification des espèces en fonction de leurs caractéristiques écologiques » décrite par Michel BARATAUD et Yves TUPINIER. Globalement, il s'agit d'une espèce ubiquiste avec une certaine capacité de résilience. L'espèce a été contactée en chasse le long du cours d'eau et à toutes les périodes de prospections. Il est probable que l'espèce gîte dans les boisements avoisinants.

Le Murin de Bechstein est une espèce appartenant à la **« guilde d'habitat de chasse forestier »**. Il utilise la technique de chasse **« glaneur »** avec un régime alimentaire très varié. Il est assez exigeant en matière de gîte et est cavernicole. Il fréquente des grottes naturelles de grandes dimensions, des mines, caves, tunnels désaffectés, carrières, piles de pont, … Il possède un domaine vital relativement restreint avec une dispersion faible (< 3 km) autour du gîte de mise-bas. Au regard de son écologie, cette espèce obtient une note écologique de 9/12 d'après la « Classification des espèces en fonction de leurs caractéristiques écologiques » décrite par Michel BARATAUD et Yves TUPINIER. Ceci en fait une espèce très exigeante et sensible aux modifications d'habitat. L'espèce a été contactée à une seule reprise en période de transit automnal au niveau du cours d'eau, dans la partie nord-est. Il est probable que l'espèce gîte dans les boisements aux alentours.

Le Murin d'Alcathoe est une espèce qui appartient à la **« guilde d'habitat de chasse forestier ».** Il est spécialiste de la technique de chasse en **« poursuite »** avec un régime alimentaire relativement large. Il est exigeant en matière de gîtes : seuls ceux arboricoles sont connus à ce jour. Il possède un domaine vital relativement restreint avec une dispersion faible (< 3 km) autour du gîte de mise-bas. Au regard de son écologie, cette espèce obtient une note écologique de 10/12 d'après la « Classification des espèces en fonction de leurs caractéristiques écologiques » décrite par Michel

BARATAUD et Yves TUPINIER. Ceci en fait une espèce très exigeante et sensible aux modifications d'habitat. L'espèce a été contactée une fois en chasse sur le site, au niveau des prairies fraîches. Il est probable que l'espèce gîte dans les boisements limitrophes.

La Noctule de Leisler est une espèce appartenant à la **« guilde d'habitat de chasse aérien/canopée »**. Elle utilise la technique de chasse en **« poursuite »** avec un régime alimentaire axé surtout autour des diptères et des hétérocères. Elle est peu exigeante en matière de gîtes (opportuniste), qui peuvent être d'origine naturelle ou anthropique. Elle possède un domaine vital très étendu avec une dispersion forte (> 10 km) autour du gîte de mise-bas. Au regard de ses exigences, cette espèce obtient une note écologique de 7/12 d'après la « Classification des espèces en fonction de leurs caractéristiques écologiques » décrite par Michel BARATAUD et Yves TUPINIER. Elle est spécialisée en milieu de canopée, sa capacité de dispersion la rendant moins sensible aux modifications de l'habitat. Elle a été contactée sur une grande partie du site, tout au long des inventaires. Des cris sociaux ont été entendus en période d'accouplement. L'espèce se reproduit probablement au sein du site d'étude, dans les boisements du secteur.

La Noctule commune est une espèce appartenant à la **« guilde d'habitat de chasse aérien/canopée »**. Elle utilise la technique de chasse en **« poursuite »** avec un régime alimentaire axé surtout autour des diptères et des coléoptères. Elle est peu exigeante en matière de gîtes (opportuniste), ils peuvent être naturels ou anthropiques. Elle possède un domaine vital très étendu avec une dispersion forte (> 10 km) autour du gîte de mise-bas. Au regard de ses exigences, cette espèce obtient une note écologique de 7/12 d'après la « Classification des espèces en fonction de leurs caractéristiques écologiques » décrite par Michel BARATAUD et Yves TUPINIER. Elle est spécialisée en milieu de canopée, sa capacité de dispersion la rendant moins sensible aux modifications de l'habitat. Elle a été contactée en période de transit printanier et automnal, en chasse et en transit. Il est probable que l'espèce gîte dans les boisements présents.

La Pipistrelle de Kuhl appartient à la **« guilde d'habitat de chasse en lisière »**. Elle utilise la technique de chasse en **« poursuite »** avec un régime alimentaire très varié. Elle est peu exigeante en matière de gîtes, qu'ils soient naturels ou anthropiques. Elle possède un domaine relativement étendu avec une dispersion moyenne (5 km à 10 km) autour du gîte de mise-bas. Au regard sa faible exigence, elle obtient une note écologique de 6/12 d'après la « Classification des espèces en fonction de leurs caractéristiques écologiques » décrite par Michel BARATAUD et Yves TUPINIER. Globalement, il s'agit d'une espèce ubiquiste avec une certaine capacité de résilience. Elle a été contactée en chasse et en transit, en approche et capture sur une grande partie du site au niveau des lisières, des boisements et des cultures. L'espèce a été observée à toutes les périodes d'inventaires et des cris sociaux ont été entendus en période d'accouplement. La Pipistrelle de Kuhl se reproduit très certainement dans les boisements présents.

La Pipistrelle commune appartient à la **« guilde d'habitat de chasse en lisière »**. Elle utilise la technique de chasse en **« poursuite »** avec un régime alimentaire très varié. Elle est peu exigeante en matière de gîtes, qu'ils soient naturels ou anthropiques. Elle possède un domaine relativement étendu avec une dispersion moyenne (5 km à 10 km) autour du gîte de mise-bas. Au regard de sa faible exigence, elle obtient une note écologique de 6/12 toujours selon la « Classification des espèces en fonction de leurs caractéristiques écologiques » décrite par Michel BARATAUD et Yves TUPINIER. Globalement, il s'agit d'une espèce ubiquiste présentant une certaine capacité de résilience. Tout comme la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune a été contactée en chasse et en transit, en approche et capture sur une grande partie du site au niveau des lisières, des boisements et des cultures. L'espèce a été observée à toutes les périodes d'inventaires et des cris sociaux ont été entendus en période d'accouplement. La Pipistrelle commune se reproduit très certainement dans les boisements présents elle aussi.

Le Petit Rhinolophe est une espèce qui appartient à la **« guilde de chasse forestier »**. Il chasse de petites proies en utilisant la technique de capture **« en poursuite »**. Il s'agit d'une espèce relativement peu exigeante en matière de gîtes. Etant plutôt anthropophile, il est retrouvé dans les combles, vieilles granges, caves, … L'étendue de son domaine vital est relativement faible, avec une dispersion < 3k m autour du gîte de mise-bas. Au regard de ses exigences de territoire de chasse, de proie et de sa capacité de dispersion, le Petit Rhinolophe bénéficie d'une note écologique de 10/12, d'après la classification des espèces en fonction de leurs caractéristiques écologiques décrites par M. BARATAUD et Y. TUPINER. Le Petit Rhinolophe a été contacté en chasse le long d'une lisière en limite sud-est du site. Un individu a été contacté en gîte au sein de l'ancienne étable localisée au centre du site d'étude.

Synthèse relative aux chiroptères :

Dix espèces de chauves-souris ont été recensées au sein de l'aire d'étude investiguée.

Un gîte avéré (de transit) a été mis en évidence lors des inventaires : l'ancienne étable située au centre du site d'étude utilisée par le Petit Rhinolophe. De nombreux gîtes probables ont par ailleurs été recensés au sein des boisements.

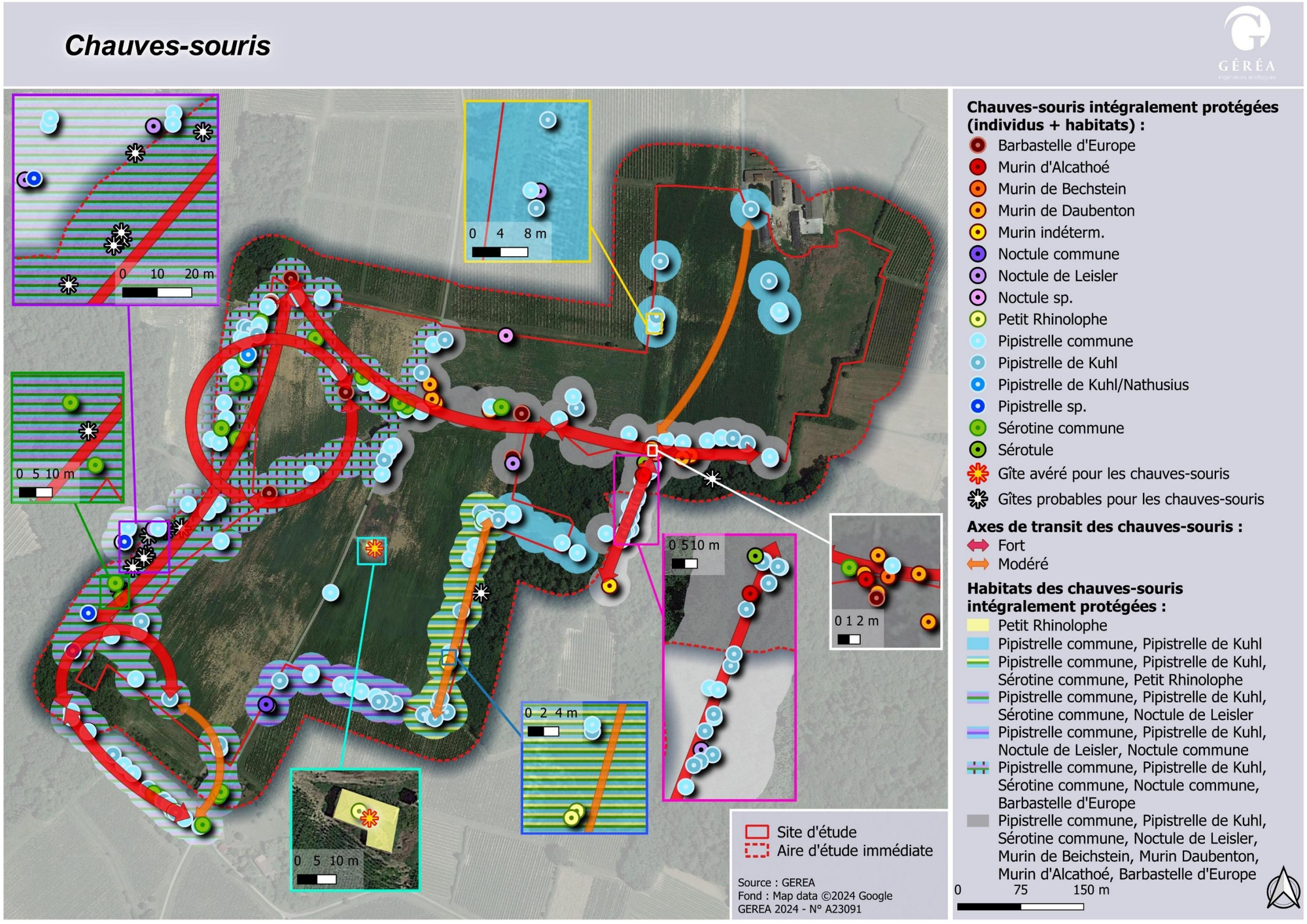
La reproduction de l'ensemble des espèces recensées est largement suspectée au sein des boisements de l'aire d'étude immédiate.

De manière générale, la partie nord-est du site d'étude et les cultures situées dans la partie sud sont les zones les moins exploitées par les chiroptères. Les contacts se sont faits exclusivement au sein des boisements, de la culture dans la partie nord-ouest, au niveau des lisières (notamment le long des bois riverains du ruisseau) et des prairies fraîches à l'est. Le contexte boisé, frais à humide du site semble être très attractif pour ce groupe animal.

Les haies, lisières arborées, et ripisylve du ruisseau de Galey identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate constituent des corridors de chasse (alimentation) importants pour les chauves-souris.

Il est intéressant de noter que quasiment la moitié des espèces contactées présente une note écologique élevée (9 et au-delà) ce qui traduit une certaine naturalité et confirme l'importance du site pour ce groupe taxonomique.

Le site d'étude présente donc un enjeu globalement fort de conservation vis-à-vis de ce groupe animal (plus localement, au sud-est du site, modéré à assez fort).



Carte 32 : Mammifères protégés (chauves-souris) et leurs habitats

Enjeux liés aux habitats des chauves-souris



Carte 33 : Enjeux liés aux habitats des chauves-souris

❖ **L'avifaune nicheuse :**

➢ *Les espèces protégées intégralement et d'intérêt communautaire :*

Nom scientifique	Nom français	DO	PN	LR Mondiale	LR Europe	LR nationale	Effectifs
Dryocopus martius	Pic noir	Ann. I	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*	*1 couple*

DO : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux).

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Le Pic noir est un oiseau essentiel des biocénoses forestières d'Eurasie. Ses loges offrent gîte et abri à une multitude d'espèces cavernicoles. Sur les zones de collines et de plaines, il niche aussi bien dans les boisements caducifoliés que les pinèdes et les peuplements mixtes. Il s'agit d'une espèce dont le statut de conservation est favorable en Europe et en France. Un couple de Pic noir se reproduit au sein des boisements présents dans l'aire d'étude immédiate.

➢ *Les espèces menacées ou quasi menacées d'après les listes rouges :*

Nom scientifique	Nom français	DO	PN	LR Mondiale	LR Europe	LR nationale	Effectifs
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	***VU***	*2/3 couples*
Cisticola juncidis	Cisticole des joncs	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	***VU***	*3 couples*
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	***NT***	*2 couples*
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	-	Non	***VU***	***VU***	***VU***	*1 couple*

DO : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux).

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; VU = Vulnérable / NT = Quasi menacée / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

La Cisticole des joncs affectionne les milieux herbacés plus ou moins étendus, situés préférentiellement dans des zones humides mais peut très bien occuper des friches et des champs de céréales (blé, avoine, …) en dehors. Trois couples se sont reproduits au sein de l'aire d'étude au niveau des cultures et prairies de fauche avant que celles-ci ne soient récoltées.

Le Chardonneret élégant est plutôt associé au milieu bocager, aux polycultures et à des habitats de repli au sein des secteurs anthropisés (parcs et jardins, …). Il se reproduit au niveau des haies arbustives du site. La présence de deux à trois couples est estimée dans l'aire d'étude.

Le Tarier pâtre affectionne tous types de milieux ouverts et ensoleillés, principalement constitués de buissons et de friches hautes. Deux couples se reproduisent, un dans la partie nord et un autre dans la partie est de l'emprise.

La Tourterelle des bois a besoin de milieux boisés pour abriter son nid et de milieux ouverts pour s'alimenter. La déstructuration du système bocager induit par les aménagements fonciers agricoles est l'une des premières causes avancées pour expliquer la baisse des effectifs de Tourterelle des bois. La chasse, notamment celle de printemps, pratiquée dans les pays méditerranéens, aurait un impact négatif significatif sur les populations. Un couple se reproduit dans la partie est/nord-est de l'aire d'étude immédiate et exploite une partie des lisières pour son alimentation et son repos.

➢ *Les espèces nicheuses communes, non menacées :*

Vingt-sept espèces nicheuses, communes et non menacées, se reproduisent au sein de l'emprise.

Nom scientifique	Nom français	DO	PN	LR Mondiale	LR Europe	LR nationale
Aegithalos caudatus	Orite à longue queue	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Athene noctua	Chevêche d'Athéna	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Buteo buteo	Buse variable	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Columba palumbus	Pigeon ramier	-	Non	*LC*	*LC*	*LC*
Corvus corone	Corneille noire	-	Non	*LC*	*LC*	*LC*
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Dendrocopos major	Pic épeiche	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Emberiza cirlus	Bruant zizi	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Garrulus glandarius	Geai des chênes	-	Non	*LC*	*LC*	*LC*
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Motacilla alba	Bergeronnette grise	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*

Nom scientifique	Nom français	DO	PN	LR Mondiale	LR Europe	LR nationale
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Parus major	Mésange charbonnière	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Passer domesticus	Moineau domestique	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Picus viridis	Pic vert	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Regulus ignicapillus	Roitelet à triple bandeau	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Sitta europaea	Sittelle torchepot	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Strix aluco	Chouette hulotte	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	-	Non	*LC*	*LC*	*LC*
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Turdus merula	Merle noir	-	Non	*LC*	*LC*	*LC*
Turdus philomelos	Grive musicienne	-	Non	*LC*	*LC*	*LC*

DO : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux).

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Synthèse relative à l'avifaune nicheuse :

Au total, trente-deux espèces d'oiseaux nicheurs ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate

- Une espèce protégée et d'intérêt communautaire a été observée et se reproduit au sein des boisements présents aux alentours du site, à savoir le Pic noir (enjeu faible) ;

- **Quatre espèces menacées ou quasi menacées d'après les listes rouges, que sont le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, le Tarier pâtre et la Tourterelle des bois (enjeu assez fort) ;**

- Vingt-sept espèces « communes », non menacées.

Le site d'étude représente une certaine attractivité pour ce groupe taxonomique avec deux cortèges principaux qui se distinguent : celui forestier et celui agro-pastoral. Globalement, le site est très favorable à ce groupe animal et présente un enjeu assez fort.

❖ Les oiseaux non nicheurs :

Les espèces non nicheuses sont celles dont le statut biologique n'a pu être confirmé (un seul contact durant la période de reproduction, attitude de chasse, absence d'indice de reproduction, …).

➢ *Les espèces protégées et d'intérêt communautaire :*

Nom scientifique	Nom français	DO	PN	LR mondiale	LR Europe	LR nationale	Effectifs
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	Ann. I	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	***VU***	*1*
Lullula arborea	Alouette lulu	Ann. I	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*	*4*
Milvus migrans	Milan noir	Ann. I	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*	*1*
Pernis apivorus	Bondrée apivore	Ann. I	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*	*2*

DO : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux).

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; VU = Vulnérable / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Le Martin-pêcheur d'Europe a été observé une fois en transit le long du cours d'eau. Il ne se reproduit pas sur le site.

L'Alouette lulu a été entendue à deux reprises au sein de l'aire d'étude immédiate, dans des vignes. Aucun indice de reproduction n'a pu être observé mais il est probable que l'espèce se reproduise dans le secteur.

Le Milan noir et la Bondrée apivore ont été observés en vol et en chasse au-dessus de l'aire d'étude. Aucun indice de reproduction n'a été décelé.

➢ *Les espèces menacées ou quasi menacées d'après les listes rouges :*

Nom scientifique	Nom français	DO	PN	LR mondiale	LR Europe	LR nationale	Effectifs
Alauda arvensis	Alouette des champs	-	Non	*LC*	*LC*	***NT***	*1*
Anthus pratensis	Pipit farlouse	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	***VU***	*7*
Chloris chloris	Verdier d'Europe	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	***VU***	*1*
Delichon urbica	Hirondelle de fenêtre	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	***NT***	*20*
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	***NT***	*2*
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	***NT***	*40*
Muscicapa striata	Gobemouche gris	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	***NT***	*1*

DO : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux).

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; VU = Vulnérable / NT = Quasi menacée / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Le Pipit farlouse a été observé une seule fois en tout début de printemps et n'a pas été recontacté par la suite. Il s'agissait vraisemblablement d'individus de passage.

L'Alouette des champs n'a été observée qu'à une seule reprise au sein de l'aire d'étude et ne se reproduit pas au sein de l'emprise.

Le Faucon crécerelle a été observé régulièrement sur l'aire d'étude, en chasse, mais son statut de nicheur n'a pu être confirmé. Sa reproduction est largement suspectée au niveau des boisements aux abords du site.

Le Verdier d'Europe a été entendu une fois en lisière de boisement et n'a pas été recontacté par la suite.

L'Hirondelle de fenêtre et l'Hirondelle rustique fréquentent l'ensemble du site pour leur alimentation.

Enfin, **le Gobemouche gris** a été observé au niveau du réseau de haies situé dans la partie nord-est de l'aire d'étude.

➢ *Les espèces communes, non menacées :*

Nom scientifique	Nom français	DO	PN	LR mondiale	LR Europe	LR nationale
Anas platyrhynchos	Canard colvert	-	Non	*LC*	*LC*	*LC*
Bubulcus ibis	Héron garde-bœufs	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*
Pica pica	Pie bavarde	-	Non	*LC*	*LC*	*LC*
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	-	Non	*LC*	*LC*	*LC*

DO : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux).

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Synthèse relative à l'avifaune non nicheuse :

Un certain nombre d'espèces d'intérêt communautaire, quasi menacées et menacées (en période de reproduction) ont été recensées au cours des inventaires.

Ainsi, 11 espèces patrimoniales fréquentent le site de manière occasionnelle ou régulière pour l'alimentation et le repos. L'Hirondelle de fenêtre et l'Hirondelle rustique semblent montrer une affinité plus importante vis-à-vis du site au regard du nombre d'observations durant les inventaires.

Oiseaux protégés et/ou menacés et leurs habitats

GÉRÉA
ingénieurs écologues



Oiseaux nicheurs protégés d'Intérêt Communautaire :
- Pic noir

Habitats des oiseaux nicheurs d'Intérêt Communautaire :
- Pic noir

Oiseaux nicheurs menacés ou quasi-menacés :
- Chardonneret élégant
- Cisticole des joncs
- Tarier pâtre
- Tourterelle des bois

Habitats des oiseaux nicheurs menacés et/ou quasi-menacés :
- Chardonneret élégant
- Tourterelle des bois
- Cisticole des joncs
- Tarier pâtre
- Cisticole des joncs, Tarier pâtre

- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate

Source : GEREA
Fond : Map data ©2024 Google

0 100 200 m

GEREA 2024 - N° A23091

Carte 34 : L'avifaune nicheuse d'intérêt patrimonial et ses habitats

❖ **Les oiseaux migrateurs :**

➢ *Les espèces protégées et d'intérêt communautaire :*

Deux espèces d'intérêt communautaire ont été observées au cours des inventaires.

Nom scientifique	Nom français	DO	PN	LR mondiale	LR Europe	LR nationale	Effectifs
Lullula arborea	Alouette lulu	Ann. I	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*2*
Elanus caeruleus	Elanion blanc	Ann. I	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*3*

DO : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux).

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure (non menacée) / NA = Non applicable.

➢ *Les espèces menacées/quasi menacées d'après la liste rouge des oiseaux dits de passage :*

Aucune espèce menacée ou quasi menacée n'a été observée.

➢ *Les espèces de passage non menacées :*

Vingt-neuf espèces ont été observées au cours de la période de migration.

Nom scientifique	Nom français	DO	PN	LR mondiale	LR Europe	LR nationale	Effectifs
Aegithalos caudatus	Orite à longue queue	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*5*
Alauda arvensis	Alouette des champs	-	-	*LC*	*LC*	*NA*	*1*
Anthus pratensis	Pipit farlouse	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*15*
Bubulcus ibis	Héron garde-bœufs	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*40*
Buteo buteo	Buse variable	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*2*
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*2*
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	-	*2*
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	-	*1*
Cisticola juncidis	Cisticole des joncs	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	-	*2*
Columba palumbus	Pigeon ramier	-	-	*LC*	*LC*	*NA*	*10*
Corvus corone	Corneille noire	-	-	*LC*	*LC*	*NA*	*10*
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*10*
Dendrocopos major	Pic épeiche	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	-	*2*
Emberiza cirlus	Bruant zizi	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*4*
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*20*
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*1*
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*10*
Garrulus glandarius	Geai des chênes	-	-	*LC*	*LC*	-	*2*
Motacilla alba	Bergeronnette grise	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	-	*3*
Parus major	Mésange charbonnière	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*2*
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*2*
Picus viridis	Pic vert	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	-	*2*
Poecile palustris	Mésange nonnette	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	-	*2*
Regulus ignicapillus	Roitelet à triple bandeau	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*3*
Sitta europaea	Sittelle torchepot	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	-	*3*
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	-	-	*LC*	*LC*	*NA*	*10*
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	-	-	*LC*	*LC*	*NA*	*100*
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	-	*1*
Turdus merula	Merle noir	-	-	*LC*	*LC*	*NA*	*10*

DO : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux).

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure (non menacée) / NA = Non applicable.

Synthèse relative à l'avifaune migratrice :

Au total, trente et unes espèces migratrices ont été contactées durant les inventaires (en halte ou non) :

- Deux espèces protégées et d'intérêt communautaire, l'Alouette lulu et l'Elanion blanc ;

- Vingt-neuf espèces communes selon la liste rouge des oiseaux de passage. Parmi elles, le Chardonneret élégant et la Cisticole des joncs se reproduisent également dans l'emprise du projet. Ces espèces présentent un enjeu assez fort en tant que nicheurs.

Le site d'étude ne constitue pas une aire de repos ou de gagnage pour les espèces migratrices à enjeu de conservation. Cependant, il est intéressant de souligner que la diversité spécifique reste élevée bien que l'on soit en dehors de la période de reproduction pour ce groupe taxonomique.

Concernant l'avifaune migratrice locale, l'enjeu de conservation reste faible.

❖ Les oiseaux hivernants :

➢ *Les espèces protégées et d'intérêt communautaire :*

Nom scientifique	Nom français	DO	PN	LR mondiale	LR Europe	LR nationale	Effectifs
Dryocopus martius	Pic noir	Ann. I	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	-	*1*

DO : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux).

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure (non menacée).

➢ *Les espèces menacées/quasi menacées d'après les listes rouges :*

Aucune espèce menacée ou quasi menacée n'a été observée en hivernage sur le site.

➢ *Les espèces non menacées, communes :*

Vingt-trois espèces ont été inventoriées au cours des inventaires hivernaux.

Nom scientifique	Nom français	DO	PN	LR mondiale	LR Europe	LR nationale	Effectifs
Aegithalos caudatus	Orite à longue queue	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	-	*5*
Alauda arvensis	Alouette des champs	-	Non	*LC*	*LC*	*LC*	*50*
Anthus pratensis	Pipit farlouse	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*DD*	*65*
Buteo buteo	Buse variable	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*1*
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*2*
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	-	*2*
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	-	*1*
Columba palumbus	Pigeon ramier	-	Non	*LC*	*LC*	*LC*	*10*
Corvus corone	Corneille noire	-	Non	*LC*	*LC*	*NA*	*10*
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	-	*5*
Emberiza cirlus	Bruant zizi	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	-	*3*
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*10*
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*50*
Motacilla alba	Bergeronnette grise	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*2*
Parus major	Mésange charbonnière	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*10*
Passer domesticus	Moineau domestique	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	-	*40*
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*2*
Picus viridis	Pic vert	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	-	*1*
Poecile palustris	Mésange nonette	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	-	*2*
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*2*
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	-	Non	*LC*	*LC*	*LC*	*100*
Tringa ochropus	Chevalier culblanc	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*1*
Turdus merula	Merle noir	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*NA*	*5*

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure (non menacée) / DD = Données insuffisantes / NA = Non applicable.

Quelques groupes pouvant aller d'une cinquantaine (Alouette des champs, Pinson des arbres) jusqu'à une centaine d'individus (Etourneau sansonnet) ont été observés en repos et en alimentation dans les cultures.

Synthèse relative à l'avifaune hivernante :

Le site d'étude ne joue pas de rôle particulier pour l'accueil de l'avifaune hivernante à enjeu de conservation. Un cortège relativement commun d'espèces inféodées aux plaines agricoles, aux boisements et aux lisières y est retrouvé. L'enjeu de conservation reste faible pour les oiseaux en période hivernale.

❖ Les amphibiens :

➢ *Les espèces bénéficiant d'une protection intégrale et d'intérêt communautaire :*

Nom scientifique	Nom français	DHFF	PN	LR Europe	LR nationale	LR Aquitaine	Effectifs
Alytes obstetricans	Alyte accoucheur	Ann. IV	Oui (art.2)	*LC*	*LC*	*LC*	*2*
Hyla meridionalis	Rainette méridionale	Ann. IV	Oui (art.2)	*LC*	*LC*	*LC*	*7*
Rana dalmatina	Grenouille agile	Ann. IV	Oui (art.2)	*LC*	*LC*	*LC*	*1*
Triturus marmoratus	Triton marbré	Ann. IV	Oui (art.2)	***VU***	***NT***	*LC*	*100*

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore), Annexe IV.

PN : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; VU = Vulnérable / NT = Quasi-menacée / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

L'Alyte accoucheur affectionne tout type d'eau douce stagnante pourvue de soleil et d'abris autour. Il a été entendu au niveau du cours d'eau. Cette entité constitue un habitat de reproduction pour cette espèce et les boisements en périphérie son site de repos.

La Rainette méridionale affectionne tout type d'eau douce stagnante riche en végétation rivulaire. Elle a été observée à plusieurs reprises au niveau d'une flaque temporaire. Quelques individus y ont été contactés. Un autre spécimen a été observé en transit au niveau de la route centrale. Aucun indice de reproduction n'a pu être observé. L'espèce utilise les boisements situés en périphérie pour son repos.

La Grenouille agile est une espèce de plaine qui apprécie les clairières de forêts hygrophiles. Elle a été contactée au niveau d'une ornière en limite centre-nord du site, en bord de route. Aucun indice de reproduction n'a été observé. Les boisements aux alentours sont exploités pour le repos.

Le Triton marbré affectionne les points d'eau dépourvus de poissons, relativement profonds et riches en végétation aquatique. Il a été observé au niveau de la mare dans la partie sud de l'aire d'étude immédiate : une centaine d'individus y ont été recensés. Les milieux forestiers voisins constituent ses sites de repos.

➢ *Les espèces bénéficiant d'une protection partielle (seuls les individus sont protégés) :*

Nom scientifique	Nom français	DHFF	PN	LR mondiale	LR Europe	LR nationale	LR Aquitaine	Effectifs
Bufo spinosus	Crapaud épineux	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*	*LC*	*50 têtards*
Lissotriton helveticus	Triton palmé	-	Oui (art.3)	*LC*	*LC*	*LC*	*LC*	*5*
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	-	Oui (art.3)	***VU***	***VU***	*LC*	*LC*	*> 200*

DHFF : Directive 92/43/CEE Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore

PN : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; VU = Vulnérable / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Le Crapaud épineux apprécie les secteurs de grandes plaines entrecoupées de pièces d'eau. Quelques têtards ont été observés au sein du cours d'eau.

Le Triton palmé a été observé au niveau de la mare située dans la partie sud de l'aire d'étude immédiate ainsi qu'au niveau du cours d'eau. Les lisières et boisements constituent des sites de repos pour l'espèce.

La Salamandre tachetée a été observée au sein du cours d'eau, au niveau d'une flaque temporaire et au niveau de l'ancienne palombière située dans le boisement ouest. Au total, plusieurs centaines de larves ont été observées et c'est au niveau de la palombière que le plus grand nombre d'individus a été observé. Les boisements autour de ces milieux de reproduction constituent des habitats de repos.

➢ *Les autres espèces règlementées :*

Nom scientifique	Nom français	DHFF	PN	LR nationale	LR Aquitaine	Effectifs
Pelophylax kl.	Grenouille verte (klepton)	-	-	-	*NA*	*30*

DHFF : Directive 92/43/CEE Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore

PN : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; NA = Non applicable.

Une trentaine d'individus appartenant au groupe dit des « **grenouilles vertes** » ont été observés au niveau du cours d'eau, de la mare et de diverses ornières réparties sur l'ensemble du site. Il existe des phénomènes d'hybridation importants au sein de ce groupe.

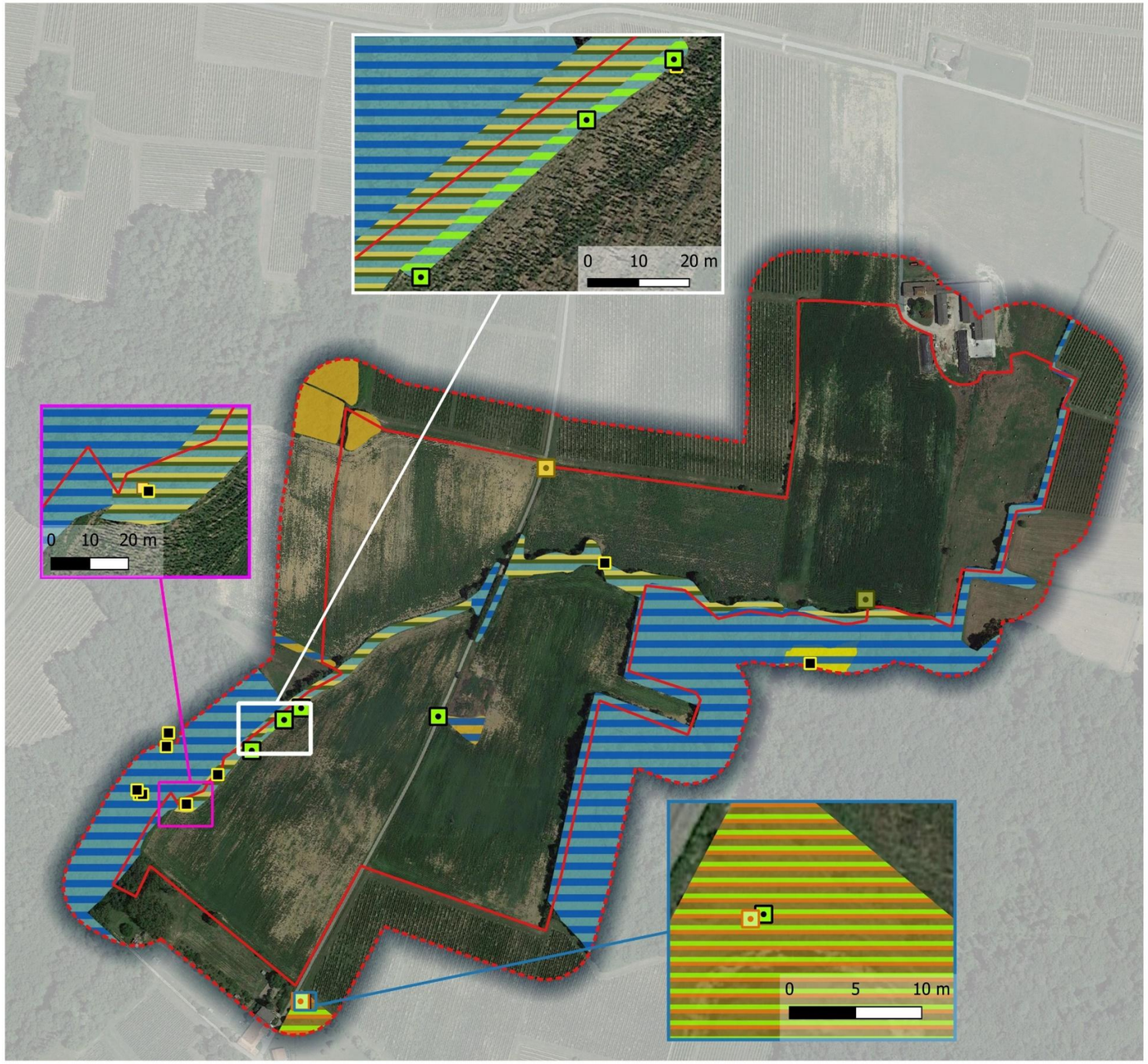
Synthèse relative aux amphibiens :

Sept espèces d'amphibiens bénéficiant d'un statut de protection (intégrale ou partielle) ont été recensées, parmi lesquelles deux espèces menacées à grande échelle : le Triton marbré (quasi menacé à l'échelle nationale et menacé à l'échelle européenne) et la Salamandre tachetée (menacée à l'échelle européenne et mondiale).

Une autre espèce, commune, non menacée et non strictement protégée, a été observée au sein de la mare, du cours d'eau et de diverses ornières (complexe des grenouilles vertes).

L'enjeu concernant ce groupe est relativement élevé, notamment au niveau du cours d'eau et de la mare située au sud du site (site de reproduction) et des boisements (sites de repos) de l'aire d'étude. A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, cet enjeu est majoritairement assez fort (Triton marbré), plus localement faible (Crapaud épineux, Triton palmé) à modéré (Salamandre tachetée, Rainette méridionale, Grenouille agile et Alyte accoucheur).

Amphibiens protégés et leurs habitats



Amphibiens intégralement protégés (individus + habitats) :
- Alyte accoucheur
- Grenouille agile
- Rainette méridionale
- Triton marbré

Amphibiens partiellement protégés (individus seulement) :
- Crapaud épineux
- Triton palmé
- Salamandre tachetée

Habitats des amphibiens intégralement protégés :
- Rainette méridionale
- Rainette méridionale, Triton marbré
- Rainette méridionale, Alyte accoucheur, Grenouille agile
- Rainette méridionale, Alyte accoucheur, Triton marbré, Grenouille agile

Habitats des amphibiens partiellement protégés :
- Crapaud épineux
- Salamandre tachetée
- Triton palmé
- Triton palmé, Crapaud épineux, Salamandre tachetée

- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate

Source : GEREA
Fond : Map data ©2024 Google
GEREA 2024 - N° A23091

0 100 200 m

Carte 35 : Amphibiens patrimoniaux et leurs habitats

❖ Les reptiles :

➢ *Les espèces bénéficiant d'une protection intégrale et d'intérêt communautaire :*

Nom scientifique	Nom français	DHFF	PN	LR Europe	LR nationale	LR Aquitaine	Effectif
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Ann. IV	Oui (art.2)	*LC*	*LC*	*LC*	*10*
Hierophis viridiflavus	Couleuvre verte et jaune	Ann. IV	Oui (art.2)	*LC*	*LC*	*LC*	*2*
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	Ann. IV	Oui (art.2)	*LC*	*LC*	*LC*	*2*

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore), Annexe IV.

PN : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Le Lézard des murailles est un reptile très répandu et peu exigeant en termes d'habitats. Il possède une certaine plasticité écologique qui le rend particulièrement résilient. Dans les zones céréalières, il a toutefois des difficultés à se maintenir en raison de l'intensification agricole. En ville et en zone périurbaine, il peut souffrir localement de la sur-prédation du Chat domestique.

La Couleuvre helvétique occupe préférentiellement les zones humides riches en amphibiens mais elle peut se rencontrer dans tous types d'habitats parfois très loin de l'eau. Il s'agit d'une espèce semi-aquatique relativement commune en Aquitaine. Deux individus ont été observés en lisière de boisement dans la partie nord-est de l'aire d'étude.

La Couleuvre verte et jaune occupe toutes sortes de milieux préférentiellement ouverts et secs, mais elle se rencontre également au sein des zones humides. L'espèce est présente partout en Aquitaine ; il s'agit certainement du serpent le plus commun de la région. L'espèce a été observée en dehors de l'aire d'étude immédiate, à proximité nord.

➢ *Les espèces bénéficiant d'une protection partielle (seuls les individus sont protégés) :*

Aucune espèce de ce type n'a été recensée.

Synthèse relative aux reptiles :

Deux espèces communes, non menacées et bénéficiant d'une protection intégrale ont été observées : le Lézard des murailles et la Couleuvre helvétique.

Une troisième espèce a été observée en dehors de l'aire d'étude immédiate, au nord de celle-ci : la Couleuvre verte et jaune.

L'enjeu relatif à ce groupe est relativement limité, faible tout au plus, celui-ci se concentrant au niveau des lisières et des boisements.

Reptiles protégés et leurs habitats



Carte 36 : Reptiles patrimoniaux et leurs habitats

❖ **Les papillons de jour :**

➢ *Les espèces bénéficiant d'une protection intégrale (individus et habitats protégés) :*

Aucune espèce intégralement protégée n'a été observée. Le Cuivré des marais a été spécifiquement recherché mais il n'a pas été contacté. Une prairie fraîche « résiduelle » avec des *Rumex* est présente et favorable pour lui mais aucun individu n'y a été recensé.

➢ *Les espèces bénéficiant d'une protection partielle (seuls les individus sont protégés) :*

Aucune espèce protégée partiellement n'a été recensée. Le Damier de la Succise a été recherché mais n'a pas été observé.

➢ *Les espèces menacées ou quasi menacées d'après les listes rouges :*

Aucune espèce menacée ou quasi menacée n'a été recensée au cours des inventaires.

➢ *Les espèces ni protégées ni menacées :*

Dix-sept espèces communes, non menacées et non protégées ont été recensées durant les inventaires.

Nom scientifique	Nom français	DHFF	PN	LR Europe	LR nationale	LR Aquitaine
Aglais io	Paon du jour	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Anthocharis cardamines	Aurore	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Aricia agestis	Collier de corail	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Coenonympha pamphilus	Fadet commun	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Colias croceus	Souci	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Cupido argiades	Azuré du trèfle	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Gonepteryx rhamni	Citron	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Lasiommata megera	Mégère	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Leptidea sinapis	Piéride de la moutarde	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Macroglossum stellatarum	Moro sphinx	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Maniola jurtina	Myrtil	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Melanargia galathea	Demi-deuil	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Pararge aegeria	Tircis	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Pieris brassicae	Piéride du chou	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Pieris rapae	Piéride de la rave	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Thymelicus sylvestris	Hespérie de la houque	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Vanessa atalanta	Vulcain	-	-	*LC*	*LC*	*LC*

DHFF : Directive 92/43/CEE Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore.

PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Synthèse relative aux papillons de jour :

La présence de dix-sept espèces de papillons de jour a pu être comptabilisée dans l'aire d'étude. Il s'agit d'espèces communes, ni protégées ni menacées.

L'enjeu inhérent à ce groupe animal est considéré comme faible.



Paon du jour.

❖ **Les odonates :**

➢ *Les espèces bénéficiant d'une protection intégrale (individus et habitats protégés) :*

Aucune espèce protégée intégralement n'a été contactée. Les milieux aquatiques présents sur le site d'étude ne sont pas favorables à l'accueil d'espèces à fort enjeu de conservation.

➢ *Les espèces bénéficiant d'une protection partielle (seuls les individus sont protégés) :*

Aucune espèce bénéficiant d'une protection partielle n'a été observée.

➢ *Les espèces non protégées mais menacées ou quasi menacées d'après les listes rouges :*

Une espèce non protégée mais quasi menacée en Aquitaine a été recensée lors des inventaires.

Nom scientifique	Nom français	DHFF	PN	LR Europe	LR nationale	LR Aquitaine	Effectifs
Somatochlora metallica	Cordulie métallique	-	-	*LC*	*LC*	***NT***	*2*

DHFF : Directive 92/43/CEE Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore.

PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; NT = Quasi menacée / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

La Cordulie métallique, assez rare et quasi menacée en Aquitaine, affectionne les eaux stagnantes ou légèrement courantes, avec une affinité particulière pour les sites bordés d'un boisement. Elle peut être présente également dans des eaux tourbeuses. Les adultes ne se posent pas souvent et patrouillent sur les sites de reproduction, marquant régulièrement des vols stationnaires.

➢ *Les espèces ni protégées ni menacées :*

Sept espèces ont été recensées au cours des inventaires.

Nom scientifique	Nom français	DHFF	PN	LR Europe	LR nationale	LR Aquitaine
Anax imperator	Anax empereur	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Calopteryx virgo virgo	Calopteryx vierge septentrional	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Cordulegaster boltonii	Cordulégastre annelé	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Libellula quadrimaculata	Libellule quadrimaculée	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Orthetrum caerulescens	Orthétrum bleuissant	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Pyrrhosoma nymphula	Nymphe au corps de feu	-	-	*LC*	*LC*	*LC*
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin	-	-	*LC*	*LC*	*LC*

DHFF : Directive 92/43/CEE Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore.

PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Une diversité d'odonates relativement faible a été retrouvée : il s'agit d'un cortège très commun dans la région et plus globalement en France.

Synthèse relative aux odonates :

Une espèce quasi menacée en Aquitaine a été inventoriée au niveau du cours d'eau : la Cordulie métallique.

Sept espèces communes et non menacées fréquentent aussi le site pour leur reproduction, leur alimentation et leur repos.

L'enjeu pour ce groupe est modéré au niveau de la partie est du cours d'eau pour la Cordulie métallique.



Cordulégastre annelé.

❖ Les coléoptères saproxylophages :

➢ *Les espèces bénéficiant d'une protection intégrale (individus + habitats) et d'intérêt communautaire :*

Nom scientifique	Nom français	DHFF	PN	LR mondiale	LR Europe	LR nationale
Cerambyx cerdo	Grand capricorne du chêne	Ann. II et IV	Oui (art.2)	***VU***	***NT***	*LC*

DHFF : Directive 92/43/CEE Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore.

PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; VU : Vulnérable / NT : Quasi menacée / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Le Grand capricorne du chêne a été observé au niveau de certains arbres situés dans l'aire d'étude immédiate. L'adulte se nourrit de la sève des arbres, souvent blessés par des aléas, et en profite pour y pondre. A l'éclosion, la larve s'attaque au bois de cœur non décomposé, et utilise la cellulose comme unique source de sucre grâce à une cellulase (enzyme). En forant ses galeries, le Grand Capricorne crée une niche écologique complexe dont peuvent dépendre beaucoup d'autres organismes saproxyliques.

➢ *Les espèces bénéficiant d'une protection partielle (individus uniquement) :*

Aucune espèce bénéficiant d'une protection partielle n'a été observée.

➢ *Les espèces menacées ou quasi menacées, non protégées :*

Nom scientifique	Nom français	DHFF	PN	LR mondiale	LR Europe	LR nationale
Lucanus cervus	Lucane cerf-volant	Ann. II	-	-	***NT***	-

DHFF : Directive 92/43/CEE Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore.

PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; NT = Quasi menacée / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Le Lucane cerf-volant a été observé dans la partie nord-ouest de l'aire d'étude immédiate. Les adultes consomment la sève des arbres vivants blessés par des aléas. La femelle, une fois fécondée, s'enfouit dans le sol pour pondre ses œufs à proximité de racines d'une souche d'un arbre feuillu, par exemple un chêne, mort ou vieillissant. Les larves vont se nourrir du bois mort en cours de décomposition par l'action de champignon. Les secteurs concernés sont les lisières et les boisements alentours.

Synthèse relative aux coléoptères saproxylophages :

Deux espèces à enjeu de conservation à l'échelle européenne sont retrouvées dans l'aire d'étude immédiate : le Grand Capricorne du chêne, dont les larves se nourrissent de bois vivant, et le Lucane cerf-volant, les larves de ce dernier se nourrissant de bois mort. Les secteurs concernés par la présence de ces deux coléoptères sont surtout les lisières et les boisements de feuillus dans l'aire d'étude immédiate. L'enjeu relatif à ce groupe est modéré.

❖ Les orthoptères et mantes :

➢ *Les espèces protégées intégralement (individus et habitats protégés) ou partiellement (individus uniquement) :*

Aucune espèce bénéficiant d'une quelconque protection n'a été observée dans l'aire d'étude immédiate.

➢ *Les espèces menacées ou quasi menacées d'après les listes rouges :*

Aucune espèce menacée ou quasi menacée n'a été observée dans l'aire d'étude immédiate.

➢ *Les espèces ni protégées ni menacées :*

Vingt-quatre espèces d'orthoptères et une espèce de mantoptère ont été inventoriées au cours des prospections.

Nom scientifique	Nom français	DHFF	PN	LR Europe	LR nationale	Rareté Aquitaine[29]
Aiolopus strepens strepens	Aïolope automnale	-	-	*LC*	-	*CC*
Aiolopus thalassinus thalassinus	Aïolope émeraudine	-	-	*LC*	-	*AC*
Calliptamus sp.	Caloptène indéterminé	-	-	*LC*	-	*CC*
Chorthippus biguttulus	Criquet mélodieux	-	-	*LC*	-	*CC*

[29] https://docs.observatoire-fauna.fr/ressources/archives/Bonifait&Duhaze_2020_Referentiel_Orthopteres_Aquitaine_Locusta_FDL_NS1.pdf

Nom scientifique	Nom français	DHFF	PN	LR Europe	LR nationale	Rareté Aquitaine[29]
Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	-	-	*LC*	-	*CC*
Euchorthippus declivus	Criquet des bromes	-	-	*LC*	-	*CC*
Euchorthippus elegantulus	Criquet blafard	-	-	*LC*	-	*C*
Eumodicogryllus bordigalensis	Grillon bordelais	-	-	*LC*	-	*CC*
Gomphocerippus brunneus brunneus	Criquet duettiste	-	-	*LC*	-	*CC*
Gryllotalpa gryllotalpa	Courtilière commune	-	-	*LC*	-	*AC*
Leptophyes punctatissima	Leptophye ponctuée	-	-	*LC*	-	*CC*
Mantis religiosa	Mante religieuse	-	-	-	-	-
Nemobius sylvestris	Grillon des bois	-	-	*LC*	-	*CC*
Oecanthus pellucens	Grillon d'Italie	-	-	*LC*	-	*CC*
Omocestus rufipes	Criquet noir ébène	-	-	*LC*	-	*CC*
Pezotettix giornae	Criquet pansu	-	-	*LC*	-	*CC*
Phaneroptera falcata	Phanéroptère commun	-	-	*LC*	-	*CC*
Pseudochorthippus parallelus	Criquet des pâtures	-	-	*LC*	-	*CC*
Roeseliana roeselii	Decticelle bariolée	-	-	-	-	*C*
Ruspolia nitidula nitidula	Conocéphale gracieux	-	-	*LC*	-	*CC*
Sepiana sepium	Decticelle échassière	-	-	*LC*	-	*R*
Tessellana tessellata tessellata	Decticelle carroyée	-	-	*LC*	-	*C*
Tylopsis lilifolia	Phanéroptère liliacé	-	-	*LC*	-	*AC*
Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte	-	-	*LC*	-	*CC*
Uromenus rugosicollis	Ephippigère carénée	-	-	*LC*	-	*C*

DHFF : Directive 92/43/CEE Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore.

PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; Statuts de menace : LC = Préoccupation mineure.

Rareté : R = Rare / AR = Assez rare / AC = Assez commun / C = Commun / CC = Très commun.

Synthèse relative aux orthoptères et mantes :

Concernant ce groupe animal, la présence de la Decticelle échassière est notée. Il s'agit d'une espèce considérée comme rare d'après le référentiel Aquitaine, mais ceci certainement du fait de sa discrétion. Aucune espèce protégée ou menacée n'a été recensée.

D'autre part, un taxon de l'ordre des mantoptères a été inventorié au sein de l'aire d'étude immédiate : la Mante religieuse.

L'enjeu relatif à ce groupe est faible.

Insectes protégés et/ou menacés

GÉRÉA ingénieurs écologues



Insectes saproxylophages bénéficiant d'une protection intégrale (individus + habitats) :
Grand capricorne

Insectes saproxylophages quasi-menacés :
Lucane cerf-volant

Odonates quasi-menacés :
Cordulie métallique

Habitats des odonates quasi-menacés :
Cordullie métallique

Site d'étude
Aire d'étude immédiate

Source : GEREA
Fond : Map data ©2024 Google

0 100 200 m

GEREA 2024 - N° A23091

Carte 37 : Insectes protégés et/ou menacés ou quasi menacés

3.3.4.8 Synthèse globale des enjeux naturalistes (faune-flore-habitats-zones humides)

Les enjeux naturalistes sont hiérarchisés selon 6 niveaux (très fort, fort, assez fort, modéré, faible, très faible), établis sur la base croisée du critère d'enjeu de l'espèce ou de l'habitat, ainsi que du critère de sensibilité des milieux selon les perturbations ou destructions potentielles.

Le niveau d'enjeu est une valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Le niveau d'enjeu se base sur la rareté et les statuts de protection des éléments concernés, et plus particulièrement encore sur les statuts de menace estimés (via les listes rouges existantes) qui mettent clairement en évidence les espèces les plus menacées, en déclin, à différentes échelles géographiques. Il s'agit d'une donnée évaluée **sans préjuger des effets d'un projet** (les enjeux ne prennent donc pas en compte le projet, les effets du projet sur ces derniers seront détaillés dans la partie impacts et mesures). Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude, … Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte.

Code de hiérarchisation :

Très faible ou Nul	Faible	Modéré	Assez fort	Fort	Très fort

Concernant le niveau d'enjeu très fort, l'enjeu est tel que le projet s'avère incompatible si les aménagements conduisent à modifier ou perturber une partie même réduite de l'habitat : l'évitement est primordial.

Concernant les niveaux d'enjeu fort et assez fort, l'enjeu est tel que le projet peut être incompatible avec un contexte local existant cumulé à de fortes contraintes naturalistes, si elles ne sont pas prises majoritairement en compte, pouvant présenter des blocages sur le plan procédurier (évitements à prioriser, réductions maximales, à défaut compensation à ratio important pour les impacts résiduels existants sur ces enjeux forts).

Concernant le niveau d'enjeu modéré, l'enjeu est tel qu'il peut remettre en cause le projet sur le plan technique et sur le plan procédure sans présenter pour autant un risque important de blocage.

Concernant les niveaux d'enjeu faible et très faible, l'enjeu a été pris en compte mais ne constitue pas que très peu un facteur de blocage.

3.3.4.8.1 Enjeux habitats naturels (en tant que tels)

Thème	Enjeux	Niveau d'enjeu
Habitats	Frênaies(-chênaies) riveraines résiduelles	Assez fort
	Frênaies-saulaies riveraines	
	Prairies mésohygroclines de fauche	
	Ruisseau de Galey	
	Alignements de frênes sur fourrés	Modéré
	Charmaies	
	Chênaies-charmaies	
	Chênaies-charmaies et pins maritimes résiduels	
	Chênaies-frênaies sur fourrés	
	Frênaies-charmaies à Laîche pendante	
	Haies arbustives	
	Saulaies blanches résiduelles	
	Saulaies-frênaies arbustives riveraines embroussaillées	
	Alignements exotiques de robiniers	Faible
	Chemins enherbés rudérales	
	Chênaies anthropiques (élevage de volailles)	
	Formations spontanées de robiniers	
	Fossés	
	Fourrés arbustifs	
	Friches rudérales	
	Friches rudérales nitrophiles (dépôts de fumier)	
	Grandes cultures	
	Mares temporaires	
	Ourlets frais enfrichés	
	Ourlets vivaces nitrophiles	
	Pâtures mésophiles	
	Prairies mésophiles de fauche	
	Robiniaies(-charmaies) à Laîche pendante	
	Robiniaies(-charmaies) à Lierre grimpant	
	Ronciers	
	Vignobles	
	Bâtis abandonnés et abords rudéraux	Très faible
	Bâtis et zones rudérales associées (ferme ou élevages de volailles)	

Thème	Enjeux	Niveau d'enjeu
	Réseaux routiers et abords rudéraux	
	Zones dénudées (vignes arrachées)	

3.3.4.8.2 Enjeux zones humides (critères pédologique et botanique étudiés)

Thème		Enjeux	Niveau d'enjeu
Zones humides	**Critère botanique**	Prébois et bois riverains du ruisseau de Galey	**Assez fort**
		Autres boisements de zone humide	**Modéré**
	Critère pédologique	Zones humides pédologiques liées au ruisseau de Galey, ou solums surrédoxiques	**Modéré**
		Autres zones humides pédologiques	**Faible**

3.3.4.8.3 Enjeux flore

- Flore patrimoniale (protégée, menacée ou quasi-menacée, déterminante ZNIEFF)

Thème	Enjeux	Niveau d'enjeu
Flore patrimoniale	**Lotier grêle** (*Lotus angustissimus*) : protégé en Aquitaine mais commun et non menacé sur ce territoire	**Faible**
	Lotier hispide (*Lotus hispidus*) : protégé en Aquitaine mais commun et non menacé sur ce territoire	
	Amarante de Bouchon (*Amaranthus powellii subsp. bouchonii*) : protégée en Aquitaine, assez commune et non menacée sur ce territoire, mais considérée aussi comme une espèce exotique envahissante à impact modéré en Aquitaine (statut exogène avéré depuis quelques années).	**Nul**

- Flore exotique envahissante

Thème	Enjeux	Niveau d'enjeu de contrôle/gestion
Flore exotique envahissante à impact majeur	**Vergerette du Canada** : plusieurs individus disséminés au sein des cultures et friches rudérales	**Contrôle difficile voire illusoire (colonisation déjà effective)**
	Robinier faux-acacia : de nombreux individus présents dans les boisements à l'est du site	
	Galéga officinal : plusieurs dizaines d'individus disséminés sur les bords du ruisseau, en bord de culture et en limite ouest du site	**Contrôle envisageable - enjeu sanitaire fort lié à l'élevage (surtout ovin)**
	Lampourde d'Italie : plusieurs individus disséminés au sein des cultures	**Contrôle modéré**
	Herbe de la pampa, Stramoine commune, Buisson ardent, Sporobole tenace : présences localisées au sein de l'aire d'étude immédiate	**Enjeu faible – l'intérêt de leur gestion ne concerne que les zones sensibles (pas le cas ici) car déjà répandues sur le territoire**
Flore exotique envahissante à impact modéré	**Véronique de Perse :** disséminée au sein des cultures	

3.3.4.8.4 Enjeux faune

Thème		Enjeux	Niveau d'enjeu
Faune	**Mammifères terrestres**	Deux espèces intégralement protégées (individus + habitats) mais communes, non menacées à toutes les échelles : ➢ **Ecureuil roux** ➢ **Genette commune**	**Faible**
		Cinq espèces communes, ni protégées ni menacées, observées	**Très faible**

Thème		Enjeux	Niveau d'enjeu
	Chiroptères	Présence de 10 espèces contactées en chasse active et/ou transit. Un gîte avéré a été mis en évidence au niveau de l'ancienne étable au centre-sud du site, utilisée par le Petit Rhinolophe (gîte de transit). Les activités importantes de certaines espèces, associées aux cris sociaux entendus en période d'accouplement, impliquent de fortes suspicions de reproduction dans les boisements entourant le site d'étude (10 gîtes probables sont recensés dans l'aire d'étude immédiate).	**Modéré à fort**
	Avifaune nicheuse	Une espèce d'intérêt communautaire, protégée mais non menacée à toutes les échelles : ➢ **Pic noir** (1 couple)	**Faible**
		Une espèce menacée à toutes les échelles, nicheuse mais non protégée : ➢ **Tourterelle des bois** (1 couple)	**Assez fort**
		Deux espèces nicheuses protégées et menacées en France : ➢ **Chardonneret élégant** (2/3 couples) ➢ **Cisticole des joncs** (3 couples)	**Assez fort**
		Une espèce nicheuse quasi menacée protégée : ➢ **Tarier pâtre** (2 couples)	**Modéré**
		Vingt-sept espèces communes et non menacées, protégées ou non, nicheuses.	**Très faible**
	Avifaune de passage ou hivernante	Site ne jouant pas de rôle particulier pour l'accueil de l'avifaune migratrice ou hivernante à enjeu de conservation. La diversité spécifique peut malgré tout se révéler élevée à certaines périodes.	**Faible**

Thème		Enjeux	Niveau d'enjeu
	Reptiles	Trois espèces intégralement protégées (individus + habitats) mais communes, non menacées à toutes les échelles : ➢ **Lézard des murailles** (10 individus) ➢ **Couleuvre verte et jaune** (2 individus) ➢ **Couleuvre helvétique** (2 individus)	**Faible**
	Amphibiens	Une espèce intégralement protégée (individus + habitats) et menacée à l'échelle européenne, quasi menacée à l'échelle nationale : ➢ **Triton marbré** (env. 100 individus)	**Assez fort**
		Trois espèces intégralement protégées (individus + habitats) observées, non menacées : ➢ **Rainette méridionale** (7 individus) ➢ **Grenouille agile** (1 spécimen) ➢ **Alyte accoucheur** (2 individus)	**Modéré**
		Une espèce partiellement protégée (individus seulement) observée, menacée à l'échelle mondiale et européenne : ➢ **Salamandre tachetée** (> 200 individus)	**Modéré**
		Deux espèces partiellement protégées (individus seulement) observées, non menacées à toutes les échelles : ➢ **Crapaud épineux** (50 têtards) ➢ **Triton palmé** (5 individus)	**Faible**
	Papillons de jour	Dix-sept espèces communes, non protégées et non menacées à toutes les échelles.	**Faible**
	Odonates	Une espèce non protégée mais quasi-menacée en Aquitaine : ➢ **Cordulie métallique** (2 individus)	**Modéré**
		Sept espèces communes observées, ni protégées ni menacées	**Faible**

Thème		Enjeux	Niveau d'enjeu
	Saproxylophages	Une espèce intégralement protégée (individus + habitats) observée, d'intérêt communautaire, quasi-menacée à l'échelle européenne, menacée à l'échelle mondiale : ➢ **Grand Capricorne du chêne** (11 arbres recensés)	**Modéré**
		Une espèce non protégée, quasi menacée à l'échelle européenne : ➢ **Lucane cerf-volant** (1 individu)	**Modéré**
	Orthoptères et mantes	Vingt-quatre espèces d'orthoptères et une espèce de mantoptère, toutes ni protégées ni menacées, observées.	**Faible**
	Espèces exotiques envahissantes	Une espèce de mammifère exotique envahissante observée : ➢ **Ragondin**	**Contrôle difficile**

3.3.4.8.5 Synthèse globale des enjeux naturalistes

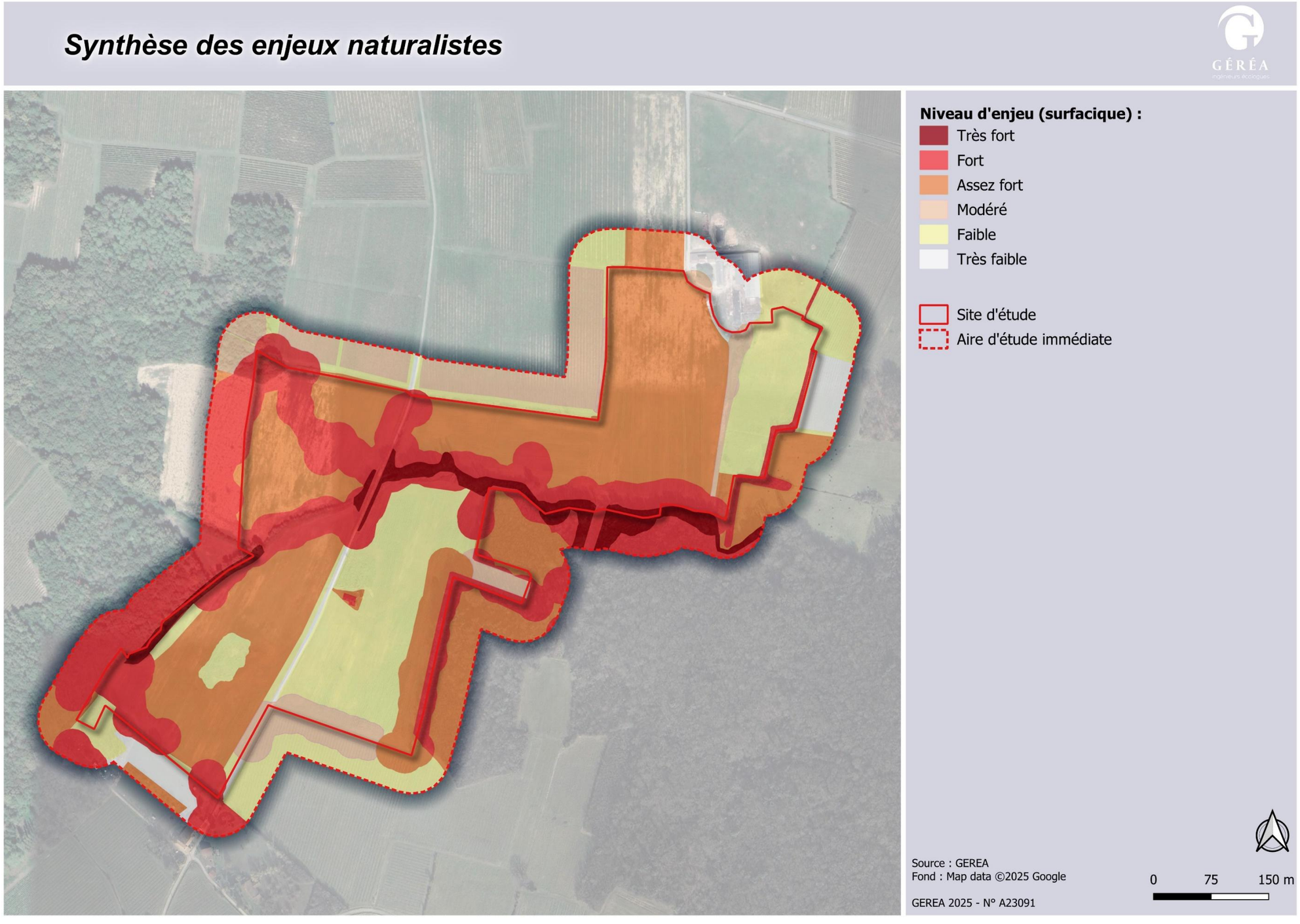
Les enjeux ont été séparés par thématique étudiée : habitats en tant que tels, zones humides et biodiversité (habitats d'espèces pour la flore et/ou la faune patrimoniale).

Lorsqu'un type d'unité de végétation présente un intérêt significatif pour un nombre important de groupes taxonomiques, **l'enjeu global pour la préservation de ce milieu s'en trouve plus élevé** : à partir de 3 groupes à enjeu modéré, le niveau d'enjeu global est assez fort ; à partir de 2 enjeux assez forts, le niveau d'enjeu global passe en fort ; à partir de 2 enjeux forts, le niveau d'enjeu global passe en très fort. Dans les cas plus classiques, où le niveau d'enjeu au maximum modéré se limite en général à 1 ou 2 thématiques, l'enjeu global correspond à l'enjeu le plus fort recensé.

L'étude de l'enjeu global s'effectue au cas par cas, à l'unité de végétation identifiée.

Les enjeux naturalistes du site d'étude sont nombreux et diversifiés. Le cours d'eau et ses abords concentrent la majeure partie des enjeux identifiés, justifiant d'un enjeu global très fort au regard du cumul d'enjeux qui s'y trouvent (zones humides, avifaune, chiroptères, amphibiens, Cordulie métallique, …). Le ruisseau de Galey constitue notamment un axe important de chasse et de déplacement des chauves-souris, de même que les lisères de certains boisements, justifiant d'un enjeu fort de ces secteurs. Une large partie du site présente également un enjeu global assez fort, notamment les cultures (hors maïs) du fait de la présence de la Cisticole des joncs, et le reste des boisements avec de nombreux enjeux se cumulant. Certains secteurs plus localisés présentent un enjeu modéré tout au plus, avec notamment la présence du Tarier pâtre dans les vignes au nord et un axe de déplacement plus secondaire des chauves-souris. Les autres unités de végétation présentent un niveau d'enjeu très faible à faible.

La cartographie disponible en page suivante constitue la synthèse graphique des enjeux naturalistes du site d'étude et de ses abords (aire d'étude immédiate).



Carte 38 : Synthèse des enjeux écologiques

3.4 Etude paysagère et patrimoniale

3.4.1 Définition

L'état initial d'une étude d'impact permet de caractériser l'environnement ainsi que d'identifier et hiérarchiser les enjeux environnementaux sur les différentes aires d'étude.

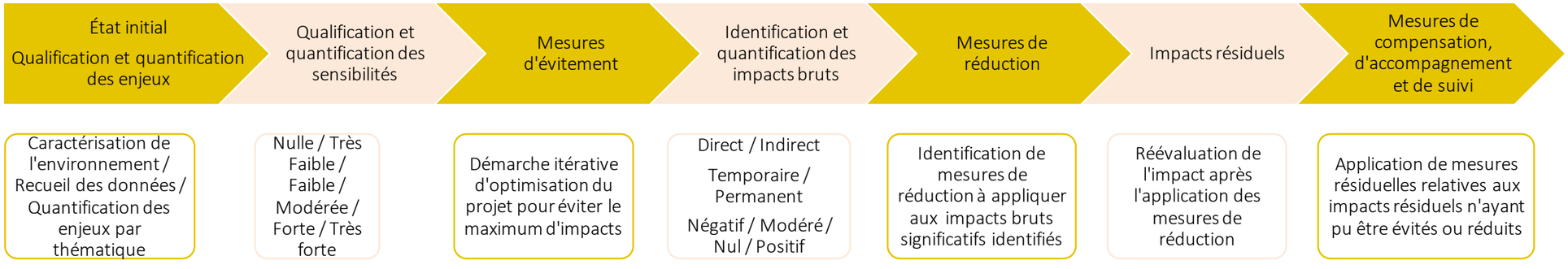


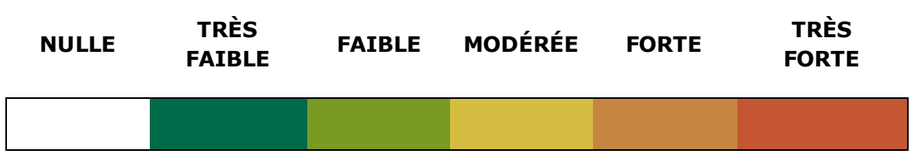
Figure 22 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact

L'enjeu est déterminé par l'état actuel de la zone d'implantation potentielle (« photographie de l'existant ») vis-à-vis des caractéristiques physique, paysagère, patrimoniale, naturelle et humaine. Les enjeux sont définis par rapport à des critères tels que la qualité, la quantité, la diversité, etc. Cette définition des enjeux est indépendante de l'idée même d'un projet. Elle est par conséquent décorrélée du lien visuel entre les lieux étudiés et la zone d'implantation potentielle.

La sensibilité correspond à l'interprétation de l'enjeu au regard du projet. En effet, il exprime le risque de perdre ou non, une partie de la valeur de l'enjeu en réalisant le projet. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'impact potentiel du parc agrivoltaïque sur l'enjeu étudié.

La synthèse des enjeux est présentée sous la forme d'un tableau comportant les caractéristiques de la zone d'implantation potentielle et les niveaux de sensibilité. Ce tableau permet ainsi de hiérarchiser les enjeux environnementaux. Néanmoins, la transcription des données en sensibilité n'est pas aisée et est menée par une approche analytique et systémique. Les choix doivent toujours être explicités et la démarche environnementale doit être « transparente » afin d'écarter toute subjectivité.

Différents niveaux de sensibilité sont possibles :

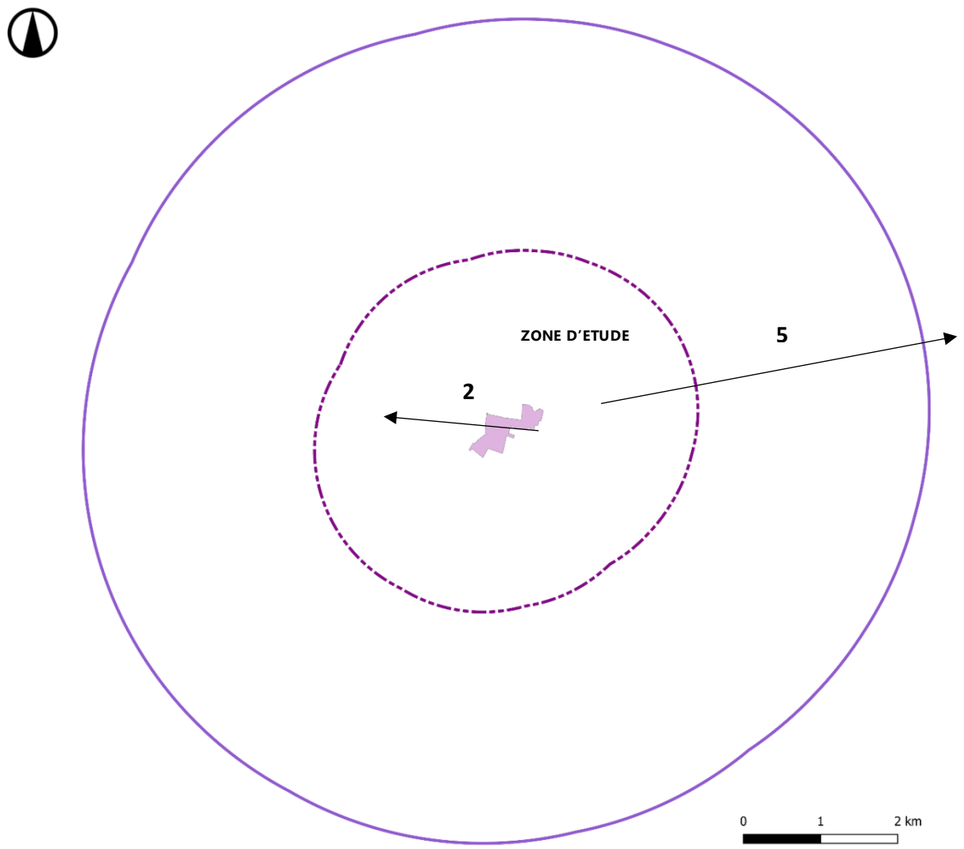


Définition des aires d'étude

« L'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. Elle doit être définie en fonction des incidences potentielles attendues, des protections règlementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité. Elle doit considérer les unités paysagères qui seront affectées par le projet et ses variantes éventuelles. L'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur perception est celle d'un « motif en gris ». L'aire d'étude peut ainsi se décomposer en une zone proche et une zone plus éloignée (rayon de 3 à 5 km, voire plus large lorsque les caractéristiques du paysage le nécessitent). L'aire de l'étude doit être affinée dans chaque cas lorsque la configuration du relief environnant occasionne des points de vue sur le site depuis des hauteurs éloignées, ou lorsque les projets sont de grande envergure. »

Extrait du guide de l'étude d'impact photovoltaïque – Avril 2011

Afin de correspondre à la définition du guide précédemment cité, les aires d'étude rapprochée (AER) et éloignée (AEE) ont respectivement été fixées à 2 km et 5 km autour de la zone d'implantation potentielle.



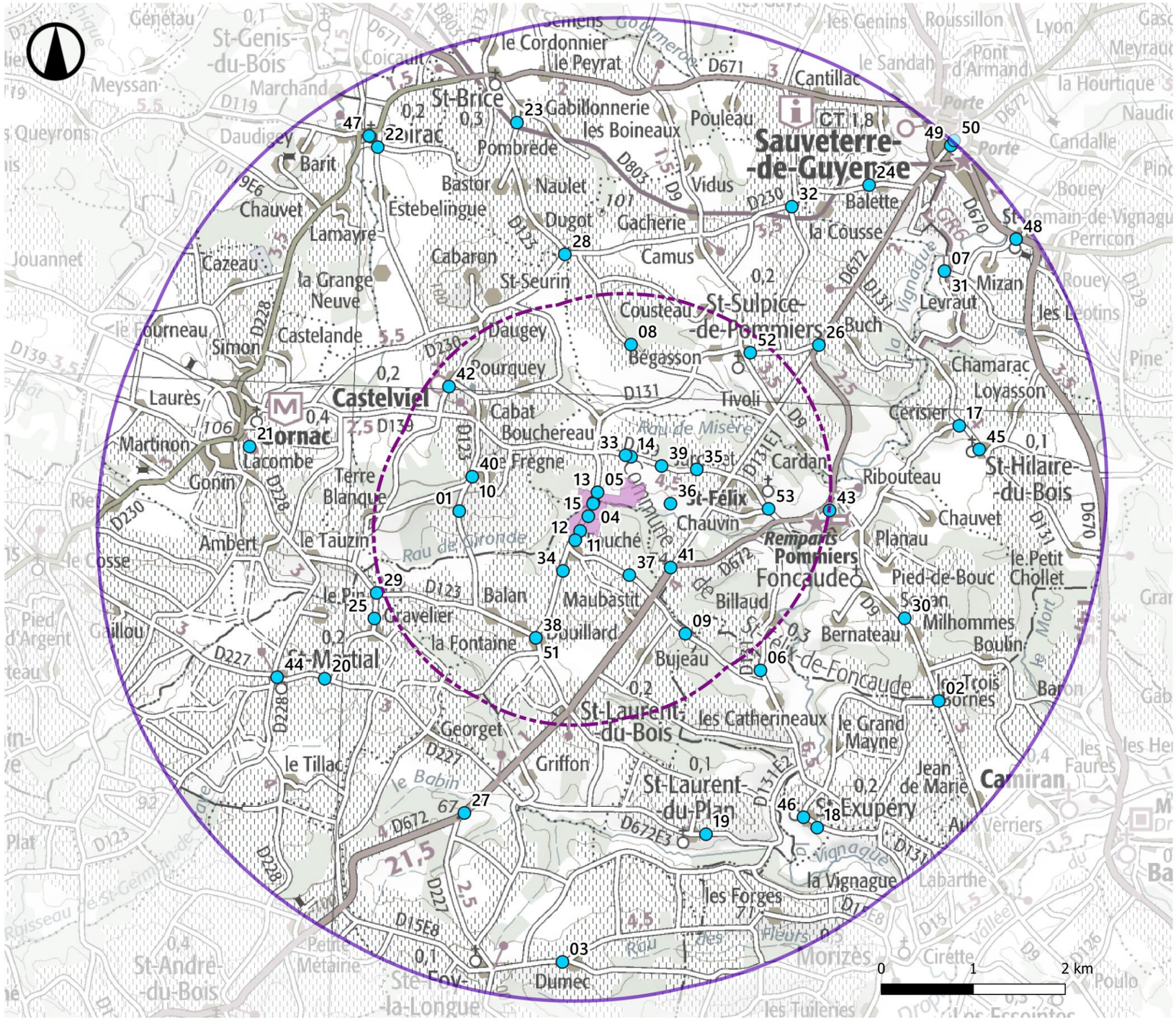
Carte 39 : Définition des aires d'étude

Méthodologie d'approche de l'analyse paysagère

L'étude paysagère s'appuie sur une analyse cartographique, bibliographique et de terrain. Elle vise à recenser les éléments paysagers majeurs constitutifs des deux aires d'étude voire au-delà si nécessaire. L'analyse se fonde alors sur les principaux lieux de vie, axes de communications et itinéraires touristiques ainsi que sur les éléments relevant du patrimoine bâti faisant l'objet d'une protection ou d'une importance locale.

Choix des photographies

Les photographies visent à illustrer la réalité de terrain. Elles permettent de contextualiser les propos qui accompagnent les différents paragraphes. Afin de ne pas surcharger les différentes cartographies, une carte dédiée à la localisation de ces photographies est présentée en début de dossier. 53 points de vue sont représentés dans cet état initial. Les photographies y sont inscrites par un point et un numéro correspond à leur ordre d'apparition dans le dossier. Le numéro de la photographie est inscrit dans un encart blanc en haut à gauche de chacune d'entre elles. Ce numéro est à dissocier de la légende « figure » qui numérote l'ordre d'apparition des illustrations dans le corps du texte. Dans le cas où une photographie est utilisée pour illustrer des thématiques différentes, celle-ci porte le numéro de sa première apparition dans le texte. De ce fait, l'ordre des photographies n'est pas systématiquement chronologique.



Localisation des photographies

ATER Environnement

Juin 2024

Source : IGN 100®,
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude

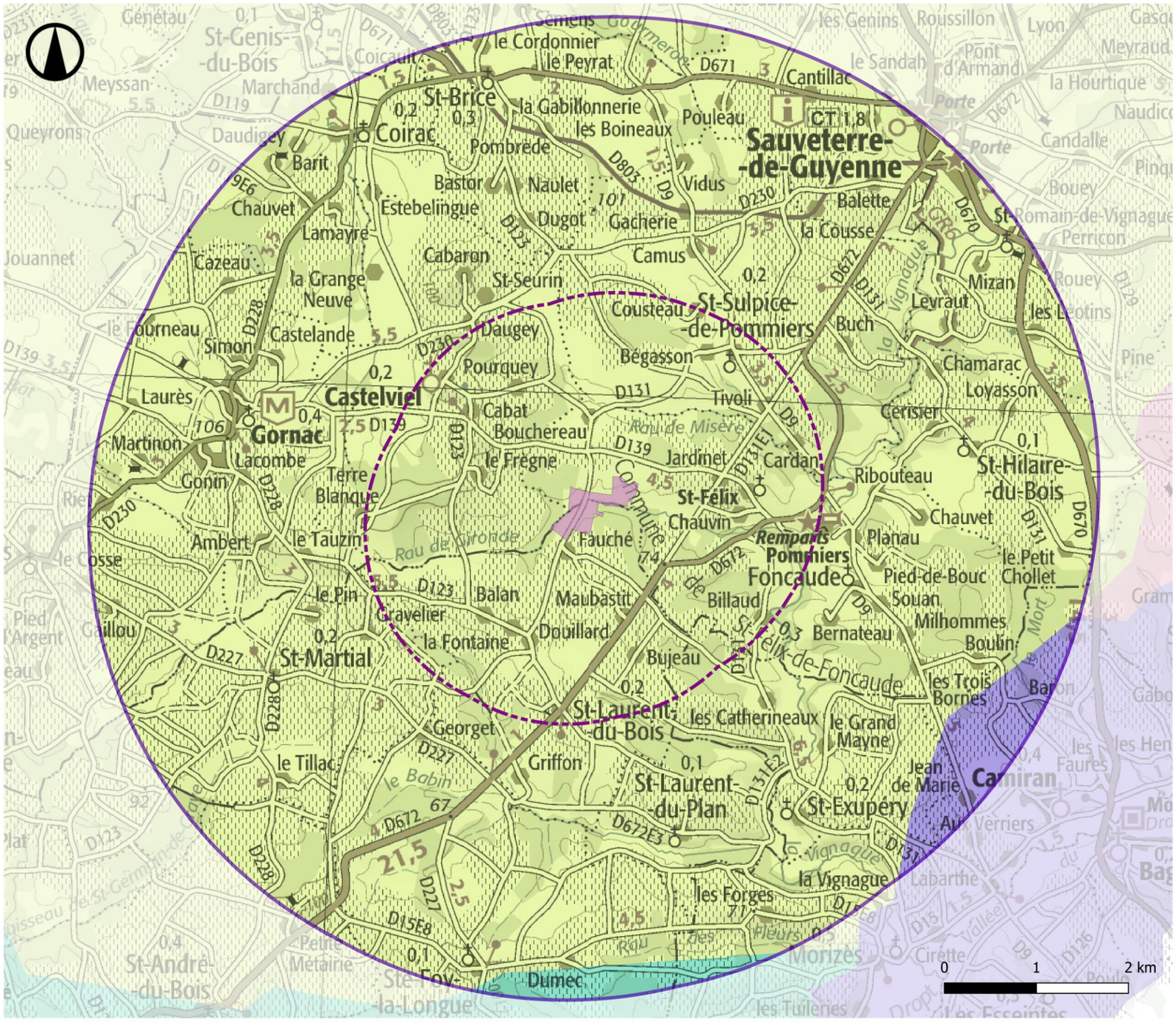
Rapprochée (2 km)
Éloignée (5 km)

Illustrations

Locacalisation des points de vue

Carte 40 : Localisation des photographies

3.4.2 Contexte paysager



Unités paysagères

ATER Environnement

Juin 2024

Source : IGN 100®, Atlas des paysages de la Gironde
Copie et reproduction interdites

Légende

- Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude

- Rapprochée (2 km)
- Éloignée (5 km)

Unités paysagères

- L'Entre-deux-Mers de Sauveterre
- La vallée du Dropt
- Les collines de Langoiran à Saint-Macaire
- Le Haut-Entre-deux-Mers

Carte 41 : Les unités paysagères

3.4.2.1 Le Grand paysage

Le Maître d'Ouvrage a confié au bureau d'études paysager ATER Environnement une mission d'étude en vue d'évaluer l'impact paysager du parc agrivoltaïque projeté.

3.4.2.1.1 Unités paysagères et grands ensembles paysagers

Le projet agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude se situe dans le département de la Gironde (33). Les aires d'études s'étendent essentiellement sur l'unité paysagère de l'Entre-deux-Mers de Sauveterre. L'aire d'étude éloignée occupe à la marge les unités de la Vallée du Dropt et des Collines de Langoiran.

- **L'Entre-deux-Mers de Sauveterre :**

- SITUATION :

« Localisé au cœur de l'Entre-Deux-Mers, limité au nord par la dorsale boisée, l'Entre-Deux-Mers de Sauveterre couvre environ vingt kilomètres par quinze. Situé à la naissance de plusieurs vallons, il n'est pas marqué par des reliefs importants, et constitue un plateau doucement ondulé, principalement dédié à la viticulture. Targon, sur l'itinéraire de la route RD11, et Sauveterre-de-Guyenne, au croisement des RD670, RD671 et RD672, forment les deux communes principales, autour desquelles l'habitat reste assez peu dense, réparti de façon lâche sur le maillage des nombreuses petites voies. »

- CARACTERISTIQUES :

Une topographie plus douce en sommet de plateau

« Entre le rebord sud du plateau et sa dorsale centrale, l'Entre-Deux-Mers de Sauveterre présente des reliefs très adoucis : les ruisseaux s'y glissent sans creuser de lits profonds, mais déploient des coteaux étendus et doucement pentus. Le paysage y prend une large ampleur et les vues sont très ouvertes. Dans ce territoire tout en horizontales, les moindres reliefs ou excroissances prennent de l'importance, et quelques villages sur leurs promontoires deviennent des repères visuels valorisants (Escoussans, Castelviel). »

Un peuplement ancien

« Si beaucoup de villages sont hérités des implantations gallo-romaines et médiévales, la bastide de Sauveterre-de-Guyenne, autour de laquelle l'urbanisation a continué à se développer, est le témoignage le plus évident de l'occupation ancienne du territoire. Fondée à la fin du XIIIème siècle, elle représente la volonté forte d'aménagement territorial de l'époque. Tout comme Pellegrue, Créon ou Blasimon, cette ville nouvelle fondée par les anglais en 1281 a permis l'installation d'une population importante et la mise en culture des terres alentour ; par la mise en place de marchés et de foires, elle assurait également le développement économique. Son rôle dans la constitution des paysages voisins est donc évident. Aujourd'hui, les centres de ces bastides voient leur activité fragilisée, du fait des zones commerciales qui se développent à la périphérie. »

Des cultures composées selon le relief

« L'occupation du sol est ici assez équilibrée, principalement entre vignes et boisements, mais avec des adaptations au relief. Sur les parties les plus planes, les vignes deviennent largement majoritaires, occupant une grande partie des larges horizons. La pression urbaine ne se fait pas sentir ; les châteaux forment des éléments marquants qui occupent avantageusement ces vastes espaces, par ailleurs très uniformes. Les boisements, présents en arrière-plan, surplombent la dorsale et occupent l'horizon.

Sur les buttes et versants, l'organisation se fait par niveaux : les boisements couronnent les sommets, les coteaux sont cultivés en vignes et les fonds de vallons restent dédiés à la pâture et à la céréaliculture. La prédominance du vignoble s'estompe, les arbres reprennent un rôle majeur dans la constitution des paysages, qui deviennent plus composés, offrant des ambiances plus riches et plus diversifiées. »

- ENJEUX

Enjeux de protection / préservation

- Le patrimoine bâti ancien : inventaire des constructions patrimoniales et inscription aux documents d'urbanisme, entretien et restauration.
- Les structures végétales existantes : entretien et renouvellement des haies, enrichissement et prolongement des structures existantes.

Enjeux de valorisation / création

- Les centres-bourgs : création ou confortement à l'occasion des extensions d'urbanisation.
- Les contacts entre urbanisation et agriculture : maîtrise de la construction, aménagement de l'espace public, création de lisières urbaines plantées et accueillant des circulations douces.
- Les espaces publics de Sauveterre-de-Guyenne : mise en valeur du patrimoine, réaménagement au bénéfice du piéton et des modes de déplacements doux.

Enjeux de réhabilitation / requalification

- Les abords des cours d'eau : implantation de prairies pâturées à proximité des berges, gestion de la ripisylve.
- Les extensions urbaines récentes : inscription dans les paysages alentour par la plantation d'espèces adaptées, mise en place de liaisons douces piétonnes et cyclistes vers les centres-bourgs.
- L'urbanisation autour de Sauveterre-de-Guyenne et ses entrées de bourg : arrêt de l'extension linéaire du bâti et des zones commerciales, aménagement plus urbain des bords de route.

1



Paysage agricole boisé caractéristique de L'Entre-deux-Mers de Sauveterre à l'est de la D123, au nord de Le Mayne (©ATER Environnement, 2024)

❖ **La Vallée du Dropt :**

➢ SITUATION :

« Le Dropt s'écoule sur une vingtaine de kilomètres en territoire girondin, avant de se jeter dans la Garonne à Caudrot. Au fil de ce parcours, il trace de nombreux petits méandres dans une vallée plate, délimitée de façon très nette par des versants pentus. Le lit majeur de la rivière dessine un paysage majoritairement céréalier, agrémenté de prairies pâturées et bien préservé de l'urbanisation. Celle-ci se concentre plutôt en pied de coteaux, au long des RD15, RD126 et RD668, Monségur formant le pôle principal, à proximité du département du Lot-et-Garonne. »

➢ CARACTERISTIQUES :

Un fond de vallée très plat délimité par des coteaux peu abrupts

« Le territoire de la vallée du Dropt apparaît très net : délimité par des coteaux doux et réguliers, s'élevant de 40 à 50 m au nord comme au sud, la vallée au fond très plat n'occupe guère plus d'un kilomètre de large. Au long des nombreux petits méandres de la rivière, seule une ripisylve très étroite subsiste : le plus souvent limitée à une simple rangée d'arbres sur chaque rive, elle suffit cependant à cacher totalement le Dropt aux regards. »

Une prédominance nette des cultures céréalières

« Ces terres alluvionnaires facilement cultivables, après avoir longtemps été exploitées en bocages, ont laissé la place à une agriculture céréalière plus intensive qui a dessiné des paysages très ouverts. Cette unité constitue d'ailleurs une exception notable dans l'Entre-Deux-Mers puisqu'elle est presque dépourvue de vignes - à l'exception des pentes les plus hautes de son coteau en rive gauche. Le lit majeur inondable étant par ailleurs faiblement construit, c'est un tableau très particulier qui s'offre ici au regard, principalement constitué de larges parcelles labourées. »

Quelques pâtures et structures végétales complètent ces paysages

« Bien que peu nombreuses, on trouve encore quelques pâtures dans cette vallée. Précieuses tant en termes de paysages que de milieux naturels, elles apportent une relative diversité dans ce "corridor céréalier" où les sillons s'étirent souvent jusqu'aux berges mêmes de la rivière et de ses affluents.

Haies, alignements et arbres isolés accompagnent parfois encore ces prairies, ou bien se maintiennent entre deux parcelles labourées. Le remembrement n'a cependant pas permis de préserver les réseaux que formait le bocage entre les divers habitats de la vallée.

Vergers et peupleraies, même s'ils restent peu nombreux dans la vallée, complètent ce tableau par deux modes très différents d'exploitation des arbres : si les premiers enrichissent les paysages de la vallée (et annoncent ceux du Lot-et-Garonne voisin), les peupliers peuvent tendre quant à eux à les banaliser et à occulter les vues s'ils s'étendent en grandes masses. »

Un patrimoine bâti de qualité

« Tout au long de la vallée, les constructions anciennes sont remarquablement présentes et souvent bien conservées. Trois types d'ensembles bâtis marquent le paysage : les moulins, les fermes et les bourgs. Les premiers étaient très nombreux sur le cours du Dropt, source d'énergie vitale, souvent fortifiés. Les fermes devaient se situer à proximité des champs, mais loin de la

rivière, afin de minimiser les risques d'inondations ; on les trouve donc en pied de coteau, plus ou moins isolées les unes des autres, et parfois également fortifiées. Enfin, les bourgs sont implantés sur les hauteurs, afin de se prémunir des crues comme des attaques ; leurs silhouettes sont souvent valorisées par les beaux clochers-murs des églises. »

Le site bâti de Monségur

« Fondée par les anglais en 1265, sur un éperon étroit dressé entre la vallée du Dropt et un petit vallon parallèle, Monségur est l'une des huit bastides girondines. On retrouve dans son plan le schéma caractéristique des bastides, adapté à la morphologie du site : organisation orthonormée des rues autour d'une place du marché centrale carrée entourée d'arcades, église contigüe à la place, remparts entourant la ville ancienne en tirant parti du relief.

Autour de cet héritage bâti compact remarquable, les extensions récentes n'ont pas suivi de tels principes de composition. De nombreuses constructions individuelles se sont dispersées autour des axes routiers orientés vers le sud et l'est (RD16, RD230, RD668...), tandis que les équipements (comme le gymnase) ont été implantés dans la vallée.

Le petit vallon au sud de la vieille ville, assez escarpé, offre un paysage agréable et préservé, constitué notamment de pâtures et de parcelles potagères. »

➢ ENJEUX :

Enjeux de protection/préservation

- Les prairies encore préservées : maintien de la gestion par pâturage et fauche, protection au titre des milieux naturels et de la biodiversité.
- Les peupleraies dans la vallée : limitation de la surface des boisements, gestion paysagère et écologique dans une démarche d'ensemble intercommunale.

Enjeux de valorisation/création

- Le patrimoine bâti : inventaire des constructions patrimoniales, développement d'itinéraires de découverte (piétons, cyclistes), entretien et restauration.
- Les trames végétales dans la vallée : (re)plantation de haies et d'arbres d'alignements, mise en place de corridors biologiques en réseau.

Enjeux de réhabilitation/requalification

- Les abords du Dropt : mise en place d'ouvertures dans la ripisylve, recul des parcelles cultivées et renaturation des berges, aménagement de sentiers piétons en bord de rivière.

2



Vue plongeante sur la Vallée du Dropt depuis la D9, à l'est de Catalogne (©ATER Environnement, 2024)

❖ **Les Collines de Langoiran :**

➢ SITUATION :

« À l'interface entre le plateau et la vallée de la Garonne, les collines sud de l'Entre-Deux-Mers s'étirent au long du fleuve sur une quarantaine de kilomètres, unité étroite et accidentée où le relief organise la diversité des paysages. Ainsi l'urbanisation est plus marquée au bas des coteaux, les versants abrupts sont souvent couverts de boisements, les vignes dominent sur les hauteurs. De très nombreux vallons, plus ou moins creusés, découpent le coteau de Garonne en contraignant fortement l'occupation de ces collines. Si la partie amont reste de ce fait peu habitée, la densité augmente fortement vers le nord, avec la proximité de l'agglomération bordelaise, jusqu'à Camblanes-et-Meynac. »

➢ CARACTERISTIQUES

Un relief vivement mouvementé surplombant la vallée

« Le coteau escarpé longeant la Garonne de Casseuil à Camblanes-et-Meynac forme les collines les plus marquées de l'Entre-Deux-Mers, avec des buttes dépassant régulièrement les cent mètres d'altitude (tandis que la vallée se situe entre 5 et 15 m). Les nombreux affluents de la Garonne,

même modestes en taille ou en débit, ont engendré ces paysages très accidentés en creusant leurs vallons : la Pimpine, le ruisseau de Moulineau, le Grand Estey, l'Artolie, les ruisseaux de l'Euille, du Chay, de Siron, le Galouche, le Beaupommé...

Cette alternance de hauteurs et de fonds dessine un paysage amplement ondulé, où les crêtes révèlent des points de vue privilégiés. La vallée de la Garonne s'offre ainsi au regard dans toute sa largeur vers le sud-ouest, ourlée par l'horizon sombre du massif boisé des Landes girondines. »

Des paysages dominés par la viticulture

« Plus que dans l'Entre-Deux-Mers de Créon ou de Sauveterre, la vigne domine ici le paysage, accompagnée de quelques boisements et d'une urbanisation éparse. Bénéficiant de conditions particulièrement favorables, notamment grâce à l'exposition au sud et à des sols bien drainants, les vignes produisent ici des vins de qualité, depuis les Côtes de Bordeaux-Saint-Macaire à l'est jusqu'aux Premières Côtes de Bordeaux au nord-ouest, en passant par quelques appellations plus localisées mais non moins fameuses autour de Loupiac et Sainte-Croix-du-Mont.

Sur les pentes ondulées des collines, la vigne offre des horizons très ouverts qui donnent à voir les autres éléments constitutifs du paysage. Les arbres qui parsèment le vignoble jouent un rôle important dans la composition d'ensemble : qu'ils se dressent isolés au cœur de la vigne ou qu'ils forment de hautes haies sur les talus séparant les parcelles, ils complexifient et enrichissent l'image offerte par les alignements de règes, signalant quelques axes structurants ou apportant des repères dans l'étendue viticole.

Les châteaux viticoles s'associent également étroitement à la vigne pour composer des ensembles cohérents : bâtiments et cultures se complètent autant en termes de production que de paysage. »

L'importance des boisements

Si le coteau de la Garonne reste préservé de l'enfrichement car dédié avant tout à la viticulture, les boisements trouvent leur place dans l'intérieur des collines, au sein des nombreux petits vallons qui festonnent le paysage. Composés d'essences majoritairement feuillues, comme dans l'ensemble de l'Entre-Deux-Mers, ils participent d'un paysage composé par niveaux en se concentrant dans les fonds de vallons et sur les versants.

« Bien que moins nombreux, les boisements en crête prennent facilement une grande importance dans le paysage perçu : coiffant les buttes ou surplombant les villages, ils annoncent la dorsale et les horizons plus boisés du cœur de l'Entre-Deux-Mers. »

Une urbanisation sans grandes qualités

« Bien que ce territoire ait hérité d'un patrimoine bâti de qualité, constitué notamment de petits bourgs et de châteaux viticoles, celui-ci n'est souvent pas pris en compte par les opérations d'urbanisation plus récentes, qui tendent à dévaloriser ces paysages.

L'implantation des nouvelles constructions est la première cause de cette dégradation : depuis les bourgs, souvent bien constitués et groupés autour de leur église, les extensions se dispersent en oubliant ces centralités. Ce faisant, les constructions éparses entraînent un mitage important des paysages, dont l'impact est aggravé par la grande ouverture visuelle offerte par les vignes, évoquée précédemment. Les implantations sur les crêtes, très perceptibles, amplifient encore ces effets. »

- ENJEUX :

Enjeux de protection/préservation

- Les vues vers la Garonne : aménagement de points de vue, mise en place d'accès piétons ou cyclistes.
- Les haies et arbres isolés : entretien et renouvellement des structures existantes, enrichissement et prolongement du maillage végétal.
- Le patrimoine bâti : inventaire, repérage aux documents d'urbanisme et protection des bâtiments patrimoniaux.

Enjeux de valorisation/création

- Le traitement des bords de routes : mise en place d'accotements et fossés enherbés, gestion des abords directs des routes (pancartes publicitaires, panneaux de circulation...), traitement sobre et patrimonial.
- Les centralités villageoises : densification autour des cœurs de bourgs, constitution d'extensions en continuité avec l'existant, promotion d'un urbanisme des courtes distances.

Enjeux de réhabilitation/requalification

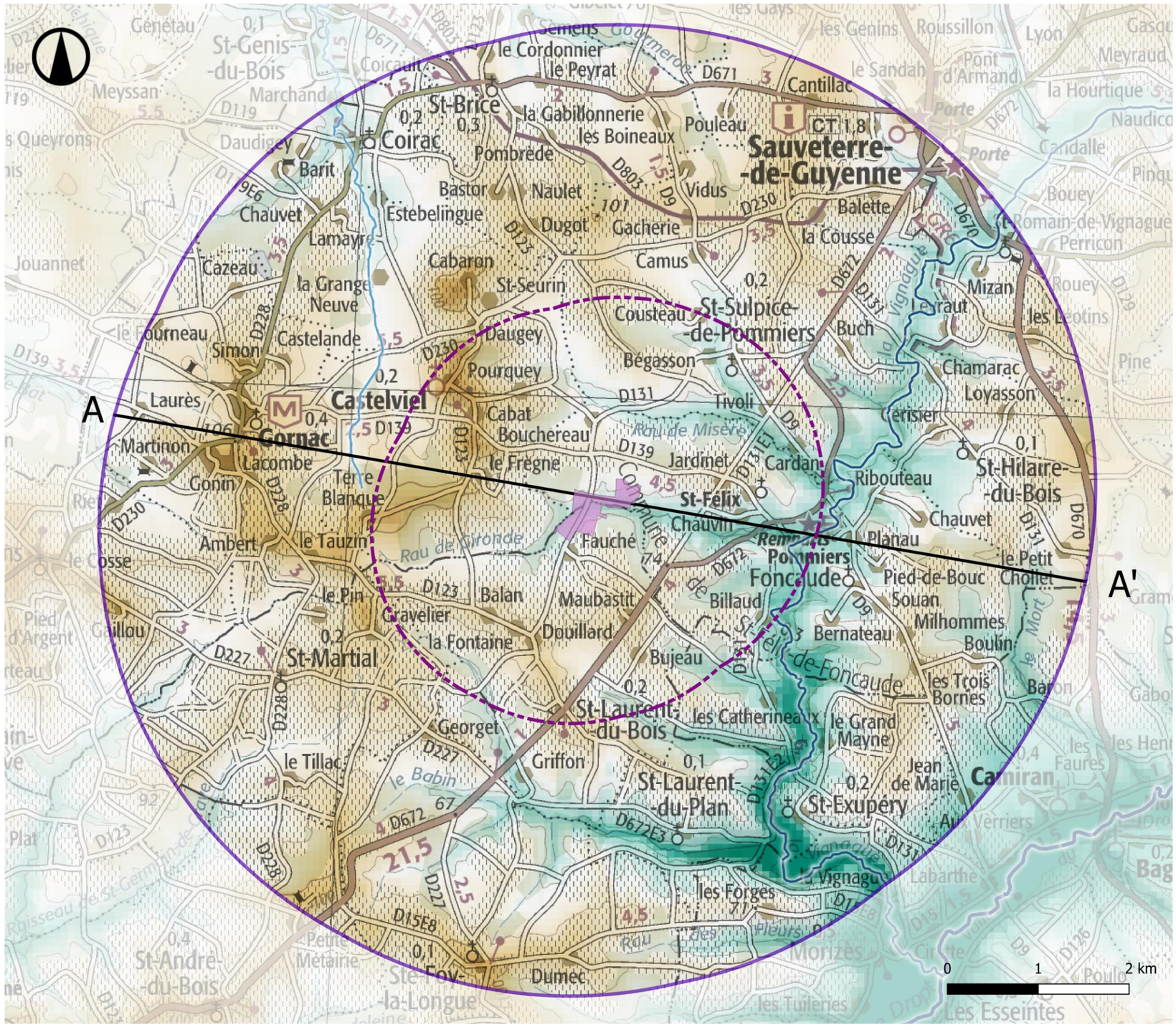
- L'espace public des villages : aménagement d'espaces de convivialité, création de liaisons piétonnes et cyclistes entre le centre et les extensions.
- Les extensions urbaines récentes : inscription dans le paysage par la constitution de lisières urbaines plantées.

3



Relief caractéristique des Collines de Langoiran, pris depuis l'ouest de Dumec en direction du sud (©ATER Environnement, 2024)

D'après l'Atlas des Paysages de la Gironde.



Relief et hydrographie

ATER Environnement

Juillet 2024

Sources : IGN 100®, DREAL Nouvelle-Aquitaine
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude
- Rapprochée (2 km)
- Éloignée (5 km)

Hydrographie

Cours d'eau
- Secondaire
- Mineur

Relief
- Trait de coupe
- Altitude (en m NGF)
  - 135
  - 20

Carte 42 : Relief et hydrographie

3.4.2.1.2 Relief et hydrographie

Le territoire d'étude s'étend principalement sur un bas-plateau dont les altitudes connaissent une modeste amplitude et qui culmine à environ 120 mètres. Il est notamment entaillé par la vallée de la Vignague à l'est, dont l'altitude descend jusqu'à 20 mètres. On note ainsi un relief plus collinéen à l'ouest, avec des hauteurs notables autour de Cornac et Castelviel. La moitié est des aires d'étude est marquée par les entailles des vallées formées par les affluents du Dropt, toutes parallèles et orientées est/ouest. Elles sont par ailleurs le siège d'implantation de nombreux bourgs et lieux-dits, et s'accompagnent d'une ripisylve plutôt dense. Dès lors, les bourgs en creux de vallée sont partiellement protégés des vues en direction du projet grâce à la végétation et à la variation du relief.

Le territoire d'étude se compose de vastes terres agricoles vallonnées ponctuées par des boisements. Ces derniers créent des filtres visuels successifs réduisant les vues lointaines. Par ailleurs les masses boisées principales offrent des barrières visuelles à faible et longue distance. C'est le cas en particulier du Bois d'Ambert à l'ouest ainsi que du Bois de l'Anguille à l'est, accompagné de la ripisylve de la Vignague. La zone d'implantation potentielle s'installe au cœur de l'Entre-deux-Mers de Sauveterre, à mi-chemin entre cette vallée et les collines de Castelviel et de Gornac à l'est. Ces positions en surplomb offrent des visibilités sur le projet en contrebas. En dépit de cela, ces collines et les ondulations topographique au nord et au sud de la zone d'implantation limitent les vues lointaines. Les masses boisées renforcent cette protection paysagère naturelle, fermant régulièrement l'horizon.

La zone d'implantation potentielle prend place entre les lieux dits de Fauché et de Bouchereau et s'étend le long du ruisseau de Galey. Si les parcelles agricoles dénudées au nord et au sud laissent présager une visibilité accrue depuis les zones de vies, des haies bocagères protègent en réalité ces espaces grâce à un filtrage successif. L'existence de boisements denses en proximité immédiate à l'ouest et à l'est isolent le site de la plupart des perceptions visuelles. La zone d'implantation potentielle présente un relief vallonné par le ruisseau le traversant d'ouest en est, passant de 65 mètres d'altitude sur les hauteurs au nord et au sud à 50 mètres au niveau du cours d'eau.

4



Ruisseau de Galey, depuis la zone d'implantation potentielle (©ATER Environnement, 2024)

5



Vallée du ruisseau de Galey, depuis le nord de la zone d'implantation potentielle (©ATER Environnement, 2024)

6



Vallée de la Vignague depuis la D131, au nord de Les Catherineaux (©ATER Environnement, 2024)

7



Vallée de la Vignague depuis Roudet, au sud de Saint-Sauveterre-de-Guyenne (©ATER Environnement, 2024)

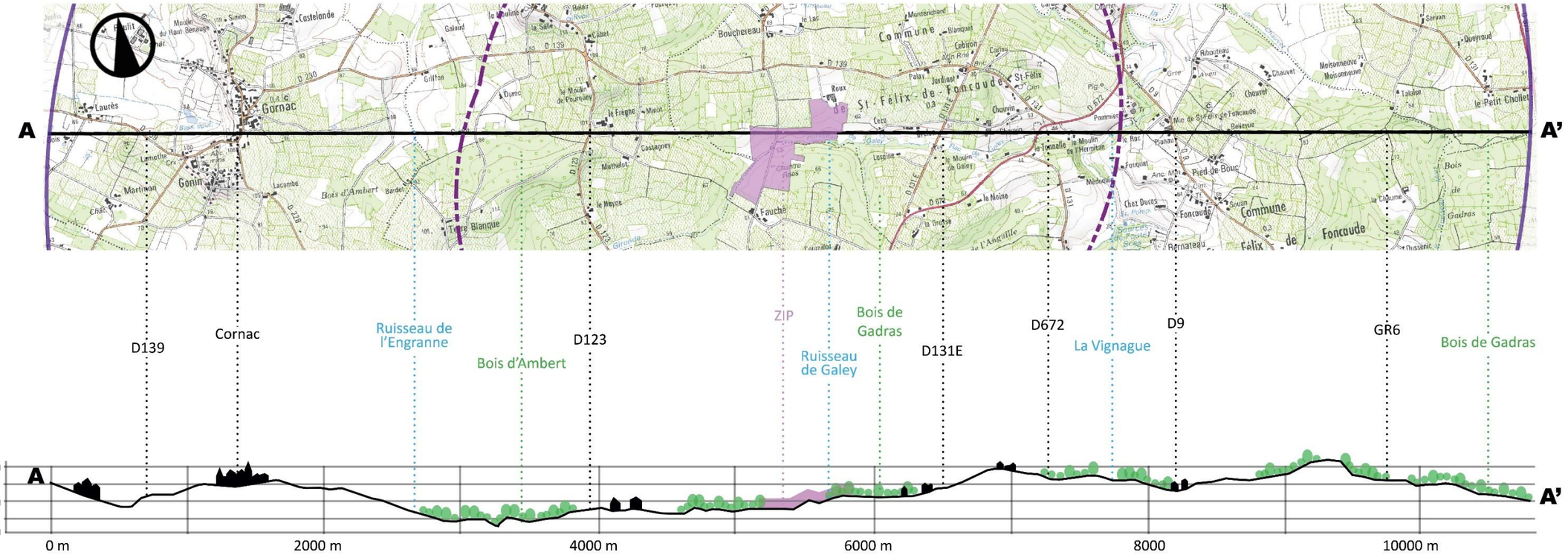


Figure 23 : Coupe AA'– ouest-est (exagération verticale de facteur 5) (©ATER Environnement, 2024)

La coupe topographique ci-avant permet de mieux appréhender les spécificités des différentes aires d'étude, en mettant en lumière les reliefs et les différents filtres (végétaux, bâtis, etc.) existants ainsi que les espaces sensibles.

Elle illustre le profil plutôt vallonné de l'Entre-deux-Mers de Sauveterre à la faveur de la Vignague et des ruisseaux de l'Engranne et de Galey.

La zone d'implantation potentielle s'étale à l'ouest de la commune de Saint-Félix-de-Foncaude, au nord de Saint-Laurent-du-Bois et empiète légèrement sur la limite sud-est de Castelviel. Elle est par ailleurs ceinte de boisements et de haies bocagères, limitant considérablement les interactions visuelles avec le reste du territoire.

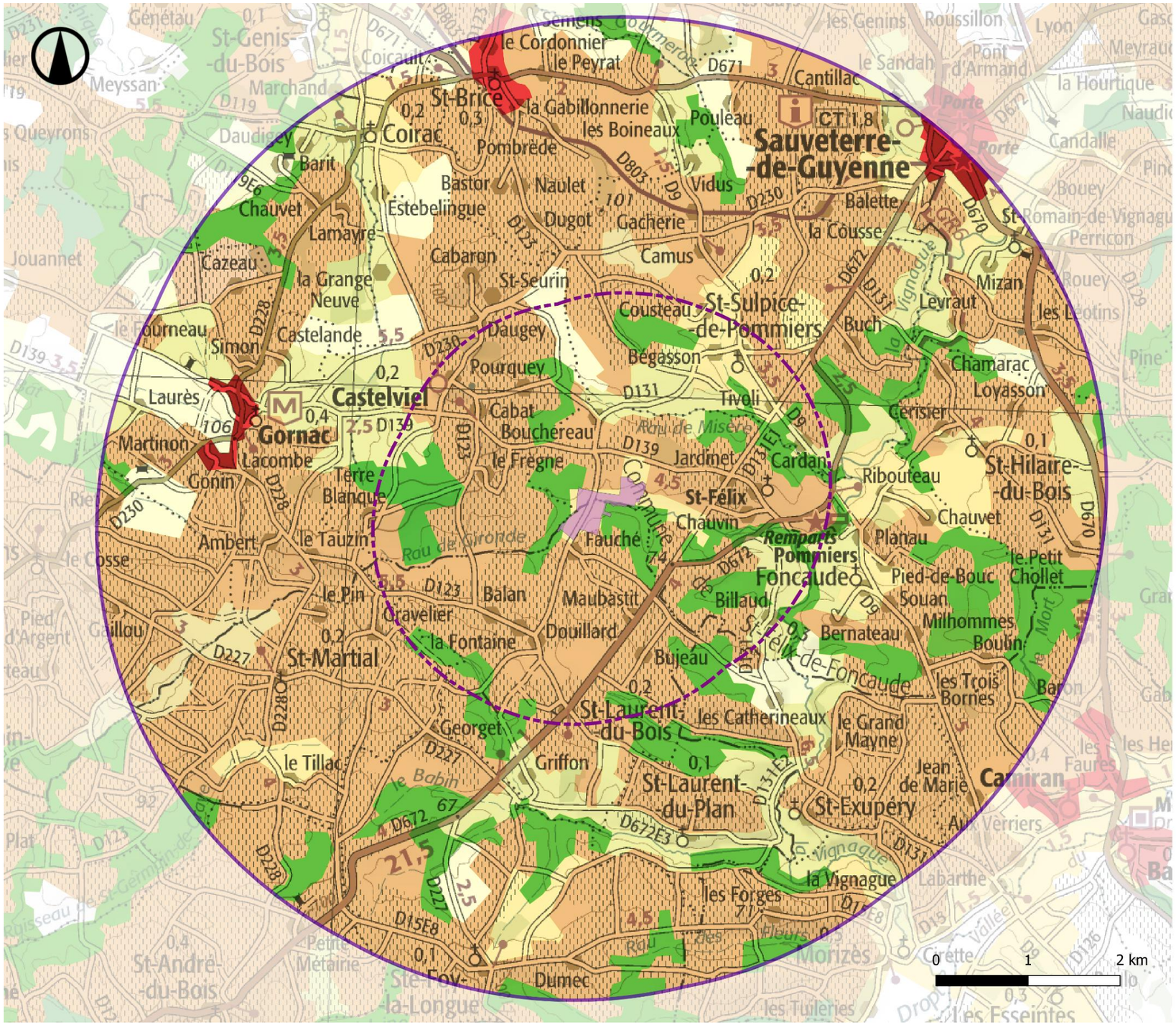
D'une manière générale, cette coupe témoigne de l'importance du couvert végétal sur l'ensemble des aires d'étude, décliné en bois, boisements ou haies. Le relief des aires d'étude laisse entrevoir le site d'implantation depuis les hauteurs de Cornac ou de Saint-Félix. Ces vallonnements dissimulent en revanche le projet à des vues plus lointaines.

Occupation du sol

ATER Environnement

Juin 2024

Sources : IGN 100®, CLC 2018
Copie et reproduction interdites



Légende

- Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude

- Rapprochée (2 km)
- Éloignée (5 km)

Occupation du sol

- Tissu urbain discontinu
- Terres arables hors périmètres d'irrigation
- Vignobles
- Vergers et petits fruits
- Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- Forêts de feuillus, mélangées et végétation arbustive en mutation

Carte 43 : Occupation du sol

3.4.2.1.3 Occupation du sol et ambiances paysagères

La carte ci-avant montre que le projet agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude va s'insérer dans un espace marqué par l'agriculture, les vignobles constituant la majeure partie des systèmes culturaux.

Malgré cette dominance agricole, de nombreuses haies bocagères ceinturent les parcelles et obstruent les visibilités lointaines. L'observateur se trouve de ce fait baigné dans des paysages semi-fermés par la présence de boisements plus ou moins importants. Les bois d'Ambert (à l'ouest), de l'Anguille et de Gadras (à l'est) génèrent un paysage fermé par la densité de l'espace forestier qu'ils constituent. D'autres boisements et ripisylves accompagnent les vallées et particulièrement celle de la Vignague à l'est. Malgré la présence majorante de parcelles cultivées, le motif végétal est ainsi omniprésent dans le paysage.

Les vallées des aires d'études sont couvertes de hameaux disséminés entre les boisements. Fauché et Bouchereau, respectivement en bordures sud et nord de la zone d'implantation potentielle sont isolés par quelques haies. Les seuls tissus urbains discontinus remarquables sont ceux de Gornac, Saint-Brice et Sauveterre-de Guyenne aux extrémités des aires d'études, séparées par quelques vallonnements.

La zone d'implantation potentielle s'installe le long du ruisseau de Galey, au cœur d'espaces de prairies. Les boisements et haies qui les structurent limitent considérablement les interactions visuelles avec l'extérieur.

8



Vue sur un vignoble et la ripisylve du ruisseau de Misère au croisement de Rousset, au nord de l'aire d'étude rapprochée (©ATER Environnement, 2024)

9



Vue sur un vignoble et le bois de l'Anguille depuis Baigne, au sud de l'aire d'étude rapprochée (©ATER Environnement, 2024)

10



Vue sur la colline du Moulin de Pourquey, les terres agricoles et boisements qui l'entourent, à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée (©ATER Environnement, 2024)

Malgré un caractère à dominance agricole et un relief légèrement vallonné, l'omniprésence de la trame arborée génère un paysage majoritairement semi-fermé. Elle se décline en divers motifs (bois, boisements, ripisylves, haies) et tend à cloisonner l'espace façonnant ainsi de nombreuses clairières agricoles. Les vues sont donc globalement courtes, rapidement bloquées pars les lisières boisées et les ondulations du relief. C'est le cas de la zone d'implantation potentielle, espace enfriché et cerné de boisements qui limitent les interactions visuelles avec le reste du territoire d'étude.

3.4.2.2 Focus sur la zone d'implantation potentielle

La zone d'implantation potentielle, d'une superficie d'environ 25 hectares, se situe sur les territoires communaux de Saint-Félix-de-Foncaude, Saint-Laurent-du-Bois et Casteviel. Elle prend place au Lieu-dit Chantre à Saint-Laurent-du-Bois. Le site n'est plus habité aujourd'hui et la végétation spontanée a conquis les deux bâtiments en ruines témoignant d'une ancienne occupation. La topographie est légèrement vallonnée, avec une altitude variant de 48 mètres d'altitude au niveau du lit du ruisseau de Galey à 70 mètres à l'extrémité sud et 63 mètres à l'extrémité nord.

Un tronçon de 580 mètres de la route de Fauché à Boucheron croise le ruisseau de Galey au centre du site d'étude au moyen d'un pont sans relief protégé de barrières et de haies. Des prairies entretenues s'étendent de chaque côté de la voie. Celles-ci laissent la place à des vignes au nord ainsi qu'à des parcelles agricoles plus diverses au sud. Les talus en bordure des parcelles agricoles sont investis par des arbustes.

Les limites du site sont dessinées par les haies et quelques clôtures bordant les parcelles agricoles, ainsi que par le ruisseau à l'ouest et au sud-est. La présence de boisements à l'est et à l'ouest limite considérablement les interactions visuelles avec l'extérieur du site à l'est comme à l'ouest. Des habitations du hameau Fauché se trouvent en revanche en bordure sud du site. Une ferme isolée, appartenant au propriétaire des parcelles, se trouve également à proximité immédiate de la parcelle nord de la zone d'implantation potentielle.

Ancien pigeonnier, la zone d'implantation potentielle se veut propice à l'installation d'une nouvelle activité. Bordée par des boisements et des haies, elle est discrète dans le paysage. De ce fait, l'implantation de tables photovoltaïques sur l'ensemble du site aura une incidence très locale, en particulier sur la façon dont le site est perçu depuis les lieux de vie proches au nord et au sud du site.

11



Vue sur le site d'étude entre Fauché et le Ruisseau de Galey, en direction du nord (©ATER Environnement, 2024)

12



Vue du sud du site d'étude depuis le nord sur l'axe Fauché-Bouchereau (©ATER Environnement, 2024)

13



Vue sur le nord du site d'étude depuis l'entrée du site (©ATER Environnement, 2024)

14



Vue sur le nord du site d'étude depuis la D139 à l'angle de la Ferme de Roux (©ATER Environnement, 2024)

15



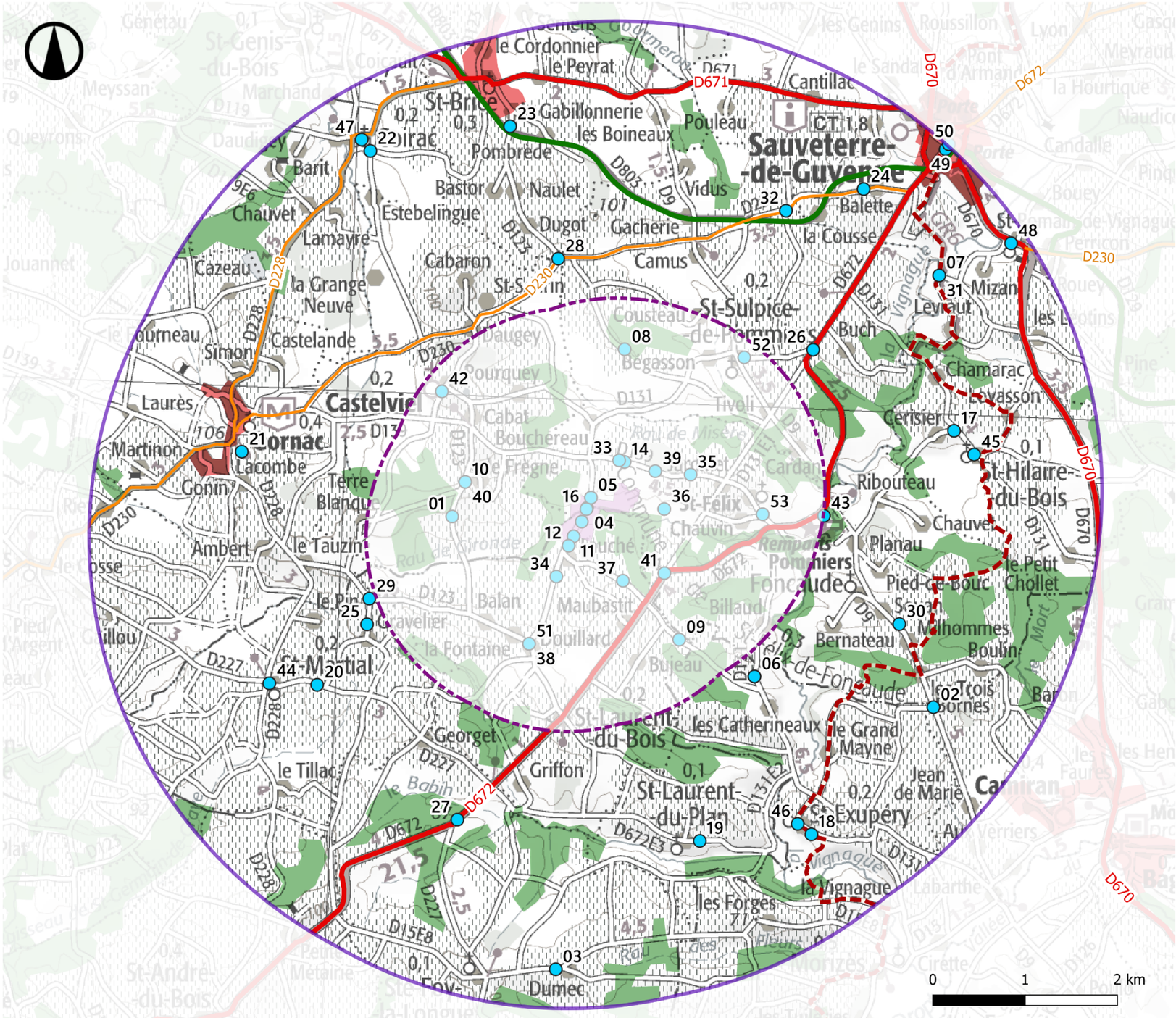
Vue sur les ruines du lieu-dit « Chantre », au cœur du site (©ATER Environnement, 2024)

16



Vue depuis le pont du ruisseau de Galey, au cœur du site d'étude en direction du nord (©ATER Environnement, 2024)

L'étude bibliographique et cartographique des aires d'étude révèle des sensibilités globalement nulles. La présence d'un contexte boisé important au contact direct des aires d'étude ne permet la visibilité de la zone d'implantation potentielle que depuis ses abords immédiats. Bordée par des boisements et des haies, la zone d'implantation potentielle est globalement invisible dans le paysage. Seules quelques habitations proches auront une vue en partie ouverte sur le site.



Carte 44 : Enjeux de l'aire d'étude éloignée

3.4.2.3 Enjeux et sensibilités de l'aire d'étude éloignée

3.4.2.3.1 Lieux de vie

Plusieurs lieux de vie sont présents dans l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de villages au territoire communal étendu et à faible population. Ils se composent d'un centre-bourg principal, marqué par la présence d'une église, et de plusieurs hameaux aux alentours. C'est le cas des communes de Saint-Hilaire-du-Bois (73 habitants d'après l'INSEE en 2021), Saint-Exupéry (165 habitants), Saint-Laurent-du-Plan (83 habitants), Saint-Martial (250 habitants), Gornac (424 habitants), Coirac (204 habitants) et Saint-Brice (317 habitants). Sauveterre-de-Guyenne est plus importante avec 1773 habitants mais se situe à cheval sur l'extrémité nord-est de l'aire d'étude éloignée. **L'enjeu est modéré.**

La plupart des communes évoquées se nichent en creux de vallée ou à de faibles hauteurs. L'épaisse ripisylve et le relief qui accompagnent les cours d'eau conditionnent la visibilité et ne permettent que des vues courtes. Les sorties desservant le plateau pourraient donner vue sur le site d'étude mais le regard vient rapidement heurter les nombreuses lignes boisées qui rythment le paysage en arrière-plan. **La sensibilité est donc nulle.**

Gornac fait exception, ainsi que les hameaux de Gravelier, Ambert, Le Tauzin, Terre-Blanque et Saint-Seurin. Ces lieux plus en altitude sont regroupés à l'ouest de l'aire d'étude éloignée, séparée de la zone d'implantation potentielle par des couches de boisement successives et les ondulations du relief de l'Entre-deux-Mers de Sauveterre. Même dans ce cas de figure, **la sensibilité est nulle.**

17



Sortie nord de Saint-Hilaire-du-Bois, à l'angle de la D131 vers Cerisier (©ATER Environnement, 2024)

18



Depuis le cœur de Saint-Exupéry, rue le Bourg (©ATER Environnement, 2024)

19



Depuis l'entrée est de Saint-Laurent-du-Plan (©ATER Environnement, 2024)

20



Depuis la sortie est de Saint-Martial, sur la D227 (©ATER Environnement, 2024)

21



Depuis la salle Pierre Perromat à Gornac (©ATER Environnement, 2024)

22



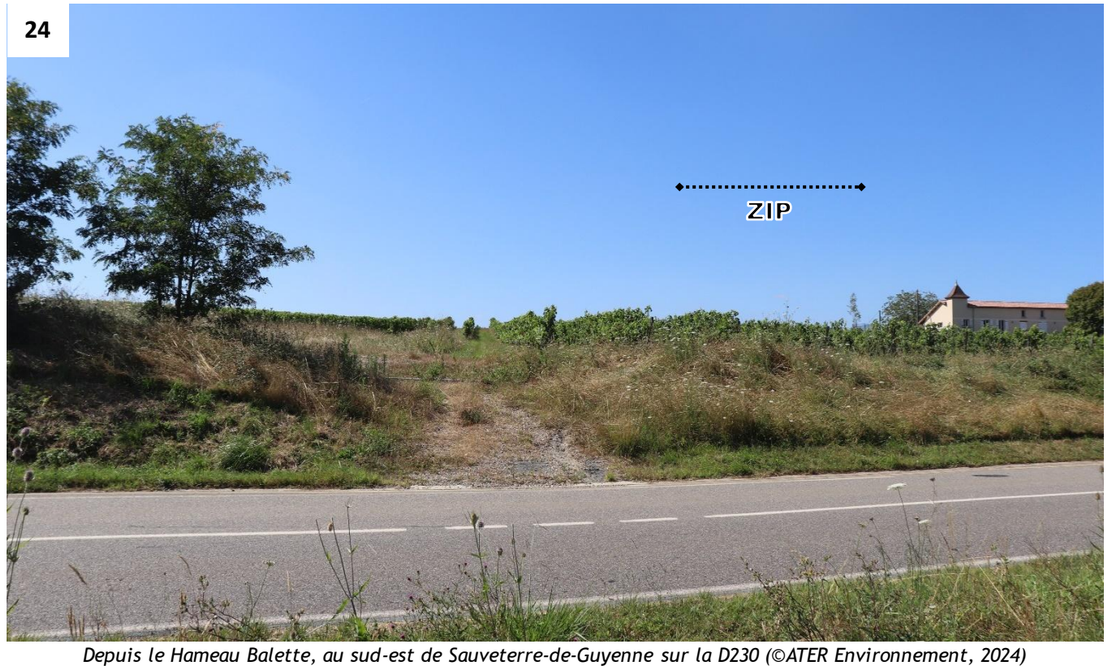
Depuis le sud-est de Coirac, vers Estebelingue (©ATER Environnement, 2024)

23



Depuis la sortie sud de Saint-Brice sur la D123 (©ATER Environnement, 2024)

24



Depuis le Hameau Balette, au sud-est de Sauveterre-de-Guyenne sur la D230 (©ATER Environnement, 2024)

25



Au nord du hameau Gravelier, au sud-ouest du site d'étude (©ATER Environnement, 2024)

Les ondulations du relief et boisements locaux constituent une protection visuelle efficace pour les lieux de vie de l'aire d'étude éloignée. A cette distance, même les sites les plus en altitude (Gornac et les hameaux de Gravelier, Ambert, Le Tauzin, Terre-Blanque et Saint-Seurin) ont une ligne d'horizon marquée par une succession de boisements. De ce fait, la sensibilité des lieux de vie de l'aire d'étude éloignée est nulle.

3.4.2.3.2 Axes de communication

L'aire d'étude éloignée est principalement desservie par les départementales D672 et D230. Les départementales D228, D671 et D670 bordent les limites nord du site d'étude. Le reste du réseau viaire étant composé de petites départementales et dessertes locales. **L'enjeu est modéré.**

À l'image des lieux de vie, la perception visuelle de la zone d'implantation potentielle est très largement conditionnée par les composantes paysagères et notamment par les boisements réguliers qui habillent L'Entre-deux-Mers de Sauveterre mais également par les épaisses ripisylves et qui accompagnent la vallée de la Vignague et de celles de ses affluents.

La D672 traverse l'aire d'étude éloignée du nord-est au sud-ouest. Elle rejoint la vallée de la Vignague à l'est jusqu'à Sauveterre-de-Guyenne au Nord de l'aire d'étude éloignée. Que ce soit à l'ouest comme à l'est, l'axe traverse de nombreuses clairières agricoles, cloisonnées par des haies ou des massifs plus denses. Les ouvertures visuelles sont alors rythmées par ces arrière-plans boisés qui n'autorisent pas de visibilité sur la zone d'implantation potentielle. **La sensibilité est donc nulle.**

La D230 rejoint Sauveterre-de-Guyenne au nord depuis Gornac à l'ouest. Cet axe côtoie moins de végétation en bordure mais demeure isolé de la zone d'implantation potentielle par plusieurs boisements. Aucune vue sur le site d'étude n'est recensée**. La sensibilité est nulle.**

Les départementales D228, D671 et D670 sont toutes plus isolées que les précédents axes et profitent de protections visuelles végétales et des ondulations du relief. Ils ne présentent ainsi pas plus de vues sur le projet. **La sensibilité est là aussi nulle.**

Sillonnant L'Entre-deux-Mers de Sauveterre, le reste du réseau viaire de l'aire d'étude éloignée présente des caractéristiques similaires aux axes précédents et est exempté de toute sensibilité au regard du projet agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude. **La sensibilité est nulle.**

26



Depuis la D672 à l'est de Saint-Sulpice-les-Pommiers, au nord de l'aire d'étude (©ATER Environnement, 2024)

27



Depuis la D672 à Maison Neuve, au sud de l'aire d'étude (©ATER Environnement, 2024)



Depuis la D230 au sud de Saint-Brice (©ATER Environnement, 2024)



Depuis la D9 entre Milhommes et Foncaude, à l'est de l'aire d'étude (©ATER Environnement, 2024)



Depuis la D123 au croisement pour Gravelier, à l'ouest de l'aire d'étude (©ATER Environnement, 2024)

La régularité de la trame boisée ainsi que les vallonnements de l'Entre-deux-Mers de Sauveterre génèrent de nombreux masques à la perception qui protègent les axes de toute visibilité sur la zone d'implantation potentielle. La sensibilité des axes de communication de l'aire d'étude éloignée est nulle.

3.4.2.3.3 Sites touristiques

Deux circuits touristiques parcourent l'aire d'étude éloignée. Parmi eux, le sentier de Grande Randonnée 6 (GR6) dit « De la Gironde aux Alpes-de-Haute-Provence » traverse la partie est de l'aire d'étude éloignée. S'ajoute à celui-ci une véloroute au nord, passant par Saint-Brice et Sauveterre-de-Guyenne. En raison de leur fréquentation, **l'enjeu lié aux circuits touristiques est modéré.**

Le GR6 est séparé de la zone d'implantation potentielle par de nombreux massifs boisés. Il longe la Vignague dans sa vallée et profite de la ripisylve qui l'accompagne. **La sensibilité vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle est ainsi nulle.**

La véloroute emprunte une voie tout aussi éloignée. Même si sa position sur le plateau est à priori plus exposée, les nombreux boisements qui la séparent du site prévu pour le projet empêche toute visibilité. **La sensibilité est donc nulle.**

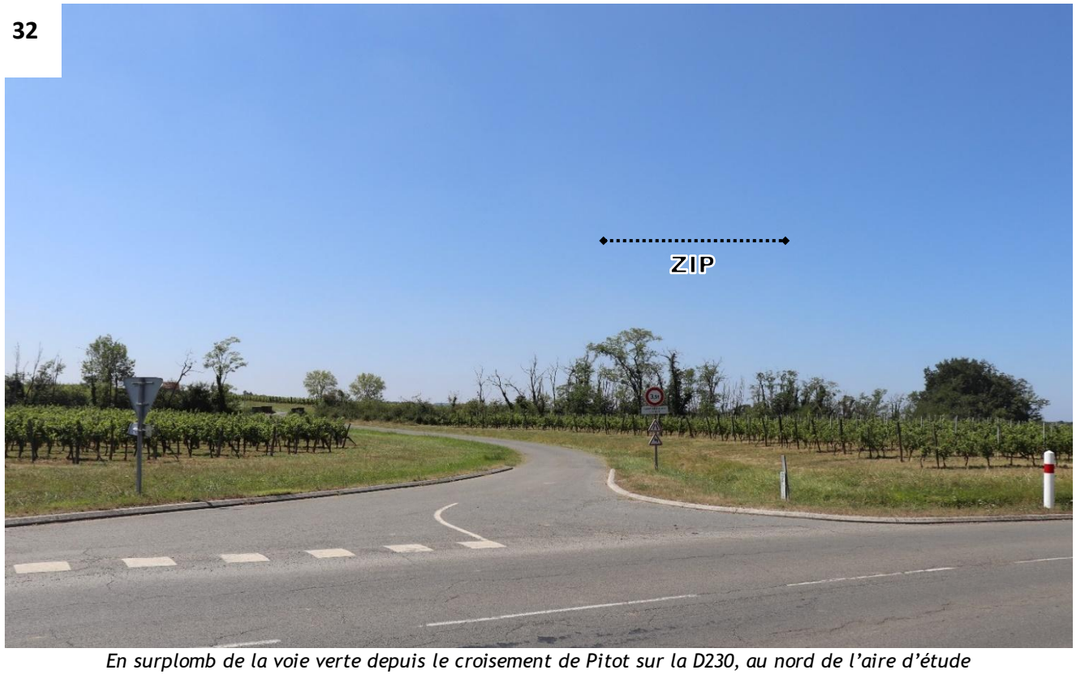
Aucun des circuits touristiques présents dans l'aire d'étude éloignée ne présente de sensibilité vis-à-vis du projet agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude du fait de l'importance de la trame boisée ainsi que des ondulations du relief qui composent l'Entre-deux-Mers de Sauveterre. La sensibilité est donc nulle.

31

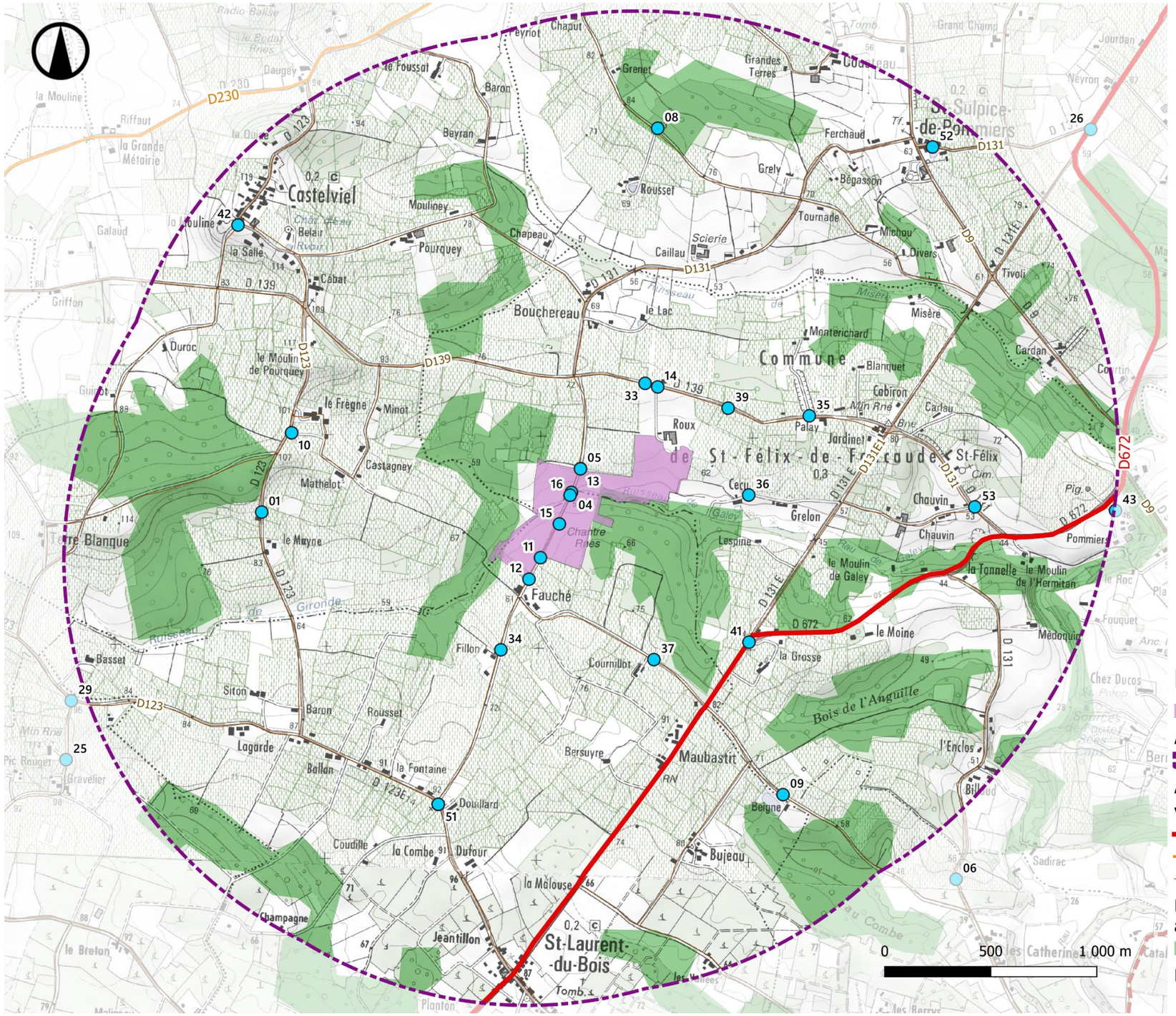


Le GR6 au nord de Roudet, au nord-est de l'aire d'étude (©ATER Environnement, 2024)

32



En surplomb de la voie verte depuis le croisement de Pitot sur la D230, au nord de l'aire d'étude (©ATER Environnement, 2024)



Carte 45 : Carte des enjeux de l'aire d'étude rapprochée

3.4.2.4 Enjeux et sensibilités de l'aire d'étude rapprochée

3.4.2.4.1 Lieux de vie

Les lieux de vie de l'aire d'étude rapprochée se répartissent principalement entre les trois communes abritant la zone d'implantation potentielle, c'est à dire Saint-Félix-de-Foncaude (297 habitants selon l'INSEE en 2021), Saint-Laurent-du-Bois (258 habitants), Castelviel (209 habitants) avec bon nombre de lieux-dits. A celles-ci s'additionne le village de Saint-Sulpice-de-Pommiers (263 habitants) ainsi que ses hameaux (Cousteau, Ferchaud, Bégasson, etc.). **L'enjeu est globalement modéré pour ces lieux de vie.**

L'est et l'ouest de la zone d'implantation potentielle étant couverts par d'épais boisements, les lieux de vie au contact du projet sont la ferme de Roux au nord ainsi que le hameau Fauché au sud. La ferme ne dispose d'aucune protection visuelle vis-à-vis du projet. Les habitations de Fauché profitent quant à elles d'un isolement partiel grâce aux haies, aux vignes et à la végétation des jardins. Du fait de leur proximité à la zone d'implantation potentielle, **la sensibilité de ces lieux de vie est très forte.**

Les lieux de vie plus éloignés que constituent les hameaux de Fillon, Palay, Cecu, Grelon, et Cournillot, sont visuellement isolés du projet par l'accumulation de barrières visuelles végétales. Leur positionnement dans le relief et leur proximité au projet suggèrent cependant quelques vues sur la zone d'implantation potentielle, notamment en période hivernale. Ainsi, leurs habitations présentent **une sensibilité modérée.**

Au sud, les hameaux voisins de Douillard et La Fontaine se trouvent en surplomb et disposent de vues légèrement plongeantes sur la zone d'implantation potentielle. Etant donné leur éloignement, **la sensibilité est faible.**

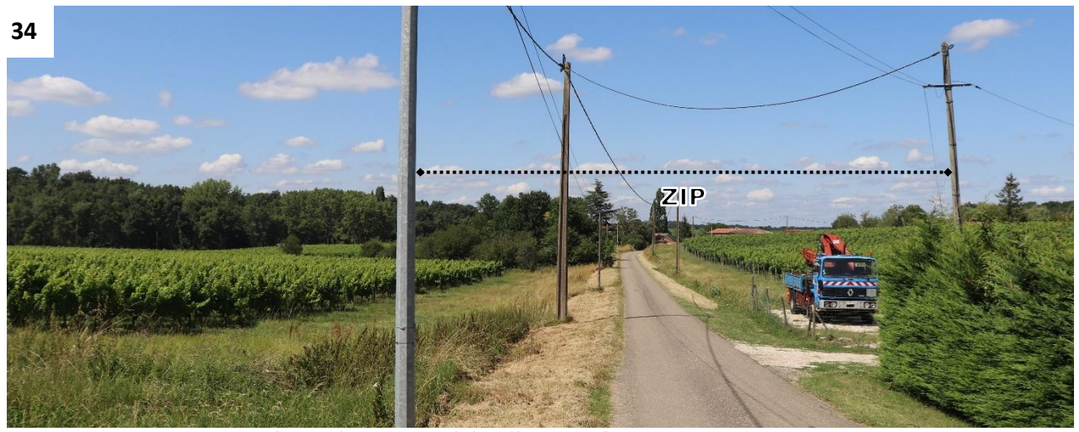
Le reste des lieux de vie présents dans l'aire d'étude rapprochée ne présente pas de sensibilité au regard de la zone d'implantation potentielle.



Vue depuis la sortie nord de Fauché, à l'entrée du site d'étude (©ATER Environnement, 2024)



Vue sur la ferme Roux depuis la D139 (©ATER Environnement, 2024)

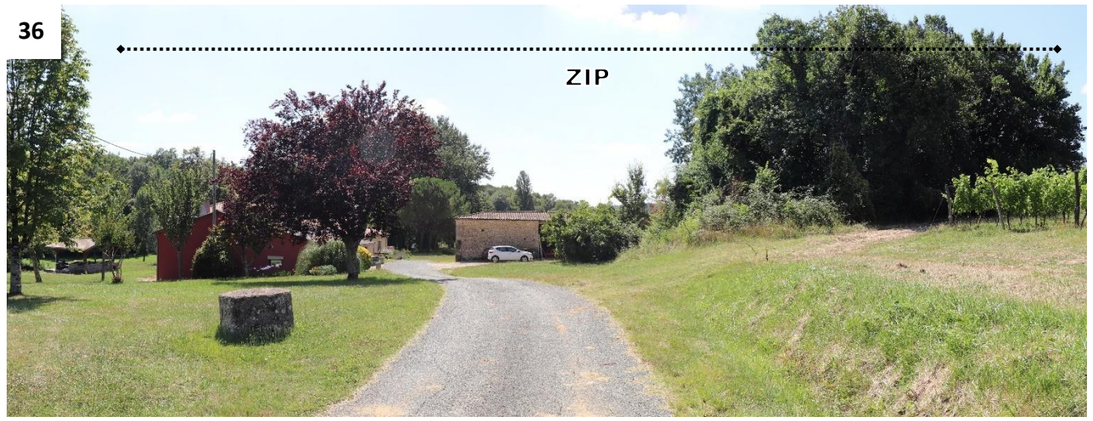


Depuis la sortie nord de Fillon (©ATER Environnement, 2024)



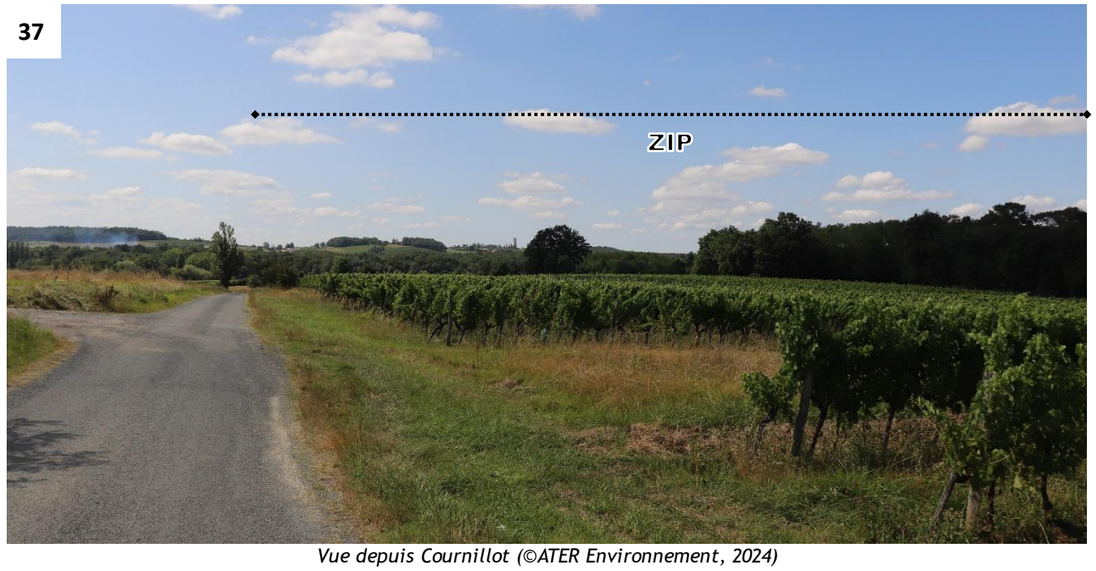
Depuis Palay, au croisement vers Monterichard (©ATER Environnement, 2024)

36



Depuis l'entrée de Cecu (©ATER Environnement, 2024)

37



Vue depuis Cournillot (©ATER Environnement, 2024)

38



Depuis Douillard, au croisement vers le site d'étude (©ATER Environnement, 2024)

Etant située à la jointure périphérique des communes de Saint-Félix-de-Foncaude, Saint-Laurent-du-Bois et Castelviel, entre boisements et haies, la zone d'implantation potentielle est globalement peu visible dans le paysage. La végétation et vallonnements du relief ferment les vues depuis la plupart des hameaux, à l'exception de quelques habitations proches. La sensibilité des lieux de vie est majoritairement nulle mais localement très forte à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle.

3.4.2.4.2 Axes de communication

Une dizaine d'axes de communication traversent l'aire d'étude rapprochée et seules les D672, D131 D123, D139 et D9 représentent des liaisons départementales. Le reste du réseau viaire se compose de routes communales et dessertes locales. **L'enjeu est modéré.**

L'axe allant du hameau de Fauché à la D139 est le seul à traverser la zone d'implantation potentielle. Il dispose de vues ouvertes sur la zone d'implantation potentielle. **La sensibilité est très forte.**

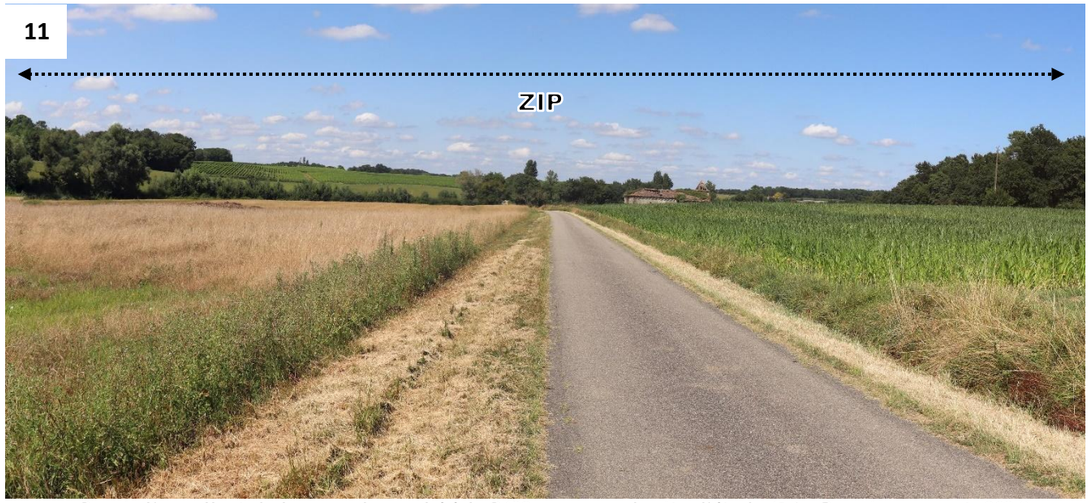
La départementale D139 possède quant à elle des vues dégagées sur le projet de Saint-Félix-de-Foncaude à proximité du croisement de Roux. Cet axe présente **une sensibilité paysagère forte**.

Les axes Douillard-Fauché et celui reliant Fauché à la D672 sont eux aussi susceptibles de disposer de vues partielles sur le projet. Celles-ci seraient fragmentées par les vallonnements ainsi que les boisements et bâtiments les isolant de la zone d'implantation potentielle. **La sensibilité de ces deux routes est donc modérée.**

À l'image des lieux de vie, la végétation et les ondulations du relief de l'Entre-deux-Mers-de-Sauveterre conditionnent la visibilité des autres axes. L'horizon est rapidement fermé par la végétation et aucune vue lointaine n'est possible. La zone d'implantation potentielle est dissimulée entre deux épais boisements à l'est et à l'ouest. Ceux-ci occultent les visibilités entre les axes et le projet. Pour les autres voies qui parcourent l'aire d'étude, la régularité de la trame bocagère façonne une succession d'écran visuels masquant la zone d'implantation potentielle. La D123, par exemple, fait face au projet depuis les hauteurs à l'ouest de l'aire d'étude. La faible distance et les conditions topographiques pourraient annoncer des vues sur la zone d'implantation potentielle mais la dense ripisylve de la vallée et les haies qui cernent la route n'autorisent aucune percée visuelle vers le projet de Saint-Félix-de-Foncaude. De même, la D672 traverse l'aire d'étude du sud à l'est et passe à moins d'un kilomètre à l'est de la zone d'implantation potentielle, mais aucune visibilité sur cette dernière n'est recensée. **La sensibilité est donc nulle pour les autres axes de l'aire d'étude rapprochée.**

La sensibilité globale des axes de communication est nulle avec une sensibilité localisée très forte depuis la route traversant la zone d'implantation potentielle et modérée pour trois axes à forte proximité.

11



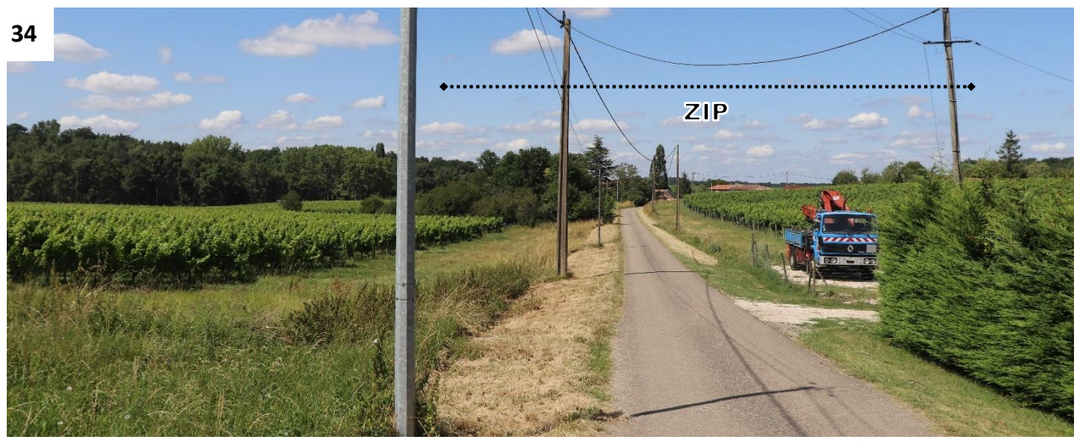
Depuis l'axe allant du hameau de Fauché à la D139, au cœur du site d'étude (©ATER Environnement, 2024)

39



Depuis la D139 entre Palay et le croisement de Roux (©ATER Environnement, 2024)

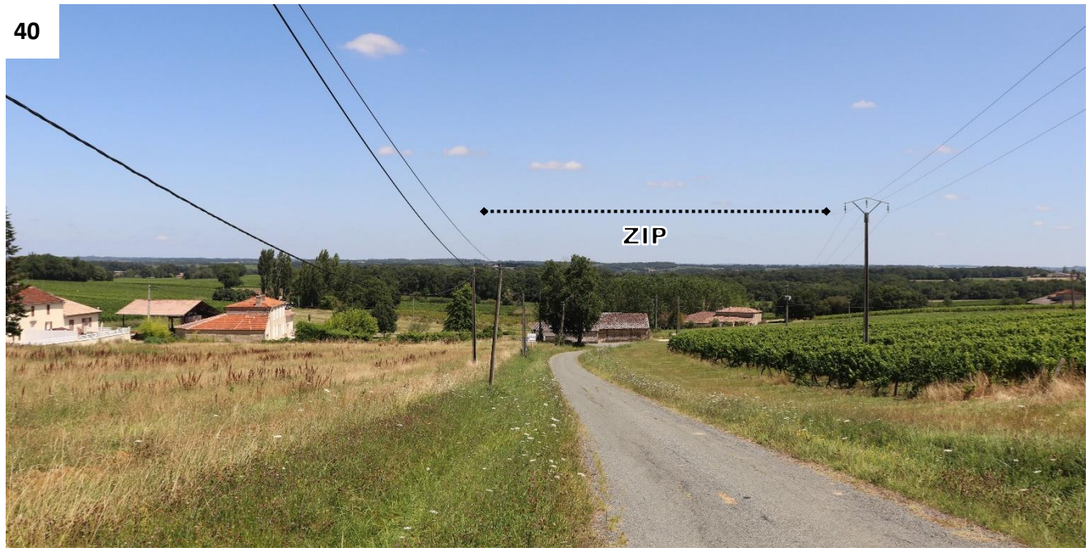
34



Depuis l'axe Douillard-Fauché, à la sortie de Fillon (©ATER Environnement, 2024)



Depuis la route qui relie Fauché à la D672, depuis Cournillot (© ATER Environnement, 2024)



Depuis la D123 au croisement de Mathelot (© ATER Environnement, 2024)



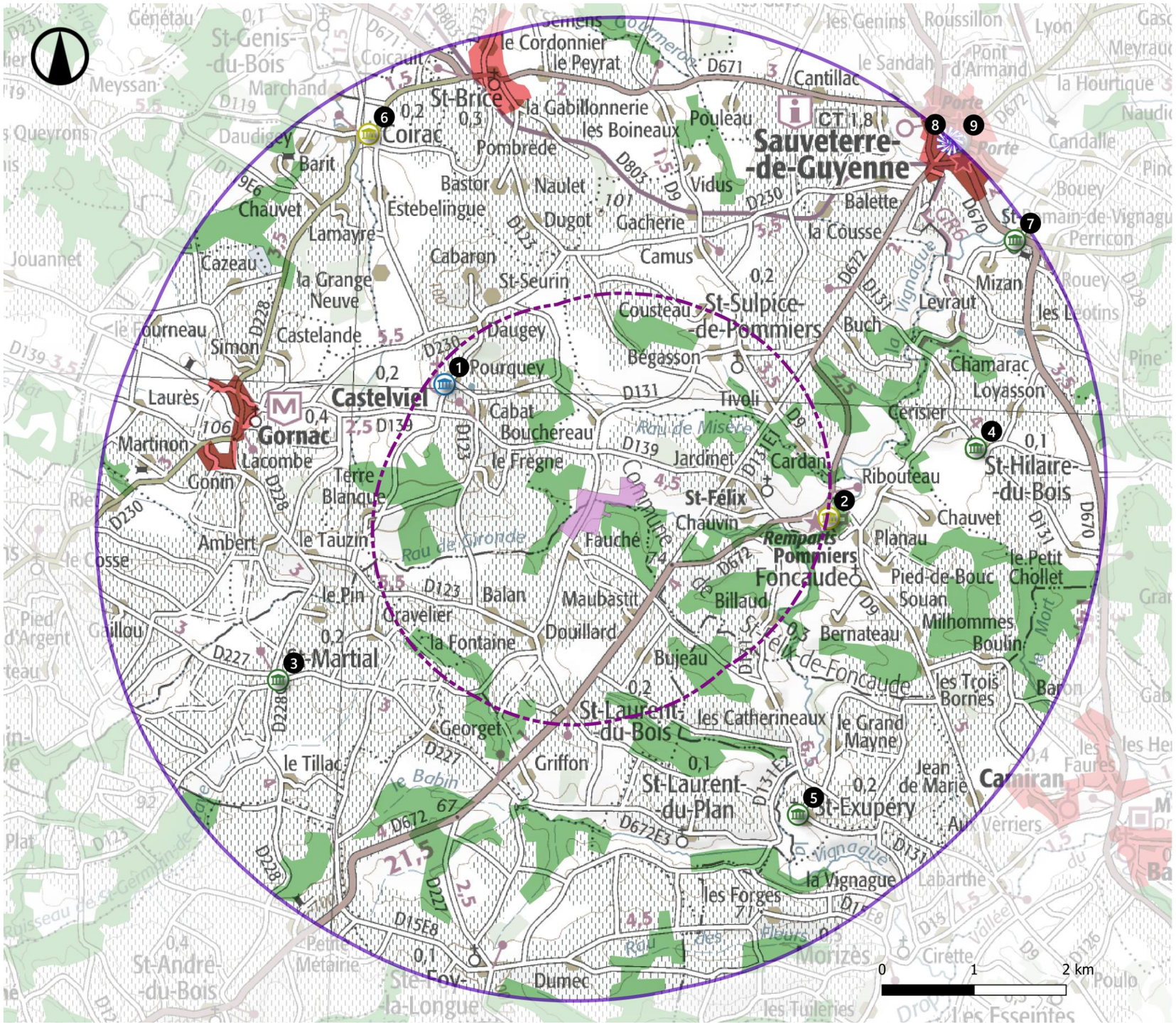
Depuis la D672, au croisement vers la Grosse (© ATER Environnement, 2024)

Les quelques axes qui circulent dans l'aire d'étude rapprochée présentent des sensibilités comparables aux lieux de vie, à savoir nulles. Les nombreux motifs arborés générés par les haies et les boisements qui composent le paysage de l'Entre-deux-Mers-de-Sauveterre autorisent un faible nombre de vues sur la zone d'implantation potentielle. Certaines sont cependant notables. La sensibilité de l'axe reliant Fauché à la D139 qui traverse la zone d'implantation potentielle est notamment très forte, tandis que trois axes à proximité ont une sensibilité modérée.

3.4.2.4.3 Sites touristiques

Aucun circuit touristique n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée.

La sensibilité liée à cette catégorie d'enjeu est donc nulle.



Carte 46 : Carte des enjeux patrimoniaux

3.4.2.5 Enjeux et sensibilités du patrimoine architectural et historique

3.4.2.5.1 Les monuments historiques

Seuls les monuments faisant l'objet d'une protection particulière au titre des Monuments Historiques par arrêtés et décrets de classement et inscription ont été ici recensés. Les édifices répertoriés par ces services dans le domaine de l'inventaire, mais sans protection, ne sont donc pas indiqués. Les informations proviennent de la base de données intitulée « Mérimée », gérée par le Ministère de la Culture, dont l'objet est le recensement du patrimoine monumental français dans toute sa diversité : architecture religieuse, domestique, agricole, scolaire, militaire et industrielle, etc.

Neuf monuments historiques sont recensés au sein des aires d'étude dont huit dans l'aire d'étude éloignée et un seul dans l'aire d'étude rapprochée. Le patrimoine est essentiellement composé d'églises mais comporte aussi un château et les portes de la ville de Sauveterre-en-Guyenne. Ces monuments sont détaillés dans le tableau ci-après. **L'enjeu est modéré.**

Les huit monuments historiques situés dans l'aire d'étude éloignée sont protégés par la distance et surtout par les nombreux masques visuels disponibles (végétation arborée et trame bâtie).

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, l'église Notre-Dame de Castelviel est implantée face à la vallée du ruisseau de l'Engranne, faisant dos au projet. Malgré la surélévation du village, la distance, le bâti, les ondulations du relief et les boisements offrent une protection visuelle totale vis-à-vis du projet de Saint-Félix-de-Foncaude.

La sensibilité des monuments historiques est donc nulle.

Tableau 12 : Liste des monuments historiques inventoriés au sein des aires d'étude

(source : Atlas des patrimoines, 2024)

AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE				
N°	**Commune**	**Monument**	**Protection**	**Distance au projet (km)**
1	Castelviel	Eglise Notre-Dame	Classé	1,8
AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE				
2	Saint-Félix-de-Foncaude	Château de Pommiers	Partiellement inscrit	2,0
3	Saint-Martial	Eglise Saint-Martial	Inscrit	3,4
4	Saint-Hilaire-du-Bois	Eglise Saint-Hilaire	Inscrit	3,6
5	Saint-Exupéry	Eglise Saint-Exupéry	Inscrit	3,7
6	Coirac	Eglise Saint-Martin	Partiellement inscrit	4,5
7	Sauveterre-de-Guyenne	Eglise de Saint-Romain de Vignague	Inscrit	4,8
8	Sauveterre-de-Guyenne	Portes de la ville (anciennes)	Classé	5,0
9	Sauveterre-de-Guyenne	Eglise Notre-Dame	Partiellement Classé	5,0

42



L'église Notre-Dame de Castelviel (©ATER Environnement, 2024)

43



Château de Pommiers de Saint-Félix-de-Foncaude (©ATER Environnement, 2024)

44



L'église de Saint-Martial (©ATER Environnement, 2024)

45



L'église de Saint-Hilaire-du-Bois (©ATER Environnement, 2024)

46



L'église de Saint-Exupéry (©ATER Environnement, 2024)

47



L'église Saint-Martin de Coirac (©ATER Environnement, 2024)

48



L'église Saint- Romain de Vignague à Sauveterre-de-Guyenne (©ATER Environnement, 2024)

L'intégralité des monuments historiques présents dans le périmètre d'étude ne présente pas de sensibilité au regard du projet agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude compte tenu du vallonnement et de la trame boisée propres à l'Entre-deux-Mers-de-Sauveterre.

3.4.2.5.2 Les sites naturels

La protection des sites naturels a été instaurée par la loi du 2 mai 1930 (articles L 341-1 à 341-15, intégrés au Code de l'Environnement). Comme pour les monuments historiques, il existe deux cas de figure, le classement et l'inscription. Sont concernés les monuments naturels et les sites dont la conservation ou la préservation présentent, d'un point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

Un site inscrit est identifié au sein des périmètres d'étude, celui de la place à arcades de Sauveterre-en-Guyenne. Il se trouve à 5 kilomètres de distance de la zone d'implantation potentielle. La distance, les ondulations du relief, les boisements et le contexte urbanisé environnant protègent efficacement la place de toute visibilité lointaine. Placé entre les portes de la ville et à proximité directe de l'église Notre-Dame, **le site présente une sensibilité au projet comparable à ces monuments historiques évoqués précédemment, à savoir nulle**.

49



Porte de la ville vue depuis la place à arcades de Sauveterre-de-Guyenne (©ATER Environnement, 2024)

50



L'église Notre-Dame de Sauveterre, à proximité de la place (©ATER Environnement, 2024)

Un site naturel est inventorié à Sauveterre-de-Guyenne. Comme les monuments historiques qu'il jouxte, celui-ci ne présente pas de sensibilité au projet de Saint-Félix-de-Foncaude.

3.4.2.5.3 Les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR)

Depuis la loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP) de juillet 2016, les ZPPAUP, les AVAP et les secteurs sauvegardés deviennent des Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR).

Aucun Site Patrimonial Remarquable n'est inventorié au sein des aires d'étude, la sensibilité est nulle.

3.4.2.5.4 Vestiges archéologiques

Les services de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) vont être sollicités pour évaluer la sensibilité archéologique du site. En fonction de la sensibilité archéologique que la DRAC pourrait accorder au site, des recommandations d'implantation pourront être à prévoir.

Une réponse de la DRAC est nécessaire afin de définir la sensibilité archéologique du site.

3.4.2.5.5 Les monuments commémoratifs

Les monuments commémoratifs correspondent le plus souvent aux nécropoles et aux cimetières militaires commémorant les deux grandes guerres mondiales.

Aucun site commémoratif n'est inventorié au sein des aires d'étude, la sensibilité est nulle.

3.4.2.5.6 Le Patrimoine mondial de l'UNESCO

Créée le 16 novembre 1945 à Londres, l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) a instauré en 1994, la Liste du patrimoine mondial qui a pour objectif de recenser les patrimoines, naturels et culturels considérés comme ayant une valeur exceptionnelle pour l'humanité.

Pour figurer sur la Liste du patrimoine mondial, les sites doivent avoir une valeur universelle exceptionnelle et satisfaire à au moins un des dix critères de sélection (représenter un chef-d'œuvre du génie créateur humain, apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue, représenter des phénomènes naturels ou des aires d'une beauté naturelle et d'une importance esthétique exceptionnelles, etc.). L'ensemble des sites choisis provient d'une liste indicative. Il s'agit d'un inventaire des biens que chaque Etat à l'intention de proposer pour inscription.

Les propositions d'inscription sur la Liste du patrimoine mondial ne sont examinées que si le bien proposé figure déjà sur la liste indicative de l'Etat partie.

Aucun bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO n'est recensé au sein des aires d'étude. La sensibilité est nulle.

3.4.2.5.7 Le patrimoine vernaculaire

Le patrimoine vernaculaire correspond aux objets ou motifs architecturaux et paysagers reconnus par les habitants, par opposition au patrimoine institutionnel, autrement dit le patrimoine reconnu par l'État et les collectivités. Il s'agit le plus souvent d'éléments de petit patrimoine (calvaires, fontaines, lavoirs etc.) caractéristique d'une zone géographique, de l'histoire d'un lieu ou de ses traditions. Le rayonnement de ces objets est principalement local, et sa valorisation est plus ou moins importante. Le patrimoine vernaculaire, par définition, ne fait l'objet d'aucune protection institutionnelle.

Le patrimoine vernaculaire à proximité de la zone d'implantation potentielle regroupe notamment les églises de Saint-Sulpice-les-Pommiers et de Saint-Félix. Ces deux édifices sont totalement isolés du projet par la végétation, les ondulations du relief et la distance. Un moulin ancien est aussi présent au cœur de Saint-Félix. Il profite de la même qualité de protection. **Leur sensibilité au projet est nulle.**

Une croix de chemin se situe en revanche au croisement en direction de la zone d'implantation potentielle depuis Douillard. Elle est exposée dans la direction opposée au projet depuis la route. Etant parfaitement dans l'axe Douillard-Fauché évoqué précédemment, **sa sensibilité est faible**.

Quelques éléments de patrimoine vernaculaire existent dans les bourgs de l'aire d'étude éloignée (Moulin du Haut Benauge, églises de Cornac, de Saint-Brice et de Foncaude) mais **ne présentent pas de sensibilité particulière au regard des lieux de vie déjà étudiés auxquels ils appartiennent.**

51



Croix de chemin à Douillard, au croisement vers le site d'étude (©ATER Environnement, 2024)

52



L'église de Saint-Sulpice-de-Pommiers vue depuis la route de Sauveterre (©ATER Environnement, 2024)

53



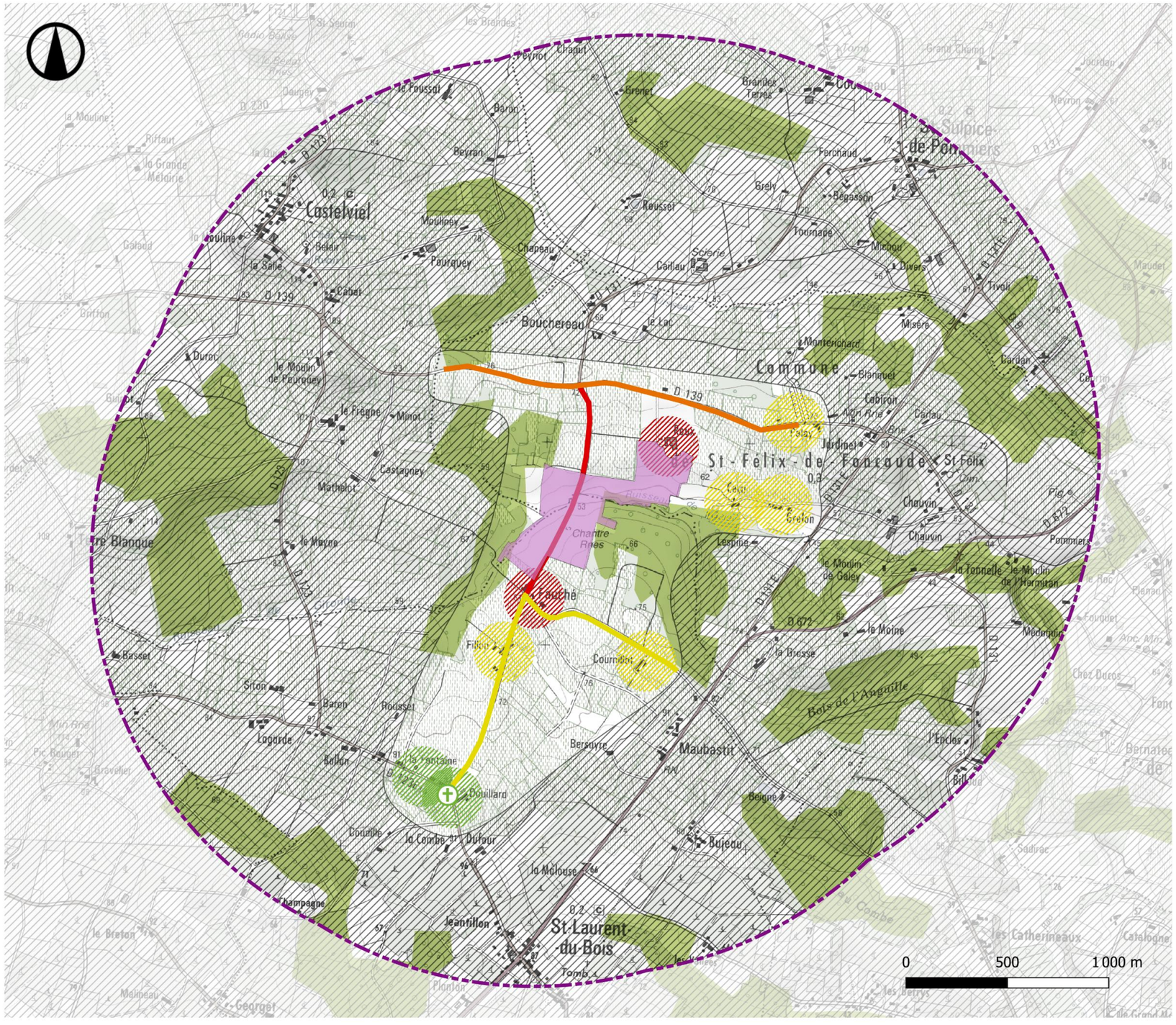
L'église de Saint-Félix vue depuis l'est de la D131 (©ATER Environnement, 2024)

Les quelques éléments du petit patrimoine relevés à proximité de la zone d'implantation présentent une sensibilité nulle à ponctuellement faible.

3.4.2.6 Synthèse des sensibilités et recommandations paysagères



Carte 47 : Synthèse de l'aire d'étude éloignée



Synthèse de l'aire d'étude rapprochée

ATER Environnement

Juin 2024

Sources : IGN SCAN25®, CLC 2018, DREAL Nouvelle-Aquitaine
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude

Rapprochée (2 km)

Principaux masques à la perception

Principaux boisements (>25ha)

Visibilité du projet

Zone de non visibilité

Sensibilité des lieux de vie

Très forte

Modérée

Faible

Sensibilité des axes de communication

Très forte

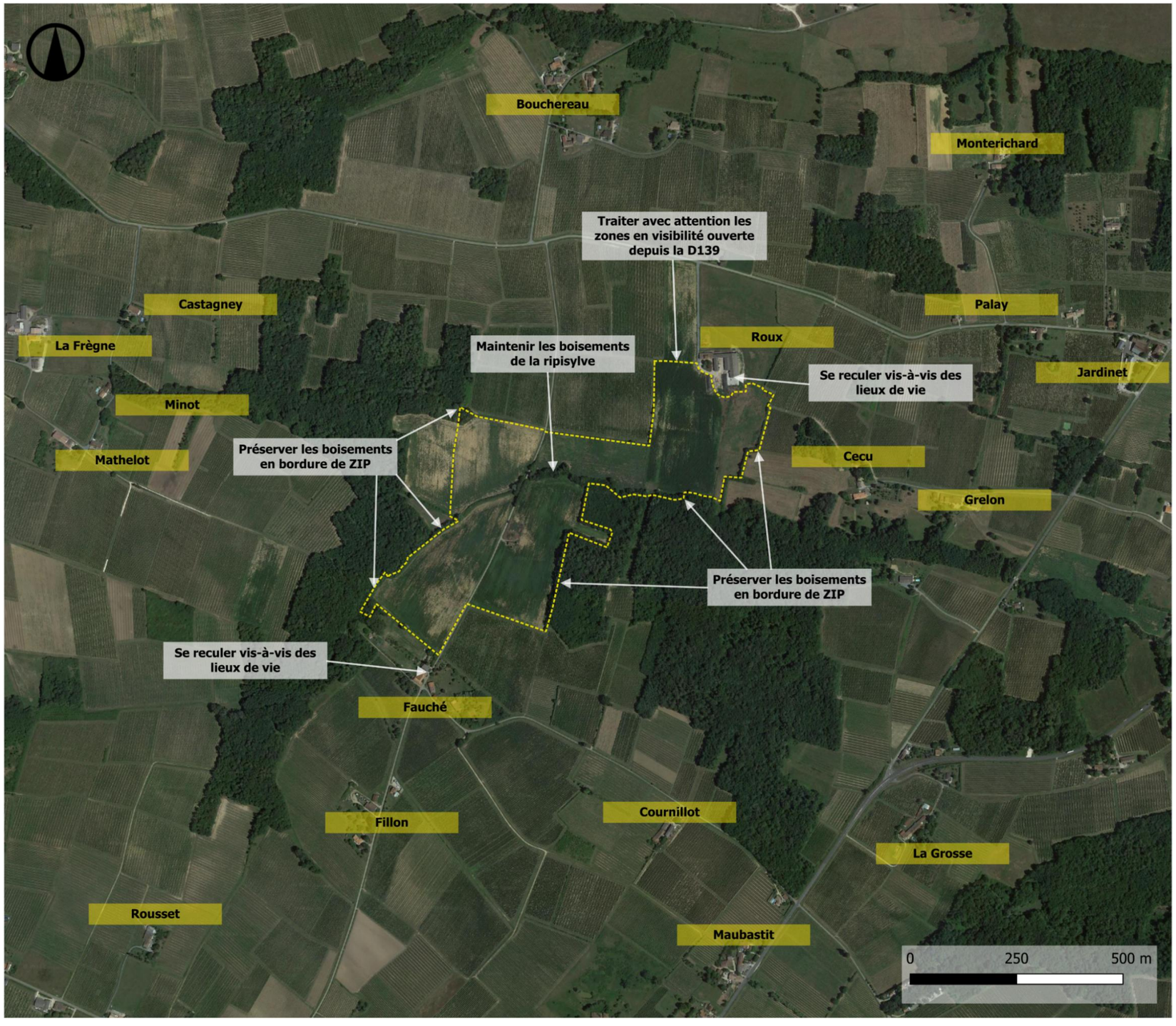
Forte

Modérée

Sensibilité du patrimoine

Croix de chemin (vernaculaire)

Carte 48 : Synthèse de l'aire d'étude rapprochée



Recommandations paysagères

ATER Environnement

Juin 2024

Source : Google satellite
Copie et reproduction interdites

Légende

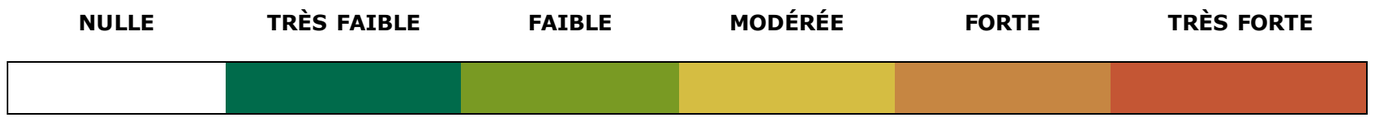
Zone d'implantation potentielle

Carte 49 : Carte de recommandations d'implantation

3.4.3 Enjeux et sensibilités identifiés du territoire

Des caractéristiques décrites ci-avant, découlent les enjeux et sensibilités d'un territoire rural présentant des valeurs paysagères et patrimoniales singulières.

ENJEUX CONTEXTE PAYSAGER	COMMENTAIRE	NIVEAU DES SENSIBILITES
Axes de communication	Le territoire d'étude est notamment traversé par la D672 et la D230. Il est recouvert d'un tissu de liaisons locales peu fréquentées. L'enjeu est globalement modéré. L'axe nord-sud qui relie Fauché à la D139 traverse la zone d'implantation potentielle et présente une sensibilité très forte vis-à-vis de cette dernière. La D139 dispose quant à elle d'une vue proche et dégagée sur celui-ci au niveau de la ferme de Roux. Sa sensibilité est forte. Les axes Douillard-Fauché et celui reliant Fauché à la D672 ont quant à eux une sensibilité modérée aux potentielles installations. Les autres axes ne sont pas sensibles à celles-ci.	
Bourgs et lieux de vie	Le projet agrivoltaïque de Saint-Félix est entouré de villages accompagnés de leurs hameaux, représentant un enjeu globalement modéré. Ceux-ci sont souvent protégés visuellement par la végétation et les ondulations du relief. A proximité immédiate du projet, le lieu-dit Roux ainsi que le hameau Fauché y sont très fortement sensibles. Les hameaux à proximité que sont Fillon, Palay, Cecu, Grelon, et Cournillot présentent une sensibilité modérée à celui-ci. Douillard et La Fontaine, plus éloignés mais légèrement en altitude par rapport au projet, y sont faiblement sensibles. Les autres lieux de vie ont une sensibilité nulle au projet.	
Sentiers et tourisme	Le chemin de Grande Randonnée GR6 et la véloroute constituent un enjeu modéré. Du fait de l'importance de la trame boisée ainsi que des ondulations du relief qui composent l'Entre-deux-Mers de Sauveterre, ils ne présentent pas de sensibilité au regard de la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude.	
Patrimoine et sites protégés	Le territoire d'étude comporte neuf monuments historiques répertoriés et le centre inscrit de Sauveterre-de-Guyenne. L'enjeu est globalement modéré. Aucun monument inscrit ou classé y compris le site de Sauveterre-de-Guyenne ne présente de sensibilité particulière vis-à-vis du potentiel parc agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude. Seule la Croix de Douillard, élément du patrimoine vernaculaire et représentant un enjeu faible offre des vues en direction de la zone d'implantation potentielle.	



Echelle de couleur des niveaux de sensibilité

3.5 Milieu humain

Le site d'étude concerne majoritairement deux communes : Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois. Toutefois, une parcelle située à l'extrémité sud-ouest du site d'étude appartient quant-à-elle à la commune de Castelviel. Considérant la faible superficie associée comparativement au site d'étude, et que le contexte humain reste très similaire avec les deux autres communes (elles appartiennent notamment à la même intercommunalité), le milieu humain ci-après n'est pas établi en prenant en compte cette dernière. Seules les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois y sont détaillées.

3.5.1 Situation géographique et administrative des deux communes

La commune de Saint-Félix-de-Foncaude est formée des anciens villages de Saint Félix de Pommiers et de Foncaude, réunis en 1848, qui étaient jusqu'alors séparés par le ruisseau de la Vignague. Avec une superficie de près de 1 030 ha, cette commune à vocation agricole est composée d'un tiers de vignes, d'un autre tiers en culture et prairie et le reste en bois.

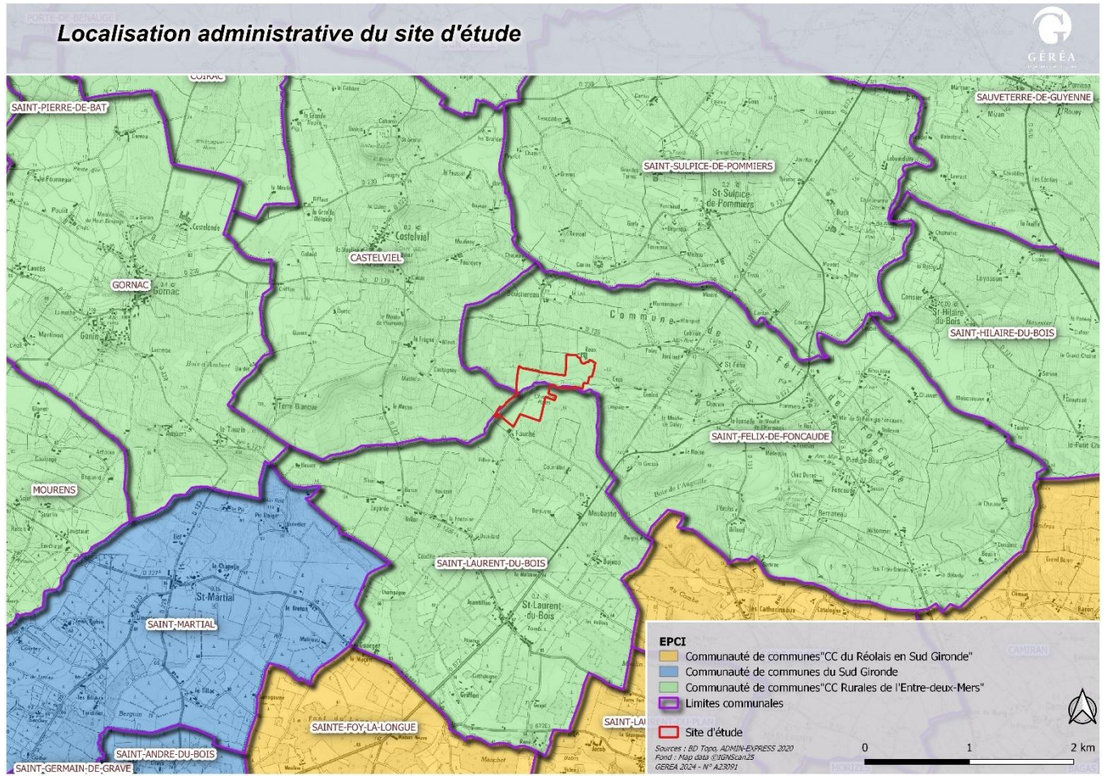
La commune de Saint-Laurent-du-Bois est une commune rurale de 741 ha, semblable à sa voisine (Saint-Félix-de-Foncaude située au Nord Est). Elle est occupée de la même manière par la vigne et quelque franges boisées.

Elles sont toutes deux traversées par la route départementale D672 qui mène vers le nord-est à Sauveterre-de-Guyenne et vers le sud-ouest à Saint-André-du-Bois.

L'accès le plus proche à l'Autoroute A62 (Bordeaux-Toulouse) est le n°3, dit de Langon, distant de 18 km par la route vers le sud-ouest. La gare SNCF la plus proche est celle, distante de 9,5 km par la route vers le sud-sud-est, de Caudrot sur la ligne de TER Bordeaux-Sète.

Ces communes rurales appartiennent, aux côtés de 48 communes, à la Communauté de Communes Rurales de l'Entre-Deux-Mers. Sa création date du 1er janvier 2017, suite à la fusion des Communautés de Communes du Targonnais et du Sauveterrois. Elle devient ainsi la plus grande Communauté de Communes de Gironde.

Région	Département	Arrondissement	Intercommunalité	Commune
Nouvelle-Aquitaine	Gironde	Langon	Communauté de Communes Rurale de l'Entre-Deux-Mers	Saint-Félix-de-Foncaude
				Saint-Laurent-du-Bois



Carte 50 : Situation administrative du site d'étude.

3.5.2 Démographie, dynamique de population

Selon les derniers chiffres INSEE 2020, Saint-Félix-de-Foncaude compte 290 habitants sur son territoire. La population de cette commune est relativement constante depuis 1999. Il s'agit d'une situation relativement différente à celle trouvée à l'échelle départementale où la population connait une augmentation constante depuis 1975.

La densité de population sur la commune de Saint-Félix-de-Foncaude atteint aujourd'hui 28 habitants/km². La densité de population sur la commune de Saint-Félix-de-Foncaude se révèle bien inférieure à celle observée à l'échelle intercommunale (37 habitants/km²) et à celle observée à l'échelle du département (164 habitants/km²).

Selon les derniers chiffres INSEE 2020, Saint-Laurent-du-Bois compte 250 habitants sur son territoire. La population de cette commune est en légère augmentation depuis 1999. Il s'agit d'une situation relativement semblable à celle trouvée à l'échelle départementale où la population connait une augmentation constante depuis 1975.

La densité de population sur la commune de Saint-Laurent-du-Bois atteint aujourd'hui 33,7 habitants/km². Une densité donc inférieure à celle observée à l'échelle intercommunale et départementale.

Le tableau ci-après permet de visualiser la croissance démographique observée aux différents échelons territoriaux.

Nombre d'habitants	1999	2009	2014	2020
Gironde	1 287 334	1 434 661	1 526 016	1 636 391
CC Rurale de l'Entre-Deux-Mers	14 275	16 053	16 452	16 554
Saint-Félix-de-Foncaude	256	290	297	290
Saint Laurent du Bois	216	237	257	250

Source des données INSEE 1999 à 2020

3.5.3 Habitat

Le bâti à vocation d'habitat présent sur le territoire communal de Saint-Félix-de-Foncaude est assez dispersé, correspondant à des bâtis isolés, en raison d'un manque de commerces, de centre bourg ou d'école et en lien avec les nombreuses exploitations agricoles.

Selon les données 2020 de l'INSEE, le parc de logements à l'échelle de la commune de Saint-Félix-de-Foncaude est à 87,2%, constitué de résidences principales (maisons individuelles quasi-exclusivement). A noter que 5,7% des logements sont vacants sur la commune, ce qui est inférieur à la part observée à l'échelle intercommunale (10,2% en 2020) et à l'échelle départementale (6,3%).

Le bâti à vocation d'habitat présent sur le territoire communal de Saint-Laurent-du-Bois est regroupé au niveau du petit bourg, les autres habitations sont dispersées sur le reste du territoire, il s'agit d'exploitations agricoles pour la plupart.

Selon les données 2020 de l'INSEE, le parc de logements à l'échelle de la commune de Saint-Laurent-du-Bois est à 82,7%, constitué de résidences principales (maisons individuelles quasi-exclusivement). A noter que 9,9% des logements sont vacants sur la commune, ce qui est également inférieur à la part observée à l'échelle intercommunale mais supérieur à celle départementale (6,3%).

3.5.4 Urbanisme et servitudes

3.5.4.1 SCoT du Sud Gironde

Porté par le Pôle Territorial (Syndicat mixte du Sud Gironde), le SCoT Sud Gironde est approuvé le 18 février 2020 et recouvre les cinq Communautés de Communes du périmètre du Pôle Territoire, à savoir :

- La Communauté de Communes du Sud Gironde
- La Communauté de Communes du Réolais en Sud Gironde
- La Communauté Rurales de l'Entre-Deux-Mers
- La Communauté de Commune de Convergence Garonne
- La Communauté de Commune du Bazadais

Soit 186 communes pour un total de 127 895 habitants.

Il assure la cohérence entre les documents sectoriels intercommunaux (PLUi) et sert de cadre de référence sur les questions d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilité, d'aménagement commercial, d'environnement, *etc*.

Le SCoT Sud Gironde est l'un des territoires les plus vastes des SCoT de la Gironde et représente tout le quart sud-est du département. Territoire intermédiaire, historiquement à dominante rurale, il tend à accueillir de nouvelles populations et activités économiques sur des pôles qui s'urbanisent et se structurent. Les profils socio-démographiques des ménages indiquent un accueil de familles avec enfant qui cherchent à accéder à la propriété. Les revenus moyens de la population restent encore en-dessous des indicateurs départementaux et régionaux, ce qui limite les capacités à consommer des ménages.

Le SCoT est établi sur la base d'une analyse des besoins et des perspectives d'évolution révélés par le diagnostic territorial et l'analyse de l'environnement. Les objectifs du SCoT se structurent en 3 axes déclinés eux-mêmes en grandes orientations.

Les éléments suivants proviennent du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) et du Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du SCoT actuellement en vigueur.

- 1er Axe : Un Sud Gironde qui s'appuie sur ses atouts
    1. Valoriser le Sud Gironde à travers son capital environnemental et paysager
    2. Se réapproprier les identités urbaines et naturelles du Sud Gironde
    3. Des axes majeurs comme vecteur de développement
    4. Un développement économique à valoriser et organiser

- 2ème Axe : Vers un Sud Gironde structuré, connecté et solidaire
    1. Vers une solidarité sud girondine
    2. Améliorer les conditions d'échange, de mobilité et de connexion Sud Gironde
- 3ème Axe : un Sud Gironde qui cultive ses diversités
    1. Des orientations économiques fortes et territorialisées
    2. D'une ambition commune de diminution de la consommation des espaces à une différentiation territorialisée
    3. Des contextes ruraux spécifiques à appréhender

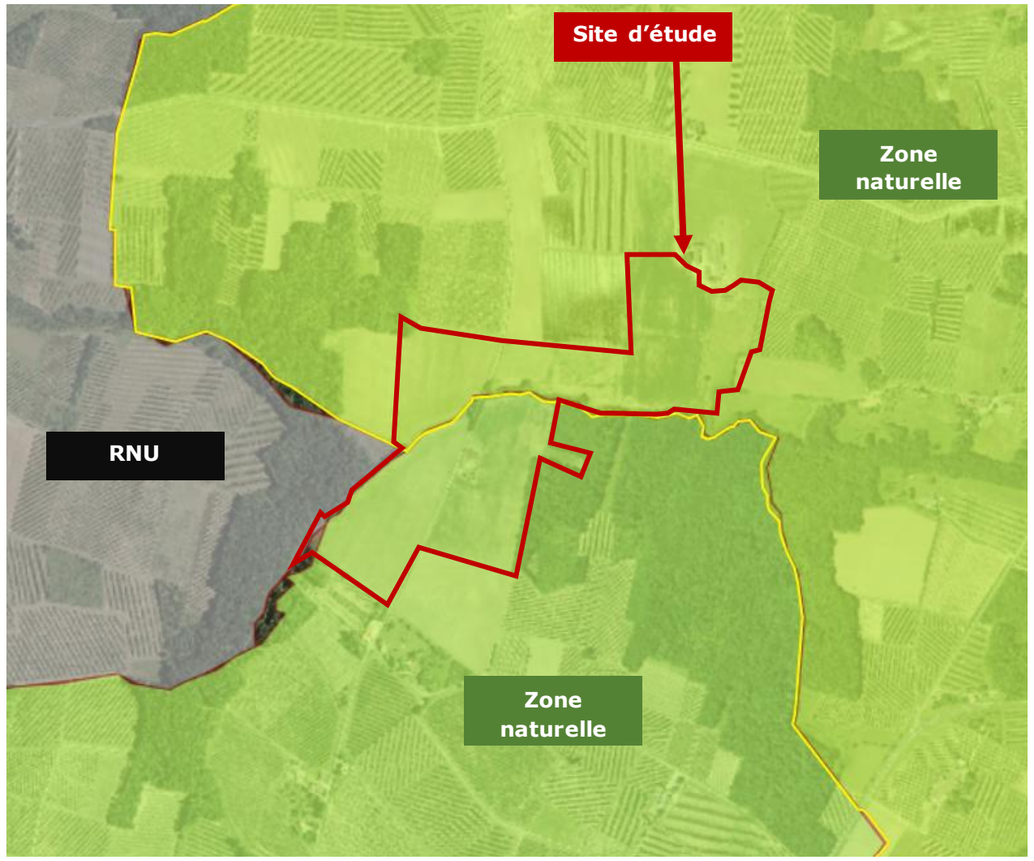
Le SCOT décline le PADD en 91 prescriptions dans le DOO parmi lesquelles l'une d'elles concerne spécifiquement les projets photovoltaïques et agrivoltaïques :

Les unités de production photovoltaïque au sol sont interdites dans les espaces identifiés comme « réservoirs de biodiversité » (RBM/RBC) et « corridors écologiques » de la Trame Verte et Bleue et les paysages sensibles

3.5.4.2 Cartes communales

Les communes de Saint-Laurent-du-Bois et de Saint Félix-de-Foncaude disposent d'une Carte Communale (CC) approuvées par délibération, respectivement, en 2009 et en 2011. Le site d'étude de 26,7 ha est intégralement situé en zone « naturelle ». De ce fait, le site d'étude n'est concerné par aucune prescription de protection définie par le Code de l'Urbanisme. Le projet envisagé est par ailleurs compatible avec le règlement national d'urbanisme applicable en carte communale.

La troisième commune, Castelviel est soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU).



Carte 51 : Extrait des plans de zonage des cartes communales en vigueur sur le territoire (Source : Géoportail Néo-aquitain de l'urbanisme via Pigma).

3.5.4.3 Servitudes

En matière de servitudes d'utilité publique (SUP), **le site d'étude est directement concerné par la présence de servitudes TEREGA** liée à la présence de deux canalisations de transport de gaz qui passent dans la partie est du site d'étude (cf. carte 60 page 174).

Organismes fournisseurs de données consultés	Servitudes	Site d'étude
Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)	Servitudes aéronautiques (T4 et T5)	Non concerné
Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC)	Mesures de classement et d'inscription et protections des abords des monuments historiques (AC1) Sites inscrits et classés (AC2) Sites patrimoniaux remarquables (AC4)	Non concerné
Agence Régionale de Santé (ARS)	Périmètres de protection des points de prélèvements d'eaux destinés à collectivité humaine (AS1)	Non concerné
BRGM via Géorisques	Plans de prévention des risques, ICPE, ouvrages hydrauliques, installations nucléaires (PM1 à PM6)	Non concerné
RTE, ENEDIS	Servitudes relatives à l'établissement de canalisations électriques (I4)	Non concerné
TEREGA	Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques (I3) et relatives à la maîtrise de l'urbanisation autour des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques et de certaines canalisations de distribution de gaz (I1)	**Concerné**

3.5.5 Activités économiques

3.5.5.1 Les secteurs d'activité

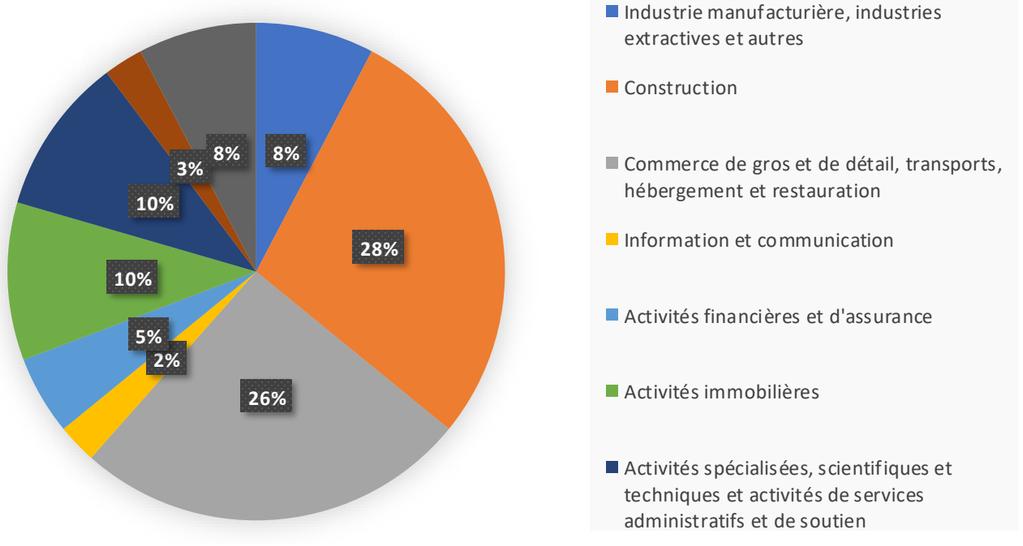
Le projet s'inscrit dans un contexte majoritairement agricole et forestier. Les activités proches sont ainsi l'agriculture (maïs, blé, tournesol, élevage …).

D'après la base de donnée PIGMA (données de 2022), le site d'étude est majoritairement occupée par des zones agricoles. La cartographie disponible en page suivante permet d'illustrer l'occupation du sol au niveau de l'aire d'étude éloigné et du site d'étude.

Les zones défavorisées sont des zones soumises à des contraintes naturelles ou spécifiques dans lesquelles la production agricole est considérée comme plus difficile. Elles font l'objet depuis le début des années 70 de politiques spécifiques, les agriculteurs étant entre autres éligibles à des aides compensatoires de l'Union européenne liées à ces handicaps. **Les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et de Saint-Laurent-du-Bois ne sont pas classées comme « zone défavorisée »**

En prenant en compte les deux communes (Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois) présentes au plus près du site d'étude, on remarque qu'au-delà de ces activités économiques dites primaires, un quart des établissements ont une activité liée à la construction et qu'un autre quart concerne les activités de services de gros et de (commerce de gros et de détail, transport, hébergement et restauration).

Avec seulement 39 établissements actifs dénombrés en 2020 sur ces deux territoires communaux d'après les données INSEE, Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois présentent un tissu d'entreprises relativement modeste.



	Nombre d'établissements
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	3
Construction	11
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	10
Information et communication	1
Activités financières et d'assurance	2
Activités immobilières	4
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	4
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	1
Autres activités de services	3
TOTAL	**39**

Figure 24 : Nombre d'établissements par secteur d'activité (hors agriculture) au 31 décembre 2020 sur les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois (Source : INSEE).

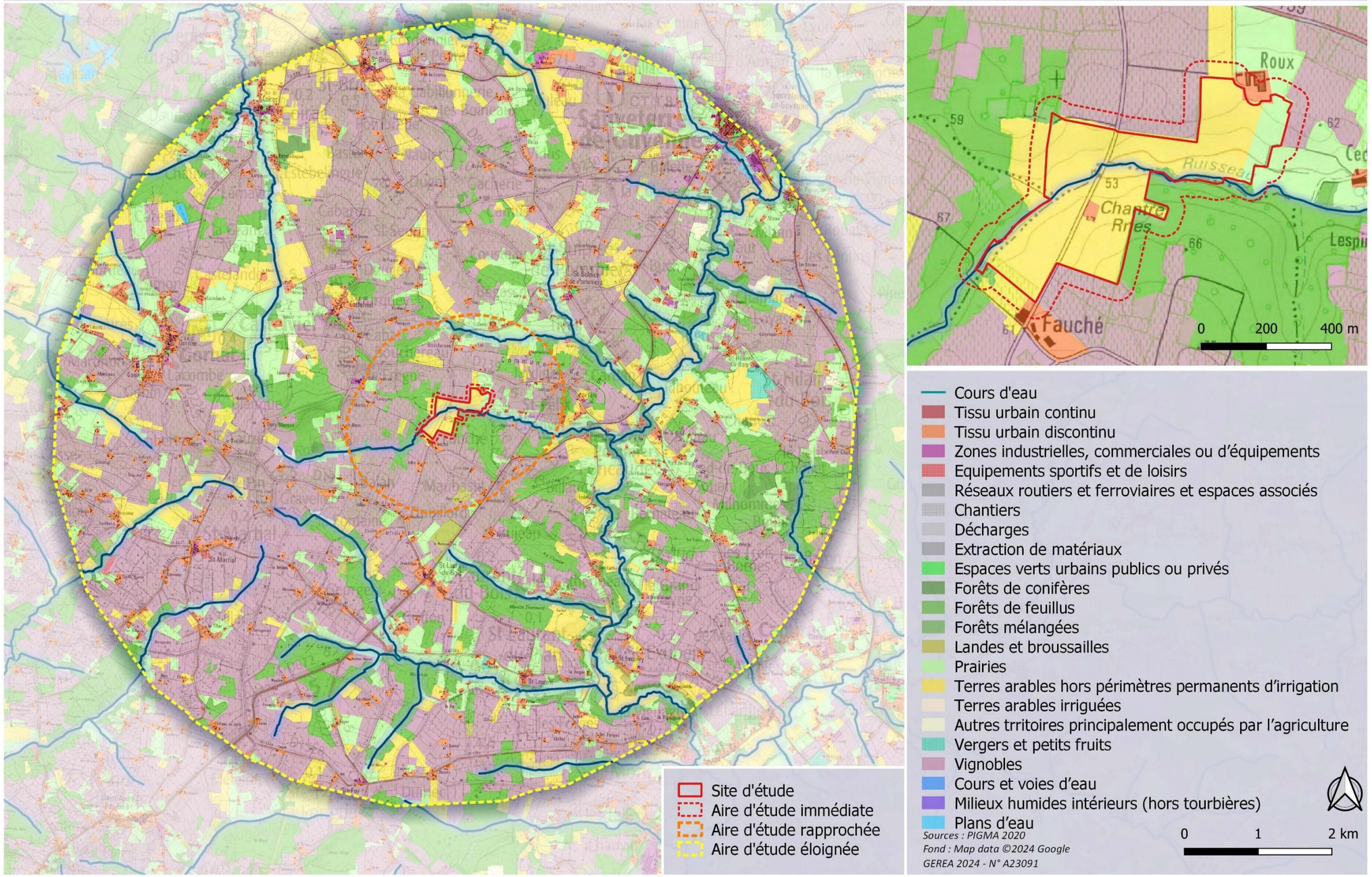
3.5.5.2 L'emploi au sens du recensement

Les données de l'INSEE exposées dans le tableau ci-dessous dévoilent une part de la population active estimée supérieure à Saint-Laurent-du-Bois comparé à Saint-Félix-de-Foncaude avec un taux qui est même supérieur à l'échelle national. Le taux de chômage est donc plus élevé à Saint-Félix-de-Foncaude qu'à Saint-Laurent-du-bois mais reste tout de même, pour les deux communes, inférieur aux taux de chômage observés à l'échelle départementale et intercommunale.

Dans ces deux communes rurales, peu d'emplois sont dénombrés ce qui a pour conséquence d'engendrer de nombreux déplacements quotidiens vers des lieux d'activités professionnelles en dehors des bourgs.

Commune	Taux d'actifs	Taux de chômage	Nombre d'emplois dénombrés	Taux d'actifs qui travaillent dans leur commune de résidence
Saint-Félix-de-Foncaude	71 %	6,8 %	75	23,7 %
Saint-Laurent-du-Bois	82,8 %	3,3 %	110	19,8 %
Echelle nationale	74,5 %	9,5 %	27 035 139	33 %
Echelle départementale	75,3	8,9 %	707 023	30,7 %
Echelle intercommunale	77,9 %	7,1 %	4 599	24,6 %

Occupation du sol



Carte 52 : Occupation du sol dans les différentes aires d'étude.

3.5.6 L'agriculture

Tel qu'indiqué précédemment, l'agriculture est très développée dans le secteur avec pour Saint-Félix-de-Foncaude, 637 ha de surface agricole utile (SAU) sur les 1 030 ha du territoire communal et pour Saint-Laurent-du-Bois, 482 ha sur 741 ha. Selon le dernier recensement agricole (données de 2020), l'agriculture sur ces communes est principalement orientée vers la viticulture.

D'après le registre parcellaire graphique (RPG) de 2020, l'aire d'étude éloignée est principalement occupée par des vignes, des prairies permanentes et temporaires, des cultures de maïs grain et de tournesol.

Au niveau du site d'étude, le RPG met en évidence en 2023 que les parties sud et nord sont occupées par des prairies (temporaires ou permanantes) et de la culture de maïs, grains et ensilage.

De manière générale, la surface agricole utile est en baisse sur les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et de Saint-Laurent-du-Bois, respectivement de 11,1% de 18,7% entre 2010 et 2020, diminution significative en comparaison avec les chiffres nationaux (baisse de 0,8%).

A noter que ces communes voisines sont concernées par de nombreuses IGP ou AOP dont beaucoup sont liées au vin, notamment en appellation Bordeaux et Bordeaux Supérieur et pour certaines, en label BIO. Ils sont composés de cépages aux bouquets et arômes mis en valeur sur les coteaux et pentes bien exposés du territoire communal. Le site d'étude est en partie en AOP mais l'exploitation a toujours eu une vocation d'élevage ou de fourrage.

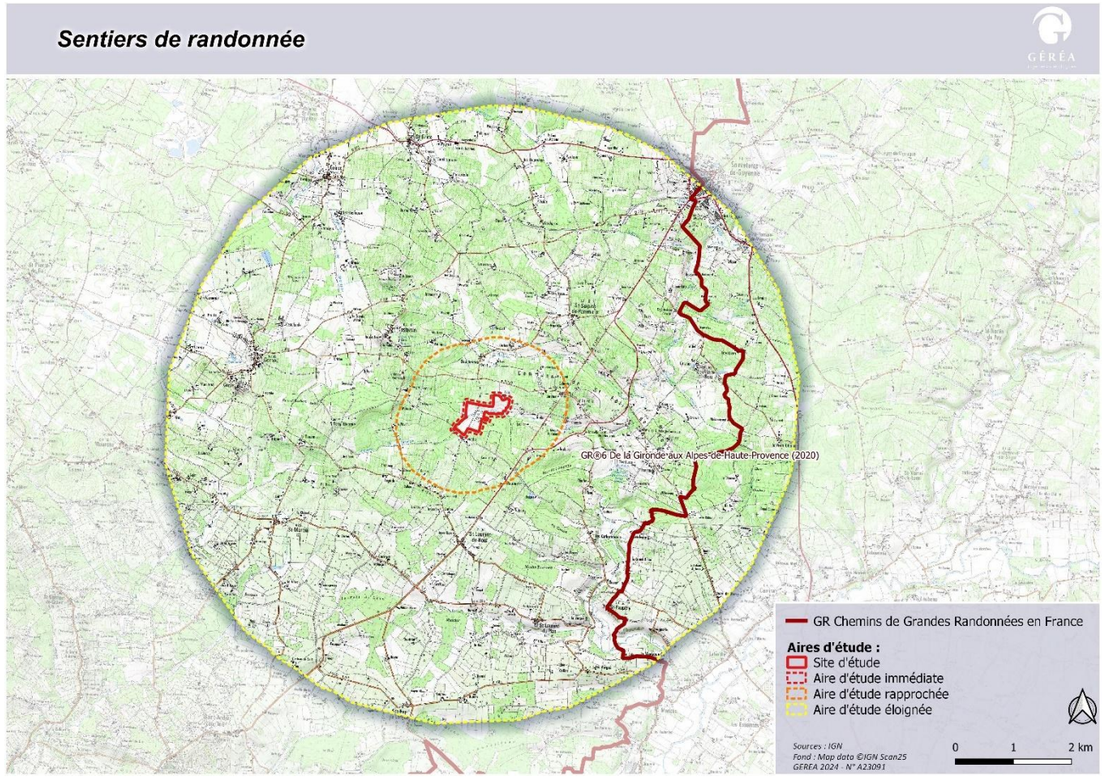
L'analyse plus détaillée de l'économie agricole du territoire est fournie dans l'étude préalable agricole fournie en annexe de l'étude d'impact.

3.5.7 Tourisme

L'activité touristique sur les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et de Saint Laurent-du-Bois ou plus largement dans l'aire d'étude éloignée est principalement orientée vers les activités de tourisme dit « vert » et la découverte du patrimoine local (église romane, château de Pommiers, domaines viticoles, moulin du Pinquet et arc triomphal roman).

L'aire d'étude éloignée est traversée du nord au sud par un sentier de grande randonnée, il se situe à environ 4 km à l'Est du site d'étude. Le GR 6 traverse la France d'Ouest en Est, de la Gironde aux Alpes-de-Haute-Provence et offre aux randonneurs une expérience exceptionnelle à travers des paysages variés et pittoresque.

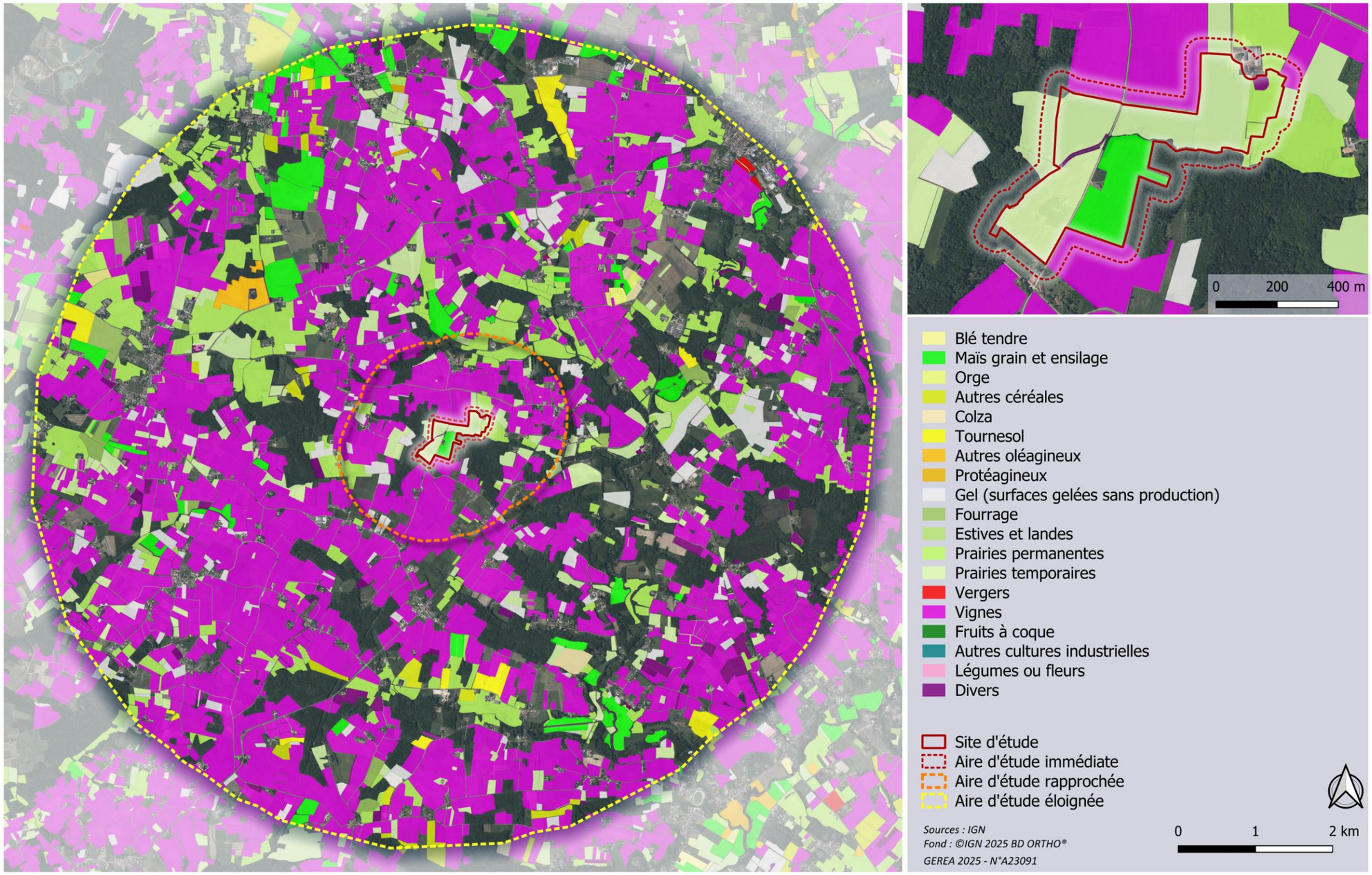
Sinon, il faut se rendre un peu plus au Sud, le long de la Garonne pour découvrir des lieux plus touristiques.



Carte 53 : Sentier de randonnée présent au sein des aires d'études.

Malgré l'attrait touristique de la région, ces deux communes ne présentent aucune offre de logements de tourisme selon le dernier recensement de l'INSEE. On ne retrouve ni hôtel, ni camping ni tout autre type d'hébergement collectif (auberge de jeunesse, village vacances).

Registre parcellaire graphique (RPG)



Carte 54 : Registre parcellaire graphique.

3.5.8 Les infrastructures de transport

3.5.8.1 Généralités

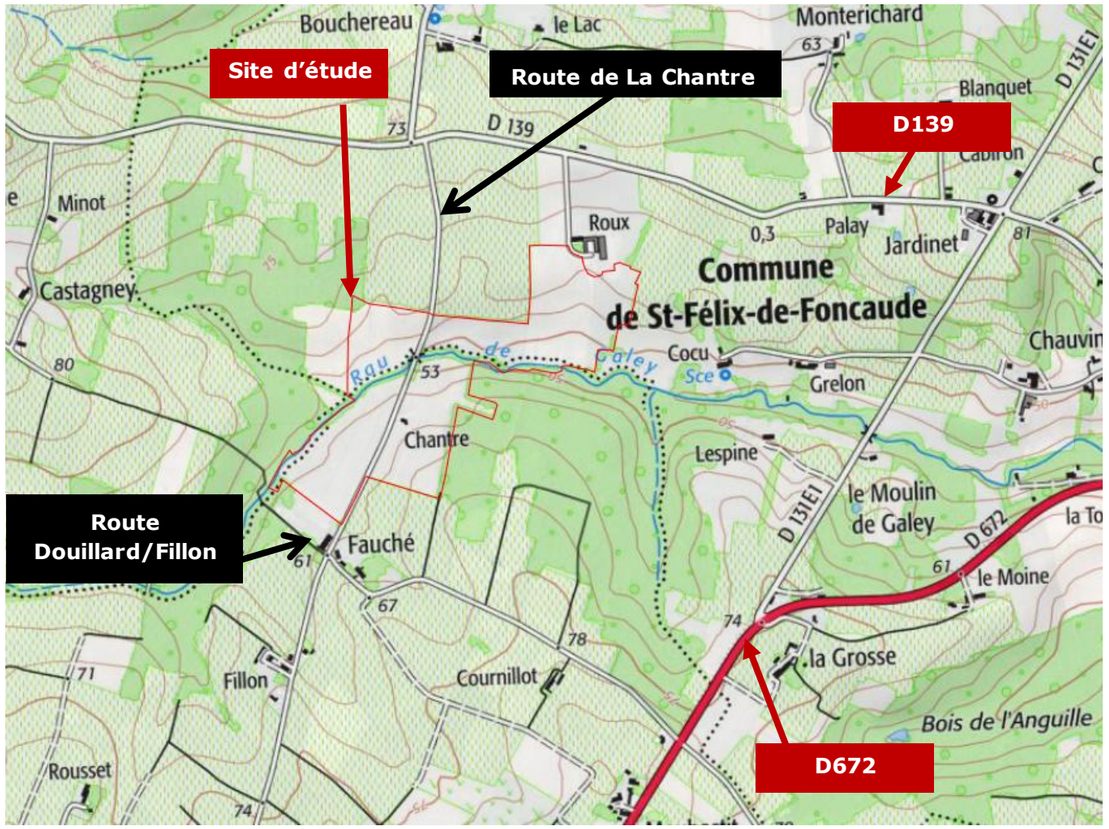
Les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et de Saint-Laurent-du-Bois sont traversées par la route départementale D672 selon un axe nord-est/sud-ouest, route d'importance qui permet de rejoindre directement Sauveterre-de-Guyenne au nord-est et Langon au sud-ouest. Les autres axes routiers sont aussi des départementales permettant de rejoindre les habitations dispersées sur la commune.

Aucune ligne ferroviaire n'est présente sur le territoire communal ni même au sein de l'aire d'étude éloignée. La gare SNCF la plus proche est celle, distante de 9,5 km par la route vers le sud-sud-est, de Caudrot sur la ligne TER Bordeaux-Sète.

La circulation sur ce genre de voirie est réduite par rapport à une route nationale. Néanmoins sur une route départementale la circulation des poids lourds peut s'avérer plus compliquée ou dérangeante pour les riverains.

3.5.8.2 Voirie d'accès au site

Positionné à l'ouest de la commune de Saint-Félix-de-Foncaude, le site d'étude est traversé de tout son long par la route communale « Chantre ». Il s'agit de la voie carrossable permettant d'accéder au site depuis la départementale D139 (partant de Saint-Félix pour arriver au nord du site d'étude). La deuxième possibilité serait d'arriver par le Sud en empruntant la D123E14 depuis le bourg de Saint-Laurent-du-Bois pour rejoindre la route communale Douillard/Fillon (continuité sud de la Chantre). Le chemin rural "Roux" permet également un accès au site

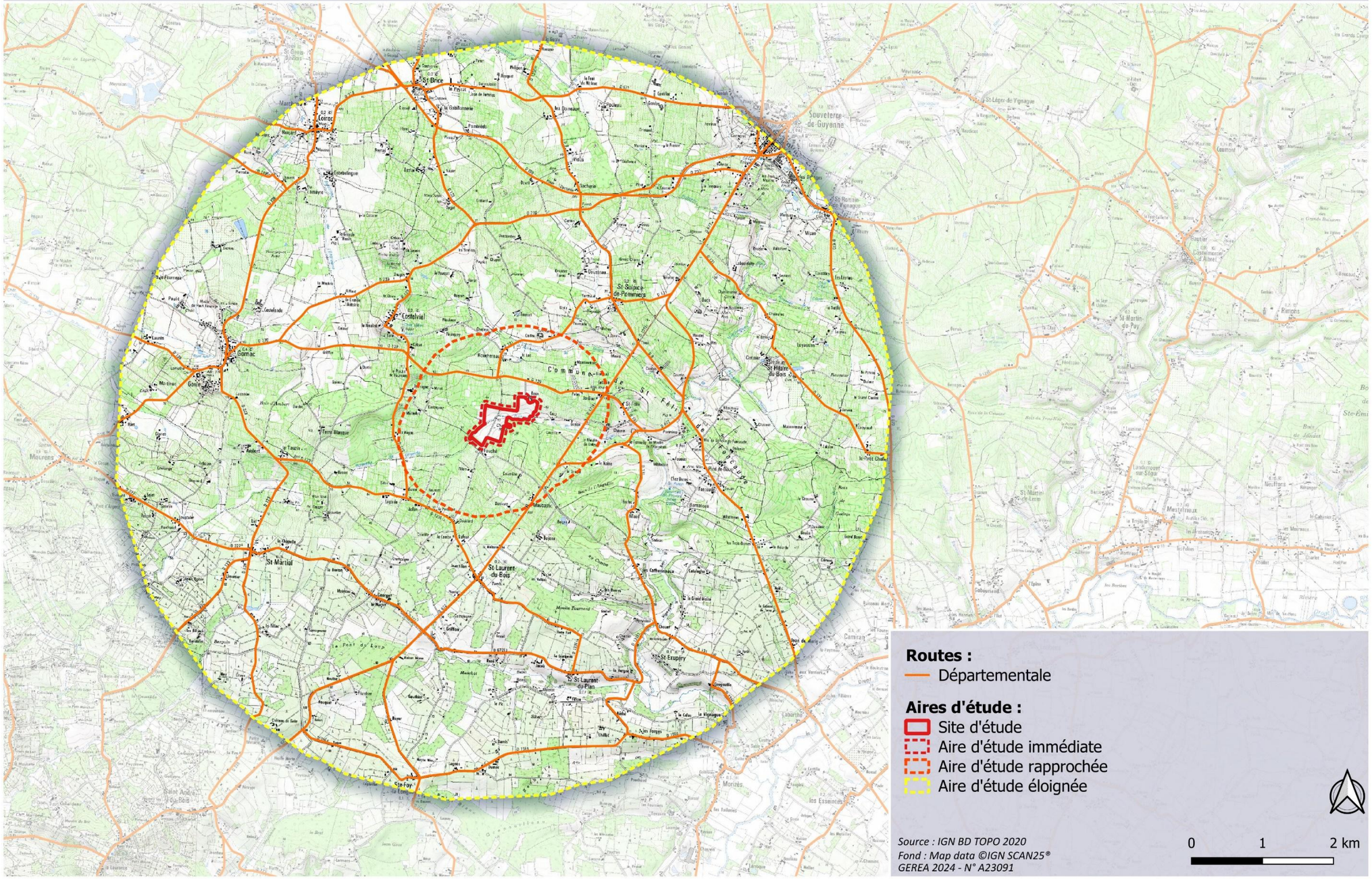


Carte 55 : Voirie au niveau site d'étude (Source : © IGN via Géoportail).

3.5.8.3 Points de comptage routier

Le point de comptage permanent le plus proche se trouve sur la départementale D672 et est implanté sur la commune de Saint-André-du-Bois à environ 7 km du site d'étude. Ce compteur nous donne des informations sur le nombre de passage par jour, le pourcentage de poids lourds ainsi que l'évolution entre les deux dernières années. Pour ce qui est de la D672, route proche du site d'étude, les comptages montrent une fréquence d'en moyenne 3680 véhicules par jour en 2023 (dont 6% de poids lourds) contre 3690 véhicules par jour en 2022 (dont 6,1% de PL), témoignant d'une fréquentation relativement stable de cet axe.

Infrastructures de transport (routes et voies ferrées)



Carte 56 : Infrastructures de transport.

3.5.9 Voisinage

3.5.9.1 Bâtiments à proximité

Le site d'étude s'inscrit dans un contexte rural agricole. Il ne comporte aucun bâtiment à usage d'habitation en son sein bien qu'il soit limitrophe au sud, d'habitations et d'un élevage de volailles et au Nord d'une exploitation bovine.

Il est à noter qu'un bâtiment se trouve à l'intérieur du site d'étude, celui-ci étant délabré, il n'est plus utilisé ni comme habitation ni pour un usage agricole.

La carte en page suivante permet de visualiser les bâtiments proches du site d'étude et leur distance avec cette dernière.

3.5.9.2 Etablissements recevant du public (ERP)

En raison du contexte rural prédominant, peu de bâtis autres qu'à usage d'habitation ou à usage agricole sont présents à proximité du site d'étude. Aucun établissement recevant du public n'est localisé au sein de l'aire d'étude rapprochée, les plus proches sont principalement les mairies des communes aux alentours. Les plus rapprochées étant celles de Saint-Félix-de-Foncaude et celle de Saint-Laurent-du-Bois.

3.5.10 Qualité de vie et commodité du voisinage

3.5.10.1 Le contexte sonore

Le site d'étude est traversé et longé uniquement par des routes communales peu passantes (voies de dessertes) tandis que la D672 est positionnée à moins d'1km à vol d'oiseau des limites de ce dernier (en dehors des zones d'exposition au bruit délimitées à ses abords dans les cartes stratégiques de bruit qui lui sont associées). Il n'est pas recensé de voie ferrée au sein de l'aire d'étude éloignée. Le site d'étude subit ainsi des nuisances sonores faibles générées par l'unique axe de desserte communal identifié à ses abords.

Le site d'étude n'est par ailleurs concerné par aucun Plan de Gêne Sonore (PGS) ou Plan d'Exposition au Bruit (PEB). Il s'insère donc dans un contexte sonore uniquement soumis à l'influence du trafic automobile et celle de l'activité agricole (bruits générés par le passage des tracteurs, le travail des engins agricoles, *etc*.).

3.5.10.2 Vibrations

Les abords immédiats d'une voirie empruntée par des poids lourds peuvent être affectés par des vibrations liées à la circulation de ces véhicules. Toutefois, ces vibrations ne sont éventuellement ressenties qu'en bordure même des itinéraires empruntés, à moins de 2 ou 3 mètres des engins ou camions.

La zone d'implantation potentielle est localisée à environ 1 km de la RD672 pouvant être empruntée de façon régulière par des poids lourds assurant une desserte locale. Néanmoins, en raison de l'éloignement relatif du site et du trafic somme toute modéré sur cet axe, la circulation des engins ne constitue pas une source de nuisances notables, régulières.

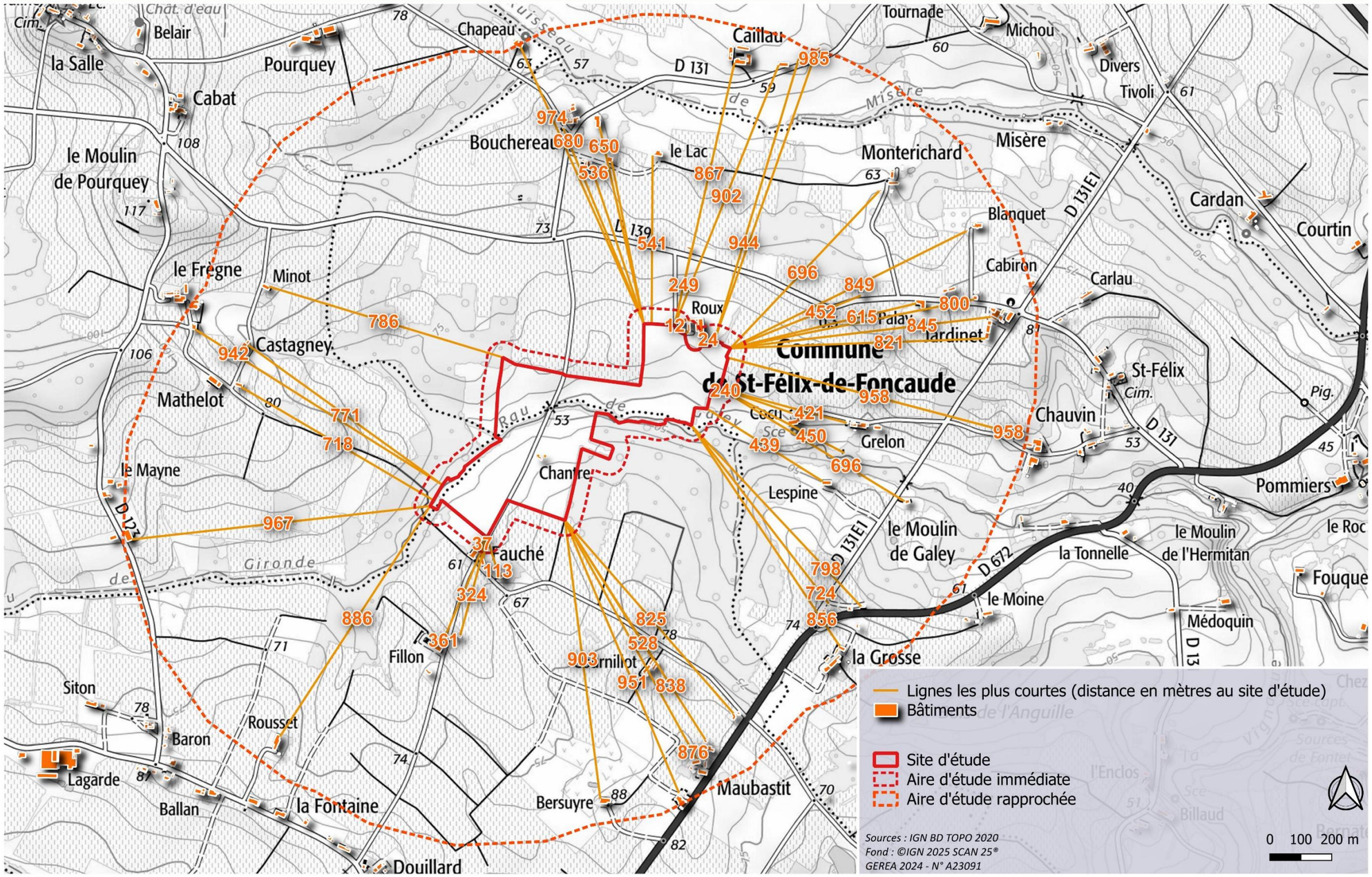
3.5.10.3 Qualité de l'eau, odeur et poussières

Au niveau du site d'étude, les sources de pollution sont essentiellement liées au passage des véhicules, aux pratiques agricoles et viticoles prépondérantes dans la région et aux émissions domestiques sur le territoire.

Aucune industrie émettrice d'odeurs particulières, comme le pourrait être une usine papetière par exemple, n'est recensée au sein de l'aire d'étude éloignée.

Enfin en matière d'émissions de poussières, le passage des véhicules et engins liés aux exploitations agricoles à proximité, au niveau des chemins, en période sèche et de manière très limitée peut en être à l'origine. Néanmoins, ce trafic est relativement faible à proximité du site d'étude et est limité aux périodes de travaux agricoles.

Localisation du bâti



Carte 57 : Bâti proche du site d'étude.

3.5.11 Réseaux divers

3.5.11.1 Réseaux d'irrigation

Le site d'étude étant positionné au sein d'un contexte agricole, des réseaux d'irrigation peuvent être présents à proximité de celui-ci.

3.5.11.2 Défense incendie

Le site n'est pas concerné par un Plan de Prévention Risque Incendie (PPRI). Toutefois, il fait partie des zones concernées par des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD).

Le règlement interdépartemental de protection de la forêt contre les incendies, approuvé par arrêté préfectoral du 20 avril 2016, vise à organiser l'occupation, la gestion, la fréquentation et les pratiques dans les espaces boisés des départements visés par l'arrêté et concernés par le risque incendie. L'article 8 « obligation générale de débroussaillement » indique : « *au sein des espaces exposés et sous réserve des dispositions prévues par arrêté préfectoral, le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires aux abords des constructions, chantiers, travaux et installations de toute nature sur une profondeur de 50 m (pouvant être portée jusqu'à 100 m par arrêté municipal) ainsi qu'aux voies privées y donnant accès sur une profondeur de 10 m de part et d'autre de la voie* ».

En outre, l'article 12 « débroussaillement autour d'installations particulières » stipule : « *les bâtiments industriels sont interdits à moins de 20 m de tout peuplement de résineux. Cette distance est portée à 30 m pour les installations classées soumises à déclaration ou à autorisation, constituant un risque particulier d'incendie ou d'explosion* ».

Le nouvel arrêté (dont la date de publication n'est pour l'heure pas connue) relatif aux obligations légales de débroussaillement pris en application de l'article L. 131-10 du code forestier intègre toutefois plusieurs dispositions :

- Article 8 : « *Le maintien des haies ornementales et des plantations d'alignement est possible, sous réserve que celles-ci soient distantes en tout point d'au moins 3 mètres des constructions, chantiers ou installations de toute nature, ainsi que des autres arbres et arbustes maintenus. Les haies ornementales ne devront pas dépasser une hauteur de 2 mètres et une largeur de 2 mètres.*

  Est également possible le maintien, ponctuellement et à proximité immédiate d'une construction, d'un ou plusieurs arbres remarquables ou correspondant à des éléments du patrimoine local, pour autant que leur caractère remarquable soit documenté dans le document d'urbanisme en vigueur, sous réserve que ces arbres soient isolés en tout point de plus de 3 mètres de tout autre arbre ou arbuste et que leur houppier soit à plus de 3 mètres des constructions, chantiers ou installations de toute nature » ;
- Article 11 :
  - « *Les travaux de débroussaillement doivent être réalisés de manière progressive dans l'espace, notamment en procédant depuis l'espace urbanisé vers l'espace naturel ou des zones de refuge* » ;
  - « *Des îlots de végétation devront être maintenus sur les stations d'espèces végétales protégées menacées dont la localisation (maille 100m x 100m) sera portée à la connaissance des propriétaires par les services de l'État* » ;
  - « *En dehors de ces stations, des îlots de végétation pourront être maintenus sauf sous le couvert d'arbres et dans la limite de 10 % de la surface concernée par l'obligation légale de débroussaillement* » ;
  - « *Dans les deux cas précités, les îlots doivent avoir une surface comprise entre 20 et 25 m². Ils doivent être à une distance de 10 m de tout autre îlot, et de tout arbre ou arbuste isolé. Aucun îlot n'est permis dans un rayon de 20 mètres autour des constructions, chantiers ou installations de toute nature et à moins de 6 mètres des infrastructures linéaires* » ;
  - « *Absence d'intervention dans les boisements rivulaires (ripisylves) des cours d'eau permanents (définis dans un document public officiel ou à défaut figurant en traits bleus continus sur carte IGN 1/25 000) dans une bande de 4 mètres à partir de la rive pour les cours d'eau d'une largeur inférieure à 2 mètres, et dans une bande de 10 mètres à partir de la rive pour les cours d'eau d'une largeur supérieure à 2 m* » ;
  - « *Préservation d'arbres à cavité apparente ou d'arbres taillés en têtards, sous réserve qu'ils soient situés à au moins 3 mètres en tout point des constructions, chantiers ou installations de toute nature. Des arbres morts sur pied peuvent être préservés au titre de la biodiversité, sauf en cas de risque de sécurité pour les biens et les personnes et à une distance de plus de 20 mètres de toute construction et installation* ».

La prise en compte de cet arrêté doit toutefois se faire en conformité avec le document de « Projets photovoltaïques – Exploitations agricoles – Prescriptions & recommandations du SDIS 33 » réalisé en avril 2025. Doit être par défaut respecté :

- Un accès au site, via la ou les voiries ouvertes à la circulation publique par une voie de 7 mètres de large minimum ;

- L'établissement d'une interface aménagée de 6 mètres de large entre les panneaux et la clôture ;
- L'établissement d'une interface non boisée de 30 mètres minimum de large depuis les premiers panneaux, servant de coupe-feu et permettant la circulation des engins de lutte contre le feu. Cette interface est notamment constituée d'une bande circulable de 6 m de large circulable par tout temps notamment au printemps, complétée d'une bande maintenue à la terre de 5 m de large après la clôture d'enceinte du parc puis d'une bande circulable externe de 5 m de large ;

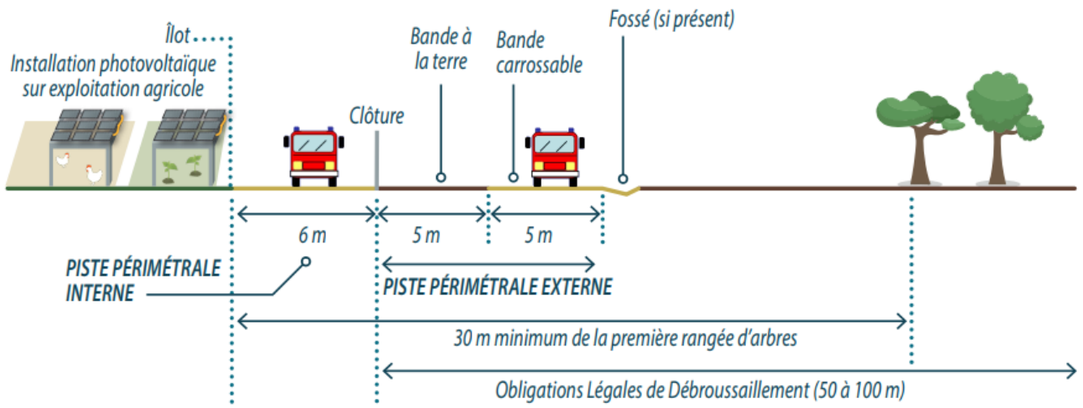


Figure 25 : Schéma de principe général pour l'aménagement des interfaces forêt-installation agrivoltaïque de plus de 5 ha (Source : SDIS33, avril 2025).

- Le débroussaillement régulier du sol de l'installation et d'une bande de 50 m autour des bâtiments et des installations de la centrale, comme indiqué ci-dessus ;
- La mise en place de Points d'Eau Incendie (PEI), avec un à l'entrée du site et un supplémentaire par tranche de 40 ha de surface clôturée, les PEI devant être accessible aux sapeurs-pompiers, en tout temps, sans nécessiter d'entrer dans l'enceinte photovoltaïque (selon les prescriptions et recommandations du SDIS 33).

3.5.11.3 Réseau d'eau potable

Considérant la présence d'exploitations agricoles en limite nord et sud du site d'étude, il est possible de considérer la présence de canalisations d'eau potable desservant les différents hameaux locaux, probablement localisées le long de la route de Chantre/Fillon.

3.5.11.4 Réseau électrique et champs magnétiques

Un champ magnétique caractérise l'influence d'une charge électrique en mouvement et exerce, réciproquement, son action sur les charges en mouvement. Le réseau électrique local et les antennes relais sont sources de champs magnétiques.

Plusieurs éléments du réseau électrique local sont d'ores et déjà présents au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tronçon de ligne aérienne basse tension (BT) exploité par ENEDIS étant même identifié au niveau de l'extrémité sud ainsi qu'à l'extrémité nord de l'aire d'étude immédiate.

Concernant les postes et lignes électriques de RTE, aucune ligne électrique aérienne ou souterraine n'est recensée au sein ou à proximité immédiate du site d'étude. Le poste électrique le plus proche est celui de Sauveterre-de-Guyenne, à environ 9 km au nord du site d'étude en empruntant les routes communales puis la route départementale.

La cartographie des différents réseaux électriques aux abords du site d'étude est présentée en page suivante.

3.5.11.1 Réseaux de communication (téléphone, fibre optique)

Selon les informations fournies par le site de l'Arcep (Autorité de régulation des communications électroniques[30]), le territoire communal de Saint-Félix-de-Foncaude a commencé à être raccordé à la fibre en 2020.

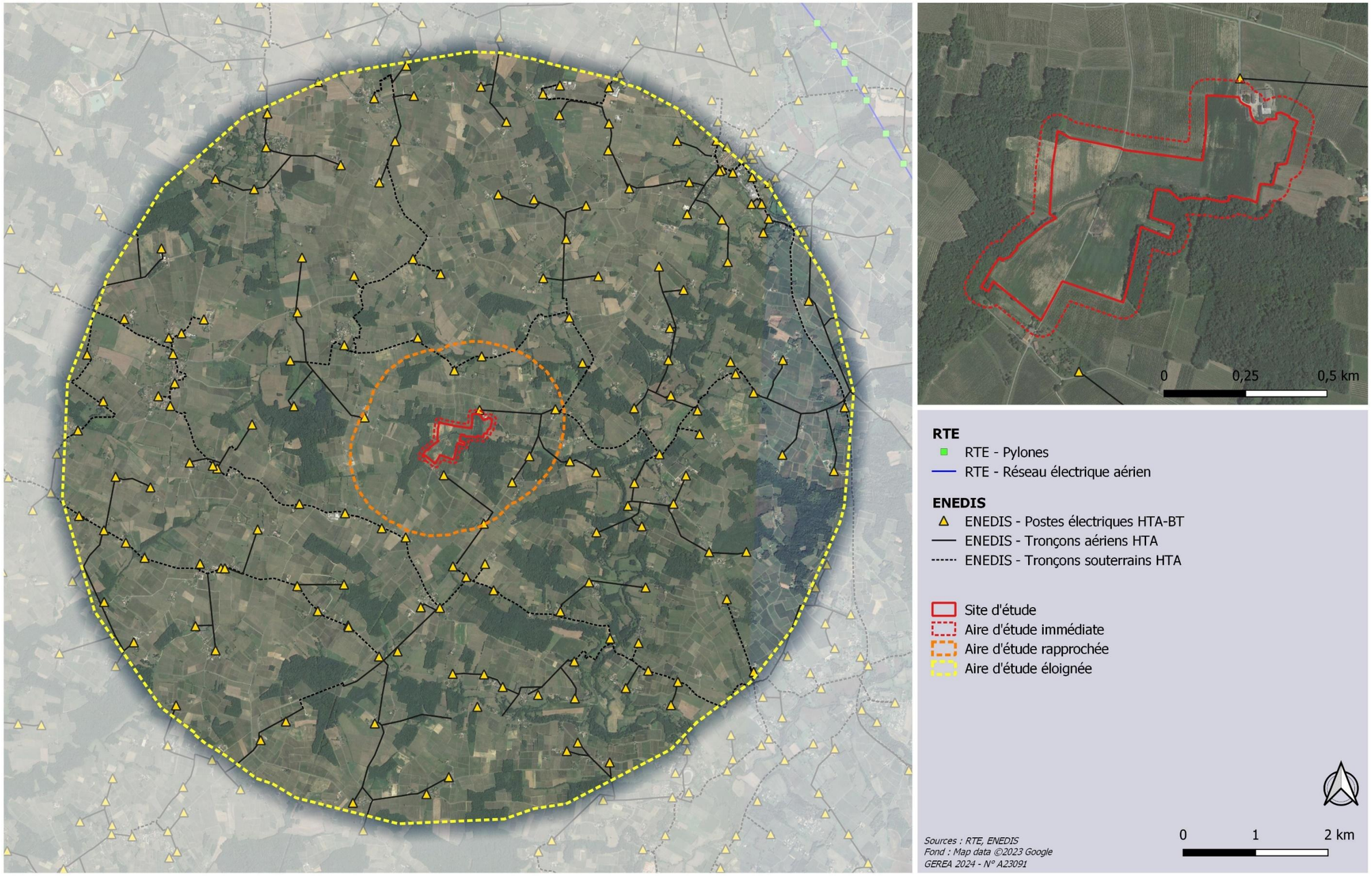
Concernant les antennes relais, deux sont situées non loin du site d'étude (environ 1 km). Il convient enfin de mentionner la présence d'un réseau téléphonique aérien le long de la route départementale qui dessert les différents hameaux.

[30] Source : https://www.arcep.fr/larcep.html



Carte 58 : Antennes relais présentes aux alentours du site d'étude (Source : https://www.antennesmobiles.fr).

Réseaux électriques



Carte 59 : Réseau électrique.

3.5.12 Les risques naturels et technologiques

3.5.12.1 Les risques naturels

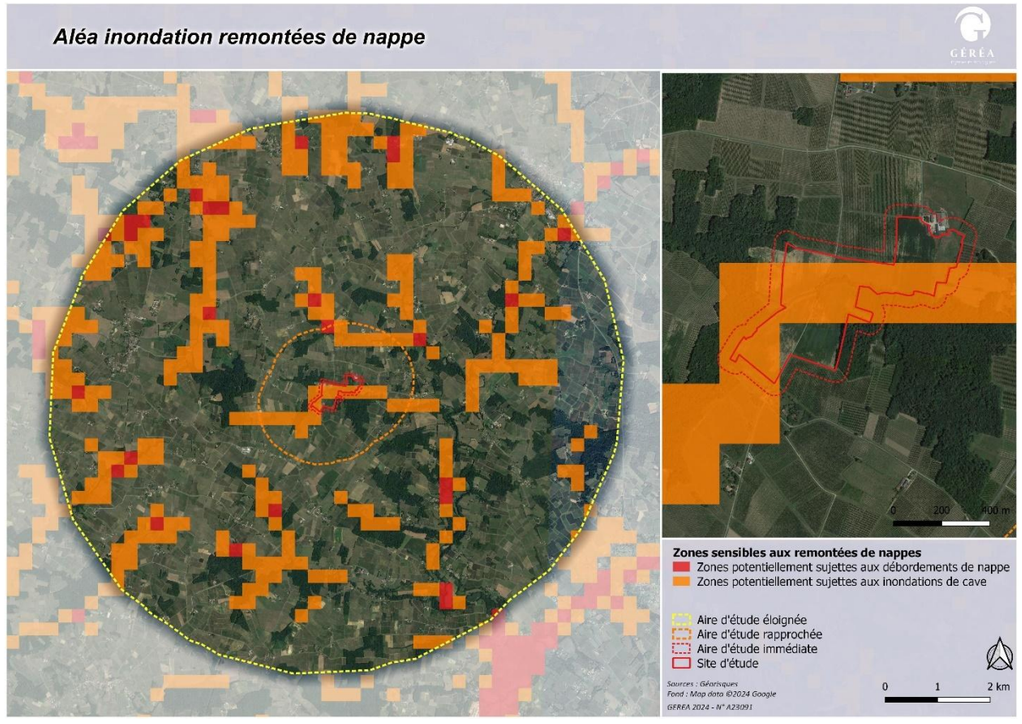
3.5.12.1.1 Le risque inondation

❖ Par débordement des cours d'eau

Les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et de Saint-Laurent-du-Bois ne sont concernées par aucun Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI). Le site d'étude n'est pas non plus positionné au sein d'un TRI (Territoire à Risque Important d'Inondation). Ainsi, le site d'étude ne fait pas l'objet d'un risque inondation par débordement de cours d'eau connu malgré la présence du ruisseau de Galey en son sein.

❖ Par remontée de nappe

Comme l'atteste la cartographie ci-après, la zone centrale du site d'étude (au niveau du ruisseau) peut être localement sujette aux phénomènes d'inondation de cave (le niveau de l'eau ne dépassant pas le niveau du terrain naturel).



Carte 60 : Risque d'inondation par remontée de nappe.

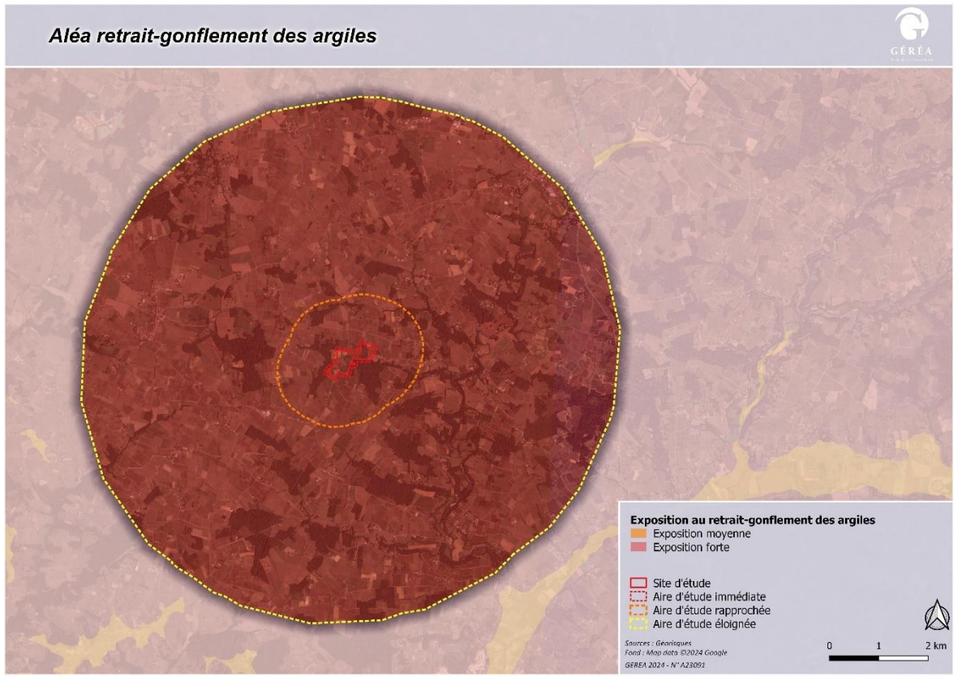
3.5.12.1.2 Le risque mouvement de terrain

❖ Par retrait-gonflement des argiles

Ces mouvements de gonflements et de rétractation du sol peuvent endommager les bâtiments (fissuration). Il s'agit d'un risque naturel pouvant être aggravé par les périodes de sécheresses qui surviennent plus fréquemment avec le changement climatique.

L'entièreté du site est soumis à un risque fort de mouvement de terrain lié au retrait-gonflement des argiles.

A noter que les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et de Saint-Laurent-du-Bois ne font pas l'objet d'un Plan de Prévention des risques retrait-gonflement des sols argileux.



Carte 61 : Risque de retrait-gonflement des argiles.

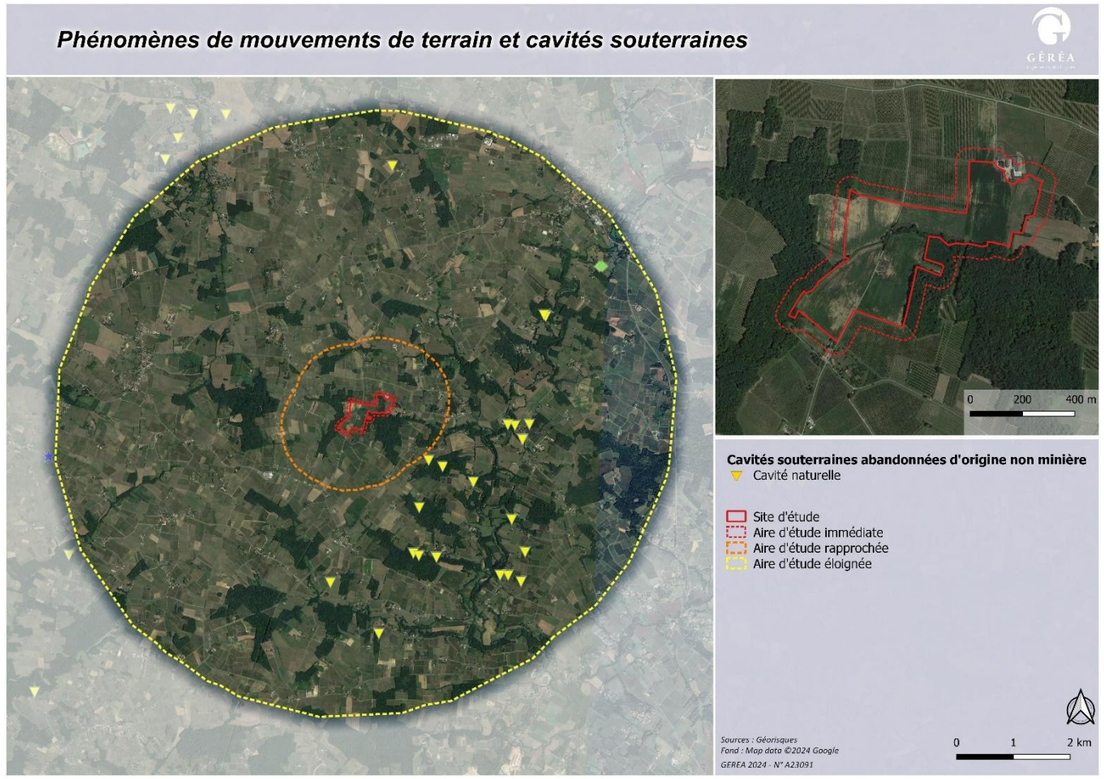
❖ Par mouvement de terrain

Aucun mouvement de terrain n'a été recensé dans l'aire d'étude rapprochée.

Il est à noter en revanche l'existence de trois effondrements/affaissements dans l'aire d'étude éloignée. Le plus proche se situe sur la commune de Saint-Félix-de-Foncaude à moins de 2 km du site d'étude et s'est produit le 19/01/2024. Les deux autres sont plus éloignés : à un peu plus de 3 km au niveau de Saint-Exupéry et le deuxième à presque 5 km à Sainte-Foy-la-Longue.

❖ En lien avec la présence de cavités souterraines

De nombreuses cavités naturelles sont référencées au sud-est de l'aire éloignée. Les deux cavités les plus proches se situent en limite d'aire rapprochée, soit un peu plus de 1 km.



Carte 62 : Mouvements de terrain et cavités souterraines.

3.5.12.1.3 Le risque feu de forêt

Les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et de Saint-Laurent-du-Bois ne sont pas concernées par l'application d'un Plan de Prévention du Risque d'Incendie de Forêt (PPRIF). En revanche, le département de la Gironde est classé par le Code forestier comme étant un département particulièrement exposé au risque d'incendie de forêt. Il en découle, en particulier, une obligation de débroussaillement (OLD) dans une zone considérée comme sensible au risque d'incendie de forêt (bande de 50 m autour du massif à maintenir en état débroussaillé). Situé dans un secteur principalement rural, le site d'étude est implanté en bordure de boisements importants, nécessitant la mise en place d'OLD au sein du site d'étude.

3.5.12.1.4 Le risque sismique

D'après la base de données Géorisques du BRGM, le site d'étude est exposé de façon faible au risque sismique (niveau 1).

3.5.12.1.5 Le risque radon

Le radon, gaz radioactif produit par la désintégration naturelle de l'uranium présent dans les roches, constitue une substance cancérigène pulmonaire pouvant représenter un risque pour la santé lorsque celui-ci s'accumule dans les bâtiments. C'est pourquoi, l'Autorité de Sûreté Nucléaire a missionné l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) afin d'élaborer une cartographie commune du potentiel radon sur l'ensemble du territoire français.

Les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois sont classées en catégorie 1 correspondant à la catégorie la plus faible. La configuration géologique locale induit donc des concentrations faibles en radon dans la grande majorité des bâtiments.

3.5.12.2 Les risques technologiques

3.5.12.2.1 Canalisations de transport de matières dangereuses

Ces canalisations sont fixes et protégées. En général, elles sont enterrées à au moins 80 cm de profondeur et sont utilisées pour le transport sur grandes distances du gaz naturel, des hydrocarbures liquides ou liquéfiés, de certains produits chimiques et de la saumure.

Selon les informations fournies par la base de données Géorisques du BRGM, le site se trouve sur une zone concernée par la présence de canalisation de transport de matières dangereuses. En effet, deux servitudes relatives à la présence de canalisations de gaz sont présentes au sein du site d'étude, dans la partie est de celui-ci.

Au-delà du transport de matières dangereuses par canalisations, il convient de mentionner que le risque généré par le transport routier est relativement faible puisque le territoire est principalement couvert par des voies communales faiblement à moyennement passantes. Le risque est plus important au niveau des grands axes de circulation que sont les routes nationales et certaines départementales.

3.5.12.2.2 Installations nucléaires

L'installation nucléaire la plus proche du site d'étude correspond à la centrale du Blayais, positionnée à environ 80 km à vol d'oiseau au sud-est du périmètre étudié.

3.5.12.2.3 Sites et sols pollués ou potentiellement pollués

D'après la base de données BASOL, le site d'étude n'est directement concerné par la présence d'aucun site ou sol pollué. Plus largement, aucun site et sol pollué ou potentiellement pollué n'est présent au sein de l'aire d'étude éloignée. Les plus proches sont situés au niveau de Gironde-sur-Dropt, à environ 8 km du site d'étude.

3.5.12.2.4 Anciens sites industriels et activités de services

Deux sites industriels et activités de services sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée dont aucun n'est situé au sein de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit des sites suivants :

Commune	Code	Nom usuel	Etat de l'activité	Distance du projet
SAINT-LAURENT-DU-BOIS	AQI3300802	*Station-service*	*Indéterminé*	*1,8 km*
JEAN DE MARIE	AQI3302698	*Fabrication de matériaux de construction*	*Indéterminé*	*5 km*

3.5.12.2.5 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Aucune Installations Classées pour la Protection de l'Environnement n'est recensée au sein de l'aire d'étude rapprochée. En revanche, 4 ICPE sont recensées au sein de l'aire d'étude éloignée, toutes non SEVESO. A noter que l'aire d'étude éloignée n'est pas concernée par un PPRT.

Etablissement	Description	Etat de l'activité	SEVESO	Localisation vis-à-vis du site d'étude
DADER JEAN	ICPE sous le régime d'enregistrement correspondant à une déchetterie	En fin d'exploitation	Non SEVESO	1,7 km
USTOM DECHETTERIE	ICPE sous le régime d'enregistrement correspondant à une déchetterie	En fin d'exploitation	Non SEVESO	4,7 km
CAVE DE SAUVETERRE BLASIMON ESPIET	ICPE sous le régime d'enregistrement correspondant un fabriquant de boissons	En exploitation avec titre	Non SEVESO	4,6 km
MAIRIE SAUVETERRE DE GUYENNE	ICPE sous le régime d'autorisation correspondant à une entreprise de captage, traitement et distribution d'eau	En fin d'exploitation	Non SEVESO	4,7 km

3.5.13 Synthèse de l'état initial du milieu humain

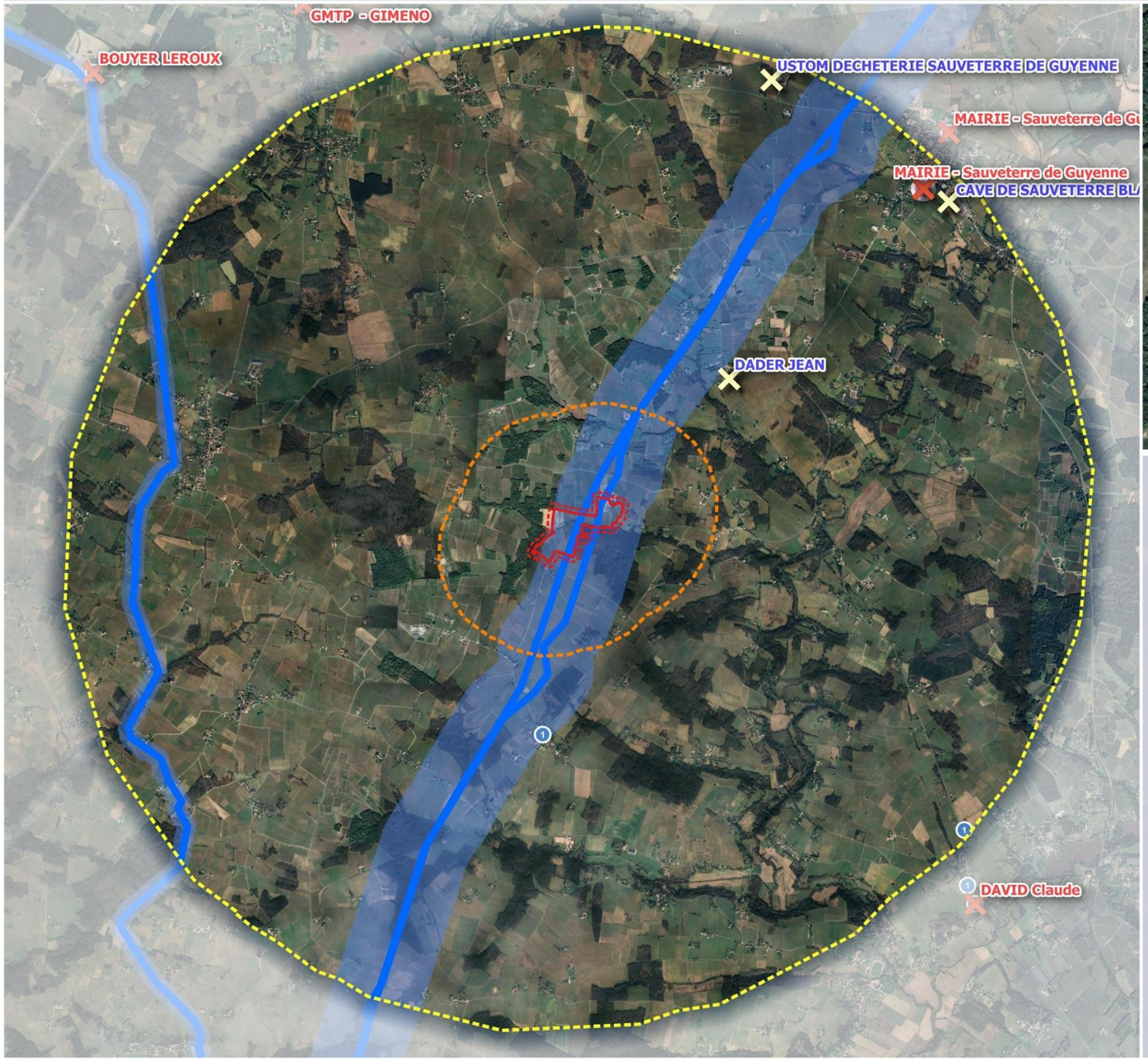
Positionné dans un contexte majoritairement agricole et forestier, le site d'étude est situé à proximité directe de bâtiments à vocation agricole.

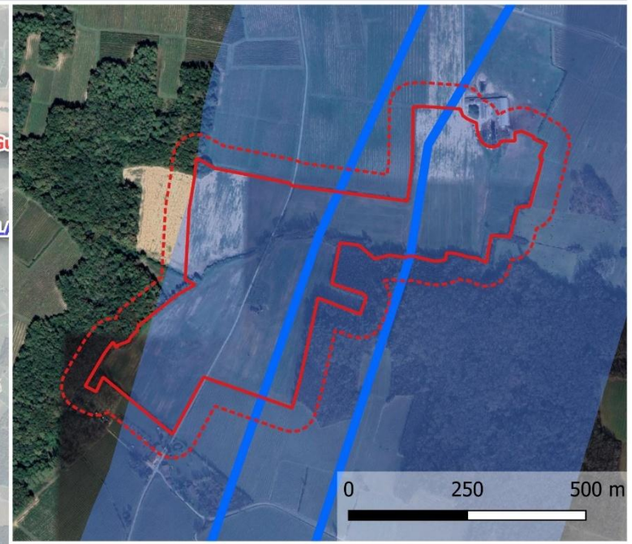
En matière de réseaux, le bâti existant à proximité du site implique la présence de réseaux d'alimentation en eau potable, téléphonique ou encore électrique de desserte. On retrouve également à l'extrémité nord du site un poste électrique ENEDIS ainsi que des lignes de transport d'électricité aériennes ou souterraines aux abords de l'aire d'étude immédiate.

Le site d'étude est traversé par une voie communale qui permet de rejoindre Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois.

Le site d'étude est soumis à un risque de mouvement de terrain lié au retrait-gonflement des argiles considéré comme fort. Le site est également sujet au risque feu de forêt et aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) qui en découlent et très ponctuellement au risque de remontée de nappe de type inondation de cave au niveau du ruisseau de Galey. Enfin, mis à part la présence de deux canalisations de gaz qui traversent le site d'étude, aucun risque technologique n'est identifié au sein du site d'étude ou dans l'aire d'étude rapprochée mais présence de trois sites industriels au sein de l'aire d'étude éloignée. A noter qu'aucun site SEVESO n'est présent dans l'aire d'étude éloignée et le site n'est concerné par aucun PPRT.

Risques technologiques





Canalisations de transport de gaz naturel (et bande d'influence)

Anciens sites industriels et activités de service

Sites pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (BASOL)

Installations classées pour la protection de l'environnement :

Autorisation - Non Seveso

Enregistrement - Non Seveso

Site d'étude
Aire d'étude immédiate
Aire d'étude rapprochée
Aire d'étude éloignée

Sources : Géorisques
Fond : Map data ©2025 Google
GEREA 2024 - N° A23091

0 1 2 km

Carte 63 : Risques technologiques au sein des aires d'études.

3.6 Synthèse de l'état initial de l'environnement

Le tableau suivant présente une hiérarchisation des enjeux environnementaux du site d'étude à l'issue de l'état initial de l'environnement, au regard de la nature du projet étudié.

La sensibilité du milieu est cotée de la manière suivante :

Niveau d'enjeu potentiel	Commentaires
Fort	Le milieu existant est particulièrement sensible à toute modification et le risque d'altération de ces composantes environnementales est fort. Ce milieu est dans la mesure du possible à éviter de tout aménagement.
Modéré	Le milieu est sensible et exige des mesures de protections pour un aménagement du site.
Faible	Le milieu peut accepter d'être modifié par un aménagement sans qu'il y ait de répercussions notables sur ces composantes environnementales.
Très faible ou nul	Le milieu ne présente aucune sensibilité face à l'aménagement envisagé pour le projet.

Thème	Sous-thème	Observations de l'état initial	Niveau d'enjeu
Milieu physique	Climat	Climat de type océanique tempéré marqué par des étés chauds et des hivers modérés ainsi que par des précipitations plus abondantes que sur le littoral aquitain. Site d'étude bénéficiant d'un ensoleillement souvent supérieur à 2 000 heures par an (2 186 heures en 2022).	Faible
	Qualité de l'air	Site d'étude situé en milieu rural. En l'absence d'industries ou d'activités polluantes avérées, la principale source de pollution au niveau du site peut provenir de la pollution routière. Faibles concentrations en dioxyde d'azote et en ozone mesurées au niveau de la station de mesure la plus proche et la plus représentative.	Faible
	Relief	Site d'étude positionné sur deux versants d'un coteau aux pentes relativement prononcées. Le relief du site d'étude est relativement marqué, allant de 75m aux deux points culminants jusqu'à moins de 50m en contrebas au niveau du ruisseau de Galey.	Faible
	Géologie	Le site d'étude repose sur un socle géologique caractérisé par la présence de trois formations distinctes typiques des fonds de vallées. Ces formations fluviatiles et fluvio-lacustres sont d'origine sédimentaire.	Faible
	Ressource en eau souterraine	Site d'étude positionné à l'interface entre 2 entités hydrogéologiques affleurantes (« *Calcaires astéries de l'Oligocène de l'Entre-deux-mers, du Bourgeais et du Libournais* » et « *Molasses oligo-miocènes du Bassin aquitain* »). Une masse d'eau souterraine est associée à ces unités aquifères « *Calcaire de l'Oligocène de l'Entre-Deux-Mers du bassin versant de la Garonne* ». Cette dernière est en bon état quantitatif et en bon état chimique et ne subit pas de pression significative Le site d'étude n'est pas concerné par le périmètre de protection éloignée associé à un captage d'alimentation en eau potable. Aucun forage présent au sein du site d'étude. Site d'étude positionné en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) pour les eaux superficielles et souterraines au titre du bassin versant de la Garonne et est sensible à l'eutrophisation.	**Modéré**
	Hydrologie	Localisé au sein du bassin versant du « *Dropt du confluent de la Dourdenne (incluse) au confluent de la Garonne* » et plus précisément du sous bassin versant de « *La Vignague* », le site d'étude est positionné en amont de plusieurs cours d'eau considérés comme des masses d'eau superficielles au sens de la Directive Cadre sur l'Eau. La plus proche du site d'étude, la Vignague est considérée en état écologique médiocre et état chimique mauvais. Elle présente une altération due à des pressions significatives vis-à-vis des pesticides, de l'azote diffus d'origine agricole, des rejets de stations d'épuration et des prélèvements pour l'irrigation. Un cours d'eau, reconnu en tant que tel au sens de la Police de l'eau par la DDT de la Gironde, traverse le site d'étude : le ruisseau de Galey. Il ne s'agit ni d'un réservoir biologique, ni d'un cours d'eau en très bon état identifié dans le SDAGE Adour-Garonne.	**Fort**
	Zonages d'inventaires et de	Le site d'étude recoupe une Zone Spéciale de Conservation, le « Réseau hydrographique du Dropt » (FR7200692).	**Modéré**

Thème	Sous-thème	Observations de l'état initial	Niveau d'enjeu
Milieu naturel	protections écologiques	Un site Natura 2000 (« Réseau hydrographique de l'Engranne » FR7200690), deux ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 sont par ailleurs recensés au sein de l'aire d'étude éloignée.	
	Continuités écologiques (TVB)	Le site d'étude est localisé au sein d'un corridor de boisements de feuillus et de forêts mixtes, le ruisseau de Galey est aussi considéré comme un corridor lié aux milieux humides au sein du SRADDET de la Nouvelle Aquitaine. La carte du SCOT Sud Gironde confirme la présence d'une trame verte (réservoir de biodiversité majeur) au niveau de la végétation longeant le cours d'eau.	**Modéré**
	Habitats naturels	La majeure partie des habitats naturels ou semi-naturels identifiés sous forme d'unités de végétation sont communs, largement répandus, a minima en Nouvelle-Aquitaine. Trois habitats d'intérêt communautaire (HIC) ont été recensés au sein du site d'étude, au niveau du Ruisseau de Galey et un autre HIC dans l'aire d'étude immédiate : ➢ les frênaies(-chênaies) riveraines résiduelles, sont rattachées aux grandes forêts mixtes riveraines des grands fleuves de l'Ulmenion minoris (code Natura 2000 : 91F0). Ces bois humides qui ceinturent le Ruisseau de Galey au centre du site, sont en partie dégradés et présentent un sous-bois en état de conservation moyen voire mauvais car très embroussaillé. Ces boisements constituent des enjeux de préservation assez fort comme unités de végétation ; ➢ les frênaies-saulaies riveraines, sont rattachées aux forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (HIC prioritaire 90E0*). Dans le cas présent, il s'agit d'un type d'habitat résiduel, au sous-bois en état de conservation moyen à mauvais et ayant fortement régressé du fait des perturbations anthropiques. Cependant, il présente des rôles écologiques variés et fondamentaux lui conférant un enjeu assez fort de préservation ; ➢ les prairies mésohygroclines de fauche, situées à l'est de l'aire d'étude immédiate peuvent être affiliées aux prairies de fauche de basse altitude (code Natura 2000 : 6510). Le contexte et le cortège végétal relativement diversifié sont caractéristiques de cet habitat d'intérêt communautaire, leur conférant ainsi un enjeu assez fort de préservation. Les diverses chênaies-charmaies, chênaies-frênaies, les saulaies arbustives riveraines ou non, les alignements de feuillus et les haies arbustives sont d'enjeu modéré du fait de leurs rôles écologiques variés (protection contre l'érosion des sols et du ruissellement, zones tampons, corridors biologiques, …). Les prairies-ourlets restantes, les friches, les boisements exotiques de feuillus, les fourrés/ronciers, les vignobles et les cultures sont d'enjeu faible, étant tous communs à très communs avec des cortèges floristiques banals peu à moyennement diversifiés et aux potentialités biologiques moindres. La mare temporaire au sud-est présente aussi un enjeu faible dû à l'absence de végétation aquatique ou amphibie et de son artificialisation. Enfin, les zones de labours, de bâtis et de réseaux routiers sont à très faible enjeu.	**Très faible à assez fort**
	Zones humides	Concernant le critère botanique, six types de végétations humides dont l'habitat est strictement ou en partie inféodé aux zones humides ont été identifiés au sein du site d'étude. Les différents prébois et bois riverains jouent de nombreux rôles écologiques : protection de la ressource en eau, limitation de l'érosion des sols, ralentissement des ruissellements, diverses fonctions biogéochimiques, corridors biologiques, zones tampons, …	**Faible à assez fort**

Thème	Sous-thème	Observations de l'état initial	Niveau d'enjeu
		Compte tenu de ces éléments, ces bois riverains présentent un enjeu spécifique « zone humide » jugé assez fort. Pour les autres boisements, l'enjeu est a minima modéré (habitats assez communs, résiduels, fonctions hydrologiques et biogéochimiques limitées). Concernant le critère pédologique, les zones humides liées au cours d'eau semblent de bonne qualité fonctionnelle. Les hauteurs de nappe observées à mi-janvier sont variables mais localement très hautes, traduisant la présence d'une nappe alluviale (ou d'accompagnement) du cours d'eau ayant plusieurs fonctions (régulation des crues, alimentation du cours d'eau, épuration des eaux, etc.). A ce titre, elles présentent un enjeu modéré de préservation, tout comme la zone humide associée au Sp15 considérant l'aspect surrédoxique du sondage (traces d'hydromorphies présentent dès la surface et se prolongeant et s'intensifiant en profondeur). Le reste des zones humides pédologiques (associées aux Sp10 au nord et Sp17 au sud), plus déconnectées, présentent un enjeu faible de préservation.	
	Flore	Les prospections de terrain de 2024 ont permis de recenser trois espèces végétales protégées dans le site d'étude et ses abords : ➢ les Lotier grêle (*Lotus angustissimus*) et Lotier hispide (*Lotus hispidus*), tous deux protégés en Aquitaine mais communs et non menacés sur ce territoire. Ces deux espèces sont retrouvées au niveau des chemins enherbés au nord-est et nord-ouest de l'aire d'étude immédiate ainsi qu'au sein d'une friche au centre-ouest du site. Ils constituent des enjeux faibles mais néanmoins réglementaires ; ➢ l'Amarante de Bouchon (*Amaranthus powellii subsp. bouchonii*), protégée en Aquitaine, assez commune et non menacée sur ce territoire. Elle est toutefois considérée comme une espèce exotique envahissante, à impact modéré mais répandue, aujourd'hui en Nouvelle-Aquitaine : elle représente ainsi un enjeu nul de conservation. Plusieurs individus ont été retrouvés au niveau des friches nitrophiles au sein des cultures de la partie sud du site.	**Nul à faible**
	Faune	➢ **Mammifères terrestres :** deux espèces intégralement protégées (individus + habitats) et non menacées (Ecureuil roux et Genette commune), et cinq espèces communes, ni protégées ni menacées ; ➢ **Chiroptères** : présence de 10 espèces contactées en chasse active et/ou transit. Un gîte avéré a été mis en évidence au niveau de l'ancienne étable au centre du site, utilisée par le Petit Rhinolophe (gîte de transit). Les grosses activités de certaines espèces, associées aux cris sociaux entendus en période d'accouplement, impliquent de fortes suspicions de reproduction dans les boisements entourant le site d'étude (10 gîtes probables sont recensés dans l'aire d'étude immédiate) ; ➢ **Avifaune nicheuse** : une espèce protégées nicheuse inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux mais non menacée (Pic noir), une espèce menacée à toutes les échelles nicheuse mais non protégée (Tourterelle des bois), deux espèces protégées menacées nicheuse (Chardonneret élégant et Cisticole des joncs) et une espèce protégée quasi menacée nicheuse (Tarier pâtre) ; ➢ **Avifaune de passage, migratrice ou hivernante** : pas d'enjeu particulier identifié ; ➢ **Reptiles** : trois espèces intégralement protégées (individus + habitats) mais communes, non menacées à toutes les échelles (Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune et Couleuvre helvétique) ; ➢ **Amphibiens** : une espèce intégralement protégée (individus + habitats) menacée et l'échelle européenne et quasi-menacée à l'échelle nationale (Triton marbré), trois espèces intégralement protégées non menacées (Alyte accoucheur, Rainette méridionale et Grenouille agile)	**Très faible à fort**

Thème	Sous-thème	Observations de l'état initial	Niveau d'enjeu
		et trois espèces partiellement protégées (individus uniquement) menacée à l'échelle mondiale (Salamandre tachetée) ou non menacées à toutes les échelles (Triton palmé et Crapaud épineux) ; ➢ **Odonates** : une espèce non protégée mais quasi-menacée en Aquitaine (Cordulie métallique) ; ➢ **Papillons de jour** : aucune espèce protégée, menacée ou quasi menacée observée. Aucun enjeu particulier n'est identifié pour ce groupe ; ➢ **Orthoptères et mantes** : aucune espèce protégée, menacée ou quasi menacée observée. Aucun enjeu particulier n'est identifié pour ce groupe ; ➢ **Saproxylophages :** présence d'une espèce protégée, d'intérêt communautaire et quasi-menacée en Europe (Grand Capricorne du chêne) ainsi que d'une espèce non protégée mais d'intérêt communautaire et quasi-menacée en Europe également (Lucane cerf-volant).	
Paysages et patrimoine	Axes de communication	Le territoire d'étude est notamment traversé par la D672 et la D230. Il est recouvert d'un tissu de liaisons locales peu fréquentées. L'enjeu est globalement modéré. L'axe nord-sud qui relie Fauché à la D139 traverse la zone d'implantation potentielle et présente une sensibilité très forte vis-à-vis de cette dernière. La D139 dispose quant à elle d'une vue proche et dégagée sur celui-ci au niveau de la ferme de Roux. Sa sensibilité est forte. Les axes Douillard-Fauché et celui reliant Fauché à la D672 ont quant à eux une sensibilité modérée aux potentielles installations. Les autres axes ne sont pas sensibles à celles-ci.	**Modéré**
	Bourgs et lieux de vie	Le projet agrivoltaïque de Saint-Félix est entouré de villages accompagnés de leurs hameaux, représentant un enjeu globalement modéré. Ceux-ci sont souvent protégés visuellement par la végétation et les ondulations du relief. A proximité immédiate du projet, le lieu-dit Roux ainsi que le hameau Fauché y sont très fortement sensibles. Les hameaux à proximité que sont Fillon, Palay, Cecu, Grelon, et Cournillot présentent une sensibilité modérée à celui-ci. Douillard et La Fontaine, plus éloignés mais légèrement en altitude par rapport au projet, y sont faiblement sensibles. Les autres lieux de vie ont une sensibilité nulle au projet.	**Fort**
	Sentiers et tourisme	Le chemin de Grande Randonnée GR6 et la véloroute constituent un enjeu modéré. Du fait de l'importance de la trame boisée ainsi que des ondulations du relief qui composent l'Entre-deux-Mers de Sauveterre, ils ne présentent pas de sensibilité au regard de la zone d'implantation potentielle de du projet agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude.	Nul
	Patrimoine et sites protégés	Le territoire d'étude comporte neuf monuments historiques répertoriés et le centre inscrit de Sauveterre-de-Guyenne. L'enjeu est globalement modéré. Aucun monument inscrit ou classé ni le site de Sauveterre-de-Guyenne ne présentent de sensibilité particulière vis-à-vis du potentiel parc agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude. Seule la Croix de Douillard, élément du patrimoine vernaculaire et représentant un enjeu faible offre des vues en direction de la zone d'implantation potentielle.	Très faible

Thème	Sous-thème	Observations de l'état initial	Niveau d'enjeu
Milieu humain	Urbanisme et servitudes	Les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et de Saint-Laurent-du-Bois disposent d'une Carte Communale, la commune de Castelviel est soumise au Règlement National d'Urbanisme. Site localisé en zone **« non constructible » (indicée Znc).** De ce fait, le site d'étude n'est concerné par aucune prescription de protection définie par le Code de l'Urbanisme. **Le projet envisagé est compatible avec le règlement national d'urbanisme applicable en carte communale**. Site d'étude directement concerné par la présence d'une servitude d'utilité publique TEREGA liée à la présence d'une canalisation de transport de gaz passant à l'est du site d'étude.	**Modéré**
	Activités économiques	Projet inscrit dans un contexte quasi exclusivement agricole et forestier. Les activités proches sont ainsi l'agriculture (maïs, blé, tournesol, élevage, *etc*.). Au-delà de ces activités économiques dites primaires, l'aire d'étude éloignée comporte essentiellement des entreprises de commerces et de services (services à la personne, artisans notamment).	Faible
	Infrastructures de transport	Le site d'étude est traversé de tout son long par une route communale « la Chantre » et permet de rejoindre la route départementale D139. Cet axe routier permet d'accéder à Saint-Félix de Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois.	Faible
	Voisinage et « Qualité de vie »	Le site d'étude s'inscrit dans un contexte rural agricole. Il ne comporte aucun bâtiment à usage d'habitation en son sein bien qu'il soit limitrophe au sud et au nord d'exploitations agricoles. Ambiance sonore faible du fait de la présence d'une route communale peu passante en limite de site. Nuisances liées aux vibrations moyennes à proximité immédiate la route départementale mais faibles sur le reste du site d'étude. Faibles émissions de poussières dues au passage des véhicules et engins liés aux exploitations agricoles et sylvicoles au niveau des chemins en périodes sèches limitées aux périodes de travaux.	**Modéré**
	Réseaux	En matière de réseaux, le bâti existant à proximité du site implique la présence de réseaux d'alimentation en eau potable, téléphonique ou encore électrique de desserte. On retrouve également sur le site et dans ses alentours directs plusieurs lignes de transport d'électricité aériennes ou souterraines gérées par ENEDIS sont également observées au sein voire aux abords de l'aire d'étude immédiate.	Faible
	Risques naturels	Site d'étude concerné par le risque feu de forêt et la mise en place des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) en découlant, sur la totalité du site d'étude. Le site est également concerné par le risque de mouvement de terrain lié au retrait-gonflement des argiles de niveau fort sur l'extrémité nord-est et, ponctuellement, potentiellement concerné par le risque de remontée de nappe de type inondations de cave.	**Fort**
	Risques technologiques	Mis à part la présence de deux canalisations de gaz qui traversent le site d'étude, aucun risque technologique identifié au sein du site d'étude ou dans l'aire d'étude rapprochée mais présence de quelques sites industriels au sein de l'aire d'étude éloignée. Il n'est pas recensé de site SEVESO au sein de l'aire d'étude éloignée. De plus, le site d'étude n'est pas concerné par un PPRT.	**Modéré**

4 Solutions de substitution envisagées et raisons du choix du projet retenu

4.1 Raisons du choix du projet et études d'autres solutions satisfaisantes

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact présente les solutions de substitution raisonnables envisagées par le pétitionnaire et « une indication des principales raisons du choix effectué », compte tenu des effets sur l'environnement ou la santé humaine des scénarios.

Les caractéristiques du parc agrivoltaïque (nombre de modules, localisation, puissance, …) ainsi que la configuration des aménagements connexes (structures de livraison, liaisons électriques, …) résultent d'une démarche qui débute très en amont du projet agrivoltaïque. C'est une approche par zoom qui permet de sélectionner les territoires les plus intéressants : lors de l'élaboration du projet et de la réalisation des études environnementales, plusieurs sites envisagés sur un territoire sélectionné sont comparés en fonction de critères techniques, économiques et environnementaux. Au terme de cette analyse, l'un d'entre eux est sélectionné et plusieurs choix d'implantation du parc agrivoltaïque sont ainsi considérés et étudiés.

En raison des contraintes techniques diverses et variées, le choix de la variante finale suppose une réflexion particulière entre les différents intervenants de l'étude d'impact (notamment les experts paysagistes et naturalistes) afin de trouver le meilleur compromis pour l'implantation du parc agrivoltaïque sur les parcelles envisagées.

4.1.1 Les objectifs mondiaux, européens, nationaux et régionaux pour le développement solaire

4.1.1.1 Des conséquences du changement climatique à tous les niveaux

Le réchauffement climatique, s'il n'est pas retardé et limité, aura de graves conséquences sur l'environnement et sur la biodiversité. Il faut notamment citer : montée des eaux, acidification des océans, augmentation de la fréquence des phénomènes climatiques exceptionnels, hausse des températures, recrudescence des maladies, disparition accélérée des espèces animales et végétales…

Deux chercheurs de l'Université de l'Arizona[31] ont récemment montré que le changement climatique pourrait être la première cause de disparition de la biodiversité dans les 100 prochaines années. Basé sur des taux de dispersion connus, ils ont estimé que 57–70% des 538 espèces étudiées ne se disperseront pas assez vite pour éviter l'extinction, même avec des changements au niveau de la niche écologique des espèces.

Aujourd'hui déjà, environ 14 % des habitats et 13 % des espèces listés à l'Annexe I de la Directive européenne « Habitats, Faune, Flore » au sein de l'Union européenne souffrent du changement climatique.

4.1.1.2 Amenant à des engagements de niveau mondial

A l'échelle mondiale, dans un contexte de réchauffement climatique aux conséquences de plus en plus dramatiques, l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique est primordiale afin de limiter le changement climatique.

C'est avec ces objectifs en tête que lors de la conférence internationale sur le climat qui s'est tenue à Paris en 2015 (COP21), 195 pays ont adopté l'Accord de Paris, tout premier accord universel sur le climat juridiquement contraignant. Après sa ratification par au moins 55 pays représentant au moins 55 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre, il est entré en vigueur le 4 novembre 2016. L'un de ses objectifs-clés est de maintenir l'élévation de la température de la planète « nettement en dessous » de 2 °C et de poursuivre l'action menée pour limiter cette hausse à 1,5 °C[32].

Pour ralentir le dérèglement climatique, l'un des principaux moyens que préconise le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) est l'électrification des usages énergétiques en s'appuyant sur des sources d'électricité décarbonées, afin de nous affranchir des énergies fossiles. En France par exemple, en 2019, 48 % de la consommation d'énergie primaire[33] était issue de pétrole, charbon ou gaz, contribuant massivement aux émissions nationales de gaz à effet de serre.

L'installation de centrales solaires photovoltaïques constitue ainsi l'une des priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de la transition énergétique, afin de limiter la production d'électricité à partir d'énergies fossiles.

[31] Román-Palacios C. and J. Wiens J. (2020). Recent responses to climate change reveal the drivers of species extinction and survival, PNAS February 25, 2020 117 (8) 4211-4217

[32] Conseil Européen, Accord de Paris sur le changement climatique, 10 Mars 2020, disponible sur : www.consilium.europa.eu/fr/policies/climate-change/paris-agreement/

[33] Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, Chiffres clefs de l'énergie – Edition 2020, disponible sur www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2020-11/datalab_70_chiffres_cles_energie_edition_2020_septembre2020_1.pdf

4.1.1.3 Au niveau européen

Pour respecter les engagements internationaux pris lors de la COP21, l'ensemble des Ministres de l'Environnement de l'Union européenne a adopté le 5 mars 2020 la stratégie à long terme de l'UE en matière de développement à faibles émissions de gaz à effet de serre. Celle-ci explicite la contribution de l'UE aux objectifs internationaux fixés par l'Accord de Paris et sera transmise à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques. Cette stratégie ambitionne de faire de l'Union Européenne le premier continent « neutre sur le plan climatique d'ici 2050 »[34]. Pour y parvenir, une législation européenne sur le climat a récemment été proposée par la Commission Européenne, qui viendrait compléter le paquet énergie-climat, déjà composé des différents documents-cadres européens fixant des objectifs divers à l'horizon 2030[35]. Parmi ceux-ci, l'Union Européenne se fixe notamment comme objectifs contraignants de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 55 % d'ici à 2030, et d'augmenter la part d'énergies renouvelables à 27 % de sa consommation énergétique au même horizon[36].

Dans cette optique, la proposition de loi européenne sur le climat formulée en mars 2020 par la Commission Européenne énonce les actions et financements nécessaires pour respecter l'objectif qui deviendrait juridiquement contraignant d'arriver à une neutralité carbone d'ici 2050. Tous les secteurs de l'économie seraient mis à contribution avec un appel à investir dans des technologies respectueuses de l'environnement et à tendre vers un secteur de l'énergie décarboné[37]. Or, les projets solaires participent activement à la décarbonation de l'énergie en produisant de l'électricité sans émettre de CO_2 et en permettant de diversifier l'approvisionnement du réseau électrique.

4.1.1.4 Au niveau national, par le développement du solaire

La France soutient l'approche globale et européenne de lutte contre le réchauffement climatique, comme le démontre sa position de leader dans la dynamique de lutte contre les changements climatiques, en particulier depuis l'organisation de la COP 21 et la conclusion de l'Accord de Paris sur le climat. Le pays a ainsi engagé une transition énergétique dont les orientations, en ligne avec les objectifs européens, ont été déclinées à différentes échelles de temps et dans toutes les strates territoriales.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au Journal Officiel le 18 Aout 2015 fait désormais référence. Elle pose le cadre pour que la France contribue plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et renforce son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. En application de cette loi, l'article L. 100-4-4 du Code de l'énergie stipule que la politique énergétique nationale a pour objectifs de **porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030.** Pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter 40% de la production d'électricité nationale à l'horizon 2030.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) a défini, dès 2016, les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics pour atteindre les objectifs définis dans la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte. Cette première programmation porte sur deux périodes successives de trois et cinq ans (2016-2018 et 2019-2023) et doit être révisée tous les cinq ans.

Depuis le décret du 21 avril 2020, la période actuellement en vigueur est celle allant de 2019 à 2028[38].

Revenons sur les objectifs ambitieux de production d'énergie décarbonée que cette PPE a défini, avec pour les installations photovoltaïques :

	2016	PPE 2016 objectif 2018	2023	2028
Panneaux au sol (GW)	3,8	5,6	11,6	20,6 à 25
Panneaux sur toitures (GW)	3,2	4,6	8,5	14,5 à 19,0
Objectif total (GW)	7	10,2	20,1	35,1 à 44,0

Objectifs fixés par la PPE adoptée en 2016 pour les capacités installées de production photovoltaïque (en MW).
Source : Ministère de la Transition Ecologique, Programmation Pluriannuelle de l'Energie

Cette nouvelle PPE fixe des objectifs dans tous les secteurs de la transition énergétique à horizon 2030 et 2050. En effet, pour que la trajectoire prise par la France soit compatible avec l'objectif de « neutralité carbone » en 2050, il s'agit donc :

- D'affronter le défi du changement climatique en limitant drastiquement les émissions de gaz à effet de serre, qui sont reparties à la hausse depuis 2015 ;

[34] Conseil Européen, Changement climatique : le Conseil adopte la stratégie à long terme de l'UE en vue de sa communication à la CCNUCC, 5 Mars 2020, disponible sur www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2020/03/05/climate-change-council-adopts-eu-long-term-strategy-for-submission-to-the-unfccc/

[35] Commission Européenne, Proposition de RÈGLEMENT DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL établissant le cadre requis pour parvenir à la neutralité climatique et modifiant le règlement (UE) 2018/1999 (loi européenne sur le climat), 4 Mars 2020, disponible sur www.actu-environnement.com/media/pdf/news-35094-proposition-commission.pdf

[36] Ministère de la Transition écologique et solidaire, Cadre européen énergie-climat, 28 février 2020, disponible sur www.ecologique-solidaire.gouv.fr/cadre-europeen-energie-climat

[37] Ministère de la Transition écologique et solidaire, Cadre européen énergie-climat, 28 février 2020, disponible sur www.ecologique-solidaire.gouv.fr/cadre-europeen-energie-climat

[38] Légifrance, Décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie, 23 Avril 2020, disponible sur : www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=7D06E3CD747781332598505EF00EF4E4.tplgfr41s_2?cidTexte=JORFTEXT000041814432&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000041814391

- De permettre de diversifier le mix électrique, en réduisant la dépendance de la France aux énergies fossiles.

Le présent projet de centrale agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude s'inscrit pleinement dans cette dynamique et dans la lignée des ambitions nationales et européennes en matière de développement de l'énergie solaire.

4.1.1.5 Une déclinaison au niveau régional objectif SRADDET – Potentiel solaire de la région

4.1.1.5.1 Situation actuelle en Nouvelle-Aquitaine

Localement, **la Région Nouvelle-Aquitaine** contribue grandement au développement de l'énergie solaire, en étant en 2020 la première région en termes de production solaire, avec 3 500 GWh.

4.1.1.5.2 Les données issues du SRADDET

En 2019, les anciens Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) et les objectifs associés ont été évalués pour être intégrés dans les nouveaux documents de planification à l'échelle régionale, et notamment dans le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)**. **La Région Nouvelle-Aquitaine** a lancé l'élaboration du sien en 2019, le SRADDET a été approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020.

Ce document cadre stratégique fixe des objectifs ambitieux et met la priorité sur l'environnement et la lutte contre le réchauffement climatique.

Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine prévoit « *une augmentation de la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie de [...] 50 % en 2030 et de 100 % en 2050* ».

Les orientations prioritaires décrites dans le schéma sont :

- La priorisation des surfaces artificialisées pour les parcs au sol : terrains industriels ou militaires désaffectés, sites terrestres d'extraction de granulats en fin d'exploitation, anciennes décharges de déchets (ordures ménagères, déchets inertes, …), parkings et aires de stockage, … ;
- La généralisation, à l'échelle communale ou intercommunale, des cadastres solaires ;
- La dynamisation des projets collectifs à valeur ajoutée locale (groupements agricoles, sociétés citoyens-collectivités territoriales, …) ;
- Le développement par l'innovation du stockage de l'énergie solaire en lien avec le cluster régional « Energies et stockage » ;
- L'intégration d'une orientation bioclimatique des espaces urbanisables, du PV comme bonus de constructibilité, la généralisation des surfaces photovoltaïques en toiture ou encore l'intégration du PV comme équipement prioritaire sur les surfaces artificialisées au sein des documents d'urbanisme.

	2015	2020	2030	2050
Production photovoltaïque (GWh)	1 687	3 800	9 700	14 300
Puissance installée (MWc)	1 594	3 300	8 500	12 500

Objectifs de production solaire en GWh jusqu'en 2050.
Source : SRADDET

4.1.1.6 La situation actuelle au niveau régional

Conformément aux objectifs de la PPE 3, la Nouvelle Aquitaine participe efficacement à l'objectif de sobriété énergétique. En effet, la consommation (corrigée des aléas météorologiques et calendaires) de l'année 2023 s'est élevée à 41,6 TWh et a diminué de -1,5 % par rapport à 2022.

Le volume total d'électricité produite (52,7 TWh) est en hausse de +50 % et a retrouvé une situation similaire à celle d'avant la crise de 2020. Composée pour plus de la moitié de production nucléaire et pour un tiers d'EnR, cette production est globalement décarbonée à hauteur de 98 %.

Concernant le photovoltaïque, la production s'est établie en 2023 à 5,4 TWh, une augmentation de 14,7 % par rapport à 2022.

La Nouvelle-Aquitaine est la 1ère contributrice au développement massif du solaire. Sur 1 900 MW installés en France en 2023, près du quart sont en Nouvelle-Aquitaine, suivant la même dynamique d'évolution que l'année précédente.

RTE dresse le bilan :

	Production	Évolution par rapport à 2022
Nucléaire	37,2 TWh	+ 70 %
Thermique	0,7 TWh	- 30,7 %
Hydraulique	4,3 TWh	+ 39,5 %
Éolien	3,6 TWh	+ 21,8 %
Solaire	5,4 TWh	+ 14,7 %
Thermique renouvelable et déchets	1,5 TWh	stable
Total	**52,7 TWh**	**+ 50 %**

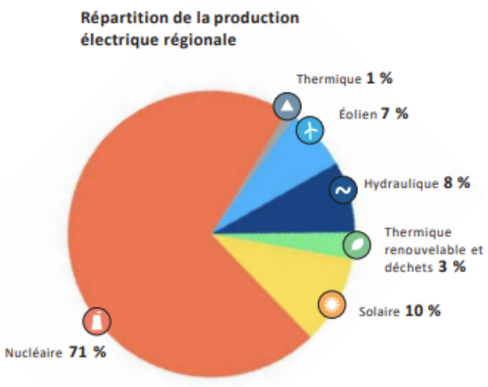


Figure 26 : Répartition de la production en région Nouvelle-Aquitaine en 2023.
(Source : RTE - Bilan électrique régional[39]).

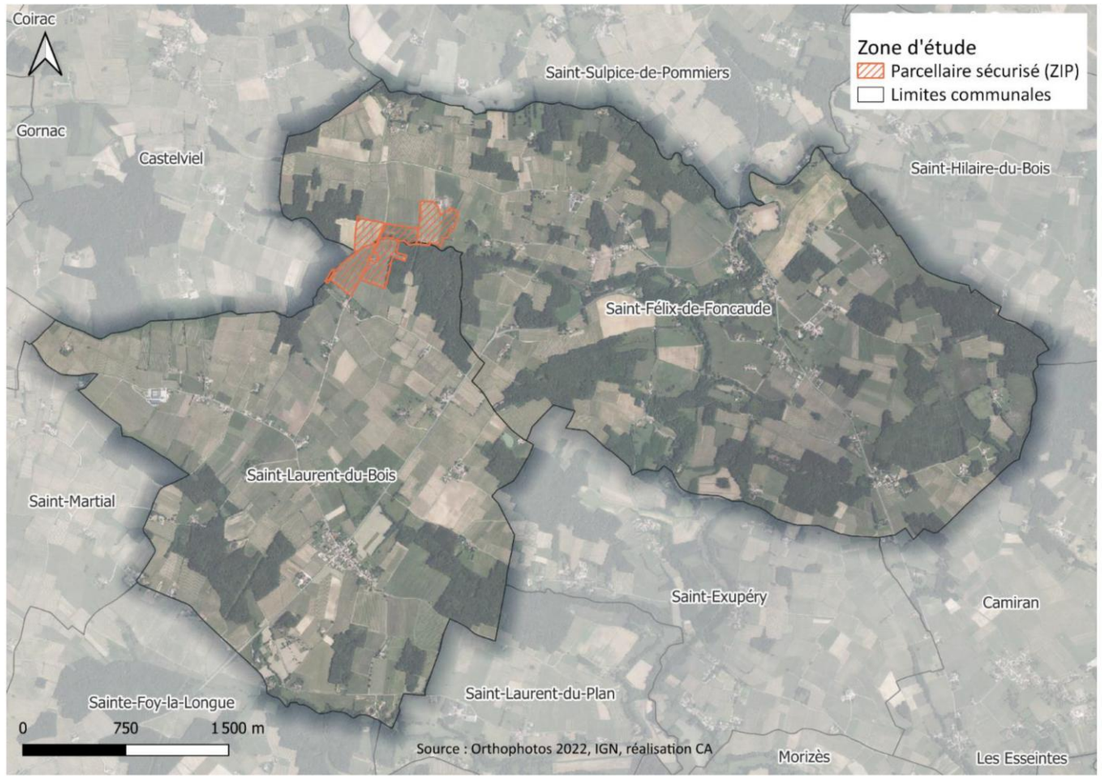
L'objectif de puissance installée photovoltaïque retenu par le SRADDET est de 8 500 MW en 2030 (x 2,5 par rapport à 2020, pour une production de 9 700 GWh) et de 12 500 MW en 2050 (x 4 par rapport à 2020, pour une production de 14 300 GWh).

Afin de remplir ces objectifs, il est nécessaire de porter les projets notamment agrivoltaïques.

Le projet développé sur Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois s'inscrit pleinement dans cette dynamique tout en respectant les directives de l'État en matière d'implantation de parc agrivoltaïque puisque ce projet s'inscrit dans une dynamique forte de développement agricole.

4.1.2 Justification au niveau local – choix du site

La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet est située à cheval sur les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et de Saint-Laurent-du-Bois (Gironde), au lieu-dit « Roux » et s'étend sur 40 parcelles cadastrales pour une surface totale d'environ 25 ha. Cette ZIP correspond à l'ensemble de la surface étudiée pour le projet. La zone finale d'implantation de la centrale agrivoltaïque est différente à la suite des résultats des études menées (environnementales, agricoles, paysagères, etc.).



Carte 64 : Localisation de la ZIP (zone d'implantation potentielle) au sein des communes.

Les parcelles sont exploitées par Monsieur Lassallette et son épouse Audrey Lassallette ainsi que par un salarié à temps partiel. Ensemble, ils contribuent au maintien de l'activité d'élevage dans le département de la Gironde, marqué par une forte dominante viticole.

En 2022, l'exploitation a toutefois dû faire face à un abattage sanitaire intégral du troupeau à la suite de cas de tuberculose bovine, entraînant la reconstitution complète du cheptel et la classification de la zone en secteur à risque. Dans ce contexte, Sébastien Lassallette a décidé de réorienter son activité vers un atelier ovin, afin de se libérer de ce risque sanitaire tout en maintenant une production laitière que lui et sa femme maîtrisent bien.

Ce projet est accompagné par la Chambre d'agriculture, dont Kallista Energy a suivi les recommandations afin de concilier les besoins des activités agricoles sous les structures avec la production d'énergie. Par ailleurs, un protocole d'accord agrivoltaïque a été établi, garantissant le maintien des activités agricoles pendant toute la durée d'exploitation de la centrale.

[39] https://assets.rte-france.com/prod/public/2024-05/2024-05-30-bilan-electrique-2023-naq-fiche-presse.pdf

Enfin, ce projet garantit une réversibilité complète à l'issue de la période d'exploitation des installations photovoltaïques.

4.1.2.1 Démarche de prospection

Une analyse multicritère a été menée à l'échelle de la Communauté de Communes Rurales de l'Entre-Deux-Mers, qui regroupe 49 communes, afin d'identifier et d'évaluer les zones potentiellement favorables à l'implantation d'un projet agrivoltaïque.

Dans un premier temps, les sites anthropisés présents sur le territoire ont été recensés et analysés pour déterminer leur aptitude à accueillir une centrale solaire. Cette étude s'est appuyée sur des bases de données publiques et sur des outils cartographiques spécialisés.

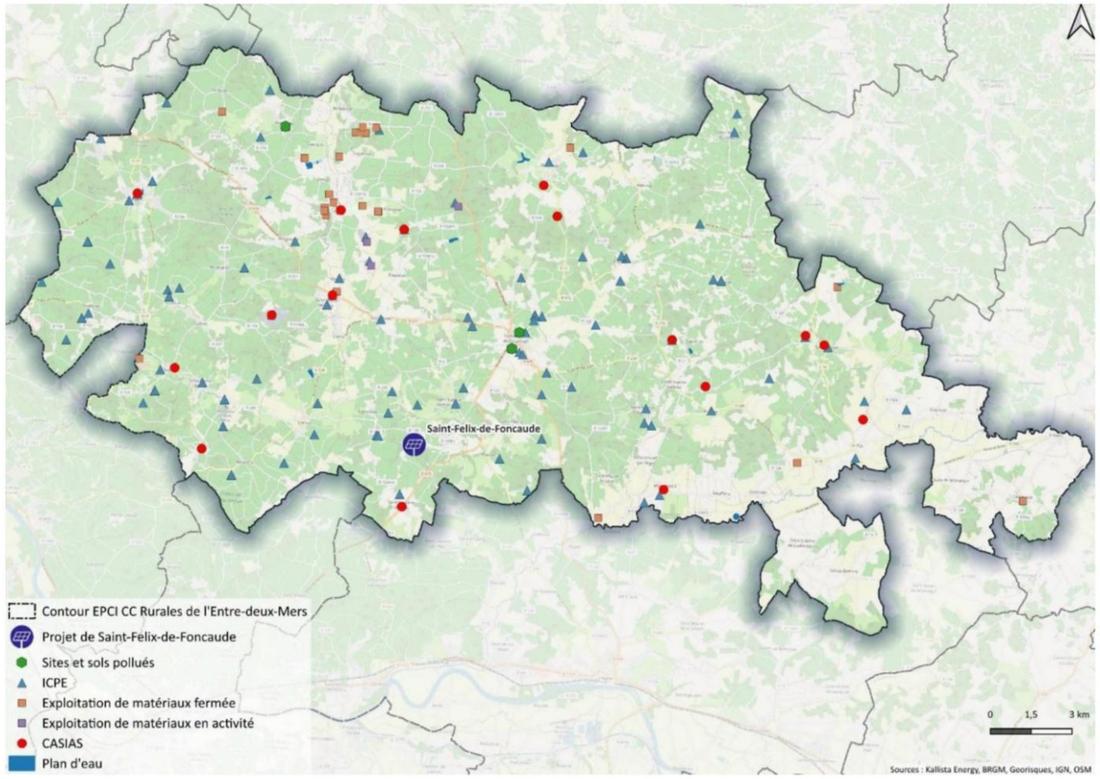
Les sites suivants ont été recensés :

- **ICPE** : installations classées pour la protection de l'environnement, incluant sites industriels ;
- **CASIAS (ex-BASIAS)** : inventaire des anciens sites industriels et activités de services ;
- **BASOL** : sites et sols pollués ou potentiellement pollués nécessitant une action des pouvoirs publics, préventive ou curative ;
- **Exploitations de matériaux fermées et en activité** : carrières et mines ;
- **Plan d'eau ;**
- **Installation de stockage de déchets dangereux (ISDD), Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) et une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) :** inexistants sur le territoire de la CC rurales de l'Entre-Deux-Mers ;
- **Ancien aérodrome, délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport ou un délaissé d'aéroport en domaine public ou privé :** inexistants sur le territoire de la CC rurales de l'Entre-Deux-Mers ;
- **Délaissé fluvial, portuaire routier ou ferroviaire en domaine public ou privé** : inexistants sur le territoire de la CC rurales de l'Entre-Deux-Mers ;
- **Terrain militaire, ou un ancien terrain, faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique** : inexistants sur le territoire de la CC rurales de l'Entre-Deux-Mers ;
- **PPRT** : inventaire des sites en zone d'aléa fort ou très fort (inexistants sur le territoire de la CC rurales de l'Entre-Deux-Mers).

Dans un souci d'exhaustivité, nous avons recensé l'ensemble des sites dégradés susceptibles d'accueillir un projet photovoltaïque, en nous appuyant sur les sources d'information disponibles en ligne.

Ce travail préliminaire a permis d'identifier **184** sites dont 127 ICPE, 16 CASIAS, 4 BASOL, 27 exploitations de matériaux fermées et en activité, 10 plans d'eau.

Ceux-ci sont représentés sur la figure suivante :



Carte 65 : Sites anthropisés et dégradés et plans d'eau à l'échelle de la CC Rurales de l'Entre-Deux-Mers.

4.1.2.1.1 <u>Evitement des zonages règlementaires</u>

Sur l'ensemble de ces sites, deux niveaux de filtrage ont été appliqués :

- **Un filtre patrimoine**, destiné à intégrer les enjeux patrimoniaux d'enjeu fort ;
- **Un filtre biodiversité**, destiné à intégrer les enjeux écologiques et environnementaux.

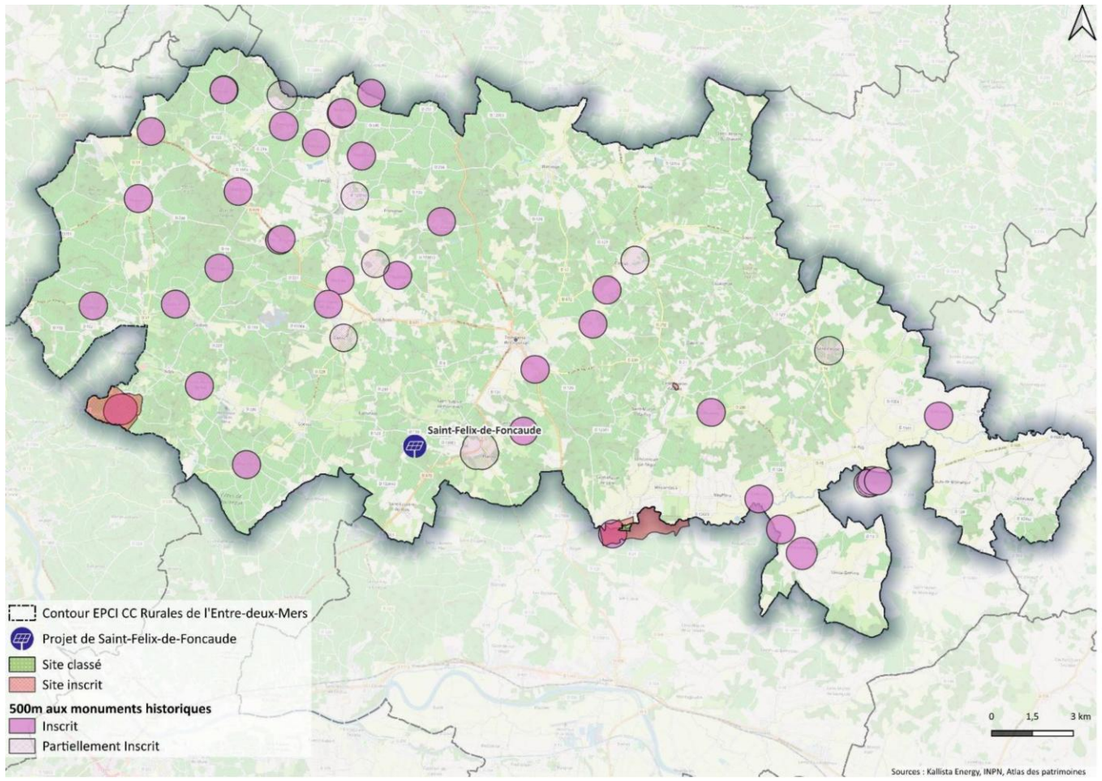
❖ Filtre patrimoine

Dans le cadre de la recherche d'un site à impact réduit, le critère patrimoine a été analysé. Cette étape a consisté à recenser :

- Les monuments historiques classés et inscrits au titre du Code du patrimoine (périmètre de 500m) ;
- Les sites inscrits et/ou classés au titre du Code de l'environnement ;
- Les sites patrimoniaux remarquables.

Compte tenu des enjeux patrimoniaux et paysagers ainsi que de l'exemplarité attendue pour les projets d'énergies renouvelables (EnR), ces zones sont strictement déconseillées pour l'implantation d'une centrale agrivoltaïque.

Ainsi, à l'échelle de la Communauté de Communes Rurales de l'Entre-Deux-Mers, ces sites ont été systématiquement écartés. La figure ci-après illustre leur localisation.



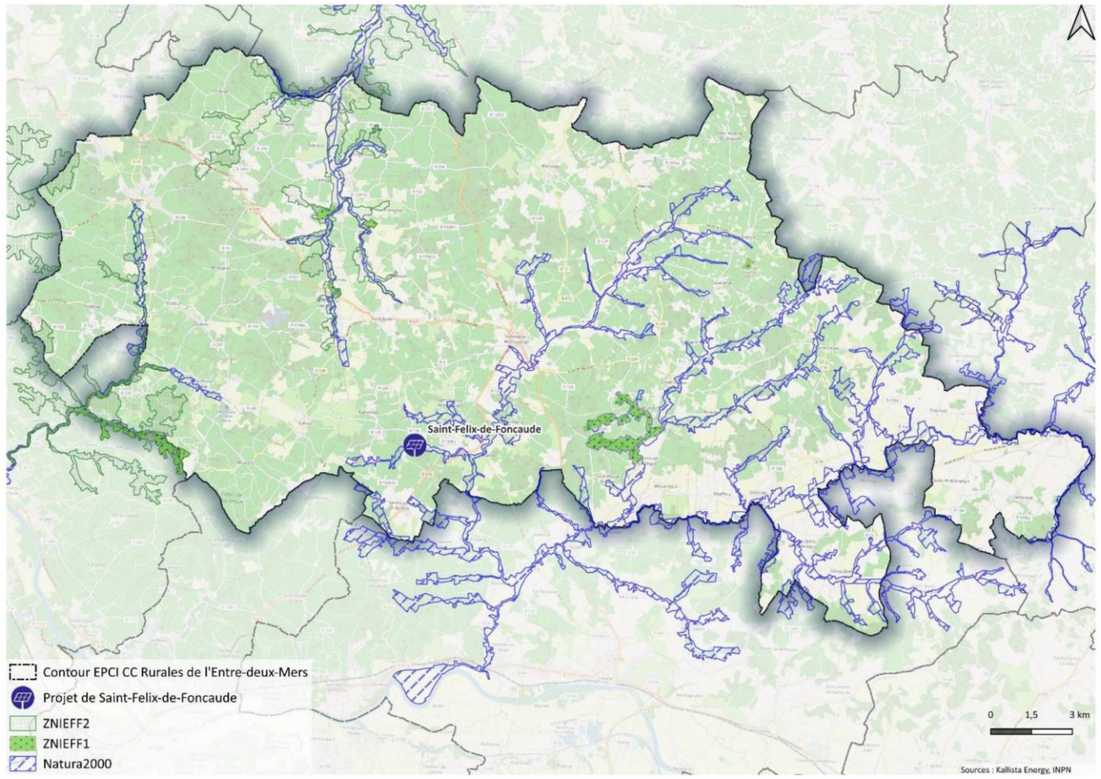
Carte 66 : Enjeux patrimoniaux à l'échelle de la CC Rurales de l'Entre-Deux-Mers.

❖ Filtre biodiversité

Un critère **biodiversité** a ensuite été pris en compte, avec le recensement des périmètres à forts enjeux environnementaux présents sur le territoire de l'intercommunalité, notamment :

- Les ZNIEFF de type I et II,
- Les sites Natura 2000.
- Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) : inexistants sur le territoire de la CC Rurales de l'Entre-Deux-Mers ;
- Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) : inexistants sur le territoire de la CC Rurales de l'Entre-Deux-Mers.

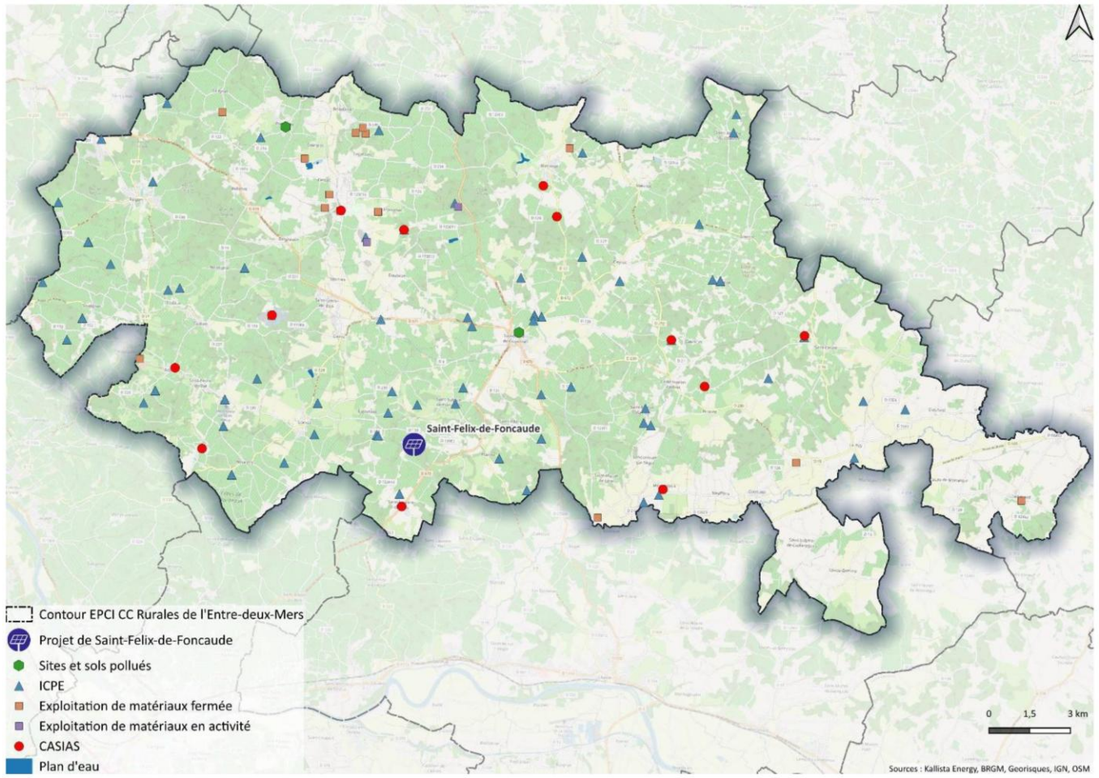
Toutes les précautions ont été envisagées afin de préserver l'état de conservation des habitats et des espèces, en évitant autant que possible toute interaction avec les milieux sensibles.



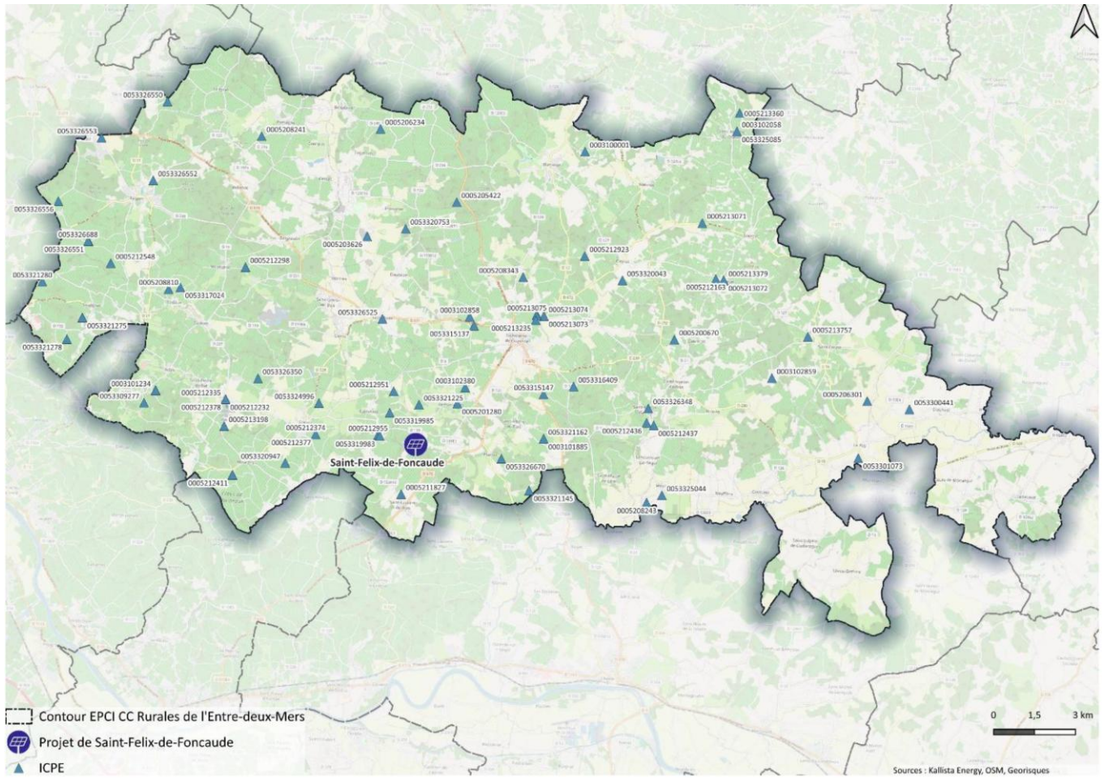
Carte 67 : Périmètres à enjeux environnementaux ZNIEFF de type 1 et 2, Natura 2000 à l'échelle de la CC Rurales de l'Entre-Deux-Mers.

À l'échelle de la Communauté de Communes, l'analyse cartographique, réalisée par superposition de l'ensemble des filtres précédemment définis, a permis d'identifier **123** sites (86

ICPE, 12 CASIAS, 2 BASOL, 17 exploitations de matériaux fermées et en activité et 6 plans d'eau) situés en dehors des zones soumises aux contraintes de biodiversité et patrimoniales.



Carte 68 : Sites anthropisés et dégradés et plans d'eau à l'échelle de la CC Rurales de l'Entre-Deux-Mers après application des filtres patrimoniaux et environnementaux.



Carte 69 : ICPE identifiées à l'échelle de la CC Rurales de l'Entre-Deux-Mers.

4.1.2.1.2 *Sites anthropisés et dégradés*

Après application des filtres patrimoine et biodiversité, l'analyse se concentre désormais sur les sites dégradés ou anthropisés présentant un potentiel d'accueil pour un projet photovoltaïque.

- Site ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement)

Pour les 86 ICPE présentes sur le territoire de la Communauté de Communes, trois statuts d'activité ont été recensés (en exploitation, en fin d'exploitation, indéterminé).

La carte ci-après illustre la répartition de ces ICPE :

Une analyse détaillée et individualisée a été réalisée pour chaque site. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Commune	Type de site	Référence de site	Nom du site/activités	Analyse multicritère	Site compatible avec l'installation d'un projet photovoltaïque
Blasimon	ICPE	3100001	SAS BEL AIR LAI France	En exploitation	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Soulignac	ICPE	3101230	GAEC LE BOURDILEY	Circuit de rallye tout-terrain	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Porte-de-Benauge	ICPE	3101234	EARL BERTIN	Moto-Club et piste d'atterrissage limitrophe	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Saint-Hilaire-du-Bois	ICPE	3101885	SCEA CHATEAU SERVAN	Exploitation agricole (vignoble)	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Saint-Antoine-du-Queyret	ICPE	3102058	EARL DAL PRA Jacques	Batiments, décharge	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Saint-Sulpice-de-Pommiers	ICPE	3102380	SAS LAMONT FINANCIERE	Habitations	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Sauveterre-de-Guyenne	ICPE	3102858	USTOM DECHETERIE SAUVETERRE DE GUYENNE	Décheterie	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Saint-Ferme	ICPE	5213757	BIO FERME	Magasin d'alimentation bio	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Dieulivol	ICPE	53300441	EARL DE LA BELONNE	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Le Puy	ICPE	53301073	SCOOP AGRICOLE VIGNERONS REUNIS MONSEGUR	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Porte-de-Benauge	ICPE	53309277	BAGGIO JEAN	Exploitation agricole	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Sauveterre-de-Guyenne	ICPE	53315137	SCEA DES VIGNOBLES JEAN-CHRISTOPHE ICARD	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Sauveterre-de-Guyenne	ICPE	53315147	SCEA DES LEOTINS	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Sauveterre-de-Guyenne	ICPE	53316409	SCEA FAMILLE D'AMECOURT	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Ladaux	ICPE	53317024	VIGNOBLES JAUBERT	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Castelviel	ICPE	53319983	EARL LE FREGNE	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne

Soussac	ICPE	5213071	EARL COMIN GUICHENEY	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Cazaugitat	ICPE	5213072	GAEC DES MERIGUETS	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Sauveterre-de-Guyenne	ICPE	5213073	SCEA VIGNOBLES BALLARIN	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Sauveterre-de-Guyenne	ICPE	5213074	ESAT DOMAINE DU PUCH	Jardinière	Non, projet PV incompatible
Sauveterre-de-Guyenne	ICPE	5213075	MAYE ELIANE	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Saint-Pierre-de-Bat	ICPE	5213198	EARL VIGNOBLES PEYRONDET	Exploitation agricole	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Sauveterre-de-Guyenne	ICPE	5213233	SCEA DE FONCROSE	Service de débarras de maison	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Sauveterre-de-Guyenne	ICPE	5213235	COMBEFREYROUX THIERRY	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Saint-Antoine-du-Queyret	ICPE	5213360	GAEC DE ROUCHEREAU	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Cazaugitat	ICPE	5213379	GAEC RECONNU DES TROIS PARIS	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Mourens	ICPE	5212396	CONSTANTIN A ET J	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Mourens	ICPE	5212411	GAEC VIGNOBLES DUBOURG	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Mourens	ICPE	5212414	EARL DAUMEC	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Saint-Martin-du-Puy	ICPE	5212436	EARL VIGNOBLES LOPEZ	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Saint-Martin-du-Puy	ICPE	5212437	CHATEAU MAISON NOBLE ST MARTIN	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Targon	ICPE	5212548	SCEA VIGNOBLES LURO	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Sauveterre-de-Guyenne	ICPE	5212923	SCEA VIGNOBLES NICOT-FINET	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Castelviel	ICPE	5212951	MADAME JOSETTE GAVERINA	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Castelviel	ICPE	5212955	EARL VIGNOBLES JEAN BERNARD TEILLET	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)

Montignac	ICPE	5212298	EARL VIGNOBLES M. & L. GARINEAU	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Saint-Pierre-de-Bat	ICPE	5212335	DUVIGNAC MICHEL	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Porte-de-Benauge	ICPE	5212366	ACKER HUGUETTE	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Porte-de-Benauge	ICPE	5212367	EARL VIGNOBLES NORIEGA	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Porte-de-Benauge	ICPE	5212368	EARL VIGNOBLES GIRARD	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Mourens	ICPE	5212373	VIGNOBLES P. BERNATEAU	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Gornac	ICPE	5212374	EARL TROLLIET MARTINON	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Gornac	ICPE	5212377	SERAFIN DANIEL	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Saint-Pierre-de-Bat	ICPE	5212378	SCEA SIMONNEAU ET FILS	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Ladaux	ICPE	5208810	VIGNOBLES DUCOURT	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Mourens	ICPE	5211794	SCEA CHATEAU GLANET	Etablissement vinicole	Non, projet étudié par KallistaEnergy, une grande majorité du site d'étude est concerné par la présence de zones humides pédologiques.
Saint-Laurent-du-Bois	ICPE	5211827	RAYMOND VINS FINS INTERNATIONAUX	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Porte-de-Benauge	ICPE	5211885	SCEA DES VIGNOBLES MENGUIN	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Mourens	ICPE	5211988	EARL VIGNOBLES MODET CATEAU	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Cazaugitat	ICPE	5212163	PROPRIETES BORDELAISES	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Saint-Pierre-de-Bat	ICPE	5212232	SCEA DU PETIT LUC	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)

Rimons	ICPE	3102859	USTOM DECHETERIE RIMONS	Décheterie en exploitation	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Caumont	ICPE	5200670	BOUYER	En exploitation	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Saint-Sulpice-de-Pommiers	ICPE	5201280	DADER JEAN	En exploitation , batiments	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Frontenac	ICPE	5203626	SARL LES PIERRES DE FRONTENAC	Carrière en exploitation	Non
Blasimon	ICPE	5205422	BOUYER LEROUX (ex BOUYER LEROUX Struct.)	En exploitation, batiments	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Saint-Ferme	ICPE	5206301	THOMAS Francis	Surface trop petite moins d'1ha, proximité immédiate	Non
Romagne	ICPE	5208241	CAVES DE RAUZAN	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Mesterrieux	ICPE	5208243	LES COTEAUX D'ALBRET	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Sauveterre-de-Guyenne	ICPE	5208343	TEREGA	Station de Compression	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Targon	ICPE	53326551	SCEA DEGORE	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Targon	ICPE	53326552	EARL BERARD	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Targon	ICPE	53326553	LES HAUTS DE SAINTE MARIE	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Targon	ICPE	53326556	LARTIGUE JEAN PHILIPPE	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Saint-Félix-de-Foncaude	ICPE	53326670	SCEA BELVUE LES FILIERES	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Targon	ICPE	53326688	SCEA VIGNOBLES LAURENT MAZEAU	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne

Castelviel	ICPE	53319985	EARL DU POURQUEY GAZEAU	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Cleyrac	ICPE	53320043	MARIOTTO YANNICK	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Frontenac	ICPE	53320753	SCEA SAILLAN AGRICULTURE	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Mourens	ICPE	53320947	SCEA VIGNOBLES DANIEL NICOLAS ROUX	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Saint-Félix-de-Foncaude	ICPE	53321145	EARL VIGNOBLES REBILLOU	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Saint-Hilaire-du-Bois	ICPE	53321162	SCEA LAPEYRE ET FILS	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Saint-Sulpice-de-Pommiers	ICPE	53321225	EARL FALGUEYRET-LEGLISE	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Soulignac	ICPE	53321275	EARL VIGNOBLES PAILLET ERIC FILS	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Soulignac	ICPE	53321278	GAEC DUPOUY	Exploitation agricole	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Soulignac	ICPE	53321280	EARL M B LAVILLE	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Soulignac	ICPE	53321287	SCA VIGNOBLE BOUDON	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Soulignac	ICPE	53321293	SOCIETE CIVILE DULON	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Gornac	ICPE	53324996	DANSOT FRANCK MICHAEL GEORGES	Exploitation agricole	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Mesterrieux	ICPE	53325044	DUPRAT JEAN LUC	Exploitation agricole	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Saint-Antoine-du-Queyret	ICPE	53325085	DAL PRA JEAN-CLAUDE	Exploitation agricole	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Saint-Martin-du-Puy	ICPE	53326348	SCEA VIGNOBLES LANDIE	Etablissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Saint-Pierre-de-Bat	ICPE	53326350	EARL FERRAN	Exploitation agricole	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne
Saint-Brice	ICPE	53326525	SCEA DUGRAND ET FILS	Établissement vinicole	Non - configuration incompatible (présence d'un batiment)
Targon	ICPE	53326550	MONET GERARD	Vignoble	Non Projet en phase d'expérimentation sur vigne

Aucun des sites classés ICPE sur le territoire de la Communauté de Communes n'a été retenu pour l'implantation du projet photovoltaïque.

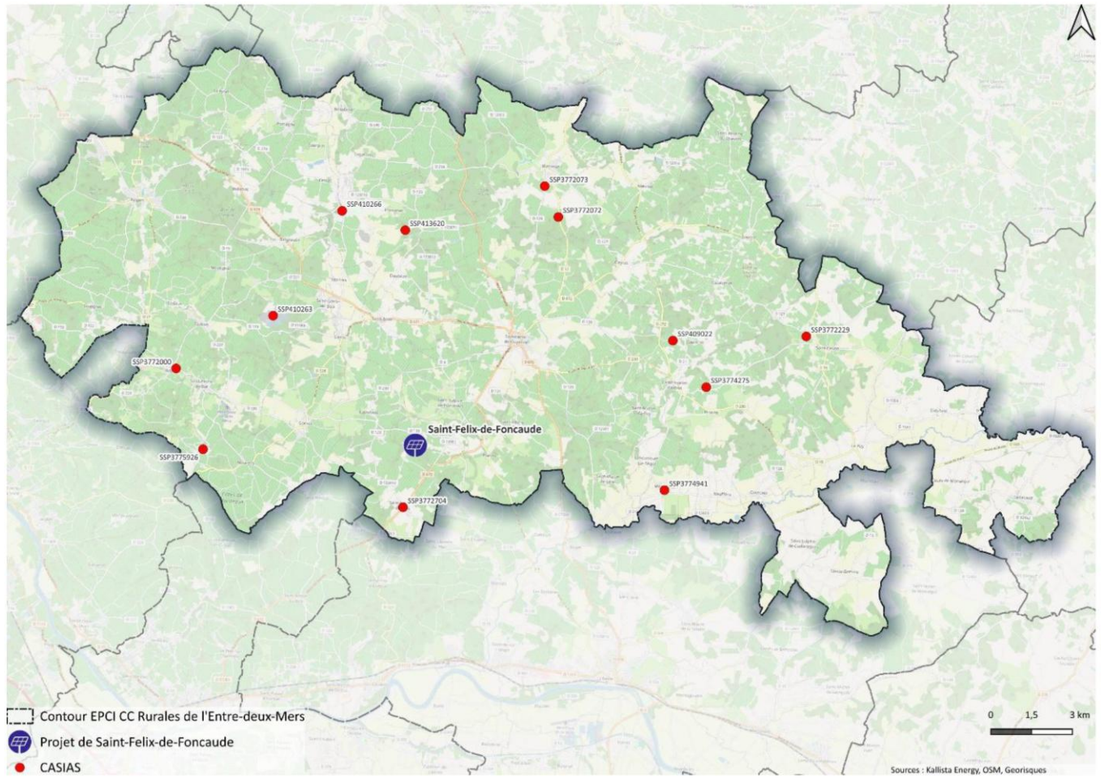
Cependant, un site localisé à Mourens avait suscité l'intérêt de Kallista Energy : les parcelles appartenaient en partie au propriétaire exploitant du projet initial. À sa proposition, Kallista Energy a étudié ces terrains, qui se sont révélés humides à la suite des sondages pédologiques réalisés.

La majorité des ICPE identifiés correspondent à des établissements vinicoles où il n'est pas possible de s'implanter ou à des exploitations viticoles sur lesquelles Kallista Energy ne dispose d'aucune maîtrise foncière.

Cependant, nous étudions actuellement la faisabilité d'un projet agrivoltaïque sur vigne en Gironde, dans le but d'acquérir davantage d'expérience sur ce type d'installation. Ce projet pilote nous permettra, par la suite, d'envisager le développement de nouvelles implantations sur des parcelles viticoles où les panneaux pourraient avoir une réelle valeur ajoutée.

❖ <u>Sites CASIAS (ex BASIAS)</u>

Les sites CASIAS, au nombre de 12, recensées sur le territoire de la Communauté de Communes se répartissent en deux catégories : sites en arrêt et sites dont le statut reste indéterminé. Leur répartition est présentée sur la carte ci-après.



Carte 70 : Sites CASIAS identifiés à l'échelle de la CC Rurales de l'Entre-Deux-Mers.

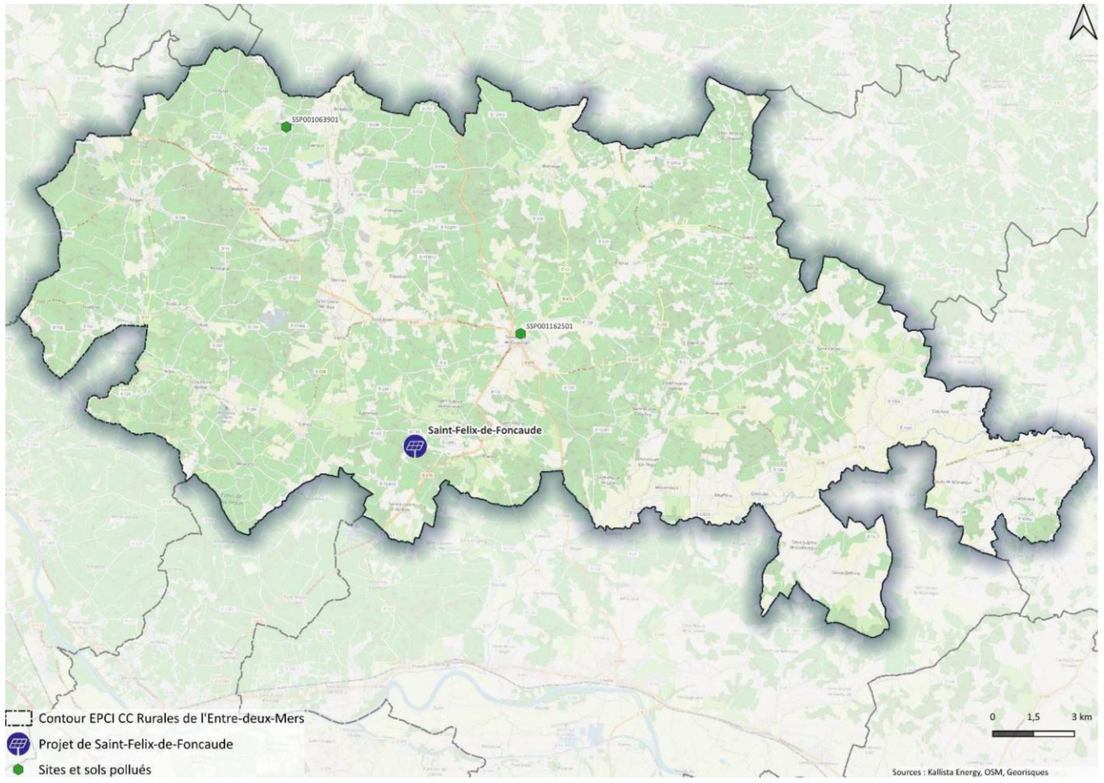
Une analyse détaillée et individualisée a été réalisée pour chaque site. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Commune	Type de site	Référence de site	Nom du site/activités	Analyse multicritère	Site compatible avec l'installation d'un projet photovoltaïque
CAUMONT	CASIAS	SSP409022	BOUYER / Chatterie	En arrêt Habitations	Non
ARBIS	CASIAS	SSP410263	BOUYER LEROUX / Fabrication de briques, tuiles et produits de construction, en terre cuite	En arrêt Surface de moins 1 ha En face d'habitation	Non
FRONTENAC	CASIAS	SSP410266	ATLANTIC ROUTE / Construction de routes et autoroutes	En arrêt Surface de 2ha Proximité immédiate d'habitation	Non
ARBIS	CASIAS	SSP3772000	Ets. FAVARD / Magasin de matériel pour la production de vin	En activité	Non
SAINT FERME	CASIAS	SSP3772229	Ste VITAGERMINE / Fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaires	En activité	Non
SAINT LAURENT DU BOIS	CASIAS	SSP3772704	Ordiéra Carlos / Commerce de gros, de détail, de désserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	Surface de moins de 1ha proximité immédiate d'habitation	Non
RIMONS	CASIAS	SSP3774275	Décharge de Rimons / Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	En arrêt Remise en état agricole (vignes)	Non
MESTERRIEUX	CASIAS	SSP3774941	M. BATAILLE ET MAUTRAS / commerce de gros, de détail, de désserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	Remise en état agricole Surface trop petite	Non
MOURENS	CASIAS	SSP3775926	Cadillac 1 / Extraction de pétrole brut (concession minière d'exploitation du pétrole et forage)	En arrêt Remise en état agricole Surface trop petite	Non
FRONTENAC	CASIAS	SSP413620	BARRIERE Gabriel	En arrêt Zone boisée	Non
BLASIMON	CASIAS	SSP3772072	Lieu-dit "Le Moujat" / Atelier de mécanique	Garage en activité	Non
BLASIMON	CASIAS	SSP3772073	Atelier de tolerie / Carrosserie	En activité	Non

Aucun des sites classés CASIAS sur le territoire de la Communauté de Communes n'a été retenu pour l'implantation du projet photovoltaïque.

❖ Sites BASOL

Deux sites BASOL ont été recensés sur le territoire de la Communauté de Communes. Ils sont présentés sur la carte ci-après :



Carte 71 : Site BASOL identifié à l'échelle de la CC Rurales de l'Entre-deux-Mers.

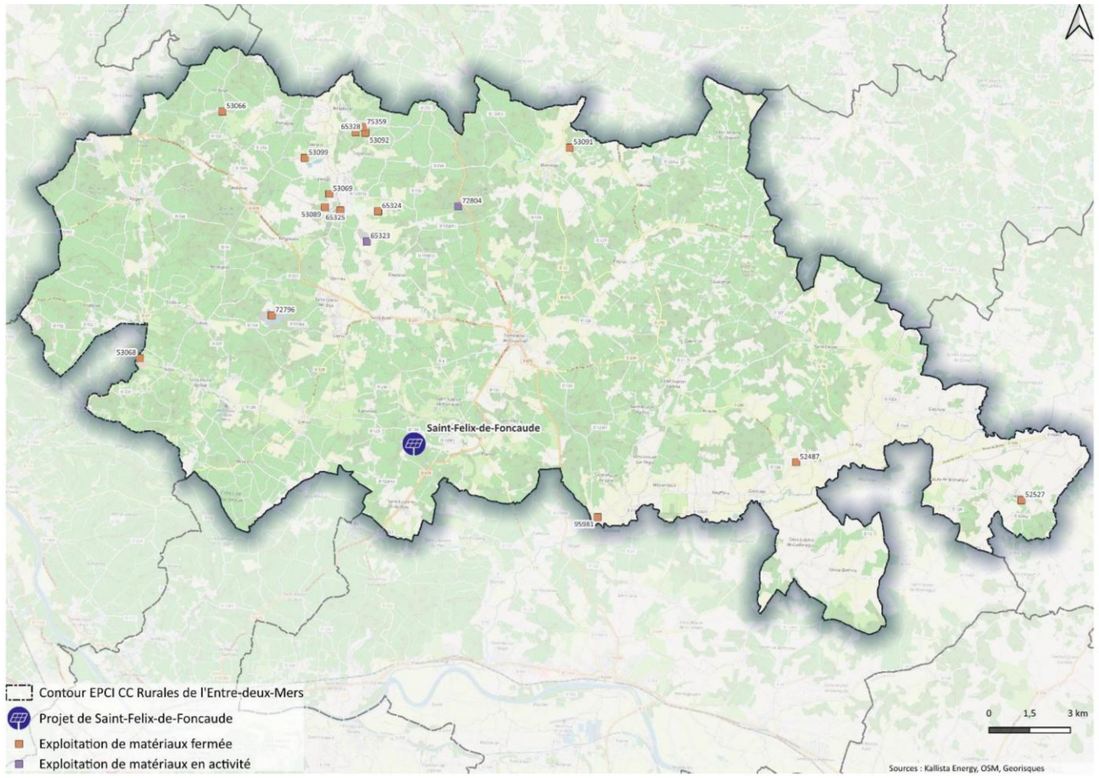
La surface du site ne permet pas de développer un projet photovoltaïque. De plus celle-ci est désormais une surface boisée.

Commune	Type de site	Référence de site	Nom du site/activités	Analyse multicritère	Site compatible avec l'installation d'un projet PV
ROMAGNE	BASOL	SSP001063901	GMTP - GIMENO	Exploitation en cours Surface boisée trop petite	Non
SAUVETERRE DE GUYENNE	BASOL	SSP001162501	MAIRIE - Sauveterre de Guyenne	Clôturée - L'arrêté du 09/01/2006 prescrit la remise en état du site affecté aux activités de concassage-criblage de minéraux naturels ainsi que la zone réservée a leur stockage	Non

Les sites classés BASOL sur le territoire de la Communauté de Communes n'ont pas été retenus pour l'implantation du projet photovoltaïque.

❖ Exploitation de matériaux fermée et en activité

Les exploitations de matériaux fermées et en activité, recensées sur le territoire de la Communauté de Communes, sont au nombre de 17 dont seulement 2 encore en activité. Leur répartition est présentée sur la carte ci-après :



Carte 72 : Exploitations de matériaux fermées et en activité à l'échelle de la CC Rurales de l'Entre-deux-Mers.

Une analyse détaillée et individualisée a été réalisée pour chaque site. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Commune	Type de site	Référence de site	Nom du site/activités	Analyse multicritère	Site compatible avec l'installation d'un projet photovoltaïque
LUGASSON	Ancienne exploitation fermée	53092	CARTE DE PODENSAC	Surface en partie boisée	Non Défrichement nécessaire
LUGASSON	Ancienne exploitation fermée	75359	POINT BSS - 08283X0019	Extension de la carrière précedente - Surface trop petite	Non
LUGASSON	Ancienne exploitation fermée	65328	Fauroux	Extension de la carrière précedente - Surface trop petite	Non
BLASIMON	Ancienne exploitation fermée	53091	CARTE DE PODENSAC	Surface entièrement boisée	Non Défrichement nécessaire
CESSAC	Ancienne exploitation fermée	53089	CARTE DE PODENSAC	Surface en partie boisée - surface non boisée trop petite	Non Défrichement nécessaire
CESSAC	Ancienne exploitation fermée	53069	CARTE DE PODENSAC	Zone boisée	Non Défrichement nécessaire
ARBIS	Ancienne exploitation fermée	53068	CARTE DE PODENSAC	Surface trop petite moins d'1 ha, entouré de bois	Non
FALEYRAS	Ancienne exploitation fermée	53066	CARTE DE PODENSAC	Zone d'habitation	Non
COURPIAC	Ancienne exploitation fermée	53099	CARTE DE PODENSAC	Zone entièrement boisée	Non Défrichement nécessaire
LE PUY	Ancienne exploitation fermée	52487	CARTE DE DURAS	Surface de moins d'1 ha	Non
TAILLECAVAT	Ancienne exploitation fermée	52527	CARTE DE DURAS	Surface entièrement boisée	Non Défrichement nécessaire
FRONTENAC	Ancienne exploitation fermée	65325	Chollet	Foncier interessant Démarches initiées	Oui MAIS Aucune maitrise foncière
FRONTENAC	Ancienne exploitation fermée	65324	Guineaud	Surface de moins d'1ha	Non
FRONTENAC	Exploitation autorisée	65323	Piquepoche et Tiffaut	Toujours en exploitation	Non

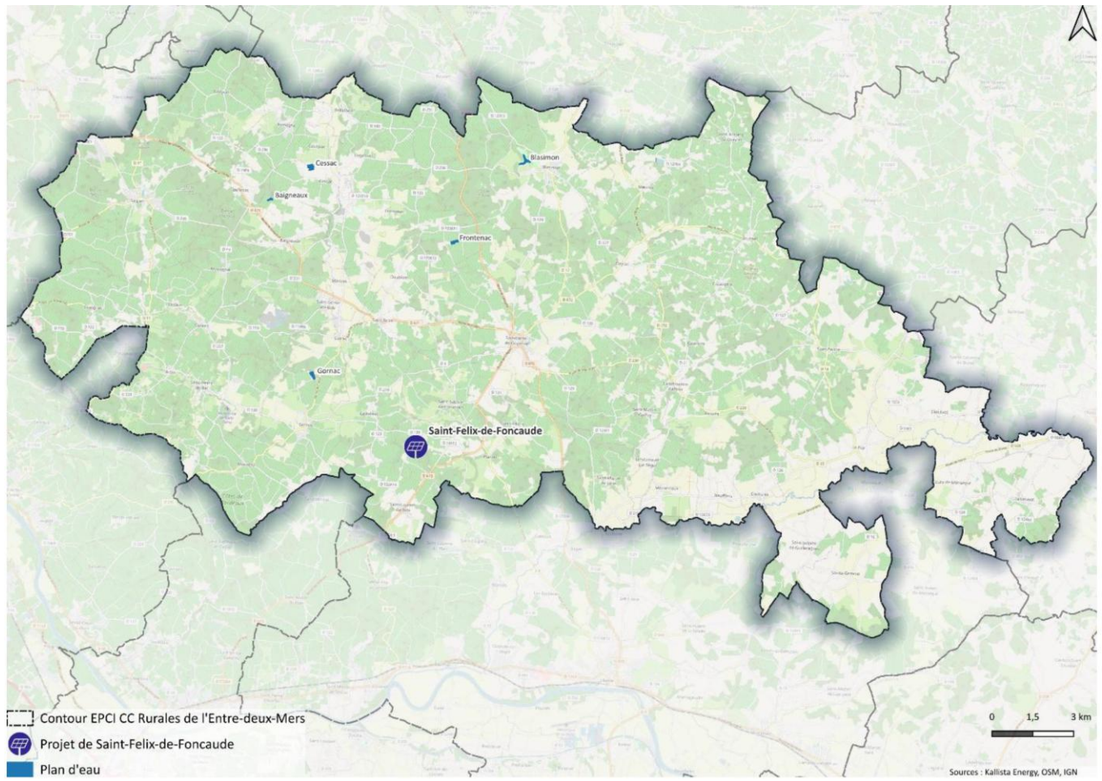
LUGASSON	Ancienne exploitation fermée	65328	Fauroux	Surface de moins d'1 ha	Non
CANTOIS	Ancienne exploitation fermée	72796	Meyssan, La Luce, Le Bois de la Groye	Centrale solaire d'Arkolia	Non
SAINT-MARTIN-DE-LERM	Ancienne exploitation fermée	95981	POINT BSS - 08524X0151	Etang entouré de boisement	Non
BLASIMON	Exploitation autorisée	72804	Forêt de Rauzan	Zone boisée	Non Défrichement nécessaire

Deux anciennes carrières ont été identifiées comme pouvant accueillir une centrale photovoltaïque.

- Une première parcelle, située à Cantois, est déjà engagée dans un projet porté par la société Arkolia.
- Une seconde, située à Frontenac, fait l'objet de démarches de notre part, sans retour favorable à ce jour.

- <u>Plan d'eau</u>

5 plans d'eau dont 2 retenues barrage sont présents au sein de la Communauté de Communes. Leur répartition est présentée sur la carte ci-après :



Carte 73 : Plans d'eau à l'échelle de la CC Rurales de l'Entre-deux-Mers.

Une analyse détaillée et individualisée a été réalisée pour chaque site. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Commune	Type de site	Référence de site	Nom du site/activités	Analyse multicritère	Site compatible avec l'installation d'un projet photovoltaïque
Frontenac	Lac		Lac de Sallebruneau	Surface : 3 ha Trop petit	Non
Cessac	Réservoir-bassin			Surface : 0,04 ha Trop petit	Non
Cessac	Lac		Lac de Laubesq	Surface : 0,75 ha Trop petit	Non
Blasimon	Retenue			Surface : 2,85 ha Trop petit	Non
Gornac	Retenue			Surface : 2 ha Trop petit	Non

Après analyse des surfaces, aucun plan d'eau ne dépasse 15 ha, surface minimum pour accueillir un projet de parc photovoltaïque flottant (hors contraintes techniques).

❖ Conclusion de l'analyse

En conclusion, parmi les 123 sites dégradés identifiés en dehors des contraintes précédemment mentionnées, l'analyse a montré qu'aucun ne présente les conditions nécessaires pour accueillir une centrale photovoltaïque au sol d'une envergure comparable à celle du projet agrivoltaïque développé sur les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois.

4.1.2.1.3 Site à potentiel agrivoltaïque

Après avoir étudié plusieurs sites anthropisés, dont l'analyse n'a malheureusement donné aucun résultat concluant, nous nous sommes tournés vers des terres agricoles en vue de développer un projet agrivoltaïque. C'est dans ce contexte que nous avons rencontré un agriculteur motivé, porteur d'un projet agricole cohérent. Nous avons ainsi proposé un projet capable non seulement de soutenir sa transition, mais aussi de lui fournir un service agronomique complémentaire pertinent.

En effet, Monsieur Lassallette, récemment impacté par les conséquences de la tuberculose ayant menacé une partie de ses terres et de son cheptel, nous a présenté deux zones d'implantation potentielles en prairie, situées sur le territoire de la Communauté de communes rurales de l'Entre-Deux-Mers.

La première, localisée à Mourens, a fait l'objet de sondages destinés à confirmer la présence potentielle de zones humides. Les analyses ont révélé qu'une grande partie du site était effectivement concernée par des zones humides pédologiques.

Le second site, également humide mais dans une moindre mesure, a été retenu pour la poursuite du développement du projet. Ce site accueillait initialement un élevage bovin, qui a été entièrement abattu à la suite de cas de tuberculose. Dans l'optique de reprendre une activité d'éleveur laitier, M. Lassallette souhaite convertir ces terres en élevage ovin, moins exposé au risque de tuberculose. Ces parcelles seront donc utilisées pour le pâturage de ses brebis.

Plusieurs raisons justifient le choix du site pour l'implantation de la centrale agrivoltaïque. Les parcelles identifiées par l'exploitant se situent à proximité immédiate de son lieu de vie, ce qui constitue un atout majeur pour le bon fonctionnement de l'exploitation. Cette proximité lui permet d'assurer une surveillance quotidienne de son cheptel, de limiter ses déplacements, mais également d'avoir une réactivité immédiate pour assurer la sécurité du site, en cas d'intrusion non autorisée sur le site, d'une attaque éventuelle sur les animaux, ou encore d'un départ d'incendie.

En effet, la proximité du site aux massifs forestiers n'a pas été négligée par Kallista Energy. Nous avons intégré dès la conception les prescriptions du SDIS afin de réduire au maximum les risques liés à la proximité du couvert forestier en interface avec deux ilots du projet (portails d'accès, distance de sécurité, zones débroussaillées, citernes etc.)

En complément, une équipe de maintenance locale sera mobilisable à tout moment pour assurer un arrêt rapide et sécurisé du site, et faciliter l'intervention des services de secours. Cette organisation vise à prévenir tout risque supplémentaire pour le SDIS 33 et à garantir une cohabitation sûre et maîtrisée entre le site, l'exploitation agricole et l'environnement forestier.

Les mesures destinées à réduire le risque incendie sont précisées dans la notice de sécurité jointe en annexe au dossier de permis de construire.

❖ La maîtrise foncière

Les propriétaires, également exploitants agricoles, ont manifesté leur intérêt pour collaborer avec KALLISTA ENERGY afin de développer un projet agrivoltaïque sur leurs prairies. Une promesse de bail à construction ainsi qu'un protocole d'accord agrivoltaïque a été établi, garantissant le maintien des activités agricoles pendant toute la durée d'exploitation de la centrale, moyennant une indemnité.

❖ Evitement des zonages réglementaires

Tout comme les sites anthropisés, deux niveaux de filtrage ont été appliqués :

- Filtre patrimoine, intégrant les enjeux patrimoniaux majeurs (monuments historiques classés ou inscrits dans un rayon de 500 m, sites inscrits ou classés au titre du Code de l'environnement, sites patrimoniaux remarquables) ;
- Filtre biodiversité, prenant en compte les zones à forte valeur écologique (ZNIEFF de type I et II, sites Natura 2000, ZICO, APPB). Bien que le site soit traversé par une zone Natura 2000, il s'agit d'un cours d'eau dont nous avions, dès le départ, prévu d'éviter les abords.

❖ Compatibilité avec l'urbanisme

Le projet est développé sur le territoire des communes de Saint-Laurent-du-Bois et de Saint-Félix-de-Foncaude, toutes deux couvertes par des cartes communales, approuvées respectivement par délibération en 2009 et en 2011. Le site d'étude est compatible avec ces documents d'urbanisme.

❖ Un projet agricole solide

Le projet agricole associé à l'installation agrivoltaïque repose sur des bases solides, fruit de l'expérience et de l'engagement de deux exploitants reconnus pour leur savoir-faire en production laitière.

Forts de plusieurs années d'expérience dans l'élevage bovin, M. et Mme Lassallette ont dû réorienter leur activité vers l'élevage ovin à la suite d'un épisode de tuberculose ayant entraîné l'abattage complet de leur cheptel en 2023.

Cette transition, à la fois nécessaire et maîtrisée, leur permet de poursuivre la production laitière tout en adaptant leur modèle à l'évolution du contexte agricole et climatique.

M. et Mme Lassallette se montrent particulièrement investis. Ils ont fait construire un hangar agricole adapté à l'élevage ovin par la société Arkolia et ont déjà identifié un débouché pour la revente du lait, auprès de l'entreprise Le Petit Basque.

Implanté dans un territoire à dominante viticole, ce projet revêt un caractère particulier, le couple faisant partie des derniers éleveurs encore en activité sur ce secteur. Le maintien d'une activité d'élevage représente donc un enjeu agricole majeur pour le territoire et contribue directement à la préservation du tissu rural local.

Conçu dans le cadre du décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif à l'agrivoltaïsme, le projet répond pleinement aux exigences réglementaires :

- il préserve le potentiel agronomique de la parcelle, en assurant notamment des espacements réguliers entre les tables permettant une bonne infiltration et répartition homogène des eaux pluviales sur la parcelle, et une hauteur suffisante de manière à garantir la continuité des interventions mécaniques (travaux d'entretien, fertilisation, réensemencement, etc.) ;
- il assure le bien-être animal grâce à une couverture partielle et continue des ovins, réduisant leur stress thermique ;
- il favorise une gestion durable de l'enherbement ;
- il renforce la résilience de l'exploitation face aux aléas climatiques (sécheresses, fortes chaleurs, pâturages dégradés).

Le projet a été élaboré en concertation étroite avec les exploitants. Tous les aménagements recommandés par la Chambre d'agriculture pour faciliter le travail sous les panneaux ont été intégrés, et une adaptation du matériel d'exploitation est également prévue.

Enfin, l'agrivoltaïsme permet de sécuriser et diversifier les revenus, tout en consolidant la viabilité de l'exploitation face aux aléas climatiques, sanitaires et économiques croissants.

❖ Volonté politique locale

Le projet bénéficie également d'une approbation au niveau local. Les communes ainsi que la Communauté de Communes nous ont accueillis favorablement et ont relevé la solidité du projet agricole.

Les voisins de M. Lassallette se sont également montrés favorables au projet, conscients de son sérieux et de sa résilience.

4.2 Choix d'implantation du projet solaire

4.2.1 Présentation des variantes d'implantation étudiées

Au sein de l'aire d'étude immédiate, plusieurs variantes d'aménagement ont été analysées. Cette partie permet d'expliquer les principales évolutions de l'implantation du projet afin de prendre en compte les conclusions et recommandations des différentes expertises au fur et à mesure de leur avancement, qu'elles soient environnementales, paysagères, techniques ou sociales.

La définition de la variante d'implantation est le **fruit d'un important travail d'itération** au sein de l'équipe de KALLISTA ENERGY, appuyée par les différents experts missionnés sur ce dossier, qui consiste à vérifier la pertinence des choix antérieurs et nécessite une réévaluation du projet lors de l'apparition d'un nouvel enjeu ou l'approfondissement d'un aspect du projet.

La première implantation proposée ne tenait pas compte des principaux enjeux environnementaux, du projet agricole des exploitants, ni des contraintes techniques inhérentes à la conception d'une centrale photovoltaïque. Kallista Energy a été amené à modifier son projet afin de tenir compte des principaux enjeux environnementaux. Ainsi, la surface a été réduite, passant de 28 ha sécurisés initialement à 11,8 ha clôturés.

Les paramètres déterminants ayant conduit à la définition du projet actuel sont les suivants :

- Prise en compte du projet agricole des exploitants concernés et de la circulation de leurs engins agricoles.
- Conformité aux prescriptions du SDIS 33 : mise en œuvre des recommandations en matière de sécurité incendie, comprenant l'aménagement d'une voie lourde, de pistes périphériques internes et externes, ainsi que l'installation de citernes incendies dédiées.
- Prise en compte des enjeux paysagers, écologiques.
- Prise en compte de la ligne de gaz Terega.

4.2.1.1 Scénario d'implantation initial n°1 (16,5 ha clôturés)

La centrale recouvre l'ensemble de la zone d'étude. Ce calepinage ayant été réalisé avant la réception des états initiaux, aucune contrainte environnementale n'a été prise en compte à ce stade. Toutefois, le pigeonnier situé au centre du site a été évité.

➔ La première implantation proposée a été réalisée avant la prise en compte des enjeux agricoles, environnementaux et paysagers. Elle intègre néanmoins les prescriptions antérieures du SDIS ainsi que les servitudes liées à la canalisation de gaz. Cette implantation comprenait notamment :

- Une zone OLD de 50 m,
- Une piste interne de 6 m
- Une piste périphérique de 5 m,
- Une bande à la terre de 5m ceinturant l'entièreté des ilots,
- Quatre citernes incendie.

Des structures trackers étaient prévues.

La puissance installée atteint 8,59 MW sur une emprise clôturée (sans les pistes externes) de 16,5 ha.



Carte 74 : Scénario d'implantation n°1.

4.2.1.2 Scénario d'implantation n°2 (7,3 ha clôturés)

Cette variante a été élaborée à la suite des premiers retours concernant les contraintes environnementales. Les zones humides, qui ne faisaient pas l'objet d'une délimitation fine à ce stade, ont été intégralement évitées. La majorité des enjeux forts à très forts, concentrés dans et autour du ruisseau, ont été évités.

Nous avons réduit les surfaces consacrées aux pistes en utilisant les routes existantes pour la circulation des engins du SDIS. Un recul de 30 m a été appliqué entre les premiers panneaux et le boisement le plus proche, conformément aux nouvelles préconisations du SDIS.

Une tournière de 8 m a été prévue pour faciliter le travail de l'exploitant sur le site.

➔ Cette implantation intermédiaire prend en compte la contrainte liée aux servitudes des lignes de gaz présentes sur le site. Conformément aux prescriptions antérieures du SDIS, elle comprend :

- Une piste interne de 6 m,
- Une piste externe périphérique en GNT de 5 m ceinturant l'ensemble des îlots,
- Une piste en terre végétale de 5 m ceinturant l'ensemble des ilots,
- Deux citernes incendie.

Les zones humides associées au ruisseau Galey ont été entièrement évitées. Les préconisations agricoles n'ont pas encore été intégrées. Les servitudes liées aux lignes de gaz ont été prises en compte.

Sur le plan paysager, cette réorganisation permet de limiter la visibilité du projet depuis la route locale et la D139, se limitant à des vues sur la zone nord-est depuis la départementale. La réduction des implantations aux abords du ruisseau de Galey contribue à maintenir le caractère naturel et boisé de ses berges, limitant ainsi la transformation paysagère du site.

Des structures sur trackers étaient prévues.

La puissance installée atteint 4,23 MW sur une emprise clôturée de 7,3 ha (dont 1,87 ha de surface non exploitable pour l'activité agricole).



Carte 75 : Variante 2.

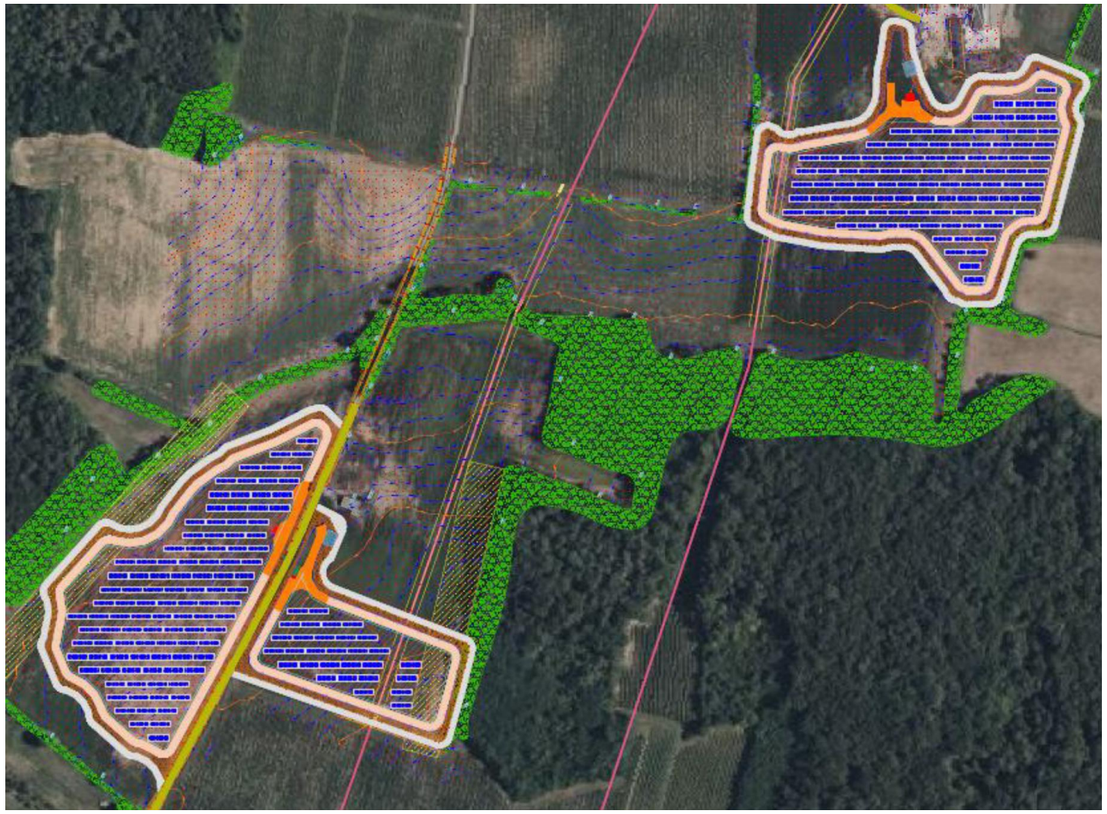
4.2.1.3 Scénario d'implantation n°3 (7,3 ha clôturés)

Cette variante occupe la même surface totale que la variante précédente. La différence réside dans le fait que l'implantation des panneaux a été modifiée de façon à maximiser la puissance installée : la mise en place de trackers (permettant de suivre le soleil) au profit de panneaux fixes avec une distance inter-rangée réduite.

Depuis la route locale, les panneaux seront perçus de côté, ce qui réduit leur emprise visuelle et les rend moins dominants dans le paysage. En revanche, depuis la D139, ils seront visibles de face, offrant une perspective plus linéaire et plus marquée, renforçant leur présence mais en restant lisible comme un ensemble structuré.

Ceci permet d'augmenter la puissance installée à 4,5 MWc mais n'intègre pas les nouveaux sondages pédologiques réalisés en 2025 de façon à avoir une délimitation plus fine des zones humides pédologiques.

Un meilleur optimum dans l'atteinte des objectifs de déploiement des énergies renouvelables est trouvé pour cette variante mais elle ne prend toujours pas en compte les nouveaux sondages pédologiques réalisés en 2025.



Carte 76 : Variante 3.

4.2.1.4 Scénario d'implantation n°4 (12,27 ha clôturés)

Cette variante a été définie à la suite de sondages pédologiques complémentaires, réalisés afin d'affiner la délimitation des zones humides. Grâce à ces ajustements, la cartographie a pu être précisée et le périmètre des zones humides s'est révélé moins étendu qu'initialement. L'implantation retenue permet ainsi d'éviter intégralement les zones humides.

La majorité des enjeux forts à très forts, concentrés dans et autour du ruisseau, ont été évités.

Nous avons réduit les surfaces dédiées aux pistes en privilégiant l'utilisation des routes existantes pour la circulation des engins du SDIS. Les pistes internes ont été ramenées à 3 m de largeur, conformément aux dernières prescriptions du SDIS 33, qui autorisent les parcs de moins de 5 ha à réduire la largeur de leurs pistes internes de 6 à 3 m. Le parc comportant trois îlots de moins de 5 ha, cette disposition nous a permis de réduire nos pistes.

Une bande à la terre n'est prévue qu'en cas d'interface avec le boisement.

Nous avons également prévu des installations en mono-pieux, conformément aux recommandations de la Chambre de l'agriculture, afin de faciliter le travail du sol sous les panneaux. Le point bas de ces derniers a été relevé à 1,50 m.

➔ Cette avant-dernière implantation intègre les nouvelles prescriptions du SDIS et comprend :

- Une piste interne de 3 m,
- Une piste externe périphérique en GNT de 5 m ceinturant l'ensemble des îlots,
- Deux citernes incendie,

Les zones humides associées au ruisseau Galey ont été entièrement évitées. Les préconisations agricoles sont intégrées. Les servitudes liées aux lignes de gaz ont été prises en compte. Des structures fixes sont prévues.

Sur le plan paysager, cette configuration crée des perspectives nouvelles et accentue la présence visuelle du parc agrivoltaïque depuis ces points de vue. Au nord-est, le scindement des panneaux en trois groupes crée un effet d'étalement plus important, offrant une lecture plus fragmentée du parc depuis certains points de vue, sans modifier significativement la perception globale.

La puissance installée atteint 7,91 MW sur une emprise clôturée de 12,27 ha (dont 0,95 ha de surface non exploitable pour l'activité agricole).



Carte 77 : Variante 4.

4.2.1.5 Scénario d'implantation n°5 (11,83 ha clôturé)

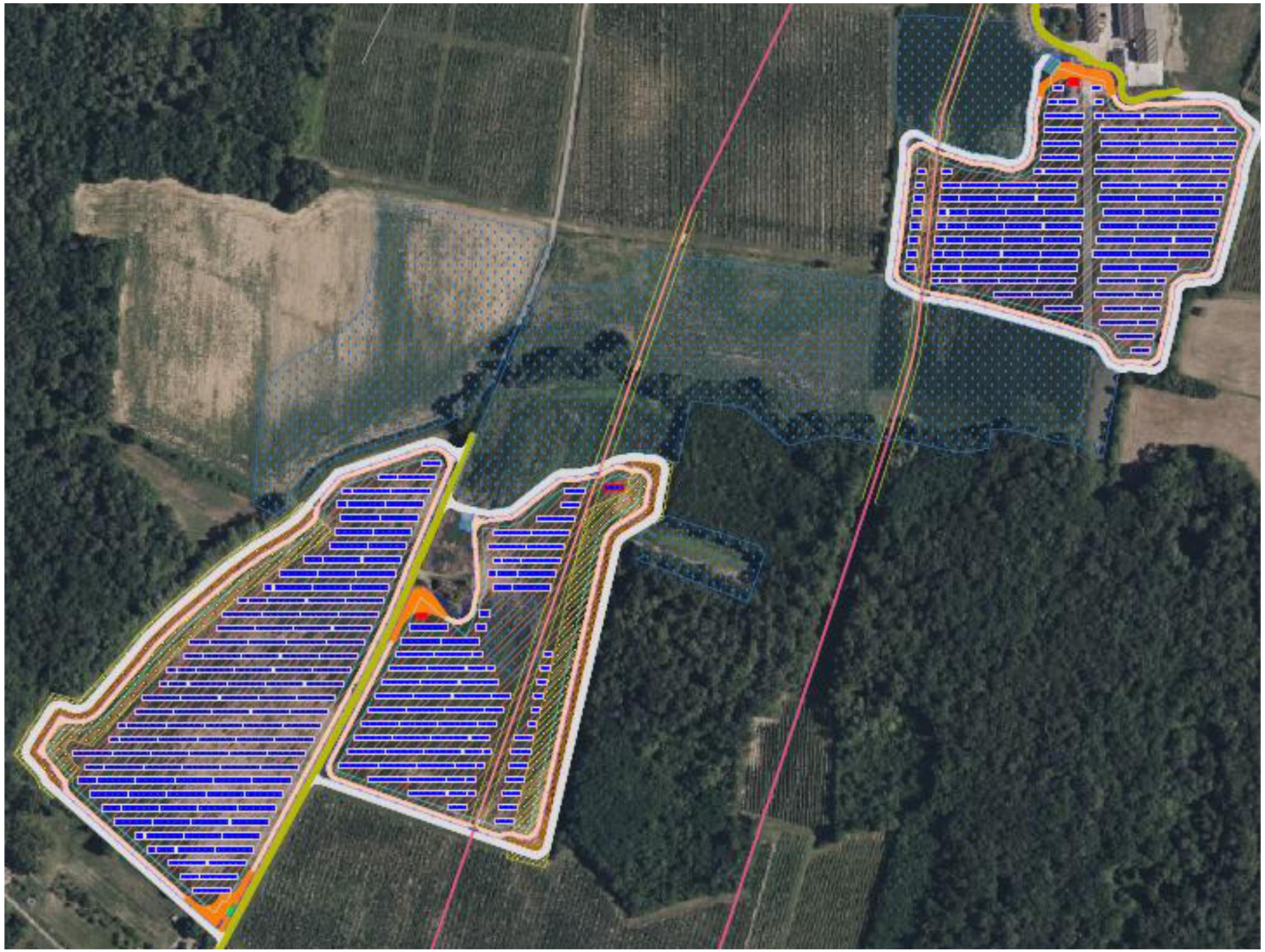
Un recul de 3 m a été pris par rapport au ruisseau de l'îlot situé au sud-ouest, afin de préserver notamment la ripisylve qui y est associée. La conservation de cette ripisylve permet de maintenir les masques visuels naturels entre les différentes composantes paysagères et le projet, renforçant ainsi l'intégration du parc dans son environnement.

La bande à la terre a été positionnée à l'extérieur du parc afin de réduire le risque d'incendie et de faciliter la circulation des agents du SDIS. La perte de surface agricole reste toutefois limitée, puisque cette bande n'est prévue qu'en cas d'interface avec un boisement.

➔ L'ensemble des enjeux évoqués précédemment ont été pris en compte.

La puissance installée atteint 7,96 MW sur une emprise clôturée de 11,83 ha (dont 0,95 ha de surface non exploitable pour l'activité agricole).

Ce scénario d'implantation correspond au projet retenu.



Carte 78 : Plan de masse de la variante 5, correspondant au projet retenu.

4.2.2 Choix final du projet, conclusion

Au final, la variante 5 représente un compromis satisfaisant au niveau écologique, paysager, technique, économique et dans la lutte contre le changement climatique. Cette proposition constitue le parti d'aménagement le plus pertinent au regard de la démarche Eviter-Réduire-Compenser et de l'ensemble des contraintes (techniques, paysagères, environnementales, humaines, économiques, …). Cette variante permet en effet la meilleure prise en compte des enjeux naturalistes et des préconisations paysagères parmi les différentes variantes étudiées qui ont conduit à réfléchir à une réduction de la surface d'implantation pour leur évitement et à une optimisation des différentes composantes du projet.

Le projet retenu représente ainsi une puissance installée de 7,96 MWc, sur une surface clôturée de 11,83 ha.

Projet retenu et synthèse des enjeux naturalistes



Carte 79 : Projet retenu et synthèse des enjeux naturalistes.

5 Description du projet retenu

5.1 Caractéristiques techniques du projet

5.1.1 Généralités

Un panneau photovoltaïque, également appelé module, a pour fonction de capter la lumière du soleil et de la convertir en électricité. Il est constitué de cellules fabriquées à partir de matériaux semi-conducteurs qui réagissent lorsqu'elles sont exposées aux photons, les particules élémentaires de la lumière. Cette interaction libère et met en mouvement des électrons, produisant ainsi un courant électrique continu dont l'intensité varie en fonction de l'ensoleillement.

Chaque module ne produit qu'une faible tension, mais, en reliant plusieurs panneaux en série, on augmente la tension pour qu'elle corresponde aux exigences de l'onduleur. Ces séries de panneaux, appelées "strings", peuvent être reliées entre elles dans une boîte de jonction.

Depuis cette boîte de jonction, l'électricité produite circule en basse tension jusqu'aux onduleurs. Les onduleurs transforment le courant continu en courant alternatif. Ce courant passe ensuite par un transformateur qui élève sa tension pour qu'il soit compatible avec celle du réseau électrique public. Enfin, l'énergie transite vers le poste de livraison, où elle est comptée avant d'être injectée sur le réseau de distribution.

5.1.2 Eléments constitutifs de la centrale agrivoltaïque

Les principaux composants d'une centrale agrivoltaïque sont les suivants :

- **Les panneaux photovoltaïques** : captent l'énergie solaire et la convertissent en électricité,
- **Les structures métalliques de support** : assurent le maintien et l'orientation optimale des panneaux solaires,
- **L'ancrage au sol** : garantit la stabilité des structures, même en cas de vent ou de conditions climatiques extrêmes (ce point sera explicité plus loin),
- **Les réseaux de câbles** : acheminent l'électricité entre les différents équipements de la centrale, et permettent la transmission d'information des différents équipements et capteurs de la centrale.
- **Les onduleurs** : transforment le courant continu produit par les panneaux en courant alternatif,
- **Les transformateurs** : élèvent la tension du courant pour permettre son injection sur le réseau électrique,
- **Le poste de livraison** : permet la mesure, le contrôle et le raccordement de l'énergie produite au réseau public,
- **Les pistes d'accès et aires de grutage** : facilitent l'installation et la maintenance des composants techniques et des équipements,
- **La clôture et les portails** : assurent la sécurité du site et contrôlent l'accès aux installations,
- **La réserve d'incendie** : destinée aux dispositifs de sécurité du site.

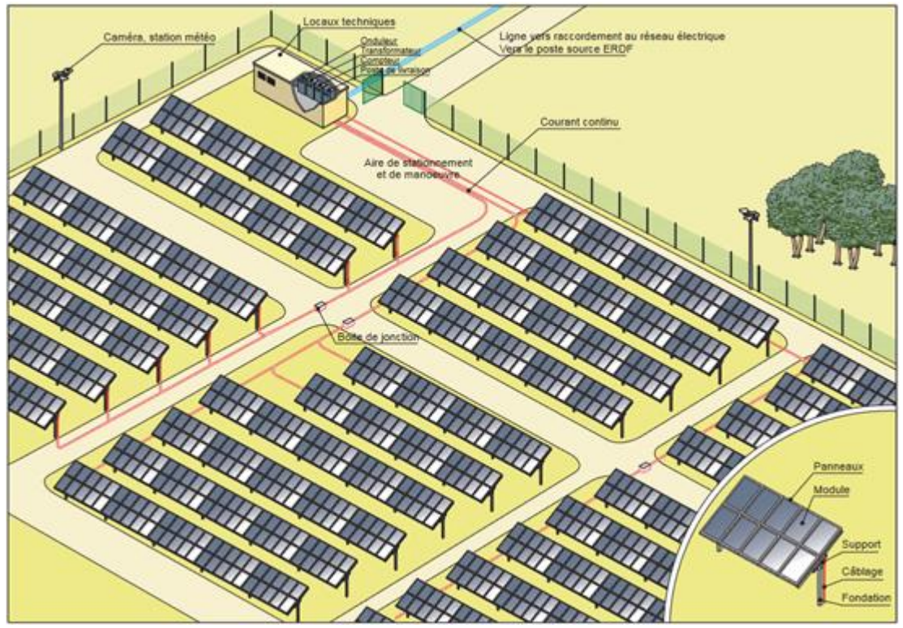


Figure 27 : Principe d'implantation d'une centrale solaire
(Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011).

5.1.2.1 Modules photovoltaïques

Plusieurs cellules photovoltaïques assemblées forment un module, également appelé panneau. Ce panneau constitue l'élément de base d'une centrale photovoltaïque. Il convertit l'énergie solaire en énergie électrique, restituée sous forme de courant et de tension continus.

Les panneaux prévus seront fabriqués à partir de silicium, un matériau abondant issu principalement du sable ou du quartz. Leur provenance n'est pas encore déterminée à ce stade du projet ; le choix définitif des équipements (modules, onduleurs, etc.) intervient généralement moins d'un an avant la phase de financement. Les hypothèses actuelles reposent sur des modules répondant aux critères du bilan carbone imposés par les derniers appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie,

avec certification CERTISOLIS garantissant une faible empreinte carbone. Il s'agira de modules monocristallins de dernière génération, offrant un rendement élevé.

Ces panneaux seront bifaciaux, c'est-à-dire qu'ils produiront de l'électricité non seulement par leur face avant exposée directement au soleil, mais également par leur face arrière, grâce à la réflexion de la lumière sur le sol ou les surfaces environnantes, augmentant ainsi le productible global de la centrale.

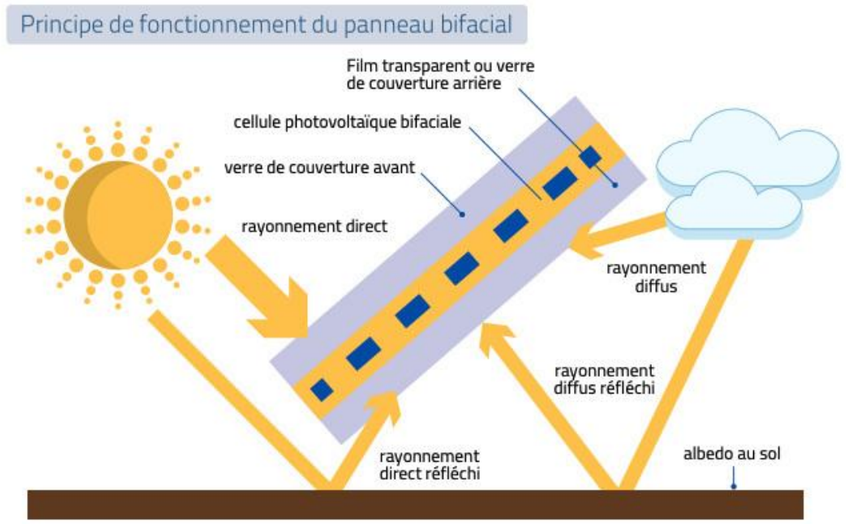


Figure 28 : Principe de fonctionnement du panneau bifacial.

La conception du projet a été faite sur la base de panneaux bifaciaux de type silicium-cristallin, technologie la plus répandue, avec 12 240 panneaux d'une puissance de 650 Wc unitaire pour une puissance totale de 7 960 kWc.

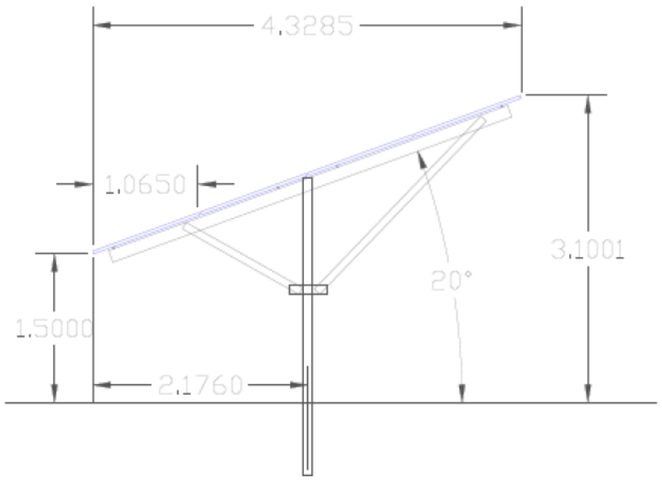
Toutefois, compte tenu de l'évolution rapide des technologies photovoltaïques, l'intégration de panneaux plus performants pourrait être envisagée, permettant ainsi d'augmenter la puissance de la centrale. Les variations de dimensions entre fabricants restant limitées à quelques centimètres, elles n'affecteraient pas de manière significative les caractéristiques géométriques du projet.

5.1.2.2 Structures métalliques de support

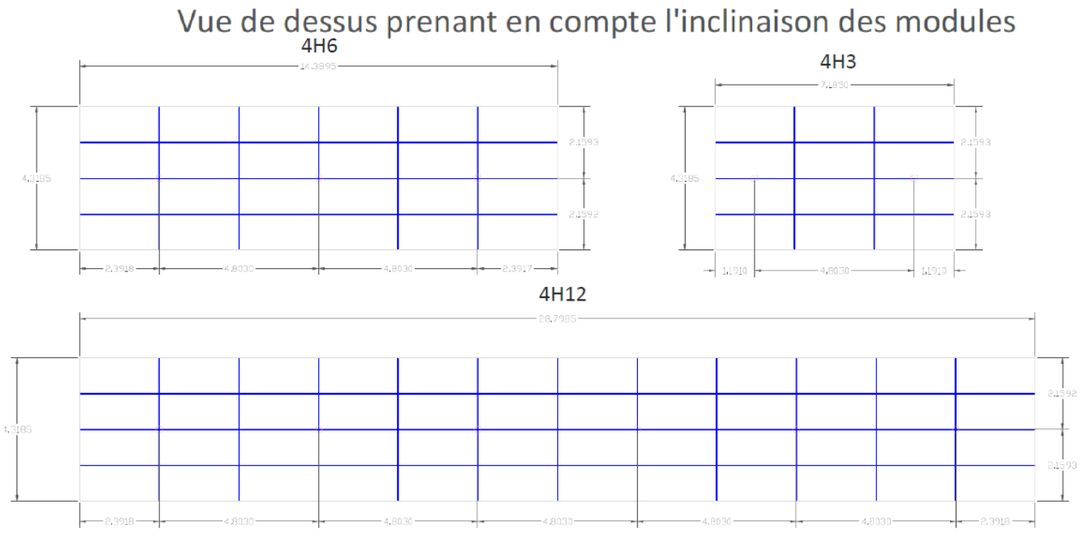
Les panneaux seront installés sur des structures fixes**.** Les structures, également appelées « tables », seront conçues en aluminium et/ou en acier galvanisé afin d'assurer robustesse et durabilité.

Chaque table pourra supporter jusqu'à 48 panneaux montés en format portrait (configuration 4H12). La centrale sera composée de plusieurs types de tables répartis selon le dimensionnement technique : 216 tables 4H12, 53 tables 4H6, et 50 tables 4H3.

La hauteur des structures sera de 3,10 m au point haut, et de 1,50m au point bas, permettant le passage des animaux sous les structures et l'utilisation d'engins agricoles. L'espacement inter-pieux entre deux rangées de tables sera de 10,35 m, permettant une bonne circulation, une gestion optimale de l'espace et un apport de lumière suffisant et homogène pour l'herbe.



Coupe de principe non engageante



De même, les modules d'une même table sont ajourés entre eux de 2 cm pour une bonne répartition des eaux pluviales.

5.1.2.3 Ancrage au sol

Selon les caractéristiques géotechniques des terrains, plusieurs solutions d'ancrage peuvent être envisagées, notamment :

- Le battage avec ou sans préforage,
- Ou l'utilisation de pieux vissés.

Pour le présent projet, la nature du sol – principalement composé de terre végétale – permet de privilégier des fondations de type **pieux battus en acier**. Leur mise en œuvre nécessite des moyens mécaniques légers et peu de préparation préalable du sol.

Cette technologie présente plusieurs avantages :

- Démontage aisé en fin d'exploitation,
- Absence de béton et possibilité de recyclage des matériaux,
- Technique éprouvée et largement utilisée,
- Faibles besoins en terrassement.

Elle répond également aux exigences du décret relatif à l'agrivoltaïsme, qui impose la réversibilité des installations photovoltaïques.

Le dimensionnement et la faisabilité du recours à des pieux battus seront déterminés sur la base des études géotechniques et des descentes de charges des structures, prenant en compte le poids des composants ainsi que les efforts dus au vent et à la neige. Ces éléments seront validés par un géotechnicien et par un bureau de contrôle spécialisé. Des essais d'arrachement seront réalisés en amont de la consultation des infrastructures annexes (BOP) et des études géotechniques détaillées viendront confirmer la solution d'ancrage retenue ainsi que ses paramètres définitifs avant la phase de construction.

Le projet comporte 1 555 pieux d'un diamètre de 30cm.

5.1.2.4 Réseaux de câbles

Le câblage de raccordement sera réalisé en trois étapes principales.

Dans un premier temps, il s'effectuera par cheminement aérien depuis les tables photovoltaïques jusqu'aux boîtiers électriques installés à la base des structures porteuses.

Le raccordement électrique des panneaux entre eux, appelé « strings », sera effectué en série, puis en parallèle, afin d'atteindre le niveau de tension requis en entrée des onduleurs. Dans cette configuration, la borne positive d'un panneau est reliée à la borne négative du panneau suivant, et ainsi de suite.

Le câblage électrique sera positionné le long des structures porteuses, à l'arrière des panneaux, de manière à rester protégé tout en étant accessible pour les opérations de maintenance. Les câbles utilisés seront conçus pour résister aux rayonnements UV, à l'humidité et aux variations thermiques.

Les boîtes de jonction assureront l'assemblage des « strings » en parallèle et intégreront les dispositifs de protection nécessaires tels que des fusibles pour chaque ligne de panneaux, des parafoudres pour la protection du jeu de barres et des sectionneurs pour sécuriser les départs vers les onduleurs et assurer la sécurité de l'installation.

Dans un second temps, le câblage se poursuivra par cheminement enterré jusqu'aux postes de transformation.

Depuis les boîtes de jonction, l'électricité en courant continu sera transportée vers les onduleurs au moyen de câbles posés dans des fourreaux et installés dans des tranchées d'une profondeur comprise entre 0,80 et 1,00 mètre. Si certaines sections nécessitent un cheminement extérieur, les câbles seront fixés sur des supports spécifiques adaptés.

Enfin, le poste de transformation sera relié au poste de livraison par des câbles haute tension (HTA) également enterrés et posés selon les prescriptions réglementaires.

Tous les câbles, qu'ils soient enterrés ou extérieurs, répondront aux normes de l'Association Française de Normalisation (AFNOR) et aux guides de l'Union technique de l'électricité (UTE) en vigueur, garantissant leur conformité et leur durabilité.

De façon juxtaposée à une partie des câbles électriques enterrés seront installés des câbles de communication - type fibre optique - pour garantir une supervision continue et optimale de la centrale photovoltaïque.

5.1.2.5 Onduleurs

Les postes onduleurs assurent la conversion du courant basse tension continu généré par les panneaux photovoltaïques en courant basse tension alternatif. Leur nombre est proportionnel à la taille du projet. Conformément aux exigences de cahier des charges de la Commission de régulation de l'énergie (CRE), le fabricant des onduleurs devra être certifié ISO 9001 et ISO 14001.

Le scénario de câblage interne de la centrale repose, dans l'état actuel des études, sur une architecture de type centralisée, avec un onduleur central regroupant plusieurs « strings » et associé à un poste de transformation. Toutefois, une architecture dite décentralisée, avec des onduleurs de type chaîne installés au niveau des rangées de modules, pourrait être retenue en fonction des choix techniques affinés lors de la phase de conception finale.

5.1.2.6 Postes de transformation

Le poste de transformation a pour fonction d'élever la tension du courant électrique produit par la centrale photovoltaïque afin de réduire les pertes lors de son acheminement vers le point d'injection sur le réseau public d'électricité.

Dans le cadre du projet de centrale agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude, deux postes de transformation (PTR) seront installés. Ils seront implantés le long d'une piste lourde interne, au sein de la zone clôturée, afin de faciliter l'accès pour la maintenance et l'exploitation. L'un des deux postes sera directement combiné au poste de livraison, permettant ainsi de regrouper les fonctions de transformation et de connexion au réseau dans une même structure pour optimiser l'aménagement de la centrale.

Le poste occupera une surface d'environ 13,75 m², correspondant à des dimensions approximatives de 5,5 mètres de longueur pour 2,5 mètres de largeur. Leur mise en place nécessitera la réalisation d'une assise adaptée après terrassement, ainsi que l'installation de boucles de mise à la terre en fond de fouille, afin de garantir la sécurité électrique, la conformité réglementaire des installations et des normes techniques comme la NF C15-100 et UTE C15-712-1.



Figure 29 : Illustration d'un poste de transformation (Source : KALLISTA ENERGY).

5.1.2.7 Poste de livraison

Le poste de livraison a pour fonction de permettre l'injection de l'énergie produite par la centrale agrivoltaïque sur le réseau public de distribution géré par Enedis ici, le comptage de cette énergie ainsi que la protection de découplage permettant de séparer la centrale du réseau électrique public en cas d'incident interne ou externe à la centrale.

Le projet de Saint-Félix-de-Foncaude prévoit l'installation d'un unique poste de livraison, combiné à un poste de transformation, situé dans la partie sud-ouest du site, au sein de la zone clôturée. Son emplacement a été choisi de manière à conserver un accès direct depuis l'extérieur afin de faciliter les interventions de maintenance ou d'urgence. Le poste de livraison sera accessible 24h/24 aux équipes d'Enedis.

Le poste de livraison intégrera les éléments suivants :

- Un tableau HTA avec tous les éléments permettant le raccordement au réseau public (cellules de comptages, sectionnement, protection, ...) ;
- Un transformateur auxiliaire HTA/BT ;
- Un coffret basse tension destiné aux auxiliaires ;
- Un coffret Télécom et (e-)DEIE frontière ;

- Un détecteur de fumée ;
- Un système acquisition et de supervision des données (appelé SCADA ou Datalogger) ;
- Un ensemble d'équipements préventifs réglementaires (tabouret isolant, extincteur ...).

Ce poste combiné représente une surface de 22,5 m² (9 m de longueur et 2,5 m de largeur).

	Poste combiné PDL/PTR	PTR
Nombre	1	1
Longueur	9 m	5.5 m
Largeur	2.5 m	2.5 m
Hauteur	3 m	2.9 m
Surface	22,5 m²	13.75 m²
Décaissement nécessaire	Oui	Oui

Sa mise en œuvre nécessitera la réalisation d'une assise adaptée après terrassement, ainsi que l'installation de boucles de mise à la terre en fond de fouille afin de garantir la sécurité électrique et la conformité aux prescriptions réglementaires en vigueur.

Le tracé des câbles et le positionnement des postes électriques et locaux techniques ont été optimisés lors de la conception du projet afin de réduire la longueur des réseaux et de limiter l'impact au sol.

5.1.2.8 Raccordement électrique au réseau public

L'électricité produite par les tables photovoltaïques, après passage par les postes de transformation et le poste de livraison, doit être injectée sur le réseau public afin d'être transportée puis distribuée pour la consommation. Elle permet également en soutirage d'alimenter certains équipements nécessaires au fonctionnement et à la sécurité de la centrale, tels que la télésurveillance ou l'électrification éventuelle de la clôture, notamment pendant la période nocturne où la centrale ne produit pas d'énergie.

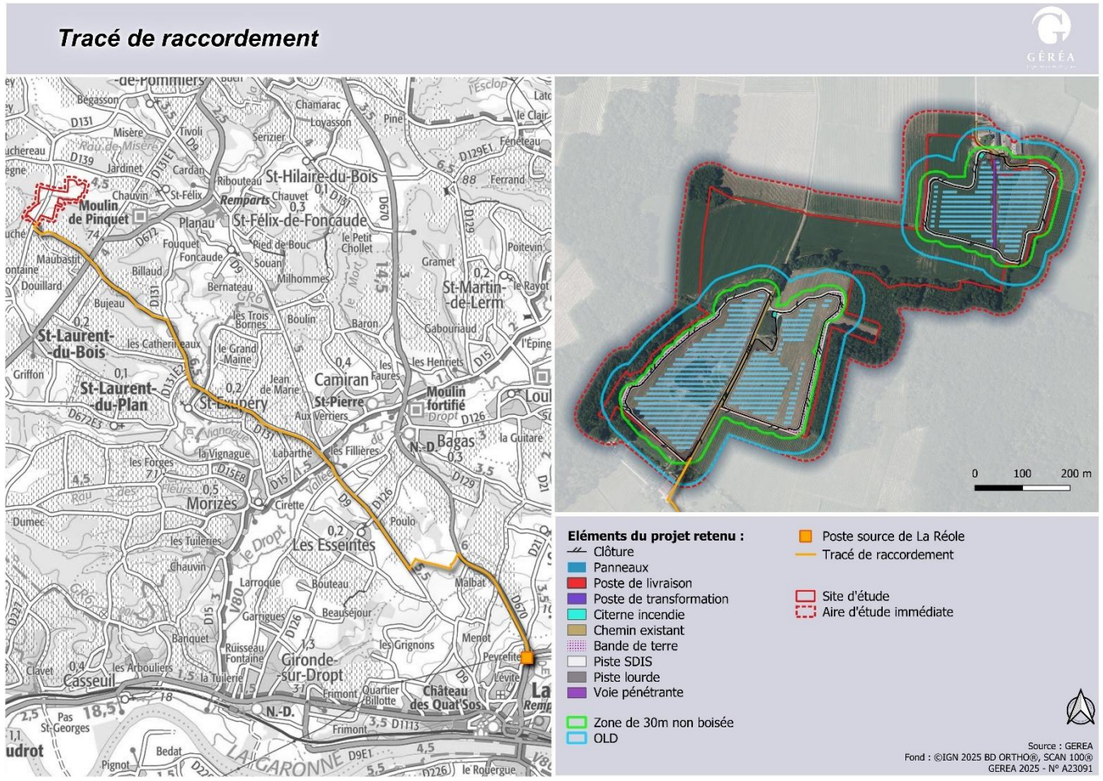
Le raccordement électrique au réseau public de distribution est défini et supervisé par Enedis, ou par tout autre gestionnaire du réseau public compétent sur la zone, qui en demeure le maître d'ouvrage. Conformément à l'article 342-2 du décret n°2015-1823 du 30 décembre 2015, les ouvrages de raccordement nécessaires à l'évacuation de l'électricité produite sont considérés comme une extension du réseau public de distribution. Ce réseau pourra ainsi être utilisé ultérieurement pour le raccordement d'autres consommateurs ou producteurs.

La solution de raccordement ne peut être déterminée qu'à l'issue de l'obtention du permis de construire, cette pièce étant exigée par Enedis pour instruire les demandes définitives de raccordement, dans le cadre d'une Proposition Technique et Financière (appelée PTF).

Dans le cas du projet agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude, le raccordement final est sous la responsabilité d'Enedis.

Le raccordement électrique du poste de livraison au poste source sera réalisé par un réseau souterrain conforme aux normes en vigueur, dont le tracé, généralement en bord de route, sera défini précisément par Enedis après l'obtention du permis de construire.

Le poste source de La Réole, situé à 11,8 km du site d'implantation, a été identifié comme le point d'injection le plus proche en capacité d'accueillir la production de la centrale.



Carte 80 : Tracé de raccordement envisagé au poste de La Réole.

5.1.2.9 Pistes d'accès et aires de grutage

L'accès à la centrale se fera par le chemin « Roux », accessible depuis la D139, mais également par la voie communale « Chantre ». La circulation interne et externe sera assurée par les nouvelles voiries aménagées par Kallista Energy.

Dans le cadre du projet de Saint-Félix-de-Foncaude, quatre types de chemins seront créés :

- Les pistes périphériques externes,
- Les pistes périphériques internes,
- Les voies pénétrantes,
- Les bandes à la terre externes.

Les pistes créées auront trois vocations, permettre l'accès aux équipes de maintenance (desserte des locaux techniques et l'accès aux différents modules), permettre l'accès aux exploitants agricoles du site et permettre l'accès aux engins d'intervention des services d'incendie et de secours (SDIS).

En complément de ces pistes, une bande à la terre de 5 mètres est prévue lorsque la centrale est en interface avec un boisement. Elle joue à la fois un rôle de coupe-feu et constitue une zone de recul supplémentaire pour les agents du SDIS.

Ce réseau de pistes internes sera complété par des pistes externes d'une largeur de 5 m.

Piste lourde	Largeur de piste	Variable (entre 3 et 20 m)
	Type de piste	GNT (grave non traitée), avec une couche de finition en GNT0.31.5
	Surface de piste	1 771.4 m²
Piste interne	Largeur de piste	3 m
	Type de piste	GNT + Terre végétale (sans traitement)
	Surface de piste	7 491 m²
Piste externe	Largeur de piste	5 m
	Type de piste	GNT + Terre végétale (sans traitement)
	Surface de piste	10 364.5 m²
Bande de terre	Largeur de piste	5 m
	Type de piste	Terre
	Surface de piste	3 396 m²

Des aires de grutage seront aménagées à proximité des postes de transformation et livraison, afin de permettre le levage des bâtiments techniques et des équipements électriques lors de leur installation et des opérations de maintenance lourde éventuelles.

Ces aires seront stabilisées à l'aide d'un matériau perméable de type Grave Non Traitée (GNT), permettant d'assurer la portance nécessaire tout en garantissant une bonne infiltration des eaux de pluie et en limitant l'imperméabilisation des sols.

5.1.3 Sécurisation du site

5.1.3.1 Clôture et portails

Les trois blocs agricoles composant le site, seront indépendamment clôturés.

Les clôtures et portails auront deux fonctions principales : sécuriser le site en empêchant toute intrusion non autorisée et délimiter les différentes zones afin de maintenir les ovins confinés dans leurs secteurs respectifs.

Les clôtures, constituées de poteaux et de grillages en métal, auront une hauteur de 2 mètres.



Photographie d'une clôture en mailles semi-soudées

Les 3 secteurs clôturés de la centrale agrivoltaïque seront équipés de plusieurs portails permettant l'accès en différents points de chaque zone. Il s'agira de portails larges (7 m), permettant un libre accès aux engins, en particulier les engins d'intervention des services d'incendie et de secours ainsi que des engins agricoles les plus larges.

Comme pour les clôtures, la hauteur des portails sera de 2 m. Le maillage également adapté pour assurer la sécurité des brebis et des agneaux.

La centrale comptera 12 portails et leur ouverture se fera à l'aide d'un seul modèle de clé.



Exemple de portail d'accès.

Clôture	Type	Mailles semi-soudées
	Matériaux	Acier galvanisé
	Linéaire	2 794 ml
	Hauteur	2 m
Portails	Type	Portail double ventaux
	Matériaux	Acier galvanisé
	Nombre	12
	Hauteur	2 m
	Largeur	7 m

5.1.3.2 Sécurité électrique

L'accès aux installations électriques sera limité au personnel habilité et autorisé à intervenir sur le site.

5.1.3.2.1 Protection foudre

Une protection contre la foudre adaptée sera mise en œuvre. Des parafoudres et paratonnerre seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102. Les normes électriques suivantes seront appliquées dans le cadre du projet :

- Guide C-15-712-1 relatif aux installations photovoltaïques,
- Norme NF C-15-100 relative aux installations privées basse tension,
- Norme NF C-13-100 relative aux installations HTA,
- Guide C-32-502 relatif au câble photovoltaïque courant continu.

La protection électrique passe également par la mise à la terre de toutes les masses métalliques des équipements de la centrale (modules, structures porteuses, boîtes de jonction, postes de transformation et livraison), ainsi que par l'établissement de liaisons équipotentielles.

5.1.3.2.2 Protection des postes de transformation et de livraison

Les postes de transformation et de livraison sont composés de différents éléments de sécurité :

- Système de protection électrique (inter-sectionneurs et disjoncteurs) ;
- Supervision à distance ;
- Protection contre la foudre (parafoudre) ;
- Dispositif de commande (sectionneur et automatisme de contrôle de l'installation) ;
- Cellule de protection HTA et protection fusible ;
- Une centrale d'alarme incendie et intrusion ;
- Les équipements de sécurité obligatoire (tabouret isolant, perche, interverrouillage, extincteurs...)
- Arrêt d'urgence.

Enfin, le poste de livraison est doté d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Ce local étant relié au réseau internet, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale distant existe.

5.1.3.2.3 Protection des panneaux, des structures et des boites de jonction

L'ensemble des structures et cadres des panneaux sont reliés à la terre afin d'assurer la sécurité électrique de l'installation. Les boites de jonction intègrent les équipements nécessaires à la protection contre la foudre, ainsi qu'à l'interruption du courant : manuellement via des sectionneurs ou automatiquement via des fusibles installés sur chaque ligne de panneaux.

5.1.3.3 Sensibilisation du public

L'entrée de la centrale sera aménagée avec des panneaux didactiques d'information et d'orientation destinés au public. Une signalisation spécifique sera également installée afin d'avertir clairement des risques électriques liés à la présence des installations photovoltaïques et de rappeler les consignes de sécurité à respecter sur le site.

5.1.3.4 Equipements de lutte contre les incendies

Dans le cadre de la prévention et de la gestion du risque incendie, des mesures spécifiques seront mises en place afin de permettre une intervention rapide et efficace des engins du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de la Gironde.

Des dispositifs d'extinction adaptés aux feux d'origine électrique seront installés dans les locaux techniques, garantissant la sécurité des équipements et des personnes.

Les portails d'accès au site seront conçus et implantés de manière à assurer un passage libre et immédiat pour les engins de secours à tout moment. Ils seront équipés d'une boite à clés avec digicode communiqué au SDIS 33.

Les premières structures photovoltaïques ont été positionnées avec un recul minimum de 30 mètres par rapport aux massifs forestiers.

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- Une piste périphérique interne de 3 mètres de largeur,
- Une piste périphérique externe de 5 mètres de largeur, bordée par une bande de terre de 5 m en cas d'interface avec un boisement, permettant la circulation en périphérie de la centrale en toutes circonstances. Lorsque cela est possible, le chemin communal existant sera utilisé pour constituer cette piste périphérique externe.
- Deux citernes d'une capacité de 120 m³ seront installées, conformément aux prescriptions du SDIS, et chacune sera équipée d'une aire d'aspiration de 32 m² et de poteaux incendies.

Enfin, un débroussaillement sera réalisé sur une largeur de 50 mètres à partir de la clôture afin de réduire le combustible disponible et de limiter le risque d'incendie.



Photographie d'une citerne incendie de 120 m³.

Toutes les mesures relatives au risque incendie sont détaillées dans la notice à destination du SDIS 33.

5.2 Description des travaux de construction

5.2.1 Généralités

Un cahier des charges strict de gestion environnementale sera imposé à l'ensemble des partenaires intervenant sur la centrale solaire, tant durant la phase chantier que lors de l'exploitation. Le recours prioritaire à des entreprises locales sera encouragé afin de maximiser les retombées économiques régionales.

La réalisation d'un projet agrivoltaïque nécessite un planning de travaux rigoureux. La préservation des prairies et leur bonne implantation sont essentielles pour assurer une production d'herbe optimale, nécessaire au pâturage des brebis. Une attention particulière sera également portée à la limitation du compactage des sols, afin de préserver leur qualité. Ce calendrier sera élaboré en concertation avec les agriculteurs concernés, en intégrant les périodes sensibles pour la faune locale telles qu'identifiées dans la présente étude.

5.2.1.1 Etapes de la construction

Pour une centrale de l'envergure du projet envisagé sur le site de Saint-Félix-de-Foncaude, le temps de construction est évalué à **8 mois.**

Le chantier de construction de la centrale agrivoltaïque se déroulera en plusieurs étapes distinctes pour permettre de réduire les interférences entre les entreprises travaillant sur site :

- La préparation du terrain (terrassement),
- L'installation de la clôture et les travaux de sécurisation du site (accès, surveillance),

- La réalisation des tranchées pour les réseaux électriques et câblage,
- La pose des câbles enterrés,
- La pose des pieux battus,
- Le montage des supports des modules, puis la pose des modules sur les supports,
- L'installation des postes de livraison HTA et de transformation, équipements électriques et des câblages,
- Le raccordement des différents équipements électriques,
- La mise en service du poste de livraison une fois les travaux de raccordement d'ENEDIS achevés,
- La mise en service et les essais de bon fonctionnement.

	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8
Préparation du terrain Sécurisation du site								
Lot VRD								
Lot Fondation								
Lot Structures et modules								
Lot électrique								
Mise en service								

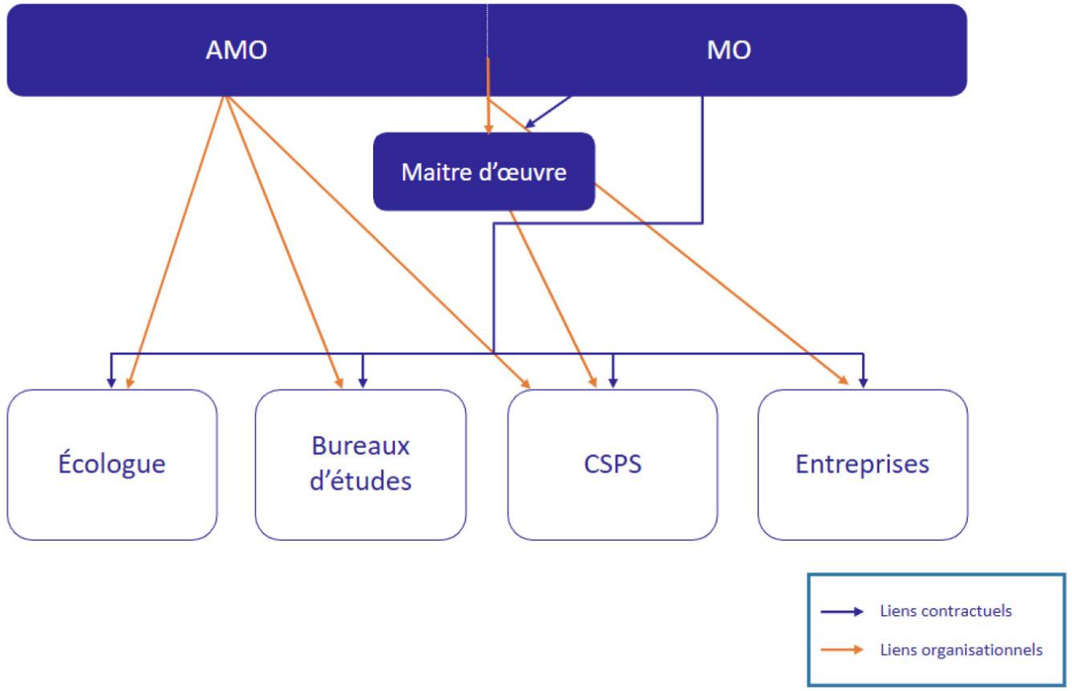


Figure 30 : Liens contractuels et fonctionnels entre intervenants en phase de travaux (source : KALLISTA ENERGY)

5.2.1.2 Organisation générale

La totalité du chantier sera réalisée au sein de l'emprise clôturée du projet. KALLISTA ENERGY contractera les services de plusieurs entités pour assurer la construction des ouvrages et son suivi :

- Assistant maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre,
- Géotechnicien,
- Bureaux d'études structure et génie civil,
- Entreprises de travaux sur les différents lots,
- Bureaux de contrôle.

La réalisation du chantier se fait sous le contrôle du CSPS (Coordonnateur de sécurité et de protection de la santé) et d'un écologue.

En fonction de la durée du chantier et du nombre de sociétés intervenantes, une mission HSE avec un préventeur pour le contrôle des préconisations Sécurité et Environnement est mis en place.

Les relations entre les différents intervenants sont présentées dans le schéma ci-après :

L'ensemble des études et missions nécessaires à la contractualisation des entreprises et aux lancements des opérations de construction sont assurées par l'équipe projet définie ci-dessus.

La maitrise d'ouvrage, l'assistance maitrise d'ouvrage et la maitrise d'œuvre dédient pour ce projet, un chef de projet réalisation et un superviseur de travaux. Ces deux personnes sont impliquées dès les phases de consultation jusqu'au transfert en exploitation. Elles bénéficient toutes deux du support des services internes de KALLISTA ENERGY, notamment les services ingénierie, achats et juridique.

Les différentes phases de chantier nécessitent la présence de 5 personnes minimum à environ 30 personnes pour les phases les plus intenses de montage de structures, pose des panneaux et tirage des câbles.

5.2.1.3 Gestion environnementale, de la qualité et de la sécurité de chantier

Les travaux sur site sont réalisés sous PGC (Plan Général de Coordination), PAQ (Plan d'Assurance Qualité) et SOGED (schéma d'organisation de la gestion des déchet) et les entreprises s'y conforment. Des visites de sécurité et point qualité sont réalisés de manière périodique par les personnes responsabilisées sur ces thématiques :

- Coordinateur SPS pour la Sécurité
- Assistant maitre d'ouvrage ou Maitre d'œuvre pour la Qualité.

De manière générale, les travaux seront organisés pour prévenir et limiter les nuisances pour l'environnement et le voisinage. Les entreprises respecteront la réglementation, qui sera également rappelée sur le plan général de coordination, élaboré par le coordinateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé).

Pour accompagner le suivi des prescriptions environnementales ainsi que la mise en place des mesures détaillées dans les arrêtés, un écologue pourra accompagner l'assistant maitre d'ouvrage ou le maitre d'œuvre dans le suivi de la thématique environnementale. À ce titre, il visitera périodiquement le site et validera la bonne mise en place des mesures décidées.

Des visites de sécurité sont réalisés de manière périodique par :

- le Coordinateur SPS pour s'assurer du respect des mesures de prévention définies dans le PGC, notamment concernant la coactivité
- le préventeur HSE pour s'assurer du respect des consignes générales de sécurité définies par Kallista Energy.

Un accueil sécurité environnement sera réalisé pour chacune des entreprises intervenantes. Cet accueil permettra de sensibiliser sur les consignes de sécurité générales. Des contrôles sont effectués par le préventeur HSE pour s'assurer le respect des prescriptions sécurité et environnement. Son travail sera en sus du travail de l'écologue.

Enfin relativement à la qualité des travaux, l'intervention d'un contrôleur technique (CT) pour les missions Installations électriques et Solidité de l'ouvrage sont essentielles pour garantir le bon respect des normes techniques.

L'accès au chantier sera interdit au public. Une signalisation spécifique sera implantée. Une gestion des déchets sera mise en place pour le stockage et la collecte ; il n'y aura aucun brûlage sur site (pratique interdite). Une gestion adaptée des eaux sera également mise en place pour la collecte et le traitement. Les abords du chantier seront maintenus propres.

Les entreprises qui auront la charge du chantier devront respecter les préconisations environnementales issues de la présente étude d'impact, sur lesquelles s'engage KALLISTA ENERGY. Au cours des travaux, KALLISTA ENERGY sera vigilant à garantir un chantier respectueux de l'environnement. Ces préconisations pourront être contrôlé par un préventeur HSE si KALLISTA ENERGY valide son intervention.

5.2.1.4 Assurance

En amont de la construction, la société de projet contractera les assurances nécessaires en responsabilité civile et tous risques chantier correspondant aux montants des ouvrages considérés.

Les intervenants souscrivent aux assurances nécessaires à la réalisation de leur lot notamment en responsabilité civile, mais aussi décennale pour les intervenants sur les lots de réalisation des structures, d'assistance maitrise d'ouvrage ou de maitrise d'œuvre.

5.2.2 Préparation du site

5.2.2.1 Etude géotechnique

Avant l'installation d'une centrale agrivoltaïque, la réalisation d'une étude géotechnique est essentielle. Elle permet de caractériser la nature du sol et d'adapter le type de fondations aux conditions du terrain (pieux battus ou vissés, etc.). Cette étude contribue à garantir la stabilité des structures dans le temps, à prévenir les risques de tassement, d'affouillement ou de mouvements de terrain, et à optimiser les coûts de construction. Réalisée en amont, l'étude géotechnique sécurise le projet et en assure la pérennité. L'étude géotechnique sera réalisée avant le lancement du chantier.

5.2.2.2 Préparation du sol

Le sol sera préparé préalablement au démarrage des travaux de construction. La végétation pourra être coupée pour permettre l'accès à l'ensemble de la surface du projet, et un léger surfaçage ne sera réalisé que ponctuellement, uniquement si cela s'avère nécessaire. Cette étape de nettoyage reste strictement limitée à la phase chantier et ne sera pas appliquée de manière systématique.

Pour le site de Saint-Félix-de-Foncaude, aucun débroussaillage préalable ne sera requis, en raison de l'absence de boisements et de l'entretien agricole régulier des parcelles.

Dès le lancement des travaux, la clôture du périmètre et l'installation de la base vie seront mises en place. L'accès sera strictement réservé aux personnes habilitées.

La base vie, d'une superficie d'environ 600 m², sera aménagée pour accueillir les équipes et centraliser les opérations logistiques durant la période de construction. Elle sera conforme aux préconisations du code du travail et comprendra entre autres :

- Un bureau de chantier,
- Un vestiaire,
- Un bloc sanitaire,
- Une zone de stationnement pour les véhicules et engins de chantier,

- Une zone de gestion des déchets, avec bennes de tri sélectif régulièrement vidées et acheminées vers des centres de traitement agréés,
- Des zones de stockage temporaires pour les différentes catégories de matériaux (terre, gravats, éléments de construction), chacune clairement délimitée pour éviter tout mélange ou contamination.

Afin de préserver la qualité des sols et la biodiversité locale, le balisage des zones sensibles (haies, habitats potentiels) sera réalisé pour éviter tout impact. La circulation ainsi que le stockage des matériaux seront strictement limitées aux zones prévues afin de réduire le tassement des sols et la dégradation des parcelles agricoles.

5.2.3 Aménagement des accès et aires de grutage

Les éléments constitutifs du projet, de dimensions modestes, seront acheminés jusqu'au site par camions en empruntant le réseau routier local, départemental ou national, jugé adapté au passage des engins nécessaires à la construction de la centrale.

Conformément aux bonnes pratiques, le maître d'ouvrage se rapprochera du gestionnaire de la route pour définir les incidences potentielles du projet sur le domaine public routier. Les demandes de permissions de voirie seront déposées en amont des travaux. Toute intervention sur la route publique, qu'il s'agisse de la création d'accès ou de la mise en place de signalisation, ne sera réalisée qu'après obtention des autorisations nécessaires.

Un état des lieux préalable des voies d'accès sera effectué en présence des représentants du gestionnaire de la route, d'un huissier et du maître d'ouvrage. En cas de dégradation constatée après chantier, le maître d'ouvrage s'engage à remettre les routes en état.

La phase de chantier générera une circulation régulière de poids lourds. L'acheminement des composants du projet (pieux battus, panneaux, câbles, structures, onduleurs, postes) nécessitera entre 40 et 50 transports en semi-remorques sur l'ensemble de la période. Les engins utilisés incluront chargeurs, pelles, camions, camions bennes, tractopelles, compacteurs, chariots élévateurs et plateformes télescopiques, avec des poids variant de 4 à 25 tonnes.

Les véhicules lourds transportant les postes emprunteront les voiries prévues à cet effet. Les engins de chantier seront strictement canalisés sur les pistes d'accès afin d'éviter toute détérioration du sol. Seuls des véhicules adaptés au terrain pourront circuler ponctuellement hors des pistes balisées.

À l'intérieur du site, les voies de circulation seront principalement en terrain naturel afin d'éviter toute imperméabilisation excessive des sols. Seules les pistes lourdes seront réalisées en matériaux granulaires de type GNT avec une couche de finition en GNT0.31.5, garantissant une portance suffisante pour les charges lourdes. Ces pistes permettront d'assurer la construction, l'exploitation et la maintenance de la centrale.

Les voies internes seront conçues pour permettre l'accès aux différentes rangées de panneaux ainsi qu'aux postes de livraison et de transformation. Elles seront calibrées conformément aux exigences du SDIS afin de permettre l'intervention des véhicules de secours et de maintenance.

Les pistes internes à la centrale, à l'exception des pistes lourdes, seront enherbées, afin de limiter la perte de surface agricole. Pour cela, elles seront recouvertes par quelques centimètres de terre.

Pour la gestion des eaux pluviales, les bandes de terre permettant de favoriser l'infiltration des eaux pluviales seront mis en place.

5.2.4 Mise en œuvre de l'installation agrivoltaïque

5.2.4.1 Mise en place du réseau de câbles

Les travaux d'aménagement débuteront par l'installation du réseau électrique spécifique à la centrale agrivoltaïque, comprenant à la fois les câbles de puissance et les câbles de communication nécessaires à la télésurveillance et à la supervision de la centrale. Les câbles électriques, assurant le transport de l'énergie vers les postes de transformation puis vers le poste de livraison, seront posés le long des structures métalliques, sur chemins de câbles ou enterrés selon les besoins. Les réseaux de communication et de mise à la terre seront, quant à eux, soit enterrés, soit installés sur chemins de câbles.

Les tranchées seront réalisées à l'aide de pelles mécaniques ou de trancheuses. Une fois les câbles posés, les tranchées seront rebouchées et compactées sans apport de matériaux extérieurs. Les terres excavées seront réutilisées pour le remblaiement lorsque leurs caractéristiques mécaniques le permettent, afin d'assurer une remise en état « à l'identique ». Si ce n'est pas le cas, elles seront réparties sur place de manière contrôlée pour éviter leur évacuation.

La couche de terre végétale des 10 premiers centimètres sera soigneusement séparée dès l'ouverture des tranchées et remise en surface après le remblaiement. Cette mesure permettra de favoriser la régénération de la flore spontanée locale et de maintenir la qualité agronomique des sols du site.

En parallèle de ces opérations internes au site, Enedis sera missionné pour mettre à disposition le réseau 20 kV au niveau du poste de livraison de la centrale. Un contrat est passé avec ce dernier pour réaliser ces travaux en amont de la phase de construction, de sorte que le raccordement soit effectif environ un mois avant la mise en service des installations. De même, la société Orange sera contactée pour la mise en place de la fibre optique, nécessaire aux opérations de comptage et de supervision des équipements de production.

5.2.4.2 Mise en place des structures et des modules

Après l'installation du câblage électrique de puissance et de communication, les structures et les modules photovoltaïques sont livrés sur site.

Les fondations, constituées de pieux battus, sont ancrées dans le sol. Leur profondeur, généralement comprise entre 1,50 m et 2,50 m, ainsi que le mode de mise en œuvre sont définis en fonction des résultats des études géotechniques préalablement réalisées (études de type G1-G2). Ce type d'ancrage permet de limiter l'emprise au sol et de réduire l'impact sur la parcelle.

Une fois les fondations installées, les structures porteuses sont montées à l'aide de chariots élévateurs. Les trackers sont positionnés et fixés sur les pieux, avec vérification de l'inclinaison afin de garantir leur performance optimale.

Une fois les structures montées, il ne restera qu'à poser et fixer les panneaux photovoltaïques à l'aide de pinces. Les modules sont toujours espacés les uns des autres, de 2 cm, permettant la dilatation et l'écoulement des eaux de pluie.

Le câblage et le raccordement électrique de la centrale s'effectuent ensuite.



Exemple d'implantation de pieux battus (source : ADEN)



Exemple d'installation de structures porteuses et de modules sur les structures porteuses (source : ADEN)

5.2.4.3 Mise en place du poste de transformation et du poste combiné livraison/transformation

Le poste de transformation sera implanté à l'intérieur de la centrale selon une optimisation du réseau électrique.

Le poste combiné de transformation et de livraison sera positionné en limite de clôture afin de permettre un accès direct aux agents du gestionnaire du réseau public depuis la voie publique, sans nécessité de pénétrer dans les différentes enceintes de la centrale.

Le poste est livré préfabriqué et son installation nécessite la réalisation d'une excavation d'environ 80 cm de profondeur. Un lit de sable ou des fondations en béton sera mis en œuvre pour assurer la stabilité de l'ouvrage. Le poste sera ensuite positionné à l'aide d'une grue ou d'un camion-grue depuis les accès renforcés, de manière à enterrer environ 60 cm de sa partie inférieure, utilisée pour le passage des câbles internes. Tout comme les tranchées, les terres excavées seront réutilisées pour le remblaiement lorsque leurs caractéristiques mécaniques le permettent, afin d'assurer une remise en état « à l'identique ». Si ce n'est pas le cas, elles seront réparties sur place de manière contrôlée pour éviter leur évacuation.

Une fois le poste positionné, les câbles seront raccordés, le remblai périphérique compacté et un talutage réalisé pour sécuriser l'ouvrage et stabiliser les abords.

5.2.4.4 Mise en service et remise en état du chantier

Préalablement à la mise en service, des tests de fonctionnement seront réalisés. Ils visent à s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble des composants de la centrale d'un point de vue électrique et de contrôle à distance (supervision).

Si les résultats sont conformes, la mise en service sera effectuée par les techniciens de RTE, et les premiers kilowatts pourront alors être injectés dans le Réseau de Transport d'Électricité.

À l'issue du chantier, tous les aménagements temporaires, tels que la base vie et les zones de stockage, seront retirés, et le sol sera remis en état pour restaurer sa qualité initiale. En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage, base de vie…) seront supprimés et le sol remis en état.

Cette phase comprendra également la réalisation des aménagements paysagers, tels que la plantation de haies afin d'intégrer le site dans son environnement.

5.3 Description de la phase d'exploitation

Les opérations relatives à l'exploitation d'une centrale photovoltaïque sont très limitées et consistent en la gestion continue et optimale, grâce à des systèmes de supervision et une équipe de maintenance. Les outils d'exploitation et de suivi de production les plus récents seront utilisés, afin de garantir une productivité optimale à l'ensemble de la centrale.

Ainsi, les interventions sur site consistent à de petites maintenances et à l'entretien de la centrale. Ces prestations seront réalisées par une ou des sociétés spécialisées et locales tant que possible.

5.3.1 Maintenance préventive

La maintenance préventive a pour objectif d'assurer la fiabilité des équipements, la sécurité des personnes et des installations ainsi que la qualité optimale de la production électrique.

Elle comprend notamment :

- La vérification du bon fonctionnement électrique des onduleurs, transformateurs, systèmes de vidéosurveillance, dispositifs de ventilation et de filtration.
- Le remplacement périodique des pièces d'usure selon les préconisations des fabricants.
- L'inspection et le nettoyage des armoires électriques, réalisés au moins une fois par an.
- Le contrôle annuel des structures mécaniques, des branchements électriques des strings et des modules photovoltaïques, afin de détecter tout desserrage, débranchement ou encrassement.
- La vérification des protections électriques, des protections anti-foudres, de la continuité des masses et des liaisons à terre.

La thermographie aérienne par drone sera utilisée pour permettre une inspection rapide et exhaustive de l'ensemble des modules, en détectant précisément les anomalies thermiques (points chauds, défauts de cellules, ombrages persistants).

Toutes les interventions seront réalisées conformément aux exigences des fabricants et aux bonnes pratiques professionnelles afin de garantir la longévité et les performances de la centrale.

En complément :

- Un Consuel électrique et des Vérifications Initiales des Installations Électriques (V3IE) seront effectués en fin de chantier pour le Poste de Livraison et l'ensemble de la centrale, garantissant la conformité des protections (disjoncteurs, parafoudres, mises à la terre, etc.).
- En phase d'exploitation, des vérifications périodiques obligatoires annuelles seront réalisées pour l'ensemble des équipements concernés (installations électriques, transformateurs, protections, systèmes de sécurité incendie).

L'ensemble des contrôles, interventions et résultats d'inspection seront consignés dans un registre de sécurité dédié, garantissant la traçabilité et le suivi réglementaire des opérations de maintenance.

5.3.2 Maintenance corrective

La maintenance corrective vise à réparer rapidement tout dysfonctionnement ou panne détectée sur les installations afin de rétablir la production électrique dans les meilleurs délais et de garantir la sécurité du site.

Elle comprend :

- L'identification et le diagnostic précis de la panne grâce aux systèmes de supervision en temps réel, qui permettent de localiser immédiatement l'anomalie.
- L'intervention rapide d'équipes spécialisées pour remplacer ou réparer les équipements défectueux (modules photovoltaïques, onduleurs, transformateurs, câblages, systèmes de communication ou de surveillance).
- La remise en service contrôlée après intervention, avec tests de fonctionnement et enregistrement des réparations dans le registre de sécurité.

Les délais d'intervention sont définis dans le cadre du plan de maintenance afin de limiter toute perte de production.

5.3.3 Equipe d'intervention

La maintenance sera assurée par une entreprise spécialisée, mandatée par le maître d'ouvrage dans le cadre d'un contrat de maintenance détaillant les délais d'intervention, les procédures d'urgence et les dispositifs d'astreinte.

Ce contrat, généralement conclu pour une durée initiale de cinq ans renouvelables, prévoit :

- Des délais d'intervention inférieurs à 24 heures pour les pannes standards (hors week-ends et jours fériés),
- Une prise en charge sous quatre heures pour les incidents critiques détectés en journée,
- La disponibilité d'équipes techniques qualifiées, équipées pour réaliser diagnostics, réparations et remises en service dans les meilleurs délais.

Ce dispositif garantit la continuité de production et la sécurité des installations tout au long de l'exploitation.

5.3.4 Entretien du site

L'entretien de la végétation sera principalement assuré par un troupeau d'ovins installé sur site. Leur pâturage permettra de maintenir les prairies en bon état, de limiter la pousse de la végétation sous les modules et le long des allées, tout en garantissant un accès libre et sécurisé aux installations.

En complément, lorsque le pâturage ne sera pas suffisant, des interventions mécaniques ponctuelles seront réalisées par un prestataire spécialisé, dans le respect des bonnes pratiques environnementales. La fauche sera réalisée tardivement, après la période de nidification, afin de préserver les milieux favorables à la reproduction des espèces, notamment l'avifaune.

Les aménagements paysagers (haies, plantations) feront également l'objet d'un suivi et d'un entretien régulier afin de garantir leur bon développement et de préserver leur rôle écologique dans le temps.

5.3.5 Entretien des panneaux

L'empoussièrement ou l'encrassement des modules photovoltaïques (poussière, pollens…) peuvent engendrer la diminution de leur rendement.

L'exploitant procédera à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques. Le nettoyage s'effectuera à l'aide d'une brosse rotative montée sur un tracteur sans aucun détergent. L'emploi de tout produit polluant est proscrit pour le nettoyage des panneaux.

5.3.6 Sécurité du site

L'accès au site sera interdit à toute personne non autorisée. L'exploitation et la maintenance de la centrale photovoltaïque présentent certains risques pour le personnel d'intervention, tels que les chutes, accidents électriques, brûlures, ou blessures liées aux opérations de manutention et d'entretien.

Afin de prévenir ces risques, un plan de prévention sera élaboré entre les différents intervenants. Ce document précisera les mesures de sécurité adaptées aux risques identifiés, les procédures d'intervention à respecter ainsi que les niveaux de compétences requis pour accéder au site et réaliser les différentes opérations en toute sécurité.

L'accès à la centrale sera strictement interdit à toute personne non autorisée. Des dispositifs de signalisation et de contrôle d'accès seront mis en place afin de garantir la sécurité du personnel et la protection des installations.

5.3.7 Assurance

Durant la phase d'exploitation, la Société de projet disposera d'une police d'assurances de type Responsabilité civile.

5.4 Démantèlement et remise en état du site

La centrale agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude a une durée de vie programmée de 40 ans. Le contrat de rachat de l'électricité porte sur les 20 premières années. Au-delà de cette période, la centrale pourra continuer à produire de l'électricité et son exploitation se poursuivra jusqu'à la quarantième année, via des contrats directs avec des agrégateurs.

À l'issue de la période d'exploitation, la centrale fera l'objet d'un démantèlement complet conformément aux engagements pris dans le bail et aux exigences réglementaires. Le démantèlement mobilisera des moyens similaires à ceux utilisés lors de la construction, mais la durée du chantier sera sensiblement plus courte.

L'objectif principal sera la remise en état des terrains, que ce soit pour un remplacement des modules par des équipements de dernière génération, une reconstruction de la centrale avec une nouvelle technologie, ou un retour à l'état initial des parcelles.

5.4.1 Contexte règlementaire

Le démantèlement des installations photovoltaïques ainsi que la gestion des déchets qui en résultent relèvent de la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE ou D3E). Cette directive a été transposée en droit français par le décret n°2014-928 du 22 août 2014, modifiant les articles R.543-1472 à R.543-206-4 du Code de l'environnement (sous-section relative aux DEEE).

L'objectif est d'encadrer une filière de gestion spécifique des DEEE, sur le principe de la responsabilité élargie des producteurs. Dans le respect de cette directive, les fabricants d'onduleurs doivent depuis 2005, réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits. À la suite de sa révision en 2014, les fabricants des panneaux photovoltaïques doivent désormais également respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge.

5.4.2 Durée de vie

Les modules photovoltaïques disponibles sur le marché conservent généralement environ 80 % de leur puissance initiale après 25 ans, selon les garanties fournies par les fabricants. Ainsi, la décision de les remplacer ou de poursuivre leur exploitation reste à l'appréciation du producteur.

La durabilité des structures porteuses est quant à elle garantie par les constructeurs pour une période de 30 ans, mais leur utilisation pourra être prolongée jusqu'à 40 ans sans difficulté.

L'obligation de procéder au démantèlement de l'ensemble de la centrale interviendra à l'issue de sa période d'exploitation, est fixée à 40 ans.

5.4.3 Démantèlement de l'installation

Des garanties financières peuvent être exigées par le préfet pour la mise en place d'installations agrivoltaïques, conformément aux dispositions de l'article R.111-62 du Code de l'urbanisme. Le cas échéant, le bénéficiaire de l'autorisation du projet consignera le montant des garanties financières entre les mains de la Caisse des dépôts et consignation.

Ces garanties s'élèvent à 1 000 × P €/MWc installé pour les installations d'une puissance inférieure à 10 MWc, où P représente la puissance de l'installation, et à 10 000 €/MWc pour les installations d'une puissance supérieure.

Dans le cadre de la centrale photovoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude, la société exploitante assure le démantèlement et la remise en état du site, comprenant notamment :

- L'évacuation des modules photovoltaïques, des structures en aluminium, des pieux en acier, des connectiques et câbles ;
- Le démantèlement des postes électriques ;
- Le démontage des clôtures ;
- La restauration du site, avec maintien du modelé naturel du relief.

5.4.4 Collecte et recyclage des matériaux

La collecte des déchets engendrés englobe la logistique liée à l'étiquetage, au stockage et au transport des déchets vers les filières et centres de traitement adaptés.

La plupart des matériaux utilisés dans l'installation photovoltaïque est recyclable : fer, aluminium, cuivre, verre. Ils sont récupérés, revendus et/ou recyclés.

5.4.4.1 Fondations et structures porteuses

Les pieux et structures porteuses des panneaux photovoltaïques étant métalliques, les filières de retraitement sont bien identifiées et leur recyclage sera réalisé en conséquence.

5.4.4.2 Modules photovoltaïques

Le recyclage des modules photovoltaïques repose sur un traitement thermique permettant de séparer les différents composants du module. Cette opération permet de récupérer de manière distincte les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre, argent). Les autres éléments, tels que le plastique du film arrière, la colle, les joints, les gaines de câbles ou les boîtiers de connexion, sont éliminés lors du traitement thermique.

Le fournisseur ou importateur de panneaux solaires retenu pour le projet sera contractuellement tenu de respecter le décret n°2014-928 relatif à la collecte et au retraitement des panneaux photovoltaïques. À ce titre, l'adhésion à SOREN (anciennement PV CYCLE) et le respect de ces normes de recyclage sont obligatoires. L'éco-participation correspondante à la collecte et au recyclage des modules via la filière SOREN sera facturée par le fournisseur ou importateur à la société de projet.

L'éco-organisme SOREN regroupe les fabricants européens de panneaux photovoltaïques et organise le réseau de collecte et de traitement des panneaux solaires usagés sur l'ensemble du territoire français, métropolitain et ultramarin. Depuis 2015, plus de 30 000 tonnes de panneaux photovoltaïques ont ainsi été collectées. En 2024, ce sont 2 549 tonnes collectées en région Nouvelle-Aquitaine.

Lorsqu'un distributeur signe un contrat avec un éco-organisme pour la prise en charge de ses DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques), il est tenu de remettre tous les équipements collectés à la filière agréée. L'éco-participation constitue une contribution environnementale appliquée à chaque panneau photovoltaïque neuf, permettant de financer et de développer les opérations de collecte, de tri et de recyclage, tant actuelles que futures. Le barème des éco-participations est modulé selon le poids et la technologie des panneaux photovoltaïques mis sur le marché.

SOREN est l'éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques en France. Il a mis en place un système collectif de collecte et de recyclage, acceptant tous les panneaux vendus sur le marché français, indépendamment de leur marque, de leur date de mise sur le marché ou de leur technologie. En 2024, SOREN comptait 549 adhérents, dont KALLISTA ENERGY.

Pour la collecte, si le nombre de panneaux usagés est inférieur à 40, le détenteur doit se rendre au point d'apport volontaire le plus proche. Au-delà de 40 panneaux, une demande en ligne doit être effectuée sur www.soren.eco pour que SOREN vienne collecter les équipements usagers. Lors du démantèlement de la centrale photovoltaïque au sol de Saint-Perdoux, une demande de collecte sur site devra être réalisée par KALLISTA ENERGY.

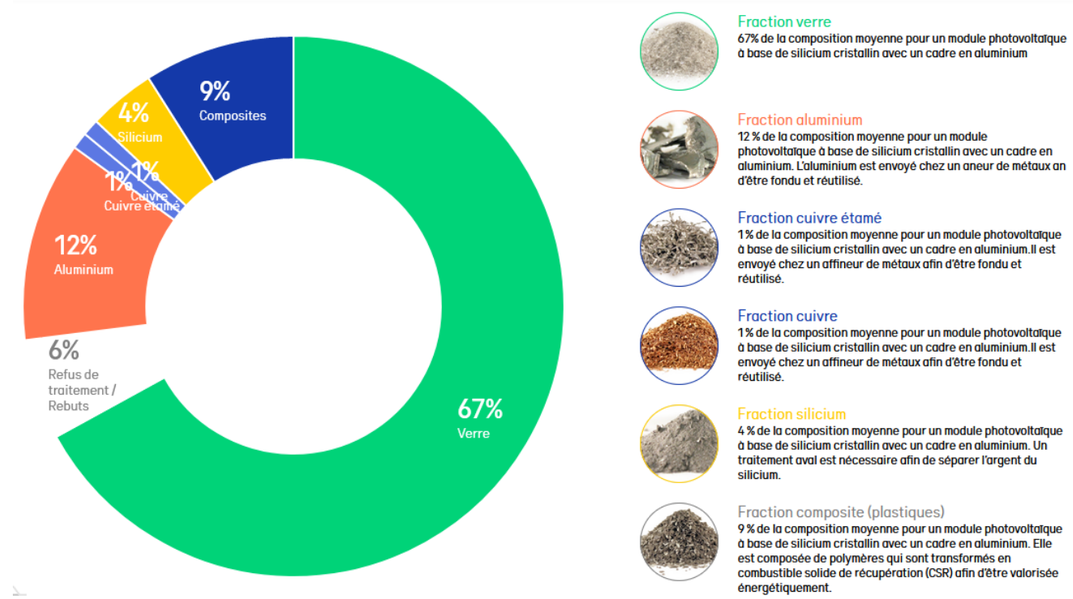


Figure 31 : Répartition des différents composants d'un panneau photovoltaïque (Source : SOREN).

Le recyclage des modules photovoltaïques à base de silicium cristallin s'effectue en trois étapes principales :

a. **Traitement mécanique** : séparation des éléments externes du module, tels que les câbles, les boîtes de jonction et les cadres métalliques.

b. **Traitement thermique** : élimination des composants synthétiques par combustion dans un four chauffé entre 400 et 600 °C, permettant de dissocier les différents éléments du module et de récupérer séparément les cellules, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent).

c. **Traitement chimique** : extraction du silicium contenu dans les cellules récupérées lors du traitement thermique, à l'aide d'une solution de décapage qui supprime les contacts métalliques et la couche antireflets, rendant le silicium pur exploitable pour de nouvelles applications.

Ce système de recyclage s'applique non seulement en fin de vie de l'installation, mais également à tout panneau ou module endommagé au cours de l'exploitation.

Les matériaux récupérés lors de ces opérations trouvent naturellement une valorisation dans la production de nouveaux modules photovoltaïques, mais aussi dans les filières traditionnelles de recyclage des matières premières secondaires, telles que le verre et l'aluminium, ainsi que sur le marché des métaux pour le cuivre, l'argent, le cadmium, le tellure, etc.

La figure suivante illustre les filières de réutilisation et de valorisation correspondant à chacun des composants d'un module photovoltaïque.

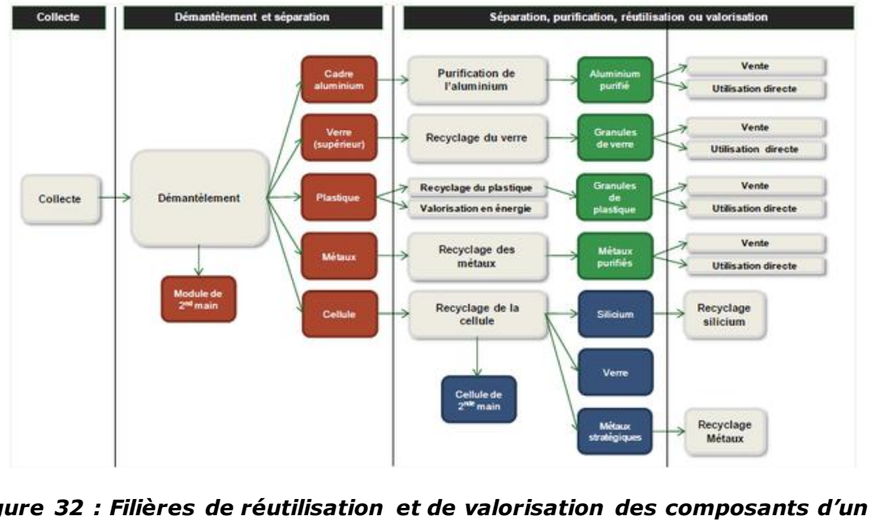


Figure 32 : Filières de réutilisation et de valorisation des composants d'un module photovoltaïque (Source : RECORD/ENEA Consulting).

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants de la centrale photovoltaïque en fin de vie permet :

- De réduire le volume de modules photovoltaïques arrivés en fin de vie,
- D'augmenter la réutilisation de ressources de valeur comme le verre, le silicium et les autres matériaux semiconducteurs,
- De réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

5.4.4.3 Les onduleurs

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002.

Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

5.4.4.4 Recyclage des autres matériaux

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (graves) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

À l'issue de sa période d'exploitation, la centrale agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude sera intégralement démantelée, et l'ensemble des composants de la centrale sera orienté vers les filières de recyclage appropriées. Pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec cadre en aluminium, le taux moyen de valorisation atteint 94%, garantissant une récupération efficace des matériaux et une réduction significative des déchets en fin de vie.

6 Scénario de référence et évolution probable de l'environnement

Le tableau suivant présente, pour chaque thématique, l'évolution probable de l'environnement en l'absence et avec la réalisation du projet agrivoltaïque concerné par la présente étude.

Thème	Sous-thème	Observations de l'état initial – scénario de référence	Evolution probable de l'état actuel	
			Sans le projet	Avec le projet
Milieu physique	Climat	Le climat est de type océanique tempéré marqué par des étés chauds et des hivers modérés ainsi que par des précipitations plus abondantes que sur le littoral aquitain. Le site d'étude bénéficie d'un ensoleillement souvent supérieur à 2 000 heures par an (2 186 heures en 2022).	Evolution incertaine en lien avec le changement climatique (augmentation des températures, modifications de la répartition annuelle des précipitations, …)	Participation au développement des énergies renouvelables au détriment de celles fossiles sur le moyen et long terme.
	Qualité de l'air	Le site d'étude est situé en milieu rural. En l'absence d'industries ou d'activités polluantes avérées, la principale source de pollution au niveau du site peut provenir de la pollution routière. Faibles concentrations en dioxyde d'azote et en ozone mesurées au niveau de la station de mesure la plus proche et la plus représentative.	Absence d'évolution notable.	Absence d'évolution notable.
	Relief	Le site d'étude est positionné sur deux versants d'un coteau aux pentes relativement prononcées. Le relief du site d'étude est relativement marqué, allant de 75m aux deux points culminants jusqu'à moins de 50m en contrebas au niveau du ruisseau de Galey.	Absence d'évolution notable, l'aspect topographique naturel sera globalement préservé comme aujourd'hui.	Conservation du relief global du site, absence de terrassement.
	Géologie	Le site d'étude repose sur un socle géologique caractérisé par la présence de trois formations distinctes typiques des fonds de vallées. Ces formations fluviatiles et fluvio-lacustres sont d'origine sédimentaire.	Absence d'évolution notable.	Absence d'évolution notable.

Thème	Sous-thème	Observations de l'état initial – scénario de référence	Evolution probable de l'état actuel	
			Sans le projet	Avec le projet
Milieu physique	**Ressource en eau souterraine**	Le site d'étude est positionné à l'interface entre 2 entités hydrogéologiques affleurantes (« *Calcaires astéries de l'Oligocène de l'Entre-deux-mers, du Bourgeais et du Libournais* » et « *Molasses oligo-miocènes du Bassin aquitain* »). Une masse d'eau souterraine est associée à ces unités aquifères, intitulée « Calcaire de l'Oligocène de l'Entre-Deux-Mers du bassin versant de la Garonne ». Cette dernière est en bon état quantitatif et en bon état chimique et ne subit pas de pression significative Le site d'étude n'est concerné par aucun périmètre de protection associé à un captage d'alimentation en eau potable. Aucun forage présent au sein du site d'étude. Le site d'étude est positionné en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) pour les eaux superficielles et souterraines au titre du bassin versant de la Garonne et est sensible à l'eutrophisation.	Absence d'évolution notable à court terme. Evolution incertaine de la ressource en eau souterraine en lien avec le changement climatique (diminution quantitative possible de la ressource).	Absence d'évolution notable à court terme. Evolution incertaine de la ressource en eau souterraine en lien avec le changement climatique (diminution quantitative possible de la ressource).
	Hydrologie	Localisé au sein du bassin versant du « *Dropt du confluent de la Dourdenne (incluse) au confluent de la Garonne* » et plus précisément du sous bassin versant de « *La Vignague* », le site d'étude est positionné en amont de plusieurs cours d'eau considérés comme des masses d'eau superficielles au sens de la Directive Cadre sur l'Eau. La plus proche du site d'étude, la Vignague est considérée en état écologique médiocre et état chimique mauvais. Elle présente une altération due à des pressions significatives vis-à-vis des pesticides, de l'azote diffus d'origine agricole, des rejets de stations d'épuration et des prélèvements pour l'irrigation. Un cours d'eau, reconnu en tant que tel au sens de la Police de l'eau par la DDTM de la Gironde, traverse le site d'étude : le Ruisseau de Galey. Il ne s'agit ni d'un réservoir biologique, ni d'un cours d'eau en très bon état identifié dans le SDAGE Adour-Garonne.	Absence d'évolution notable à court terme. Evolution incertaine des eaux de surface en lien avec le changement climatique (diminution quantitative possible de la ressource).	Absence d'évolution notable à court terme. Evolution incertaine des eaux de surface en lien avec le changement climatique (diminution quantitative possible de la ressource).

Thème	Sous-thème	Observations de l'état initial – scénario de référence	Evolution probable de l'état actuel	
			Sans le projet	Avec le projet
Milieu naturel	**Zonages d'inventaires et de protections écologiques**	Le site d'étude recoupe une Zone Spéciale de Conservation, celle associée au « Réseau hydrographique du Dropt » (FR7200692). Un site Natura 2000 (« Réseau hydrographique de l'Engranne » FR7200690), deux ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 sont par ailleurs recensés au sein de l'aire d'étude éloignée.	Absence d'évolution notable.	Absence d'évolution notable, le site Natura 2000 associé au « Réseau hydrographique du Dropt » voit ses habitats, espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire évités par le projet retenu et aucune incidence indirecte n'est par ailleurs attendue sur la qualité support de la biodiversité aquatique. Le projet retenu permettra la préservation de l'intégrité du site Natura 2000.
	Continuités écologiques (TVB)	Le site d'étude est localisé au sein d'un corridor de boisements de feuillus et de forêts mixtes, le ruisseau de Galey est aussi considéré comme un corridor lié aux milieux humides au sein du SRADDET de la Nouvelle Aquitaine. La carte du SCOT Sud Gironde confirme la présence d'une trame verte (réservoir de biodiversité majeur) au niveau de la végétation longeant le cours d'eau.	Absence d'évolution notable. Le secteur restera en adéquation avec les éléments de continuités écologiques du SRADDET et du SCoT.	Le ruisseau de Galey et l'ensemble des boisements ceinturant le site étudié joueront toujours leur rôle primordial de réservoir de biodiversité.

Milieu naturel	**Habitats naturels**	La majeure partie des habitats naturels ou semi-naturels identifiés sous forme d'unités de végétation sont communs, largement répandus, a minima en Nouvelle-Aquitaine. Trois habitats d'intérêt communautaire (HIC) ont été recensés au sein du site d'étude, au niveau du Ruisseau de Galey et un autre HIC dans l'aire d'étude immédiate : ➢ les frênaies(-chênaies) riveraines résiduelles, sont rattachées aux grandes forêts mixtes riveraines des grands fleuves de l'*Ulmenion minoris* (code Natura 2000 : 91F0). Ces bois humides qui ceinturent le Ruisseau de Galey au centre du site, sont en partie dégradés et présentent un sous-bois en état de conservation moyen voire mauvais car très embroussaillé. Ces boisements constituent des enjeux de préservation assez fort comme unités de végétation ; ➢ les frênaies-saulaies riveraines, sont rattachées aux forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (HIC prioritaire 90E0*). Dans le cas présent, il s'agit d'un type d'habitat résiduel, au sous-bois en état de conservation moyen à mauvais et ayant fortement régressé du fait des perturbations anthropiques. Cependant, il présente des rôles écologiques variés et fondamentaux lui conférant un enjeu assez fort de préservation ; ➢ les prairies mésohygroclines de fauche, situées à l'est de l'aire d'étude immédiate peuvent être affiliées aux prairies de fauche de basse altitude (code Natura 2000 : 6510). Le contexte et le cortège végétal relativement diversifié sont caractéristiques de cet habitat d'intérêt communautaire, leur conférant ainsi un enjeu assez fort de préservation. Les diverses chênaies-charmaies, chênaies-frênaies, les saulaies arbustives riveraines ou non, les alignements de feuillus et les haies arbustives sont d'enjeu modéré du fait de leurs rôles écologiques variés (protection contre l'érosion des sols et du ruissellement, zones tampons, corridors biologiques, …). Les unités de végétations restantes, communes à très communes, aux cortèges peu à moyennement riches et aux rôles écologiques bien	Conservation des habitats présents dans le site d'étude sous réserve d'une poursuite de l'activité agricole en place. Possible fermeture progressive des milieux ouverts à semi-ouverts délimitées dans l'aire d'étude immédiate en cas de déprise agricole.	Conservation des habitats aquatiques, amphibies, arbustifs et arborés recensés au sein de l'aire d'étude immédiate, absence d'évolution notable de ces milieux évités par l'implantation retenue du projet. Diversification des habitats agricoles via la réduction de la superficie de grandes cultures au profit de prairies pâturées.

Thème	Sous-thème	Observations de l'état initial – scénario de référence	Evolution probable de l'état actuel	
			Sans le projet	Avec le projet
		moindres, sont d'enjeu faible voire très faible pour les zones de labours, de bâtis et de réseaux routiers.		
Milieu naturel	**Zones humides**	Concernant le critère botanique, six types de végétations humides dont l'habitat est strictement ou en partie inféodé aux zones humides ont été identifiés au sein du site d'étude. Les différents prébois et bois riverains jouent de nombreux rôles écologiques : protection de la ressource en eau, limitation de l'érosion des sols, ralentissement des ruissellements, diverses fonctions biogéochimiques, corridors biologiques, zones tampons, … Compte tenu de ces éléments, ces bois riverains présentent un enjeu spécifique « zone humide » jugé assez fort. Pour les autres boisements, l'enjeu est a minima modéré (habitats assez communs, résiduels, fonctions hydrologiques et biogéochimiques limitées). Concernant le critère pédologique, les zones humides liées au cours d'eau semblent de bonne qualité fonctionnelle. Les hauteurs de nappe observées à mi-janvier sont variables mais localement très hautes, traduisant la présence d'une nappe alluviale (ou d'accompagnement) du cours d'eau ayant plusieurs fonctions (régulation des crues, alimentation du cours d'eau, épuration des eaux, etc.). A ce titre, elles présentent un enjeu modéré de préservation, tout comme la zone humide associée au Sp15 considérant l'aspect surrédoxique du sondage (traces d'hydromorphies présentent dès la surface et se prolongeant et s'intensifiant en profondeur). Le reste des zones humides pédologiques (associées aux Sp10 au nord et Sp17 au sud), plus déconnectées, présentent un enjeu faible de préservation.	Absence d'évolution notable.	Absence d'évolution notable, ces milieux sont évités par l'implantation retenue du projet et l'entretien de ces milieux n'induira pas d'évolutions particulières.

Thème	Sous-thème	Observations de l'état initial – scénario de référence	Evolution probable de l'état actuel	
			Sans le projet	Avec le projet
Milieu naturel	**Flore**	Les prospections de terrain de 2024 ont permis de recenser trois espèces végétales protégées dans le site d'étude et ses abords : ➢ les Lotier grêle (*Lotus angustissimus*) et Lotier hispide (*Lotus hispidus*), tous deux protégés en Aquitaine mais communs et non menacés sur ce territoire. Ces deux espèces sont retrouvées au niveau des chemins enherbés au nord-est et nord-ouest de l'aire d'étude immédiate ainsi qu'au sein d'une friche au centre-ouest du site. Ils constituent des enjeux faibles mais néanmoins réglementaires ; ➢ l'Amarante de Bouchon (*Amaranthus powellii subsp. bouchonii*), protégée en Aquitaine, assez commune et non menacée sur ce territoire. Elle est toutefois considérée comme une espèce exotique envahissante, à impact modéré mais répandue, aujourd'hui en Nouvelle-Aquitaine : elle représente ainsi un enjeu nul de conservation. Plusieurs individus ont été retrouvés au niveau des friches nitrophiles au sein des cultures de la partie sud du site. Neuf espèces exotiques envahissantes en Nouvelle-Aquitaine, dont huit à impact majeur (impacts négatifs élevés pour la biodiversité, la santé et/ou l'économie) mais répandues dans la région, ont également été observées au sein du site d'étude et à proximité lors des prospections de terrain de 2024	Absence d'évolution notable si l'utilisation des parcelles et leurs entretiens actuels persistent.	Maintien de la flore présente au sein de chaque habitat, évitement des stations Lotier grêle et du Lotier hispide. Concernant les exotiques envahissantes, un traitement préalable de celles à enjeux identifiées (en particulier le Galéga officinal, toxique pour le bétail) devra avoir lieu avant le démarrage du chantier et une surveillance importante devra être menée lors du suivi chantier puis durant les travaux vis-à-vis de la colonisation des espèces connues, mais possiblement d'autres espèces non encore répertoriées.

	Faune	➢ **Mammifères terrestres :** deux espèces intégralement protégées (individus + habitats) et non menacées (Ecureuil roux et Genette commune), et cinq espèces communes, ni protégées ni menacées ; ➢ **Chiroptères** : présence de 10 espèces contactées en chasse active et/ou transit. Un gîte avéré a été mis en évidence au niveau de l'ancienne étable au centre du site, utilisée par le Petit Rhinolophe (gîte de transit). Les grosses activités de certaines espèces, associées aux cris sociaux entendus en période d'accouplement, impliquent de fortes suspicions de reproduction dans les boisements entourant le site d'étude (10 gîtes probables sont recensés dans l'aire d'étude immédiate) ; ➢ **Avifaune nicheuse** : une espèce protégées nicheuse inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux mais non menacée (Pic noir), une espèce menacée à toutes les échelles nicheuse mais non protégée (Tourterelle des bois), deux espèces protégées menacées nicheuse (Chardonneret élégant et Cisticole des joncs) et une espèce protégée quasi menacée nicheuse (Tarier pâtre) ; ➢ **Avifaune de passage, migratrice ou hivernante** : pas d'enjeu particulier identifié ; ➢ **Reptiles** : trois espèces intégralement protégées (individus + habitats) mais communes, non menacées à toutes les échelles (Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune et Couleuvre helvétique) ; ➢ **Amphibiens** : une espèce intégralement protégée (individus + habitats) menacée et l'échelle européenne et quasi-menacée à l'échelle nationale (Triton marbré), trois espèces intégralement protégées non menacées (Alyte accoucheur, Rainette méridionale et Grenouille agile) et trois espèces partiellement protégées (individus uniquement) menacée à l'échelle mondiale (Salamandre tachetée) ou non menacées à toutes les échelles (Triton palmé et Crapaud épineux) ; ➢ **Odonates** : une espèce non protégée mais quasi-menacée en Aquitaine (Cordulie métallique) ;	Au niveau du site d'étude en lui-même, pas d'évolution notable pour les enjeux faunistiques liés aux milieux cultivés si l'activité agricole se maintient en l'état. La présence de la Cisticole des joncs en reproduction sur le site, dépend étroitement des conditions d'exploitation et d'entretien des parcelles : une fauche entre mars et septembre lui sera défavorable et cette espèce ne viendra plus la fréquenter en période de reproduction que ce soit pour s'y alimenter ou potentiellement s'y reproduire. Les formations boisées ceinturant le site et la ripisylve du ruisseau de Galey persisteront et continueront leur rôle d'habitat d'espèce pour l'avifaune, les amphibiens, les reptiles, les mammifères terrestres et les chauves-souris. Le maillage de haies existantes et arbres isolés constituant des habitats pour l'avifaune patrimoniale notamment sera conservé en l'état.	La mise en place du parc clôturé engendrera un contournement nécessaire de la grande mammalofaune, qui suivra les chemins existants comme c'est déjà possiblement le cas. Cette faune au vaste territoire est très mobile et ce contournement n'aura pas d'effet délétère sur la circulation de ces taxons. Vis-à-vis des chauves-souris, les axes de circulation seront conservés en lien avec le recul opéré vis-à-vis des ensembles boisés et leurs lisières. Pour l'avifaune nicheuse, l'aspect « parc bocager », avec la préservation de haies mixtes sur ce territoire, s'avèrera plutôt bénéfique pour les espèces présentes comme le Chardonneret élégant. Pour la Cisticole des joncs, bien qu'une partie de son habitat soit impactée, le maintien de l'activité culturale en adoptant une fauche désormais tardive permettra à l'espèce de se maintenir sur les parcelles qu'elle utilise d'ores et déjà mais sur une période élargie respectant son cycle de reproduction et réduisant le risque de destruction de nichées de cette espèce. Les principaux habitats (lisières, haies) des reptiles sont également préservés, voire renforcés. Pour les amphibiens et les insectes, les habitats accueillant certaines espèces sont évités également. Globalement donc, pas d'évolution néfaste (statut quo voire bénéfice) pour les enjeux faunistiques en raison de la préservation des corridors écologiques locaux.

Thème	Sous-thème	Observations de l'état initial – scénario de référence	Evolution probable de l'état actuel	
			Sans le projet	Avec le projet
		➢ **Papillons de jour** : aucune espèce protégée, menacée ou quasi menacée observée. Aucun enjeu particulier n'est identifié pour ce groupe ; ➢ **Orthoptères et mantes** : aucune espèce protégée, menacée ou quasi menacée observée. Aucun enjeu particulier n'est identifié pour ce groupe ; ➢ **Saproxylophages :** présence d'une espèce protégée, d'intérêt communautaire et quasi-menacée en Europe (Grand Capricorne du chêne) ainsi que d'une espèce non protégée mais d'intérêt communautaire et quasi-menacée en Europe également (Lucane cerf-volant).		

Thème	Sous-thème	Observations de l'état initial – scénario de référence	Evolution probable de l'état actuel	
			Sans le projet	Avec le projet
Paysages et patrimoine	**Paysages du quotidien**	Le territoire d'étude est notamment traversé par la D672 et la D230. Il est recouvert d'un tissu de liaisons locales peu fréquentées. L'axe nord-sud qui relie Fauché à la D139 traverse la zone d'implantation potentielle. La D139 dispose quant à elle d'une vue proche et dégagée sur celui-ci au niveau de la ferme de Roux. Les axes Douillard-Fauché et celui reliant Fauché à la D672 ont quant à eux une sensibilité modérée aux potentielles installations. Les autres axes ne sont pas sensibles à celles-ci. Le projet agrivoltaïque de Saint-Félix est entouré de villages accompagnés de leurs hameaux. Ceux-ci sont souvent protégés visuellement par la végétation et les ondulations du relief. A proximité immédiate du projet on retrouve le lieu-dit Roux ainsi que le hameau Fauché. D'autres hameaux sont présents à proximité (Fillon, Palay, Cecu, Grelon, et Cournillot) ou plus éloignés (Douillard et La Fontaine). Du fait de l'importance de la trame boisée ainsi que des ondulations du relief qui composent l'Entre-deux-Mers de Sauveterre, Le chemin de Grande Randonnée GR6 et la véloroute ne présentent pas de sensibilité.	La mise en place du parc agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude contribue à maintenir la vocation agricole du site tout en ajoutant une production d'électricité renouvelable. Les structures photovoltaïques, installées sur pieux et espacées pour permettre la poursuite des activités agricoles, modifient toutefois l'aspect visuel du paysage. Leur présence introduit une trame régulière et plus technique, bien que partiellement atténuée par le maintien des haies bocagères, de la ripisylve et par la mise en place de plantations complémentaires ou de plantes grimpantes en lisière du parc. Sur les points de vue sensibles notamment depuis la route locale l'impact visuel reste perceptible, en particulier lors du passage à proximité immédiate. Ce changement constitue une mutation paysagère notable. Néanmoins, ces perceptions demeurent temporaires et fugaces, limitées au temps de traversée. Les mesures d'intégration paysagère permettent d'en réduire l'intensité, même de manière modérée, et témoignent d'une volonté d'inscription harmonieuse dans le paysage agricole. À moyen terme, l'évolution végétale (croissance des haies, renforcement des lisières boisées, maturation de la ripisylve) contribuera à une atténuation progressive de la visibilité des installations depuis les abords. Le projet s'inscrit ainsi dans la continuité du paysage rural, tout en introduisant un nouvel usage agricole-énergétique reflétant les mutations contemporaines des pratiques (agroécologie, diversification, adaptation climatique).	Sans le projet, le paysage conserverait son caractère agricole traditionnel, façonné par les pratiques viticoles et les cultures céréalières. Cependant, les tendances structurelles du secteur agricole (remembrements, mécanisation, diversification des cultures, adaptation climatique) entraîneraient une évolution progressive du paysage, sans garantie de maintien des éléments bocagers et des ripisylves en l'absence de mesures spécifiques. La déprise agricole ou les mutations économiques pourraient conduire à une diminution de la diversité paysagère, voire à une simplification des formes et des textures du paysage rural. Les évolutions naturelles du couvert végétal se poursuivraient (fermeture progressive de certaines friches, dynamique spontanée de la ripisylve), mais sans intervention ciblée. Ainsi, en l'absence de projet, le paysage préserverait son authenticité actuelle, mais son évolution dépendrait des orientations agricoles et foncières du territoire, sans apport particulier à la structuration paysagère ou à l'amélioration écologique.

Thème	Sous-thème	Observations de l'état initial – scénario de référence	Evolution probable de l'état actuel	
			Sans le projet	Avec le projet
	Paysages reconnus et patrimoines	Le territoire d'étude comporte neuf monuments historiques répertoriés et le centre inscrit de Sauveterre-de-Guyenne. L'enjeu est globalement modéré. Aucun monument inscrit ou classé ni le site de Sauveterre-de-Guyenne ne présentent de sensibilité particulière vis-à-vis du potentiel parc agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude. Seule la Croix de Douillard, élément du patrimoine vernaculaire et représentant un enjeu faible offre des vues en direction de la zone d'implantation potentielle.	Lorsqu'un projet est intégré dans un paysage comprenant des monuments historiques, ces derniers sont généralement inscrits dans un contexte bâti, encaissé et/ou végétalisé. Cela se traduit par une interaction visuelle inexistante ou très limitée entre les éléments patrimoniaux et le projet. Ainsi, la préservation des caractéristiques visuelles et historiques des monuments demeure, offrant une continuité entre le nouveau projet et le patrimoine existant.	Le paysage patrimonial demeurera préservé dans toute son authenticité. Les monuments historiques, ancrés au sein de cadres bâtis, continueront d'évoluer dans un environnement préservé. Une attention particulière pourrait être portée à leur valorisation, en instaurant des zones tampons pour prévenir toute emprise de projets industriels, et ainsi renforcer leur préservation et leur mise en valeur.
Milieu humain	**Urbanisme et servitudes**	Les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et de Saint-Laurent-du-Bois disposent d'une Carte Communale, la commune de Castelviel est soumise au Règlement National d'Urbanisme. Site localisé en zone **« non constructible » (indicée Znc).** De ce fait, le site d'étude n'est concerné par aucune prescription de protection définie par le Code de l'Urbanisme. **Le projet envisagé est compatible avec le règlement national d'urbanisme applicable en carte communale**. Site d'étude directement concerné par la présence d'une servitude d'utilité publique TEREGA liée à la présence d'une canalisation de transport de gaz passant à l'est du site d'étude.	Absence d'évolution notable.	Absence d'évolution notable, projet compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur. L'implantation évite la canalisation de transport de gaz naturel TEREGA en intégrant un recul de 10 m centré sur la canalisation.

Thème	Sous-thème	Observations de l'état initial – scénario de référence	Evolution probable de l'état actuel	
			Sans le projet	Avec le projet
	Activités économiques	Projet inscrit dans un contexte quasi exclusivement agricole et forestier. Les activités proches sont ainsi l'agriculture (maïs, blé, tournesol, élevage, *etc*.). Au-delà de ces activités économiques dites primaires, l'aire d'étude éloignée comporte essentiellement des entreprises de commerces et de services (services à la personne, artisans notamment).	Absence d'évolution notable, poursuite des activités agricoles présentes.	Développement de l'activité photovoltaïque aux côtés de l'activité agricole qui se voit diversifiée (élevage ovin).
	Infrastructures de transport	Le site d'étude est traversé de tout son long par une route communale « la Chantre » et permet de rejoindre la route départementale D139. Cet axe routier permet d'accéder à Saint-Félix de Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois.	Absence d'évolution notable.	Absence d'évolution notable du réseau de desserte locale.
	Voisinage et « Qualité de vie »	Le site d'étude s'inscrit dans un contexte rural agricole. Il ne comporte aucun bâtiment à usage d'habitation en son sein bien qu'il soit limitrophe au sud et au nord d'exploitations agricoles. Ambiance sonore faible du fait de la présence d'une route communale peu passante en limite de site. Nuisances liées aux vibrations moyennes à proximité immédiate la route départementale mais faibles sur le reste du site d'étude. Faibles émissions de poussières dues au passage des véhicules et engins liés aux exploitations agricoles et sylvicoles au niveau des chemins en périodes sèches limitées aux périodes de travaux.	Absence d'évolution notable.	Création de locaux techniques dédiés à l'activité photovoltaïque.
Milieu humain	**Réseaux**	En matière de réseaux, le bâti existant à proximité du site implique la présence de réseaux d'alimentation en eau potable, téléphonique ou encore électrique de desserte. On retrouve également sur le site et dans ses alentours directs plusieurs lignes de transport d'électricité aériennes ou souterraines gérées par ENEDIS sont également observées au sein voire aux abords de l'aire d'étude immédiate.	Absence d'évolution notable.	Renforcement du réseau électrique local via l'ajout d'une nouvelle unité de production d'électricité locale issue d'énergie renouvelable.

Thème	Sous-thème	Observations de l'état initial – scénario de référence	Evolution probable de l'état actuel	
			Sans le projet	Avec le projet
	Risques naturels	Site d'étude concerné par le risque feu de forêt et la mise en place des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) en découlant, sur la totalité du site d'étude. Le site est également concerné par le risque de mouvement de terrain lié au retrait-gonflement des argiles de niveau fort sur l'extrémité nord-est et, ponctuellement, potentiellement concerné par le risque de remontée de nappe de type inondations de cave.	Absence d'évolution notable.	Absence d'évolution notable, les dispositifs de gestion du risque incendie mis en place permettent de limiter le risque incendie.
	Risques technologiques	Mise à part la présence de deux canalisations de gaz qui traversent le site d'étude, aucun risque technologique identifié au sein du site d'étude ou dans l'aire d'étude rapprochée mais présence de quelques sites industriels au sein de l'aire d'étude éloignée. Il n'est pas recensé de site SEVESO au sein de l'aire d'étude éloignée. De plus, le site d'étude n'est pas concerné par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).	Absence d'évolution notable.	Absence d'évolution notable.

7 Préambule concernant la démarche « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC)

L'article R. 122-5 du Code de l'environnement fixe le cadre réglementaire du contenu de l'étude d'impact et précise notamment dans son alinéa 8 que ce document doit détailler « les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

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

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

La recherche de l'installation d'un projet et de ses caractéristiques ayant le moins d'impact sur l'environnement est essentielle. C'est dans cette optique que la démarche « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC) est à utiliser, afin de délimiter l'emplacement possible du projet photovoltaïque tout en minimisant les impacts sur le patrimoine naturel.

Les mesures d'évitement (ME) sont étudiées dès les phases préliminaires du projet, au stade du choix du site ou de la conception du projet. Elles concernent un enjeu majeur du territoire. Elles sont ainsi premièrement mises en œuvre afin de définir le projet retenu, viable sur les aspects environnementaux, techniques et économiques (le triptyque du projet durable).

Par exemple, des mesures d'évitement pour éviter un site du fait de son intérêt accru pour la biodiversité, d'éléments très proches physiquement du projet comme des habitations, un monument historique, …

Le projet retenu voit ainsi clairement ses impacts identifiés, pour le milieu physique, naturel, paysager et humain.

Les mesures de réduction d'impact, ainsi que celles d'accompagnement du projet, sont ensuite définies afin de réduire au strict minimum l'ensemble des impacts résiduels du projet sur l'environnement.

Les mesures de réduction (MR) visent à atténuer l'impact existant. Elles sont définies durant la conception du projet et sont très variées et variables, pouvant concerner des thématiques différentes, plusieurs phases du projet (à court terme pour les travaux, moyen terme pour l'exploitation et/ou long terme pour le démantèlement). Par exemple, réduire le risque de pollution accidentelle sur le site, l'entretien tardif de la végétation pour favoriser la biodiversité, limiter l'impact visuel d'un projet par la constitution de merlons ou des plantations de haies mixtes, peuvent être des mesures réductrices d'impact sur l'environnement.

Les mesures d'accompagnement (MA) sont plus particulières : elles n'apparaissent pas dans les textes législatifs et réglementaires. Elles sont toutefois reconnues comme étant des mesures dont la proposition par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire présente un caractère optionnel : suivi de chantier, suivi post-travaux, acquisition de connaissances, … Elles viennent en complément de mesures de la doctrine ERC, de manière à renforcer leur pertinence ou leur efficacité. Elles sont, bien sûr, insuffisantes pour assurer à elles seules une compensation. Elles ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus.

Si un impact significatif (a minima modéré) persiste, malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, des mesures compensatoires s'avèrent alors nécessaires.

Avant la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016, le II de l'article R. 122-14 du Code de l'environnement définissait ainsi les mesures compensatoires : « Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux ».

Les mesures de compensation (MC) viennent donc après des mesures d'évitement et de réduction qui s'avèrent insuffisantes pour empêcher un impact significatif du projet sur l'environnement.

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a conforté (pour les atteintes à la biodiversité) les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains (L. 163-1 du Code de l'environnement) :

- **L'équivalence écologique** avec la nécessité de « compenser dans le respect de leur équivalence écologique » ;
- L'« **objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité** », illustré par la figure suivante ;

- **La proximité géographique** avec la priorité donnée à la compensation « sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne » ;
- **L'efficacité avec « l'obligation de résultats »** pour chaque mesure compensatoire ;
- **La pérennité avec l'effectivité de ce type de mesures** « pendant toute la durée des atteintes ».

Illustration des principes de non perte nette et de gain de biodiversité
(source : Compensation écologique, état des lieux et recommandations, UICN France, sept. 2011)

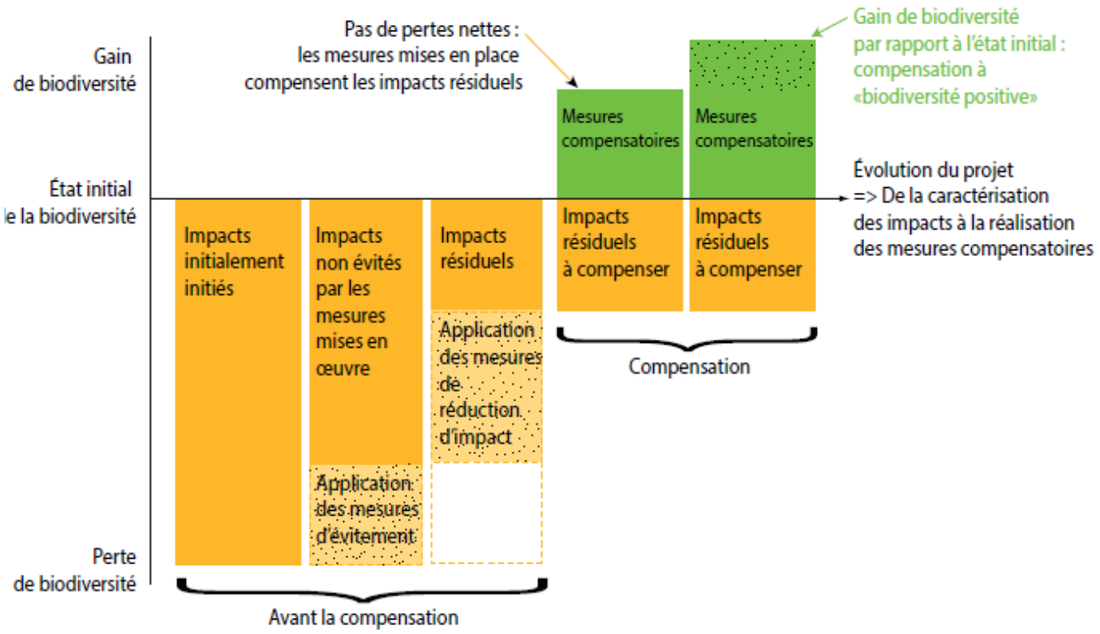


Figure 33 : Représentation schématique du bilan écologique de la séquence Eviter, Réduire, Compenser les atteintes à la biodiversité (Source : DREAL Midi-Pyrénées).

A signaler aussi que ce même article décrit les moyens disponibles pour mettre en œuvre une mesure de compensation des atteintes à la biodiversité :

- « Soit directement, soit en confiant par contrat, la réalisation de ces mesures à un opérateur de compensation [...] ;
- Soit par l'acquisition d'unités de compensation dans le cadre d'un site naturel de compensation (SNC) ».

Il précise également que « **le maître d'ouvrage reste seul responsable à l'égard de l'autorité administrative** » qui a prescrit les mesures de compensation.

8 Analyse des effets du projet retenu et implications

8.1 Rappels

Comme stipulé à l'alinéa II de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, en application du 2° du II de l'article L. 122-3 du même Code, l'étude d'impact doit comporter les éléments suivants, selon les caractéristiques propres au projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

- **Une description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
  - De la naissance à la mort du projet, c'est-à-dire de sa construction à son démantèlement, en passant par la phase d'exploitation ;
  - De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
  - De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
  - Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
  - Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées (NDLR : ce point fait l'objet du chapitre 9 page 383, dédié à cela) ;
  - Des incidences du projet sur le climat et la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
  - Des technologies et des substances utilisées.

- **Les mesures correctives** prévues par le maître de l'ouvrage pour :
  - Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
  - Réduire les effets n'ayant pu être évités ;
  - Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité ;
  - La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés auparavant susceptibles de subir des incidences notables à cause du projet, également des facteurs permettant de mesurer l'efficacité des mesures.

Ces mesures correctives sont énoncées dans les chapitres 8 et 9 dédiés aux impacts ; elles sont décrites plus précisément dans le chapitre 10.

Le cas échéant, l'étude doit également mettre en évidence les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.

Pour chaque thème et sous-thème, les impacts sont étudiés pour les phases travaux, exploitation et démantèlement. Pour chaque élément susceptible de subir un impact, les effets et les mesures sont détaillés l'un après l'autre pour une meilleure compréhension de ceux-ci.

Les impacts peuvent être directs ou indirects, temporaires ou permanents.

La phase de construction (PC) se décompose en deux étapes distinctes :

- La préparation du site : nivellement du sol, dégagement des emprises (débroussaillement) et mises en défens d'éléments à protéger le cas échéant ;
- L'installation de la centrale à proprement parler : base vie, mise en place de la clôture, aménagement des pistes intérieures, fondations et tranchées pour les supports, installation des panneaux et équipements électriques, pose des postes de livraison et transformation, câblages et raccordements électriques.

La phase d'exploitation (PE) présente des interventions limitées, ponctuelles et espacées dans le temps. Cela concerne les suivis de la centrale (maintenance des installations, suivis écologiques) mais aussi l'entretien mis en œuvre (coupe du couvert végétal une fois par an dans les secteurs ne faisant pas l'objet d'une activité agricole).

La phase de démantèlement (PD) présente elle aussi deux étapes séparées :

- Le démantèlement des installations et leur recyclage : enlèvement des panneaux, structures-supports, câbles et gaines, retrait des postes de livraison et transformation, suppression de la clôture ;
- La remise en état du site : nivellement et décompactage du sol localisé au niveau des anciennes voiries et locaux techniques, semis pour reprise de la végétation le cas échéant.

8.2 Méthodologies

Les termes d'effet et d'impact sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement. Néanmoins, ces deux termes se distinguent de la manière suivante :

- L'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire ou de l'habitat ;
- L'impact représente la transposition de cette conséquence du projet sur une échelle de valeurs. Il peut donc être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante concernée.

8.2.1 L'identification des effets

Différents types d'effets, notamment sur les habitats naturels, les zones humides, la flore et la faune, peuvent être engendrés par le projet :

Effets directs	Ont des conséquences immédiates, dans l'espace et dans le temps, sur la composante du milieu naturel concernée (habitats, zones humides, espèces végétales ou animales). Ils peuvent être d'ordre « structurel » ou « fonctionnel ». Exemple : destruction d'un habitat (phase travaux et exploitation).
	Effet structurel : effet direct lié à la construction même du projet. Exemple : la consommation d'espace due à l'emprise du projet et à ses annexes, la disparition d'espèces végétales ou animales, …
	Effet fonctionnel : effet direct lié à l'exploitation et à l'entretien de l'équipement.
Effets indirects	Conséquences du projet, parfois éloignées, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement. Découlent et succèdent donc dans une chaîne de conséquences d'un effet direct. Exemple : abandon d'une couvée d'un oiseau patrimonial dans une zone limitrophe d'un projet dû au dérangement (en phase travaux).
	Les effets dits « induits » sont des effets indirects : ils ne sont pas liés au projet en lui-même mais à des aménagements annexes ou à des modifications induites par le projet. L'exemple de l'Obligation Légale de Débroussaillement (OLD) est le plus parlant pour un projet de parc photovoltaïque, surtout en Aquitaine.

Ces deux types d'effets peuvent eux-mêmes être divisés en deux catégories, selon leur durée (cf. tableau suivant).

Effets temporaires	Limités dans le temps, soit en disparaissant immédiatement après cessation de la cause, soit avec une intensité s'atténuant peu à peu jusqu'à disparaître. Ils sont donc généralement liés à la période de travaux et de démantèlement du projet. Ils peuvent néanmoins avoir une ampleur importante, nécessitant alors des mesures de réduction appropriées. Exemple : dérangement de la faune en période de reproduction (phase travaux).
Effets permanents	Perdurent dans le temps, pendant toute la durée de vie du projet, voire même au-delà dans certains cas. Ils sont donc le plus souvent liés à la mise en place ou à la phase de fonctionnement du projet sur les milieux naturels. Exemple : destruction permanente d'un habitat (phase travaux et exploitation).

On distingue également :

- Les effets peuvent également être différenciés selon leur échéance : court, moyen ou long terme ;
- Les effets cumulés avec les autres projets environnants, qui sont également à prendre en compte. En effet un projet peut avoir un faible effet individuellement sur un site ou un

environnement local mais la multiplication de projets locaux peut engendrer un effet beaucoup plus conséquent, significatif.

Les effets sont le plus souvent négatifs mais certains peuvent s'avérer nuls voire exceptionnellement positifs pour certaines composantes du milieu naturel.

8.2.2 La qualification des impacts : l'appréciation de l'importance des effets

8.2.2.1 Les niveaux d'intensité des effets

Une échelle de cinq valeurs négatives est définie :

Très forte	Destruction ou altération d'une vaste superficie ou d'un linéaire important de la composante concernée, par rapport à sa superficie ou à son linéaire total dans le site d'étude et du contexte environnemental local, ou très fortes perturbations des populations locales.
Forte	Destruction ou altération d'une superficie ou d'un linéaire relativement important de la composante concernée, au regard de sa superficie ou à son linéaire total dans le site d'étude et du contexte environnemental local, ou fortes perturbations des populations locales.
Modérée	Destruction ou altération d'une superficie ou d'un linéaire significatif de la composante concernée dans le site d'étude et dans le contexte environnemental local, ou perturbations partielles des populations locales.
Faible	Destruction ou altération d'une faible superficie ou d'un linéaire restreint de la composante concernée, au regard de sa superficie ou à son linéaire total dans le site d'étude et du contexte environnemental local, ou perturbations limitées, non significatives des populations locales.
Très faible	Peu de destruction ou altération de la composante concernée dans le site d'étude et dans le contexte environnemental local, ou très faibles perturbations des populations locales.

A cela s'ajoutent, dans de plus rares cas, deux valeurs en cas d'absence d'effet ou d'effet positif :

Nulle	Absence d'effet du projet sur la composante concernée.
Positive	Nouvelle composante du milieu naturel apparaissant, le projet favorisant la présence de l'espèce ou de l'habitat considéré.

8.2.2.2 Les niveaux d'intensité des impacts

Pour qualifier les impacts, l'intensité des effets du projet porté par Kallista Energy doivent être croisés à la sensibilité de la composante du milieu naturel concernée. Cette appréciation de l'importance des effets peut être quantitative ou qualitative.

Par exemple, la quantification d'un impact peut correspondre au pourcentage d'un habitat à enjeu ou d'un habitat d'espèce détruit. Pour conclure sur les impacts de destruction et pour tous les autres types d'impacts, l'appréciation qualitative est adaptée en utilisant une échelle de cinq valeurs : très fort, fort, modéré, faible et très faible, fruit du croisement entre l'intensité de l'effet et le niveau d'enjeu écologique défini dans l'état initial pour la composante du milieu naturel concernée.

Les niveaux d'impacts sont ainsi définis :

Intensité de l'effet	**Niveau d'enjeu**					
	Très fort	**Fort**	**Assez fort**	**Modéré**	**Faible**	**Très faible**
Très forte	*Très fort*	*Très fort*	*Fort*	*Fort*	*Modéré*	*Faible*
Forte	*Très fort*	*Fort*	*Fort*	*Modéré*	*Modéré*	*Faible*
Modérée	*Fort*	*Modéré*	*Modéré*	*Modéré*	*Faible*	*Très faible / négligeable*
Faible	*Modéré*	*Modéré*	*Faible*	*Faible*	*Très faible / négligeable*	*Très faible / négligeable*
Très faible	*Faible*	*Faible*	*Faible*	*Très faible / négligeable*	*Très faible / négligeable*	*Très faible / négligeable*

8.2.2.3 L'impact brut et l'impact résiduel

Le niveau d'impact défini correspond à celui dit « brut ».

Si des impacts bruts présentent un niveau qualifié de « modéré » a minima, alors ceux-ci sont considérés comme significatifs et des mesures d'évitement et/ou de réduction d'impacts (voire d'accompagnement) sont préconisées pour abaisser ce niveau d'impact vers un seuil non significatif. La doctrine « Eviter-Réduire-Compenser » (ERC) est détaillée dans le chapitre 7.

Suite à la définition de ces mesures correctives, les niveaux d'impacts sont revus pour les composantes du milieu naturel concernées : il en résulte des impacts dit « résiduels ».

Si des impacts résiduels significatifs (modérés, forts ou très forts) persistent malgré ces mesures correctives, alors des mesures compensatoires sont spécifiées.

8.3 Généralités : prise en compte de l'environnement – la gestion des déchets

8.3.1 Impacts et mesures en phase travaux

La construction du parc agrivoltaïque et des aménagements connexes va générer des déchets qu'il conviendra de gérer dans le respect de l'environnement :

- Déchets verts (rémanents du débroussaillage, …) ;

Les rémanents seront exportés ou broyés sur place (végétation buissonnante, …) et mélangés à la terre superficielle lors du décompactage du sol si nécessaire.

- Terre végétale, en quantité limitée (décapage pour l'aménagement des pistes d'accès, l'installation des locaux techniques, ainsi que la pose des câbles électriques pour le raccordement) ;

La terre végétale sera conservée, stockée sur une aire réservée à cet effet et réutilisée sur place à l'issue du chantier. Aucune importation de terre végétale n'est envisagée.

- Matériaux calcaires, argiles et limons, en quantité limitée également, provenant du creusement du sous-sol pour la réalisation des tranchées lors de la pose des câbles électriques ;

Les argiles, limons et matériaux calcaires issus du creusement du sol seront en quantité très limitée. Elles seront réutilisées sur place à l'issue du chantier pour le comblement des tranchées.

- Déchets de chantier (emballages, chutes de matériaux, …) ;
- Déchets chimiques, eux aussi limités pour ce type de chantier, du type bombes de peintures utilisées par le génie civil pour le marquage au sol, éventuellement à la terre souillée accidentellement par des hydrocarbures ou des huiles et aux kits anti-pollution usagés lors du traitement des fuites sur les engins.

Le tri sélectif des déchets de chantier et de ceux chimiques sera mis en place sur le chantier par l'intermédiaire de conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base vie, afin de limiter la dispersion des déchets sur la zone de travaux. Cette zone de stockage « déchets » sera présente sur site jusqu'à la mise en service et concernera les éléments suivants :

- Les déchets recyclables (bois, carton, métal, certains emballages ménagers) qui seront triés, collectés et récupérés par les filières classiques de recyclage de ces types d'éléments ;
- Les déchets industriels non valorisables, qui seront évacués vers des centres de traitement ou de stockages habilités ;
- Les déchets chimiques, qui seront collectés dans deux types de conteneurs :
  - Un pour les bombes de peinture utilisées par le génie civil pour le marquage au sol ;
  - Un pour la terre souillée par des hydrocarbures ou des huiles et pour les kits anti-pollution usagés lors du traitement des fuites sur les engins. L'ensemble des fuites devront être signalées, traitées, corrigées et une prévention accrue pour éviter un nouvel incident.

Le chantier sera nettoyé d'éventuels dépôts quotidiennement le soir et traités dans des filières adaptées (brûlage sur place interdit).

8.3.2 Impacts et mesures en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, seuls les déchets issus des opérations de maintenance éventuelles (bouts de câbles, plastiques d'emballages, cartons, …) seront retrouvés dans la mesure où l'entretien de la végétation se fera par pâturage.

En complément, lorsque le pâturage ne sera pas suffisant, des interventions mécaniques ponctuelles seront réalisées par l'exploitant agricole, dans le respect des bonnes pratiques environnementales.

Les déchets de fauche éventuels seront broyés sur place ou exportés selon les opportunités et/ou les années. L'avantage de laisser les broyats est d'enrichir les sols, d'augmenter la capacité de stockage de carbone dans le sol ; l'inconvénient est qu'un enrichissement trop important, sur plusieurs années consécutives, conduit à une banalisation de la végétation et la dégradation possible des végétations qui se sont redéveloppées après travaux.

Les autres déchets seront acheminés vers les filières décrites pour la phase travaux (tri sélectif ou autres).

8.3.3 Impacts et mesures en phase de démantèlement

Les déchets seront en partie similaires à la phase travaux mais en quantités bien moindres également.

Le surplus de terres végétales ou matériaux calcaires voire argiles et limons lors des tranchées sera réutilisé sur place pour leur comblement.

L'ensemble des déchets de chantiers et déchets chimiques seront triés sélectivement sur site, en conteneurs spécifiques et acheminés vers les filières appropriées comme décrits pour la phase travaux.

8.4 Les effets et mesures du projet sur le milieu physique

8.4.1 Contexte climatique et qualité de l'air

8.4.1.1 Impacts et mesures en phase travaux

La construction du parc agrivoltaïque au sol est la phase la plus émettrice de gaz à effet de serre, du fait :

- Des transports du personnel et des éléments de construction ;
- De la circulation des engins et véhicules vers le site, vers les fournisseurs, vers le personnel et au sein même du site, ainsi que de l'utilisation de ressources fossiles pour leur déplacement ;
- Aux déchets engendrés par les travaux.

Les émissions liées aux transports et aux circulations peuvent être limitées par le biais d'une provenance prioritairement locale des éléments de construction (locaux techniques, structures-supports, panneaux, câblages et boitiers électriques, caméras de surveillance, …) et des entreprises chargées de la construction du parc.

La qualité de l'air, globalement bonne, n'en sera que faiblement influencée vu les travaux limités en termes de superficies et dans le temps. Aucune modification notable du climat local n'apparaitra.

Cet impact reste inhérent à la construction du parc et ne peut être évité, il ne peut être que limité. Il reste globalement faible et temporaire (durée des travaux estimée à 8 mois environ).

Une maîtrise vertueuse des risques du site, des coûts déchets par des économies d'énergie et de matière première sera mise en œuvre par KALLISTA ENERGY.

De plus, la vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h sur le site et les engins intervenant sur le site seront régulièrement entretenus.

8.4.1.2 Impacts et mesures en phase d'exploitation

8.4.1.2.1 Incidences sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique

En phase d'exploitation, le parc ne produira **pas de gaz à effet de serre**. Il participera, à son échelle, au développement des énergies renouvelables et à limiter les effets du changement climatique. L'impact sera donc **positif et sur toute la durée de vie du parc**.

Le changement d'affectation des sols et la présence de modules photovoltaïques en lieu et place de cultures peut potentiellement engendrer des contrastes de température :

- Sous les panneaux :
  - en journée, avec une légère baisse du fait de l'ombre portée ;
  - la nuit, avec une légère hausse des températures provenant des systèmes électriques en place et de l'air chaud restant partiellement.
- Sur les panneaux en journée, avec une augmentation jusqu'à 50-60 °C quelques centimètres au-dessus, en lien avec la chaleur dégagée par les modules.

De plus, les rangées de modules seront espacées de 6 m (entre deux rangées de tables à l'horizontale), permettant au sol d'avoir un ensoleillement suffisant pour faciliter le développement de la végétation.

Les abords enherbés et boisés seront conservés, pérennisés, de manière à continuer à participer à la régulation de la température et de l'humidité atmosphérique aux alentours des modules photovoltaïques.

ME-02 : Evitement des boisements

ME-05 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire

❖ Bilan des émissions de gaz à effet de serre

Méthodologie

Kallista Energy appuie ses calculs sur le guide corédigé par l'ADEME, le CEREMA et l'OFB concernant l'évaluation du bilan GES d'un projet photovoltaïque au sol, mis à jour en novembre 2024, ainsi que sur les bases de données de facteurs d'émissions de l'ADEME.

Catégories d'émissions prises en compte

L'ADEME et la norme ISO 14064 classent les émissions de GES en 6 catégories :

1. Les émissions directes
2. Les émissions indirectes associées à l'énergie
3. Les émissions indirectes associées au transport
4. Les émissions indirectes associées aux produits achetés
5. Les émissions indirectes associées aux produits vendus
6. Les autres émissions indirectes

Le tableau ci-dessous présente donc, au regard de ces 6 catégories, les postes d'émissions pris en compte pour le projet sur l'ensemble de son cycle de vie, de sa conception à son démantèlement. Dans un souci de simplification, les postes largement inférieurs à 1% des émissions globales du projet ne sont pas retenus dans les calculs – il s'agit de ceux présentés en italique ci-dessous, et pour lesquels une justification de négligeabilité sera apportée dans la suite de ce document.

Emissions directes de GES	Emissions directes des sources fixes de combustion	-
	Emissions directes des sources mobiles de combustion	. Déplacements pour la conception/développement . Déplacements pour la maintenance . Engins de chantier . Dans ce poste ne sont pris en compte que les déplacements effectués en véhicules thermiques
	Emissions directes des procédés hors énergie	-
	Emissions directes fugitives	-
	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	. Changement d'affectation des sols
Emissions indirectes associées à l'énergie	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	. Déplacements pour la conception/développement . Déplacements pour la maintenance . Engins de chantier . Dans ce poste ne sont pris en compte que les déplacements effectués en véhicules électriques
	Emissions indirectes liées à la consommation d'énergie autre que l'électricité	-
Emissions indirectes associées au transport	Transport de marchandises amont	Transport des équipements : structures, modules, onduleurs, PTF, PDL, câbles.
	Transport de marchandise aval	Transport des équipements en fin de vie : structures, modules, onduleurs, PTF, PDL, câbles.
	Déplacements domicile-travail	. Déplacements des équipes conception/développement du projet . Déplacements des équipes de maintenance . Déplacements des opérateurs de chantier
	Déplacements des visiteurs et des clients	-
	Déplacements professionnels	. Déplacements des équipes conception/développement du projet . Déplacements des équipes de maintenance . Déplacements des opérateurs de chantier
Emissions indirectes associées aux produits achetés	Achats de biens	. Fabrication des équipements achetés : structures, modules, onduleurs, PTF, PDL, câbles.
	Immobilisations de bien	-
	Gestion des déchets	Emballages.
	Actifs en leasing amont	-

	Achats de services	- Maintenance - Nettoyage/débroussaillage - Assurance
Emissions indirectes associées aux produits vendus	Utilisation des produits vendus	- Electricité produite (émissions évitées)
	Actifs en leasing aval	-
	Fin de vie des produits vendus	Recyclage des équipements en fin de vie : structures, modules, onduleurs, PTF, PDL, câbles (non pris en compte en l'absence de données fiables sur le sujet. On suppose ces émissions d'ordre de grandeur assez faible étant donnée la recyclabilité importante de ces équipements)
	Investissements	-
Autres émissions indirectes	Autres émissions indirectes	-

Périmètre temporel

Le périmètre temporel correspond à la durée de fonctionnement considérée pour l'analyse des émissions de GES d'un équipement, d'un projet ou d'une organisation.

Dans notre étude, il s'agit de la durée d'exploitation d'un parc photovoltaïque, pour laquelle Kallista Energy retient 20 ans. Bien qu'un parc puisse fonctionner plus longtemps (jusqu'à 30 ou 35 ans), ce qui permettrait de répartir les émissions sur une durée plus longue et ainsi d'obtenir un bilan GES plus favorable, Kallista Energy choisit de retenir 20 ans, correspondant à la durée minimale d'exploitation dont l'entreprise a la certitude.

Périmètre de l'étude

Afin d'obtenir un bilan représentatif de l'ensemble des phases du cycle de vie du projet et de pouvoir comparer les impacts relatifs à chacune de ces phases, le périmètre retenu est le suivant :

- Phase 1 : Développement du projet
- Phase 2 : Fabrication des composants et logistique
- Phase 3 : Chantier et construction de la centrale
- Phase 4 : Exploitation et maintenance de la centrale
- Phase 5 : Démantèlement de la centrale

Quantification des émissions

Kallista Energy a donc collecté l'ensemble des données d'activité relatives à chacune de ces phases du projet, et a identifié les facteurs d'émissions correspondants, issus majoritairement de la base de données « Base Empreinte » établie par l'ADEME.

Les émissions de GES sont alors calculées en multipliant les données d'activités par les facteurs d'émissions correspondants. Une attention particulière est portée sur le BEGES de l'affectation des sols. La mise en place d'une installation photovoltaïque peut amener à modifier l'utilisation initiale du sol : création de pistes, défrichement, enherbement/mis en pâturage, changement de cultures agricoles… Kallista Energy utilisera ici la même méthode que précédemment, c'est-à-dire l'évaluation de données d'activités et l'identification des facteurs d'émissions associés.

Hypothèses prises concernant le projet de parc agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude

Dans le cadre de l'élaboration du BEGES et de l'analyse environnementale associée, plusieurs hypothèses ont été formulées afin de définir un périmètre clair et cohérent pour le projet de parc agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude. Les présents tableaux exposent ces hypothèses, qui serviront de base à l'évaluation des émissions et des impacts du projet.

Caractéristiques techniques de la centrale agrivoltaïque		
Données	**Unité**	**Valeur**
Puissance crête installée	kWc	7 960
Puissance injection	kVA	6 368
Surface cloturée	m²	1183
Puissance d'un module	kWc	0,65
Nombre de modules	/	12 240
Surface d'un module	m²	3
Masse d'un module	kg	30
Facteur Emission panneau	kgCO2eq/kWc	437
Surface projetée des modules	m²	38 066
Productible	kWh/kWc/an	1374
Distance de raccordement	km	12
Surface rendue inexploitable	m²	15747,64
Longueur de la clôture	m	2769
Longueur des routes d'accès (création uniquement)	km	0
Durée du projet	année	20
Type de projet	/	AgriPV
Si projet agripv - changement d'agriculture ?	/	Non

❖ Phase 1 : Développement du projet

Cette phase intègre les émissions de gaz à effet de serre générées par les déplacements du porteur de projet et par les différents passages sur site des bureaux d'études mobilisés. Plusieurs hypothèses ont été retenues afin d'estimer ces déplacements, notamment le nombre de visites et les distances moyennes parcourues.

Concernant le porteur de projet, Kallista Energy estime à **30 le nombre d'allers-retours** effectués durant la phase de développement par le chef de projet basé à Bordeaux (33), soit une distance d'environ **60 km par trajet**.

Hypothèses déplacement		
Données	**Unité**	**Valeur**
Distance bureau Kallista Energy / Centrale	km	60
Distance bureau d'étude / Centrale	km	45
Distance mainteneur / Centrale	km	60
Distance le Shanghai - Le Havre	km	15 000
Distance Le Havre - Centrale	km	650

Les bureaux d'études en charge de l'étude d'impact environnemental (EIE) et de l'étude agricole sont localisés dans la région bordelaise. Pour ces déplacements, une distance moyenne de **45 km** depuis Martillac a été retenue, pour un total de **30 passages sur site** au cours de la phase d'étude.

Hypothèses	Unité	Valeur
Déplacement sur site - Kallista Energy	/	30
Distance bureau/site - Kallista Energy	km	60
Total km parcouru Chef de Projet (Véhicule électrique)	km	1 800
Déplacement sur site - Bureau d'études (1 personne)	/	30
Distance bureau/site - bureau d'études	km	45
Total km parcouru BE (Véhicule thermique)	km	1 350

**BE : Bureau d'étude*

Kallista Energy est dans une démarche de limiter son impact carbone et a donc une flotte entièrement électrique. Les données proviennent du site de l'ADEME[40].

Facteurs d'émission	Unité	Valeur
Facteur d'émission voiture thermique	kgCO2eq/km	0,218
Facteur d'émission voiture électrique	kgCO2eq/km	0,103

Le total des émissions a donc été calculé en multipliant la distance parcourue par le facteur d'émission des moyens de transport utilisés.

[40] https://impactco2.fr/outils/transport/

	Unité	Valeur
Total des émissions - Partie 1 - Développement du projet	tCO_2 eq	0,480

❖ Phase 2 : Fabrication des composants et logistique

Cette phase intègre les émissions de gaz à effet de serre liées à la fabrication des différents composants du parc agrivoltaïque ainsi qu'à leur acheminement jusqu'au site.

- Fabrication

Dans le cadre de l'évaluation des émissions de GES liées à la phase de fabrication, plusieurs hypothèses ont été retenues afin d'assurer une modélisation cohérente du projet.

Kallista Energy a tout d'abord supposé que **les structures du parc étaient constituées à 100 % d'acier galvanisé**, et que **la masse totale d'acier correspondait entièrement à la masse des structures**. Selon les données issues de la base Empreinte (ADEME), **la masse des structures peut être estimée à 6 kg par m² de panneaux installés**, permettant ainsi de relier directement la surface photovoltaïque à la quantité d'acier nécessaire.

Les câbles de raccordement externe ont, quant à eux, été considérés comme étant **entièrement en aluminium**.

Le **facteur d'émission du panneau photovoltaïque** utilisé est issu directement du constructeur. Il s'agit du module **STELLAR 1N+ Bi-verre 635W-665W AIKO-G-MCH66Dw**, pour lequel un facteur d'émission de **437 kgCO_2e/kWc** a été communiqué.

Le reste des données nécessaires au calcul provient de la **base Empreinte de l'ADEME**, où les facteurs d'émission sont généralement exprimés **par kWc, par kVA, par mètre linéaire** ou encore **par kilogramme de matériau**. Pour certains composants nécessitant une estimation de masse (structures, câbles, etc.), les hypothèses de dimensionnement et ratios fournis par la base Empreinte ont été utilisées afin d'obtenir des valeurs cohérentes et reproductibles.

L'ensemble de ces hypothèses et valeurs mobilisées est présenté dans les tableaux ci-après.

Hypothèses Fabrication	Unité	Valeur	Source
Masse de l'acier	kg/m².panneaux	6	ADEME
Masse des structures (100% acier)	kg/m².panneaux	6	ADEME
Surface de panneaux	m²	38 066	/
Distance de raccordement externe	km	11,8	/
Surface d'un câble externe	mm²	240	/
Volume linéaire du câblage externe	dm³/km	720	/
Masse volumique de l'aluminium	kg/dm³	2,7	/
Masse totale d'aluminium = Masse des câbles enterrés	kg/km	1944	/

Facteurs d'émission	Unité	Valeur	Source
Facteur d'émission fabrication panneau solaire	kgCO2eq/kWc	437	AIKO STELLAR
Facteur d'émission fabrication PDL	kgCO2eq/kWc	7,28	ADEME
Facteur d'émission fabrication Onduleur	kgCO2eq/kVA	54	ADEME
Facteur d'émission fabrication PTR	kgCO2eq/kVA	10,9	ADEME
Facteur d'émission fabrication Clotures	kgCO2eq/ml	41,8	ADEME
Facteur d'émission fabrication Cablâge interne	kgCO2eq/kWc	70,1	ADEME
Facteur d'émission fabrication acier structures	kgCO2eq/kg	2,21	ADEME
Facteur d'émission Aluminium Câblage externe	kgCO2eq/kg	18	ADEME

- Logistique

Pour la phase logistique, plusieurs hypothèses ont été formulées concernant l'acheminement des composants de la centrale.

L'ensemble des équipements est supposé provenir de Chine, avec un transport initial effectué par fret maritime depuis le port de Shanghai jusqu'au port du Havre en France. Afin de simplifier l'analyse, Kallista Energy a considéré une distance moyenne entre les usines et le port, incluant également l'acheminement des matières premières vers les usines. Cette approche permet de modéliser la chaîne logistique sans entrer dans le détail de chaque transport intermédiaire, tout en fournissant une estimation cohérente des émissions de GES associées.

À leur arrivée sur le territoire, les composants sont ensuite transportés par camions de 34 tonnes jusqu'au site d'implantation du projet. Ces hypothèses permettent de couvrir l'intégralité de la chaîne logistique, du lieu de fabrication jusqu'à la livraison finale sur site.

Hypothèses Logistique	Unité	Valeur	Source
Distance parcourue en camion	km	650	/
Distance parcourue en fret maritime	km	15 000	/
Masse d'un module	kg	30	AIKO STELLAR
Masse des cablages internes	t/MWc	5	ADEME
Masse total transportée	tonnes	635	/
Capacité d'un camion	Tonnes	34	/

Les facteurs d'émissions utilisés sont ceux des moyens de transports et dépendent de la masse du chargement total utilisé. On supposera que tous les composants tiennent dans un seul fret maritime.

Facteurs d'émission	Unité	Valeur	Source
Facteur d'émission Transport camion	kgCO2eq/t.km	0,16	ADEME
Facteur d'émission Transport fret maritime	kgCO2eq/t.km	0,00554	ADEME

- Bilan

En combinant ces deux phases, le bilan des émissions de GES de la partie 2 prend en compte la fabrication des matériaux et composants ainsi que leur logistique depuis le lieu de production jusqu'au site.

	Unité	Valeur
Total des émissions - Fabrication	tCO_2 eq	5 541
Total des émissions - Logistique	tCO_2 eq	1 296
Total des émissions Partie 2 - Fabrication et Logistique	**tCO_2 eq**	**6 838**

- Phase 3 : Chantier et construction de la centrale

Cette phase prend en compte les émissions de GES générées pendant toute la durée du chantier. Elles incluent les émissions liées aux travaux ainsi qu'aux changements d'usage des sols.

Kallista Energy a supposé que, pour un projet agrivoltaïque, les modifications d'usage des sols se limitaient aux pistes lourdes, aux pieux et aux surfaces occupées par le PDL et les citernes. La création de routes d'accès est également intégrée dans le calcul final.

Les émissions liées au chantier de raccordement au réseau électrique incluent les différents travaux réalisés par Enedis. En revanche, Kallista Energy a choisi de ne pas prendre en compte l'impact des tranchées.

Certaines contributions, comme la collecte des déchets ou les émissions liées aux visiteurs présents pendant le chantier, n'ont pas été prises en compte. La consommation des engins de chantier est intégrée directement au facteur d'émission travaux.

Hypothèses	Unité	Valeur	Source
Type de projet	/	AgriPV	/
Changement d'usage des sols	/	Non	/
Surface rendue inexploitable	m²	15 748	/
Longueur route d'accès	m	0	/

Facteurs d'émission	Unité	Valeur	Source
Facteur d'émission des travaux	kgCO2eq/kWc	4,71	ADEME
Facteur d'émission changement d'usage des sols prairie - artificialisation	kgCO2eq/m²	54	ADEME
Facteur d'émission de la création d'une route d'accès au site	kgCO2eq/m	304	ADEME
Facteur d'émission des travaux raccordement externe	kgCO2eq/kWc	4,71	ADEME

Ainsi, les émissions de GES générées pendant le chantier sont résumées ci-dessous :

	Unité	Valeur
Total des émissions - Partie 3 - Chantier et construction	**tCO_2 eq**	**925**

- Phase 4 : Exploitation / maintenance

Les hypothèses suivantes ont été décidées pour le calcul des émissions de GES de cette phase :

- 4 aller-retours de l'équipe Kallista Energy par an ;
- 50 interventions des Techniciens de maintenance par an ;
- Remplacement de 0.7% des panneaux chaque année ;
- Remplacement des onduleurs car durée de vie de 15 ans
- Pas de lavage des panneaux.

L'entretien des haies sera réalisé par l'exploitant agricole ou une société locale, le kilométrage associé sera très faible, donc négligé.

Les données utilisées sont répertoriées ci-dessous :

Hypothèses	Unité	Valeur	Source
Nombre d'interventions sur site KE	u/an	4	/
Nombre d'interventions sur site Opérations particulieres (ENEDIS, Fabricant, Bureau de contrôle)	u/an	5	/
Nombre d'interventions Techniciens de maintenance	u/an	50	/
Distance parcourue par le mainteneur (moyenne)	km/an	60	/
Taux de renouvellement des panneaux	%/an	0,7	/
Nombre de panneaux changés	u/an	86	/
Nombre d'année d'exploitation	an	20	/

Les facteurs d'émissions associées sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Facteurs d'émission	Unité	Valeur	Source
Facteur d'émission fabrication panneau solaire	kgCO2eq/kWc	437	AIKO STELLAR
Facteur d'émission fabrication Onduleur	kgCO2eq/kVA	54	ADEME
Facteur d'émission voiture électrique	kgC02eq/km	0,103	https://impactco2.fr/outils/transport/

Ainsi, les émissions dues à la maintenance et l'exploitation de la centrale sont résumées ci-dessous :

	Unité	Valeur
Total des émissions - Partie 5 - Exploitation et maintenance par an	**tCO_2 eq**	**845**

- Phase 4 : Démantèlement

Pour la désinstallation, les impacts pris en compte sont identiques à ceux générés par le volet « travaux » de la phase d'installation. On néglige la fin de vie des composants de l'installation en l'absence de données fiables sur le sujet, et car **le taux moyen de valorisation atteint 94 %, garantissant une récupération efficace des matériaux et une réduction significative des**

déchets en fin de vie. Ainsi, ces impacts sont très faibles en ordre de grandeur comparés aux autres phases considérées.

Ainsi, les émissions dues au démantèlement sont résumées ci-dessous :

Facteur d'émission	Unité	Valeur	Source
Facteur d'émission des travaux	kgCO2eq/kWc	4,71	ADEME

	Unité	Valeur
Total des émissions - Partie 6 - Démantèlement	tCO_2 eq	37

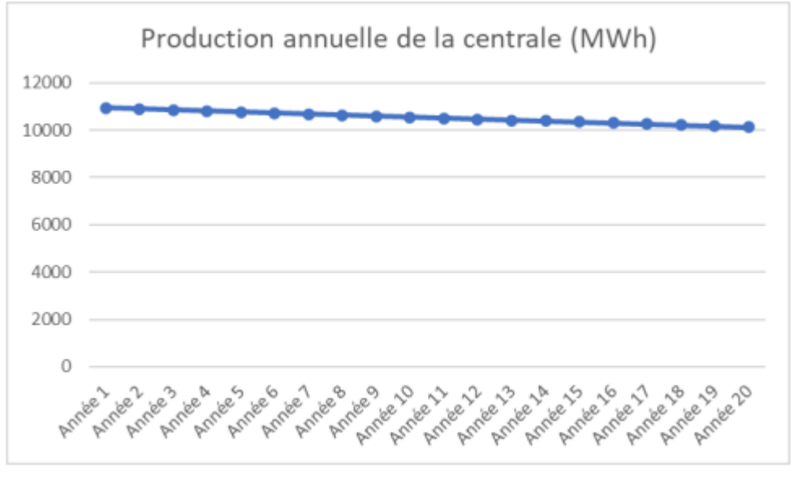
❖ Synthèse des émissions des GES pour le projet agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude

La synthèse des émissions de GES est résumé dans le tableau ci-dessous :

Phase	Unité	Total d'émission de CO2 réel	Total d'émission de CO2 réel kgCO2/kWc	% d'émission de GES
Phase 1 - Développement	tCO_2 eq	0	0,1	0,01%
Phase 2 - Fabrication et Logistique	tCO_2 eq	6 838	859,0	79,08%
Phase 3 - Chantier et Construction	tCO_2 eq	925	116,3	10,70%
Phase 4 - Exploitation et Maintenance	tCO_2 eq	845	106,2	9,78%
Phase 5 - Démantèlement	tCO_2 eq	37	4,7	0,43%
				100,00%

La quantité de GES émis durant le cycle de vie du projet de parc agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude est estimée à **8 646 tCO2 eq**.

Le productible théorique annuel estimé pour la centrale agrivoltaïque est de 10 937 MWh/an. Cependant, Kallista Energy prend en compte une dégradation annuelle linéaire de la productivité de la centrale de 0,4%/an.



Donc le cumul de la production est égal à 210 625 MWh sur 20 ans.

Total d'émissions de CO2 émis sur la durée de la centrale (20 ans)	tCO_2 eq	8646
Production réelle sur 20 ans avec coefficient de dégration de 0,4%	MWh	210 625
Total des émissions de CO2 de la centrale agrivoltaïque de Saint-Felix-de-Foncaude par kWh produit	gCO_2eq/kWh	41,0

Pertinence du résultat

Les émissions de GES liées à la centrale agrivoltaïque de Saint-Felix-de-Foncaude sur l'ensemble de son cycle de vie s'élèvent à 41 gCO2/kWh.

La répartition de ces émissions est la suivante :

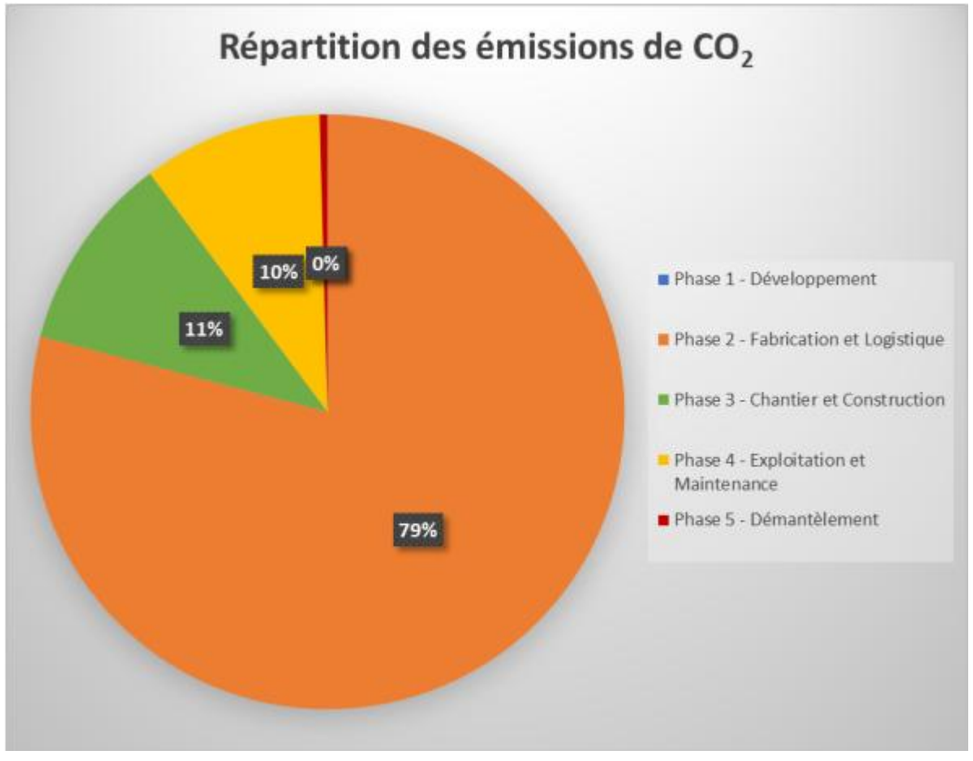


Figure 34 : Graphe représentant les répartitions des émissions de CO2 en fonction de la phase du projet

Comme le montre ce graphique, c'est la phase de fabrication qui représente l'impact CO_2 le plus conséquent de l'installation photovoltaïque. En particulier les modules représentent 58% de cette phase fabrication.

Les émissions globales de 41 g eqCO_2/kwh, sont à rapprocher de la moyenne obtenue par l'ADEME dans son évaluation du bilan GES d'une centrale photovoltaïque au sol.[41] Les émissions moyennes de GES pour la production d'électricité par une centrale photovoltaïque se situent entre 25,2 et 43,9 gCO_2eq/kWh.

La littérature plus ancienne obtient des valeurs beaucoup plus conséquentes (entre 35 et 100 gCO_2/kWh). Toutefois, l'impact carbone des modules a considérablement baissé ces dernières années en passant de 1800 kgCO_2/kWc en 2011 à 450 kgCO_2/kWc actuellement. A titre de comparaison, le cahier des charges[42] de l'appel d'offre de Commission de Régulation de l'Energie concernant le photovoltaïque au sol impose une Evaluation Carbone Simplifiée inférieure à 550 kg eqCO_2/kWc. D'autre part, l'impact carbone d'une installation photovoltaïque par unité d'énergie produite dépend aussi de façon importante du productible du site visé. Sur la moitié sud de la France, le productible photovoltaïque est de l'ordre de 1200 à 1400 kWh/kWc/an alors que les moyennes retenues à l'échelle de la France sont en général de moins de 1000 kWh/kWc/an.

Dans le cadre du projet présenté ici, le poids carbone des modules, calculé par le fabricant, est de 437 kg eqCO_2/kWc ; et le productible retenu est de 1374 kWh/kWc/an. Si toutefois Kallista Energy avait pris comme hypothèse l'impact carbone maximum autorisé par le cahier des charges de la Commission de Régulation de l'Energie, soit 550 kgCO_2/kWc, l'impact global du projet aurait alors atteint 45,9 gCO_2/kWh.

Les données de la littérature la plus récente sur l'impact carbone des installations photovoltaïques au sol exploitées en France confirment donc la pertinence des résultats du bilan des gaz à effet de serre de notre projet.

Emissions évitées par l'installation agrivoltaïque sur sa durée de vie

La mise en place d'une installation photovoltaïque à principalement pour but de produire de l'énergie électrique décarbonée. L'impact carbone d'une telle installation est donc à comparer aux émissions évitées par la production de celle-ci.

D'autre part, l'installation d'un parc photovoltaïque peut amener à créer ou renforcer des puits d'émissions de GES, comme la création de prairies ou de haies arbustives pour la protection de la biodiversité ou l'intégration paysagère. Toutefois, par souci de simplification, Kallista Energy ne tiendra pas compte de cet impact positif dans notre évaluation.

[41] https://librairie.ademe.fr/changement-climatique/7769-evaluer-le-bilan-ges-d-un-projet-photovoltaique-au-sol.html

Méthodologie de calcul des émissions évitées

Le guide de l'ADEME, sur l'évaluation du bilan GES d'une centrale photovoltaïque au sol indique la méthodologie pour le calcul d'émissions évitées de GES. Un projet évite des émissions de GES s'il permet une réduction pérenne d'émissions hors de son périmètre d'activité. Ces réductions sont évaluées au regard d'un scénario de référence (sans projet). Les émissions évitées sont ainsi données par la différence d'émissions induites entre les scénarios projet et référence. Dans le cas d'un projet photovoltaïque, les émissions évitées sont effectives en cas de remplacement d'une électricité produite à partir d'une source plus carbonée comme le gaz naturel, le charbon, ou le fioul. Or, l'unique production issue des installations photovoltaïques est l'électricité renouvelable qui est injectée dans le réseau de distribution. En France, l'électricité produite par des sources renouvelables permet d'éviter la production d'électricité à partir de sources fossiles. En effet, le marché de l'électricité européen est régi par un dispositif dit de « Merit order », c'est-à-dire qui prévoit un « ordre de mérite », selon le coût marginal de production, dans l'utilisation des différentes sources de production d'électricité. Ce dispositif vise à diminuer les coûts globaux de production de l'électricité pour le consommateur final. Ainsi, les énergies renouvelables sont utilisées en premier, puis vient l'électricité nucléaire, avant l'emploi des différentes centrales thermiques fossiles (gaz, pétrole, charbon) pour compléter.

Notre calcul porte sur l'ensemble du cycle de vie de la centrale, sur la durée complète du projet (20 ans).

Scénario projet

Pour rappel, les émissions de GES liées à la centrale agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude sur l'ensemble de son cycle de vie s'élèvent à 41 gCO2/kWh.

En effet, il a été calculé que le projet génère sur 20 ans 8 646 tonnes eqCO2. En prenant en compte que le productible estimé pour la centrale agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude est de 1 374 kWh/kWc la première année, puis que les pertes dues à l'usure des panneaux représentent 0,4% par an, la production globale sur 20 ans est évaluée à 210 625 MWh, soit 41 gCO2/kWh.

Scénario projet	Unité	Résultat
Facteur d'émissions GES du projet	gCO2eq/kWh	41,0
Production réelle sur 20 ans avec coefficient de dégradation de 0,4%	MWh	210 625
Total d'émissions de CO2 générées sur 20 ans	tCO_2 eq	8 646

[42] https://www.cre.fr/fileadmin/Documents/Appels_d_offres/2024/CDC_PPE2_Sol_P6.pdf

Scénario de référence

Kallista Energy a retenu l'approche de comparaison avec le mix électrique français préconisée par l'ADEME pour l'évaluation des émissions évitées. Le scénario de référence consiste donc à produire la même quantité d'énergie, avec le mix électrique français.

Les données les plus récentes dans la Base Empreinte de l'ADEME établissent l'impact de ce mix électrique à 51,9 gCO2/kWh en 2024.

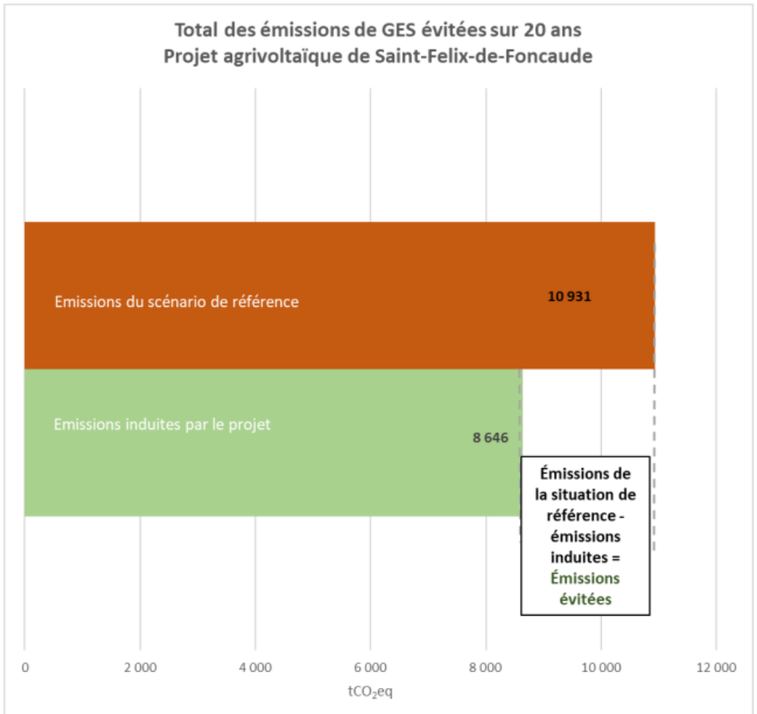
Les calculs sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Scénario de référence	Unité	Résultat
Facteur d'émissions GES mix électrique français	gCO2eq/kWh	51,9
Production réelle sur 20 ans avec coefficient de dégradation de 0,4%	MWh	210 625
Total d'émissions de CO2 générées sur 20 ans	tCO_2 eq	10 931

Conclusion

Ainsi, les émissions évitées sont données par la différence d'émissions induites entre les scénarios projet et référence.

Les résultats sont présentés ci-dessous :



Les émissions de GES évitées de la centrale agrivoltaïque de Saint-Felix-de-Foncaude sur l'ensemble de son cycle de vie s'élèvent donc à 2 285 tCO2eq, ce qui correspond aux émissions annuelles de 251 français(e)s.

L'impact du parc en exploitation est faible sur le microclimat local. Le projet participera au développement des énergies renouvelables au détriment de celles fossiles sur le moyen et long terme. Il ne présente pas de vulnérabilité particulière au changement climatique.

8.4.1.2.2 Mesures

Vis-à-vis du climat, aucune mesure spécifique n'est envisagée en phase d'exploitation.

8.4.1.3 Impacts et mesures en phase de démantèlement

Les impacts sur le climat en phase de démantèlement sont relativement similaires à ceux de la phase travaux (transports, circulations, carburant). Les matériaux provenant du site seront réutilisés ou recyclés, en particulier les locaux techniques, éléments métalliques et électriques. Les panneaux photovoltaïques suivront leur recyclage à travers la filière Soren dédiée à cela.

Les émissions de GES seront moindres que lors de la phase de construction du parc, cette phase étant plus brève et nécessitant moins de transports, circulations et carburant.

Comparé à la durée de vie du parc, l'impact de la phase de démantèlement est considéré comme faible. La réutilisation et le recyclage des éléments du parc seront privilégiés ; à défaut les autres éléments seront éliminés via des filières adaptées. La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h sur le site et les engins intervenant seront régulièrement entretenus.

Vis-à-vis du climat, aucune mesure spécifique n'est prévue lors du démantèlement.

8.4.2 Contexte topographique

8.4.2.1 Impacts et mesures en phase travaux

La localisation de la base de vie du chantier n'est pas encore définie avec certitude mais devrait être située hors site, aux abords de celui-ci sur une zone déjà artificialisée à discuter avec les communes concernées.

Le site d'implantation de la centrale agrivoltaïque présente un relief peu marqué. Ainsi, il ne fera pas l'objet de travaux de terrassements. Seuls des travaux de modelage visant à niveler le sol des terrains seront réalisés.

Ainsi, le microrelief actuel disparaîtra afin de créer une plateforme la plus plane possible, nécessaire à un meilleur rendement énergétique des panneaux solaires. La topographie du site ne sera pas modifiée. **L'impact est donc très faible voire nul.**

Le relief global du site sera conservé, sans terrassement systématique. La mise en place des modules et de leurs supports va s'adapter au niveau du sol local.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

8.4.2.2 Impacts et mesures en phase d'exploitation

Aucune modification de la topographie n'aura lieu pendant cette phase.

8.4.2.3 Impacts et mesures en phase de démantèlement

Le relief présent en phase d'exploitation sera conservé suite au démantèlement.

8.4.3 Contexte géologique et pédologique

8.4.3.1 Impacts et mesures en phase travaux

8.4.3.1.1 Impacts en phase travaux sur le sol et le sous-sol

Différents impacts potentiels peuvent être engendrés sur le sol voire le sous-sol lors des travaux de construction du parc.

❖ Pollution accidentelle du sol voire du sous-sol :

Des risques de pollution (hydrocarbures, huile, liquide de freins) liés à l'utilisation des engins existent lors de la phase de construction du parc, lors d'un remplissage d'un réservoir, suite à une fuite ou un accident sur un engin, en cas de déversement accidentel.

Les modules photovoltaïques en silicium utilisés ne présentent pas de risque de fuite de produits chimiques possible (absence de métaux lourds), même en cas de casse durant le transport ou le montage.

Les équipements électriques (onduleurs et transformateurs contenant de l'électrolyte et de l'huile minérale) sont installés dans les postes de transformation en usine chez l'équipementier.

❖ Perturbations du sol et érosion :

Le sol des parcelles concernées par le projet va être localement perturbé lors de la construction du parc. Des tassements du sol et des ornières dus au passage répété des engins peuvent apparaitre et perturber localement et temporairement la capacité d'infiltration du sol. La mise en place des différents éléments constitutifs de la centrale et des zones de travaux (locaux techniques, création de la piste empierrée, …) sont autant de constituants qui vont aboutir à perturber régulièrement le sol au niveau du projet, temporairement durant la phase travaux. Un terrassement localisé au sein de l'emprise clôturée du parc sera éventuellement nécessaire.

Le tassement du sol entraîne une baisse de la production végétale et augmente les impacts environnementaux, avec l'accroissement du risque de lessivage des nitrates, d'émission de gaz à effet de serre (N_2O, CH_4), de ruissellement et d'érosion du sol (source : GisSol).

❖ Circulation des engins répétée sur le site :

En phase travaux de construction du parc, les engins vont circuler selon un plan de circulation préétabli. Le cheminement sera régulièrement utilisé pour :

- L'approvisionnement des matériaux et matériels : les différents éléments constitutifs du parc agrivoltaïque seront amenés séparément et en kits (pièces détachées), leur acheminement ne nécessitant pas d'engin spécifique hormis des véhicules de transport lourds. Il en va de même concernant les constructions des modules qui sont préfabriquées. Le site étant directement accessible par la voirie départementale et communale existante, l'impact sur le sol sera donc négligeable et limité dans le temps aux travaux.
- La construction en elle-même du parc agrivoltaïque : les engins les plus lourds nécessaires pour la construction du parc seront des engins pour le surfaçage du site, la grue de chantier utilisée pour la mise en place des locaux techniques préfabriqués et les camions transportant

les modules photovoltaïques. Une piste d'accès vers chaque localisation de poste sera aménagée préalablement à son installation.

La circulation des engins lors de différentes phases liées à la construction du parc sera répétitive et par conséquent source de tassement du sol, tout particulièrement en période humide.

Le nombre de passages et le cheminement reste de plus limité pour les engins lourds, dans le temps et dans l'espace ; ils emprunteront la piste mise en place à cet effet. Ce sont surtout des véhicules légers qui réaliseront ces allers-retours. Les conséquences finales de ces tassements devraient donc être relativement limitées, localisées. La circulation des engins de chantier pour la construction du parc en elle-même respectera le plan de circulation mis en place lors du chantier (les zones sensibles proches identifiées dans la partie « milieu naturel » étant exclues).

❖ L'installation de la base vie et de la zone de stockage temporaire :

La construction du parc va nécessiter l'installation d'une base vie le temps du chantier ainsi qu'une zone de stockage temporaire des matériaux et matériels.

La mission de coordination des chantiers implique de disposer de locaux accueillants, provisoirement, les multiples intervenants lors des travaux (maître d'ouvrage, entreprises spécialisées, …) et des infrastructures connexes (zone de stationnement entre autres).

L'ensemble de ces installations seront dimensionnées en fonction de l'ampleur du chantier, du nombre et du temps de présence sur le site des personnels évaluant dans chacune des zones associées. La base vie d'un chantier de cette envergure avoisine habituellement 1 000 m², comprenant les préfabriqués, la zone de stockage pour les bennes, la réception des matériels.

❖ L'ancrage des structures porteuses des modules :

Les structures porteuses des modules photovoltaïques seront ancrées dans le sol à l'aide de pieux métalliques battus à l'aide d'un marteau hydraulique ou par l'intermédiaire de vis. Ces pieux ou vis seront installés jusqu'à une profondeur d'environ 1,5 m. Cette fixation dans le sol engendre un faible impact sur celui-ci, très localisé, évitant l'évacuation des terres ou le coulage de béton dans le sol.

L'emprise au sol de ces éléments métalliques est très faible, d'ordinaire d'environ 0,4 % de la superficie du projet, se limitant à l'épaisseur des matériaux installés.

❖ L'installation des câblages électriques :

La mise en place des câbles, reliant les modules aux onduleurs, nécessite le creusement de tranchées entrainant des modifications locales de la couche superficielle du sol. La largeur de ces tranchées est d'environ 60-70 cm, leur profondeur comprise entre 80 et 100 cm. Après la pose des câbles au fond de la tranchée, les matériaux de déblais seront remis en lieu et place comme à l'identique, dans leur sens d'extraction. Le sol sera donc remanié tout le long des tranchées, qui restent localisées, en bout des rangées (environ 1 % de la superficie du projet en général).

L'impact sur le sol reste faible au niveau des tranchées compte tenu de leur faible ampleur.

❖ La mise en place des locaux techniques :

L'installation des locaux techniques (structure de livraison et postes de transformation) entrainera irrémédiablement une imperméabilisation du sol au niveau de leurs emplacements. Au total, un combiné poste de livraison/poste de transformation et un poste de transformation seront mis en place sur le parc. Leur installation nécessitera le creusement du sol sur près de 80 cm de profondeur, avec mise en place d'une dalle. La surface du sol imperméabilisée correspondra ainsi à celle de la plateforme de l'ensemble des locaux techniques, soit au total 38,95 m². Le sol extrait et non réutilisé pour combler le pourtour de chaque local technique pourra être dispersé sur le site au niveau des futures voies d'accès. L'aire de grutage installée à proximité des postes de transformation et de la structure de livraison sera pour sa part constituée de matériau perméable de type GNT (Grave Non Traitée) et ne sera donc pas réellement des surfaces imperméabilisées.

Etant donné la faible superficie réellement imperméabilisée par le projet, l'impact sur le sol de l'installation des locaux techniques sur le site est considéré comme faible.

❖ Les créations de pistes et bandes de roulement :

Les pistes d'accès au parc seront celles déjà existantes. Au sein du parc, les pistes d'accès internes se baseront sur la topographie existante, sans modelage significatif du sol. Les pistes mises en place sur tout le pourtour du parc, de 3 à 5 m de large, feront toutefois l'objet d'apports de granulats pour les stabiliser tout en permettant l'infiltration des eaux pluviales dans le sol.

❖ Autres éléments du parc à installer :

La clôture périphérique qui sera installée comprendra des poteaux installés à intervalles réguliers qui seront ancrés dans le sol. Le grillage sera enterré. La pose de deux citernes, à l'extérieur du parc de manière à toujours être accessibles, imperméabilisera environ 120 m² de sol par citerne, soit au total environ 240 m².

La dernière partie de la phase de construction du parc voit les éléments suivants se mettre en place :

- Le paramétrage des onduleurs et transformateurs ;
- L'installation du système de surveillance ;
- Le paramétrage de la structure de livraison.

Les autres derniers préparatifs n'engendreront pas d'impact particulier sur le sol et le sous-sol.

❖ Conclusion globale sur l'impact de la phase travaux sur le sol et le sous-sol :

La phase travaux entrainera des perturbations sur le sol, potentielles sur le sous-sol, mais limitées au surfaçage du terrain, aux passages répétés localisés des engins et aux tranchées localement creusées pour les câbles.

Une fois les travaux de construction terminés, aucune perturbation du sol n'aura lieu.

8.4.3.1.2 Mesures correctives en phase travaux sur le sol et le sous-sol

Trois mesures réductrices de l'impact des travaux sur le sol peuvent être mises en œuvre :

MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines

8.4.3.2 Impacts et mesures en phase d'exploitation

Quand le parc sera en exploitation, la circulation dédiée à l'activité photovoltaïque vers et au sein du site se limitera aux opérations classiques de maintenance, d'entretien et de suivi de la centrale. Les véhicules légers utiliseront la piste existante prévue pour cela.

Aucun nouvel impact significatif sur le sol n'aura lieu lors de cette phase, ne nécessitant pas de mesure particulière de réduction.

8.4.3.3 Impacts et mesures en phase de démantèlement

8.4.3.3.1 Impacts en phase de démantèlement sur le sol et le sous-sol

La remise en état du site en fin de phase d'exploitation du parc entraine le stockage temporaire et le retrait de tous les éléments constitutifs de la centrale (clôture, locaux, éléments électriques, pieux d'ancrage et modules photovoltaïques, pour citer les principaux). Les câbles enterrés seront retirés, nécessitant le recreusement des tranchées.

Des perturbations similaires à la phase travaux en termes d'effet et de localisation mais d'intensité moindre auront donc lieu sur le sol.

8.4.3.3.2 Mesures correctives en phase de démantèlement sur le sol et le sous-sol

Les mesures réductrices d'impact sur le sol et le sous-sol sont les mêmes que celles à mettre en œuvre lors de la phase travaux, à savoir :

MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines

Les premiers dix centimètres de sol de terre végétale seront stockés indépendamment des terres stériles sous-jacentes, lors de la réouverture des tranchées. Elles seront remises dans l'ordre de leur comblement.

Le sol sera décompacté aux endroits où celui-ci était perturbé par les installations (piste et locaux en particulier). Un surfaçage léger du site sera réalisé dans les secteurs le nécessitant. Aucun nouvel apport de matériau sur le site ne sera réalisé.

Les éléments de prévention décrits dans la mesure MR-03 seront pris pour éviter toute pollution accidentelle.

8.4.4 Contexte hydrogéologique et hydrologique

8.4.4.1 Impacts et mesures en phase travaux

8.4.4.1.1 Impacts en phase travaux sur les eaux souterraines et superficielles

En préambule, il est important de spécifier que le projet agrivoltaïque retenu a privilégié l'évitement des milieux aquatiques existants.

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

❖ Impacts quantitatifs :

Les travaux de construction peuvent provoquer localement un tassement voire une imperméabilisation du sol, favorisant les ruissellements. Celui-ci restera toutefois limité compte tenu de la faible durée des travaux, de la surface réduite des aires de chantier au regard de celle du projet en lui-même et de l'enherbement persistant autour du projet.

De plus, aucun prélèvement dans les eaux souterraines ou superficielles n'aura lieu en phase travaux. Le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection lié à un captage destiné à l'alimentation en eau potable.

Le début des travaux sera réalisé en début d'étiage, hors période de hautes eaux (début d'automne). Le projet entrainera potentiellement des ruissellements localisés, tout en ayant des incidences limitées sur les milieux et activités environnantes.

❖ Impacts qualitatifs :

La phase de construction du parc agrivoltaïque est celle présentant le plus de risque d'impact (temporaire) sur la qualité des eaux. L'intervention de multiples engins sur le chantier entraine l'utilisation régulière de graisses, huiles et carburants nécessaires à leur fonctionnement.

Les tables photovoltaïques ne présentent pas de risque de fuite de produits chimiques (pas de métaux lourds), même lors d'une casse durant le transport ou le montage. Les équipements électriques (transformateurs contenant de l'électrolyte et de l'huile minérale) sont installés au préalable dans les postes de transformation en usine, chez l'équipementier.

Un risque de pollution accidentelle sur le sol, sur les eaux superficielles par ruissellement, sur le sous-sol et les eaux souterraines par infiltration, n'est donc pas à écarter, bien que ce risque reste limité à un évènement ponctuel lié à un incident technique ou à un accident d'un engin lors des travaux.

8.4.4.1.2 Mesures correctives en phase travaux sur les eaux souterraines et superficielles

Les impacts sur les eaux souterraines et superficielles en phase travaux rejoignent pour partie ceux sur le sol et le sous-sol. Ainsi, les mesures suivantes sont aussi à mettre en œuvre pour réduire voire éviter le risque de ruissellement et de pollution accidentelle :

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol

MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines

Si nécessaire, le décompactage du sol pourra être réalisé après les travaux de construction de la centrale, afin de supprimer les surfaces tassées, de faciliter l'infiltration de l'eau dans les sols et une plus facile recolonisation végétale.

Les mesures de protection sur le sol s'appliquent également pour la protection des eaux superficielles, concernant le risque éventuel d'une pollution accidentelle : matériel et engins entretenus, ravitaillement de bord à bord au niveau de la base de travaux, produits polluants stockés sur rétention, kits anti-pollution, …

8.4.4.2 Impacts et mesures en phase d'exploitation

8.4.4.2.1 Impacts en phase d'exploitation sur les eaux souterraines et superficielles

❖ Impacts quantitatifs :

Une modification des écoulements et de l'infiltration des eaux pluviales aura lieu localement, au niveau :

- **Des locaux techniques et de la citerne**, éléments véritablement imperméabilisants du parc, sur des plateformes ponctuelles présentant une surface cumulée d'environ 290 m² ;
- **De la piste d'accès vers les locaux techniques**. Revêtue de granulats non traités, elle n'empêchera pas l'infiltration des eaux de pluie mais aura un coefficient de ruissellement supérieur à celui actuel ;
- **Des structures porteuses**, imperméabilisant le sol sur de petites surfaces régulièrement réparties sur le site, distantes les unes des autres. La superficie imperméabilisée par ces éléments est habituellement de l'ordre de 0,4 % du parc. Elles ne créent pas d'effet de barrière et ne sont pas de nature à modifier de manière significative le ruissellement de surface, l'infiltration des eaux météoritiques et l'écoulement de la nappe sous-jacente ;

- **Des tranchées de câbles électriques**, une modification locale de l'infiltration de l'eau dans le sol pouvant apparaître après le comblement de la tranchée. Compte tenu du faible diamètre de ces câbles et d'un comblement de la tranchée proche de l'identique, le sol devrait conserver une structure relativement similaire à celle initiale, sur une surface limitée à moins d'1 % de la superficie clôturée de la centrale.

Le projet n'est donc pas de nature à augmenter les débits de ruissellement en sortie des terrains. En effet, la modification du coefficient de ruissellement des eaux liée à la mise en place du projet est très faible et se limite aux surfaces occupées par les postes électriques et les citernes soit une surface représentant 0,002 % de la surface totale du projet. De plus les pistes ne seront pas imperméabilisées.

Concernant les modules photovoltaïques, le fait d'être hors sol et non jointifs permet d'offrir aux eaux de pluie des surfaces d'infiltrations similaires qu'avant-projet, par étalement des eaux sous les modules. Afin de ne pas provoquer de modification des ruissellements et des débits des eaux de surface dans le secteur, l'implantation prévoit que :

- les modules soient placés à une hauteur minimale, par rapport au sol de 1,50 m, ce qui permettra le développement normal de la végétation en dessous après travaux grâce à la mise en place d'un itinéraire de cheminement en phase travaux permettant de limiter les impacts sur la végétation en place, et celle-ci pourra ainsi freiner les vitesses d'écoulement ;
- les modules ne soient pas jointés les uns aux autres (toujours espacés de 2 cm les uns des autres), ainsi l'eau peut s'écouler entre eux. Leur inclinaison (20 degrés par rapport à l'horizontale) n'engendrera pas d'accélération importante de l'eau de pluie ;

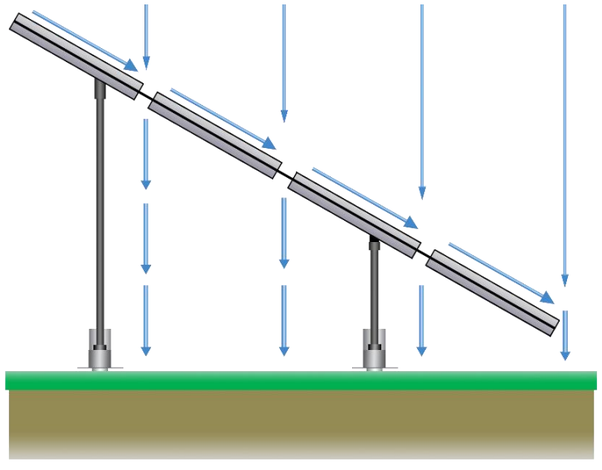
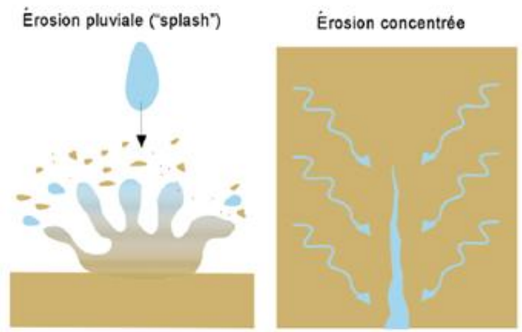


Figure 35 : Répartition homogène des eaux de pluie sous les panneaux avec quelques centimètres entre les modules, ici dans le cas de panneaux fixes (schéma GEREA).

- les tables des modules soient séparées entre deux rangées de 6 m de large environ, formant ainsi un espace exempt d'infrastructures et donc relativement naturel ;
- la topographie ne soit pas modifiée de façon significative.

Cette configuration permet d'éviter un micro ravinement, pouvant dégrader l'hydrologie parcellaire locale sous les panneaux et pouvant modifier l'érosion locale des sols (pluviales et concentrée).



L'alimentation du sol par les eaux météoritiques sera moins uniforme qu'actuellement, mais l'essentiel des eaux pluviales s'infiltrera comme actuellement. Une averse même importante comme un orage estival verra les eaux s'infiltrer totalement ou en grande partie, selon sa durée et son intensité.

De plus, aucun prélèvement dans les eaux souterraines ou superficielles n'aura lieu en phase d'exploitation.

Le projet n'engendrera pas de modifications notables du ruissellement et de l'infiltration des eaux superficielles en phase d'exploitation. Il en est de même pour les eaux souterraines.

❖ <u>Impacts qualitatifs :</u>

En phase d'exploitation, la fréquentation du parc reste limitée à des engins légers motorisés (véhicules de maintenance ou de suivi de la centrale). Les risques de fuite d'huile des transformateurs ou des onduleurs dans les postes de transformations sont réduits. La composition des modules photovoltaïques et la matière des structures porteuses (acier galvanisé anticorrosion) évitent toute pollution du milieu.

De plus, l'implantation retenue du parc a connu un éloignement dans plusieurs secteurs du ruisseau de Galey, permettant de réduire la dispersion d'une éventuelle pollution.

Le couvert végétal qui se redéveloppera sous les panneaux et dans les interrangées, dès la première année d'exploitation, seront entretenus exclusivement par pâturage, ponctuellement de manière mécanique pour les refus, sans utilisation de produit chimique.

Aucun produit de lavage spécifique pour le nettoyage des panneaux ne sera utilisé, il s'effectuera uniquement à l'eau si nécessaire, les eaux de précipitations permettant en général un auto-nettoyage régulier.

Aucun impact particulier sur la qualité des eaux souterraines et superficielles n'apparaitra en phase d'exploitation.

8.4.4.2.2 Mesures correctives en phase d'exploitation sur les eaux souterraines et superficielles

En phase d'exploitation, le seul impact potentiel existant est une atteinte à la qualité de l'eau liée à une utilisation de produits non respectueux de l'environnement : fuite d'huile, produits spécifiques de lavage des panneaux, produits phytosanitaires, …

Tous ces éléments sont prohibés et sont inclus dans la mesure de réduction MR-03.

MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines

8.4.4.3 Impacts et mesures en phase de démantèlement

8.4.4.3.1 Impacts en phase de démantèlement sur les eaux souterraines et superficielles

Ils sont similaires à la phase travaux.

8.4.4.3.2 Mesures correctives en phase de démantèlement sur les eaux souterraines et superficielles

Les impacts étant potentiellement les mêmes qu'en phase travaux, les mesures réductrices d'impact sur les eaux superficielles et souterraines sont les mêmes que celles à mettre en œuvre lors de la phase travaux, à savoir :

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol

MR-02 : Gestion raisonnée des terres des tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines

8.4.5 Le milieu physique : synthèse des impacts possibles et des mesures correctives associées

Le tableau suivant synthétise les impacts possibles sur le milieu physique que ce soit :

- A court terme lors de la phase travaux ;
- A moyen terme lors de la phase d'exploitation du parc ;
- A long terme suite au démantèlement du parc et de la remise en état du site.

Niveau d'enjeu potentiel	Commentaires
Fort	Le milieu existant est particulièrement sensible à toute modification et le risque d'altération de ces composantes environnementales est fort. Ce milieu est idéalement à éviter de tout aménagement.
Modéré	Le milieu est sensible et exige des mesures de protections pour un aménagement du site.
Faible	Le milieu peut accepter d'être modifié par un aménagement sans qu'il y ait de répercussions notables sur ces composantes environnementales.
Très faible ou nul	Le milieu ne présente aucune sensibilité face à l'aménagement envisagé pour le projet.

Thème	Sous-thème	Niveau d'enjeu	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Contexte climatique et qualité de l'air	Climat, qualité de l'air	**Faible**	Phase travaux et démantèlement : consommation d'énergies fossiles, qualité de l'air restant bonne vu l'ampleur du chantier	**Faible**	-	**Faible**	-
		Nul voire positif	Phase d'exploitation : légères modifications du microclimat local avec la présence des panneaux, ensoleillement favorable à la production, qualité de l'air conservée, énergie renouvelable au lieu d'énergie fossile	**Très faible / négligeable**	*ME-02 : Evitement des boisements* *ME-05 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire*	**Très faible / négligeable voire positif**	
Contexte topographique	Relief	**Faible**	Phase travaux et démantèlement : conservation de la topographie locale, surfaçage et terrassement du site localisé	**Très faible / négligeable**	-	**Très faible / négligeable**	-
			Phase d'exploitation : topographie existante préservée	**Très faible / négligeable**	-	**Très faible / négligeable**	-
Contexte géologique et pédologique	Structure du sol	**Faible**	Phase travaux et démantèlement : perturbations du sol (tassement, érosion, …)	**Modéré**	*MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol* *MR-02 : Gestion raisonnée des terres des tranchées et remise en état des emprises provisoires*	**Faible**	-

Thème	Sous-thème	Niveau d'enjeu	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Contexte hydrogéologique et hydrologique		**Faible**	Phase d'exploitation : stabilisation du sol, pas de perturbation importante	**Très faible / négligeable**	-	**Très faible / négligeable**	-
	Qualité du sol	**Faible**	Phase travaux et démantèlement : Risque de pollution accidentelle	**Faible**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines*	**Très faible / négligeable**	-
		Faible	Phase d'exploitation : pas de produits chimiques utilisés pour l'entretien de la végétation et du matériel	**Très faible / négligeable**		**Très faible / négligeable**	-
	Niveau de nappe	**Faible**	Phase travaux et démantèlement : infiltration de l'eau potentiellement réduite	**Faible**	-	**Nul voire positif**	-
		Faible	Phase d'exploitation : aucun nouvel impact	**Très faible / négligeable**	-	**Nul voire positif**	-
	Qualité des eaux	**Modéré**	Phase travaux et démantèlement : Risque de pollution accidentelle	**Faible**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines*	**Très faible / négligeable**	-
		Modéré	Phase d'exploitation : pas de produits chimiques utilisés pour l'entretien de la végétation et du matériel	**Faible**		**Très faible / négligeable**	-
	Usages de l'eau	**Faible**	Phase travaux et démantèlement : pas de prélèvement, pas de captage	**Très faible / négligeable**	-	**Très faible / négligeable**	-
		Faible	Phase d'exploitation : pas de prélèvement, pas de captage	**Très faible / négligeable**	-	**Très faible / négligeable**	-
	Régime hydrologique local	**Fort**	Phase travaux et démantèlement : modifications légères possibles et temporaires des écoulements, localisés au droit de certains tassements ; risque de pollution accidentelle (site hors zone inondable).	**Modéré**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol* *MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires* *MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines*	**Très faible / négligeable**	-

Thème	Sous-thème	Niveau d'enjeu	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
		Fort	Phase d'exploitation : modification des écoulements et de l'infiltration des eaux pluviales locale au niveau des locaux techniques, de la piste d'accès et des tranchées de câbles électriques.	**Modéré**	*MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines*	**Très faible / négligeable**	-

8.5 Les effets et mesures du projet sur le milieu naturel

8.5.1 Impacts et mesures sur les zonages environnementaux et les continuités écologiques

8.5.1.1 Rappels des enjeux liés aux zonages environnementaux et aux continuités écologiques

L'enjeu global associé aux zonages environnementaux et aux continuités écologiques vis-à-vis du projet est considéré comme modéré :

Thème		Enjeux du contexte environnemental relevés	Niveau d'enjeu
Contexte environnemental	**Zonages de protection ou d'inventaires du patrimoine naturel**	Le site d'étude recoupe une Zone Spéciale de Conservation, le « Réseau hydrographique du Dropt » (FR7200692). Un site Natura 2000 (« Réseau hydrographique de l'Engranne » FR7200690), deux ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 sont par ailleurs recensés au sein de l'aire d'étude éloignée.	**Modéré**
	Contexte biogéographique et continuités écologiques	Le site d'étude est localisé au sein d'un corridor de boisements de feuillus et de forêts mixtes, le ruisseau de Galey est aussi considéré comme un corridor lié aux milieux humides au sein du SRADDET de la Nouvelle Aquitaine. La carte du SCOT Sud Gironde confirme la présence d'une trame verte (réservoir de biodiversité majeur) au niveau de la végétation longeant le cours d'eau.	**Modéré**

8.5.1.2 Impacts et mesures sur les zonages réglementaires ou d'inventaires du patrimoine naturel

Le site d'étude est directement concerné par un site Natura 2000 : la ZSC du « Réseau hydrographique du Dropt » (FR7200692). Les limites du projet retenu s'implantent sur 1,4 ha de ce site Natura 2000, soit seulement 0,02% de la superficie du site.

Bien qu'un autre site Natura 2000 soit également présent dans un rayon de 5 km autour du site d'étude, aucun lien écologique direct n'existe entre le projet retenu et cette zone spéciale de conservation (situés dans des bassins versants différents).

Que ce soit en phase travaux, en phase d'exploitation ou lors du démantèlement, aucun impact perceptible direct n'est présent sur la majorité des zonages réglementaires ou d'inventaires du patrimoine naturel.

Concernant les sites Natura 2000 (seul zonage susceptible d'être impacté considérant la présence de la ZSC du « Réseau hydrographique du Dropt » au sein du projet retenu), une évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 a été réalisée en chapitre 11 de ce document, mettant en évidence l'absence d'effets notables sur les sites Natura 2000.

Avec les différentes mesures correctives mises en œuvre dans les différentes phases du projet (en particulier évitements des milieux aquatiques, des zones humides, de la flore protégée, des boisements et des haies, des habitats d'intérêts communautaires identifiés, continuités assurées pour la petite et moyenne faune terrestre, adaptation du calendrier des travaux aux enjeux écologiques, …), les enjeux sur les espèces et habitats à enjeux, en particulier ceux d'intérêt communautaire avérés ou potentiels, sont conservés.

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

ME-02 : Evitement des boisements

ME-03 : Evitement du Lotier grêle et du Lotier hispide

ME-04 : Evitement du gîte avéré du Petit Rhinolophe

ME-05 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire

MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-06 : Conservation des haies

MR-07 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante

MR-08 : Ensemencement au droit des anciennes cultures à l'aide d'espèces végétales locales

MR-09 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune

MR-13 : Démantèlement de la centrale respectueux de la biodiversité environnante

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique

MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation des OLD durant l'exploitation

MA-04 : Gestion des espèces exotiques envahissantes durant l'exploitation

MA-05 : Gestion adaptée des parcelles agricoles en faveur de la Cisticole des joncs

Etant donné la nature du projet et les mesures correctives mises en œuvre pour limiter les incidences sur l'environnement, que ce soit en phase travaux, durant l'exploitation ou lors du démantèlement, il est possible de conclure que le projet n'aura aucun impact résiduel significatif sur les zonages environnementaux, y compris l'ensemble du réseau Natura 2000 local et qu'il n'est manifestement pas susceptible d'avoir des incidences négatives significatives sur les espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire ayant permis d'associer le réseau hydrographique du Dropt au réseau Natura 2000.

8.5.1.3 Impacts et mesures sur le contexte biogéographique et les continuités écologiques

D'un point de vue biogéographique, le site d'étude se place au sein de la grande région écologique (GRECO) dite « Sud-Ouest océanique », plus précisément au sein de la sylvoécorégion (SER) : « Coteaux de la Garonne » (F30). En matière de peuplements forestiers, le site d'étude s'inscrit dans une matrice paysagère à tendance agricole où les boisements occupent le plus souvent les versants les plus pentus des coteaux. Le pourtour de l'aire d'étude est occupé à l'ouest par une « forêt fermée à mélange de feuillus » et à l'est par le même peuplement ainsi qu'une petite zone de « forêt fermée sans couvert arborée ». Plus à l'est on retrouve une zone plus importante de « forêt fermée de chêne décidus durs ».

D'après le SRADDET, le présent projet est directement concerné par un corridor écologique associé aux boisements de feuillus et de forêts mixtes et est coupé en deux par un corridor associé aux milieux humides correspondant au ruisseau de Galey.

A une échelle plus locale, selon le SCoT Sud Gironde, le ruisseau de Galey et ses abords correspond à un réservoir de biodiversité majeur.

L'enjeu sur ce site a consisté en la prise en compte des réservoirs de biodiversité et continuités écologiques locaux liés aux boisements, milieux humides, aquatiques et bocagers. Les investigations naturalistes conduites ont mis en exergue le rôle local important du ruisseau de Galey et sa ripisylve, des boisements et des haies. La conception du projet a pris en compte l'ensemble de ces habitats naturels d'intérêt en priorisant leur évitement.

La conception du projet, avec la mise en place des différentes mesures d'évitement, ne rompt aucune continuité écologique existante, à toutes les échelles et quelle que soit la phase du projet concernée. La circulation de la faune, qu'elle soit aquatique, amphibie ou terrestre, aura toujours lieu, que ce soit le long du réseau hydrographique proche, des lisières feuillues, ou les relations intérieures-extérieures du parc agrivoltaïque (sauf pour la grande mammalofaune terrestre, commune).

La mesure de suivi MA-02 participera indirectement à la conservation de l'absence d'impact résiduel indirect sur les continuités écologiques locales, grâce au suivi des milieux durant toute l'exploitation.

Après travaux, la trame verte locale sur le pourtour du site étudié liée aux boisements sera maintenue.

Ainsi, qu'il s'agisse de la phase travaux, de l'exploitation ou du démantèlement, aucun impact résiduel significatif du projet retenu n'apparaît sur le contexte biogéographique et les continuités écologiques locales identifiées à l'échelle du SRADDET ou du SCoT.

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

ME-02 : Evitement des boisements

ME-03 : Evitement du gîte avéré du Petit Rhinolophe

ME-04 : Evitement du Lotier grêle et du Lotier hispide

ME-05 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire

MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-06 : Conservation des haies

MR-07 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante

MR-08 : Ensemencement au droit des anciennes cultures à l'aide d'espèces végétales locales

MR-09 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune

MR-13 : Démantèlement de la centrale respectueux de la biodiversité environnante

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique

MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation des OLD durant l'exploitation

MA-04 : Gestion des espèces exotiques envahissantes durant l'exploitation

MA-05 : Gestion adaptée des parcelles agricoles en faveur de la Cisticole des joncs

8.5.2 Impacts et mesures sur les habitats et zones humides

8.5.2.1 Rappels des enjeux liés aux habitats en tant que tels et aux zones humides

Le tableau ci-après synthétise la diversité d'habitats naturels observés sur le site d'étude et le niveau d'enjeu leur étant conféré.

Thème	Enjeux	Niveau d'enjeu
Habitats	Frênaies(-chênaies) riveraines résiduelles	**Assez fort**
	Frênaies-saulaies riveraines	
	Prairies mésohygroclines de fauche	
	Ruisseau de Galey	
	Alignements de frênes sur fourrés	**Modéré**
	Charmaies	
	Chênaies-charmaies	
	Chênaies-charmaies et pins maritimes résiduels	
	Chênaies-frênaies sur fourrés	
	Frênaies-charmaies à Laîche pendante	
	Haies arbustives	
	Saulaies blanches résiduelles	
	Saulaies-frênaies arbustives riveraines embroussaillées	
	Alignements exotiques de robiniers	**Faible**
	Chemins enherbés rudérales	
	Chênaies anthropiques (élevage de volailles)	
	Formations spontanées de robiniers	
	Fossés	
	Fourrés arbustifs	
	Friches rudérales	
	Friches rudérales nitrophiles (dépôts de fumier)	
	Grandes cultures	
	Mares temporaires	
	Ourlets frais enfrichés	
	Ourlets vivaces nitrophiles	
	Pâtures mésophiles	
	Prairies mésophiles de fauche	
	Robiniaies(-charmaies) à Laîche pendante	
	Robiniaies(-charmaies) à Lierre grimpant	
	Ronciers	
	Vignobles	
	Bâtis abandonnés et abords rudéraux	**Très faible**
	Bâtis et zones rudérales associées (ferme ou élevages de volailles)	
	Réseaux routiers et abords rudéraux	
	Zones dénudées (vignes arrachées)	

Concernant le critère botanique, six types de végétations humides dont l'habitat est strictement ou en partie inféodé aux zones humides ont été identifiés au sein du site d'étude. Les différents prébois et bois riverains jouent de nombreux rôles écologiques : protection de la ressource en eau, limitation de l'érosion des sols, ralentissement des ruissellements, diverses fonctions biogéochimiques, corridors biologiques, zones tampons, … Compte tenu de ces éléments, ces bois riverains présentent un enjeu spécifique « zone humide » jugé assez fort. Pour les autres boisements, l'enjeu est a minima modéré (habitats assez communs, résiduels, fonctions hydrologiques et biogéochimiques limitées).

Concernant le critère pédologique, les zones humides liées au cours d'eau semblent de bonne qualité fonctionnelle. Les hauteurs de nappe observées à mi-janvier sont variables mais localement très hautes, traduisant la présence d'une nappe alluviale (ou d'accompagnement) du cours d'eau ayant plusieurs fonctions (régulation des crues, alimentation du cours d'eau, épuration des eaux, etc.). A ce titre, elles présentent un enjeu modéré de préservation, tout comme la zone humide associée au Sp15 considérant l'aspect surrédoxique du sondage (traces d'hydromorphies présentent dès la

surface et se prolongeant et s'intensifiant en profondeur). Le reste des zones humides pédologiques (associées aux Sp10 au nord et Sp17 au sud), plus déconnectées, présentent un enjeu faible de préservation.

La délimitation des zones humides présentes sur le site a été estimée sur la base des polygones de Voronoï puis affinée en fonction de la topographie et de la photo-interprétation. Ainsi, une superficie totale d'environ 9,46 ha a été délimitée au sein du site d'étude, soit près de 38 % de l'emprise totale de celui-ci.

Thème		Enjeux	Niveau d'enjeu
Zones humides	**Critère botanique**	Prébois et bois riverains du ruisseau de Galey	**Assez fort**
		Autres boisements de zone humide	**Modéré**
	Critère pédologique	Zones humides pédologiques liées au ruisseau de Galey, ou solums surrédoxiques	**Modéré**
		Autres zones humides pédologiques	**Faible**

8.5.2.2 Impacts et mesures en phase travaux sur les habitats et zones humides

8.5.2.2.1 Sur les habitats

- Parc agrivoltaïque

La destruction ou l'altération importante des végétations au niveau de l'emprise du parc agrivoltaïque constitue le premier effet du projet en phase travaux.

Les végétations à enjeu assez fort identifiées, correspondants aux habitats d'intérêt communautaire (prairies mésohygroclines de fauche, frênaies-saulaies/chênaies riveraines) ne sont pas impactées par le projet retenu.

Aucune végétation à fort enjeu n'a été identifiée. Seuls des habitats à faible ou très faible enjeu de préservation seront impactés de manière significative (grandes cultures, pâtures, friches, ronciers, chemins enherbés ainsi que bâtis et zones rudérales associées).

A cela s'ajoutent d'autres habitats, impactés par le parc agrivoltaïque selon les représentations cartographiques, mais dont nous pouvons considérer vu les surfaces concernées (quelques dizaines de mètres carrés) qu'il s'agit de l'épaisseur du trait, non impactés de manière effective : haies arbustives, saulaies-frênaies arbustives riveraines embroussaillées, et réseaux routiers et abords rudéraux. Ils ne sont donc pas pris en compte dans le tableau de synthèse ci-après.

Le projet d'implantation du parc agrivoltaïque retenu évite les boisements ceinturant le site, le ruisseau de Galey, les zones humides botaniques et les habitats d'intérêts communautaires qui concentrent le plus d'enjeux d'un point de vue habitats naturels.

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

ME-02 : Evitement des boisements

ME-05 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire

Le tableau suivant synthétise les différents habitats impactés par le projet retenu et le niveau d'impact brut associé. Il prend en compte l'ensemble des pistes externes et éléments à l'intérieur du parc clôturé. Ainsi, bien que certains secteurs à l'intérieur du parc ne soient pas couverts par les panneaux, il est considéré que les habitats seront malgré tout impactés par le projet dans son ensemble (y compris le projet agricole associé).

Unités de végétation (habitats)	Niveau d'enjeu	Surface impactée	% impacté de la végétation	Effet du projet	Niveau d'impact brut
Intérieur du parc (dont panneaux, postes, citerne, pistes empierrées…) et pistes externes					
Grandes cultures	**Faible**	10,88 ha	49,1 %	Effet direct faible à modéré, temporaire, destruction permanente localisée (postes, citernes, pistes empierrées)	**Faible**
Pâtures mésophiles	**Faible**	1,47 ha	73 %	Effet direct modéré, temporaire, destruction permanente localisée (postes, citernes, pistes)	**Faible**

Unités de végétation (habitats)	Niveau d'enjeu	Surface impactée	% impacté de la végétation	Effet du projet	Niveau d'impact brut
Friches rudérales	**Faible**	0,25 ha	60,4 %	Effet direct faible à modéré, temporaire, destruction permanente localisée (pistes empierrées)	**Faible**
Friches rudérales nitrophiles (dépôts de fumier)	**Faible**	0,31 ha	68,7 %	Effet direct faible à modéré, temporaire à permanent	**Faible**
Ronciers	**Faible**	436 m²	8,5 %	Effet direct faible vu la faible superficie impactée, permanent (pistes)	**Très faible / négligeable**
Chemins enherbés rudérales	**Faible**	637 m²	6,7 %	Effet direct faible vu la faible superficie impactée, permanent (piste externe)	**Très faible / négligeable**
Bâtis et zones rudérales associées (ferme ou élevages de volailles)	**Très faible**	0,16 ha	9,5 %	Effet direct faible vu la faible superficie impactée, temporaire à permanent	**Très faible / négligeable**

L'impact brut global du projet sur les végétations en phase travaux est globalement très faible à faible, notamment au droit des pistes de circulation qui devront être installées et des installations pérennes (postes, citernes, …).

Les mesures d'évitement précédemment citées permettent de réduire à un niveau global très faible à faible l'impact du projet sur les végétations en phase travaux.

La plupart des mesures de réduction et d'accompagnement participent à la préservation des végétations, au renforcement du réseau bocager et à la recolonisation naturelle suite aux travaux :

MR-01 : Limitation des tassements de sol et des ruissellements

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines

MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-06 : Conservation des haies

MR-07 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante

MR-08 : Ensemencement au droit des anciennes cultures à l'aide d'espèces végétales locales

MA-01 : Assistance écologique à maîtrise d'ouvrage

En phase travaux, aucun impact résiduel caractérisé du projet n'apparaît sur les végétations du site.

❖ OLD (Obligations Légales de Débroussaillement)

L'OLD a des effets induits sur les végétations limitrophes du parc agrivoltaïque, temporaires pour les végétations.

La bande de 30 m entre les premiers panneaux et la première rangée d'arbres a été prise en compte dans la conception de la centrale, garantissant l'absence d'incidence associée. Seule la bande de 50 m de débroussaillement est donc prise en compte ici. A noter que le débroussaillement doit se faire sur une bande de 50 m à compter de la clôture. Considérant qu'un recul de 10 m a déjà été pris pour la piste externe et la bande à la terre, alors le débroussaillement concerne une bande de 40 m.

ME-02 : Evitement des boisements

Les végétations de l'OLD sont globalement d'enjeu faible à modéré ; seuls les secteurs de frênaies-saulaies riveraines et de prairies mésohygroclines de fauche ont un niveau d'enjeu assez fort.

La superficie de ces habitats entretenus par l'OLD est faible à très faible au regard de la superficie totale de ces habitats environnants définis dans l'aire d'étude immédiate et ses abords : l'effet indirect, induit, temporaire est globalement faible voire très faible sur les végétations en tant que telles. L'effet sans mesures correctives est toutefois fort pour les frênaies-saulaies riveraines, les saulaies-frênaies arbustives riveraines embroussaillées et les haies arbustives.

Le tableau suivant synthétise ces deux catégories d'enjeux d'habitats concernés par l'OLD (et donc indirectement par le projet) et le niveau d'impact brut associé.

Unités de végétation (habitats)	Effet(s)	Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact brut
Frênaies-saulaies riveraines	Effet indirect fort, temporaire	**Assez fort**	**Fort**
Prairies mésohygroclines de fauche	Effet indirect faible, temporaire	**Assez fort**	**Faible**
Haies arbustives, saulaies-frênaies arbustives riveraines embroussaillées	Effet indirect fort, temporaire	**Modéré**	**Modéré**
Alignements de feuillus, bois de feuillus		**Modéré**	**Très faible / négligeable**
Cultures, vignobles, friches, pâtures, ronciers, mare temporaire, fourrés, bois anthropiques ou exotiques, chemins	Effet indirect faible, temporaire	**Faible**	**Très faible / négligeable**
Zones anthropisées ou dénudées		**Très faible**	**Très faible / négligeable**

L'impact global de l'OLD sur les végétations en phase travaux est majoritairement très faible à faible, localement modéré (haies arbustives, saulaies-frênaies arbustives riveraines embroussaillées) à fort (frênaies-saulaies riveraines).

Conformément au projet d'arrêté relatif aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) pris en application de l'article L. 131-10 du code forestier, les frênaies-saulaies et saulaies-frênaies riveraines seront préservées du débroussaillement (article 11 : « *Absence d'intervention dans les boisements rivulaires (ripisylves) des cours d'eau permanents* ») et les haies arbustives majoritairement préservées bien que potentiellement réduites de façon à se conformer à l'article 8 de l'arrêté (« *les haies ornementales ne devront pas dépasser une hauteur de 2 mètres et une largeur de 2 mètres* »).

Les mesures suivantes mises en œuvre limiteront ainsi l'impact sur les végétations, en particulier vis-à-vis des haies arbustives et frênaies-saulaies riveraines, induisant un niveau d'impact résiduel très faible :

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

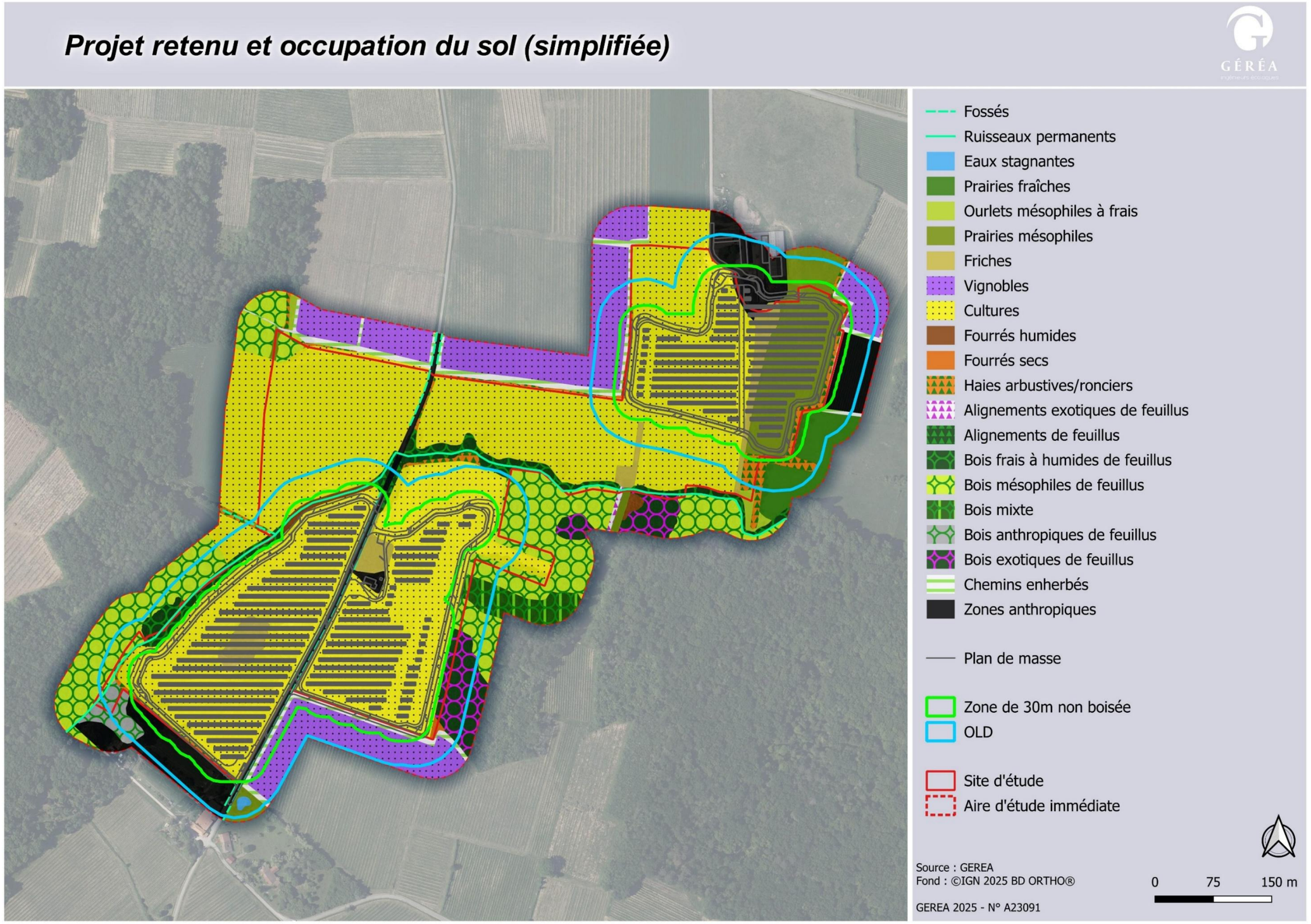
MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux écologiques

MR-06 : Conservation des haies

MR-10 : Débroussaillage préventif des abords de la zone de construction du parc

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique

Unités de végétation (habitats)	Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact résiduel
Frênaies-saulaies riveraines	**Assez fort**	**Fort**	**Nul**
Prairies mésohygroclines de fauche	**Assez fort**	**Faible**	**Nul**
Haies arbustives, saulaies-frênaies arbustives riveraines embroussaillées	**Modéré**	**Modéré**	**Nul**
Alignements de feuillus, bois de feuillus	**Modéré**	**Très faible / négligeable**	**Nul**
Cultures, vignobles, friches, pâtures, ronciers, mare temporaire, fourrés, bois anthropiques ou exotiques, chemins	**Faible**	**Très faible / négligeable**	**Très faible / négligeable**
Zones anthropisées ou dénudées	**Très faible**	**Très faible / négligeable**	**Très faible / négligeable**



Carte 81 : Projet retenu et occupation du sol (simplifiée).

8.5.2.2.2 Sur les zones humides

Les zones humides identifiées selon le critère sol sont toutes évitées par l'implantation de la centrale agrivoltaïque (considérant que la mise en œuvre du débroussaillement n'aura dans tous les cas pas d'incidence sur les éventuelles zones humides pédologiques).

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

De même, l'implantation de la centrale agrivoltaïque n'aura aucune incidence sur les zones humides identifiées selon le critère sol. En revanche, certaines zones humides botaniques sont délimitées dans la bande d'OLD autour de la clôture du parc.

Conformément à l'arrêté relatif aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) pris en application de l'article L. 131-10 du code forestier, notamment l'article 11 qui permet de garantir « l'absence d'intervention dans les boisements rivulaires (ripisylves) des cours d'eau permanents », les zones humides liées à la ripisylve du ruisseau de Galey (saulaies-frênaies arbustives riveraines embroussaillées, frênaies-saulaies riveraines, et frênaies(-chênaies) riveraines résiduelles) ne feront pas l'objet du débroussaillement.

La frênaies-charmaies à Laîche pendante, collée à la ripisylve du ruisseau, sera toutefois entretenue par la première mise en œuvre des OLD. La superficie des zones humides botaniques ainsi entretenues n'est que de 1 055 m² (soit seulement 8 % de celles identifiées dans l'aire d'étude immédiate) : **l'effet indirect, induit, temporaire est faible**.

Le tableau suivant synthétise les incidences attendues sur les zones humides en phase travaux et le niveau d'impact brut associé.

Zones humides concernées	Effet(s)	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Zones humides pédologiques	Aucun effet (évité)	**Faible à modéré**	**Nul**
Frênaies-charmaies à Laîche pendante	Effet indirect, faible, temporaire	**Modéré**	**Faible**
Autres zones humides botaniques	Aucun effet (évité)	**Modéré à assez fort**	**Nul**

En phase travaux, l'impact global du parc et de l'OLD sur les zones humides délimitées selon le critère pédologique seul est nul. Vis-à-vis des zones humides botaniques, l'impact brut est faible (uniquement lié à l'OLD). La mesure de réduction suivante permettra d'adapter la période de débroussaillage, induisant un impact résiduel très faible (débroussaillage prenant en compte le cycle biologique des espèces qui y sont inféodées) :

MR-10 : Débroussaillage préventif des abords de la centrale en période adaptée

Les mesures de réduction suivantes veilleront également à éviter toute incidence indirecte accidentelle sur les zones humides :

MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines

MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

Zones humides concernées	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact résiduel
Zones humides pédologiques	**Faible à modéré**	**Nul**	**Nul**
Frênaies-charmaies à Laîche pendante	**Modéré**	**Faible**	**Très faible / négligeable**
Autres zones humides botaniques	**Modéré à assez fort**	**Nul**	**Nul**

Projet retenu et synthèse sur la définition et la délimitation des zones humides



Carte 82 : Projet retenu et zones humides.

8.5.2.3 Impacts et mesures en phase d'exploitation sur les habitats et zones humides

8.5.2.3.1 Sur les végétations

❖ Parc agrivoltaïque

En phase d'exploitation, l'activité photovoltaïque en elle-même n'apporte pas de nouvel impact sur les végétations. Celles-ci se développent rapidement après travaux pour les secteurs sans aménagement pérenne, imperméabilisant. **Indirectement, du fait de l'accueil d'une activité agricole sur le site, le principal impact indirect généré par le projet en phase d'exploitation est lié au pâturage (entre intensif et extensif).** La végétation sera ainsi régulièrement entretenue en lien avec le pâturage réalisé sur toute l'emprise clôturée associée au projet.

La centrale solaire fera l'objet d'un suivi écologique durant son exploitation, afin de mettre en évidence la biodiversité présente, d'ajuster la pression de pâturage le cas échéant, de préconiser des aménagements pour l'améliorer et avoir des retours d'expériences sur l'impact global de l'activité photovoltaïque sur les végétations :

MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation

L'impact résiduel sur les végétations en phase d'exploitation est très faible, négligeable.

❖ OLD (hors emprise clôturée)

Les OLD vont impacter de manière régulière les végétations bordant l'ensemble clôturé formé par le parc agrivoltaïque, durant l'exploitation. Les conditions de réalisation (période, hauteur et matériel d'entretien) ne sont pas connues. Il est possible que les OLD aient lieu en période sensible pour la flore et la faune (entre mi-avril et fin août). Les impacts sont potentiellement **similaires à ceux de la phase travaux.**

Les végétations de l'OLD sont globalement d'enjeu faible à modéré ; seuls les secteurs de frênaies-saulaies riveraines et de prairies mésohygroclines de fauche ont un niveau d'enjeu assez fort.

La superficie de ces habitats entretenus par l'OLD est faible à très faible au regard de la superficie totale de ces habitats environnants définis dans l'aire d'étude immédiate et ses abords : l'effet indirect, induit, temporaire est globalement faible voire très faible sur les végétations en tant que telles. L'effet sans mesures correctives est toutefois fort pour les frênaies-saulaies riveraines et les haies arbustives.

Le tableau suivant synthétise ces deux catégories d'enjeux d'habitats concernés par l'OLD (et donc indirectement par le projet) et le niveau d'impact brut associé.

Unités de végétation (habitats)	Effet(s)	Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact brut
Frênaies-saulaies riveraines	Effet indirect fort, temporaire	**Assez fort**	**Fort**
Prairies mésohygroclines de fauche	Effet indirect faible, temporaire	**Assez fort**	**Faible**
Haies arbustives, saulaies-frênaies arbustives riveraines embroussaillées	Effet indirect fort, temporaire	**Modéré**	**Modéré**
Alignements de feuillus, bois de feuillus	Effet indirect faible, temporaire	**Modéré**	**Très faible / négligeable**
Cultures, vignobles, friches, pâtures, ronciers, mare temporaire, fourrés, bois anthropiques ou exotiques, chemins		**Faible**	**Très faible / négligeable**
Zones anthropisées ou dénudées		**Très faible**	**Très faible / négligeable**

L'impact global de l'OLD sur les végétations en phase travaux est majoritairement très faible à faible et localement modéré (haies arbustives, saulaies-frênaies arbustives riveraines embroussaillées) à fort (frênaies-saulaies riveraines).

Conformément au projet d'arrêté relatif aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) pris en application de l'article L. 131-10 du code forestier, les frênaies-saulaies et saulaies-frênaies riveraines seront préservées du débroussaillement (article 11 : « *Absence d'intervention dans les boisements rivulaires (ripisylves) des cours d'eau permanents* ») et les haies arbustives majoritairement préservées bien que potentiellement réduites de façon à se conformer à l'article 8 de l'arrêté (« *les haies ornementales ne devront pas dépasser une hauteur de 2 mètres et une largeur de 2 mètres* »).

L'impact de l'OLD associée au projet agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude sur les végétations périphériques du parc sera également étudié lors du suivi écologique de l'exploitation :

MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation

Les mesures correctives suivantes seront mises en œuvre de façon à garantir un impact très faible à faible :

MR-06 : Conservation des haies

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation des OLD durant l'exploitation

Unités de végétation (habitats)	Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact résiduel
Frênaies-saulaies riveraines	**Assez fort**	**Fort**	**Nul**
Prairies mésohygroclines de fauche	**Assez fort**	**Faible**	**Très faible / négligeable**
Haies arbustives, saulaies-frênaies arbustives riveraines embroussaillées	**Modéré**	**Modéré**	**Faible**
Alignements de feuillus, bois de feuillus	**Modéré**	**Très faible / négligeable**	**Très faible / négligeable**
Cultures, vignobles, friches, pâtures, ronciers, mare temporaire, fourrés, bois anthropiques ou exotiques, chemins	**Faible**	**Très faible / négligeable**	**Très faible / négligeable**
Zones anthropisées ou dénudées	**Très faible**	**Très faible / négligeable**	**Très faible / négligeable**

8.5.2.3.2 Sur les zones humides

Durant l'exploitation, aucune nouvelle conséquence particulière supplémentaire sur les zones humides n'apparaîtra par rapport à la phase travaux.

L'évitement des zones humides pédologiques identifiées sera pérennisé.

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

Le débroussaillement régulier des abords de la centrale entrainera une incidence similaire à la phase travaux sur les zones humides botaniques (celles liées à la ripisylve de Galey resteront évitées par l'OLD en phase d'exploitation).

Le tableau suivant synthétise les incidences attendues sur les zones humides en phase travaux et le niveau d'impact brut associé.

Zones humides concernées	Effet(s)	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Zones humides pédologiques	Aucun effet (évité)	**Faible à modéré**	**Nul**
Frênaies-charmaies à Laîche pendante	Effet indirect, faible, temporaire	**Modéré**	**Faible**
Autres zones humides botaniques	Aucun effet (évité)	**Modéré à assez fort**	**Nul**

De la même manière qu'en phase travaux, la mesure d'accompagnement suivante permettra d'adapter la période de débroussaillage, induisant un impact résiduel très faible (débroussaillage prenant en compte le cycle biologique des espèces qui y sont inféodées) :

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation des OLD durant l'exploitation

Ces constats seront notamment mis en avant, ou infirmeront les retours d'expérience déjà recueillis, lors du suivi écologique du parc durant l'exploitation :

MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation

Zones humides concernées	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact résiduel
Zones humides pédologiques	Faible à modéré	Nul	Nul
Frênaies-charmaies à Laîche pendante	Modéré	Faible	Très faible / négligeable
Autres zones humides botaniques	Modéré à assez fort	Nul	Très faible / négligeable

8.5.2.4 Impacts et mesures en phase de démantèlement sur les habitats et zones humides

L'exploitation de la centrale solaire est prévue pour une durée de 20 ans renouvelable.

Les travaux de retrait des éléments du parc agrivoltaïque impliqueront un nouveau remaniement du sol du site (ouverture des tranchées pour retirer les câbles, enlèvement des locaux techniques, …) et une nouvelle perturbation de la végétation installée. Ces perturbations du sol et du couvert végétal seront toutefois moindres que lors de la création de la centrale : remaniements moindres du sol, durée du chantier plus courte, terres agricoles imperméabilisées restituées au milieu naturel.

En phase de démantèlement, l'impact brut global sur les végétations est ainsi faible à très faible (effet direct globalement faible, provisoire), plus restreints que durant la phase travaux.

MR-13 : Démantèlement de la centrale respectueux de la biodiversité environnante

Les mesures correctives mises en œuvre lors de la phase travaux seront réutilisées :

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

ME-02 : Evitement des boisements

ME-05 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire

MR-01 : Limitation des tassements de sol et des ruissellements

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines

MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-06 : Conservation des haies

MR-07 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante

MA-01 : Assistance écologique à maîtrise d'ouvrage

L'impact résiduel sur les végétations et les zones humides sera très faible à négligeable. Une remise en état soignée et réfléchie du site est essentielle pour cela.

8.5.2.5 Synthèse des impacts possibles sur les habitats et zones humides et des mesures correctives associées

Les tableaux suivants synthétisent **les impacts possibles sur les végétations et les zones humides en phase travaux (à court terme), en phase d'exploitation (à moyen terme) et lors du démantèlement (long terme).**

❖ La phase travaux – construction du parc agrivoltaïque

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Unités de végétation ou zones humides	Niveau d'enjeu	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Habitats	**Végétations**	Grandes cultures	**Faible**	Effet direct faible à modéré, temporaire, destruction permanente localisée (postes, citernes, pistes empierrées) : 1,88 ha impactés soit 49,1 % de la superficie totale d'habitat délimitée	**Faible**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *ME-02 : Evitement des boisements* *ME-05 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire* *MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol* *MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires* *MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines* *MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes* *MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés* *MR-06 : Conservation des haies* *MR-07 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante pendant les travaux* *MR-08 : Ensemencement au droit des anciennes cultures à l'aide d'espèces végétales locales*	*MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique*	**Très faible / négligeable**	-
		Pâtures mésophiles	**Faible**	Effet direct modéré, temporaire, destruction permanente localisée (postes, citernes, pistes) : 1,47 ha impactés soit 73 % de la superficie totale d'habitat délimitée	**Faible**			**Très faible / négligeable**	-
		Friches rudérales	**Faible**	Effet direct faible à modéré, temporaire, destruction permanente localisée (pistes empierrées) : 0,25 ha impactés soit 60,4 % de la superficie totale d'habitat délimitée	**Faible**			**Très faible / négligeable**	-
		Friches rudérales nitrophiles (dépôts de fumier)	**Faible**	Effet direct faible à modéré, temporaire à permanent : 0,31 ha impactés soit 68,7 % de la superficie totale d'habitat délimitée	**Faible**			**Très faible / négligeable**	-
		Ronciers	**Faible**	Effet direct faible vu la faible superficie impactée, permanent (pistes) : 436 m² impactés soit 8,5 % de la superficie totale d'habitat délimitée	**Très faible / négligeable**			**Très faible / négligeable**	-
		Chemins enherbés rudérales	**Faible**	Effet direct faible vu la faible superficie impactée, permanent (piste externe) : 637 m² impactés soit 6,7 % de la superficie totale d'habitat délimitée	**Très faible / négligeable**			**Très faible / négligeable**	-
		Bâtis et zones rudérales associées (ferme ou élevages de volailles)	**Faible**	Effet direct faible vu la faible superficie impactée, temporaire à permanent : 0,16 ha impactés soit 9,5 % de la superficie totale d'habitat délimitée	**Très faible / négligeable**			**Très faible / négligeable**	-
		Autres végétations	**Très faible à assez fort**	Non impactées par le projet	**Nul**			**Nul**	-

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Unités de végétation ou zones humides	Niveau d'enjeu	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Habitats	**Zones humides**	Zones humides botaniques et pédologiques	**Faible à assez fort**	Absence d'effet	**Nul**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines* *MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés*	*MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique)*	**Nul**	-

❖ La phase travaux – première mise en œuvre de l'OLD

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Unités de végétation ou zones humides	Niveau d'enjeu	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Habitats	**Végétations**	Frênaies-saulaies riveraines	**Assez fort**	Effet indirect, fort, temporaire	**Fort**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *ME-02 : Evitement des boisements* *MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux écologiques* *MR-06 : Conservation des haies* *MR-10 : Débroussaillage préventif des abords de la zone de construction du parc*	*MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique)*	**Nul**	-
		Prairies mésohygroclines de fauche	**Assez fort**	Effet indirect, faible, temporaire	**Faible**			**Très faible / négligeable**	-
		Haies arbustives, saulaies-frênaies arbustives riveraines embroussaillées	**Modéré**	Effet indirect, fort, temporaire	**Modéré**			**Faible**	-
		Alignements de feuillus, bois de feuillus	**Modéré**	Effet indirect, faible, temporaire	**Très faible /négligeable**			**Très faible / négligeable**	-
		Cultures, vignobles, friches, pâtures, ronciers, mare temporaire, fourrés, bois anthropiques ou exotiques, chemins	**Faible**		**Très faible /négligeable**			**Très faible / négligeable**	-
		Zones anthropisées ou dénudées	**Très faible**		**Très faible /négligeable**			**Très faible / négligeable**	-
Habitats	**Zones humides**	Zones humides pédologiques	**Faible à modéré**	Absence d'effet (évité)	**Nul**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques*	*MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique)*	**Nul**	-
		Frênaies-charmaies à Laiche pendante	**Modéré**	Effet indirect faible, temporaire	**Faible**			**Très faible /négligeable**	-

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Unités de végétation ou zones humides	Niveau d'enjeu	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
		Autres zones humides botaniques	**Modéré à assez fort**	Absence d'effet (évité)	**Nul**	*MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines* *MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés* *MR-10 : Débroussaillage préventif des abords de la zone de construction du parc*		**Très faible /négligeable**	-

❖ La phase d'exploitation

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Unités de végétation ou zones humides	Niveau d'enjeu (suivis)	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Habitats	**Végétations**	Frênaies-saulaies riveraines	**Assez fort**	Effet indirect, fort, temporaire	**Fort**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *ME-02 : Evitement des boisements* *MR-06 : Conservation des haies* *MR-10 : Débroussaillage préventif des abords de la zone de construction du parc*	*MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation*	**Nul**	-
		Prairies mésohygroclines de fauche	**Assez fort**	Effet indirect, faible, temporaire	**Faible**			**Très faible / négligeable**	-
		Haies arbustives, saulaies-frênaies arbustives riveraines embroussaillées	**Modéré**	Effet indirect, fort, temporaire	**Modéré**			**Faible**	-
		Alignements de feuillus, bois de feuillus	**Modéré**	Effet indirect, faible, temporaire	**Très faible /négligeable**			**Très faible / négligeable**	-
		Cultures, vignobles, friches, pâtures, ronciers, mare temporaire, fourrés, bois anthropiques ou exotiques, chemins	**Faible**		**Très faible /négligeable**			**Très faible / négligeable**	-
		Zones anthropisées ou dénudées	**Très faible**		**Très faible /négligeable**			**Très faible / négligeable**	-
		Autres végétations du site d'étude	**Très faible à assez fort**	Absence d'effet	**Nul**			**Nul**	-
	Zones humides	Zones humides pédologiques	**Faible à modéré**	Absence d'effet (évité)	**Nul**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques*		**Nul**	-
		Frênaies-charmaies à Laiche pendante	**Modéré**	Effet indirect faible, temporaire	**Faible**			**Très faible /négligeable**	-

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Unités de végétation ou zones humides	Niveau d'enjeu (suivis)	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
		Autres zones humides botaniques	**Modéré à assez fort**	Absence d'effet (évité)	**Nul**	*MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines* *MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés* MR-10 : Débroussaillage préventif des abords de la zone de construction du parc	*MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation*	**Très faible /négligeable**	-

❖ La phase démantèlement

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Unités de végétation ou zones humides	Niveau d'enjeu (suivis)	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Habitats	**Végétations**	Unités de végétation délimitées lors des suivis écologiques (prairies mésophiles notamment)	**Faible à modéré**	Effet direct très faible, voire positif, provisoire, localisé : perturbation très temporaire (démantèlement)	**Très faible / négligeable**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *ME-02 : Evitement des boisements* *ME-05 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire* *MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol* *MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires* *MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines* *MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes* *MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés* *MR-06 : Conservation des haies* *MR-07 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante pendant les travaux* *MR-08 : Ensemencement au droit des anciennes cultures à l'aide d'espèces végétales locales*	*MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique*	**Très faible / négligeable**	-
	Zones humides	Zones humides botaniques et/ou pédologiques	**Faible à assez fort**	Absence d'effet	**Nul**			**Nul**	-

8.5.3 Impacts et mesures sur la flore

8.5.3.1 Rappels des enjeux sur la flore

8.5.3.1.1 La flore patrimoniale (protégée, rare et/ou menacée)

Trois espèces protégées, aucune menacée dont une étant également considérée comme exotique envahissante en Aquitaine, ont été observées au sein de l'aire d'étude immédiate :

Thème	Enjeux	Niveau d'enjeu
Flore patrimoniale	**Lotier grêle** (*Lotus angustissimus*) : protégé en Aquitaine mais commun et non menacé sur ce territoire	**Faible**
	Lotier hispide (*Lotus hispidus*) : protégé en Aquitaine mais commun et non menacé sur ce territoire	
	Amarante de Bouchon (*Amaranthus powellii subsp. bouchonii*) : protégée en Aquitaine, assez commune et non menacée sur ce territoire, mais considérée aussi comme une espèce exotique envahissante à impact modéré en Aquitaine (statut exogène avéré depuis quelques années).	**Nul**

8.5.3.1.2 La flore exotique envahissante

Neuf espèces considérées comme des plantes exotiques envahissantes (PEE) en Nouvelle-Aquitaine d'après la liste établie par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA) en 2022, ont été observée au sein du site d'étude et aux alentours, dont huit d'entre elles à impact majeur (impacts négatifs élevés pour la biodiversité, la santé et/ou l'économie).

Thème	Enjeux	Niveau d'enjeu de contrôle/gestion
Flore exotique envahissante à impact majeur	**Vergerette du Canada** : plusieurs individus disséminés au sein des cultures et friches rudérales	**Contrôle difficile voire illusoire (colonisation déjà effective)**
	Robinier faux-acacia : de nombreux individus présents dans les boisements à l'est du site	
	Galéga officinal : plusieurs dizaines d'individus disséminés sur les bords du ruisseau, en bord de culture et en limite ouest du site	**Contrôle envisageable - enjeu sanitaire fort**
		lié à l'élevage (surtout ovin)
	Lampourde d'Italie : plusieurs individus disséminés au sein des cultures	**Contrôle modéré**
	Herbe de la pampa, Stramoine commune, Buisson ardent, Sporobole tenace : présences localisées au sein de l'aire d'étude immédiate	**Enjeu faible – l'intérêt de leur gestion ne concerne que les zones sensibles (pas le cas ici) car déjà répandues sur le territoire**
Flore exotique envahissante à impact modéré	**Véronique de Perse :** disséminée au sein des cultures	

8.5.3.2 Impacts et mesures en phase travaux sur la flore

8.5.3.2.1 Sur la flore indigène, dont celle patrimoniale

Le travail engagé lors de la conception du projet a permis d'aboutir en un évitement des stations de Lotier grêle et de Lotier hispide identifiées (ME-03).

0,31 ha d'habitat favorable à l'Amarante de Bouchon vont toutefois être impactés par l'implantation des panneaux. Cette espèce protégée en Aquitaine est toutefois une espèce exotique envahissante à impact modéré. L'enjeu de conservation associé est nul, les travaux du parc n'auront donc aucune incidence négative sur les espèces floristiques protégées.

Au contraire, la gestion de l'Amarante de Bouchon et des autres espèces exotiques envahissantes (MR-07) permettra d'éviter la propagation de l'espèce. La première mise en œuvre de l'OLD sera également bénéfique aux lotiers, permettant de maintenir un milieu entretenu favorable à l'espèce qui apprécie les bords de chemins entretenus et autres milieux ouverts.

Les stations de Lotier grêle et Lotier hispide retrouvées sur le site d'étude et ses abords ne sont au final pas concernées par le projet retenu, grâce à la mesure ME-03 :

ME-03 : Evitement du Lotier grêle et du Lotier hispide

Le seul impact des travaux sur les espèces floristiques protégées concerne donc l'Amarante de Bouchon, espèce par ailleurs exotique envahissante, à enjeu nul de conservation.

Même si l'effet sur la flore commune du site peut s'avérer localement fort à très fort (locaux techniques), l'enjeu écologique est très faible. De fait, l'impact brut induit faible tout au plus, non significatif.

Afin de limiter l'impact global du projet sur la flore, diverses mesures de réduction sont mises en œuvre, en facilitant le redéveloppement de la flore locale du site :

MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines

MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-07 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante pendant les travaux

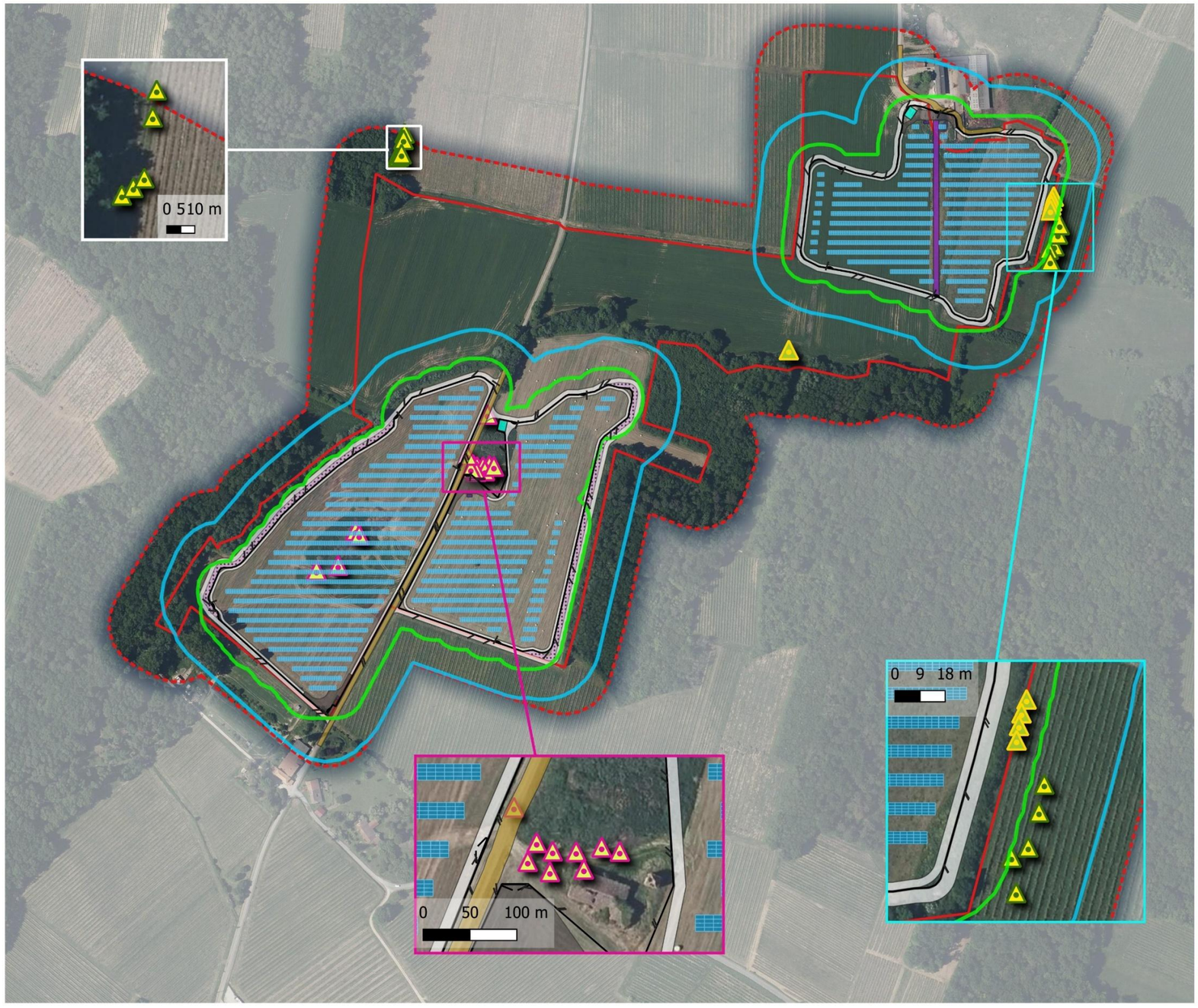
MR-08 : Ensemencement au droit des anciennes cultures à l'aide d'espèces végétales locales

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique

Vis-à-vis de la flore commune, l'application de ces diverses mesures induit un impact résiduel très faible.

Projet retenu et flore patrimoniale protégée

GÉRÉA
ingénieurs écologues



Flore patrimoniale protégée (stations ponctuelles) :
- Amarante de Bouchon
- Lotier grêle
- Lotier hispide

Eléments du projet retenu :
- Clôture
- Panneaux
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Citerne incendie
- Chemin existant
- Bande de terre
- Piste SDIS
- Piste lourde
- Voie pénétrante

- Zone de 30m non boisée
- OLD

- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate

Source : GEREA
Fond : ©IGN 2025 BD ORTHO®

GEREA 2025 - N° A23091

Carte 83 : Projet retenu et flore patrimoniale protégée.

8.5.3.2.2 Sur la flore exotique envahissante

Pour rappel, le site d'étude est concerné par le développement de la flore exotique envahissante (9 espèces au total recensées dont 8 espèces à impact majeur, répandues). Elles se situent essentiellement au sein des boisements à l'est du site d'étude, ainsi que le long du ruisseau de Galey. La Vergerette du Canada, le Robinier faux-acacia et le Galéga officinal sont les espèces les plus impactantes présentes dans l'emprise retenue du parc et ses abords. Les deux premières présentes une colonisation déjà effective rendant leur contrôle illusoire. Le principal enjeu est donc d'éviter la propagation sur d'autres sites.

La dernière présente un enjeu de gestion plus important : le Galéga officinal est présent sur les bords du ruisseau, en bord de culture et en limite ouest du site et est toxique pour les animaux d'élevage. Eu égard aux enjeux sanitaires inhérents à cette espèce, une mesure de traitement préalable des stations de Galéga officinal sera mise en place en amont du démarrage des travaux et devra requérir une veille régulière durant toute la phase travaux :

MR-07 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique

De plus, les travaux du projet retenu (y compris la première mise en œuvre de l'OLD) vont perturber les sols et créer de nouvelles « brèches » pour le développement de ces plantes exotiques envahissantes au niveau du parc agrivoltaïque et ses abords. **La gestion des terres de tranchées constitue un premier travail, en favorisant la reprise de la végétation spontanée locale avec une séparation de la terre végétale superficielle (contenant la banque de graines du sol) du reste des terres plus profondes. Ensuite vient la réduction du risque de dissémination de la flore exotique envahissante sur le site ou sur d'autres sites.**

Ainsi, à travers ces mesures de réduction, l'essentiel est de :

- Limiter la création de nouvelles pistes lors des travaux, bien respecter le plan de circulation ;
- Eviter la dissémination des espèces exotiques envahissantes locales vers de nouveaux lieux, en lavant notamment les roues des gros engins de chantier une fois leur travail terminé sur le site ;
- Faciliter la reprise de la flore locale à la fin des travaux pour les secteurs qui n'étaient pas cultivés. Certains retours d'expérience de suivis de parcs en exploitation (restant confidentiels pour l'heure) mettent en évidence un faible développement des plantes exotiques envahissantes sur des sites non ou peu drainés et avec un couvert végétal local bien développé (graminées sociales en particulier). Pour faire un parallèle avec d'autres types d'aménagements, les projets de création de canalisations de gaz mettent souvent en place un tri des terres afin de conserver la terre végétale arable et contenant la banque de graines initialement présente dans le sol. Il s'agit ici de transposer notamment cette mesure aux emprises provisoires du projet, à savoir les zones de stockages, les tranchées des câbles enterrés voire des aires de grutage si enlevées à la fin des travaux. **Il s'avère plus judicieux de favoriser la régénération spontanée de la flore locale, adaptée aux conditions du milieu, plutôt que d'envisager un ensemencement après travaux dont la flore n'est pas adaptée au milieu d'ordinaire ou qui risquerait de polluer génétiquement les souches locales de différentes espèces locales même communes.**

Au regard du contexte local, il convient néanmoins de considérer que l'implantation du parc impliquera un arrêt de l'activité culturale actuellement pratiquée sur site et donc une colonisation difficile de la végétation post chantier, favorable à l'accroissement rapide des populations d'espèces exotiques envahissantes, qu'elles soient déjà connues sur site ou non, à l'instar de l'Ambroisie à feuilles d'armoire qui apprécie particulièrement les sols nus. Afin d'accroître la concurrence avec ces espèces et limiter les possibilités de dispersion pour elles, un ensemencement aura lieu dans les anciennes parcelles cultivées.

Ainsi, certaines mesures correctives à mettre en œuvre permettent de réduire l'impact brut pour ne pas avoir d'impact résiduel significatif :

MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

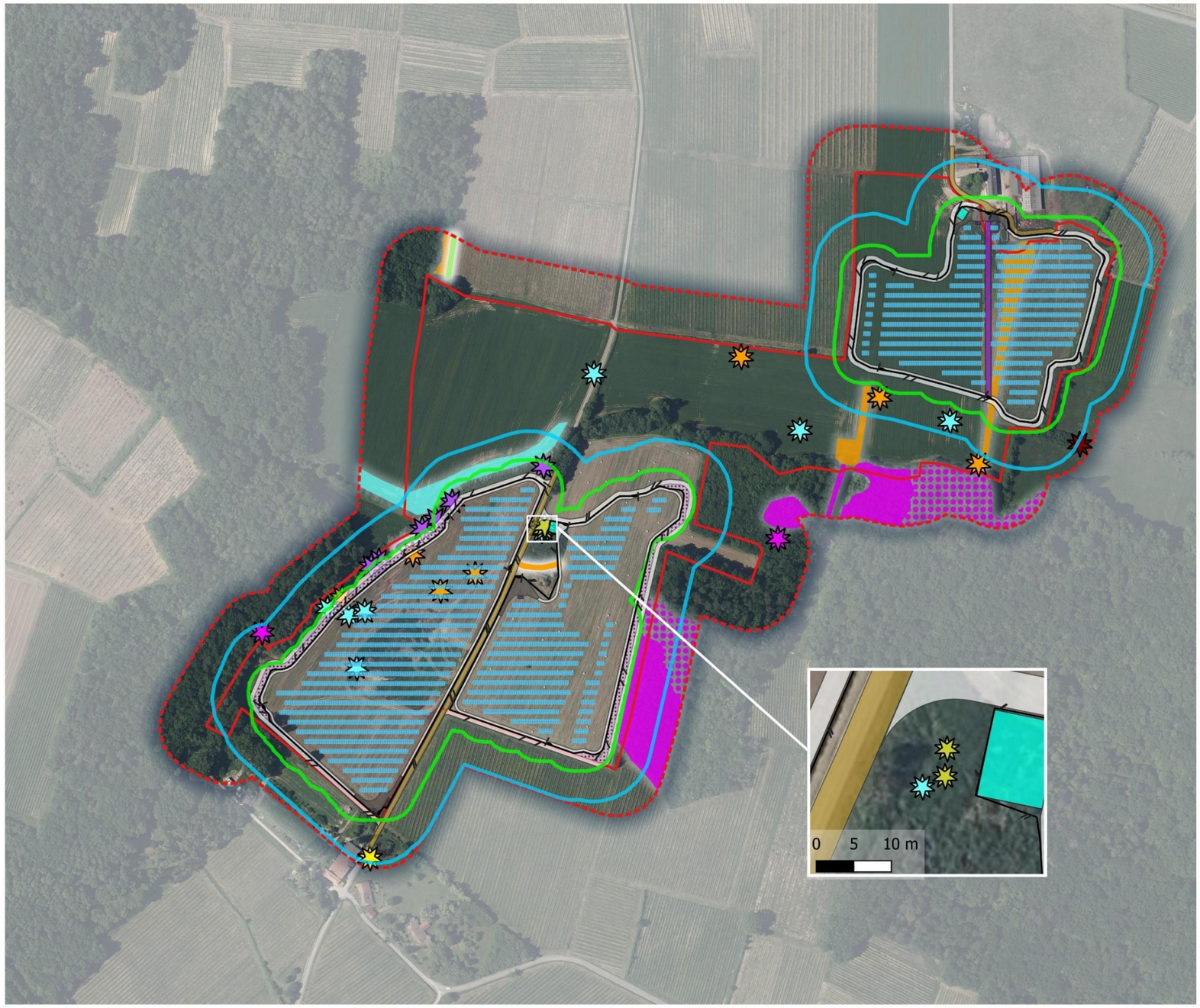
MR-07 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante

MR-08 : Ensemencement au droit des anciennes cultures à l'aide d'espèces végétales locales

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique

Projet retenu et flore exotique envahissante

GÉRÉA
ingénieurs écologues



Stations ponctuelles :
- Buisson ardent
- Galéga officinal
- Herbe de la pampa
- Lampourde d'Italie
- Robinier faux-acacia
- Stramoine commune
- Vergerette du Canada

Stations linéaires :
- Galéga officinal
- Sporobole tenace
- Vergerette du Canada

Stations surfaciques :
- Lampourde d'Italie
- Robinier faux-acacia
- Robinier faux-acacia (disséminés)
- Vergerette du Canada

Eléments du projet retenu :
- Clôture
- Panneaux
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Citerne incendie
- Chemin existant
- Bande de terre
- Piste SDIS
- Piste lourde
- Voie pénétrante

- Zone de 30m non boisée
- OLD

- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate

0 100 200 m

Source : GEREA
Fond : ©IGN 2025 BD ORTHO®
GEREA 2025 - N° A23091

Carte 84 : Projet retenu et flore exotique envahissante à impact majeur.

8.5.3.3 Impacts et mesures en phase d'exploitation

8.5.3.3.1 Sur la flore indigène, dont celle patrimoniale

La phase d'exploitation n'engendrera pas d'impact sur la flore patrimoniale locale dans la mesure où l'évitement des stations de Lotier grêle et Lotier hispide sera pérennisé et la mise en œuvre régulière des OLD permettra un maintien de ces espèces.

Indirectement, du fait de l'accueil d'un élevage ovin sur le site sur une emprise plus vaste que celle accueillant les panneaux photovoltaïques, **le principal impact indirect généré en phase d'exploitation est celui lié au pâturage exercé sur la végétation en présence, potentiellement fort en fonction de la période de pâturage (pendant la période de floraison notamment, générant un échec de reproduction des espèces pâturées).**

L'OLD va impacter de manière régulière les végétations bordant le parc agrivoltaïque, durant l'exploitation, y compris les espèces d'intérêt patrimonial pouvant y être observées. Les conditions de réalisation (période, hauteur et matériel d'entretien) ne sont pas connues. Il est possible que l'OLD ait lieu en période sensible pour la flore (entre mi-avril et mi-septembre).

La mise en place du projet va permettre la prise en compte des principales stations des espèces patrimoniales, que ce soit au sein du parc ou dans l'OLD

Au niveau des emprises provisoires des travaux, l'ensemencement réalisé au niveau des anciennes cultures permettra le développement d'une prairie pâturée. Les suivis écologiques durant l'exploitation mettront en avant cela également.

Aucun nouvel impact n'apparait sur la flore patrimoniale en phase d'exploitation. La mesure de suivi écologique du parc en exploitation (MA-02) et la gestion à adapter si besoin (MA-03) concerneront également cette composante du milieu naturel, notamment pour le suivi de la flore patrimoniale connue (dont le Lotier grêle et le Lotier hispide) et en cas de découverte ultérieure d'autres plantes d'intérêt patrimonial.

MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation

Indirectement, la MA-04 participe aussi au bon développement de la flore indigène, en limitant la concurrence apportée par la flore invasive :

MA-04 : Gestion des espèces exotiques envahissantes durant l'exploitation

Grâce à la mise en œuvre de ces mesures, l'impact résiduel sur la flore est faible voire très faible en phase d'exploitation.

8.5.3.3.2 Sur la flore exotique envahissante

Du fait de travaux engendrant des remaniements superficiels du sol et donc de perturbations auxquels s'ajoutent l'entretien périodique de la végétation dans l'OLD, de nouvelles espèces ou stations d'espèces exotiques envahissantes peuvent apparaître les premières années suivant les travaux et proliférer durant l'exploitation, bien que l'intervention humaine, liée aux passages pour la maintenance et autres suivis de la centrale en dehors des passages liés à l'activité agricole reste limitée.

Flore exotique envahissante	Effet(s)	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Toute flore exotique envahissante	Effet direct ou indirect faible à modéré, potentiel, temporaire à permanent	**Faible à fort**	**Faible à modéré (potentiel)**

Les mesures mises en place en phase travaux ont pour objectifs de limiter le développement de la flore exotique envahissante au sein et en dehors des zones de chantier, en permettant notamment une recolonisation plus aisée par la flore locale et en limitant les risques de « prolifération » de ce type d'espèces par la suite, durant l'exploitation.

Ce nouvel impact brut potentiel sera limité grâce aux mesures suivantes, la première permettant l'alerte de nouvelles stations d'espèces exotiques envahissantes problématiques au niveau des installations et la seconde permettant son contrôle :

MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation

MA-04 : Gestion des espèces exotiques envahissantes durant l'exploitation

Flore exotique envahissante	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact résiduel
Toute flore exotique envahissante	**Faible à fort**	**Faible à modéré (potentiel)**	**Très faible / négligeable à faible**

8.5.3.4 Impacts et mesures en phase de démantèlement

Qu'il s'agisse de la flore exotique envahissante ou de plantes d'intérêt patrimonial toujours présentes ou découvertes lors des suivis écologiques de la centrale et ses abords, le niveau d'enjeu dépendra des résultats des suivis écologiques mis en œuvre durant l'exploitation. L'effet restera direct ou indirect, faible, provisoire, et limité avec les mesures suivantes identiques à la phase travaux :

MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-07 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante

MR-13 : Démantèlement de la centrale respectueux de la biodiversité environnante

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique

8.5.3.5 Synthèse des impacts possibles sur la flore et des mesures correctives associées

Les tableaux suivants synthétisent **les impacts possibles sur la flore en phase travaux (à court terme), en phase d'exploitation (à moyen terme) et lors du démantèlement (long terme).**

❖ La phase travaux

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Flore	**Flore patrimoniale (protégée, rare et/ou menacée)**	Lotier grêle	**Faible**	Pas d'effet, stations évitées par le parc	**Nul**	*ME-03 : Evitement du Lotier grêle et du Lotier hispide* *MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol* *MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires* *MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines* *MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes* *MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés* *MR-07 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante pendant les travaux* *MR-08 : Ensemencement au droit des anciennes cultures à l'aide d'espèces végétales locales*	*MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique*	**Nul**	-
		Lotier hispide	**Faible**						
		Amarante de Bouchon	**Nul**	Effet direct fort, permanent	**Nul**			**Nul**	
	Flore commune, ni protégée, ni menacée, ni dét. ZNIEFF		**Très faible**	Effet direct potentiel fort, permanent pour les aménagements pérennes (panneaux, voirie)	**Faible**			**Très faible / négligeable**	
	Flore exotique envahissante	**Vergerette du Canada, Robinier faux-acacia**	**Contrôle difficile voire illusoire**	Effet direct modéré, risque de dissémination	**Modéré**	*MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol* *MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires* *MR-07 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante pendant les travaux* *MR-08 : Ensemencement au droit des anciennes cultures à l'aide d'espèces végétales locales*	*MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique*	**Très faible / négligeable à faible**	-
		Galéga officinal	**Contrôle envisageable – enjeu sanitaire fort**		**Modéré**			**Très faible / négligeable à faible**	
		Lampourde d'Italie	**Contrôle modéré**		**Modéré**			**Très faible / négligeable à faible**	

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
		Herbe de la pampa, Stramoine commune, Buisson ardent, Sporobole tenace, Véronique de Perse	**Enjeu faible**		**Faible**			**Très faible / négligeable**	

❖ La phase d'exploitation

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (suivis)	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Flore	**Flore patrimoniale**	Flore patrimoniale dans la centrale (selon suivis de la centrale)	**Fort (potentiel)**	Effet direct potentiel faible, provisoire : perturbation temporaire	**Modéré (potentiel)**	*ME-03 : Evitement du Lotier grêle et du Lotier hispide*	*MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation* *MA-03 : Gestion adaptée de la végétation des OLD durant l'exploitation* *MA-04 : Gestion des espèces exotiques envahissantes durant l'exploitation*	**Très faible à faible**	-
	Flore exotique envahissante	Flore exotique dans et à proximité du parc (et autres taxons, selon suivis de la centrale)	**Fort (potentiel)**	Effet direct ou indirect provisoire, localisé, faible à modéré : risque de dissémination	**Modéré (potentiel)**	-		**Très faible à faible**	

❖ La phase de démantèlement

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (suivis)	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Flore	**Flore patrimoniale**	Flore patrimoniale dans la centrale (selon suivis de la centrale)	**Fort (potentiel)**	Effet direct très faible à faible, provisoire, positif (retrait des panneaux) : perturbation temporaire	**Modéré (potentiel)**	*ME-03 : Evitement du Lotier grêle et du Lotier hispide* *MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol* *MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires* *MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines* *MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes* *MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés* *MR-07 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante pendant les travaux* *MR-13 : Démantèlement de la centrale respectueux de la biodiversité environnante*	*MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique*	**Très faible / négligeable**	-
	Flore exotique envahissante	Flore exotique dans et à proximité du parc (et autres taxons, selon suivis de la centrale)	**Fort (potentiel)**	Effet direct ou indirect faible, localisé, provisoire : risque de dissémination	**Modéré (potentiel)**			**Très faible / négligeable**	-

8.5.4 Impacts et mesures sur la faune

8.5.4.1 Rappels des enjeux liés à la faune

La faune du site d'étude est relativement diversifiée, avec certains forts enjeux patrimoniaux localement.

Thème		Enjeux	Niveau d'enjeu
Faune	Mammifères terrestres	Deux espèces intégralement protégées (individus + habitats) mais communes, non menacées à toutes les échelles : ➢ **Ecureuil roux** ➢ **Genette commune**	**Faible**
		Cinq espèces communes, ni protégées ni menacées, observées	**Très faible**
	Chiroptères	Présence de 10 espèces contactées en chasse active et/ou transit. Un gîte avéré a été mis en évidence au niveau de l'ancienne étable au centre-sud du site, utilisée par le Petit Rhinolophe (gîte de transit). Les activités importantes de certaines espèces, associées aux cris sociaux entendus en période d'accouplement, impliquent de fortes suspicions de reproduction dans les boisements entourant le site d'étude (10 gîtes probables sont recensés dans l'aire d'étude immédiate).	**Modéré à fort**
	Avifaune nicheuse	Une espèce d'intérêt communautaire, protégée mais non menacée à toutes les échelles : ➢ **Pic noir** (1 couple)	**Faible**
		Une espèce menacée à toutes les échelles, nicheuse mais non protégée : ➢ **Tourterelle des bois** (1 couple)	**Assez fort**
		Deux espèces nicheuses protégées et menacées en France : ➢ **Chardonneret élégant** (2/3 couples) ➢ **Cisticole des joncs** (3 couples)	**Assez fort**
		Une espèce nicheuse quasi menacée protégée : ➢ **Tarier pâtre** (2 couples)	**Modéré**
		Vingt-sept espèces communes et non menacées, protégées ou non, nicheuses.	**Très faible**
	Avifaune de passage ou hivernante	Site ne jouant pas de rôle particulier pour l'accueil de l'avifaune migratrice ou hivernante à enjeu de conservation. La diversité spécifique peut malgré tout se révéler élevée à certaines périodes.	**Faible**
	Reptiles	Trois espèces intégralement protégées (individus + habitats) mais communes, non menacées à toutes les échelles : ➢ **Lézard des murailles** (10 individus) ➢ **Couleuvre verte et jaune** (2 individus) ➢ **Couleuvre helvétique** (2 individus)	**Faible**
	Amphibiens	Une espèce intégralement protégée (individus + habitats) et menacée à l'échelle européenne, quasi menacée à l'échelle nationale : ➢ **Triton marbré** (env. 100 individus)	**Assez fort**
		Trois espèces intégralement protégées (individus + habitats) observées, non menacées : ➢ **Rainette méridionale** (7 individus) ➢ **Grenouille agile** (1 spécimen) ➢ **Alyte accoucheur** (2 individus)	**Modéré**
		Une espèce partiellement protégée (individus seulement) observée, menacée à l'échelle mondiale et européenne : ➢ **Salamandre tachetée** (> 200 individus)	**Modéré**
		Deux espèces partiellement protégées (individus seulement) observées, non menacées à toutes les échelles : ➢ **Crapaud épineux** (50 têtards) ➢ **Triton palmé** (5 individus)	**Faible**

Thème		Enjeux	Niveau d'enjeu
	Papillons de jour	Dix-sept espèces communes, non protégées et non menacées à toutes les échelles.	**Faible**
	Odonates	Une espèce non protégée mais quasi-menacée en Aquitaine : ➢ **Cordulie métallique** (2 individus)	**Modéré**
		Sept espèces communes observées, ni protégées ni menacées	**Faible**
	Saproxylophages	Une espèce intégralement protégée (individus + habitats) observée, d'intérêt communautaire, quasi-menacée à l'échelle européenne, menacée à l'échelle mondiale : ➢ **Grand Capricorne du chêne** (11 arbres recensés)	**Modéré**
		Une espèce non protégée, quasi menacée à l'échelle européenne : ➢ **Lucane cerf-volant** (1 individu)	**Modéré**
	Orthoptères et mantes	Vingt-quatre espèces d'orthoptères et une espèce de mantoptère, toutes ni protégées ni menacées, observées.	**Faible**
	Espèces exotiques envahissantes	Une espèce de mammifère exotique envahissante observée : ➢ **Ragondin**	**Contrôle difficile**

8.5.4.2 Impacts et mesures en phase travaux

8.5.4.2.1 Impacts et mesures en phase travaux pour les mammifères terrestres

Deux mammifères terrestres patrimoniaux (protégés mais communs, à enjeu faible de conservation) ont été recensés au droit des secteurs boisés du site d'étude et ses abords : l'Ecureuil roux et la Genette commune. Le reste des espèces recensées sont communes, la plupart chassables, elles présentent un enjeu très faible de préservation.

Le projet retenu évite les boisements du site (y compris pour la bande de 30 m entre les panneaux et la première rangée d'arbres). Seuls quelques arbres d'alignements et la ripisylve du ruisseau de Galey constituants des habitats de reproduction et de repos sont compris dans la bande de 30 m. Ces éléments ne feront pas l'objet d'un débroussaillement conformément au projet d'arrêté relatif aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) pris en application de l'article L. 131-10 du code forestier (article 8 concernant les alignements d'arbres et article 11 concernant les bois rivulaires).

Les travaux de construction du parc agrivoltaïque ont des effets indirects (dérangements) et provisoires sur ce groupe restant mobile toute l'année ou presque et aux espèces ayant de vastes territoires : l'effet reste faible.

Espèce ou groupe animal concerné	Effet(s)	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Ecureuil roux, Genette commune	Effet indirect faible, temporaire	**Faible**	**Très faible / négligeable**
Mammifères terrestres		**Très faible**	**Très faible / négligeable**

En phase travaux, l'impact global du projet sur les mammifères terrestres est très faible.

L'impact brut n'étant pas significatif, aucune mesure corrective n'est dédiée à cette composante. Toutefois, les retours d'expérience de suivis de parc agrivoltaïque en exploitation mettent en évidence un impact relatif sur les continuités écologiques pour les mammifères terrestres, limitant les échanges entre l'extérieur et le parc agrivoltaïque. En effet, la mise en place du parc clôturé engendrera un contournement nécessaire de la grande mammalofaune, qui suivra les chemins existants ou traversera via les continuités écologiques pérennisées selon un axe ouest-est (suivant les boisements et le ruisseau de Galey)

ME-02 : Evitement des boisements

Pour des questions de sécurité il n'est pas envisageable de faciliter l'accès pour la grande faune ; en revanche cela s'avère concevable et préconisé pour la petite et moyenne faune. La mesure suivante participe justement à faciliter les déplacements de la petite et moyenne faune :

MR-09 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune

Espèce ou groupe animal concerné	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact résiduel
Ecureuil roux, Genette commune	**Faible**	**Très faible / négligeable**	**Très faible / négligeable**
Mammifères terrestres	**Très faible**	**Très faible / négligeable**	**Très faible / négligeable**

Projet retenu et mammifères terrestres intégralement protégés et leurs habitats



Carte 85 : Projet retenu et enjeux liés aux mammifères terrestres.

8.5.4.2.2 Impacts et mesures en phase travaux pour les chiroptères

Des gîtes probables pour l'accueil de chauves-souris ont été recensés au sein de l'aire d'étude immédiate, dispersés au sein des massifs forestiers ceinturant le site d'étude à l'ouest et à l'est. Un gîte avéré a également été mis en évidence lors des inventaires : l'ancienne étable située au centre du site d'étude est utilisée par le Petit Rhinolophe (gîte de transit). Les haies, lisières arborées, et ripisylve du ruisseau de Galey identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate constituent des corridors de chasse (alimentation) intéressants pour les chauves-souris, 10 espèces, toutes protégées, y ayant été contactées.

Groupe animal concerné	Effet(s)	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut potentiel
Chauves-souris	Pas d'effet direct Effet indirect faible, potentiel	**Modéré à fort**	**Faible à modéré**

Dès la phase de conception du projet, les mesures suivantes ont visé à éviter les gîtes avérés et potentiels pour les chauves-souris et à conserver les axes de transit importants localement :

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

ME-02 : Evitement des boisements

ME-04 : Evitement du gîte avéré du Petit Rhinolophe

Le projet retenu évite toute incidence sur le gîte avéré du Petit Rhinolophe grâce à la ME-04.

L'installation des entités du parc agrivoltaïque va conserver l'effet lisière existant grâce aux ME-01 et ME-02.

Enfin, la MR-06 permet de réduire les incidences sur les haies utilisées comme axe de transite secondaire des chauves-souris :

MR-06 : Conservation des haies

La mise en œuvre de ces mesures permet d'aboutir à un impact résiduel très faible à négligeable, sur les chauves-souris.

Groupe animal concerné	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut potentiel	Niveau d'impact résiduel potentiel
Chauves-souris	**Modéré à fort**	**Faible à modéré**	**Très faible / négligeable**

Projet retenu et enjeux liés aux habitats des chauves-souris



Gîtes probables pour les chauves-souris

Axes de transit des chauves-souris :
Fort
Modéré

Niveau d'enjeu lié aux habitats des chauves-souris intégralement protégées :
Fort
Assez fort
Modéré

Panneaux
Poste de livraison
Poste de transformation
Citerne incendie
Chemin existant
Bande de terre
Piste SDIS
Piste lourde
Voie pénétrante

Zone de 30m non boisée
OLD

Site d'étude
Aire d'étude immédiate

0 75 150 m

Source : GEREA
Fond : ©IGN 2025 BD ORTHO®

GEREA 2025 - N° A23091

Carte 86 : Projet retenu et enjeux liés aux chiroptères.

8.5.4.2.3 Impacts et mesures en phase travaux pour l'avifaune migratrice et hivernante

Les inventaires hors période de nidification ont mis en évidence le fait que le site ne joue pas de rôle particulier d'aire de repos ou de gagnage pour les espèces migratrices à enjeu de conservation, ainsi que d'accueil de l'avifaune hivernante à enjeu de conservation. Il accueille un cortège relativement commun d'espèces inféodées aux plaines agricoles, aux boisements et aux lisières bien que la diversité spécifique reste relativement élevée et qu'il semble que certaines espèces à enjeu de conservation en période de nidification utilisent le site toute l'année.

C'est pourquoi, dès la conception du projet, diverses mesures spécifiques ont été mises en œuvre :

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

ME-02 : Evitement des boisements

MR-06 : Conservation des haies

En conséquence, l'impact brut potentiel est évalué comme très faible, négligeable sur l'avifaune migratrice et hivernante locale.

Groupe animal concerné	Effet(s)	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Avifaune migratrice et hivernante	Effet indirect faible, potentiel, permanent	**Faible**	**Très faible / négligeable**

L'impact résiduel sur l'avifaune migratrice et hivernante est **très faible** suite à l'application de ces mesures.

Groupe animal concerné	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact résiduel
Avifaune migratrice et hivernante	**Faible**	**Très faible / négligeable**	**Très faible / négligeable**

8.5.4.2.4 Les impacts et mesures en phase travaux pour l'avifaune nicheuse sur le site et à proximité immédiate

Les travaux de construction du parc agrivoltaïque ont des **effets forts (provisoires, le parc pouvant s'avérer potentiellement favorable pour eux après travaux, à permanents)** sur l'habitat de plusieurs oiseaux patrimoniaux identifiés. Des effets indirects modérés auront également lieu. La phase des travaux peut avoir des effets relativement importants sur l'avifaune : destruction d'individus, de couvées ou simple dérangement mais qui peut entrainer un échec de reproduction, destruction permanente d'habitats, … Les effets peuvent être potentiellement forts et permanents.

L'OLD délimitée autour du parc agrivoltaïque induira également un entretien des habitats des oiseaux présents : **l'effet indirect, induit, peut s'avérer permanent pour cette composante (suppression des jeunes ligneux et de l'habitat landicole en particulier).** L'effet peut se révéler fort (réduction de l'habitat, destruction potentielle de nichées, …) vis-à-vis du Tarier pâtre et du Chardonneret élégant notamment, bien que ces oiseaux soient mobiles, que leurs habitats soient assez répandus et eux-mêmes assez fréquents dans le secteur.

Les mesures d'évitement suivantes participent grandement à la préservation de certains enjeux avifaunistiques principaux du site, tout particulièrement le Pic noir, ou la Tourterelle des bois :

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

ME-02 : Evitement des boisements

L'impact de l'OLD est néanmoins à mettre en perspective avec le maintien de l'activité culturale actuellement pratiquée sur les parcelles agricoles non retenues pour l'implantation de l'activité photovoltaïque, qui resteront de fait favorables à l'accueil des espèces observées, à l'instar de la Cisticole des joncs.

Avifaune concernée	Effet(s)	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Cisticole des joncs	**Parc et OLD** : Effets directs ou indirects forts (grande superficie, 6,4 ha d'habitat de reproduction impactée), provisoires ou permanents	**Assez fort**	**Fort**
Chardonneret élégant	**OLD seulement** : effets indirects faibles (faible superficie d'habitat de reproduction in fine concernée par la mise en œuvre effective de l'OLD, temporaires à permanents	**Assez fort**	**Faible**
Tourterelle des bois	**OLD seulement** : effets indirects modérés vue la superficie concernée, provisoires ou permanents	**Assez fort**	**Modéré**
Tarier pâtre	**Parc et OLD :** Effets directs ou indirects forts,	**Modéré**	**Modéré**

Avifaune concernée	Effet(s)	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
	provisoires ou permanents		
Pic noir	**OLD seulement :** Effets indirects faibles (dérangement), provisoires	**Faible**	**Très faible / négligeable**
Avifaune commune, protégée ou non	**Parc et OLD** : Effets directs ou indirects forts, provisoires ou permanents	**Très faible**	**Faible**

Ainsi, une partie des habitats de l'avifaune nicheuse d'intérêt patrimonial est évitée grâce aux mesures d'évitement précédemment citées.

D'autres mesures d'atténuation des impacts et d'accompagnement viennent réduire l'impact sur l'avifaune nicheuse et leurs habitats :

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-06 : Conservation des haies

MR-10 : Débroussaillage préventif des abords de la zone de construction du parc

MA-01 : Assistance écologique à maîtrise d'ouvrage

Enfin, une mesure d'accompagnement dédiée à la Cisticole des joncs, a été élaborée en concertation avec les propriétaires exploitants de manière à faire évoluer l'activité culturale actuellement pratiquée en respectant le cycle de vie de cette espèce et privilégier une récolte tardive, respectant la période de reproduction de l'espèce tout en réduisant le risque de destruction d'individus :

MA-05 : Gestion adaptée des parcelles agricoles en faveur de la Cisticole des joncs

Vis-à-vis du **Chardonneret élégant**, bien que 0,36 ha d'habitats d'espèces soient potentiellement impactés par la mise en œuvre de l'OLD (soit 67,2 % des habitats délimités au sein de l'aire d'étude immédiate, justifiant l'effet potentiel), dans la réalité, le débroussaillement n'aura qu'un faible impact sur l'espèce : les arbres constituants un habitat de reproduction seront préservés (y compris l'arbre isolé au sud-ouest car n'étant pas rattaché à un peuplement d'arbres – situé à environ 50 m du boisement le plus proche – ainsi que l'alignement d'arbres au croisement de la route communale et du ruisseau conformément à l'article 8 du projet d'arrêté relatif aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) pris en application de l'article L. 131-10 du code forestier), et le reste des habitats situés dans l'OLD sont des jardins d'habitations au sein desquels le débroussaillement ne sera pas réalisé par Kallista Energy.

In fine, les incidences résiduelles sur le Chardonneret élégant se révèlent donc très faibles.

Le **Pic noir** s'installe dans les arbres mâtures des ensembles boisés, ses loges étant creusées à une hauteur de 7 à 12 mètres au-dessus du sol, dans un arbre (sain ou malade) d'au moins 45 à 50 cm de diamètre. Il s'agissant initialement de résineux (pins et sapins) mais depuis qu'il fréquente les plaines, il a su s'adapter. Désormais, les peupliers, les hêtres ou les platanes et même les chênes sont utilisés. Le tronc ne doit porter aucune branche sur les 5 à 20 premiers mètres et ne doit être escaladé par aucune plante grimpante. **Eu égard à l'écologie de cette espèce, le débroussaillement n'aura aucune incidence sur l'espèce dans la mesure où les sujets de cette envergure ne seront aucunement impactés, seul un dérangement potentiel pouvant être induit par les opérations de débroussaillage.**

La **Cisticole des joncs** verra 6,4 ha de ses habitats directement impactés par la mise en place du parc agrivoltaïque (soit 37,6 % des habitats délimités au sein de l'aire d'étude immédiate). Cette espèce ne s'accommode pas de l'implantation de panneaux photovoltaïques pour sa reproduction. La mise en place de l'OLD n'aura qu'une incidence négligeable : les cultures ne seront pas concernées (l'exploitation agricole restera comme actuellement ou évoluera vers du pâturage ovin) et la réalisation du débroussaillement en dehors de la période de reproduction garantiront l'absence de destruction d'individus tout en ne représentant qu'une incidence temporaire sur les habitats de cette espèce appréciant justement les milieux ouverts. Eu égard au contexte agricole dans lequel s'inscrit le site étudié, l'espèce dispose de très nombreux habitats de replis de qualité similaire voire supérieure à celui présenté ici dans l'aire d'étude éloignée (son habitat optimal étant les prairies permanentes à haute végétation – 625 ha de ce type d'habitat étant recensés dans l'aire d'étude éloignée selon le RPG 2023). Cet élément permet ainsi de considérer que la mise en place du parc agrivoltaïque n'est in fine pas de nature à remettre en cause l'état des populations locales de l'espèce. La mise en œuvre de la MR-04 permettant en parallèle de garantir l'absence de destruction directe d'individus, et la mise en œuvre de la MA-05 visant spécifiquement à rendre plus favorable les parcelles cultivées au sein du site d'étude mais hors centrale en permettant à la Cisticole des joncs de réaliser sa reproduction avant le fauchage des parcelles (un travail de concertation avec

l'exploitant agricole sera également réalisé afin d'étudier la possibilité de mettre en œuvre des bandes enherbées sur ses parcelles exploitées en culture ou prairie). A noter de plus que, dans le cadre du projet agricole développé ici, la surface de maïs (culture non favorable à la Cisticole des joncs) cultivée dans le cycle de rotation habituel sera divisée par deux.

Considérant les éléments présentés ci-dessus et les mesures mises en œuvre, les incidences résiduelles sur la Cisticole des joncs en phase travaux se révèlent donc faibles.

La **Tourterelle des bois** verra 0,3 ha de ses habitats indirectement impactés par la mise en œuvre de l'OLD (soit 15,2 % des habitats délimités au sein de l'aire d'étude immédiate). La MR-06 vise, conformément à l'article 8 du projet d'arrêté relatif aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) pris en application de l'article L. 131-10 du code forestier, à préserver les haies arbustives impactées par l'OLD (sans évitement total car potentiellement réduites de façon à se conformer à l'arrêté). La mise en œuvre de la MR-04 permettant en parallèle de garantir l'absence de destruction directe d'individus.

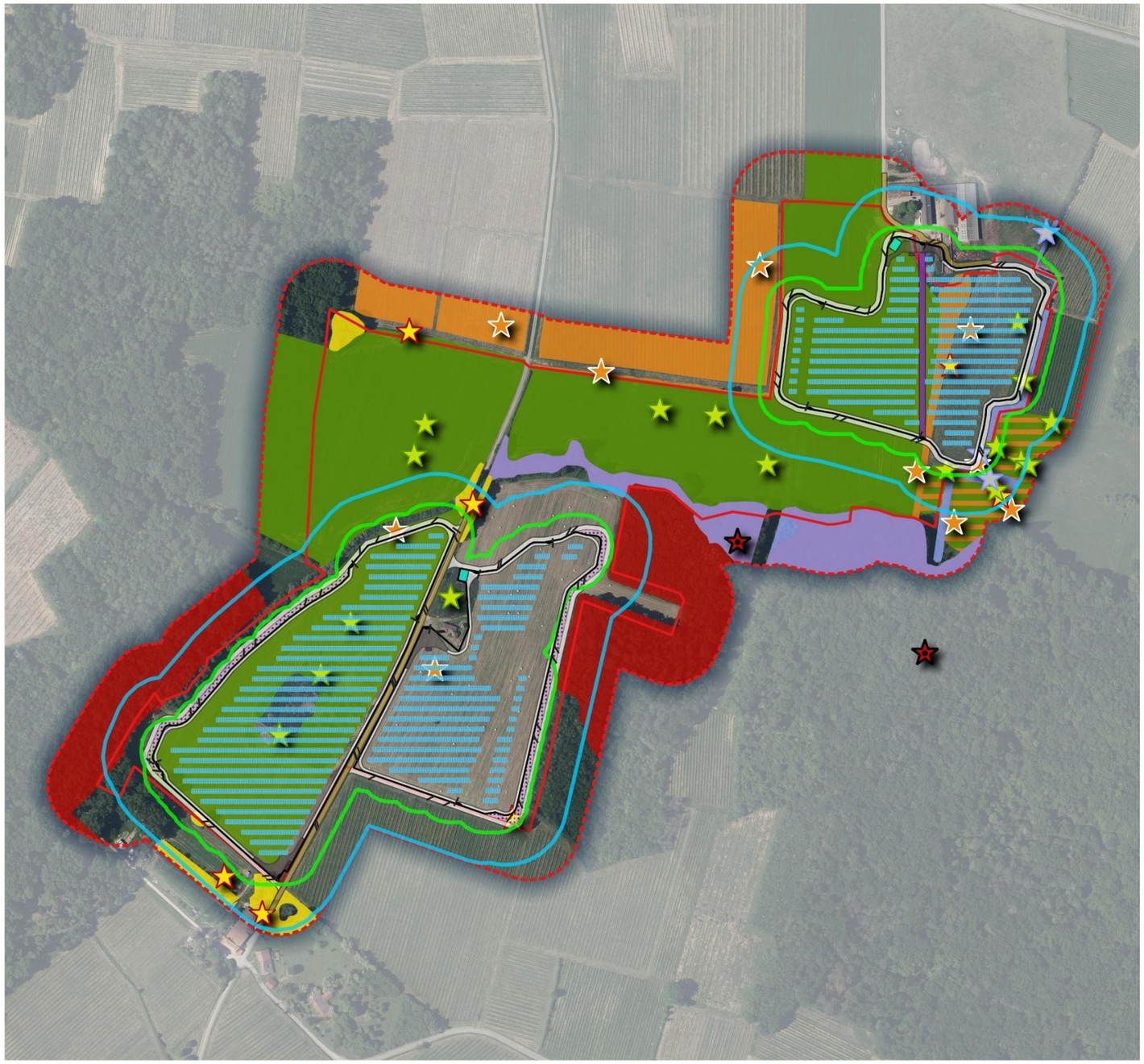
Considérant les éléments présentés ci-dessus et les mesures mises en œuvre, les incidences résiduelles sur la Tourterelle des bois se révèlent donc faibles.

Enfin, le **Tarier pâtre** verra 0,26 ha de ses habitats directement impactés par la mise en place du parc agrivoltaïque auxquels s'ajoutent 0,55 ha indirectement impactés par l'OLD (soit 31 % des habitats délimités au sein de l'aire d'étude immédiate). Ici aussi, les habitats de l'espèce identifiés au droit des vignobles ne feront en réalité pas l'objet du débroussaillement (l'exploitation agricole restera comme actuellement ou évoluera vers du pâturage ovin) ; la MR-06 vise à préserver les haies arbustives impactées par l'OLD ; et la mise en œuvre de la MR-04 permet en parallèle de garantir l'absence de destruction directe d'individus.

Considérant les éléments présentés ci-dessus et les mesures mises en œuvre, les incidences résiduelles sur le Tarier pâtre se révèlent donc faibles.

Avifaune concernée	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact résiduel
Cisticole des joncs	Assez fort	Fort	Faible
Chardonneret élégant	Assez fort	Faible	Très faible / négligeable
Tourterelle des bois	Assez fort	Modéré	Faible
Tarier pâtre	Modéré	Modéré	Faible
Pic noir	Faible	Très faible / négligeable	Très faible / négligeable
Avifaune commune, protégée ou non	Très faible	Faible	Très faible / négligeable

Projet retenu et oiseaux protégés et/ou menacés et leurs habitats



Carte 87 : Projet retenu et enjeux de l'avifaune nicheuse inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

8.5.4.2.5 Impacts et mesures en phase travaux pour les reptiles

Deux espèces communes bien que protégées ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate : le Lézard des murailles et la Couleuvre helvétique, qui présentent un enjeu **faible**. Ils fréquentent les lisières et certains boisements de l'aire d'étude immédiate (ainsi que la zone rudérale autour de la ruine pour le Lézard des murailles).

L'évitement des boisements et du ruisseau de Galey garantissent l'absence d'incidence (autre qu'un dérangement éventuel) pour la Couleuvre helvétique. En revanche, environ 904 m² d'habitats du Lézard des murailles seront directement impactés par les pistes et une citerne incendie.

L'effet sur ces espèces reste faible (perturbations limitées, non significatives des populations locales), compte tenu de leurs relatives fréquences, des milieux bien représentés aux alentours et du caractère ubiquiste du Lézard des murailles ; cet effet est plutôt direct, temporaire (dérangement) à permanent (destruction d'habitat localisé).

Reptiles concernés	Effet(s)	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Lézard des murailles	Effet direct faible, potentiel, temporaire à permanent.	**Faible**	**Très faible / négligeable**
Couleuvre helvétique	Effet direct faible, potentiel, temporaire	**Faible**	**Très faible / négligeable**

L'impact brut potentiel sur les reptiles est donc considéré comme très faible à négligeable.

Plusieurs mesures permettent de limiter fortement les incidences du projet retenu sur les reptiles et leurs habitats, à commencer par les mesures d'évitement suivantes, dans un secteur fortement pourvu en lisières favorables pour les reptiles :

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

ME-02 : Evitement des boisements

ME-04 : Evitement du gîte avéré du Petit Rhinolophe

MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-06 : Conservation des haies

MR-09 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique

Ainsi, avec l'ensemble de ces mesures correctives, l'impact résiduel du projet sur les reptiles est très faible à négligeable, non significatif.

Reptiles concernés	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact résiduel
Lézard des murailles	**Faible**	**Très faible / négligeable**	**Très faible / négligeable**
Couleuvre helvétique	**Faible**	**Très faible / négligeable**	**Très faible / négligeable**

Projet retenu et reptiles protégés et leurs habitats

GÉRÉA ingénieurs écologues



Reptiles intégralement protégés (individus + habitats) :
- Couleuvre helvétique
- Couleuvre verte et jaune
- Lézard des murailles

Habitats des reptiles intégralement protégés :
- Lézard des murailles
- Couleuvre helvétique
- Couleuvre helvétique, Lézard des murailles

Eléments du projet retenu :
- Clôture
- Panneaux
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Citerne incendie
- Chemin existant
- Bande de terre
- Piste SDIS
- Piste lourde
- Voie pénétrante

- Zone de 30m non boisée
- OLD

- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate

Source : GEREA
Fond : ©IGN 2025 BD ORTHO®

0 100 200 m

GEREA 2025 - N° A23091

Carte 88 : Projet retenu et enjeux liés aux reptiles.

8.5.4.2.6 Impacts et mesures en phase travaux pour les amphibiens

Sept espèces ont été recensées dans l'aire d'étude immédiate :

- **Quatre espèces bénéficiant d'une protection intégrale : le Triton marbré (également menacé à l'échelle européenne, quasi menacé à l'échelle nationale), ainsi que l'Alyte accoucheur, la Grenouille agile et la Rainette méridionale (non menacées)** ;
- **Trois espèces bénéficiant d'une protection partielle : la Salamandre tachetée (également menacée à l'échelle mondiale et européenne), ainsi que le Crapaud épineux et le Triton palmé (non menacés)**.

L'enjeu global pour ce groupe est **faible** (pour les espèces protégées partiellement et non menacées), **modéré** (pour les espèces intégralement protégées et non menacées, ainsi que la Salamandre tachetée), à **assez fort** (Triton marbré). Les amphibiens constituent un groupe fragile, en étroite relation avec les milieux aquatiques à humides, plus sensible aux perturbations.

Sans mesures correctives, les travaux de construction du parc agrivoltaïque peuvent avoir des effets directs et permanents (destruction accidentelle d'individus par exemple). L'effet peut donc être potentiellement fort. La mise en œuvre de l'OLD pour sa part génèrera un entretien des habitats potentiellement concernés, l'effet indirect, induit, s'avère temporaire, modéré à fort, pour cette composante.

Groupe animal concerné	Effet(s)	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Triton marbré	Effet direct modéré à fort, provisoire ou permanent	**Assez fort**	**Modéré à fort (potentiel)**
Alyte accoucheur, Grenouille agile, Rainette méridionale, Salamandre tachetée		**Modéré**	**Modéré (potentiel)**
Crapaud épineux, Triton palmé		**Faible**	**Faible à modéré (potentiel)**

En phase travaux, l'impact brut du parc agrivoltaïque sur les amphibiens est potentiellement faible à fort.

Plusieurs mesures d'évitement mises en œuvre permettent d'éviter efficacement les impacts sur les amphibiens et leurs habitats :

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

ME-02 : Evitement des boisements

L'intégralité des habitats terrestres et aquatiques délimités pour les amphibiens ont été évités par l'implantation de la centrale. La mise en œuvre de l'OLD entraînera, en raison de l'entretien temporaire des habitats concernés, un dérangement des individus.

A cela s'ajoutent plusieurs mesures réductrices qui viennent renforcer la prise en compte de cette composante du milieu naturel dans la réalisation du projet, notamment amener des « caches » et zones refuges supplémentaires via la MR-09. La MR-06 vise à concilier le maintien des haies arbustives existantes (certaines étant des habitats d'espèces d'amphibiens) avec la mise en œuvre de l'OLD (la ripisylve du ruisseau de Galey, elle, ne sera pas entretenue conformément aux termes de l'arrêté relatif aux Obligations Légales de Débroussaillement en Gironde, dans les Landes et en Lot-et-Garonne). Enfin, la MR-05 vise la réduction du risque de destruction accidentelle d'individus qui viendraient se déplacer au sein de la future zone de travaux au regard de la proximité du ruisseau de Galey (zone de reproduction) avec la zone d'implantation retenue :

MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-06 : Conservation des haies

MR-09 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune

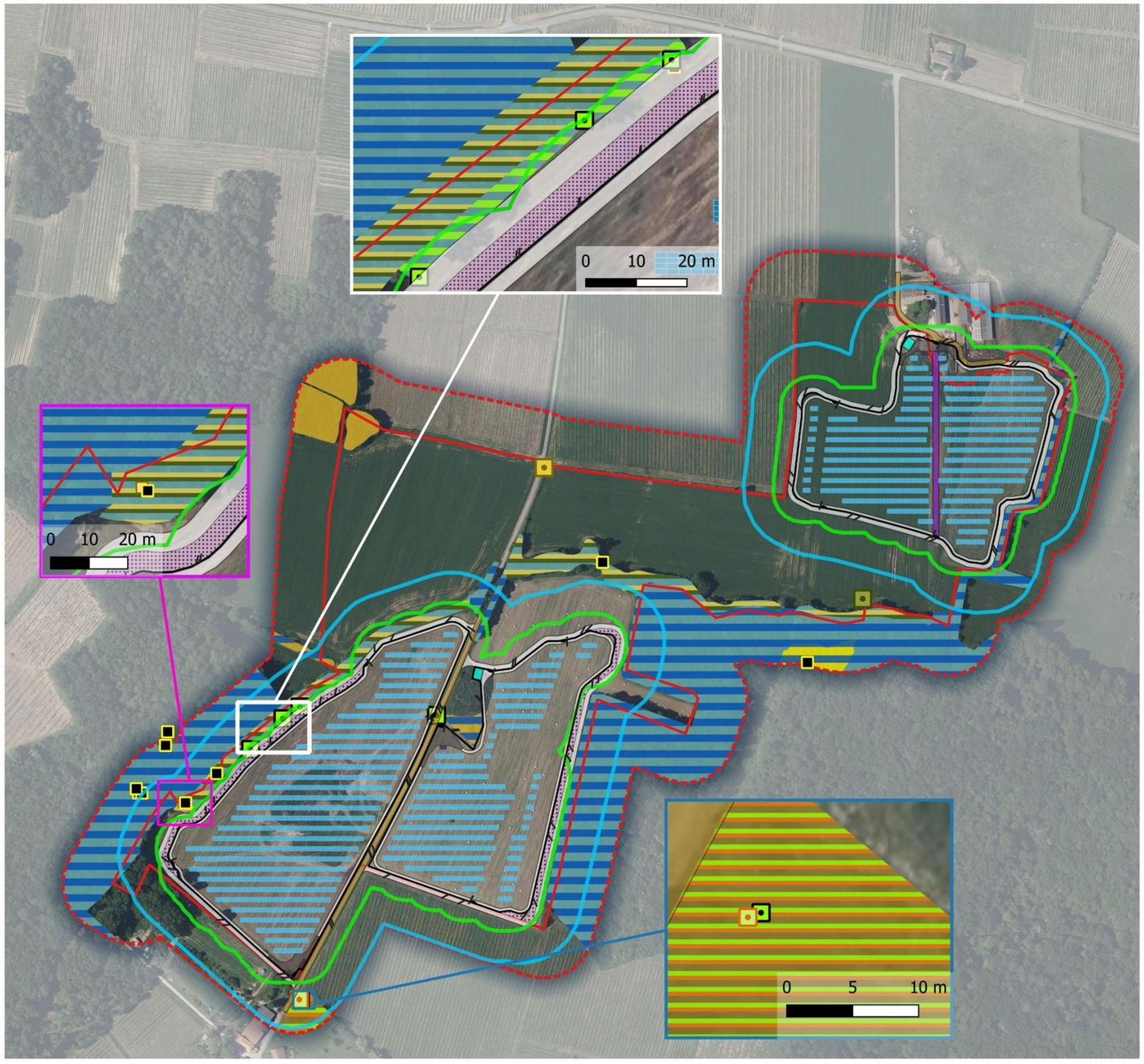
MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique

Ces mesures permettent au projet retenu d'avoir un impact résiduel non significatif à faible, sur les amphibiens.

Groupe animal concerné	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact résiduel
Triton marbré	**Assez fort**	**Modéré à fort (potentiel)**	**Très faible à faible**
Alyte accoucheur, Grenouille agile, Rainette méridionale, Salamandre tachetée	**Modéré**	**Modéré (potentiel)**	**Très faible / négligeable**
Crapaud épineux, Triton palmé	**Faible**	**Faible à modéré (potentiel)**	**Très faible / négligeable**

Projet retenu et amphibiens protégés et leurs habitats

GÉRÉA ingénieurs écologues



Amphibiens intégralement protégés (individus + habitats) :
- Alyte accoucheur
- Grenouille agile
- Rainette méridionale
- Triton marbré

Amphibiens partiellement protégés (individus seulement) :
- Crapaud épineux
- Triton palmé
- Salamandre tachetée

Habitats des amphibiens intégralement protégés :
- Rainette méridionale
- Rainette méridionale, Triton marbré
- Rainette méridionale, Alyte accoucheur, Grenouille agile
- Rainette méridionale, Alyte accoucheur, Triton marbré, Grenouille agile

Habitats des amphibiens partiellement protégés :
- Crapaud épineux
- Salamandre tachetée
- Triton palmé
- Triton palmé, Crapaud épineux, Salamandre tachetée

Eléments du projet retenu :
- Clôture
- Panneaux
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Citerne incendie
- Chemin existant
- Bande de terre
- Piste SDIS
- Piste lourde
- Voie pénétrante

- Zone de 30m non boisée
- OLD

- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate

Source : GEREA
Fond : ©IGN 2025 BD ORTHO®
GEREA 2025 - N° A23091

0 100 200 m

Carte 89 : Projet retenu et enjeux liés aux amphibiens intégralement protégés.

8.5.4.2.7 Impacts et mesures en phase travaux pour les insectes

Les travaux de construction de la centrale peuvent avoir des effets directs sur les insectes, principalement temporaires le temps des travaux, potentiellement forts sans mesures correctives, du fait de destruction ou de perturbations importantes des milieux présents (et donc destruction des chenilles, larves, juvéniles des insectes présents). La première mise en place de l'OLD peut également induire un effet indirect fort, en particulier sur les papillons de jour, en générant un débroussaillement de la plante hôte de ces espèces.

Trois insectes patrimoniaux (protégés, rares et/ou menacés) ont été recensés dans l'aire d'étude immédiate :

- Un odonate non protégé mais quasi-menacé en Aquitaine, **la Cordulie métallique** qui fréquente le ruisseau de Galey ;
- Deux coléoptères saproxylophages, **le Grand capricorne du chêne** (protégé et quasi-menacé en Europe) et le **Lucane cerf-volant** (non protégé, quasi-menacé en Europe) observés dans les boisements alentours.

Diverses mesures d'évitement des grands enjeux élaborées lors de la conception du projet retenu permettent d'éviter l'intégralité des espèces d'intérêt patrimonial inventoriées :

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

ME-02 : Evitement des boisements

Le ruisseau de Galey et l'ensemble des habitats annexes de la Cordulie métallique sont évités par l'implantation de la centrale et par l'OLD. De même, l'ensemble des boisements sont évités (par l'implantation de la centrale et par la bande de 30 m non boisée à partir des panneaux), garantissant l'évitement des arbres à Grand Capricorne et à Lucane cerf-volant.

Insectes concernés	Effet(s)	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Cordulie métallique	Pas d'effet	**Modéré**	**Nul**
Grand capricorne du chêne, Lucane cerf-volant		**Modéré**	**Nul**
Autres insectes ni protégés ni menacés	Effet direct potentiellement fort, provisoire principalement, direct ou indirect	**Très faible**	**Faible tout au plus**

L'impact brut reste au final faible, tout au plus, et ne concerne que des espèces communes, ni protégées ni menacées.

Certaines mesures réductrices mises en œuvre participent aussi à la préservation de l'ensemble des insectes :

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-06 : Conservation des haies

MR-08 : Ensemencement au droit des anciennes cultures à l'aide d'espèces végétales locales

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique

MA-05 : Gestion adaptée des parcelles agricoles en faveur de la Cisticole des joncs

L'impact résiduel sur les insectes (odonates, papillons de jour, saproxylophages, orthoptères), est au final très faible à négligeable, avec l'ensemble des mesures correctives précédentes mises en œuvre et nul pour l'entomofaune patrimoniale qui est intégralement évitée.

Insectes concernés	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact résiduel
Cordulie métallique	**Modéré**	**Nul**	**Nul**
Grand capricorne du chêne, Lucane cerf-volant	**Modéré**	**Nul**	**Nul**
Autres insectes ni protégés ni menacés	**Très faible**	**Faible tout au plus**	**Très faible / négligeable**

Projet retenu et insectes protégés et/ou menacés



Carte 90 : Projet retenu et insectes protégés et/ou menacés.

8.5.4.3 Impacts et mesures en phase d'exploitation

8.5.4.3.1 Impacts et mesures en phase d'exploitation pour les mammifères terrestres

L'installation de la centrale clôturée va faire perdre de la superficie disponible pour la circulation et la vie de la grande mammalofaune terrestre : l'effet est direct, permanent mais reste faible compte tenu de leurs vastes territoires habituels et des continuités écologiques locales conservées (ME-01 et ME-02), sur la durée de l'exploitation.

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

ME-02 : Evitement des boisements

Ces mêmes mesures d'évitement pérennisent l'absence d'incidences sur les espèces patrimoniales (Ecureuil roux et Genette commune), si ce n'est un dérangement ponctuel liée à la mise en œuvre de l'OLD sur la durée de l'exploitation.

Pour la petite et moyenne faune (notamment mustélidés), les échanges entre l'extérieur et la centrale peuvent en effet être coupés sans mesure permettant leur passage au sein du site.

Groupe animal concerné	Effet(s)	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Ecureuil roux, Genette commune	Effet indirect faible, temporaire	**Faible**	**Très faible/ négligeable**
Grands mammifères terrestres (chevreuil, sanglier, …)	Effet direct faible, permanent	**Très faible**	**Très faible/ négligeable**
Petits mammifères terrestres (mustélidés, micromammifères…)	Effet direct fort, permanent		**Faible**

En phase d'exploitation, l'impact global du projet sur les mammifères terrestres est très faible/négligeable à faible.

L'impact brut pour la grande mammalofaune n'étant pas significatif, aucune mesure corrective n'est dédiée à cette composante. Toutefois, la mesure de suivi écologique du parc en exploitation (MA-02) suivra également les mammifères, par opportunités.

Pour la petite et moyenne faune, les échanges pourront toujours avoir lieu durant l'exploitation grâce à la mesure de réduction MR-09 mise en œuvre dès la phase travaux. La MA-02, correspondant au suivi écologique du site, permettra d'assurer le maintien des aménagements mis en place et de vérifier leur utilisation par la mammalofaune.

MR-09 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune

MA-02 : Suivi écologique durant l'exploitation

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation des OLD durant l'exploitation

Ainsi, aucun impact caractérisé n'apparaît pour les mammifères terrestres en phase d'exploitation.

Groupe animal concerné	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact résiduel
Ecureuil roux, Genette commune	**Faible**	**Très faible/ négligeable**	**Très faible/ négligeable**
Grands mammifères terrestres (chevreuil, sanglier, …)	**Très faible**	**Très faible/ négligeable**	**Très faible/ négligeable**
Petits mammifères terrestres (mustélidés, micromammifères…)		**Faible**	**Très faible/ négligeable**

8.5.4.3.2 Impacts et mesures en phase d'exploitation pour les chiroptères

L'implantation du parc agrivoltaïque conserve les milieux du site et n'entraîne pas de défrichement pouvant altérer les couloirs de chasse des chiroptères. Les gîtes existants ou potentiels sont conservés car en dehors de la zone d'implantation retenue. Les milieux ouverts enherbés seront significativement plus nombreux sur le site. Les lieux de développement et d'alimentation des insectes seront donc plus conséquents, le terrain de chasse des chauves-souris locales s'en trouvera donc également agrandi.

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

ME-02 : Evitement des boisements

ME-04 : Evitement du gîte avéré du Petit Rhinolophe

MR-06 : Conservation des haies

Aucun nouvel impact sur les chauves-souris n'aura lieu en phase d'exploitation. De fait, aucune mesure spécifique n'est nécessaire. Ils bénéficieront toujours, durant l'exploitation, de la mesure de conservation du réseau de haies, persistante durant toute l'exploitation pour ces secteurs pouvant servir idéalement de couloirs de déplacement.

Ainsi, l'impact résiduel est très faible/négligeable, non significatif, pour les chauves-souris.

Ce groupe animal pourra faire l'objet du suivi écologique du parc agrivoltaïque de manière à obtenir un retour d'expérience vis-à-vis de l'utilisation du parc agrivoltaïque comme terrain de chasse au sein de ce milieu agricole :

MA-02 : Suivi écologique durant l'exploitation

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation des OLD durant l'exploitation

Ainsi, aucun impact caractérisé n'apparaît pour les chauves-souris en phase d'exploitation.

Groupe animal concerné	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut potentiel	Niveau d'impact résiduel potentiel
Chauves-souris	**Modéré à fort**	**Faible à modéré**	**Très faible / négligeable**

8.5.4.3.3 Impacts et mesures en phase d'exploitation pour l'avifaune migratrice, hivernante et nicheuse

Les milieux ouverts prairiaux recréés seront propices pour l'alimentation de l'avifaune locale, qu'elle soit patrimoniale ou non. Le parc agrivoltaïque pourra servir comme lieu de passage pour les migrateurs et pour l'hivernage de certains oiseaux appartenant aux milieux ouverts.

Pour l'avifaune nicheuse, l'aspect « parc bocager », avec la préservation de haies mixtes sur ce territoire, s'avèrera plutôt bénéfique pour les espèces présentes comme le Chardonneret élégant, la Tourterelle des bois ou encore le Tarier pâtre.

MR-06 : Conservation des haies

La phase d'exploitation en elle-même n'amènera aucune nouvelle incidence vis-à-vis de l'avifaune. Les impacts identifiés en phase travaux au droit du parc agrivoltaïque seront pérennisés. La mise en œuvre régulière des OLD génèrera les incidences suivantes :

Avifaune concerné		Effet(s)	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Avifaune migratrice et hivernante		Effet indirect faible, potentiel, permanent	**Faible**	**Très faible/ négligeable**
Avifaune nicheuse	**Cisticole des joncs**	Effets indirects faibles (faible superficie d'habitat de reproduction in fine concernée par la mise en œuvre effective de l'OLD), provisoires	**Assez fort**	**Faible**
	Chardonneret élégant	Effets indirects faibles (faible superficie d'habitat de reproduction in fine concernée par la mise en œuvre effective de l'OLD), provisoires	**Assez fort**	**Faible**
	Tourterelle des bois	Effets indirects modérés vue la superficie concernée, provisoires ou permanents	**Assez fort**	**Modéré**
	Tarier pâtre	Effets indirects faibles (faible superficie d'habitat de reproduction in fine concernée par la mise en œuvre effective de l'OLD), provisoires	**Modéré**	**Faible**
	Pic noir	Effets indirects faibles (dérangement), provisoires	**Faible**	**Très faible / négligeable**
	Avifaune commune, protégée ou non	Effets indirects fort, provisoires ou permanents	**Très faible**	**Faible**

Comme indiqué précédemment, la Cisticole des joncs ne pourra pas utiliser l'enceinte du parc agrivoltaïque pour sa reproduction mais possède de nombreux habitats de substitutions aux alentours et la MA-05 sera pérennisée tout au long de l'exploitation pour rendre plus favorables ses habitats aux alentours.

La mise en œuvre de l'OLD durant l'exploitation suivra les mêmes principes que lors des travaux, que ce soit la conservation de la ripisylve du ruisseau de Galey, des haies existantes ou de l'arbre isolé constituant un habitat du Chardonneret élégant. Comme en phase travaux, le débroussaillement ne sera pas réalisé au droit de plusieurs éléments : cultures/pâtures et vignobles (maintien de l'activité en place), jardins d'habitations (propriétés clôturées au sein desquels le débroussaillement est supporté par les propriétaires). Les surfaces d'habitats impactés par la mise en œuvre effective de l'OLD pour plusieurs espèces s'en révèlent ainsi bien moindres (Cisticole des joncs, Chardonneret élégant, Tarier pâtre).

L'activité humaine liée à l'activité photovoltaïque au sein du parc agrivoltaïque sera très limitée durant l'exploitation (maintenance et suivis).

L'impact brut en phase d'exploitation pérennisera les impacts potentiels identifiés en phase travaux bien que l'exploitation corresponde à une raréfaction de l'activité humaine sur le site (installation statique avec très peu d'activité de maintenance – 1 passage par mois effectué en moyenne). Les principaux impacts sont indirects, liés au pâturage et à l'OLD. L'impact brut sur l'avifaune patrimonial en lien avec le débroussaillage régulier de leurs habitats dans l'OLD sera réduit en phase d'exploitation, en lien avec la mise en œuvre de la mesure suivante :

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation des OLD durant l'exploitation

MA-05 : Gestion adaptée des parcelles agricoles en faveur de la Cisticole des joncs

Le suivi mis en place durant l'exploitation veillera tout particulièrement à étudier les effets du projet agrivoltaïque sur l'avifaune, a minima sur l'avifaune nicheuse, d'estimer d'un point de vue qualitatif et quantitatif le cortège des oiseaux restant présents sur le site durant l'exploitation :

MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation

Avifaune concerné		Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact résiduel
Avifaune migratrice et hivernante		Faible	Très faible/ négligeable	Très faible/ négligeable
Avifaune nicheuse	Cisticole des joncs	Assez fort	Faible	Très faible/ négligeable
	Chardonneret élégant	Assez fort	Faible	Très faible/ négligeable
	Tourterelle des bois	Assez fort	Modéré	Faible
	Tarier pâtre	Modéré	Faible	Très faible/ négligeable
Avifaune	Pic noir	Faible	Très faible / négligeable	Très faible/ négligeable
	Avifaune commune, protégée ou non	Très faible	Faible	Très faible/ négligeable

8.5.4.3.4 Impacts et mesures en phase d'exploitation pour les reptiles

Les principaux habitats (lisières, haies) des reptiles seront préservés voire renforcés avec le développement des pistes. Seule l'OLD peut occasionner un impact sur ce groupe animal à enjeu globalement faible. L'effet sur ces espèces restera très faible dans l'ensemble compte-tenu de l'ensemble des habitats conservés ou recréés et des milieux représentés aux alentours.

Reptiles concernés	Effet(s)	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Lézard des murailles, Couleuvre helvétique	Effet direct faible, potentiel, temporaire	Faible	Très faible / négligeable

Les aménagements favorables pour les reptiles mis en place en fin de phase travaux devraient poursuivre leur apport bénéfique durant toute l'exploitation, les suivis écologiques durant l'exploitation (MA-02) permettront de mettre en exergue le gain écologique de ces mesures :

MR-06 : Conservation des haies

MR-09 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune

MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation des OLD durant l'exploitation

Ainsi, aucun impact caractérisé n'est à signaler pour les reptiles en phase d'exploitation.

Reptiles concernés	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact résiduel
Lézard des murailles, Couleuvre helvétique	Faible	Très faible / négligeable	Très faible / négligeable

8.5.4.3.5 Impacts et mesures en phase d'exploitation pour les amphibiens

Les milieux propices à la reproduction de ce groupe et les zones refuges voisines ont été préservés. L'activité photovoltaïque en elle-même n'aura aucun nouvel impact sur les amphibiens en phase d'exploitation.

Amphibiens concernés	Effet(s)	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Triton marbré	Effet indirect faible (dérangement), potentiel, temporaire	**Assez fort**	**Faible**
Alyte accoucheur, Grenouille agile, Rainette méridionale, Salamandre tachetée		**Modéré**	**Faible**
Crapaud épineux, Triton palmé		**Faible**	**Très faible / négligeable**

En phase d'exploitation, l'impact global brut du parc agrivoltaïque sur les amphibiens est jugé très faible à faible (dérangement d'individus lors de la mise en œuvre de l'OLD), d'autant que les abords du ruisseau ne seront pas débroussaillés.

Les mesures d'évitement seront pérennisées :

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

ME-02 : Evitement des boisements

Les amphibiens font en général l'objet de bons retours d'expérience lors de suivi en exploitation. Le suivi à engager permettra de confirmer cela, en mettant en évidence la persistance voire le développement des enjeux pour ce groupe.

MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation

La mise en œuvre de l'OLD tout au long de l'exploitation pourra seulement engendrer un dérangement ponctuel. Les mesures suivantes visent à réduire les incidences associées :

MR-06 : Conservation des haies

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation des OLD durant l'exploitation

Les aménagements apportés aux abords du parc agrivoltaïque augmenteront les zones refuges et permettront de conserver les continuités écologiques. Les abords des locaux techniques souvent empierrés à la base, peuvent être également favorables pour les amphibiens.

MR-09 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune

Amphibiens concernés	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact résiduel
Triton marbré	**Assez fort**	**Faible**	**Très faible / négligeable**
Alyte accoucheur, Grenouille agile, Rainette méridionale, Salamandre tachetée	**Modéré**	**Faible**	**Très faible / négligeable**
Crapaud épineux, Triton palmé	**Faible**	**Très faible / négligeable**	**Très faible / négligeable**

8.5.4.3.6 Impacts et mesures en phase d'exploitation pour les insectes

Les secteurs abritant des insectes d'intérêt patrimonial et ceux à fortes potentialités biologiques ont été évités par le projet retenu.

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

ME-02 : Evitement des boisements

Insectes concernés	Effet(s)	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Cordulie métallique	Pas d'effet	**Modéré**	**Nul**
Grand capricorne du chêne, Lucane cerf-volant		**Modéré**	**Nul**
Autres insectes ni protégés ni menacés	Effet direct potentiellement fort, provisoire principalement, direct ou indirect	**Très faible**	**Faible tout au plus**

En phase d'exploitation, l'impact brut sur les insectes locaux est nul à faible. Les mesures de suivi permettront, par opportunités, d'étudier l'interaction entre la présence du parc agrivoltaïque et l'entomofaune :

MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation

Aucun impact caractérisé n'est identifié sur l'entomofaune recensée lors de la phase d'exploitation.

Insectes concernés	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact résiduel
Cordulie métallique	Modéré	Nul	Nul
Grand capricorne du chêne, Lucane cerf-volant	Modéré	Nul	Nul
Autres insectes ni protégés ni menacés	Très faible	Faible tout au plus	Très faible / négligeable

8.5.4.4 Impacts et mesures en phase de démantèlement

Le démantèlement du parc agrivoltaïque va entrainer un nouveau dérangement de la faune à enjeu retrouvée au niveau ou aux abords de la centrale, en particulier pour l'avifaune, les reptiles et les amphibiens.

L'effet restera direct, faible à modéré, provisoire. La phase de démantèlement ressemblera à celle de travaux, mais sur une plus courte durée donc un impact moindre dans le temps.

Les mesures prises en phase travaux seront dès lors réutilisées durant cette phase de démantèlement, pour réduire au strict minimum l'effet du démantèlement sur la faune, afin d'aboutir à un impact résiduel très faible, non significatif, tout en prenant en compte les enjeux, similaires ou nouveaux, définis préalablement lors des dernières années de suivis écologiques de la centrale.

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

ME-02 : Evitement des boisements

ME-04 : Evitement du gîte avéré du Petit Rhinolophe

MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines

MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-06 : Conservation des haies

MR-13 : Démantèlement de la centrale respectueux de la biodiversité environnante

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique

Groupe animal concerné	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut potentiel	Niveau d'impact résiduel potentiel
Mammifères terrestres, chiroptères, avifaune (nicheuse, migratrice, hivernante), reptiles, amphibiens, odonates, papillons de jour, coléoptères saproxylophages*	Très faible à fort	Très faible à modéré	Très faible / négligeable

8.5.4.5 Synthèse des impacts possibles sur la faune et des mesures correctives associées

Les tableaux suivants synthétisent **les impacts possibles sur la faune en phase travaux (à court terme), en phase d'exploitation (à moyen terme) et lors du démantèlement (long terme).**

❖ La phase travaux

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Faune	**Mammifères terrestres**	Ecureuil roux, Genette commune	**Faible**	Effet indirect faible, temporaire	**Très faible / négligeable**	*ME-02 : Evitement des boisements* *MR-09 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune*	-	**Très faible / négligeable**	-
		Espèces communes non protégées, non menacées	**Très faible**	Effet indirect faible, temporaire	**Très faible / négligeable**			**Très faible / négligeable**	
	Chiroptères (chauves-souris)	10 espèces, toutes protégées, en chasse active et/ou transit. Nombreux gîtes potentiels et un gîte avéré	**Modéré à fort**	Pas d'effet direct (gîtes) Effet indirect faible, potentiel	**Faible à modéré**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *ME-02 : Evitement des boisements* *ME-04 : Evitement du gîte avéré du Petit Rhinolophe* *MR-06 : Conservation des haies*	-	**Très faible / négligeable**	-
	Avifaune migratrice et hivernante	Espèces communes inféodées aux plaines agricoles, boisements et lisières	**Faible**	Effet indirect faible, potentiel, permanent	**Très faible / négligeable**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *ME-02 : Evitement des boisements* *MR-06 : Conservation des haies*	-	**Très faible / négligeable**	-

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Faune	**Avifaune nicheuse sur le site**	Cisticole des joncs	**Assez fort**	Parc et OLD : Effets directs ou indirects forts (grande superficie d'habitat de reproduction impactée), provisoires ou permanents	**Fort**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *ME-02 : Evitement des boisements* *MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires* *MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes* *MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés* *MR-06 : Conservation des haies* *MR-10 : Débroussaillage préventif des abords de la zone de construction du parc*	*MA-01 : Assistance écologique à maîtrise d'ouvrage* *MA-05 : Gestion adaptée des parcelles agricoles en faveur de la Cisticole des joncs*	**Faible**	-
		Chardonneret élégant	**Assez fort**	OLD seulement : effets indirects faibles (faible superficie d'habitat de reproduction in fine concernée par la mise en œuvre effective de l'OLD), temporaires à permanents	**Faible**			**Très faible / négligeable**	
		Tourterelle des bois	**Assez fort**	OLD seulement : effets indirects modérés vue la superficie concernée, provisoires ou permanents	**Modéré**			**Faible**	
		Tarier pâtre	**Modéré**	Parc et OLD : Effets directs ou indirects forts, provisoires ou permanents	**Modéré**			**Faible**	
		Pic noir	**Faible**	OLD seulement : Effets indirects faibles (dérangement), provisoires	**Très faible / négligeable**			**Très faible / négligeable**	
		Avifaune commune, protégée ou non	**Très faible**	Effets directs ou indirects forts, provisoires ou permanents	**Faible**			**Très faible / négligeable**	

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Faune	**Reptiles**	Lézard des murailles	**Faible**	Effet direct faible, potentiel, temporaire à permanent	**Très faible / négligeable**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *ME-02 : Evitement des boisements* *ME-04 : Evitement du gîte avéré du Petit Rhinolophe* *MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes* *MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés* *MR-06 : Conservation des haies* *MR-09 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune*	*MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique*	**Très faible / négligeable**	-
		Couleuvre helvétique	**Faible**	Effet direct faible, potentiel, temporaire (dérangement seulement)	**Très faible / négligeable**			**Très faible / négligeable**	

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Faune	**Amphibiens**	Triton marbré	**Assez fort**	Effet direct modéré à fort, provisoire ou permanent	**Modéré à fort (potentiel)**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *ME-02 : Evitement des boisements* *MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes* *MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés* *MR-06 : Conservation des haies* *MR-09 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune*	*MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique*	**Très faible à faible**	-
		Alyte accoucheur, Grenouille agile, Rainette méridionale, Salamandre tachetée	**Modéré**		**Modéré (potentiel)**			**Très faible / négligeable**	
		Crapaud épineux, Triton palmé	**Faible**		**Faible à modéré (potentiel)**			**Très faible / négligeable**	

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Faune	**Insectes**	Cordulie métallique	**Modéré**	Pas d'effet	**Nul**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *ME-02 : Evitement des boisements* *MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires* *MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes* *MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés* *MR-06 : Conservation des haies* *MR-08 : Ensemencement au droit des anciennes cultures à l'aide d'espèces végétales locales*	*MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique* *MA-05 : Gestion adaptée des parcelles agricoles en faveur de la Cisticole des joncs*	**Très faible / négligeable**	-
		Grand capricorne du chêne, Lucane cerf-volant	**Modéré**		**Nul**				
		Autres insectes, ni protégés ni menacés	**Très faible**	Effet direct potentiellement fort, provisoire principalement, direct ou indirect	**Faible tout au plus**				

❖ La phase d'exploitation

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (suivis)	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Faune	**Mammifères terrestres**	Ecureuil roux, Genette commune	**Faible**	Effet direct faible, temporaire	**Très faible / négligeable**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *ME-02 : Evitement des boisements* *MR-09 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune*	*MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation* *MA-03 : Gestion adaptée de la végétation des OLD durant l'exploitation*	**Très faible / négligeable**	-
		Grands mammifères terrestres (chevreuil, sanglier, …)	**Très faible**	Effet direct faible, permanent	**Très faible / négligeable**				
		Petits mammifères terrestres (mustélidés, micromammifères…)	**Très faible**	Effet direct fort, provisoire	**Faible**				
	Chiroptères (chauves-souris)	10 espèces, toutes protégées, en chasse active et/ou transit. Nombreux gîtes potentiels et un gîte avéré	**Modéré à fort**	Effet indirect faible, potentiel temporaire	**Faible à modéré**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *ME-02 : Evitement des boisements* *ME-04 : Evitement du gîte avéré du Petit Rhinolophe* *MR-06 : Conservation des haies*	*MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation*	**Très faible / négligeable**	-

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (suivis)	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Faune	**Avifaune hivernante et migratrice**	Espèces communes inféodées aux plaines agricoles, boisements et lisières	**Faible**	Effet faible, indirect, lié à l'entretien et au pâturage	**Très faible / négligeable**	*MR-06 : Conservation des haies*	*MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation* *MA-03 : Gestion adaptée de la végétation des OLD durant l'exploitation* *MA-05 : Gestion adaptée des parcelles agricoles en faveur de la Cisticole des joncs*	**Très faible / négligeable**	-
	Avifaune nicheuse sur le site	Cisticole des joncs	**Assez fort**	Effets indirects faibles (faible superficie d'habitat de reproduction in fine concernée par la mise en œuvre effective de l'OLD), provisoires	**Faible**			**Très faible / négligeable**	
		Chardonneret élégant	**Assez fort**	Effets indirects faibles (faible superficie d'habitat de reproduction in fine concernée par la mise en œuvre effective de l'OLD), provisoires	**Faible**			**Très faible / négligeable**	
		Tourterelle des bois	**Assez fort**	Effets indirects modérés vue la superficie concernée, provisoires ou permanents	**Modéré**			**Faible**	
		Tarier pâtre	**Modéré**	Effets indirects faibles (faible superficie d'habitat de reproduction in fine concernée par la mise en œuvre effective de l'OLD), provisoires	**Faible**			**Très faible / négligeable**	
		Pic noir	**Faible**	Effets indirects faibles (dérangement), provisoires	**Très faible / négligeable**			**Très faible / négligeable**	
		Avifaune non patrimoniale (commune, non menacée)	**Très faible**	Effet indirect, modéré tout au plus, lié à l'OLD, à l'entretien et au pâturage,	**Faible**			**Très faible / négligeable**	

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (suivis)	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	Reptiles	Lézard des murailles, Couleuvre helvétique	**Faible**	Effet direct faible, potentiel, temporaire	**Très faible / négligeable**	*MR-06 : Conservation des haies* *MR-09 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune*	*MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation* *MA-03 : Gestion adaptée de la végétation des OLD durant l'exploitation*	**Très faible / négligeable**	-
Faune	**Amphibiens**	Triton marbré	**Assez fort**	Effet indirect faible (dérangement), potentiel, temporaire	**Faible**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *ME-02 : Evitement des boisements* *MR-06 : Conservation des haies* *MR-09 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune*	*MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation* *MA-03 : Gestion adaptée de la végétation des OLD durant l'exploitation*	**Très faible / négligeable**	-
		Rainette méridionale, Alyte accoucheur, Grenouille agile, Salamandre tachetée	**Modéré**		**Faible**				
		Crapaud épineux, Triton palmé	**Faible**		**Très faible / négligeable**				
	Insectes	Cordulie métallique	**Modéré**	Pas d'effet	**Nul**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *ME-02 : Evitement des boisements*	*MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation*	**Nul**	-
		Grand capricorne du chêne et Lucane cerf-volant	**Modéré**		**Nul**			**Nul**	
		Autres insectes, ni protégés ni menacés	**Très faible**	Effet indirect potentiellement fort, provisoire	**Faible**			**Très faible / négligeable**	

❖ La phase de démantèlement

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (suivis)	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Faune	Mammifères terrestres, **chiroptères, avifaune (nicheuse,** migratrice, hivernante), **reptiles, amphibiens,** odonates, **papillons de jour**, coléoptères saproxylophages*		**Très faible à Fort**	Effet direct ou indirect faible, provisoire	**Très faible à Modéré**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *ME-02 : Evitement des boisements* *ME-04 : Evitement du gîte avéré du Petit Rhinolophe* *MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol* *MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires* *MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines* *MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes* *MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés* *MR-06 : Conservation des haies* *MR-13 : Démantèlement de la centrale respectueux de la biodiversité environnante*	*MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique*	**Très faible / négligeable**	-

8.6 Les effets et mesures du projet sur le paysage et le patrimoine

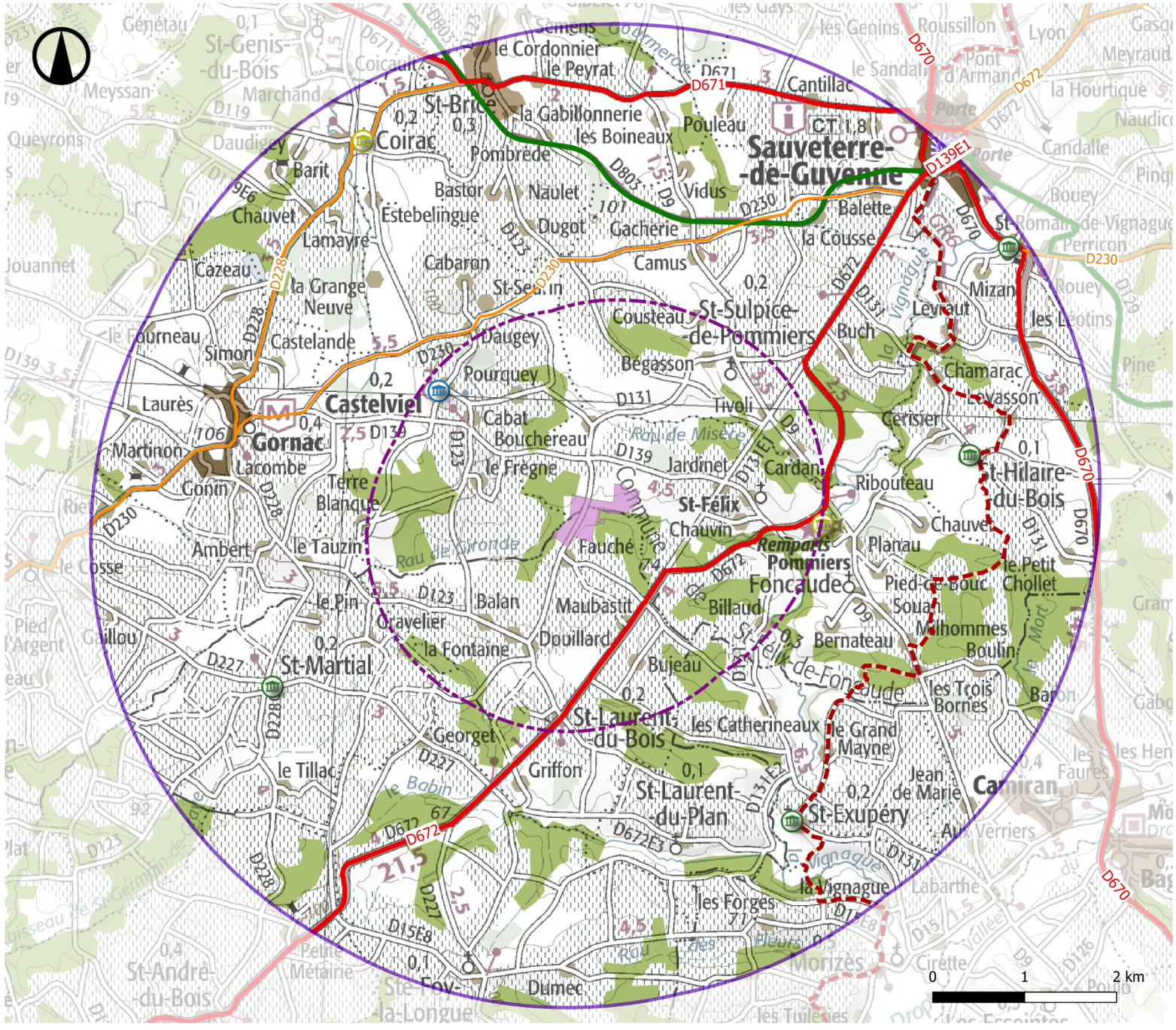
8.6.1 Contexte paysager et patrimonial

Le projet agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude se situe dans le département de la Gironde, au sein d'un vaste ensemble de paysages à dominante viticole, où les vignes cohabitent avec de nombreux espaces boisés et des éléments bocagers. En plus de son identité viticole, le paysage de l'Entre-deux-Mers est entrecoupé de quelques vallées, qui génère une succession de plans paysagers et de masques visuels.

Ainsi, dans l'aire d'étude éloignée, aucune visibilité en direction du projet de Saint-Félix-de-Foncaude n'a été recensée dans l'état initial. Il en est de même pour l'aire d'étude rapprochée où la grande majorité de ce périmètre d'étude n'est pas concerné par la présence visuelle de la future centrale solaire. Seuls les abords immédiats du site donnent vue sur la zone d'implantation potentielle.

Les choix d'implantation du projet ont tenu compte de ce contexte paysager favorable en présentant la variante retenue. Toutefois, il ne s'agit que d'une vision cartographique à l'échelle de la zone d'implantation potentielle.

.



Carte 91 : Carte de contextualisation générale du projet dans le territoire d'étude (©ATER Environnement, 2025)

8.6.2 Impacts paysagers

8.6.2.1 Impacts et mesures en phase travaux

Les impacts paysagers temporaires liés à l'installation du parc agrivoltaïque concernent l'ensemble des travaux de terrassement et de génie civil nécessaires à la réalisation du parc, avec notamment :

- Les déplacements et stockages de terre et autres matériaux de déblai ;
- La présence d'engins de chantier ;
- L'entreposage des diverses pièces constitutives du parc ;
- L'installation d'hébergements préfabriqués.

Ces éléments introduiront passagèrement une ambiance industrielle dans le milieu rural environnant. Toutefois, l'impact paysager lié à la construction du parc agrivoltaïque sera limité dans le temps et dans l'espace et étroitement proportionné aux processus d'intervention en phase chantier.

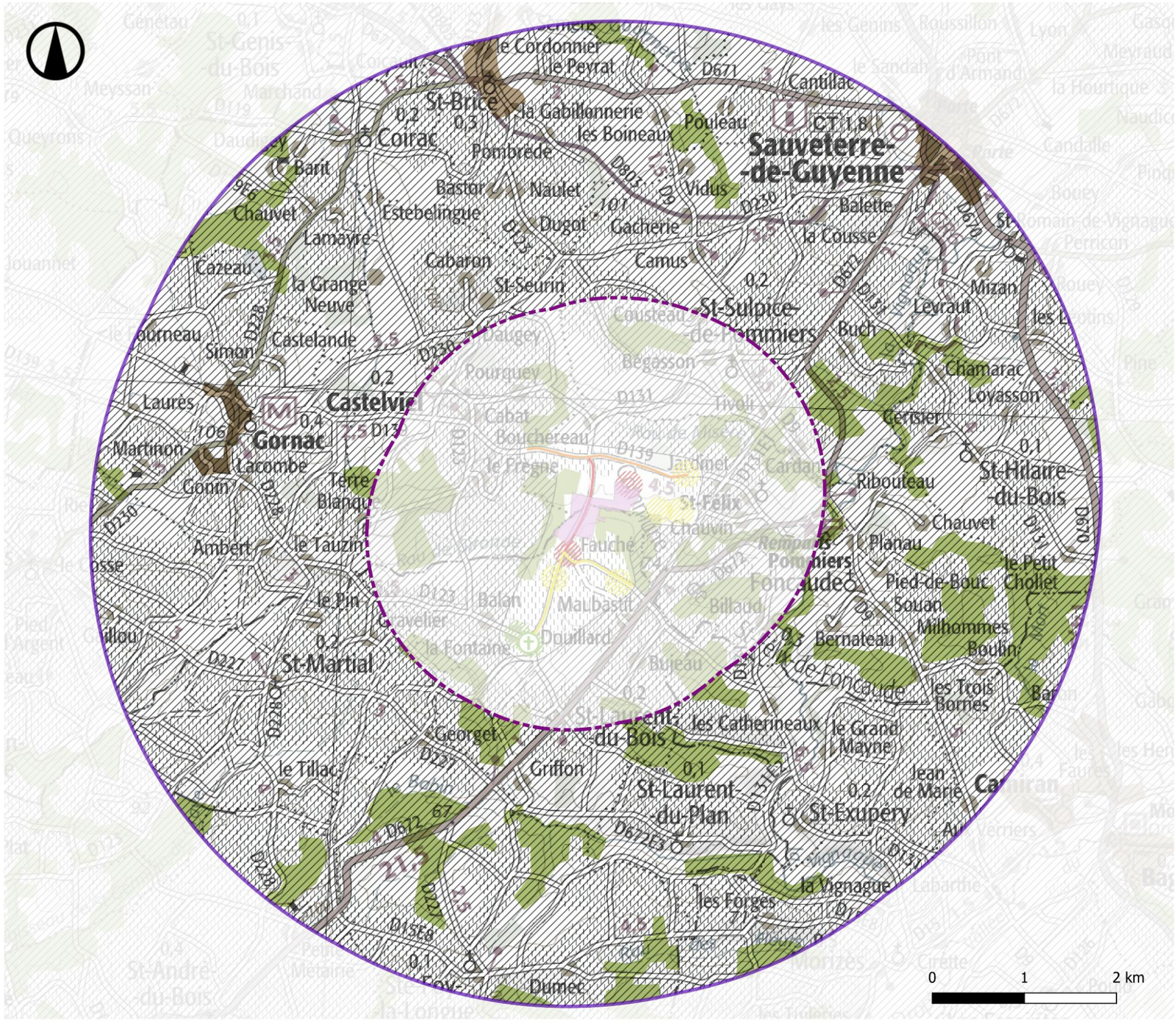
Dans tous les cas, il semble évident que toute précaution visant à réduire au maximum les emprises de chantier, à ne décaper qu'en cas de stricte nécessité et enfin à ne terrasser que les aires où aucune autre solution ne peut être trouvée, constituent des démarches préalables pour la protection des milieux. La compacité naturelle des terrains doit donc être prioritairement prise en compte ; les impacts en seront diminués d'autant et la cicatrisation du site accélérée.

L'impact brut du chantier sur le paysage est donc réel mais reste faible.

Une mesure corrective est prévue en phase travaux :

MR-PAY-01 : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier

8.6.2.2 Impacts et mesures en phase d'exploitation de l'aire d'étude éloignée



Carte 92 : Carte de synthèse des sensibilités de l'aire d'étude éloignée (©ATER Environnement, 2025)

8.6.2.2.1 Impact paysager depuis les lieux de vie

Comme détaillé dans l'état initial paysager, huit lieux de vie principaux sont présents dans l'aire d'étude éloignée (Sauveterre-de-Guyenne, Gornac, Saint-Brice, Saint-Marcial, Coirac, Saint-Exupéry, Saint-Laurent-du-Plan, Saint-Hilaire-du-Bois) représenté par un centre-bourg autour duquel rayonnent plusieurs hameaux et lieux-dits. L'ensemble des lieux de vie de l'aire d'étude éloignée ne présente pas d'interactions visuelles avec le projet de Saint-Félix-de-Foncaude. En effet, comme l'illustre la carte de synthèse ci-dessus, les nombreux motifs végétaux et la nature changeante du relief qui oscille entre plateaux élevés et vallées encaissées façonnent de nombreux masques visuels. De plus, hormis le champ visuel qui se heurte aux éminences boisées, le tissu urbain participe aussi activement à la filtration des vues sur le projet. **L'impact est alors nul.**



Vue depuis l'entrée nord-ouest de Sauveterre-de-Guyenne sur la D671 (©ATER Environnement, 2024)



Vue depuis les abords est du village de Gornac (©ATER Environnement, 2024)

L'impact paysager sera donc nul.

8.6.2.2.2 Impact paysager depuis les axes de communication

Dans l'état initial, trois axes de communication principaux ont été identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de la D670, la D671, la D672. Le reste du réseau viaire est composé de routes secondaires (D230, D228) et de dessertes locales.

Parmi ces axes de communication aucun d'entre eux n'avait été recensé comme sensible vis-à-vis du projet solaire de Saint-Félix-de-Foncaude, à l'image des lieux de vie, la perception visuelle sur la zone d'implantation potentielle est largement conditionnée par les composantes paysagères, et notamment par la trame boisée. Les microreliefs jouent également un rôle de filtration visuelle vers le futur parc. **L'impact est alors nul**.



Vue depuis la D670, au nord-ouest du hameau Les Léotins (©ATER Environnement, 2024)



Vue depuis une route locale au nord de la D230 et au sud du lieu de vie de la Grande Neuve (©ATER Environnement, 2024)

L'impact paysager depuis les axes de communication de l'aire d'étude éloignée est donc nul.

8.6.2.2.3 Impact paysager depuis les sites touristiques

Malgré l'enjeu fort lié au tourisme au sein de l'aire d'étude éloignée, par la présence du GR6 et la véloroute passant par Saint-Brice et Sauveterre-de-Guyenne, la sensibilité de ces différents circuits touristiques était définie comme nulle au sein de l'état initial paysager.

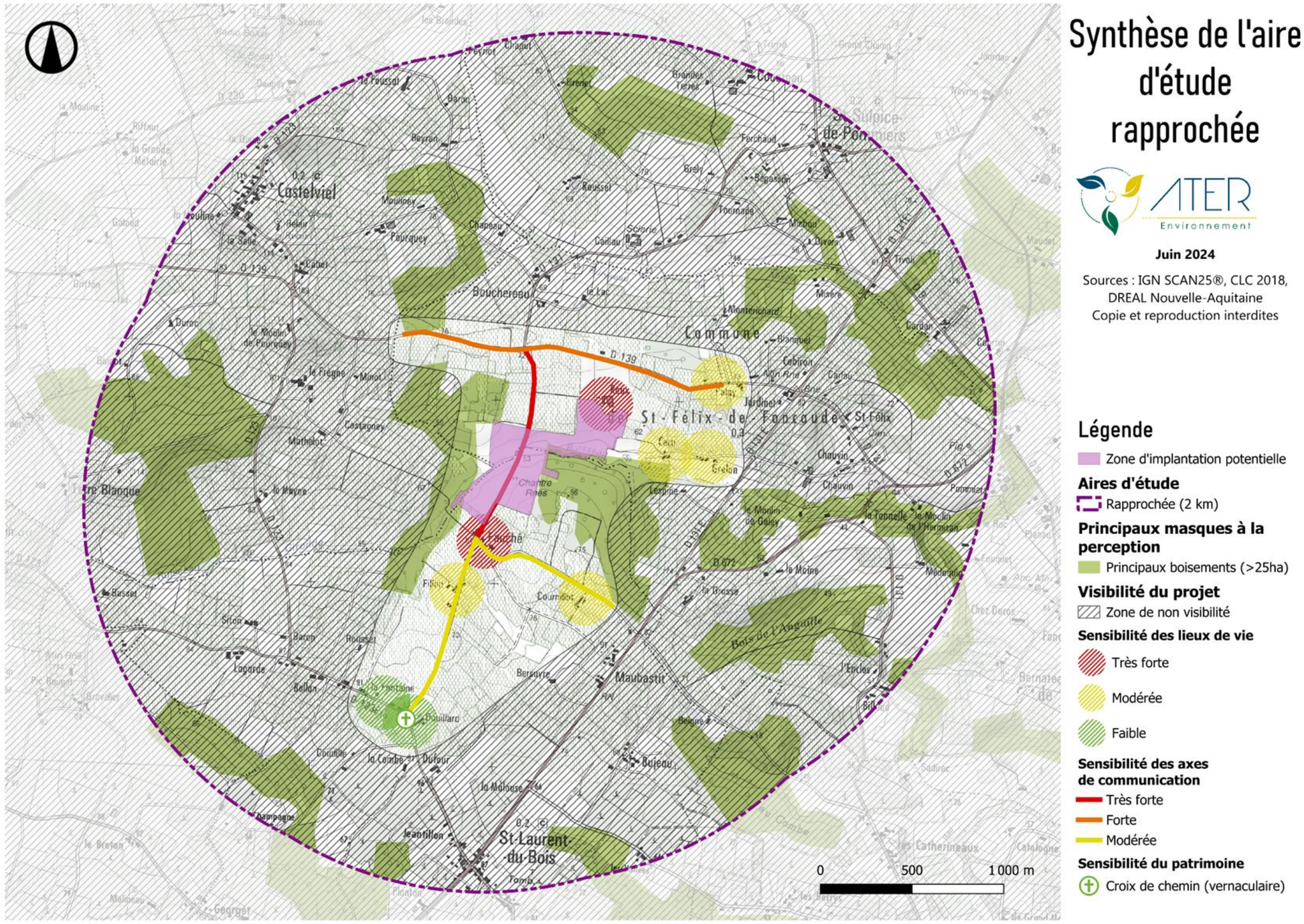
Là encore, la trame bocagère et les vallons présents ferment rapidement les vues et le futur parc agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude ne sera pas perceptible dans le paysage depuis les sentiers pédestres présents. **L'impact est alors nul**.

L'impact paysager depuis les sites touristiques compris dans l'aire d'étude éloignée est donc nul.



Vue depuis le GR6, au sud du lieu de vie de Labourdette (©ATER Environnement, 2024)

8.6.2.3 Impacts et mesures en phase d'exploitation de l'aire d'étude rapprochée



Carte 93 : Carte de synthèse des sensibilités de l'aire d'étude rapprochée (©ATER Environnement, 2025)

8.6.2.3.1 Impact paysager depuis les lieux de vie

L'état initial paysager identifiait les lieux de vie de l'aire d'étude rapprochée comme répartis sur les territoires communaux de Saint-Félix-de-Foncaude, Saint-Laurent-du-Bois, Castelviel et Saint-Sulpice-des-Pommiers. À leurs centres-bourgs s'ajoutent de nombreux hameaux, lieux-dits et fermes isolées.

La présence d'éléments bâtis depuis les centres-bourgs, ainsi que de vastes boisements autour des habitations, permettait d'anticiper, au stade de l'état initial paysager, la non-visibilité du futur parc agrivoltaïque.

À l'inverse, quelques lieux de vie situés à proximité immédiate de la zone d'implantation ont été identifiés comme fortement, voire très fortement sensibles lors de l'état initial. En effet, la disparition du couvert végétal sur certaines portions et leur proximité avec le projet créent des ouvertures visuelles directes sur ce dernier. Il s'agit notamment de vues potentielles depuis la ferme de Roux, située au nord-est de la zone d'implantation, et depuis les habitations de Fauché, localisées au sud-ouest. Malgré la présence de quelques boisements en fond de parcelle limitant légèrement les vues, l'impact visuel demeure important au regard de l'implantation finale choisie, qui reste proche de ces lieux de vie.

Les lieux de vie plus éloignés, tels que les hameaux de Fillon, Palay, Cecu, Grelon, Cournillot, Douillard et la Fontaine, sont visuellement isolés du projet par l'accumulation de barrières végétales. Seules quelques vues ponctuelles, à travers des percées visuelles ou depuis certains points hauts, peuvent exister sur la centrale agrivoltaïque. L'impact visuel du projet pour ces lieux de vie sera donc globalement faible.

L'impact des lieux de vie est donc majoritairement nul et localement fort à proximité immédiate du site.



Vue depuis la sortie sud-est de Castelviel (©ATER Environnement, 2024)



Vue sur la Ferme le Roux, depuis la D139 (©ATER Environnement, 2024)

L'impact brut paysager est donc fort aux abords immédiats du parc et globalement nul à faible depuis le reste de l'aire d'étude rapprochée.

Plusieurs mesures vises à réduire cet impact en préservant la trame boisée et favorisant l'intégration paysagère du site :

ME-PAY-01 : Maintien de la trame boisée présente autour et sur le site

MR-PAY-02 : Intégration visuelle des éléments connexes du projet (grilles, postes de livraison, postes de transformation)

MR-PAY-03 : Plantation de plantes grimpantes :

- Aux abords ouest de la zone sud-est, le long de la route locale

- Aux abords est de la zone sud-ouest le long de la route locale

MA-PAY-01 : Bourse aux arbres

8.6.2.3.2 Impact paysager depuis les axes de communication

Comme détaillé dans l'état initial paysager, plusieurs axes départementaux ont été identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit des routes D672, D131, D123, D139 et D9. À ces axes s'ajoutent diverses routes locales.

Comme pour les lieux de vie, le couvert arboré et les microreliefs du territoire conditionnent les visibilités sur le projet. En effet, l'horizon est fréquemment interrompu par la végétation environnante, limitant ainsi les vues lointaines depuis les axes de communication vers la zone

d'implantation. C'est notamment le cas de la D123, qui traverse l'ouest de l'aire d'étude, et de la D672, reliant le sud à l'est, où la succession des boisements autour du projet forme une barrière visuelle efficace.

À l'inverse, depuis la route locale traversant la zone d'implantation et longeant directement le projet, la sensibilité visuelle a été jugée très forte lors de l'état initial. Il en va de même pour la D139, située au nord du projet et du hameau du Roux, qui offre, sur certaines portions, des perspectives ouvertes sur le site. L'absence de végétation sur ces tronçons proches du projet de Saint-Félix-de-Foncaude engendre en effet une visibilité importante sur celui-ci.

Depuis certaines routes locales reliant les hameaux de Fauché à Douillard et de Fauché à Cournillot, quelques vues ponctuelles peuvent apparaître. Toutefois, les boisements et les éléments bâtis présents au sein des hameaux limitent fortement les perceptions visuelles.

L'impact général des axes de communication est nul avec un impact aux abords immédiats très fort depuis la route traversant la zone d'implantation potentielle et très faible à faible pour trois axes localisés à proximité.



Vue depuis les abords de la D672 à l'intersection avec la D131 (©ATER Environnement, 2024)



Vue depuis la route locale reliant le hameau de Fauché à la D139, aux abords immédiats de la zone sud-ouest du projet (©ATER Environnement, 2024)

Seule la route locale longeant une partie du site et depuis une portion de la D139 au nord du projet, seront faiblement à très fortement impactées par le parc agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude.

Plusieurs mesures vises à réduire cet impact en préservant la trame boisée et favorisant l'intégration paysagère du site :

ME-PAY-01 : Maintien de la trame boisée présente autour et sur le site

MR-PAY-02 : Intégration visuelle des éléments connexes du projet (grilles, postes de livraison, postes de transformation)

MR-PAY-03 : Plantation de plantes grimpantes :

- Aux abords ouest de la zone sud-est, le long de la route locale

- Aux abords est de la zone sud-ouest le long de la route locale

MA-PAY-01 : Bourse aux arbres

8.6.2.3.3 Impact paysager depuis les sentiers de randonnée

Aucun circuit touristique n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée. L'impact sera donc nul.

8.6.2.3.4 Impacts depuis les monuments historiques et les sites protégés

❖ Depuis les monuments historiques

Neuf monuments historiques sont présents au sein des différentes aires d'étude mais aucun d'entre eux n'a été relevé comme sensible au sein de l'état initial. En effet, ces derniers sont principalement installés en cœur de village où les masques bâtis ou boisés les protègent de toute interactions visuelles avec le parc agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude.

N°	Commune	Monument	Protection	Distance GDV (km)	Impact
Aire d'étude rapprochée					
1	Castelviel	Eglise Notre-Dame	Classé	1,8	Nul
Aire d'étude éloignée					
2	Saint-Félix-de-Foncaude	Château de Pommiers	Partiellement inscrit	2,0	Nul
3	Saint-Martial	Eglise Saint-Martial	Inscrit	3,4	Nul
4	Saint-Hilaire-du-Bois	Eglise Saint-Hilaire	Inscrit	3,6	Nul
5	Saint-Exupéry	Eglise Saint-Exupéry	Inscrit	3,7	Nul
6	Coirac	Eglise Saint-Martin	Partiellement inscrit	4,5	Nul
7	Sauveterre-de-Guyenne	Eglise de Saint-Romain de Vignague	Inscrit	4,8	Nul
8	Sauveterre-de-Guyenne	Portes de la ville (anciennes)	Classé	5,0	Nul
9	Sauveterre-de-Guyenne	Eglise Notre-Dame	Partiellement Classé	5,0	Nul



Vue sur l'église inscrite de Saint-Exupéry (hors ZIP) (©ATER Environnement, 2024)

L'impact sera donc nul.

❖ Depuis les sites naturels

Un site naturel protégé a été recensé au cours de l'état initial. Il s'agit de la place à arcades de Sauveterre-en-Guyenne. Toutefois, aucune sensibilité n'avait été relevé vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle. La trame urbaine et la distance ne permettent aucune visibilité en direction de la future centrale solaire.

L'impact sera nul.

❖ Depuis les sites patrimoniaux remarquables

Aucun site patrimonial remarquable n'a été recensé au sein des aires d'étude. L'impact sera donc nul.

L'impact sera nul.

❖ Depuis les monuments commémoratifs

Aucun monument commémoratif n'a été relevé comme sensible au cours de l'état initial. L'impact sera donc nul.

L'impact sera nul.

❖ Le patrimoine vernaculaire

Peu d'éléments du patrimoine vernaculaire ont été recensés lors de l'état initial. Il s'agit principalement d'églises ou de calvaires situés dans les villages et hameaux. Ces éléments sont donc protégés de tout impact visuel lié à la centrale solaire.

En revanche, un pigeonnier, situé dans la zone sud-est, présente d'importantes covisibilités avec le projet. Son impact est ponctuellement très fort.

Une croix de chemin, localisée au sein du lieu de vie de Douillard, présente également de possibles inter visibilités avec le projet. Son impact est faible.

L'impact brut est globalement nul à ponctuellement faible à très fort.

Plusieurs mesures vises à réduire cet impact en favorisant l'intégration paysagère du site :

MR-PAY-03 : Plantation de plantes grimpantes :

- Aux abords ouest de la zone sud-est, le long de la route locale

- Aux abords est de la zone sud-ouest le long de la route locale

MA-PAY-01 : Bourse aux arbres

MA-PAY-02 : Implantation d'un panneau pédagogique

❖ Le patrimoine mondial de l'UNESCO

Créée le 16 novembre 1945 à Londres, l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) a instauré en 1994, la Liste du patrimoine mondial qui a pour objectif de recenser les patrimoines, naturels et culturels considérés comme ayant une valeur exceptionnelle pour l'humanité.

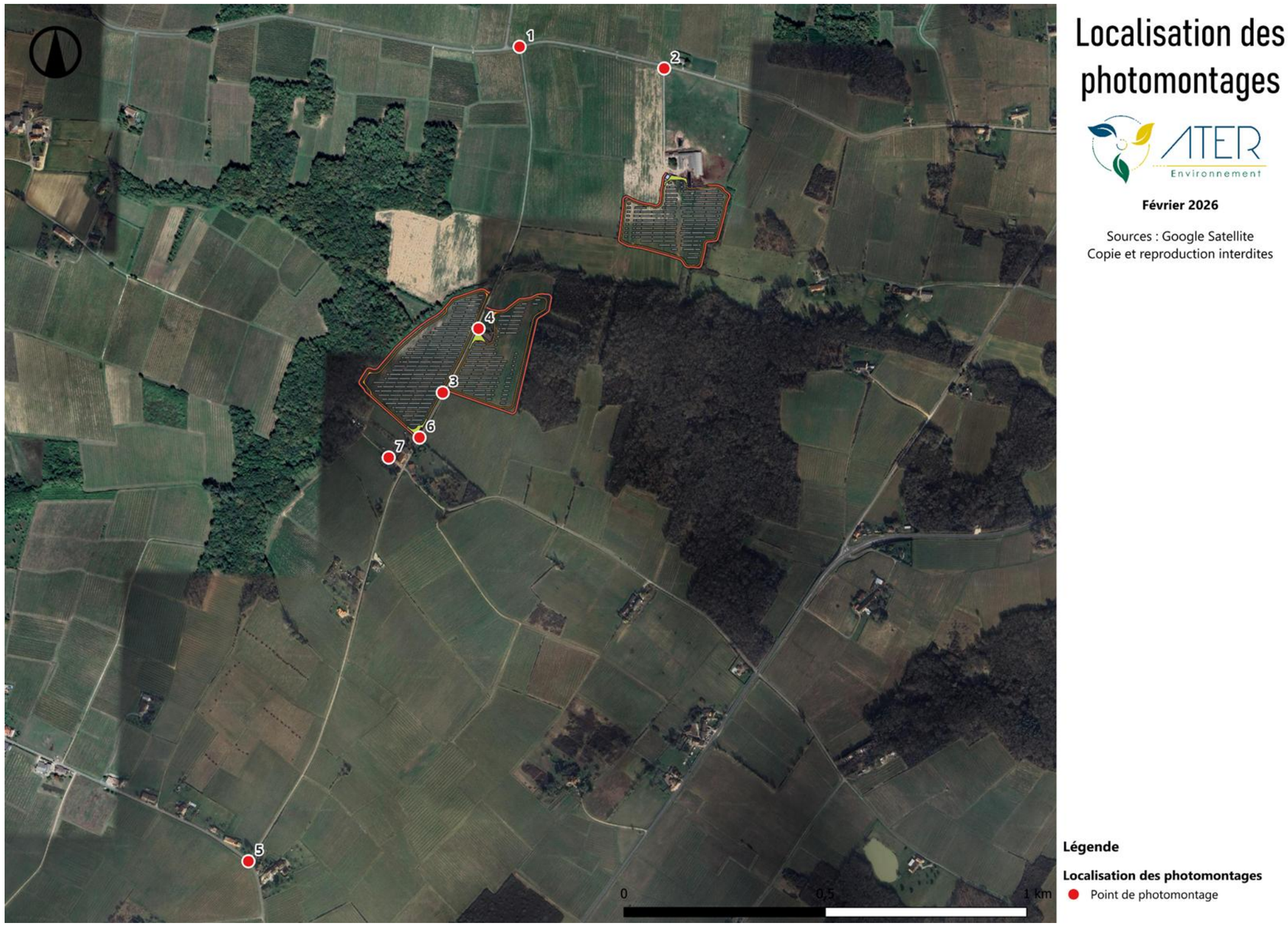
Pour figurer sur la Liste du patrimoine mondial, les sites doivent avoir une valeur universelle exceptionnelle et satisfaire à au moins un des dix critères de sélection (représenter un chef-d'œuvre du génie créateur humain, apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue, représenter des phénomènes naturels ou des aires d'une beauté naturelle et d'une importance esthétique exceptionnelles, etc.). L'ensemble des sites choisis provient d'une liste indicative. Il s'agit d'un inventaire des biens que chaque Etat à l'intention de proposer pour inscription.

Les propositions d'inscription sur la Liste du patrimoine mondial ne sont examinées que si le bien proposé figure déjà sur la liste indicative de l'Etat partie.

Il n'y a pas de site inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO dans un rayon de 5 km autour du projet de Saint-Félix-de-Foncaude.

L'impact sera nul.

8.6.2.4 Photomontages



Localisation des photomontages

ATER Environnement

Février 2026

Sources : Google Satellite
Copie et reproduction interdites

Légende

Localisation des photomontages

Point de photomontage

Carte 94 : Localisation des photomontages (©ATER Environnement, 2026)

	Description du point de vue
Photomontage 1	Vue depuis la D139, sur la zone nord-est du projet agrivoltaïque
Photomontage 2	Vue depuis l'entrée nord de la ferme du Roux et sur la zone nord-est du projet agrivoltaïque
Photomontage 3	Vue depuis la route locale bordant les abords immédiats du projet agrivoltaïque
Photomontage 4	Vue depuis les abords du pigeonnier, à proximité de la route locale
Photomontage 5	Vue depuis le lieu de vie du Douillard
Photomontage 6	Vue depuis la sortie nord du lieu de vie de Fauché, aux abords de la zone sud-ouest du projet
Photomontage 7	Vue depuis les abords ouest du lieu de vie de Fauché

Les points de vue ont été choisis en fonction de la zone de visibilité du projet. Les sept photomontages se situent aux abords du futur parc où les sensibilités les plus importantes ont été recensées. En effet, l'importante couverture végétale et les ondulations qui habille l'Entre-deux-Mers, ne permettent qu'une zone de visibilité retreinte du projet.

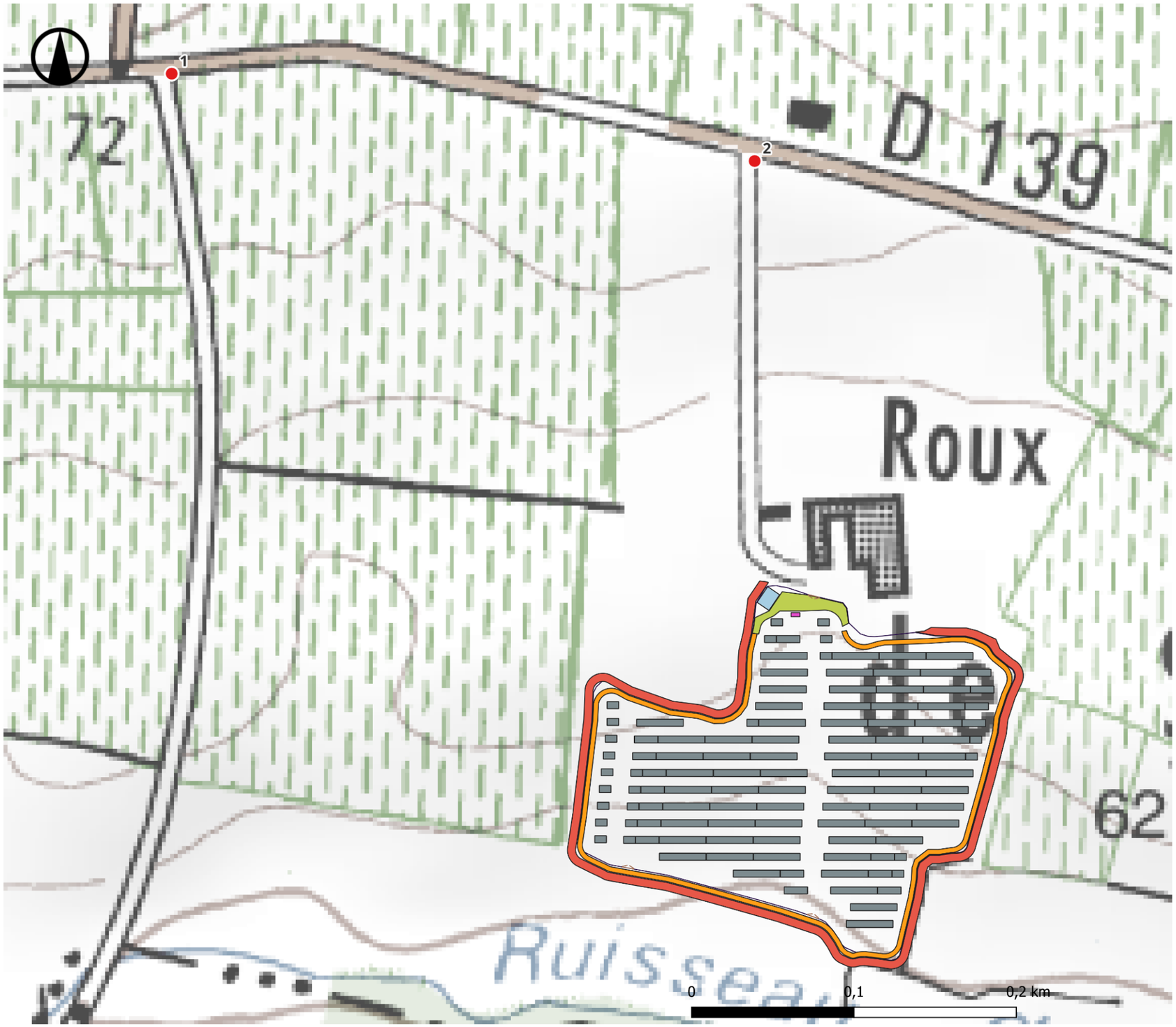
Sept panoramas, présentés ci-dessous, ont été réalisés afin d'illustrer les perceptions du projet depuis différents points de vue représentatifs de son environnement proche et éloigné.

Ces points de vue ont été choisis en cohérence avec les sensibilités visuelles identifiées lors de l'état initial :

- Depuis la route locale longeant directement la zone d'implantation, caractérisée par une sensibilité très forte en raison de sa proximité immédiate avec le projet et de l'absence de masques visuels significatifs.
- Depuis la D139, située au nord du projet, également relevée comme fortement sensible, où certaines portions de voie offrent des ouvertures visuelles sur le site.
- Depuis les abords du lieu de vie de Fauché et depuis la ferme du Roux, tous deux identifiés comme très fortement sensibles compte tenu de leur proximité.
- Enfin, depuis le lieu de vie de Douillard, plus éloigné, présentant une sensibilité faible, mais permettant d'apprécier les perceptions du projet dans un contexte paysager plus large.

Ces panoramas permettent ainsi d'évaluer la gradation des perceptions visuelles du projet selon la distance, le relief, la présence de végétation et la nature du bâti environnant.

Pour chaque point de vue par la suite, deux photographies sont présentées : l'état initial et le photomontage d'état final. L'objectif étant de montrer l'impact du projet brut, et ainsi évaluer la nécessité de mesures d'accompagnements.



Points de vue
Zone nord-est

ATER Environnement

Novembre 2025

Sources : IGN 100
Copie et reproduction interdites

Légende

Localisation des points de vue

- Point de photomontage

Carte 95 : Points de vue des photomontages - Zone nord-est (©ATER Environnement, 2025)



Photomontage n°1 – Vue depuis la D139, sur la zone nord-est du projet agrivoltaïque – Etat Initial (source : © Ater Environnement 2024)



Photomontage n°1 – Vue depuis la D139, sur la zone nord-est du projet agrivoltaïque – État projeté – vue filaire (source : © Ater Environnement 2025)



Photomontage n°1 – Vue depuis la D139, sur la zone nord-est du projet agrivoltaïque – État projeté (source : © Ater Environnement 2025)

Commentaire paysager :

Depuis la D139, la vue s'organise autour d'un paysage rural caractéristique du secteur, dominé par les parcelles viticoles qui structurent l'ensemble du premier et du second plan. Les rangs de vigne, alignés de manière régulière, forment un rideau végétal continu qui occupe la totalité du champ visuel central et limite fortement la perception des espaces situés en arrière. Leur densité en période végétative masque totalement les terrains situés au-delà de la parcelle viticole. En arrière-plan, une lisière boisée compacte referme la perspective. Elle constitue un véritable écran végétal, homogène et peu perméable, qui cloisonne le paysage et empêche toute ouverture visuelle vers des horizons plus lointains. L'absence d'éléments bâtis visibles renforce le caractère rural, viticole et calme du secteur. En période hivernale, lorsque les vignes sont taillées et perdent leur densité, certaines silhouettes lointaines deviennent plus perceptibles. On distingue alors partiellement la ferme du Roux, qui se devine à travers la trame dénudée des ceps, ainsi que quelques espaces plus éloignés, habituellement totalement occultés en saison végétative.

L'ensemble compose un paysage ouvert au premier plan mais visuellement fermé dans la profondeur, dominé par la trame viticole et la lisière boisée.

Depuis ce point de vue, l'apparition du projet restera très limitée. La zone nord-est, située derrière la parcelle viticole visible au centre de la photographie, restera totalement masquée par les vignes en période végétative, celles-ci formant un écran continu. En hiver, lorsque la vigne est taillée, il sera possible d'apercevoir ponctuellement la ferme du Roux ainsi qu'une petite portion du projet, visibles en transparence à travers le maillage moins dense des ceps.

Les zones du projet situées au sud-est et au sud-ouest se situent sur de plus grandes distances et apparaissent uniquement dans le lointain. Leur visibilité sera très faible, atténuée par la distance, la perspective latérale et la lisière boisée qui structure la profondeur du paysage. Dans ces conditions, les installations projetées ne viennent pas modifier la structure paysagère dominante, qui reste largement organisée autour des vignes, de la route et des boisements d'arrière-plan. Leur présence demeure discrète et n'affecte que partiellement la lecture globale du paysage depuis la D139. **L'impact visuel est donc très faible**.



Photomontage n°2 – Vue depuis l'entrée nord de la ferme du Roux et sur la zone nord-est du projet agrivoltaïque – Etat Initial (source : © Ater Environnement 2024)



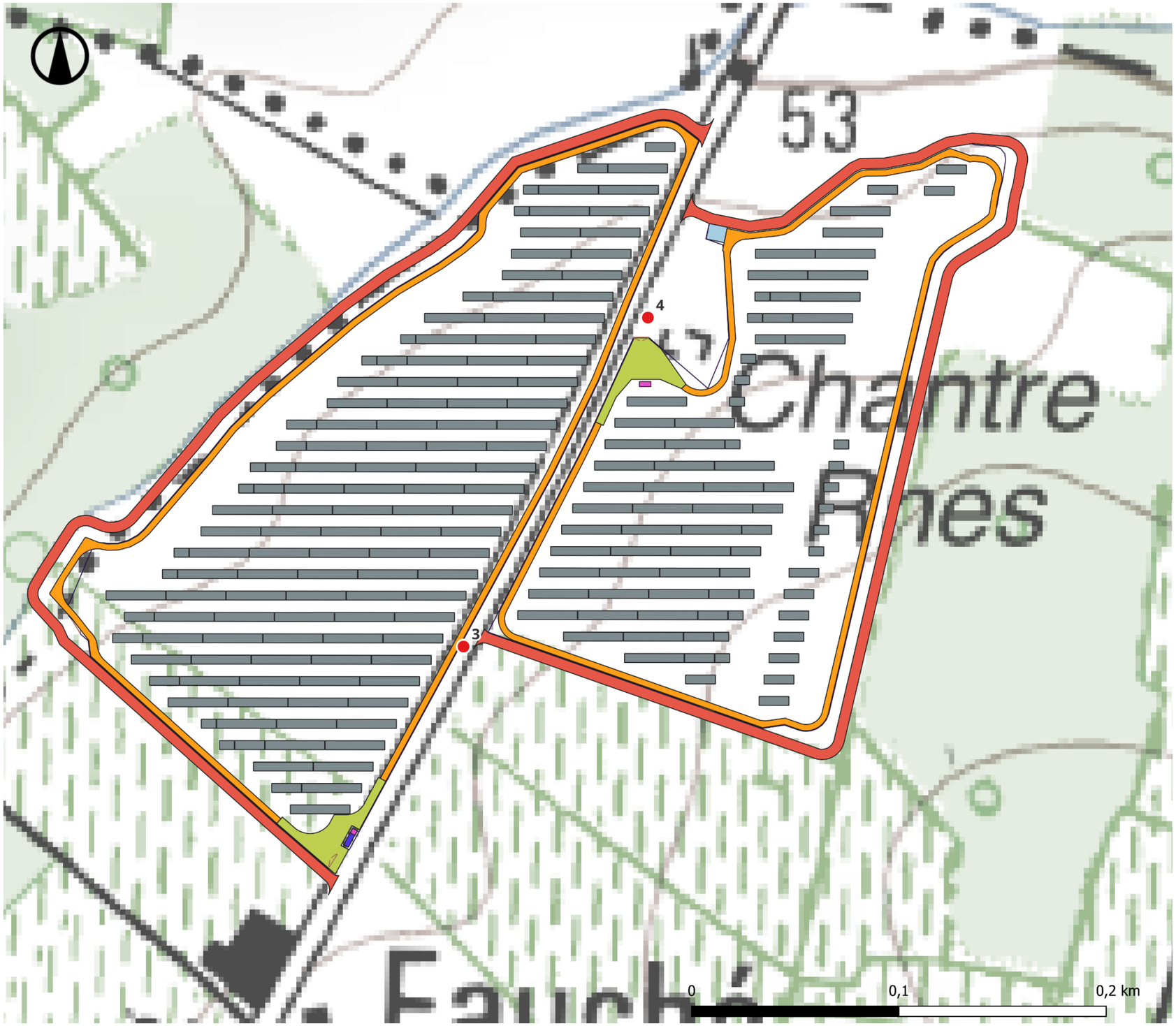
Photomontage n°2 – Vue depuis l'entrée nord de la ferme du Roux et sur la zone nord-est du projet agrivoltaïque – État projeté (source : © Ater Environnement 2025)

Commentaire paysager :

Depuis l'entrée nord de la ferme du Roux, la vue s'ouvre largement sur un paysage agricole dégagé, alternant prairies, cultures et quelques bosquets en arrière-plan. Le premier plan est structuré par le chemin rural, qui guide le regard vers le sud et organise l'espace en bordure de la ferme. À gauche, une vaste prairie rase occupe l'essentiel de la scène, tandis que la partie droite est consacrée à une culture plus haute et plus dense, donnant une lecture contrastée du couvert végétal. La ferme du Roux, positionnée légèrement en retrait du chemin, constitue le principal repère bâti du paysage. Ses toitures basses et son organisation linéaire s'intègrent harmonieusement dans ce contexte agricole traditionnel. En second plan, la lisière boisée qui marque la présence du Ruisseau de Galey, forme un écran continu, qui

referme naturellement la perspective et empêche la vue de s'étendre au-delà des premiers reliefs. Le paysage est donc caractérisé par une forte ouverture dans les premiers plans et un enfermement visuel dans la profondeur, sans apparition d'éléments techniques ou structurants autres que l'exploitation agricole elle-même.

Dans sa configuration projetée, la lecture du paysage depuis ce point de vue évolue de manière mesurée. Les installations photovoltaïques des zones sud, situées en arrière de la grande prairie de droite et des vignes, se positionnent dans un espace vallonné et en partie ouvert, lisible depuis l'entrée de la ferme. Malgré leur présence, leur perception demeure faible, car la distance séparant l'observateur du site d'implantation, les boisements qui borde le ruisseau et la présence de la culture intermédiaire contribuent à atténuer la lisibilité des structures. Quant à la zone nord localisé à l'arrière de la ferme, la face arrière des panneaux sera visible. Néanmoins la présence du large manteau boisé situé à l'arrière-plan et la présence d'éléments bâtis à l'avant, viennent diminuer la prégnance visuelle du projet. Toutefois, plus on avance en direction de la ferme ou que l'on se rapproche de son entrée, plus une partie du projet devient visible, notamment en raison de l'ouverture du regard vers les zones de mise en place des tables photovoltaïques. Toutefois, même depuis ce point plus proche, les panneaux restent de faible hauteur, s'inscrivant sous la ligne d'horizon et n'interrompant pas la lecture générale du paysage. **L'impact visuel est donc faible**.



Points de vue Zone sud-est

ATER Environnement

Novembre 2025

Sources : IGN 100
Copie et reproduction interdites

Carte 96 : Points de vue des photomontages - Zone sud-est (©ATER Environnement, 2025)



Photomontage n°3 – Vue depuis la route locale bordant les abords immédiats du projet agrivoltaïque – Etat Initial (source : © Ater Environnement 2024)



Photomontage n°3 – Vue depuis la route locale bordant les abords immédiats du projet agrivoltaïque – Etat projeté (source : © Ater Environnement 2025)

Commentaire paysager :

Depuis cette route locale bordant les abords immédiats du site, le paysage se présente sous la forme d'un espace agricole ouvert, composé de prairies, de cultures et d'une alternance de petites haies et boisements qui structurent l'arrière-plan. Le premier plan est dominé par la bordure herbacée du chemin, relativement étroite, qui accompagne visuellement l'axe local et guide le regard vers l'horizon. À gauche, une prairie fauchée s'étend de manière continue jusqu'à la lisière boisée qui borde le ruisseau de Galey. À droite, une parcelle cultivée, plus dense et plus haute forme un contraste avec les surfaces

plus rases. L'ensemble constitue un paysage rural cohérent, homogène et faiblement anthropisé, sans élément bâti notable à proximité immédiate, seul le pigeonnier localisé à l'arrière-plan se devine. La perspective est fermée à l'arrière-plan par une lisière arborée compacte, qui marque la limite naturelle du regard. La route, peu fréquentée et bordée de végétation, renforce l'ambiance agricole du secteur.

Dans la configuration projetée, le paysage évolue de manière significative aux abords de cette route locale en raison de la proximité immédiate du parc agrivoltaïque. La clôture périphérique apparaît désormais en premier plan, linéaire et continue, structurant fortement la scène visuelle. Les tables photovoltaïques, positionnés juste derrière, sont clairement perceptibles depuis la voie et s'inscrivent dans la totalité du champ visuel central. La hauteur modérée des structures permet de conserver la lecture du relief et des boisements lointains, mais le projet devient néanmoins l'élément visuel dominant depuis ce point de vue proche. Les rangées de panneaux, disposées en pente douce, introduisent une trame régulière et géométrique en rupture avec la matrice agricole initiale. La clôture, par son alignement et son matériau, accentue cette nouvelle lecture plus technique du paysage. L'impact visuel depuis cette route locale est ainsi élevé à proximité immédiate, car l'observateur se situe au contact direct du projet. Toutefois, cet impact reste localisé et il est important de souligner que l'impact visuel sera limité, puisque la centrale n'apparaîtra que de manière fugace lors du passage ponctuel des usagers sur cette route. **L'impact visuel est très fort**.

Une mesure corrective vise à réduire cet impact paysager :

MR-PAY-03 : Plantation de plantes grimpantes :

- Aux abords ouest de la zone sud-est, le long de la route locale

- Aux abords est de la zone sud-ouest le long de la route locale



Photomontage n°3 – Vue depuis la route locale bordant les abords immédiats du projet agrivoltaïque – Etat projeté avec mesures (source : © Ater Environnement)



Photomontage n°4 – Vue depuis les abords du pigeonnier, à proximité de la route locale – Etat Initial (source : © Ater Environnement 2024)



Photomontage n°4 – Vue depuis les abords du pigeonnier, à proximité de la route locale – Etat projeté (source : © Ater Environnement 2025)

Commentaire paysager :

Depuis les abords immédiats du pigeonnier, le paysage se présente sous la forme d'un espace agricole ouvert et traditionnel, typique du secteur. Le premier plan est marqué par la présence du pigeonnier en pierre, élément patrimonial qui structure la scène et confère une identité rurale marquée à ce point de vue. Devant lui, une culture en pleine croissance, dense et homogène, occupe la majeure partie du champ visuel, créant un écran végétal qui limite les perspectives directes vers le sud. Sur la droite, la route locale accompagne le regard en direction de l'horizon, soulignant la linéarité du paysage. Les champs

situés au-delà, plus rases et aux textures variées, renforcent l'impression d'un espace agricole vaste, continu et peu transformé. En arrière-plan, une lisière boisée referme la perspective lointaine. Le paysage perçu depuis ce point est ainsi dominé par la trame agricole, le bâti ancien du pigeonnier et l'enchaînement des boisements.

Dans l'état projeté, le paysage connaît une évolution fortement perceptible depuis ce point de vue, en raison de la proximité immédiate du parc agrivoltaïque. Le pigeonnier, toujours présent au premier plan, se trouve désormais confronté à la présence marquée de la clôture métallique et des structures photovoltaïques implantées juste derrière. La clôture, rectiligne, dense et de hauteur significative, introduit une barrière visuelle qui s'impose dans le champ de vue. Les rangées de panneaux photovoltaïques, bien que de hauteur modérée, occupent toute la largeur du paysage et deviennent l'élément dominant de la composition. Leur répétition régulière et leur géométrie contrastent fortement avec le cadre rural environnant.

Malgré le maintien des boisements en arrière-plan, la perception du paysage est profondément transformée sur ce secteur précis, où les installations photovoltaïques constituent désormais l'élément visuel dominant. **L'impact visuel est donc fort**.

Une mesure corrective vise à réduire cet impact paysager :

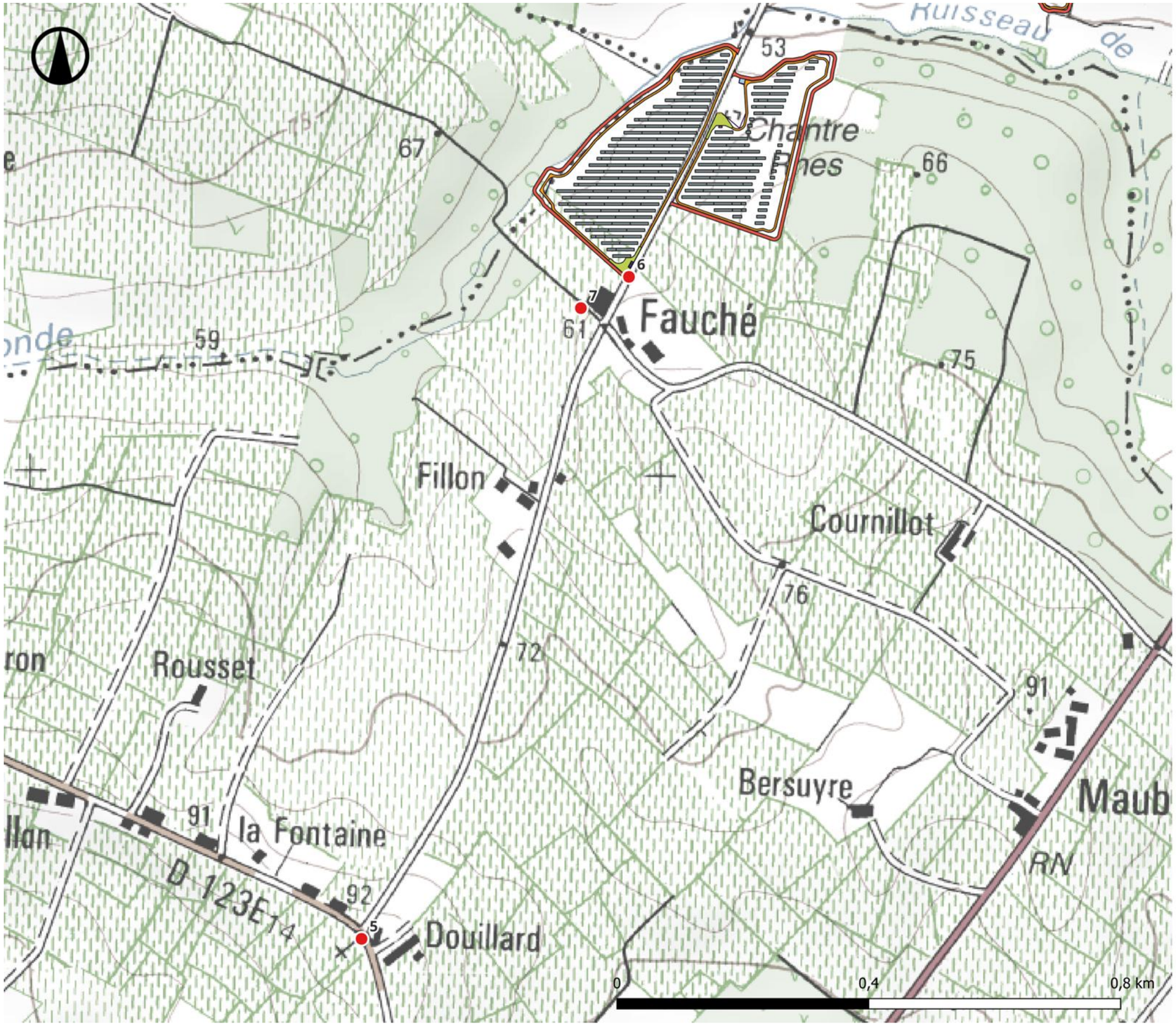
MR-PAY-03 : Plantation de plantes grimpantes :

- Aux abords ouest de la zone sud-est, le long de la route locale

- Aux abords est de la zone sud-ouest le long de la route locale



Photomontage n°4 – Vue depuis les abords du pigeonnier, à proximité de la route locale – Etat projeté avec mesures (source : © Ater Environnement)



Points de vue
Zone sud-ouest

ATER Environnement

Février 2026

Sources : IGN 100
Copie et reproduction interdites

Légende

Localisation des points de vue

● Point de photomontage

Carte 97 : Points de vue des photomontages - Zone sud-ouest (©ATER Environnement, 2026)



Photomontage n°5 – Vue depuis le lieu de vie du Douillard – Etat Initial (source : © Ater Environnement 2024)



Photomontage n°5 – Vue depuis le lieu de vie du Douillard – Etat projeté – Vue filaire (source : © Ater Environnement 2025)

Commentaire paysager :

Depuis ce point de vue situé au niveau du lieu-dit du Douillard, la perception s'ouvre sur un paysage agricole vallonné, structuré par une petite route de desserte locale qui s'étire dans l'axe de la vue. Les premières lisières boisées, présentes en rive droite comme en rive gauche, cadrent la perspective et marquent la transition entre les espaces cultivés et les zones plus végétalisées. Les lignes du relief, les cultures et les boisements façonnent ici un paysage rural, caractéristique de ce secteur. À l'état projeté, l'impact visuel du projet est nul depuis ce point de vue. Les éléments du projet se situent en retrait,

entièrement masqués par les boisements et par les ondulations du relief qui occupent l'arrière-plan. Ainsi, aucune modification perceptible de la structure paysagère n'est observée. Les lignes, les volumes et la composition générale du paysage demeurent inchangés pour l'observateur. Le caractère agricole et boisé du panorama reste donc pleinement préservé depuis ce point de vue. **L'impact visuel est nul**.



Photomontage n°6 – Vue depuis la sortie nord du lieu de vie de Fauché, aux abords de la zone sud-ouest du projet – Etat Initial (source : © Ater Environnement 2024)



Photomontage n°6 – Vue depuis la sortie nord du lieu de vie de Fauché, aux abords de la zone sud-ouest du projet – Etat projeté (source : © Ater Environnement 2025)

Commentaire paysager :

Depuis la sortie nord du lieu de vie de Fauché, le paysage se caractérise par une grande ouverture visuelle qui accompagne la route locale descendant en direction de la zone sud-ouest. Cette route, relativement étroite, constitue un repère linéaire fort qui organise la lecture de l'espace et accentue l'effet de perspective vers le lointain. De part et d'autre, les parcelles agricoles structurent un paysage rural typique, à gauche, une vaste parcelle herbacée contribue à l'impression d'espace et renforce l'ouverture du regard. À droite, un vignoble bien ordonné accompagne la route tout au long du champ de vision. En arrière-plan, un rideau boisé qui borde le ruisseau de Galey, marque la limite et forme une transition nette vers les reliefs plus éloignés. L'ensemble offre une lecture largement dominée par les milieux agricoles et par des formes paysagères simples, peu artificialisées.

À l'état projeté, l'impact visuel sera fort depuis ce point de vue. Les éléments du projet, notamment les clôtures, les structures techniques et les rangées de panneaux, s'insèrent au premier plan et modifient nettement la perception du paysage. Ils viennent rompre l'ouverture initiale et créent une présence artificielle marquée, en contraste avec les cultures et les boisements qui structuraient jusqu'alors la vue. Le caractère agricole du panorama est altéré, au profit d'un espace plus fermé et davantage technicisé. **L'impact visuel est donc fort**.

Une mesure corrective vise à réduire cet impact paysager :

MR-PAY-03 : Plantation de plantes grimpantes :

- Aux abords ouest de la zone sud-est, le long de la route locale

- Aux abords est de la zone sud-ouest le long de la route locale



Photomontage n°6 – Vue depuis la sortie nord du lieu de vie de Fauché, aux abords de la zone sud-ouest du projet – Etat projeté avec mesures (source : © Ater Environnement)



Photomontage n°7 – Vue depuis les abords ouest du lieu de vie de Fauché, aux abords de la zone sud-ouest du projet – Etat Initial (source : ©Kallista Energy 2026)



Photomontage n°7 – Vue depuis les abords ouest du lieu de vie de Fauché, aux abords de la zone sud-ouest du projet – Etat projeté (source : ©Kallista Energy 2026)

Commentaire paysager :

Depuis les abords du lieu de vie de Fauché, la vue s'organise autour d'un paysage rural habité, caractéristique de la frange agricole du secteur. Le premier plan est structuré par des prairies closes et des espaces de pâture délimités par des clôtures grillagées formant un maillage parcellaire lisible. Des petits abris et annexes agricoles, disposés en périphérie des enclos, traduisent un usage domestique des terrains proches. Le second plan est marqué par la présence directe du corps de ferme et de ses dépendances, fermant les vues en direction de l'est du hameau de Fauché. Des éléments arborés ponctuant les jardins viennent fragmenter les perceptions entre espaces bâtis et ouverts. À l'arrière-plan, la présence de sujets arborés plus hauts, ainsi que des boisements épars, referme partiellement la perspective et limite les échappées visuelles vers le lointain. En période hivernale, la perte de feuillage accentue la lisibilité des structures bâties et des limites parcellaires. Les volumes bâtis apparaissent alors plus nettement habituellement fondus dans la masse végétale en haute saison.

Depuis ce point de vue, l'apparition du projet restera très limitée. La trame des clôtures, des abris et des arbres proches constitue un premier filtre visuel continu. Les portions du projet susceptibles d'apparaître se situeraient uniquement dans des fenêtres visuelles latérales ou en transparence hivernale, à plus grande distance. Leur perception resterait atténuée par la superposition des plans, la présence du bâti agricole et les boisements d'arrière-plan qui masquent majoritairement les vues vers le lointain. Dans ces conditions, les installations projetées ne viendraient pas modifier la structure paysagère, organisée autour des jardins, de l'habitation et de la trame arborée. Leur présence demeurerait discrète et secondaire dans la lecture d'ensemble du site depuis les abords du lieu de vie de Fauché. **L'impact visuel peut ainsi être qualifié de très faible**.

8.6.2.5 Impacts et mesures en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier, mais sur un laps de temps encore plus réduit.

L'impact brut de la phase de démantèlement sur le paysage sera donc faible.

Une mesure corrective est prévue en phase travaux :

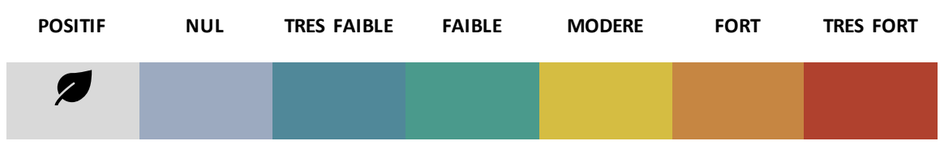
MR-PAY-01 : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier

8.6.3 Le paysage et le patrimoine : synthèse des impacts possibles et des mesures associées

Les impacts du projet sur les paysages sont nuls dans l'aire d'étude éloignée en raison du relief et du couvert végétal qui compose les paysages de l'Entre-deux-Mers. Compte tenu des nombreux masques visuels autour du site d'implantation, les enjeux de l'aire d'étude rapprochée sont globalement nuls et localement forts à très fort aux abords immédiats du site.

Les mesures appliquées au projet de Saint-Félix-de-Foncaude concernent à la fois les éléments de conception de la future centrale (choix d'implantation, maintien de la végétation existante, intégration des éléments techniques) et les aspects liés au chantier (pris en compte dans l'évaluation des impacts bruts). Elles incluent également la plantation de plantes grimpantes sur certaines parties du site où le projet est visible. En plus de limiter l'impact visuel, cette mesure vise à renforcer l'identité paysagère du territoire. Des mesures d'accompagnement, telles qu'une bourse aux arbres ou l'installation de panneaux pédagogiques, contribuent également à renforcer cette identité paysagère. **Bien que les impacts bruts du projet soient jugés de faibles à très forts, les impacts résiduels sont évalués comme faibles à modérés**.

La synthèse des impacts du projet sur le contexte paysager est résumée dans le tableau ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est rappelé dans le tableau ci-dessous.



Echelle de couleur des niveaux d'impact

Légende : P-Permanent, D-Direct, T-Temporaire, I-Indirect, R-Réduction, A-Accompagnement, C-Compensation, E-Evitement, S-Suivi

THÈMES	NATURE DE L'IMPACT	DURÉE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
Phase chantier	Augmentation de l'aspect industriel.	T	D	FAIBLE	MR-PAY-01 : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier	FAIBLE
Axes de communication	Absence de visibilité depuis l'aire d'étude éloignée. Des vues sur le site ont été identifiées depuis la route locale jouxtant les ZIP sud-ouest et sud-est, depuis un axe local reliant le hameau de Fauché à celui de Cournillot ainsi que depuis la D139 au nord du projet.	P	D	FAIBLE A TRES FORT	ME-PAY-01 : Maintien de la trame boisée présente autour et sur le site MR-PAY-02 : Intégration visuelle des éléments connexes du projet MR-PAY-03 : Plantation de plantes grimpantes : - Aux abords ouest de la zone sud-est, le long de la route locale - Aux abords est de la zone sud-ouest le long de la route locale MA-PAY-01 : Bourse aux arbres	FAIBLE à FORT
Bourgs et lieux de vie	Absence de visibilité depuis l'aire d'étude éloignée. Toutefois, des visibilités ont été identifiées sur le site (notamment en période hivernale), depuis les abords des lieux de vie de Fauché, la Ferme du Roux, Fillon, Palay, Cecu, Grelon, Cournillot, Douillard et la Fontaine.	T	I	FAIBLE A FORT		MODERE

THÈMES	NATURE DE L'IMPACT	DURÉE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
Sentiers et tourisme	Aucun axe touristique n'est inventorié à proximité du projet.	-	-	NUL	-	NUL
Patrimoine et sites protégés	Aucun élément patrimonial protégé inventorié à proximité du projet ne présente de sensibilité particulière. Néanmoins, des éléments du patrimoine vernaculaire ont été identifiés. Un pigeonnier, situé dans la zone sud-est, présente d'importantes covisibilités avec le projet. Depuis un calvaire situé dans le lieu-dit Douillard, des intervisibilités ont également été relevées.	P	D	GLOBALEMENT NUL (monuments historiques) et FAIBLE A TRES FORT (patrimoine vernaculaire)	MR-PAY-03 : Plantation de plantes grimpantes : - Aux abords ouest de la zone sud-est, le long de la route locale - Aux abords est de la zone sud-ouest le long de la route locale A : Bourse aux arbres MA-PAY-02 : Implantation d'un panneau pédagogique	GLOBALEMENT NUL (monuments historiques) et FAIBLE A FORT (patrimoine vernaculaire)

8.7 Les effets et mesures du projet sur le milieu humain

8.7.1 Urbanisme et servitudes

8.7.1.1 Impacts et mesures en phase travaux

La construction de la centrale est aujourd'hui envisagée en zone « naturelle » au sein des Cartes Communales de Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois. En tant qu'installation de production d'énergie renouvelable agrivoltaïque, le projet est donc compatible avec les documents d'urbanismes en vigueur.

En termes de servitudes, le site d'étude est concerné par plusieurs servitudes liées aux 2 canalisations de gaz traversant le site : des servitudes I3 relatives à l'implantation des canalisations en elles-mêmes, et des servitudes I1 relatives à la maîtrise de l'urbanisation autour de ces canalisations. Le projet a pris en compte ces servitudes : un recul de 5 m de chaque côté des canalisations a été respecté pour l'implantation du parc agrivoltaïque et le parc ne constitue pas un ERP (Etablissement Recevant du Public). Les prescriptions liées à ces servitudes sont donc respectées.

Aucun impact n'est donc présent.

Au regard de la présence de canalisations de gaz au sein du site, une mesure de réduction spécifique a été mise en œuvre de façon à garantir un recul suffisant de l'implantation des panneaux :

MR-12 : Recul de l'implantation des panneaux vis-à-vis des canalisations de gaz

8.7.1.2 Impacts et mesures en phase d'exploitation

Aucun impact particulier n'est présent en phase d'exploitation concernant l'urbanisme et les servitudes. Les exploitants des canalisations de gaz auront accès à leur servitude de façon à réaliser d'éventuels travaux de maintenance.

De fait, aucune mesure particulière n'est nécessaire en phase d'exploitation.

8.7.1.3 Impacts et mesures en phase de démantèlement

Le démantèlement de la centrale permettra potentiellement au site de retrouver pleinement sa vocation agricole. Les servitudes en place à ce moment-là ne seront pas impactées.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire en phase de démantèlement.

8.7.2 Activités économiques

8.7.2.1 Impacts et mesures en phase travaux

8.7.2.1.1 Impacts en phase travaux sur l'activité agricole

Maintenue jusqu'au début des travaux, l'activité agricole (cultures) sera interrompue au droit de l'emprise du projet le temps des travaux. De fait, durant 8 mois dès le lancement de la construction du parc, des pertes sur l'économie agricole seront constatées correspondant au temps de mutation des parcelles aujourd'hui cultivées en prairies. Cela représentera concrètement une diminution de la production de fourrage d'environ 5 à 6 tMS/ha (biomasse fourragère estimée par le passage en prairie permanente dans l'étude du projet agricole).

8.7.2.1.2 Impacts en phase travaux sur l'emploi et l'économie locale

Les travaux de construction du parc agrivoltaïque pourront permettre la participation d'entreprises locales au projet, dont possiblement des artisans locaux, voire la création d'emplois temporaires. Les travaux devraient durer 8 mois environ. Les employés participeront au dynamisme économique local, en particulier pour la restauration, les petits commerces voire l'hôtellerie. L'impact sur le court terme est donc positif concernant les activités économiques en lien avec le projet.

L'installation d'un parc agrivoltaïque présente des intérêts économiques, avec une décentralisation des moyens de production énergétique, avec une production proche de la consommation possible et donc une limitation des coûts liés aux transports de l'énergie.

8.7.2.1.3 Mesures correctives en phase travaux

Dès la phase de conception du projet, l'enjeu agricole a constitué un point central du projet. C'est pourquoi, une mesure d'évitement spécifique a été engagée :

ME-06 : Maintien de l'activité culturale jusqu'aux travaux

8.7.2.2 Impacts et mesures en phase d'exploitation

8.7.2.2.1 Impacts et mesures en phase d'exploitation sur l'emploi et l'économie agricole

La mise en place du projet permettra une diversification des activités agricoles en place sur le site. La prairie permettra de soutenir le développement de l'activité ovine en mettant à disposition un site sécurisé pour les différentes races de brebis et une augmentation du cheptel. L'ensemble des productions seront valorisées localement via de la vente directe.

Le projet de Saint-Félix-de-Foncaude permet donc de soutenir des filières alimentaires de production existantes sur le territoire et en développement tout en valorisant les débouchés locaux. Cette proximité entre la production et la consommation s'inscrit dans les politiques alimentaires et agricoles des collectivités concernées.

- Organisation du projet agricole

L'exploitant prévoit une réorganisation progressive de son système d'élevage, structurée en trois étapes principales :

1. Arrêt de l'atelier bovin laitier, actuellement en fonctionnement.
2. Mise en place d'un atelier ovin laitier, destiné à prendre le relais de la production laitière, avec un cheptel équivalent au cheptel bovin actuel.
3. Création d'un atelier secondaire de bovin viande, complémentaire à l'activité principale.

Cette nouvelle configuration a été pensée pour répondre aux attentes de l'exploitant, tout en optimisant l'exploitation existante. Elle présente plusieurs atouts :

- Réduction du risque sanitaire lié aux bovins.
- Maintien d'une production laitière, domaine déjà maîtrisé par les exploitants.
- Facilité du travail avec des animaux plus léger et facile à manipuler.
- Préservation d'une activité bovine, à laquelle les exploitants restent attachés.
- Valorisation des bâtiments existants ;
- Marché porteur avec une demande croissante du lait de brebis

- Apports du projet agrivoltaïque

Le projet agrivoltaïque associé à cette réorganisation agricole vient renforcer la viabilité de l'ensemble. Il offre plusieurs bénéfices complémentaires :

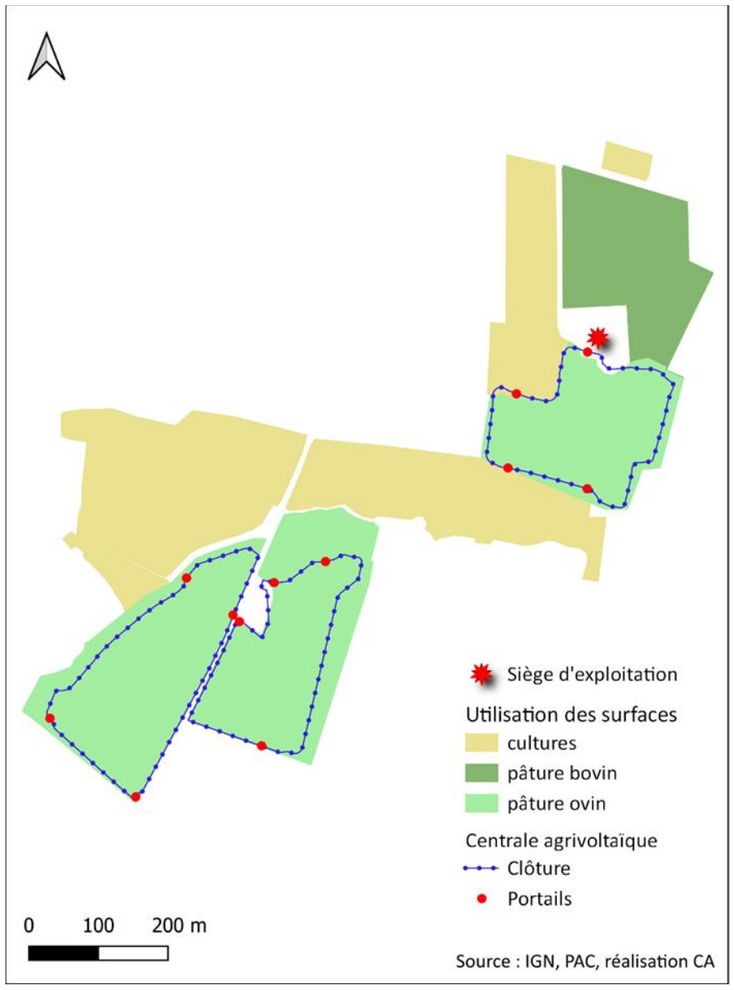
- Sécurisation des pâturages, notamment face aux risques de prédation,
- Limitation du risque de sécheresse sous les panneaux,
- Amélioration du bien-être animal des brebis grâce à l'ombrage des pâtures,
- Génération d'un revenu supplémentaire, permettant de sécuriser la rémunération des salariés, et de soutenir les investissements permettant la transformation et la pérennisation des activités d'élevage.

- Répartition des surfaces pour l'alimentation des animaux

La centrale agrivoltaïque sera dédiée en **totalité au pâturage des ovins**, ainsi que la parcelle proche du cours d'eau au nord de l'entité sud-est de la centrale. La traite étant effectuée deux fois par jour, les pâtures doivent être accessibles facilement depuis les bâtiments.

Les parcelles actuellement dédiées aux vaches laitières seront pâturées par les bovins allaitants.

Le reste des surfaces de l'exploitation **sera cultivé selon la rotation actuelle**, pour produire l'alimentation du troupeau. Les brebis ayant des besoins moins importants en maïs ensilage, la surface de maïs sera divisée par deux. La paille sera produite sur l'exploitation. **L'objectif de l'exploitation est l'autonomie fourragère**.



Carte 98 : Utilisation des surfaces autour du siège d'exploitation (Source : Etude du projet agricole)

Culture	Surface (ha)	Commentaires
Prairies	**47,4 ha**	
dont Pâtures	***16,4 ha***	
BOVIN	4	
OVIN	12,4	
dont fauche	***31 ha***	
Terres arables	**41,5 ha**	
luzerne	2	conservation des surfaces
maïs	15	réduction par deux des surfaces
blé/triticale	24,5	utilisation des surfaces pour céréales
TOTAL	89 ha	

❖ <u>Prévisionnel des résultats économiques et conclusion sur le revenu agricole durable</u>

L'analyse économique de l'exploitation sur six années met en évidence une **situation globalement très satisfaisante**, caractérisée par une rentabilité élevée et une structure financière solide. La rentabilité moyenne atteint environ 39 %, un niveau de performance supérieur aux repères du secteur de l'élevage (25 à 30 %).

Le changement de production n'impact pas le produit brut entre l'année 1 de référence et l'année 6 dans le nouveau rythme de croisière. Le projet permet bien de retrouver une production équivalente avec la nouvelle activité.

La **capacité de remboursement** reste en-dessous du seuil de vigilance de 60% (entre 24% et 51%). L'exploitation dispose ainsi d'une **marge de sécurité financière** et d'une capacité à faire face à d'éventuels aléas.

L'étude économique montre ainsi que le revenu agricole reste durable.

❖ <u>Effets du projet sur l'économie agricole du territoire concerné et mesures retenues pour éviter et réduire les effets négatifs du projet</u>

<u>Effets positifs</u>

❖ Production d'énergie :

- Le projet permet la production locale d'énergie renouvelable, contribuant ainsi à la transition énergétique du territoire et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il s'inscrit dans les objectifs nationaux et régionaux de développement des énergies propres ;

❖ Dynamique territoriale :

- Le projet génère des retombées économiques directes pour la commune d'implantation et, plus largement, pour la communauté de communes, notamment à travers des recettes fiscales supplémentaires (loyers, taxes) et des emplois indirects ;
- Il favorise également l'entretien régulier des parcelles situées en bordure de cours d'eau, grâce à la mise en place d'un pâturage ovin, contribuant ainsi à la gestion des milieux naturels ;
- L'implantation est prévue sur un secteur de bas-fond présentant peu d'enjeux paysagers majeurs et éloigné des zones fortement urbanisées, limitant ainsi les conflits d'usage et les nuisances potentielles pour les riverains ;

- Le paysage agricole global reste inchangé : les parcelles conservent leur usage agricole, et la superficie mobilisée par le projet reste modérée au regard de l'assiette globale de l'exploitation ;

❖ Usages agricoles :

- Le projet contribue au maintien d'une exploitation agricole en activité, dans un contexte particulièrement fragile pour l'élevage bovin, notamment en raison du risque sanitaire. L'accessibilité des parcelles est préservée, y compris pour les engins agricoles, ce qui garantit la continuité de l'activité agricole et le bon fonctionnement de l'exploitation ;
- Le projet appuie le développement d'une filière peu représentée à l'échelle départementale : la production laitière ovine, offrant une diversification du tissu agricole local ;
- Le projet ne génère pas de perte nette de surface agricole utile, les terrains restant exploités et l'artificialisation des sols non significative (50m²). Il convient toutefois de préciser que ces surfaces ne sont pas impactées de manière définitive : le site fera l'objet d'une remise en état à l'issue du projet, l'ensemble de ces aménagements étant réversibles ;
- Le projet constitue un levier de soutien à la filière élevage, en recul dans le secteur depuis plusieurs décennies, participant au maintien de l'activité agricole.

Effets négatifs

❖ Intégration paysagère :

- Bien que l'emprise soit limitée et que le site d'implantation présente peu de sensibilités paysagères, une visibilité partielle depuis certaines habitations voisines est possible.

  ➔ *Mesure envisagée* : Mise en œuvre d'une insertion paysagère adaptée, reposant sur la plantation de plantes grimpantes et la préservation des linéaires végétalisés existants, afin d'atténuer l'impact visuel du projet. Cette mesure sera détaillée dans le paragraphe dédié à l'intégration environnementale.

❖ Usages agricoles :

- Le projet est spécifiquement conçu pour un élevage ovin en système pâturant, avec un point bas des panneaux à 1,5m, ce qui peut limiter la flexibilité des pratiques culturales sur les surfaces concernées.

  ➔ Les parcelles mobilisées présentent un potentiel agronomique faible pour d'autres cultures et sont historiquement destinées à la prairie permanente.

  ➔ L'ensemble des surfaces de pâturage de l'exploitation n'est pas affecté, permettant le maintien d'un atelier mixte bovin-ovin et préservant ainsi une diversité de pratiques agricoles sur l'exploitation.

❖ Prise en compte du projet dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers

Comme indiqué précédemment, le projet limite fortement l'imperméabilisation des sols : les pistes resteront perméables et locaux techniques et les citernes incendies seront les seuls éléments véritablement imperméabilisants du parc.

Le projet agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude n'est pas considéré comme consommateur d'espaces naturels ou agricoles, dès lors qu'il préserve les fonctions écologiques et agronomiques du sol et maintient une activité agricole sur le site.

Ainsi, l'impact du projet agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude sur l'imperméabilisation des terres agricoles peut être considéré comme très faible, voire négligeable.

8.7.2.2.2 Impacts et mesures en phase d'exploitation sur l'emploi et l'économie locale (hors agriculture)

Aussi, le parc agrivoltaïque continuera à générer de l'activité durant toute la durée de l'exploitation du fait de la maintenance obligatoire, du remplacement d'éléments de la centrale à intervalle plus ou moins régulier, de l'entretien ponctuel éventuellement nécessaire de la végétation dans et aux abords du parc ainsi que du suivi mis en œuvre de la centrale. Aucune permanence n'aura lieu sur site, il ne s'agira que d'opérations ponctuelles de maintenance et d'entretien des éléments constitutifs du projet.

De plus, différentes taxes et impôts seront perçus par les collectivités ou l'Etat (CET[43], IFER[44], taxe foncière). Ces taxes et leur répartition sont estimées à titre indicatif dans le tableau suivant (les retombées fiscales seront déterminées par l'administration compétente).

[43] Contribution Economique Territoriale

[44] Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau

	Phase de construction (<1 an)	Phase d'exploitation (1ère année)	Phase d'exploitation (20 ans d'exploitation)
	Taxe d'aménagement	*Taxes foncières + CFE + IFER*	*Taxes foncières + CFE + IFER*
Commune de Saint-Félix-de-Foncaude	182 €	90 € + 0 € + 1893 €	39 660 €
Commune de Saint-Laurent-du-Bois	1 838 €	852 € + 0 € + 3 632€	89 680 €
Communauté de communes Rurales de l'Entre-Deux-Mers	/	34 € + 842 € + 13 811 €	293 740 €
Département de la Gironde	1 034 €	IFER 8 287 €	165 740€

8.7.2.3 Impacts et mesures en phase de démantèlement

A la fin de la durée d'exploitation du parc agrivoltaïque, les parcelles pourront entièrement retrouver leur vocation agricole. Le personnel qui intervenait lors des opérations ponctuelles pour le parc ne sera plus présent.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire durant ou suite à la phase de démantèlement de la centrale.

8.7.3 Infrastructures de transport

8.7.3.1 Impacts et mesures en phase travaux

8.7.3.1.1 Impacts en phase travaux

Le site d'étude est facilement accessible depuis la départementale D139 au nord ou la D123E14 au sud. Ces deux axes permettant de rejoindre la route communale « Chantre » qui traverse le site.

Lors des travaux, le trafic généré sera plus important sur ces routes tout en restant temporaire et limité. Vis-à-vis du projet, une première approche de l'estimation du trafic engendré a été réalisée sur une durée de 8 mois : rapportée à la durée des travaux, la construction de la centrale génèrera une circulation de 4 à 6 camions par jour travaillé en moyenne sur toute la durée du chantier en plus du trafic habituel. L'augmentation du trafic pour les parcs photovoltaïques, en particulier pour le projet de Kallista, est faible en phase travaux.

D'après les comptages routiers régulièrement réalisés par le Conseil Départemental de Gironde, le point de comptage permanent le plus proche se trouve sur la départementale D672 et est implanté sur la commune de Saint-André-du-Bois à environ 7 km du site d'étude. Les comptages montrent une fréquence d'en moyenne 3680 véhicules par jour en 2023 (dont 6% de poids lourds) contre 3690 véhicules par jour en 2022 (dont 6,1% de PL), témoignant d'une fréquentation relativement stable de cet axe.

Le trafic supplémentaire potentiel généré sur la D672 par le projet de KALLISTA représenterait une augmentation maximale d'environ 0,16 % du trafic routier par jour, sur les 8 mois de construction de la centrale.

L'impact local restera donc faible et temporaire, limité à la période des travaux.

8.7.3.1.2 Mesures correctives en phase travaux

La voirie qui sera empruntée est suffisamment dimensionnée pour le passage des camions.

Aucune mesure particulière n'est prévue en phase travaux.

8.7.3.2 Impacts et mesures en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la centrale en elle-même n'est concernée que par l'intervention ponctuelle de véhicules légers lors d'opérations de maintenance, d'entretien ou de suivi soit quelques fois par an, en utilisant les voies ou pistes existantes.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire en phase d'exploitation.

8.7.3.3 Impacts et mesures en phase de démantèlement

La phase de démantèlement présente un impact relativement similaire, mais moindre, que la phase travaux de construction de la centrale. Le trafic local sera plus important, temporairement.

Aucune mesure particulière n'est prévue en phase de démantèlement.

8.7.4 Voisinage et qualité de vie (santé)

8.7.4.1 Sécurité du chantier

Les travaux sont soumis aux dispositions suivantes :

- Loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs ;
- Décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination ;

- Décret n°95-543 du 4 mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail.

8.7.4.2 Impacts et mesures en phase travaux

Le projet est relativement isolé. Il est positionné au cœur de l'espace agricole mais à proximité immédiate de certaines habitations, à savoir, au sud, d'habitations et d'un élevage de volailles et au nord d'une exploitation bovine. Ces éléments sont situés à quelques dizaines de mètres du projet retenu, les habitations plus éloignées à minima à quelques centaines de mètres.

Les habitants situés au sud du projet seront potentiellement concernés par le trafic généré lors de la phase travaux (en fonction de la direction d'arrivée des camions), mais celui-ci sera limité à la période de travaux à hauteur de 4 à 6 camions par jour travaillé.

A l'échelle locale, différents effets auront lieu :

- Des prescriptions prévues pour le chantier permettront de limiter les nuisances locales (sonores et poussières) : réalisation de la piste interne du parc en grave non traitée, vitesse de circulation limitée à 30 km/h au niveau et aux abords du parc, voire un arrosage de la zone de travaux grâce à une tonne à eau si nécessaire en cas de sécheresse pour limiter les émissions de poussière ;
- Un autre impact potentiel déjà identifié dans les milieux précédents (physique, naturel) est le risque de pollution du sol, du sous-sol, du réseau hydrographique et de la nappe superficielle. La pollution du sol et du sous-sol du site n'est pas directement impactant vis-à-vis de la santé, étant donné l'utilisation projetée du site. En revanche, elle peut indirectement (par percolation, infiltration) atteindre la nappe superficielle puis le réseau hydrographique. La pollution du milieu aquatique peut également être directe, par déversement accidentel d'un polluant (hydrocarbures, huile, …). Seuls des liquides pour moteurs (carburants, liquide de freins, …) sont présents sur un chantier de parc photovoltaïque ou agrivoltaïque.

La mise en place du projet aura aussi des effets positifs au niveau national, avec environ 12 240 tonnes de CO_2 rejetées évitées sur la durée de vie du projet de 40 ans comparé aux émissions moyennes du mix énergétique français, soit 306 tonnes / an.

Le projet reste isolé, l'impact sur le voisinage et la qualité de vie (nuisances sonores, poussières) sera provisoire et limité, durant la phase travaux.

Les mesures prises pour la préservation des milieux physique, naturel et humain permettent de limiter tout impact, direct ou indirect, sur la santé.

Ainsi, la prévention du risque de pollution (kits anti-pollution, vérification du matériel, zone de stockage des produits polluants sur rétention, …), la mise en place de procédures d'urgence en cas de pollution accidentelle, le retrait du site vis-à-vis du voisinage immédiat limitent les risques sur la santé de cette phase travaux :

MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines

Concernant la pollution de l'air, la sensibilisation du personnel de chantier à une utilisation raisonnée des engins sera faite. La limitation de la vitesse de circulation voire l'arrosage des sols permettra de limiter l'envol de poussières.

Les engins et matériels respecteront les normes acoustiques en vigueur. Les travaux de construction se dérouleront uniquement les jours ouvrés et aux heures normales de travail. La gêne sonore potentiellement perceptible par le voisinage sera par conséquent très limitée.

8.7.4.3 Impacts et mesures en phase d'exploitation

La centrale agrivoltaïque n'engendrera pas d'impact particulier sur le voisinage et la qualité de vie en phase d'exploitation.

❖ Champs magnétiques

Comme toute installation électrique, une centrale solaire agrivoltaïque émet des ondes électro-magnétiques mais leurs doses sont nettement en-dessous des normes acceptables pour la santé humaine.

Les éléments « rayonnants » sont les câbles non enterrés et les locaux techniques (onduleurs et poste de livraison).

En matière de champs électriques et magnétiques d'extrêmement basse fréquence, la France applique la Recommandation européenne de 1999 (Recommandation du Conseil n° 1999/519/CE du 12/07/99. Journal officiel n° L 199 du 30/07/1999 p. 0059 – 0070), transposée par l'arrêté technique applicable aux réseaux de distribution électrique, dont l'article 12 bis fixe les seuils de :

- 5 000 V/m pour le champ électrique ;
- Et 100 µT pour le champ magnétique.

La Recommandation européenne, qui préconise les mêmes limites, répond à l'objectif déclaré d'« *offrir à tous les citoyens de la Communauté un niveau élevé de protection* ». En fixant, pour les extrêmement basses fréquences, les limites d'exposition à un niveau 50 fois inférieur au seuil d'apparition des premiers effets, la Recommandation européenne "couvre implicitement les effets éventuels à long terme".

A titre indicatif, le champ électrique mesurable à quelques dizaines de mètres d'une ligne haute tension est de quelques dizaines de volts par mètre (V/m). Le champ magnétique au plus proche d'une ligne à haute tension est de quelques microteslas (µT).

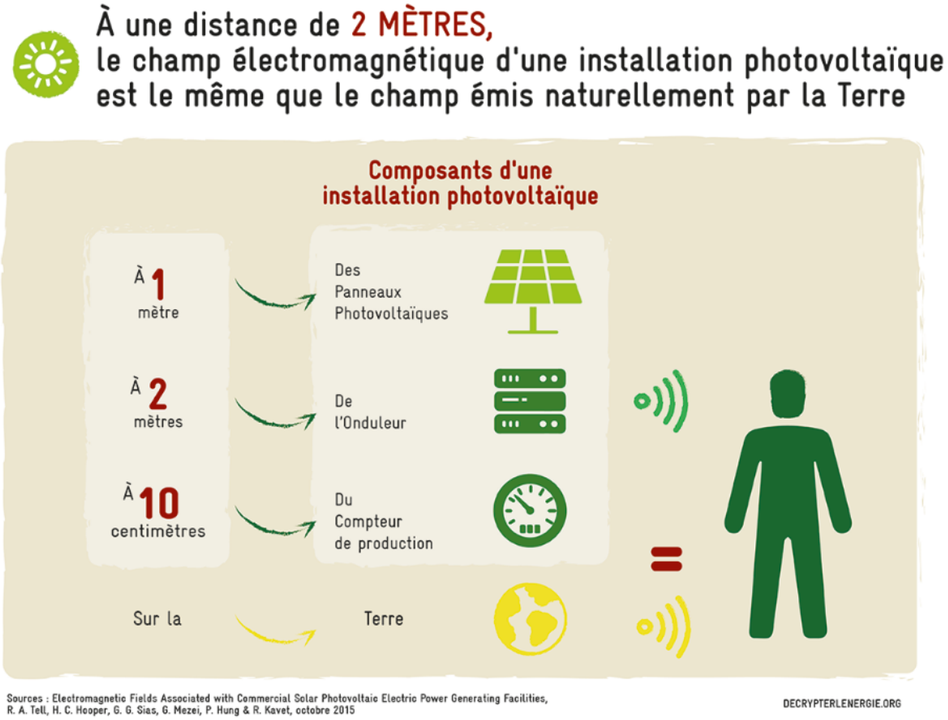
Voici une estimation de l'intensité des champs électriques et magnétiques près d'une ligne Haute-Tension aérienne (source RTE) :

Champs magnétiques près des éléments conducteurs (en µT)		
Tension	Sous la ligne	A 30 m
20 000 V	< 3,5	< 0,3
Champs électriques près des éléments conducteurs (en V/m)		
Tension	Sous la ligne	A 30 m
20 000 V	< 506	< 41

Au regard des plages de tension utilisées sur le parc agrisolaire, de l'utilisation de ligne enterrée qui a pour effet d'atténuer le rayonnement électromagnétique, les champs électriques et magnétiques sont bien en dessous des normes en vigueur.

Par comparaison, un rasoir électrique peut émettre jusqu'à 500 µT.

En conclusion, les champs magnétiques et électriques émis sont faibles, leur dose reste bien en dessous des doses acceptables pour la santé humaine : moins de 0,3 % pour le champ magnétique et moins de 0,8% pour les champs électriques.



❖ Ambiance sonore et émissions de poussières

L'ambiance sonore sera similaire à l'état initial à savoir soumise à l'influence du trafic automobile somme toute relativement modéré en raison de la fréquentation de ces axes communaux, celle lié à l'activité agricole se poursuivra. Les nuisances liées aux vibrations seront inchangées. Les parcs agrivoltaïques sont des installations globalement silencieuses : seuls le poste de livraison et les postes de transformation émettent un niveau sonore audible à cause de leurs onduleurs et des ventilateurs, ne fonctionnant qu'en journée avec la production d'électricité. Les bruits les plus importants sont liés au fonctionnement des ventilateurs qui ne s'enclenchent en journée qu'à partir d'une certaine température à l'intérieur du poste. **Ils sont analogues à ceux que l'on trouve dans les postes électriques aux abords des villes et villages.**

Selon l'arrêté du 26 janvier 2007 (modifiant l'arrêté du 17 mai 2001 modifié) fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique, les équipements des postes de transformation et les lignes électriques sont conçus et exploités de sorte que le bruit engendré, mesuré à l'intérieur des habitations, conformément à la norme NFS 31010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, respecte l'une des deux conditions suivantes :

- Le bruit ambiant mesuré, comportant le bruit des installations électriques, est inférieur à 30 dB (A) ;
- L'émergence globale du bruit provenant des installations électriques, mesurée de manière continue, est inférieur à 5 dB pendant la période diurne (7h-22h) et à 3 dB en période nocturne (22h-7h).

D'après d'autres projets ayant fait l'objet d'études acoustiques, les postes de transformation présentent une valeur maximale avoisinant 54 dB(A) à 1 m et ceux de livraison aux alentours de 49 dB(A) à 1 m. **Le niveau de bruit diminue de moitié quand on double la distance entre l'émetteur et le récepteur.**

Ainsi, compte tenu de la distance séparant les postes des habitations les plus proches, le fonctionnement de la centrale ne sera pas de nature à générer un impact sur le voisinage, en particulier sonore. L'ambiance sonore actuelle sera similaire en phase d'exploitation même avec la présence de la centrale.

Les émissions de poussières dues au passage des véhicules resteront faibles sur le parc, associées à celles des véhicules légers de maintenance et du suivi du parc.

Aucun impact sur le voisinage et la qualité de vie n'aura lieu en phase d'exploitation au regard de la situation pré-existante.

8.7.4.4 Impacts et mesures en phase de démantèlement

L'impact sera proche de celui de la phase travaux mais de moindre ampleur.

Aucune mesure particulière n'est prévue en phase d'exploitation.

8.7.5 Réseaux

8.7.5.1 Impacts et mesures en phase travaux

8.7.5.1.1 Impacts en phase travaux

Aucun élément de réseau n'est recensé au sein du site bien que le contexte agricole et les habitations autour peuvent impliquer la présence d'un réseau d'irrigation ou d'eau potable. A proximité, nous retrouvons également certaines lignes aériennes basse tension.

L'impact brut sur les réseaux environnants est faible.

8.7.5.1.2 Mesures correctives en phase travaux

En raison de la nature même du projet (création d'une nouvelle source de production d'électricité), aucune mesure particulière n'est nécessaire en phase travaux.

8.7.5.2 Impacts et mesures en phase d'exploitation

Aucun impact n'aura lieu en phase d'exploitation sur les réseaux présents.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire en phase d'exploitation.

8.7.5.3 Impacts et mesures en phase de démantèlement

Aucun impact n'aura lieu en phase de démantèlement sur les réseaux présents.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire en phase de démantèlement.

8.7.6 Risques naturels

8.7.6.1 Impacts et mesures en phase travaux

8.7.6.1.1 Impacts en phase travaux

- Risques inondations et mouvements de terrain

L'emprise du projet retenu est positionnée en dehors de toute zone d'aléa inondation connue malgré la présence du ruisseau de Galey en son sein. La ME-01 participe également à réduire le risque potentiel d'inondation lié au ruisseau de Galey :

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

Par conséquent, le projet n'a pas d'impact sur le risque inondation.

Vis-à-vis des mouvements de terrain, le projet n'est pas concerné par des mouvements de terrains localisés ou des cavités souterraines. Il est toutefois concerné par l'aléa de retrait-gonflement des argiles de niveau fort.

Un projet de centrale agrivoltaïque au sol s'implante dans le sol à l'aide d'un système très peu invasif (système de pieux battus, choisi suite aux études géotechniques réalisées en phase de pré-

construction.) ce qui n'est pas à l'origine de la création ou de l'augmentation des risques sur le sol. **De fait, le projet ne génèrera aucune incidence sur les risques naturels liés aux mouvements de terrain.**

❖ Risque sismique

La mise en place d'un parc agrivoltaïque de dimensions spatio-temporelles très réduites par rapport à l'échelle des formations et des temps géologiques, n'est pas à l'origine de l'augmentation du risque sismique.

❖ Risque incendie

Le risque incendie est significatif sur le site en raison du contexte forestier environnant. Aucun plan de prévention du risque d'incendie de forêt (PPRIF) n'est néanmoins applicable sur ce territoire.

Lors de la construction de la centrale, un incendie peut apparaître induit par :

- La présence d'engins utilisant du carburant et de petits équipements de la base vie inflammables ;
- Le jet d'un mégot de cigarette encore incandescent dans la zone de travail, principale cause de déclaration d'un incendie provenant d'une erreur humaine (dans 94 % des cas de développement d'un incendie).

L'impact du projet sur le risque incendie en phase travaux est modéré sans mesures correctives.

En complément des dispositifs de lutte contre le feu et du Plan d'Opération Interne (POI) qui seront mis en place, les principes suivants ont été retenus lors de la conception du projet conformément aux prescriptions du SDIS 33 :

- Positionnement des premières structures photovoltaïques avec un recul minimum de 30 m par rapport aux massifs forestiers (le recul est de 100 m pour l'îlot nord de la centrale) ;
- Piste périphérique interne de 3 mètres de largeur ;
- Piste périphérique externe de 5 mètres de largeur, bordée par une bande de terre de 5m en cas d'interface avec un boisement, permettant la circulation en périphérie de la centrale en toutes circonstances. Lorsque cela est possible, le chemin communal existant sera utilisé pour constituer cette piste périphérique externe ;
- Deux citernes d'une capacité de 120 m³ seront installées, chacune sera équipée d'une aire d'aspiration de 32 m² (permettant leur accès depuis l'extérieur) et de poteaux incendies. Un essai de mise en aspiration avec le SDIS 33 sera organisé par Kallista Energy ;
- Enfin, un débroussaillement sera réalisé sur une largeur de 50 mètres à partir de la clôture afin de réduire le combustible disponible et de limiter le risque d'incendie. Kallista Energy a contacté en amont les propriétaires de massifs forestiers concernées par les OLD et a obtenu l'accord écrit de ces derniers pour réaliser leur entretien. L'entretien de la végétation à l'intérieur du site sera assuré naturellement grâce à la présence des brebis, qui maintiennent le couvert végétal bas.

Les travaux auront lieu à partir de l'automne, une fois la période de grande chaleur (qui peut s'étendre jusqu'à fin septembre-début octobre habituellement) passée, période où le risque de développement d'un incendie est faible.

8.7.6.1.2 Mesures correctives en phase travaux

Lors de la phase travaux, deux mesures de réduction sont proposées pour réduire au strict minimum le risque de développement d'un incendie sur le site :

MR-10 : Débroussaillage préventif des abords de la zone de construction du parc

MR-11 : Respect des consignes strictes de sécurité du chantier, en particulier vis-à-vis du risque incendie

8.7.6.2 Impacts et mesures en phase d'exploitation

8.7.6.2.1 Impacts en phase d'exploitation

Le risque incendie reste présent en phase d'exploitation et peut provenir :

- D'une source interne au parc, d'un des équipements (court-circuit électrique par exemple) ;
- D'une source externe, climatique (orage), involontaire (circulation d'engins) ou malveillante.

L'impact du projet sur le risque incendie reste modéré.

Vis-à-vis des autres risques naturels (mouvements de terrain, séismes, …) aucun nouvel impact n'est à noter en phase d'exploitation.

8.7.6.2.2 Mesures correctives en phase d'exploitation

Le fait que les structures porteuses des panneaux soient métalliques et enfoncées dans le sol permet de prévenir en partie ce risque incendie. Ces supports, les modules photovoltaïques constitués d'un cadre en aluminium, de verres et de cellules à base de silicium, ainsi que les postes électriques bétonnés ne sont pas propagateurs d'incendie.

Les prescriptions du SDIS (pistes périmétrales, présence d'une citerne incendie facilement accessible, …) seront respectées :

MR-11 : Respect des consignes strictes de sécurité du chantier, en particulier vis-à-vis du risque incendie

Le plan de secours disposé à l'entrée du site a pour objectif d'assurer l'informations des techniques etintervenants des services secours sur :

- La présence d'un risque électrique ;
- Les consignes de sécurité inhérentes à ce type de risque ;
- Les coordonnées téléphoniques d'un responsable d'astreinte 24h/24 ;
- La configuration du site au moyen d'un plan inaltérable identifiant les divers secteurs, voies et structures techniques de l'installation ;
- La localisation sur plans des dispositifs de coupure nécessaire à l'intervention des secours ;
- L'emplacement des autres moyens destinés aux secours.

Les installations seront équipées de dispositifs de coupure pouvant être actionnés localement ou à distance. En cas d'alerte, Kallista Energy pourra ainsi interrompre le fonctionnement du parc à distance afin de faciliter l'intervention des secours. En phase d'exploitation, un service d'astreinte assuré par un technicien de maintenance pourra également être mobilisé.

Par ailleurs, chaque accès au site comportera une signalisation indiquant l'emplacement des réserves incendie ainsi que les coordonnées des personnes à contacter en cas d'alerte. Ces informations seront également affichées au niveau du poste de livraison et transmises au SDIS avant la mise en service de l'exploitation.

Enfin, une visite sur site avec le SDIS pourra être organisée afin de leur présenter les installations et d'étudier la possibilité de réaliser des exercices. Ces exercices permettent aux équipes du SDIS de mieux connaître le site et les moyens d'extinction disponibles.

8.7.6.3 Impacts et mesures en phase de démantèlement

8.7.6.3.1 Impacts en phase de démantèlement

L'impact du projet vis-à-vis du risque incendie reste relativement similaire lors de la phase de démantèlement.

8.7.6.3.2 Mesures correctives en phase de démantèlement

Les mêmes dispositions seront prises que lors de la phase travaux :

MR-11 : Respect des consignes strictes de sécurité du chantier, en particulier vis-à-vis du risque incendie

8.7.7 Risques technologiques

8.7.7.1 Impacts et mesures en phase travaux

Le seul risque technologique au niveau ou à proximité du site d'étude correspond à la présence de deux canalisations de gaz qui le traverse. Un recul de 5 m de chaque côté des canalisations a été respecté pour l'implantation du parc :

MR-12 : Recul de l'implantation des panneaux vis-à-vis des canalisations de gaz

Une détection précise des canalisations a été réalisée en avril 2025 avec la présence des agents TEREGA. Les prescriptions émises par TEREGA dans son avis émis le 4 août 2023 sont ainsi respectées dans la conception du projet et seront respectées durant les travaux :

- La servitude non-plantandi est de 10 mètres , axée sur la canalisation, et interdit toutes plantations d'arbres à haute futaie (supérieur à 2,70 mètres) ou ayant un système racinaire importants ;
- La bande de servitude ne devra être empruntée par aucun engin de chantier ou transporteur (cellules etc...) sans préconisations particulières données par les agents Teréga (suite aux calculs de surcharges). Des protections mécaniques pourront être demandées par TEREGA et mises en place à la charge du porteur de projet. Il peut donc être économique de limiter les voies passant sur les canalisations ;
- Une signalisation rappelant ces contraintes sera mis en place par l'aménageur aux limites de la servitude et devra être respecté ;
- Il est judicieux de minimiser les croisements des réseaux projetés avec les ouvrages TEREGA ;

- Réseaux : Tous les réseaux créés ou déviés devront se trouver en dehors de la servitude ;
- Croisements de réseaux : Une distance de 0,40 mètres entre génératrices devra être respectée, ainsi qu'un angle de croisement supérieur à 45° ;
- Câbles et fils nus : Tous câbles électriques, prises de terre ou de télécommunication pouvant affecter la protection cathodique des ouvrages TEREGA devront être isolés à moins de 4 mètres de la canalisation ;
- Tous les réseaux susceptibles d'affecter la protection cathodique des ouvrages TEREGA devront faire l'objet d'une analyse spécifique avec nos services pour définir les modalités de croisement et d'influence mutuelle (MALT et HTA) ;
- S'assurer que d'aucune manière, des vibrations supérieures à 100 mm/s ne seront atteintes à proximité de la canalisation en cas de fonçage ou battage (TEREGA sera consulté sur le mode opératoire et le matériel envisagé et des mesures vibratoires seront réalisées par le MOA pendant les travaux, en présence de TEREGA).

8.7.7.2 Impacts et mesures en phase d'exploitation

Les exploitants des canalisations de gaz auront accès à leur servitude de façon à réaliser des éventuelles travaux de maintenance. Les préconisations citées ci-avant seront respectées durant la phase d'exploitation.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire en phase d'exploitation.

8.7.7.3 Impacts et mesures en phase de démantèlement

Aucun impact n'est attendu en phase de démantèlement. Les préconisations citées ci-avant seront respectées durant la phase de démantèlement.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire en phase de démantèlement.

8.7.8 Vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Le principal risque d'accident ou de catastrophe majeure est celui du mouvement de terrain. Tel qu'évoqué précédemment, aucun mouvement de terrain n'est recensé à proximité de l'emplacement retenu du projet. Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol ; il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Les incidences négatives notables résultant d'un tel évènement sont assez logiquement la destruction possible de l'installation ainsi qu'une difficulté plus importante des services de secours pour lutter localement contre le phénomène de glissement de terrain.

Règlementation et normes : *en France, toute installation produisant de l'électricité de type photovoltaïque doit respecter des normes (NF C14-100 et NF C 15-100), le guide UTE C15-712-1 ainsi que des dispositions réglementaires en matière de prévention d'incendie. A cela s'ajoute les prescriptions locales des services départementaux incendie et secours (SDIS), qui dans les départements les plus vulnérables, imposent le respect d'obligations légales de débroussaillement autour des installations photovoltaïques (ce qui est le cas en Charente-Maritime) ainsi que la mise en place de diverses mesures de prévention ou de lutte contre l'incendie (affichages, accès, points d'eau…).*

La synthèse de l'accidentologie liée aux panneaux photovoltaïques, compilée par le BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels) en février 2016 à partir de la base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) permet de bibliographier le sujet de l'accidentologie des panneaux photovoltaïques.

Au 9 février 2016, 53 évènements impliquant des panneaux photovoltaïques étaient identifiés dans la base de données ARIA. Or, dans 41 des 53 évènements identifiés (soit 77 %), les panneaux n'en étaient pas à l'origine mais uniquement présents pendant ces évènements. Il ressort notamment que les centrales photovoltaïques ne sont que très peu représentées dans l'accidentologie française recensée. Les secteurs d'activités impliqués dans ces 53 événements relèvent en très grande majorité de la culture et de la production animale. Plus de la moitié des accidents sont donc des incendies de bâtiments agricoles supportant des panneaux photovoltaïques. L'analyse souligne l'importance de l'aléa incendie dans les différents cas recensés, ainsi que les difficultés supplémentaires rencontrées par les services de lutte contre l'incendie (électrisation, risque de brulure après fusion des panneaux, projection d'éléments sous l'effet de la chaleur…).

Au-delà du risque mouvement de terrain, plusieurs autres évènements initiateurs d'un potentiel accident peuvent être mentionnées séismes, chute d'arbres, inondations, accident de la circulation à proximité, court-circuit, acte de malveillance, défaut de fixation des structures… Si certains relèvent de dysfonctionnements internes et d'autres évènements externes, leurs conséquences potentielles peuvent être regroupées dans les catégories suivantes :

- Incendie des structures photovoltaïques ;
- Incendie des structures de livraison/transformation ;
- Destruction/dégradation de modules photovoltaïques/structures porteuses ou de certains de leurs éléments.

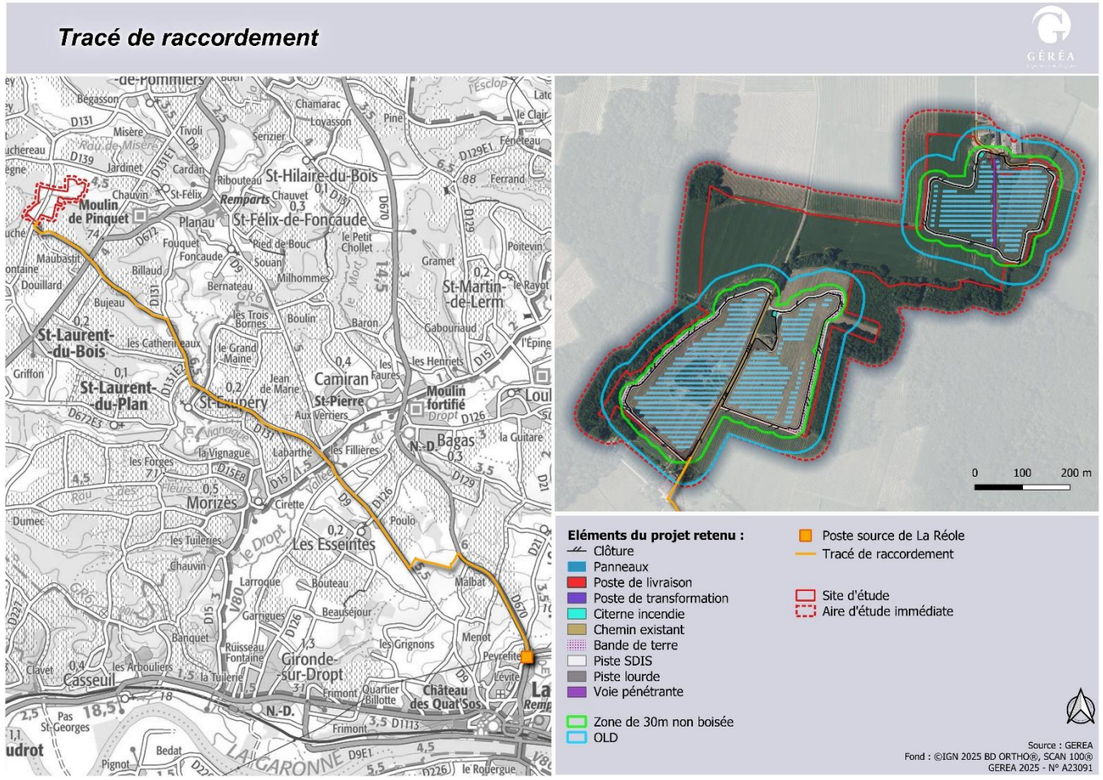
Dans tous les cas considérés, l'occurrence des évènements à l'origine de ces conséquences potentielles apparaissent très faibles, comme en témoigne la synthèse de l'accidentologie réalisée à partir de la base de données ARIA.

8.7.9 Le milieu humain : synthèse des impacts possibles et mesures correctives associées

Thème / Sous-thème	Niveau d'enjeu	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Urbanisme et servitudes	**Modéré**	Phase travaux et démantèlement : travaux à proximité des canalisations de gaz	**Modéré**	*MR-12 : Recul de l'implantation des panneaux vis-à-vis des canalisations de gaz*	**Très faible / négligeable**	-
	Modéré	Phase d'exploitation : entretien à proximité des canalisations de gaz	**Modéré**	*MR-12 : Recul de l'implantation des panneaux vis-à-vis des canalisations de gaz*	**Très faible / négligeable**	-
Activités économiques	**Faible**	Phase travaux et démantèlement : emploi local ou français pérennisé voire créé mais perte temporaire agricole (très faible), participation au dynamisme économique local	**Faible**	-	**Positif**	-
		Phase d'exploitation : travail ponctuel sur site, taxes et impôts locaux, développement de l'activité agricole	**Positif**	-	**Positif**	-
Infrastructures de transport	**Faible**	Phase travaux et démantèlement : augmentation provisoire du trafic local	**Faible**	-	**Très faible / négligeable**	-
	Faible	Phase d'exploitation : visites ponctuelles du site par des véhicules légers	**Très faible / négligeable**	-	**Très faible / négligeable**	-
Voisinage et « Qualité de vie »	**Modéré**	Phase travaux et démantèlement : contexte rural, voisinage immédiat peu développé, limité à la présence d'exploitations agricoles et de quelques habitations, passages répétés provisoires de véhicules lourds	**Modéré**	*MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines*	**Très faible / négligeable**	-
	Modéré	Phase d'exploitation : contexte rural, voisinage immédiat peu développé, limité à la présence d'exploitations agricoles et de quelques habitations, passages répétés provisoires de véhicules légers	**Faible**	-	**Très faible / négligeable**	-
Réseaux	**Faible**	Phase travaux et démantèlement : aucun impact	**Nul**	-	**Nul**	-
	Faible	Phase d'exploitation : aucun impact	**Nul**	-	**Nul**	-
Risques naturels	**Fort**	Phase travaux et démantèlement : risque incendie	**Modéré**	*ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques* *MR-10 : Débroussaillage préventif des abords de la zone de construction du parc* *MR-11 : Respect des consignes strictes de sécurité du chantier, en particulier vis-à-vis du risque incendie*	**Faible**	-

Thème / Sous-thème	Niveau d'enjeu	Effets	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	Fort	Phase d'exploitation : risque incendie	**Modéré**	*MR-11 : Respect des consignes strictes de sécurité du chantier, en particulier vis-à-vis du risque incendie*	**Faible**	-
Risques technologiques	**Modéré**	Phase travaux et démantèlement : risque de pollution accidentelle et risque lié à la présence de deux canalisations de gaz	**Modéré**	*MR-12 : Recul de l'implantation des panneaux vis-à-vis des canalisations de gaz*	**Faible**	-
	Modéré	Phase d'exploitation : risque lié à la présence de deux canalisations de gaz	**Faible**	*MR-12 : Recul de l'implantation des panneaux vis-à-vis des canalisations de gaz*	**Très faible / négligeable**	-

8.8 Analyse des incidences prévisibles du tracé de raccordement



Carte 99 : Tracé de raccordement envisagé.

Le raccordement au réseau public est pressenti sur le poste source de La Réole positionné à environ 10 km du projet retenu (tracé de raccordement probable de 11,8 km). **Pour rappel, ce raccordement reste du ressort d'ENEDIS. Kallista ne maîtrise donc pas ces travaux (modalités, périodicité…).**

En général, les réseaux électriques propriété d'ENEDIS sont enfouis le long de la voie publique afin de faciliter leur accessibilité et de limiter les demandes de droit de passage.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est réduite à quelques dizaines de mètres linéaires. La longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m.



Figure 36 : Exemple de chantier d'enfouissement d'un réseau électrique (Source : Cegelec infra).

8.8.1 Impacts et mesures sur le milieu physique

Les impacts sur le milieu physique peuvent porter sur la stabilité et la qualité des sols ainsi que la qualité des eaux. Les sols concernés sont les accotements de route ou chemin qui seront affouillés pour y créer la tranchée accueillant le réseau électrique. La largeur de la tranchée sera d'environ 0,5 m, sur tout le linéaire du tracé jusqu'au poste de raccordement (11,8 km estimés). Les tranchées seront rebouchées avec les matériaux extraits in-situ, aucun matériau extérieur ne sera importé. Les matériaux seront remis en place « à l'identique », dans l'ordre d'extraction de manière à remettre les terres stériles en profondeur et les terres contenant la banque de graines du sol en surface, afin de faciliter la recolonisation végétale par la flore indigène et de limiter du mieux possible le développement d'espèces exotiques envahissantes :

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

Dans le cas de franchissement de cours d'eau, le raccordement emprunte des ponts existants (au-dessus de la Vignague au bord de la RD131, au-dessus du Dropt au bord de la RD9, ainsi qu'au-dessus de 2 cours d'eau sans toponyme au bord de la RD670). Ainsi le franchissement n'utilisera que des structures bâties, et n'impactera pas le lit mineur et les berges des cours d'eau rencontrés.



Figure 37 : Exemple de pont permettant le franchissement d'un cours d'eau, ici le Dropt franchi par la RD9 potentiellement empruntée par le tracé de raccordement (Source : Street view – Google maps).

Pour éviter toute pollution en phase de travaux, un certain nombre de mesures de prévention courantes en cours de chantier seront appliquées, et notamment les mesures déjà préconisées pour la phase de chantier de la centrale agrivoltaïque.

MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines

L'impact résiduel du raccordement sur le milieu physique est considéré comme faible à très faible.

8.8.2 Impacts et mesures sur le milieu naturel

Les incidences potentielles sur le milieu naturel peuvent concerner à la fois les habitats naturels avec la réalisation des tranchées et le risque de pollution accidentelle, mais également les individus eux-mêmes (faune et flore) du fait des travaux. Le raccordement ne nécessitera aucun défrichement.

En ce qui concerne les habitats et individus, le tracé de raccordement se cantonnera aux abords immédiats de la voirie publique.

En l'occurrence ici, le tracé longera des routes nationales et communales et des chemins.

Le tracé traversera par deux fois le site Natura 2000 du « Réseau hydrographique du Dropt » (FR7200692). Cette traversée se fera aux deux points identifiés précédemment au-dessus de la Vignague au bord de la RD131 et au-dessus du Dropt au bord de la RD9. Ainsi, les travaux de raccordement n'auront aucune incidence sur ce site Natura 2000 considérant que le franchissement n'utilisera que des structures bâties, et n'impactera pas le lit mineur et les berges des cours d'eau rencontrés.

Les mesures suivantes sont proposées pour limiter les risques de pollution et faciliter la reprise de la végétation post-travaux. En effet, les matériaux seront remis en place « à l'identique », dans l'ordre d'extraction de manière à remettre les terres stériles en profondeur et les terres contenant la banque de graines du sol en surface, afin de faciliter la recolonisation végétale par la flore indigène et de limiter du mieux possible le développement d'espèces exotiques envahissantes.

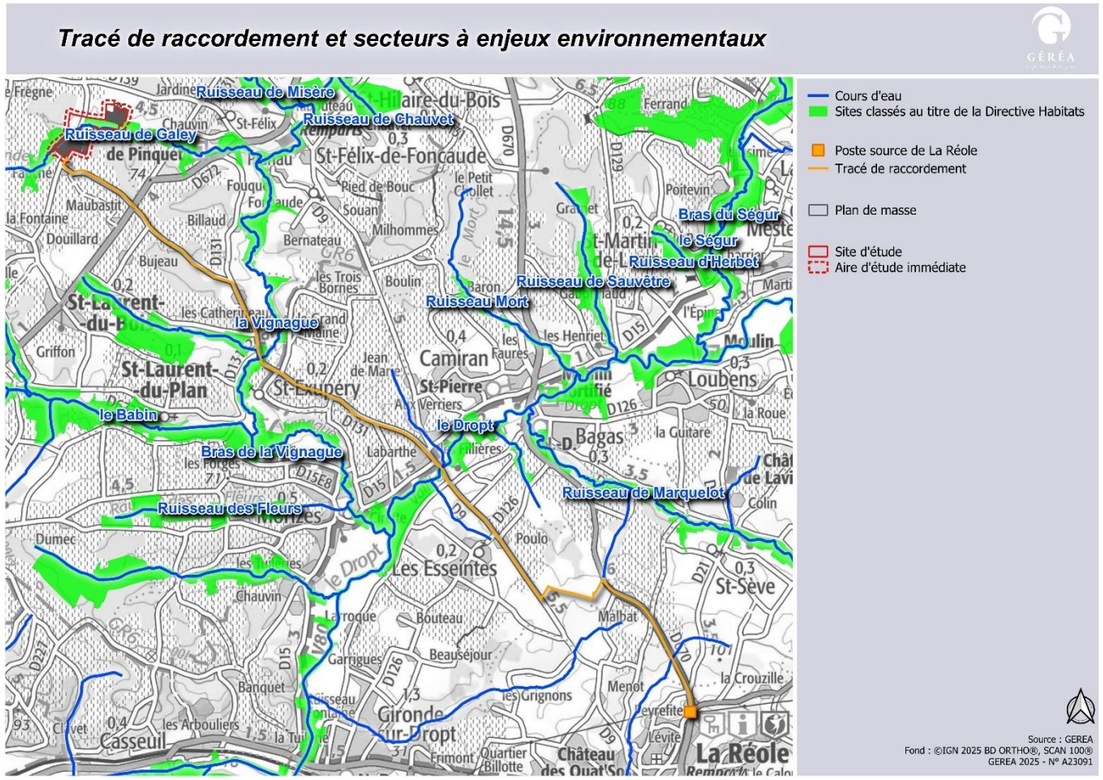
MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines

Le tracé du raccordement se cantonnera aux abords des routes et chemins, sur des espaces déjà anthropisés, n'ajoutant en cela aucun impact supplémentaire sur les réservoirs de biodiversité existant à une échelle régionale ou plus locale. Les hypothèses de tracé prévoient le franchissement potentiel de cours d'eau par l'intermédiaire d'ouvrages aériens (ponts). Aucun impact n'est attendu sur les trames verte et bleue identifiées du fait des passages déjà existants.

L'impact résiduel du raccordement sur le milieu naturel est considéré comme faible à très faible.



Carte 100 : Tracé de raccordement envisagé et secteurs à enjeux environnementaux.

Le risque d'aggravation des risques majeurs est jugé négligeable du fait de l'application de mesures de prévention et de sécurisation qui seront impérativement mises en œuvre, conformément aux normes et réglementation en vigueur et avec la collaboration du SDIS.

Des servitudes seront établies sur l'intégralité du tracé du raccordement par les services d'ENEDIS.

L'impact résiduel sur le milieu humain est considéré comme très faible.

8.8.3 Impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine

L'enfouissement du réseau ne génèrera aucun impact visuel et ne concernera aucun élément du patrimoine.

L'impact sur le paysage et le patrimoine est considéré comme négligeable.

8.8.4 Impacts et mesures sur le milieu humain

Concernant les effets potentiels sur le milieu humain, le tracé suit les infrastructures existantes et évitera ainsi au maximum les zones habitées, prévenant ainsi les effets sur le voisinage (effets liés aux bruits des travaux, aux gaz d'échappement et aux émissions de poussières en phase construction). Si des propriétés privées étaient traversées par le réseau de raccordement, les répercussions de l'établissement d'une servitude seraient indiquées au propriétaire du terrain.

Concernant le risque sanitaire (lié aux champs magnétiques), l'impact est considéré comme négligeable du fait de l'enfouissement de la ligne.

9 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

9.1 Projets concernés

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, les projets pour lesquels une analyse des effets cumulés est nécessaire sont ceux qui, lors du dépôt de la présente évaluation environnementale, ont fait l'objet :

- D'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 avec enquête publique ;
- D'une évaluation environnementale au titre du même 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.

9.2 Nature et localisation des projets connus

Le site de la DREAL Nouvelle-Aquitaine met à la disposition du public la liste des avis de l'Autorité Environnementale tandis que la préfecture de la Dordogne met à disposition la liste des projets relevant de l'article L. 214-1 du Code de l'environnement et ayant fait l'objet d'une enquête publique.

Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergétique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

9.2.1 Les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale

Un nombre assez important de projets ont fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale (AE) dans un rayon de 5 km autour du projet (bien qu'un seul ne correspond à un avis détaillé et non à un examen au cas par cas), aucun d'entre eux n'étant légèrement situé au sein de l'aire d'étude rapprochée.

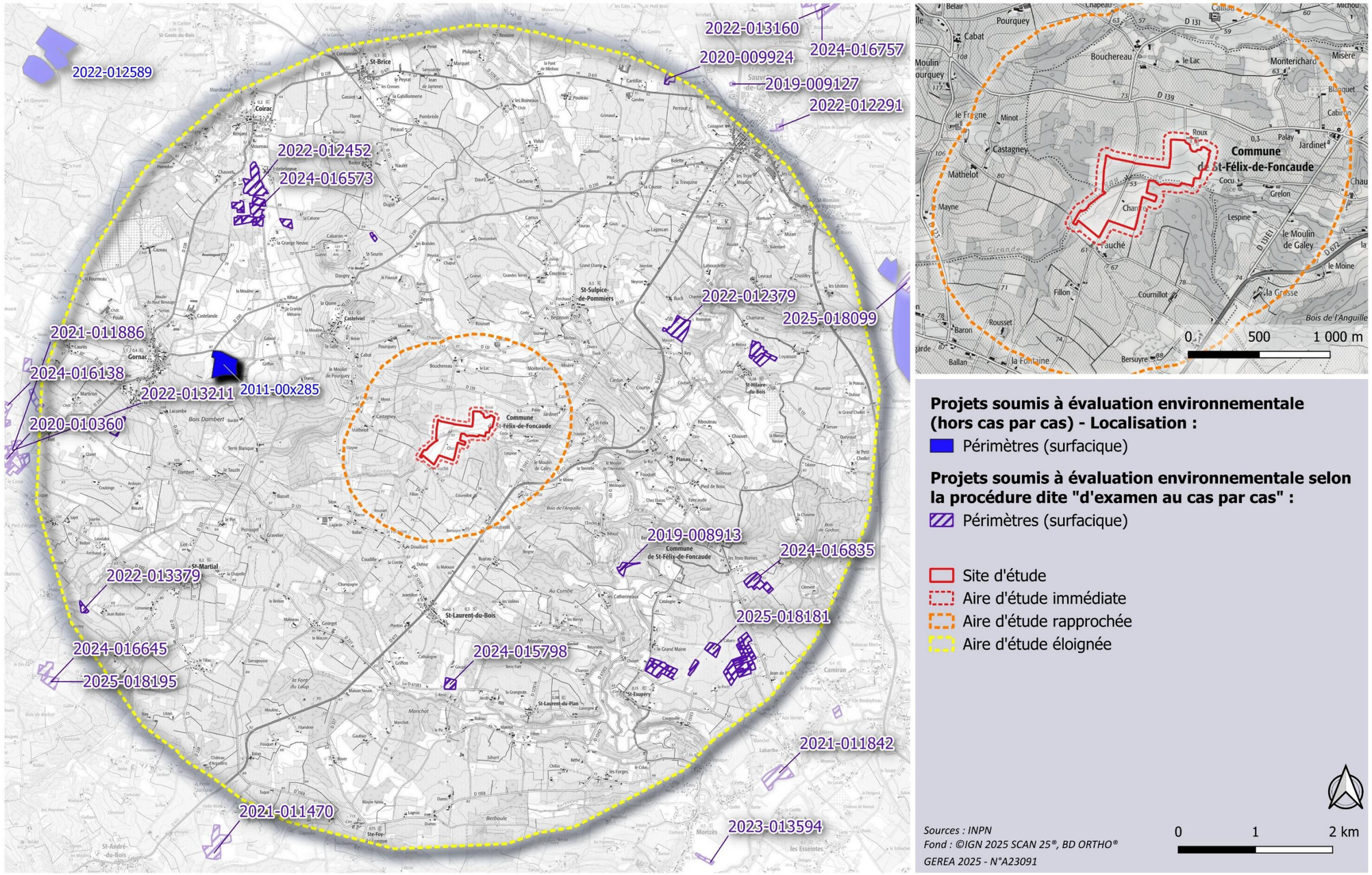
Commune	Type d'avis	Identifiant Garance	Distance du projet	Projet
Saint-Félix-de-Foncaude	Cas par cas	2019-008913	2,4 km	Premier boisement de 2ha pour plantation de peupliers
Castelviel & Coirac	Cas par cas	2024-016573	2,5 km	Premier boisement d'environ 6,40 ha en robinier faux acacia à Coirac et Casteviel (33)
Saint-Sulpice-de-Pommiers	Cas par cas	2022-012379	2,5 km	Construction d'hangars type volières avec couverture photovoltaïque
Gornac	Photovoltaïque	2021-010754	2,6 km	Centrale photovoltaïque au sol à Gornac (33)
Saint-Laurent-du-Bois	Cas par cas	2024-015798	2,8 km	Premier boisement de Paulownia de 1.30 ha suite à arrachage de vignes à Saint-Laurent-du-bois (33)
Saint-Hilaire-du-Bois	Cas par cas	2025-018099	3,4 km	Premier boisement de 14,5 ha suite à l'arrachage de vigne à St-Martin-du-Puy St-Hilaire-du-Bois et Sauveterre-de-Guyenne (33)
Saint-Exupéry	Cas par cas	2025-018181	3,6 km	Projet de boisement de 26 ha sur les communes de Saint Exupery, les Esseintes (33)
Coirac	Cas par cas	2022-012452	3,7 km	Premier boisement d'environ 6 ha pour plantation de feuillus à Coirac (33)
Gornac & Mourens	Cas par cas	2022-013211	3,8 km	Premier boisement d'environ 10 ha pour plantation de chêne rouge et peuplier à Mourens et Gornac (33)
Saint-Félix-de-Foncaude	Cas par cas	2024-016835	3,8 km	Premier boisement de chênes de 4,6 ha à St-Félix-de-Foncaude (33)
Saint-Martial	Cas par cas	2022-013379	4,7 km	1er boisement environ 0,6 ha pour plantation de peupliers à Saint-Martial (33)
Sauveterre-de-Guyenne	Cas par cas	2020-009924	4,9 km	Premier boisement d'environ 1,8 ha à Sauveterre-de-Guyenne (33)

Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine via https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r303.html et https://carto.sigena.fr/1/autorite_environnementale_na.map - Recherche effectuée le 10 novembre 2025

En fin de compte, le seul avis détaillé émis par la MRAe a trait à un projet d'énergie renouvelable photovoltaïque au sol pouvant donc être comparés avec le projet de Saint-Félix-de-Foncaude. L'analyse des incidences potentielles avec le présent projet est réalisée ci-après.

Projets soumis à avis de l'autorité environnementale

GÉRÉA ingénieurs écologues



Carte 101 : Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale dans un rayon de 5 km.

9.2.2 Les projets relevant de l'article L. 214-1 du Code de l'environnement (Loi sur l'eau) et ayant fait l'objet d'une enquête publique

D'après les informations fournies par le site de la préfecture de Gironde, un seul projet relevant de l'article L.214-1 du Code de l'environnement a fait l'objet d'un avis de participation du public au sein de l'aire d'étude éloignée : le projet de Déclaration d'intérêt général (DIG) pour la mise en place d'un plan pluriannuel de gestion des cours d'eau des bassins versants des affluents de la Garonne (PPGCE), porté par le Syndicat Mixte du Dropt Aval. Ce projet concerne notamment les communes de Saint-André-du-Bois, Sainte-Foy-la-Longue, Saint-Martial, Gornac et Mourens.

Considérant la nature même du projet (mise en place plan de gestion de cours d'eau), celui ne peut avoir que des incidences globalement positives sur l'environnement. Aucune incidence cumulée négative avec le présent projet de parc agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude n'est ainsi attendue (considérant de plus que la ME-01 permet de garantir l'évitement des milieux aquatiques identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate). Ainsi, le projet de DIG pour la mise en place du PPGCE n'est pas étudié dans le tableau ci-après.

9.2.3 Description des projets recensés

Cette analyse est basée sur l'avis rendu par l'Autorité environnementale pour le projet photovoltaïque au sol cité dans le tableau précédent. Compte tenu des éléments à disposition, il n'est pas possible d'évaluer avec précision l'importance de chaque impact (faible, moyen, fort, …). Aussi, le tableau suivant recense uniquement les impacts du projet ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale disponible (en surligné gris dans le tableau précédent) en phase travaux, en phase d'exploitation et en phase post-exploitation dans la mesure du possible, les mesures phares sont rappelées (notamment les mesures réductrices et d'accompagnement vis-à-vis du milieu naturel).

NB : comme indiqué précédemment, au regard de la nature même du projet, le projet de DIG pour la mise en place du PPGCE n'est pas étudié ici.

Projet	Principales données sur l'état initial du site	Principaux éléments sur les impacts et mesures du projet				Destination du terrain après exploitation
		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Milieu paysager	
Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit Champ de Mayne sur la commune de Gornac – 2021	**Projet** de construction d'une centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Gornac dans le département de la Gironde, au lieu-dit Champ de Mayne à environ 680 m à l'est du centre bourg. Le projet, qui s'étend sur une surface de 5,9 ha, développe une puissance voisine de 6,34 MWc. Le site d'implantation est à ce jour occupé par une friche agricole, et par des boisements au sud. Le projet intègre la création d'un poste de livraison, de deux postes de transformation, et prévoit un raccordement électrique vers le poste source de la Réole, localisé à 16 km, dans les emprises des voies existantes. **Milieu physique** : projet situé au sein d'une zone de plateaux calcaires marquée au nord par la vallée de la Dordogne, au sud par la vallée de la Garonne et à l'est par la vallée du Dropt. Le réseau hydrographique du secteur d'étude est composé de plusieurs ruisseaux affluents du ruisseau de l'Engranne qui s'écoulent à environ 150 m à l'est du site d'implantation. Le site d'implantation n'est concerné par aucun captage d'alimentation en eau potable ou périmètre de protection associé. **Milieu naturel** : absence de zonage d'inventaire et de protection du patrimoine naturel au niveau du site. Le site est majoritairement occupé par une prairie (au centre) et des boisements (au sud). Il ressort la présence d'une surface de 6,8 ha de zones humides sur l'emprise étudiée, majoritairement du fait du critère pédologique (6,7 ha). La flore du site est assez diversifiée. Les investigations n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces protégées de flore. Concernant la faune, présence d'enjeux relativement forts avec la présence de plusieurs espèces d'oiseaux, dont le Busard Saint-Martin, le Circaète Jean-le-blanc, le Milan noir, l'Alouette des champs, le Faucon crécerelle et le Tarier pâtre. Les habitats boisés ou de fourrés	Impacts : Sans objet. Mesures : ➢ Mise en place de plateformes étanches, de kits anti-pollution, et la gestion des déchets ➢ Entretien de la végétation sans utilisation de produits phytosanitaires	Impacts : ➢ Implantation sur environ 5 ha de zone humide pédologique (surface impactée de 650 m²). Mesures : ➢ Evitement des zones humides identifiées sur le critère végétation ➢ Evitement de la zone boisée au sud du site ➢ Création d'une surface de 700 m² de zone humide en continuité de la zone humide ➢ Adaptation de la période des travaux ➢ Création d'hibernaculum à reptiles ➢ Débroussaillement progressif ➢ Création de passage à faune au sein de la clôture ➢ Absence d'éclairage nocturne ➢ Lutte contre les espèces envahissantes	Impacts : ➢ Les habitations des alentours ne percevront aucun bruit en provenance du parc en fonctionnement Mesures : ➢ Lutte contre les incendies : pistes périphériques interne et externe, mise en place d'un poteau citerne, extincteurs	Impacts : ➢ Le projet reste perceptible depuis les différentes voiries autour du site, ainsi que sur le voisinage. Mesures : ➢ Maintien de l'espace boisé au sud et la création de haies au nord	Sans objet, non détaillé dans l'avis.

Projet	Principales données sur l'état initial du site	Principaux éléments sur les impacts et mesures du projet				Destination du terrain après exploitation
		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Milieu paysager	
	constituent notamment des habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour plusieurs espèces. D'autres enjeux liés aux chiroptères (Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl), aux reptiles (Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies), et aux insectes, avec notamment la présence de l'Agrion de Mercure et de plusieurs espèces de papillons au niveau des milieux ouverts. Les milieux boisés possèdent un fort potentiel d'accueil pour les insectes saproxyliques. **Milieu humain :** secteur rural, l'activité agricole dominante est la viticulture. Habitations la plus proche à 280 m. Le RNU s'applique sur la commune de Gornac. **Milieu paysager et patrimoine culturel :** unité paysagère de l'Entre-Deux-Mers. Le monument historique le plus proche, l'Église Notre-Dame, se situe à 1,3 km au nord-est des terrains étudiés. Le site classé le plus proche, le Château de Benauge et ses abords, est localisé à 7,5 km au nord-ouest. Le site d'implantation reste visible depuis plusieurs routes départementales ainsi que des habitations et hameaux autour du site.					

9.3 Les effets cumulés du projet avec les autres projets connus

L'analyse des impacts cumulés détaillée ci-après ne concerne que les impacts résiduels (impacts du projet après mise en œuvre des mesures) à moyen et long terme.

9.3.1 Les effets cumulés à moyen terme sur le milieu physique

9.3.1.1 Sur le climat et la qualité de l'air

Parmi l'ensemble des projets connus dans l'aire d'étude éloignée, aucun d'eux ne peut amener de par sa nature, à des rejets conséquents ayant un impact sur la qualité de l'air. Au contraire, il s'agit majoritairement de projets de premiers boisements, un projet de hangar photovoltaïque et un projet de parc photovoltaïque au sol ayant fait l'objet d'un avis détaillé de l'Autorité Environnementale détaillé ci-dessus : tous ces projets ont in fine une incidence positive sur la qualité de l'air.

Concernant le projet de Saint-Félix-de-Foncaude, le fonctionnement de centrales photovoltaïques n'a aucun impact significatif sur la qualité de l'air, pouvant même être qualifié de positif à terme. La phase travaux impacte faiblement la qualité de l'air par la circulation et la manœuvre des engins qu'elle engendre.

Le projet porté par KALLISTA aura un impact cumulatif positif à long terme sur le climat et la qualité de l'air. Aucun impact cumulé négatif significatif sur ce sujet ne ressort donc.

9.3.1.2 Sur les sols, le sous-sol et les eaux souterraines

La phase travaux est celle entraînant le plus d'impacts sur les sols, le sous-sol et les eaux souterraines : durant cette étape provisoire, différentes mesures prévues permettent de les limiter.

Le fonctionnement de la centrale photovoltaïque n'engendre qu'un impact limité sur les sols, le sous-sol et les eaux souterraines, dus à l'imperméabilisation localisée liée aux locaux techniques et aménagements connexes (290 m² soit 0,003 % de la superficie dédiée à l'activité photovoltaïque). La quasi-totalité des sols présents restent en place, ils ne sont pas imperméabilisés et les infiltrations persistent. Du fait de la présence d'interrangées enherbées et de la structure des panneaux utilisés qui présente des espaces intermodules de 2 cm permettant l'écoulement homogène de l'eau, les eaux pluviales et leur infiltration seront uniformément réparties sur le site, les zones d'érosion les premières années après travaux plus limitées.

Il n'y a pas d'excavation ni de prélèvement d'eau souterraine quelle que soit la phase (travaux, exploitation, démantèlement) contrairement à d'autres projets locaux identifiés (demande d'autorisation unique de prélèvements, carrière).

Une fois démantelée, les terrains pourront totalement être réutilisés. Aucun impact irréversible sur les sols, le sous-sol et les eaux souterraines ne sera présent.

Le projet porté par KALLISTA n'aura pas d'impact irréversible sur les sols, le sous-sol et les eaux souterraines. Il n'y aura donc pas d'impact cumulé significatif avec les activités ou projets existants.

9.3.1.3 Sur les eaux superficielles

Les autres projets n'ont pas identifié d'impact vis-à-vis du réseau hydrographique (le projet de DIG pour la mise en place du PPGCE vise même spécifiquement à avoir une incidence positive sur ce sujet). Concernant le présent projet, l'ensemble des milieux aquatiques identifiés sont évités par l'emprise retenue de la centrale :

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques et des zones humides pédologiques

Des mesures sont prises pour limiter les risques de ruissellement, de tassement du sol, de perturbations des terres, de pollution et d'inondation lors de chaque phase du projet :

MR-01 : Limitation des tassements de sol et des ruissellements

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines

En phase d'exploitation, l'impact persistant sur les eaux superficielles concerne une très faible proportion du site (zones imperméabilisées par les locaux techniques et une partie de la voirie lourde qui n'aura pas le même coefficient d'infiltration de l'eau), sans nuire significativement à l'infiltration locale des eaux vu la faible ampleur de chaque élément imperméabilisant et leur ampleur global elle-même faible. L'impact cumulé, faible au départ, se retrouve considéré comme négligeable avec ces différentes mesures.

L'impact cumulé du projet sur les eaux superficielles locales restent négligeables durant toute sa durée.

9.3.2 Les effets cumulés à moyen terme sur les milieux naturels

Le milieu naturel a fait l'objet d'une prise en compte particulière pour le projet de Saint-Félix-de-Foncaude. La démarche d'évitement des principaux enjeux écologiques locaux a été privilégiée. Plusieurs zones à forts enjeux écologiques ont été évitées par le projet en lui-même. Ce dernier évite ainsi :

- Les milieux aquatiques (habitats de certains oiseaux, amphibiens, mammifères, reptiles et odonates) et les zones humides pédologiques (ME-01) et les haies associées constituant des réservoirs de biodiversité importants à l'échelle locale pour la faune et des corridors écologiques ;
- Les boisements présents sur tout le pourtour du site étudié, constituant des habitats pour l'avifaune, les chauves-souris (nombreux gîtes possibles et probables identifiés) et les insectes saproxylophages notamment (ME-02) ;
- Les stations de Lotier grêle et de Lotier hispide (ME-03) ;
- Le gîte avéré du Petit Rhinolophe (ME-04) ;
- Les habitats d'intérêts communautaires identifiés (ME-05).

Un nombre relativement important de mesures réductrices d'impact sont également mises en œuvre pour réduire au strict minimum les impacts du projet sur le milieu naturel :

- En phase chantier, avec la réalisation des travaux hors période sensible (celle-ci s'étalant de début mars à fin septembre), la préservation et les mises en défens de certains habitats sensibles et des haies, le suivi du chantier par un écologue (MR-04 à MR-06, MA-01) ;
- Entre la phase travaux et la phase d'exploitation, avec la mise en place de divers aménagements favorables pour la faune et/ou la flore (MR-09) ;
- En phase d'exploitation, avec une adaptation de la gestion de la végétation en faveur de la faune, de la flore et des habitats naturels présents dans l'OLD ainsi que la mise en place d'un suivi écologique sur toute la durée d'exploitation aboutissant à la mise en œuvre de mesures de gestion spécifiques aux enjeux éventuellement mis en exergue (MA-02 à MA-04) ;
- En phase de démantèlement pour la centrale, avec la récupération et le recyclage des modules photovoltaïques, la mise en place de mesures similaires à la phase travaux, ainsi qu'une remise en état du site dans ses conditions initiales (MR-13).

Plus largement, le projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit Champ de Mayne sur la commune de Gornac pourrait présenter des similarités d'impacts avec le projet de Saint-Félix-de-Foncaude considérant qu'il s'agit dans les deux cas d'un projet photovoltaïque, agrivoltaïque sur Saint-Félix-de-Foncaude. Toutefois, les enjeux faune-flore identifiés dans l'avis de l'Autorité Environnementale sont divers : les principaux identifiés dans les deux cas concernent l'avifaune sans que la Cisticole des joncs (principale espèce impactée à Saint-Félix-de-Foncaude) ne soit identifiée sur le projet de Gornac. Le Busard Saint-Martin et le Circaète Jean-le-Blanc ne sont pour leur part pas présents à Saint-Félix-de-Foncaude. Le reste des enjeux identifiés (chauves-souris, reptiles et insectes) semblent avoir fait dans les deux cas l'objet d'un évitement global dans les conceptions des projets. Aucun enjeu lié à la flore n'est in fine recensé au droit du projet de Gornac.

Pour l'ensemble des projets identifiés dans l'aire d'étude éloignée, les impacts vis-à-vis du milieu naturel se concentrent sur la faune. Des mesures relativement similaires sont mises en œuvre, que ce soit :

- En phase travaux, comme le risque de pollution accidentelle (MR-03), l'adaptation de la période de travaux (MR-04), le respect des zones à enjeu écologique voisines (MR-05), la gestion des exotiques envahissantes (MR-07), l'installation d'aménagements favorables pour la petite et moyenne faune (MR-09) ainsi que le suivi des phases clefs des travaux par un écologue (MA-01) ;
- En phase d'exploitation, avec la gestion des exotiques envahissantes (MA-04).

Les effets du projet retenu de Saint-Félix-de-Foncaude et de ceux des principaux projets locaux sur le milieu naturel présentent des enjeux assez similaires (principalement pour la faune). Les mesures sont elles aussi relativement similaires et donc en adéquation avec la préservation des enjeux écologiques locaux.

Les mesures engagées par KALLISTA dans le cadre de ce projet réduisent du mieux possible la plupart des impacts sur le milieu naturel. Ainsi le projet de Saint-Félix-de-Foncaude n'est susceptible de générer aucun effet cumulé par rapport aux autres projets identifiés dans un rayon de 5 km autour de ce dernier.

9.3.3 Les effets cumulés à moyen terme sur le paysage

Les abords de la future centrale solaire de Saint-Félix-de-Foncaude n'accueillent aucun projet pouvant générer des impacts cumulés d'un point de vue paysager.

9.3.4 Les effets cumulés à moyen terme sur le milieu humain

9.3.4.1 Le cadre de vie et le voisinage

Le projet ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale identifié dans l'aire d'étude éloignée s'inscrive dans le même cadre de vie (contexte plutôt rural agricole avec toutefois quelques habitations à proximité).

Un parc agrivoltaïque ne génère pas de nuisances sonores susceptibles de s'accumuler avec les projets connus. Les parcs photovoltaïques émettent de la poussière lorsque les sols sont très peu végétalisés, et le drainage peut accentuer indirectement ce phénomène. Dans le cas présent, les travaux pour le projet de KALLISTA se feront en dehors des périodes de grand vent et sécheresse (avril-août). Le parc ne sera pas drainé, la végétalisation du site devrait reprendre rapidement après travaux. De plus, les centrales ne sont pas éclairées la nuit.

Sur la base de l'ensemble de ces informations, le projet de KALLISTA aura donc un impact faible voire très faible en phase travaux, très faible en phase d'exploitation, sur le cadre de vie et le voisinage. Ainsi, le projet de KALLISTA n'apportera pas d'impact supplémentaire de ceux existants sur le cadre de vie et le voisinage.

9.3.4.2 Le trafic routier

L'augmentation du trafic lié au projet de parc agrivoltaïque porté par KALLISTA est faible en phase travaux : les travaux de construction du parc, rapportés à la durée des travaux sur 8 mois environ, génèrera une circulation de 4 à 6 camions par jour travaillé.

D'après les comptages routiers régulièrement réalisés par le Conseil Départemental de Gironde, le point de comptage permanent le plus proche se trouve sur la départementale D672 et est implanté sur la commune de Saint-André-du-Bois à environ 7 km du site d'étude. Les comptages montrent une fréquence d'en moyenne 3680 véhicules par jour en 2023 (dont 6% de poids lourds) contre 3690 véhicules par jour en 2022 (dont 6,1% de PL), témoignant d'une fréquentation relativement stable de cet axe.

Le trafic supplémentaire potentiel généré sur la D672 par le projet de KALLISTA représenterait une augmentation maximale d'environ 0,16 % du trafic routier par jour, sur les 8 mois de construction de la centrale.

En phase d'exploitation, seuls des véhicules légers lors d'interventions ponctuelles participent au trafic routier local, ce qui n'est pas le cas dans le cadre du projet d'extension et de renouvellement de la carrière dont le trafic poids lourds se pérennise toute la durée de l'exploitation.

L'impact cumulé du projet de KALLISTA est donc négligeable en comparaison de l'existant.

9.3.4.3 Les risques naturels et technologiques

L'avis émis sur le projet de parc photovoltaïque de Gornac fait mention du risque naturel de feu de forêt. Le présent projet de Saint-Félix-de-Foncaude est soumis au même risque, de même qu'au risque retrait-gonflement des argiles. Il ne sera pas de nature à augmenter le risque de retrait-gonflement des argiles et respectera les prescriptions du SDIS, que ce soit pour la phase travaux ou durant l'exploitation afin de ne pas accroître le risque incendie.

Concernant les risques technologiques, le projet ayant fait l'objet d'un avis détaillé de l'Autorité environnementale ne recense pas d'enjeu particulier. Une centrale solaire, de par sa nature, n'est pas en mesure d'avoir un impact vis-à-vis du risque technologique.

Le projet porté par KALLISTA sur Saint-Félix-de-Foncaude n'engendrera donc pas d'impact cumulatif vis-à-vis des risques naturels et technologiques.

9.3.5 Les effets cumulés à long terme

A long terme, la production d'électricité par le biais de l'énergie solaire est une activité porteuse d'impact pour l'environnement de moindre ampleur que la même production avec des énergies fossiles ou celle nucléaire.

L'impact sur l'environnement concerne surtout la perte de milieux agricoles et de friches/jachères qui conserveront néanmoins en partie leur vocation agricole durant toute l'exploitation de la centrale. Les milieux humides et forestiers limitrophes seront préservés, les continuités biologiques persisteront autour du parc. Les déplacements seront assurés entre l'enceinte clôturée des entités du parc et l'extérieur (hormis pour la grande mammalofaune).

L'activité de production d'électricité constitue une activité assez facilement réversible.

A l'issue de l'exploitation des centrales photovoltaïques, tout le matériel d'exploitation est démantelé. Cette remise en état complète et peu impactante permet un retour à l'agriculture de la parcelle si le propriétaire des terrains le souhaite (hypothèse la plus probable) ou aux fonctionnalités naturelles du site.

L'impact final de cette activité photovoltaïque dépendra de la qualité des travaux de réhabilitation du site qui seront menés mais devrait être relativement faible compte tenu des informations décrites ci-dessus et des retours d'expériences qui seront accumulés d'ici là.

9.3.6 Les effets cumulés : ce qu'il faut retenir

Les impacts du projet porté par KALLISTA ENERGY sont susceptibles de s'ajouter à ceux générés par treize projets connus dans un rayon de 5 km. Parmi eux, un seul présente une envergure certaine et a fait l'objet d'une évaluation environnementale (un autre a fait l'objet d'une enquête publique). Il s'agit de la création d'un parc photovoltaïque au sol et d'une Déclaration d'intérêt général (DIG) pour la mise en place d'un plan pluriannuel de gestion des cours d'eau de bassins versants.

Le projet ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe a identifié un impact sur le milieu naturel pouvant se cumuler avec le projet porté par KALLISTA ENERGY. Considérant néanmoins la prise en compte du milieu naturel pour le projet de KALLISTA ENERGY avec la mise en œuvre de nombreuses mesures ERC-A, il n'est pas attendu d'effets cumulés particulier avec les projets présents dans un rayon de 5 km.

10 Description de l'ensemble des mesures correctives environnementales du projet

10.1 Les mesures d'évitement

Chaque mesure d'évitement mise en œuvre fait l'objet d'une fiche dédiée permettant notamment de préciser le type de mesure, les éléments concernés par la mesure, son objectif, sa description, les phases concernées du projet par ladite mesure, ses responsables, son coût estimatif et sa localisation.

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques	
Type de mesure	Mesure d'évitement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu physique (arrêt des continuités hydrauliques, pollution), milieu naturel (arrêt des continuités hydrauliques et biologiques, végétations humides, amphibiens, avifaune, chiroptères, mammifères terrestres, reptiles, odonates), milieu humain (pollution)
Objectif	Préserver les milieux sensibles pour la ressource en eau, la biodiversité et les zones humides, à enjeu
Localisation	Centre du site d'étude, marge ouest et patchs au sud, au nord et à l'est
Description de la mesure	L'état initial a mis en évidence la présence de plusieurs milieux aquatiques : le ruisseau de Galey et sa ripisylve (constituants un habitat de reproduction pour les amphibiens, l'avifaune, les mammifères terrestres, les reptiles et les odonates), ainsi que plusieurs fossés (dont celui à l'ouest constituant également un habitat de reproduction pour les amphibiens et les reptiles). Il a également mis en évidence plusieurs zones humides pédologiques (liées au ruisseau de Galey mais également d'autres patchs à la faveur de replats).  ***Ruisseau de Galey en mai 2024 (©GEREA)***

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques	
	 ***Exemple de sondage pédologique caractéristique de zone humide sur le site (©GEREA)*** **Cette mesure entraine l'évitement des points décrits ci-dessus** : il s'agit de zones importantes pour la biodiversité locale et la préservation des zones humides. Le débroussaillement ne sera pas réalisé au niveau de la ripisylve du ruisseau de Galey conformément à l'article 11 du projet d'arrêté relatif aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) pris en application de l'article L. 131-10 du code forestier. Cet évitement doit être pérennisé tout le long de l'exploitation.
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction du parc), durant l'exploitation et lors du démantèlement
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût de construction et de démantèlement de la centrale
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques et des zones humides pédologiques



Fossés
Zones humides botaniques
Zones humides pédologiques

Eléments du projet retenu :
Clôture
Panneaux
Poste de livraison
Poste de transformation
Citerne incendie
Chemin existant
Bande de terre
Piste SDIS
Piste lourde
Voie pénétrante

Zone de 30m non boisée
OLD

Site d'étude
Aire d'étude immédiate

Source : GEREA
Fond : ©IGN 2025 BD ORTHO®

0 100 200 m

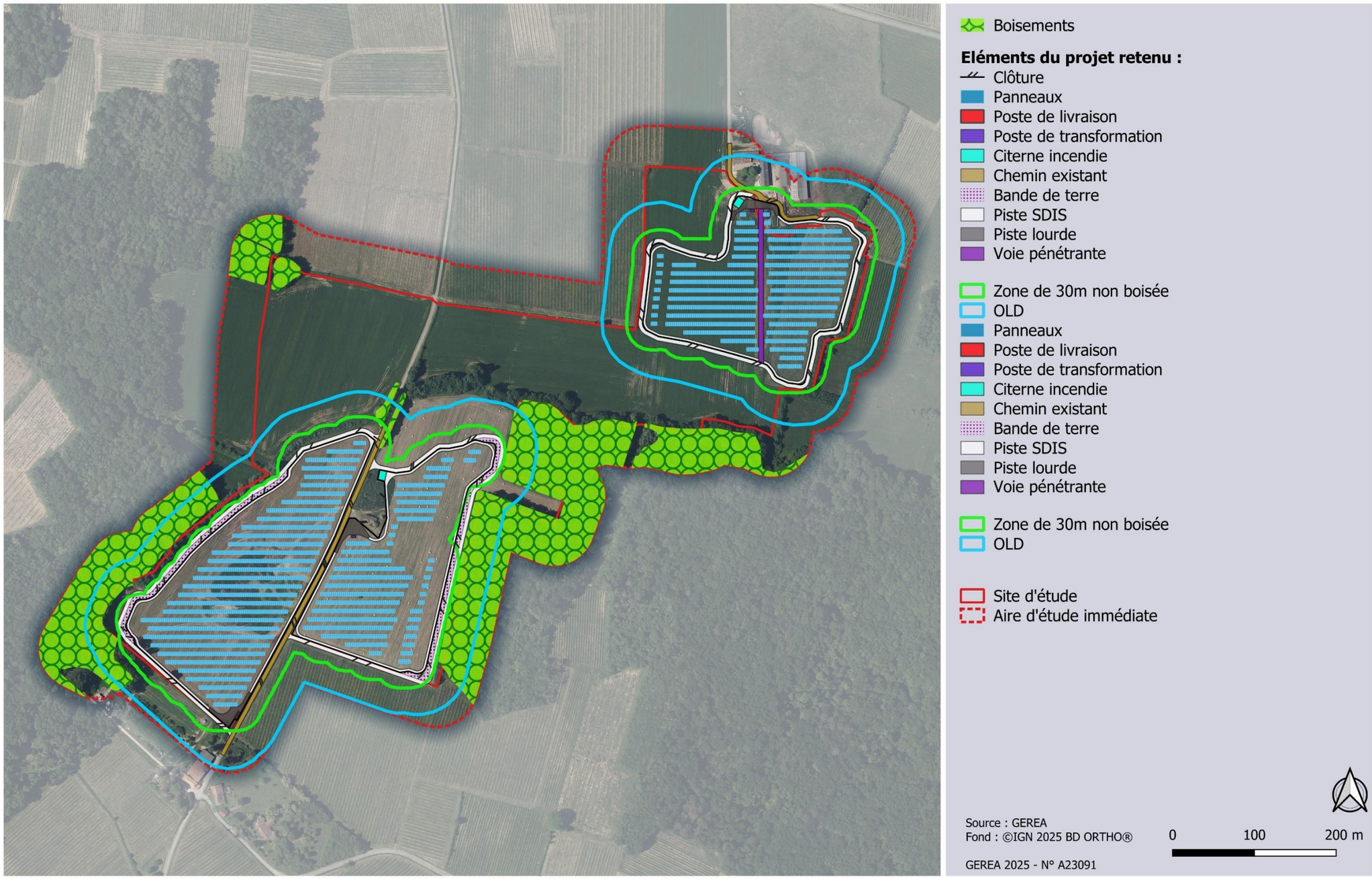
GEREA 2025 - N° A23091

Carte 102 : ME-01.

ME-02 : Evitement des boisements	
Type de mesure	Mesure d'évitement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés[2]	Milieu naturel (habitats d'espèces pour la faune, en particulier pour l'avifaune nicheuse, les chiroptères, les amphibiens, les reptiles, les mammifères terrestres et les insectes saproxylophages)
Objectif	Préserver les boisements ceinturant le site dont l'utilité pour la faune patrimoniale locale est avérée
Localisation	Boisements présents à l'ouest et à l'est de la zone d'implantation potentielle
Description de la mesure	L'état initial naturel a mis en évidence la présence de boisements, en majeure partie des chênaies-charmaies, favorables pour : ➢ Servir de terrain de chasse aux chauves-souris, voire de site de reproduction localement ; ➢ Héberger une avifaune patrimoniale ou non en période de nidification, dont le Pic noir et la Tourterelle des bois ; ➢ Servir de lieu d'hivernation pour de nombreuses espèces d'amphibiens, tels que la Salamandre tachetée, le Triton marbré ou encore l'Alyte accoucheur ; ➢ Servir d'habitat pour les reptiles, en particulier le Lézard des murailles et la Couleuvre helvétique ; ➢ Abriter à terme des coléoptères saproxylophages, dont le Lucane cerf-volant et le Grand capricorne du chêne. **Les enjeux liés à la présence de ces boisements dans le secteur, sont préservés, se retrouvant à l'extérieur du projet retenu.**  ***Chênaie-charmaie en mai 2024 (©GEREA)***
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction du parc), phase d'exploitation et lors du démantèlement

ME-02 : Evitement des boisements	
Coût prévisionnel	Intégré à la conception du projet
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

ME-02 : Evitement des boisements



Carte 103 : ME-02.

ME-03 : Evitement du Lotier grêle et du Lotier hispide	
Type de mesure	Mesure d'évitement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel (flore protégée)
Objectif	Conserver les stations de Lotier grêle et de Lotier hispide identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate
Localisation	Nord-ouest et nord-est de l'aire d'étude immédiate et partie centrale du site d'étude
Description de la mesure	L'état initial naturel a notamment mis en évidence la présence de deux espèces protégées au sein de l'aire d'étude immédiate : le Lotier grêle (*Lotus angustissimus*) et le Lotier hispide (*Lotus hispidus*) au niveau des chemins enherbés dans les parties nord-est et nord-ouest de l'aire d'étude immédiate ainsi qu'au sein d'une friche sise dans la partie centre-est du site. Ces espèces sont toutes deux protégées en Aquitaine mais assez communes et non menacées sur ce territoire. Elles constituent des enjeux faibles de conservation mais néanmoins règlementaires, c'est pourquoi **elles ont été évitées par l'implantation de la centrale** (la mise en œuvre de l'OLD n'aura aucune incidence sur ces espèces rases et pourront même favoriser leur maintien en maintenant ouvert les milieux.  ***Lotier grêle (à droite) et Lotier hispide (à gauche) observés en juillet 2024 (©GEREA)***
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction du parc), phase d'exploitation et lors du démantèlement
Coût prévisionnel	Intégré à la conception du projet
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

ME-03 : Evitement du Lotier grêle et du Lotier hispide

GÉRÉA
ingénieurs écologues



Flore patrimoniale protégée (stations ponctuelles) :
- Lotier grêle
- Lotier hispide

Eléments du projet retenu :
- Clôture
- Panneaux
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Citerne incendie
- Chemin existant
- Bande de terre
- Piste SDIS
- Piste lourde
- Voie pénétrante

- Zone de 30m non boisée
- OLD

- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate

Source : GEREA
Fond : ©IGN 2025 BD ORTHO®

0 100 200 m

GEREA 2025 - N° A23091

Carte 104 : ME-03.

ME-04 : Evitement du gîte avéré du Petit Rhinolophe	
Type de mesure	Mesure d'évitement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel (habitat d'espèce pour le Petit Rhinolophe principalement, mais aussi pour les reptiles et habitat de repos potentiel pour certaines espèces d'amphibiens)
Objectif	Préserver l'ancienne étable utilisée par le Petit Rhinolophe
Localisation	Au sein du pigeonnier au sud-est du parc
Description de la mesure	L'état initial a mis en évidence l'utilisation de l'ancienne étable par le Petit Rhinolophe. La présence de cette espèce intégralement protégée et d'intérêt communautaire confère un enjeu fort à ce secteur qui se trouve également favorable pour d'autres espèces faunistiques : les reptiles (Lézard des murailles principalement) et le repos des amphibiens. **Cette mesure entraine l'évitement de l'étable et de ses alentours : il s'agit de secteurs à enjeu de préservation.** Ce secteur sera évité y compris pendant la phase de démantèlement et fera l'objet d'une mise en défens considérant sa proximité avec la zone d'implantation retenue en phase chantier (cf. MR-05).
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction du parc), phase d'exploitation et lors du démantèlement.
Coût prévisionnel	Intégré à la conception du projet
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

ME-04 : Evitement du gîte avéré du Petit Rhinolophe

GÉRÉA
ingénieurs écologues



Chauves-souris intégralement protégées (individus + habitats) :
- Petit Rhinolophe

- Gîte avéré du Petit Rhinolophe

Eléments du projet retenu :
- Clôture
- Panneaux
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Citerne incendie
- Chemin existant
- Bande de terre
- Piste SDIS
- Piste lourde
- Voie pénétrante

- Zone de 30m non boisée
- OLD

- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate

Source : GEREA
Fond : ©IGN 2025 BD ORTHO®

0 100 200 m

GEREA 2025 - N° A23091

Carte 105 : ME-04.

ME-05 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire	
Type de mesure	Mesure d'évitement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés[2]	Milieu naturel (habitats naturels, amphibiens, avifaune, chiroptères, mammifères terrestres, reptiles, odonates)
Objectif	Préserver les habitats naturels rattachés à des habitats d'intérêt communautaire pour leurs sensibilités et pour la faune patrimoniale locale avérée
Localisation	Ripisylve du ruisseau de Galey et prairie à l'est de l'aire d'étude immédiate
Description de la mesure	L'état initial a mis en évidence la présence de plusieurs habitats d'intérêt communautaire ou pouvant y être rattachés au sein de l'aire d'étude immédiate : une prairie mésohygrocline de fauche rattachée à l'habitat d'intérêt communautaire 6510, des frênaies-saulaies riveraines constituants une forme relictuelle de l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire 91E0 (et pouvant le devenir si laissé en libre évolution), ainsi que des frênaies(-chênaies) riveraines résiduelles pouvent se rapprocher de l'habitat d'intérêt communautaire 91F0. Il s'avère également que ces habitats abritent de la faune patrimoniale : habitat de reproduction pour les amphibiens, l'avifaune (notamment la Cisticole des joncs et le Tarier pâtre), les mammifères terrestres, les reptiles et les odonates. **Les enjeux liés à la présence de ces habitats naturels dans le secteur, sont préservés, se retrouvant à l'extérieur de l'implantation de la centrale.** Les frênaies-saulaies riveraines seront préservées du débroussaillement conformément à l'article 11 du projet d'arrêté relatif aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) pris en application de l'article L. 131-10 du code forestier (« Absence d'intervention dans les boisements rivulaires (ripisylves) des cours d'eau permanents »). La prairie mésohygrocline de fauche est partiellement concernée par la mise en place de l'OLD : le débroussaillement associé permettra de maintenir ce milieu ouvert.   ***Frênaies-saulaies riveraines (à gauche) et prairies mésohygroclines de fauche (à droite) en mai 2024 (©GEREA)***

ME-05 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire	
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction du parc), phase d'exploitation et lors du démantèlement
Coût prévisionnel	Intégré à la conception du projet
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

ME-05 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire

GÉRÉA
ingénieurs écologues



Habitats d'intérêt communautaire :
- Prairies mésohygroclines de fauche (6510)
- Frênaies-saulaies riveraines (91E0 résiduel)
- Frênaies(-chênaies) riveraines résiduelles (91F0 résiduel)

Eléments du projet retenu :
- Clôture
- Panneaux
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Citerne incendie
- Chemin existant
- Bande de terre
- Piste SDIS
- Piste lourde
- Voie pénétrante
- Zone de 30m non boisée
- OLD
- Panneaux
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Citerne incendie
- Chemin existant
- Bande de terre
- Piste SDIS
- Piste lourde
- Voie pénétrante
- Zone de 30m non boisée
- OLD
- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate

Source : GEREA
Fond : ©IGN 2025 BD ORTHO®
GEREA 2025 - N° A23091

0 100 200 m

Carte 106 : ME-05.

ME-06 : Maintien de l'activité culturale jusqu'aux travaux	
Type de mesure	Mesure d'évitement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu agricole
Objectif	Maintenir une activité culturale jusqu'au démarrage des travaux
Localisation	Zone d'étude
Description de la mesure	L'activité agricole a été maintenue sur le site et les investigations préalables géotechniques nécessaires au développement du projet seront aménagées en fonction des productions voire réalisées hors périodes de productions agricoles (lorsque possible). **L'activité agricole sera maintenue jusqu'aux travaux.** **Grâce à cette mesure, les pertes sont évitées pour l'économie agricole jusqu'au démarrage des travaux.**
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase préparatoire (avant travaux)
Coût prévisionnel	Intégré à la conception du projet
Responsable(s)	Maître d'ouvrage et exploitants

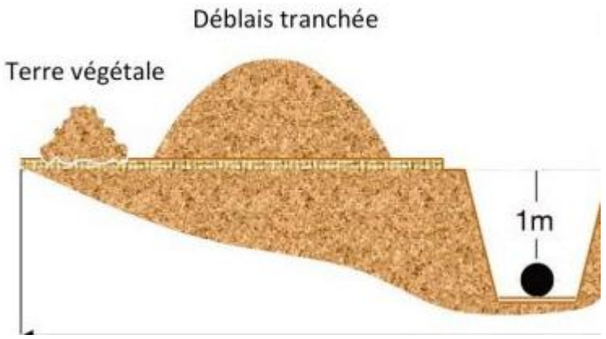
ME-PAY-01 : Maintien de la trame boisée présente autour et sur le site	
Type de mesure	Mesure d'évitement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu paysager
Objectif	limiter la rupture paysagère, maintenir la trame végétale bocagère et préserver les repères identitaires du territoire, tout en favorisant l'intégration du projet dans son environnement
Localisation	Zone d'étude et ses abord
Description de la mesure	Même si la quasi-intégralité de la zone d'implantation potentielle sera occupée par les installations photovoltaïques, la majorité des haies bocagères, alignements arborés et arbres isolés bordant le site sera conservée et valorisée. De plus, les bâtiments existants, tels que l'ancien pigeonnier situé dans la partie sud-est du site, seront préservés afin de maintenir les éléments caractéristiques du paysage local et la mémoire du patrimoine rural.
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction du parc), phase d'exploitation et lors du démantèlement
Coût prévisionnel	Intégré à la conception du projet
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre

10.2 Les mesures de réduction (atténuation)

Chaque mesure de réduction instaurée fait l'objet d'une fiche dédiée permettant de préciser en particulier le type de mesure, les éléments concernés par la mesure, son objectif, sa description, les phases concernées du projet par ladite mesure, ses responsables, son coût approximatif et sa localisation.

MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu physique (sol), Milieu naturel (végétations)
Objectif	Faciliter une bonne restructuration du sol après travaux (construction du parc) et la recolonisation naturelle végétale, et réduire au minimum les risques de ruissellements en phase travaux
Localisation	Intérieur de la zone clôturée
Description de la mesure	**Les travaux de voiries et de réseaux électriques auront les spécificités suivantes :** un itinéraire de cheminement en phase chantier sera mis en place. Les zones de circulation seront empruntées par les engins sur la base des éléments suivants : ➢ **Accès provisoires de chantier** : l'accès aux équipements du parc sera assuré par une piste interne. La piste d'accès principale ainsi que les aires de gruta ge des postes électriques seront empierrées avec un apport externe de granulats pour pouvoir constituer la structure de piste et la couche de roulement, pour supporter le poids des engins. Ces surfaces ne seront donc pas imperméabilisées mais altérées. ➢ **Accès définitif en phase d'exploitation** : la piste définitive sera constituée en grave ou en matériaux de recyclage non calcaire. ➢ **Réseaux électriques** : l'ensemble de la production électrique sera conduit aux postes de transformation par l'intermédiaire de câbles électriques de différentes sections qui seront enterrés dans les tranchées d'une profondeur jusqu'à environ 1 m. Elles resteront ouvertes jusqu'à la fin de la pose des panneaux photovoltaïques. Lors d'épisodes pluvieux importants, les tranchées pourront être inondées. Pour assurer la continuité de la pose des câbles, et assurer en toute sécurité l'intervention humaine, il est possible d'utiliser ponctuellement des motopompes pour assainir les tranchées. L'eau sera rejetée dans les fossés en utilisant des filtres à pailles, ou directement sur des terrains enherbés voisins pour épuration et infiltration. Les travaux de construction de la centrale engendreront un nouveau tassement du sol, limité par les mesures ci-dessous : ➢ Réduire autant que faire se peut la superficie destinée à la base vie et aux pistes de circulation. Ces dernières seront les pistes définitives du parc. Les installations de la zone de stockage des matériaux et des locaux de la base vie seront proportionnées aux besoins, de manière à limiter l'emprise du chantier et minimiser ainsi les impacts sur le sol et de possibles modifications de l'écoulement des eaux (environ 1 000 m² estimés, proche du réseau routier). Le stockage aura lieu dans la mesure du possible de manière répartie dans le temps, pour éviter une quantité de matériels trop importante et devoir supporter ainsi une augmentation non prévue de l'emprise du chantier sur le sol. Ce stockage sera de courte durée et ne concernera pas les zones identifiées comme sensibles ➢ Utilisation de matériaux perméables (graves non traitées) pour les pistes internes du parc ;

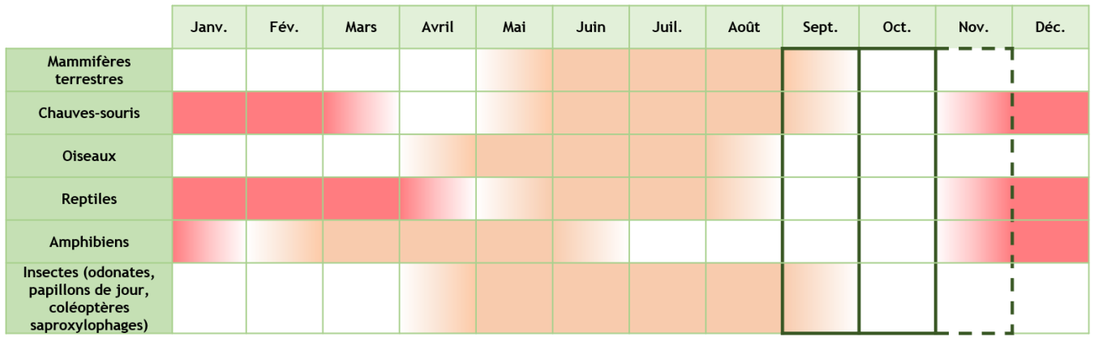
MR-01 : Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol	
	➢ Si des zones tassées par le passage répété des engins sont identifiées, ces zones spécifiques feront l'objet d'un décompactage-griffage localisé (ceci n'étant généralement pas nécessaire). Les mesures supplémentaires ci-dessous seront prises pour prévenir et limiter le remaniement et le tassement du sol : ➢ Limiter les travaux au terrain d'emprise strict de la centrale (respect de l'emprise du projet) ; ➢ Respecter les secteurs sensibles mis en défens ; ➢ Réduire le nivellement superficiel du sol au strict nécessaire en termes de superficie. Un nouveau décompactage-griffage localisé du sol aura lieu si besoin lors du démantèlement.
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phases travaux (construction du parc) et de démantèlement
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût du chantier
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieux physique (sol) et naturel (végétations)
Objectif	Faciliter la recolonisation végétale naturelle (remise en place de la banque de graines des premiers centimètres du sol), en réduisant la modification des horizons du sol
Localisation	Partie interne de la centrale et tracé de raccordement
Description de la mesure	Au niveau des tranchées créées pour l'enterrement des câbles électriques, la terre végétale (5 à 10 premiers centimètres du sol) sera séparée des terres stériles sous-jacentes, en deux tas mis de côté indépendamment, avant d'être réutilisés dans le bon ordre pour leur comblement. C'est une reconstitution du sol dit « à l'identique », afin de faciliter la recolonisation naturelle végétale de la flore locale à l'aide de la banque de graines du sol qui se trouve dans le ou les premiers horizons du sol.  *Extrait d'une gestion raisonnée des terres, différenciée (ici dans le cadre de travaux de canalisations de gaz, photo DR).* L'établissement du plan électrique sera défini de manière à optimiser la longueur de câbles à enterrer, et par conséquent le volume de terres à travailler.
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction de la centrale) lors de la mise en place des câblages et phase de démantèlement lors de leur retrait
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût du chantier
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu physique (sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines)
Objectif	Empêcher toute pollution sur le site et toute diffusion d'une pollution accidentelle éventuelle
Localisation	Enceinte de la centrale
Description de la mesure	<u>En phase travaux et de démantèlement :</u> ➢ Le matériel et les engins utilisés lors de la construction de la centrale ou de son démantèlement seront conformes à la législation, vérifiés périodiquement et régulièrement entretenus. En cas de dysfonctionnements ou panne, les réparations seront réalisées hors du site ; ➢ Le remplissage des réservoirs des engins de chantier sera réalisé sur la base de travaux, tout comme le nettoyage des engins. Le ravitaillement aura lieu au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement ; ➢ Les produits polluants (carburant, lubrifiants, déchets, …) seront stockés sur rétention, dans des cuves étanches pour les carburants et lubrifiants. Un contrôle aura lieu pour s'assurer de l'absence de fuite ; ➢ Des kits anti-pollution propres (absorbants spécifiques) seront mis à disposition sur le site au niveau de la base vie ainsi que dans chaque engin. Il s'agit là d'éviter toute pollution du sol, en plaçant sous la fuite l'absorbant entre sa zone d'apparition et sa zone de traitement. En cas de terres souillées, celles-ci seront pelletées immédiatement avec le kit anti-pollution souillé et évacuées dans un conteneur spécifique pour éviter toute propagation de la fuite dans les couches semi-profondes voire profondes du sol, et ainsi vers les nappes ; ➢ Des sanitaires mobiles avec une fosse étanche seront installés ; ➢ Une surveillance accrue sera réalisée lors de l'installation des postes de transformation, dans lesquels sont installés les transformateurs, pour prévenir toute détérioration ou dysfonctionnement, en particulier durant les opérations de manutention et de grutage ; ➢ Les déchets, chutes ou résidus de chantier de tout genre seront éliminés scrupuleusement selon leur constitution, que ce soit les divers matériaux de construction ou les consommables.   *Kit antipollution (à gauche) et exemple de bac de rétention lors d'un chantier (à droite).*

MR-03 : Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines	
	<u>En phase d'exploitation :</u> ➢ Pas d'utilisation de produits phytosanitaires, l'entretien éventuel de la végétation (si pâturage insuffisant) s'effectue uniquement naturellement par fauche ; ➢ Pas d'utilisation de produits de nettoyage spécifiques des éléments du parc, ils seront lavés à l'eau si nécessaire.
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Toutes les phases, mais principalement la phase travaux puis celle de démantèlement
Coût prévisionnel	Compris dans les phases concernées
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

<table>
<tr><th colspan="2">MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes</th></tr>
<tr><td>Type de mesure</td><td>Mesure de réduction</td></tr>
<tr><td>Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés</td><td>Milieu naturel (faune et flore, en particulier celles patrimoniales)</td></tr>
<tr><td>Objectif</td><td>Eviter ou limiter à l'accident le risque de destruction d'individus ou le dérangement significatif des animaux durant la période la plus sensible de leur cycle biologique</td></tr>
<tr><td>Localisation</td><td>Parc et ses abords</td></tr>
<tr><td>Description de la mesure</td><td>
Deux périodes sensibles existent pour la plupart de la faune : la période printanière et de début d'été pour leur reproduction, ainsi que la période hivernale pour les hivernants.
Lors de la phase travaux, mais également celle de démantèlement, le projet est susceptible de porter des atteintes :
➢ Directes, par la destruction de couvées ou d'individus d'oiseaux, d'insectes au stade larvaire, d'individus en hivernation ou en reproduction comme les reptiles, … ;
➢ Indirectes, par un dérangement intense et/ou prolongée pouvant entrainer l'abandon de nids ou d'habitat favorable, …

Des périodes sensibles existent pour chaque groupe animal :


<u>Période favorable pour entamer les travaux :</u>
Encadré noir = période de moindre sensibilités (espèces mobiles)
Encadré noir en pointillés = période pouvant devenir « limite » en fonction du climat

<u>Périodes défavorables pour entamer les travaux :</u>
En rouge = période d'hivernation
En orange = période de reproduction et de soutien aux jeunes

Dans l'optique de réduire ce risque au strict minimum et de rendre le site « rebutant » pour la faune, les travaux doivent donc débuter après la période de reproduction de la majeure partie de la faune (cette dernière s'étalant de fin février/début mars à septembre ici en raison de la présence de la Cisticole des joncs). Les travaux lourds et légers liés directement à la construction de la centrale pourront commencer en suivant la mise en place de la clôture à partir de début octobre.

Le parti est pris d'éviter la période printanière et de début d'été pour empêcher les atteintes directes pour la faune (destruction de couvées ou d'individus), et <u>d'entamer</u> les travaux avant l'hiver.
</td></tr>
</table>

MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

La période de moindre impact, la plus favorable pour commencer les premières étapes de travaux est donc comprise entre octobre et mi-novembre. A noter que les travaux pourront se poursuivre après octobre dès lors que les opérations sont réalisées en continu, KALLISTA garantissant la continuité temporelle des travaux.

Période de sensibilité pour la réalisation des travaux													Remarques en considérant les enjeux du site
Thème	**J**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**	
Travaux préparatoires sécurité incendie : débroussaillage.													Travaux à réaliser hors période sensible, en début d'automne.
Autres travaux préparatoires (installation de la base vie, piquetage des emprises, pose de la clôture et des mises en défens													Premiers véritables travaux de construction de la centrale.
Travaux de terrassement et préparation du sol (création des pistes, plateformes, tranchées et câblages, …)													Terrassement, préparation du sol : important à réaliser avant l'hiver (période sensible herpétofaune en particulier ici).
Suite du chantier (installation des pieux, pose des panneaux, locaux, …)													Démarrage en fin d'été/début d'automne SAUF si en continuité des actions précédentes.

LÉGENDE		Périodes favorables aux travaux		Périodes défavorables aux travaux		Périodes défavorables aux travaux mais toléré si commencement dès la période favorable

Le débroussaillage pourra commencer en octobre et se poursuivre ensuite dès lors que les opérations auront démarré à la bonne période.

Une fois le site « préparé » et non accueillant pour la faune, les étapes suivantes peuvent démarrer. Le travail de nuit sera par ailleurs évité autant que possible.

Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction de la centrale) et lors du démantèlement
Coût prévisionnel	Calendrier prévisionnel pris en compte dans le projet, pas de coût supplémentaire
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel (faune, flore, habitats d'espèces, restrictions de l'emprise du projet vis-à-vis des habitats, de la flore et de la faune patrimoniale)
Objectif	Respecter les mesures d'évitement prises, préserver les milieux naturels sensibles de toute dégradation (altération voire destruction) directe ou indirecte et limiter les perturbations des espèces dans les secteurs sensibles
Localisation	Centrale et ses abords
Description de la mesure	Les secteurs préservés d'intérêt écologique aux abords immédiats du futur parc (ou en son sein exceptionnellement) seront délimités, signalisés avant le démarrage des travaux par un ingénieur écologue indépendant, en respectant les limites précisées sur la cartographie suivante vis-à-vis des habitats d'espèces patrimoniales. D'autres secteurs sensibles peuvent être ajoutés lors de la visite préalable aux travaux. <u>La limite des emprises et des pistes d'accès :</u> Les futures localisations des éléments techniques (aires, locaux techniques) et la voirie à créer sont les secteurs à utiliser pour les engins lourds afin de limiter l'altération des milieux aux emprises strictes du projet et à l'existant. L'emprise des travaux sera ainsi réduite au maximum pour préserver les milieux environnants. <u>La mise en défens des secteurs préservés d'intérêt écologique</u> : Selon la durée des travaux et la robustesse de la mise en défens souhaitée, différents matériaux peuvent être utilisés selon le choix du maître d'ouvrage et/ou du maître d'œuvre : ➢ De la bombe de peinture pour des éléments ponctuels ; ➢ Des piquets (au sommet bombé de peinture) et de la rubalise ou du ruban équin (bien plus solide et persistant sur 6 mois). La rubalise est à éviter ou à restreindre le plus possible, cette signalisation est peu coûteuse et rapide à mettre en place mais très fragile, éphémère, se déchiquète et amène une pollution éventuelle supplémentaire de déchets, et est à renouveler durant les travaux ; ➢ Des filets de balisage de chantier (ou grillages de signalisation, orange), voire chaînes de signalisation, éléments maintenus par des piquets régulièrement implantés, relativement solides mais coûteux, valable sur du moyen terme (6-12 mois) ; ➢ Des clôtures de types agricoles, marquées, encore plus résistant et adapter au long terme, moyennement coûteux.

MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés



De gauche à droite, exemples de mises en défens : chainettes, piquets et ruban équin, filet de balisage de chantier, clôture type agricole.

Concernant les amphibiens, les travaux peuvent engendrer la création d'ornières et vont être limitrophes de zones pouvant servir de sites de reproduction pour les amphibiens. La Grenouille agile ou le Triton palmé par exemple sont des amphibiens, pionnier, appréciant les zones dénudées et en particulier les zones de travaux…

Pour empêcher des individus de coloniser pour le moment ces milieux, et que cela n'engendre des destructions accidentelles éventuelles d'individus, un filet grillagé ou barrière en tissu synthétique sera temporairement installé dans les secteurs identifiés sur la cartographie dédiée.



Exemple de barrière amphibiens et petite faune adaptée pour le site (source : SODILOR).

Pour minimiser encore plus le risque éventuel d'intrusion d'individus, le haut de la barrière doit être incliné vers l'extérieur (retour de grillage/barrière ou « bavolet » anti-escalade), côté opposé au sens du déplacement par les amphibiens que l'on souhaite empêcher, pour présenter un angle infranchissable pour la petite faune. Sans ce bavolet,

MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés	
	de jeunes tritons ou salamandres peuvent franchir la barrière et passer à l'intérieur du parc. Aujourd'hui, diverses entreprises se sont spécialisées dans la constitution et l'adaptation de ce matériel (SODILOR, Diatex, Maibach, …). Tous ces éléments seront à faire poser par l'entreprise travaux ou une entreprise extérieure. Toute circulation ou dépôt de matériaux sur les secteurs préservés hors zones de travaux seront proscrits. Pour renforcer encore plus cette prévention, des panneaux de sensibilisation pourront être installés au niveau de ces secteurs sensibles si jugés nécessaires. Les actions préconisées seront reprises dans le cahier des charges du dossier de consultation des entreprises et seront détaillées lors des réunions préalables de chantier.
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Avant la phase travaux (préalable au début de la construction), surveillance de la pérennité de la mesure durant toute la phase travaux. Idem lors du démantèlement.
Coût prévisionnel	Environ 6 € HT / ml, estimation d'environ 202 ml au total de mise en défens + 1 208 ml pour les barrières anti-amphibiens. Surcoût global estimé à 8 460 € HT hors main d'œuvre. Coût global (avec accompagnement de l'écologue – passages préalable et post-pose - et comptes rendus associé : 2 500 € HT) avoisinant 11 000 – 12 000 € HT en phase travaux. Non estimé en phase démantèlement (très variable selon les éléments balisés conservés).
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

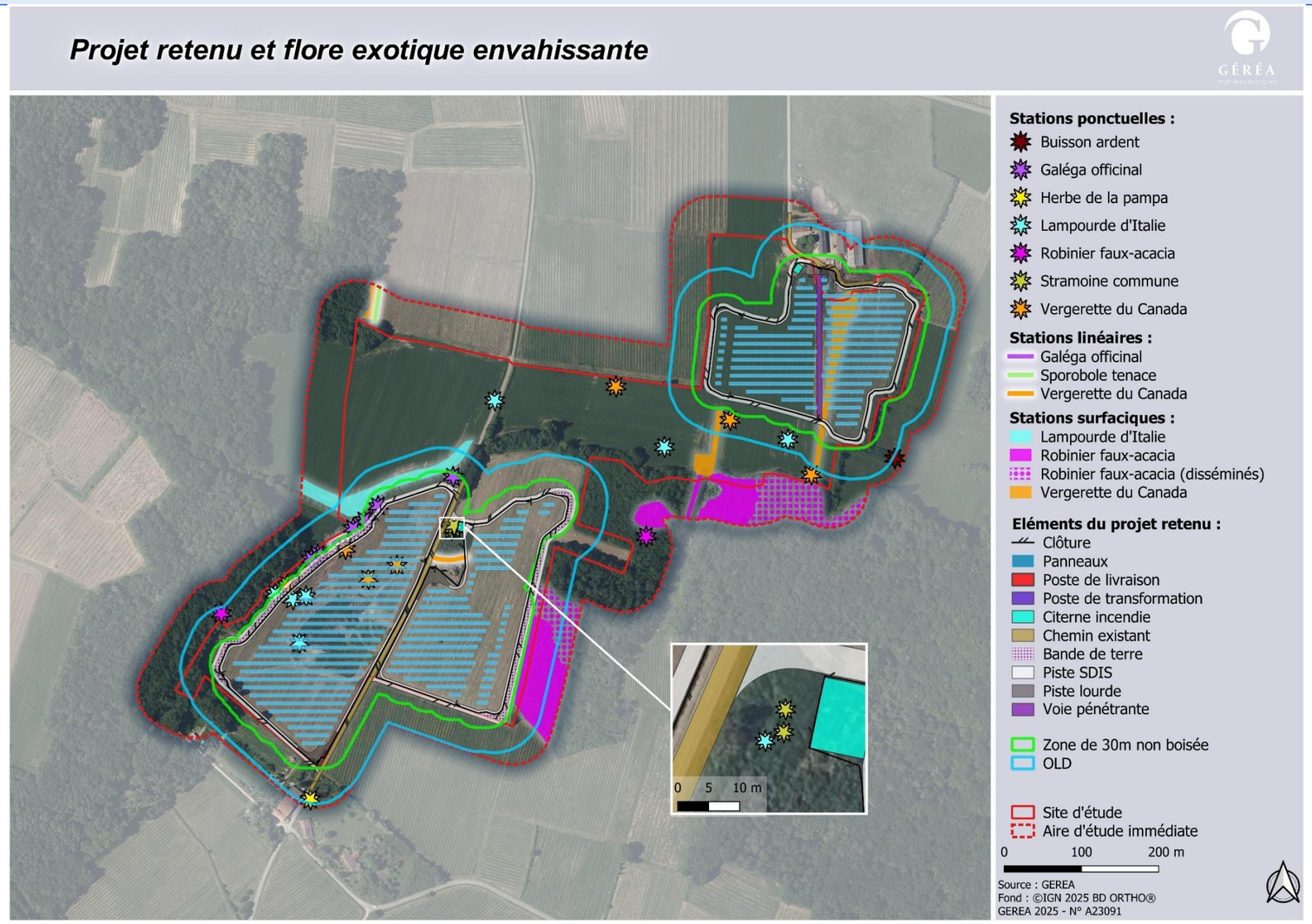
MR-06 : Conservation des haies	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel (habitats d'espèces pour la faune, en particulier pour l'avifaune nicheuse)
Objectif	Préserver les haies arbustives dont l'utilité pour la faune patrimoniale locale est avérée
Localisation	Haies arbustives/ronciers limitrophes du parc
Description de la mesure	L'état initial naturel a mis en évidence la présence de haies arbustives/ronciers, certains de ces éléments étant favorables pour : ➢ Servir de terrain de chasse aux chauves-souris, localement ; ➢ Héberger une avifaune patrimoniale en période de nidification, à savoir le Tarier pâtre ou la Tourterelle des bois ; ➢ Servir de lieu d'hivernation pour les amphibiens, en particulier le Triton marbré ; ➢ Servir d'habitat pour les reptiles (Lézard des murailles et Couleuvre helvétique ; ➢ Abriter à terme des coléoptères saproxylophages, dont le Lucane cerf-volant. **Les enjeux liés à la présence de ces haies et ronciers dans le secteur, sont pour partie préservés (se retrouvant à l'extérieur du projet retenu et de l'OLD) ou conservés pour les éléments se trouvant au sein de la bande d'OLD.** A ce titre, les haies arbustives/ronciers identifiés dans la carte ci-après connaitront tout de même potentiellement un entretien de façon à se conformer à l'article 8 du projet d'arrêté relatif aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) pris en application de l'article L. 131-10 du code forestier (« *les haies ornementales ne devront pas dépasser une hauteur de 2 mètres et une largeur de 2 mètres* ») mais seront majoritairement préservés.
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction du parc), phase d'exploitation et lors du démantèlement
Coût prévisionnel	Intégré à la conception du projet
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés et MR-06 : Conservation des haies



Carte 107 : MR-05 et MR-06.

MR-07 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel (flore, habitats/végétations)
Objectif	Limiter l'impact environnemental sur la flore locale
Localisation	Centrale et ses abords perturbés par les travaux
Description de la mesure	Les espèces végétales exotiques envahissantes constituent une des menaces les plus importantes sur la flore indigène. Les perturbations anthropiques du sol et des végétations peuvent créer des milieux propices à leur développement (sol dénudé avec moindre concurrence locale). Il s'agit ici de limiter cela, avec les actions suivantes : • Etablir et respecter le plan de circulation sur le site (qui devra suivre du mieux possible la voirie créée) ; • Limiter au strict minimum les apports extérieurs de terre : la quantité de matériaux apportée doit être limitée au strict essentiel. La réutilisation des matériaux issus du site est à privilégier. Les apports éventuels provenant de l'extérieur devront être pauvres en matières organiques (sablo-limoneux), et non pollués évidemment, de manière à respecter les matériaux en place et adaptés aux végétations locales. Aucune terre végétale ne proviendra de l'extérieur du site, seulement un apport externe de granulats pour les pistes ; • Si les câbles de raccordement sont enterrés, la terre végétale sera systématiquement mise de côté puis étalée en surface après travaux uniquement là où cela est nécessaire, dans le but de conserver une banque de semences inféodées au contexte environnemental local. Il s'avère plus judicieux de favoriser la régénération spontanée de la flore locale, adaptée aux conditions du milieu, plutôt que d'envisager un ensemencement après travaux dont la flore n'est pas adaptée au milieu d'ordinaire ou qui risquerait de polluer génétiquement les souches locales de différentes espèces, bien que communes ; • Le matériel de chantier (roues, godets) sera nettoyé à l'entrepôt avant l'arrivée sur la zone de travaux, et à la fin des travaux concernés avant de repartir pour la dernière fois du site. **A cela s'ajoute une action spécifique dédiée aux stations de Galéga officinal repérées au bord des cultures, au niveau du ruisseau de Galey, en particulier en raison des enjeux sanitaires liés à la présence de cette espèce (plante toxique pour les herbivores, en particulier les ovins). Pour cette espèce, les préconisations de gestion sont les suivantes : déracinement avec arrachage et exportation des racines. Il est préconisé de reboucher dans la foulée les trous pour limiter le risque de nouvelles germinations, et de répéter l'opération l'année suivante. Considérant la relative faible colonisation actuelle de l'espèce, ces préconisations seront à mettre en œuvre (elles s'avèrent toutefois moins réalistes si une colonisation étendue est constatée).** Vis-à-vis de la gestion de cette espèce, la MA-01 complémentaire sera essentielle en phase travaux de façon à ce que l'écologue en charge du suivi assure une sensibilisation préalable du personnel de chantier et une veille pendant toute la durée des travaux.

	MR-07 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante
	 En phase d'exploitation, le suivi écologique du parc et de ses abords (efficacité des mesures) évaluera le développement de ces espèces envahissantes sur le site.
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (travaux préparatoires, construction de la centrale), lors du démantèlement et une veille en phase d'exploitation durant les suivis écologiques
Coût prévisionnel	Coût estimé à 3 000 – 5 000 € HT pour la phase travaux (coût de gestion préalable du Galéga officinal)
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

MR-08 : Ensemencement au droit des anciennes cultures à l'aide d'espèces végétales locales	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel
Objectif	Faciliter la recolonisation de la végétation post-chantier sur les zones autrefois cultivées et limiter les possibilités de développement des espèces exotiques envahissantes
Localisation	Au sein de la centrale et ses abords dans les anciens secteurs cultivés
Description de la mesure	Afin de faciliter la recolonisation de la végétation au droit des anciennes cultures, un ensemencement à l'aide d'espèces végétales locales sera réalisé. **Deux options sont proposées en fonction des opportunités disponibles au moment de la réalisation des travaux :** ➢ **Transfert de foin provenant de la fauche de prairies proches du parc (après obtention de l'accord des propriétaires concernés) – à privilégier afin de proposer un mélange diversifié adapté aux conditions pédoclimatiques locales ;** ➢ **Ensemencement via l'achat extérieur de semences adaptées ;** <u>Cas d'un ensemencement via un transfert de foin</u> Cette méthode permet de récolter principalement les graminées qui sont des espèces structurantes des prairies naturelles. Après la fauche de la prairie ciblée, le foin récolté sera dispersé sur les parcelles anciennement cultivées de façon à disperser les graines. Dans l'éventualité où cette modalité serait privilégiée, l'opération aura lieu dans la foulée de la fauche (pas de contrainte temporelle). <u>Cas d'un ensemencement à l'aide de semences achetées :</u> Les semences utilisées seront adaptées au contexte local et proviendront de semenciers locaux. Les semences, labellisées « Végétal local » dans la mesure du possible, adaptées et recommandées pour ce projet sont les suivants (sur la base de l'outil d'aide au choix des espèces du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA), pour le secteur de Saint-Félix-de-Foncaude) :

<table>
<tr><th colspan="2">MR-08 : Ensemencement au droit des anciennes cultures à l'aide d'espèces végétales locales</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Achillea millefolium</td><td>Agrostis capillaris</td><td>Arrhenatherum elatius</td><td>Bellis perennis</td><td>Betonica officinalis</td><td>Briza media</td><td>Bromus hordeaceus</td><td>Campanula patula</td><td>Centaurea decipiens</td><td>Centaurea jacea</td></tr>
<tr><td>Cerastium fontanum</td><td>Crepis vesicaria</td><td>Cynosurus cristatus</td><td>Ervum tetraspermum</td><td>Festuca rubra</td><td>Gaudinia fragilis</td><td>Geranium columbinum</td><td>Holcus lanatus</td><td>Knautia arvensis</td><td>Lathyrus pratensis</td></tr>
<tr><td>Leontodon hispidus</td><td>Leucanthemum vulgare</td><td>Lotus corniculatus</td><td>Malva moschata</td><td>Oenanthe pimpinelloides</td><td>Poa pratensis</td><td>Prunella vulgaris</td><td>Ranunculus acris</td><td>Ranunculus bulbosus</td><td>Rhinanthus minor</td></tr>
<tr><td>Salvia pratensis</td><td>Tragopogon pratensis</td><td>Trisetum flavescens</td><td>Veronica chamaedrys</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
* En gras : espèces à privilégier
</td></tr>
<tr><td>Phase(s) concernée(s) / Calendrier</td><td>Fin de la phase travaux/début phase d'exploitation</td></tr>
<tr><td>Coût prévisionnel</td><td>Environ 650 €/ha pour l'ensemencement (450 €/ha liés aux opérations culturales et 200€/ha liés aux semences) soit environ 8 000 € (11,83 ha concernés)</td></tr>
<tr><td>Responsable(s)</td><td>Maître d'ouvrage, maître d'œuvre</td></tr>
</table>

MR-09 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel (faune, surtout reptiles, amphibiens, micro- et mésomammifères type mustélidés ; continuités biologiques)
Objectif	Assurer un minimum d'échanges, de continuités biologiques entre le parc et l'extérieur pour la petite voire moyenne faune terrestre
Localisation	Au sein de la centrale et à un intervalle régulier d'environ 50 m tout le long de la clôture
Description de la mesure	<u>Aménagement de la clôture :</u> Les clôtures ont un effet barrière important et un impact sur la circulation de certains groupes animaux, en particulier les mammifères terrestres. Il sera prévu d'assurer un minimum de « perméabilité écologique » de la clôture, afin de maintenir un minimum de relations entre les populations animales environnantes qui y transitent. La clôture ne sera pas bétonnée à la base. Deux solutions possibles : soit elle sera constituée de poteaux (non creux) ancrés dans le sol et le grillage sera enterré ; soit elle sera surélevée afin de laisser la petite et moyenne faune circuler. Considérant les études en cours sur le sujet (guide technique dédié en cours de rédaction par l'OFB en particulier), des clôtures présentant d'autres caractéristiques techniques pourront également être proposées dans la mesure où une justification fine, ainsi qu'une validation de l'écologue de chantier, permettent d'attester d'un impact moindre à la fois sur la petite et moyenne faune terrestre ainsi que sur le paysage. La clôture sera d'une hauteur maximale de 2 mètres. Aucun barbelé ne sera installé. Sauf dans le cas où la clôture serait surélevée par rapport au sol, des dispositifs de passage pour la micro et méso faune (micromammifères, lagomorphes, mustélidés, …) seront réalisés environ tous les 50 m : des ouvertures du grillage supérieures ou égales à 15 cm de diamètre pourront être réalisés à l'extrémité basse des clôtures, à intervalles assez réguliers, tout en veillant à bien limer les mailles du grillage afin qu'elles ne blessent pas les animaux passants. De la même manière, les poteaux ne seront pas creux de manière à éviter les impacts sur les passereaux les utilisant en perchoir.
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction de la centrale) et durant toute la phase d'exploitation
Coût prévisionnel	La clôture spécifique n'amène pas de surcoût, tout comme les ouvertures en bas du grillage (à prendre en compte lors de l'installation de la clôture). Le coût de la clôture est prévu dans le budget de base de la construction de la centrale.
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux

MR-09 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune



MR-09 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune

Eléments du projet retenu :

- Clôture
- Panneaux
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Citerne incendie
- Chemin existant
- Bande de terre
- Piste SDIS
- Piste lourde
- Voie pénétrante

- Zone de 30m non boisée
- OLD

- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate

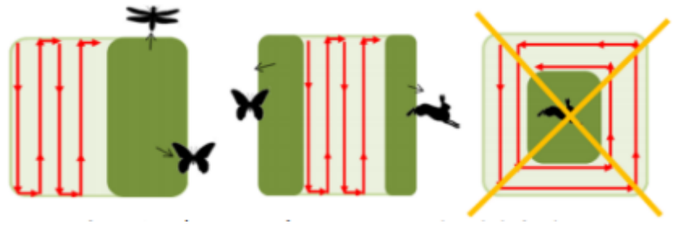
Source : GEREA
Fond : ©IGN 2025 BD ORTHO®

0 100 200 m

GEREA 2025 - N° A23091

Carte 108 : MR-09.

<table>
<tr><th colspan="2">MR-10 : Débroussaillage préventif des abords de la zone de construction du parc</th></tr>
<tr><td>Type de mesure</td><td>Mesure de réduction</td></tr>
<tr><td>Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés</td><td>Milieu naturel (végétations, faune) et milieu humain (risque incendie)</td></tr>
<tr><td>Objectif</td><td>Abords de la centrale (OLD)</td></tr>
<tr><td>Localisation</td><td>Limites de la centrale et zones de travaux</td></tr>
<tr><td>Description de la mesure</td><td>Il s'agit de la première mise en place de l'Obligation Légale de Débroussaillage sur le site, 50 m tout autour de la future clôture de chaque entité du parc. Celui-ci sera réalisé en respectant certaines prescriptions, conformément au projet d'arrêté relatif aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) pris en application de l'article L. 131-10 du code forestier, de façon à préserver certains éléments naturels patrimoniaux :
➢ Les frênaies-saulaies et saulaies-frênaies riveraines seront préservées du débroussaillement (conformément à l'article 11 de l'arrêté : « Absence d'intervention dans les boisements rivulaires (ripisylves) des cours d'eau permanents ») ;
➢ Les haies arbustives seront majoritairement conservées bien que potentiellement réduites de façon à se conformer à l'article 8 de l'arrêté (« les haies ornementales ne devront pas dépasser une hauteur de 2 mètres et une largeur de 2 mètres ») ;
➢ L'alignement d'arbres présent en bordure de la route communale sera également préservé conformément à l'article 8 de l'arrêté (« Le maintien des haies ornementales et des plantations d'alignement est possible »).

Bien que réalisé hors période sensible de la faune, les espèces restent présentes et sont mobiles. Ce débroussaillage doit permettre à la faune environnante de fuir la zone de danger, la technique et le matériel de débroussaillage doit être adapté.
Le débroussaillage doit :
➢ Respecter la période préconisée pour les travaux ;
➢ Se faire à l'aide d'un broyeur forestier (pas de rouleau landais afin de préserver les sols en place), à une hauteur de 10 cm minimum et à vitesse réduite (5 à 10 km/h) de manière à faciliter la fuite de la faune ;
➢ Être réalisé de l'intérieur vers l'extérieur, en commençant de la limite du parc pour aller de plus en plus vers l'extérieur et vers les zones naturelles ou semi-naturelles voisines où la faune pourra se réfugier ;
 
Préconisation à mettre en œuvre si débroussaillage préventif (gyrobroyage vers l'extérieur).</td></tr>
</table>

MR-10 : Débroussaillage préventif des abords de la zone de construction du parc	
	En phase d'exploitation, les mêmes consignes d'entretien seront reprises (mesure MA-03).
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (en amont de l'installation du chantier), hors période sensible pour la faune : mesure réalisée entre septembre et mi-novembre
Coût prévisionnel	Inclus dans les coûts du chantier
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase de démantèlement

MR-11 : Respect des consignes strictes de sécurité du chantier, en particulier vis-à-vis du risque incendie	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Tout milieu
Objectif	Limiter les divers risques possibles sur le milieu physique, naturel, paysager et humain (incendie, pollution accidentelle, destruction d'espèces, …)
Localisation	Parc et ses abords
Description de la mesure	L'ensemble des entreprises et du personnel participant aux travaux (construction du parc) devra respecter la mise en œuvre : ➢ Des dispositions de prévention du risque incendie propres au chantier (extincteurs pour feux de classe A [bois, tissus, cartons, plastiques, …] et B [hydrocarbures, solvants, alcools, graisses, huiles, …], …) ; ➢ Des actions liées à limiter les risques de pollution (kits anti-pollution, stockage différencié des matériaux et déchets, …) ; ➢ Des mesures mises en œuvre pour protéger le patrimoine naturel local (zones évitées mises en défens, …). Lors de la construction de la centrale, un incendie peut apparaître induit par : ➢ La présence d'engins utilisant du carburant et de petits équipements de la base vie inflammables ; ➢ Le jet d'un mégot de cigarette encore incandescent dans la zone de travail, principale cause de déclaration d'un incendie provenant d'une erreur humaine (dans 94 % des cas de développement d'un incendie). Pour circonscrire tout départ de feu éventuel induit par la fréquentation du site par les engins de chantier et le personnel, la base vie sera équipée d'extincteurs pour feux de classe A et B. Ces éléments seront rappelés dans le cahier des charges à destination des entreprises participant aux travaux. Les consignes de sécurité incendie seront affichées au niveau de la base vie. La destruction par brûlis sera interdite sur le site. Des consignes strictes de sécurité, notamment pour la gestion des mégots de cigarette, seront mises en place pour éviter tout incendie accidentel d'origine humaine. Tout nouvel arrivant sur le site (sous-traitant ou visiteur) devra être sensibilisé aux risques présents et aux bonnes pratiques mises en œuvre. Les mêmes préconisations seront mises en œuvre lors du démantèlement.
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction du parc) et lors du démantèlement

MR-11 : Respect des consignes strictes de sécurité du chantier, en particulier vis-à-vis du risque incendie	
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût de construction et de démantèlement de la centrale
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

MR-12 : Recul de l'implantation des panneaux vis-à-vis des canalisations de gaz	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu humain (servitudes et risques naturels)
Objectif	Garantir l'absence d'incidence du projet sur les canalisations de gaz et les servitudes associées
Localisation	Parc
Description de la mesure	Le site d'étude est concerné par la présence de 2 canalisations de gaz traversant le site, exploitées par TEREGA. Afin de prendre en compte la présence de ces canalisations et la servitude I3 associée, un recul de 5 m de chaque côté des canalisations a été respecté pour l'implantation des panneaux photovoltaïques. Durant toute la durée de l'exploitation, TEREGA aura accès à ses servitudes de façon à réaliser d'éventuels travaux de maintenance. Une détection précise des canalisations a été réalisée en avril 2025 avec la présence des agents TEREGA. Les prescriptions émises par TEREGA dans son avis émis le 4 août 2023 sont ainsi respectées dans la conception du projet et seront respectées durant les travaux : ❖ La servitude non-plantandi est de 10 mètres , axée sur la canalisation, et interdit toutes plantations d'arbres à haute futaie (supérieur à 2,70 mètres) ou ayant un système racinaire importants ; ❖ La bande de servitude ne devra être empruntée par aucun engin de chantier ou transporteur (cellules etc...) sans préconisations particulières données par les agents Teréga (suite aux calculs de surcharges). Des protections mécaniques pourront être demandées par TEREGA et mises en place à la charge du porteur de projet. Il peut donc être économique de limiter les voies passant sur les canalisations ; ❖ Une signalisation rappelant ces contraintes sera mis en place par l'aménageur aux limites de la servitude et devra être respecté ; ❖ Il est judicieux de minimiser les croisements des réseaux projetés avec les ouvrages TEREGA ; ❖ Réseaux : Tous les réseaux créés ou déviés devront se trouver en dehors de la servitude ; ❖ Croisements de réseaux : Une distance de 0,40 mètres entre génératrices devra être respectée, ainsi qu'un angle de croisement supérieur à 45° ; ❖ Câbles et fils nus : Tous câbles électriques, prises de terre ou de télécommunication pouvant affecter la protection cathodique des ouvrages TEREGA devront être isolés à moins de 4 mètres de la canalisation ; ❖ Tous les réseaux susceptibles d'affecter la protection cathodique des ouvrages TEREGA devront faire l'objet d'une analyse spécifique avec nos services pour définir les modalités de croisement et d'influence mutuelle (MALT et HTA) ; ❖ S'assurer que d'aucune manière, des vibrations supérieures à 100 mm/s ne seront atteintes à proximité de la canalisation en cas de fonçage ou battage (TEREGA sera consulté sur le mode opératoire et le matériel envisagé et des mesures vibratoires seront réalisées par le MOA pendant les travaux, en présence de TEREGA).
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction du parc), phase d'exploitation et lors du démantèlement

MR-12 : Recul de l'implantation des panneaux vis-à-vis des canalisations de gaz	
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût de construction et de démantèlement de la centrale
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

<table>
<tr><th colspan="2">MR-13 : Démantèlement de la centrale respectueux de la biodiversité environnante</th></tr>
<tr><td>Type de mesure</td><td>Mesure de réduction</td></tr>
<tr><td>Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés</td><td>Milieu physique, naturel, humain</td></tr>
<tr><td>Objectif</td><td>Prévoir un démantèlement vertueux avec remise en état naturel du site</td></tr>
<tr><td>Localisation</td><td>Parc</td></tr>
<tr><td>Description de la mesure</td><td>La plupart des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre en phase travaux seront à réitérer lors de la phase de démantèlement :
➢ Etat écologique de la centrale et de ses abords avant démantèlement, suivi le cas échéant de l'ajustement des mesures écologiques à prévoir pour le démantèlement ;
➢ Respect des zones évitées et des enjeux présents ;
➢ Recyclage des panneaux photovoltaïques (PV Cycle) ;
➢ Gestion du risque d'incendie ;
➢ Gestion du risque de pollution, en prenant en compte le traitement différencié des différents matériaux et déchets à gérer lors du démantèlement. Les tableaux suivants présentent les différentes possibilités de gestion des déchets en fonction de leur nature, les déchets inertes et banals étant prédominants :

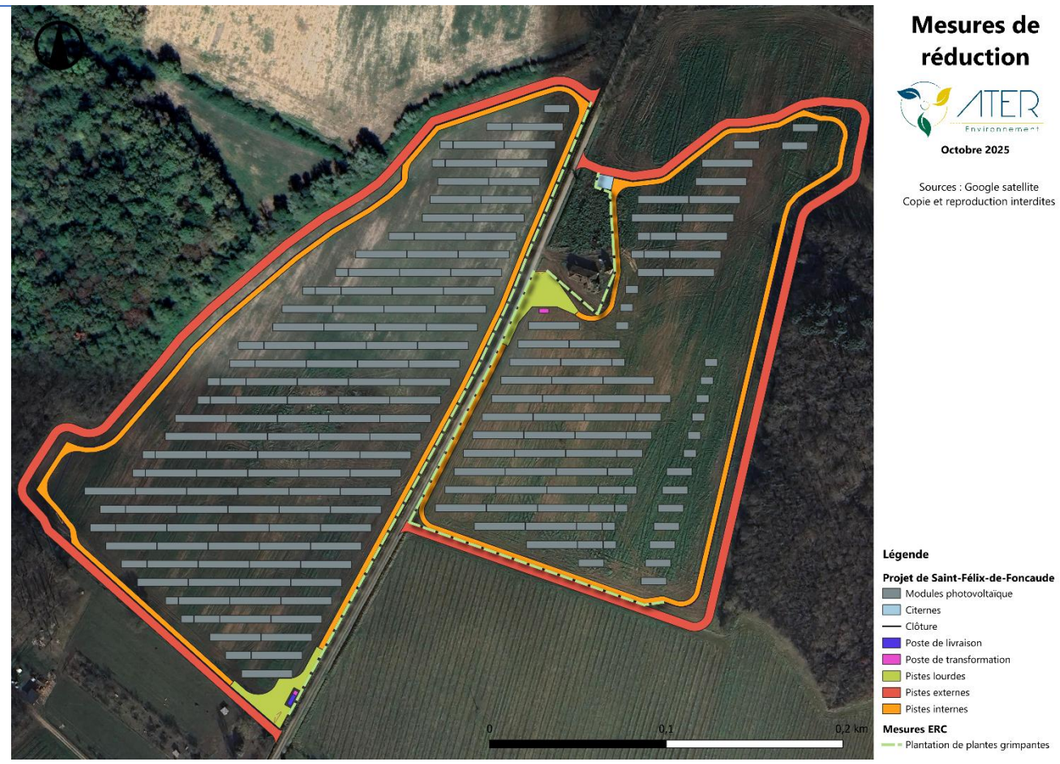
TABLEAU 1 : MODALITÉS DE GESTION DES DÉCHETS INERTES ET BANALS
<table><tr><th>Nature des déchets</th><th>Traitement préconisé</th><th>Remarques</th></tr><tr><td>TERRE ET MATÉRIAUX DE TERRASSEMENT</td><td>Réutilisation sur place pour la remise en état des sols</td><td></td></tr><tr><td>BÉTON, CIMENT</td><td>Recyclage (fabrication de granulats)</td><td>En provenance des fondations béton des supports de panneaux</td></tr><tr><td>MATÉRIAUX D'ISOLATION</td><td>Réutilisation ou recyclage</td><td></td></tr><tr><td>CLÔTURES (GRILLAGE MÉTALLIQUE</td><td>Recyclage</td><td></td></tr><tr><td>MATIÈRES PLASTIQUES (PVC OU PE)</td><td>Réemploi ou valorisation énergétique dans une unité équipée de traitement des fumées acides</td><td>L'incinération du PVC dégage des vapeurs d'acide chlorhydrique</td></tr><tr><td>RÉSIDUS DE POLYSTYRÈNE</td><td>Réemploi, recyclage ou valorisation énergétique dans unité équipée d'une unité de traitement des fumées</td><td>Recyclage possible pour les produits propres</td></tr><tr><td>BOIS DE CONSTRUCTION (SUPPORTS, CADRES)</td><td>Réemploi ou valorisation énergétique (incinération dans chaudière à bois)</td><td>L'incinération est impossible si le bois est traité avec des produits chimiques nocifs</td></tr><tr><td>ALUMINIUM, CUIVRE, ACIER</td><td>Recyclage</td><td>Câbles électriques notamment</td></tr></table>
Traitement et recyclage des matériaux et déchets lors du démantèlement - partie 1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">MR-13 : Démantèlement de la centrale respectueux de la biodiversité environnante</th></tr>
<tr><td></td><td>
TABLEAU 2 : MODALITÉS DE GESTION DES DÉCHETS DANGEREUX
<table>
<tr><th>Nature des déchets</th><th>Traitement préconisé</th><th>Remarques</th></tr>
<tr><td colspan="3">RÉSIDUS DE PRODUITS DANGEREUX</td></tr>
<tr><td>ANTI-CORROSIF, ADJUVANT, IGNIFUGEANT, HYDROFUGEANT, ANTIROUILLE, SICCATIF, SOLVANT, DILUANT, DÉTERGENT, PEINTURE</td><td>Incinération en centre spécialisé</td><td>Peuvent concerner des produits d'entretien en quantité limitée</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMBALLAGES SOUILLÉS DE PRODUITS DANGEREUX</td></tr>
<tr><td>EMBALLAGES PLASTIQUES</td><td>Valorisation énergétique en cimenterie après broyage ou incinération en centre spécialisé</td><td rowspan="2">Peuvent concerner des produits d'entretien en quantité limitée</td></tr>
<tr><td>EMBALLAGES MÉTALLIQUES (POTS, BIDONS...)</td><td>Recyclage en aciérie ou stockage en CET classe 1</td></tr>
</table>
Traitement et recyclage des matériaux et déchets lors du démantèlement - partie 2
</td></tr>
<tr><td>Phase(s) concernée(s) / Calendrier</td><td>Phase de démantèlement</td></tr>
<tr><td>Coût prévisionnel</td><td>Coût intégré au démantèlement (environ 10 000 € par MWc)</td></tr>
<tr><td>Responsable(s)</td><td>Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase de démantèlement</td></tr>
</table>

MR-PAY-01 : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier.	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Patrimoine paysager : impacts liés à l'installation du parc agrivoltaïque en phase chantier
Objectif	Réduire l'impact visuel pour les riverains
Localisation	Zone de travaux et abords immédiats
Description de la mesure	Les terres extraites pour la réalisation des fossés ou des zones vouées à accueillir les postes électriques sont destinées pour partie à être réutilisées et pour partie à être exportées hors du site. Elles seront temporairement stockées en merlons à proximité des aménagements. Tous les déchets seront récupérés et valorisés ou mis en décharge. À l'issue du chantier, aucune trace de celui-ci ne subsistera (débris divers, restes de matériaux).
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction de la centrale) et démantèlement
Coût prévisionnel	Intégré au coût de développement du projet
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre

MR-PAY-02 : Intégration visuelle des éléments connexes du projet.	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Patrimoine paysager : visibilité du projet depuis la route locale de Chantre et depuis la D139, ainsi que depuis les abords du lieu de vie de Fauché, la Ferme de Roux et Douillard
Objectif	Réduire l'impact visuel aux abords immédiats du projet et depuis les axes de communication et les lieux de vie
Localisation	Clôtures de la centrale et infrastructures connexes
Description de la mesure	Afin de réduire l'impact paysager et d'intégrer le projet, il est nécessaire de travailler les infrastructures connexes (grillage, postes de transformation, etc…) selon les ambiances existantes. C'est pourquoi un traitement homogène a été opéré pour adapter le projet au contexte paysager. Ainsi, les dispositifs techniques (postes de livraison, poste de transformation) et séparatifs (clôtures, portail) devront, dans la mesure du possible, s'approcher des teintes caractéristiques des paysages alentours composés principalement de boisements et bocage. Des gammes de vert sont à privilégier pour ces éléments (ex. : RAL 6005 - Vert mousse ; RAL 6011 – Vert réséda). Cette continuité visuelle permettra d'apprécier visuellement le projet comme appartenant à un ensemble cohérent. RAL 6005 - Vert mousse RAL 6011 – Vert réséda
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction de la centrale).
Coût prévisionnel	Intégré aux coûts du chantier.
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre

<table>
<tr><th colspan="2">MR-PAY-03 : Plantation de plantes grimpantes.</th></tr>
<tr><td>Type de mesure</td><td>Mesure de réduction</td></tr>
<tr><td>Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés</td><td>Patrimoine paysager : visibilité du projet depuis la route locale de Chantre traversant la zone d'implantation potentielle et depuis la sortie nord du hameau de Fauché</td></tr>
<tr><td>Objectif</td><td>Réduire l'impact visuel depuis l'axe de communication et la sortie du lieu de vie de Fauché</td></tr>
<tr><td>Localisation</td><td>Clôtures de la centrale</td></tr>
<tr><td>Description de la mesure</td><td>La clôture qui sera posée pour matérialiser la limite du projet ne constituera pas de masque visuel pour limiter l'impact visuel du projet. Afin d'amoindrir cet impact, la plantation de plantes grimpantes variées sera réalisée sur les abords est de la zone sud-ouest du projet et sur le flanc ouest de la zone sud-est du projet aux abords de la route locale traversant la zone d'implantation. Cette plantation permettra de renforcer la trame végétale existante. Aussi, les espèces qui constitueront ces haies seront typique des haies champêtres de la région afin d'assurer une continuité dans la trame paysagère.
<table>
<tr><th>NOM VERNACULAIRE</th><th>NOM SCIENTIFIQUE</th></tr>
<tr><td>Clématite vigne-blanche</td><td>Clematis vitalba</td></tr>
<tr><td>Chèvrefeuille des bois</td><td>Lonicera periclymenum</td></tr>
<tr><td>Lierre</td><td>Hedera helix</td></tr>
</table>
À l'image des illustrations du site et de ses abords, présentes dans l'état initial, la plantation de plantes grimpantes permettra de renforcer l'identité paysagère du site mais jouera également un rôle de filtre visuel. La présence visuelle du parc agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude sera ainsi limitée depuis la route locale de Chantre comme depuis les habitations proches (lieu de vie de Fauché) recensées comme très fortement sensibles.</td></tr>
</table>



Carte 109 : Localisation des haies à créer (©ATER Environnement, 2025)

Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction de la centrale) et d'exploitation
Coût prévisionnel	24 600 € pour environ 820 mètres de plants le long du flanc ouest de la zone sud-est et le flanc est de la zone sud-ouest. Entretien annuel : 500 € / an. Soit environ 44 600 € sur toute la durée de vie de la centrale.
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre

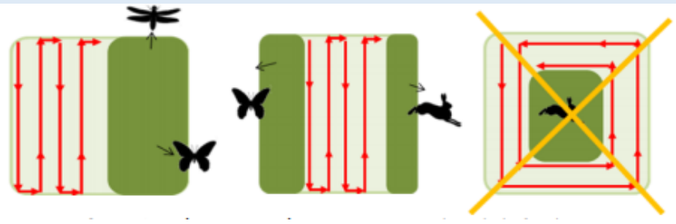
10.3 Les mesures d'accompagnement

Chaque mesure d'accompagnement mise en œuvre fait l'objet d'une fiche dédiée permettant notamment de préciser le type de mesure, les éléments concernés par la mesure, son objectif, sa description, les phases concernées du projet par ladite mesure, ses responsables, son coût approximatif et sa localisation.

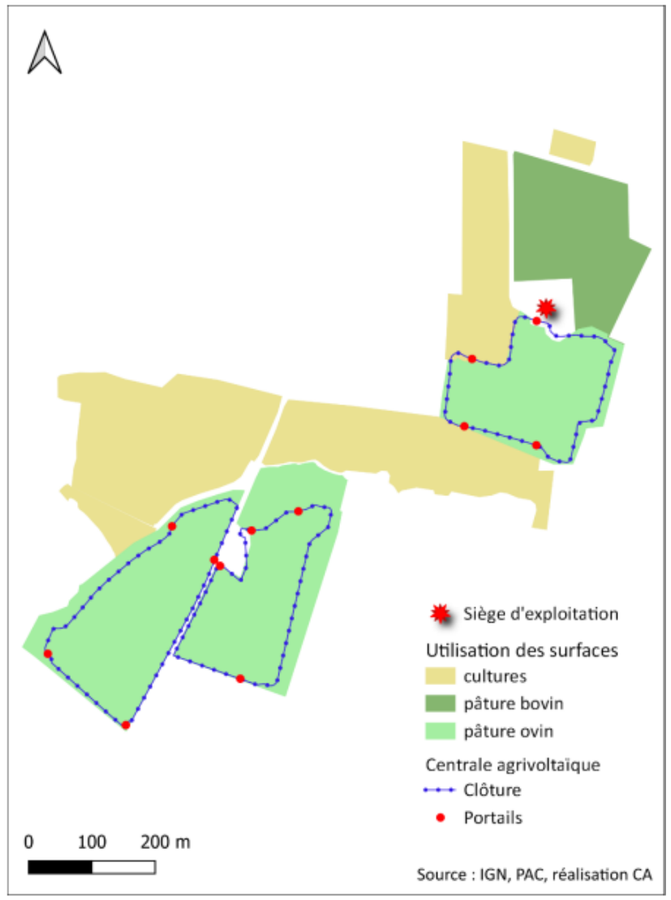
MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique	
Type de mesure	Mesure d'accompagnement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel dans sa globalité, milieu physique et humain (prévention des risques)
Objectif	Respecter la bonne mise en œuvre des mesures préconisées et éviter tout risque d'atteinte des secteurs préservés d'intérêt écologique
Localisation	Parc
Description de la mesure	Un ingénieur écologue indépendant suivra les travaux durant tout leur déroulement : des visites de lancement et de clôture du chantier auront lieu, accompagnées de visites régulières durant les travaux. **En raison de la présence de plusieurs espèces exotiques envahissantes sur le site (et notamment du Galéga officinal), l'écologue assurera une sensibilisation du personnel de chantier avant le démarrage du chantier et assurera une veille systématique vis-à-vis de la présence de cette espèce lors de chaque visite de chantier.** Il contrôlera la bonne mise en place des mesures dédiées à la préservation du milieu naturel, notamment **le respect des périodes sensibles pour la faune, la bonne réalisation des mises en défens, l'organisation du chantier dans le respect de l'environnement et les autres mesures environnementales définies.** Ce contrôle sera réalisé à intervalle régulier et/ou aux étapes les plus sensibles d'un point de vue écologique ; en cas d'impact, de manquement ou d'amélioration à apporter aux mesures mises en œuvre, l'intervention de correction devra être réalisée peu après le passage de l'écologue. Des échanges réguliers avec l'ingénieur projet de KALLISTA et le superviseur du chantier auront lieu. Un compte rendu sera établi après le passage de l'écologue. Il sera transmis aux services de la DREAL si nécessaire par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre.
Phase(s) concernée(s)	Phase travaux (construction du parc) et lors du démantèlement
Coût prévisionnel	7 000 - 8 000 € pour toute la durée du chantier de construction (5 à 6 visites avec compte-rendu). Non estimé pour le démantèlement
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

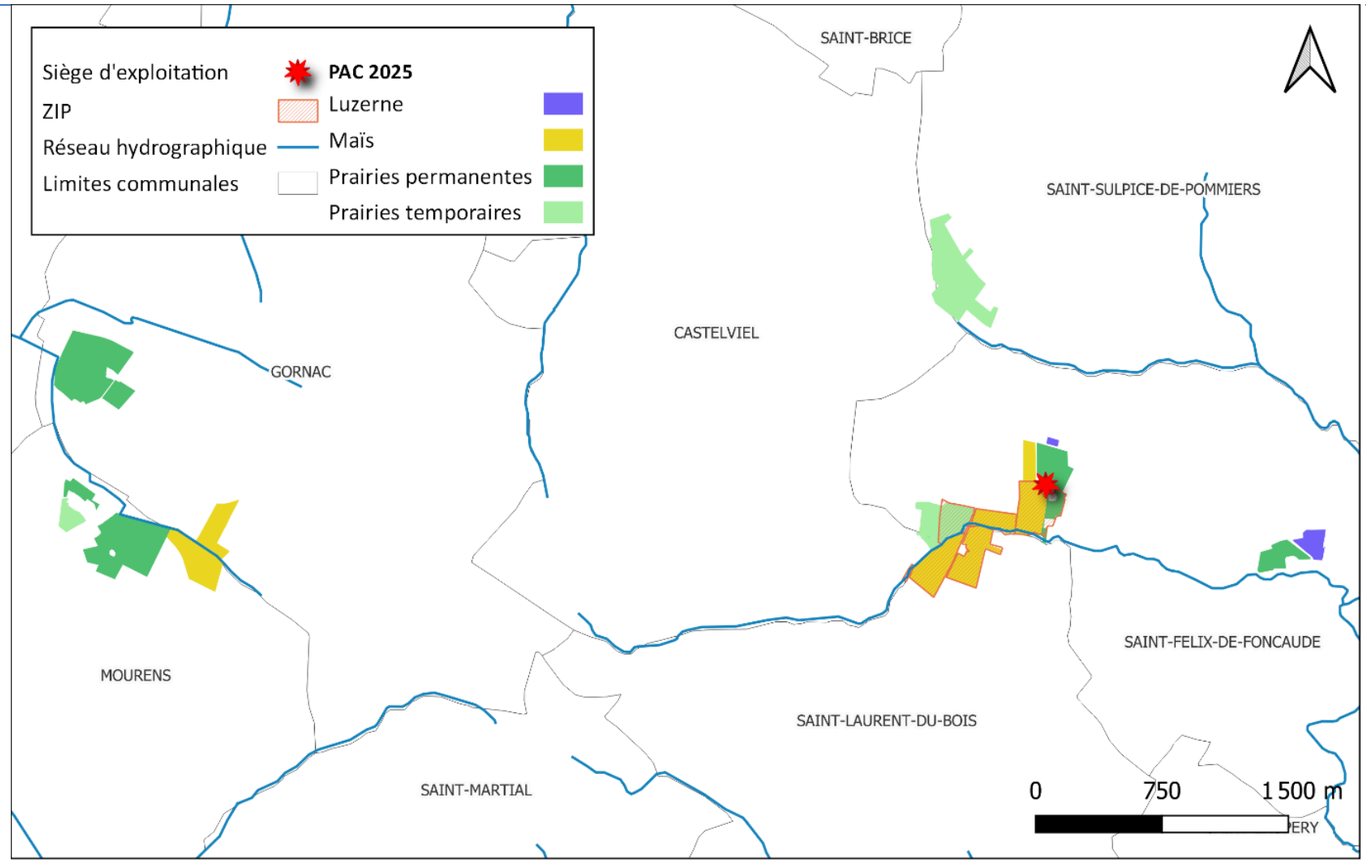
MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation	
Type de mesure	Mesure d'accompagnement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel (faune, flore, habitats, zones humides)
Objectif	Evaluer l'efficacité des mesures mises en place, inventorier la biodiversité présente dans la centrale durant l'exploitation et l'impact sur les différentes composantes du milieu naturel ; adapter la gestion aux enjeux présents
Localisation	Parc et ses abords
Description de la mesure	Un suivi écologique du parc sera réalisé dès la première année après travaux, pour les raisons suivantes : ➢ Montrer l'efficacité des mesures mises en place au préalable ; ➢ Inventorier la biodiversité du parc durant la phase d'exploitation (et ses abords, y compris au droit de la zone humide) ; ➢ Les incidences du parc sur les différentes composantes du milieu naturel, d'un point de vue quantitatif et qualitatif ; ➢ Améliorer l'existant pour favoriser la biodiversité locale (fonction des résultats des inventaires et enjeux existants) ; ➢ Adapter la gestion de la végétation aux enjeux présents. Ce suivi concernera les groupes les plus concernés par le projet et ses environs : **a minima des prospections spécifiques pour l'avifaune (nicheurs : 2 passages entre mars et juin), chauves-souris (2 études acoustiques durant l'été), reptiles (2 passages) et amphibiens (2 passages) seront réalisées.** Les autres groupes animaux seront également inventoriés selon les opportunités. **La flore, notamment celle exotique envahissante, sera également étudiée (2 passages).** Ce suivi sera mis en place en année n+1, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20 puis n+25, n+30, n+35 ou n+40 avant la fin de l'exploitation pour déterminer les enjeux présents avant le démantèlement.
Phase(s) concernée(s)	Phase d'exploitation
Coût prévisionnel	Par année de suivi : 10 jours de terrain (dont 4 nocturnes) et 5 jours de rédaction/cartographies (600 € HT / jour – doublé pour les nocturnes), soit environ 11 400 € HT les premières années (hors frais de déplacement et options). Soit environ 102 600 € HT de n+1 à n+35 ou n+40.
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, entreprise en charge du suivi écologique

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation de l'OLD durant l'exploitation	
Type de mesure	Mesure d'accompagnement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel
Objectif	Eviter ou limiter le risque de dérangement des espèces en période sensible de leur cycle biologique, favoriser la biodiversité dans la mesure du possible
Localisation	Abords du parc (OLD)
Description de la mesure	Le débroussaillement autour de l'emprise clôturée du parc sera réalisé en respectant certaines prescriptions, conformément au projet d'arrêté relatif aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) pris en application de l'article L. 131-10 du code forestier, de façon à préserver certains éléments naturels patrimoniaux : ➢ Les frênaies-saulaies et saulaies-frênaies riveraines seront préservées du débroussaillement (conformément à l'article 11 de l'arrêté : « *Absence d'intervention dans les boisements rivulaires (ripisylves) des cours d'eau permanents* ») ; ➢ Les haies arbustives seront majoritairement conservées bien que potentiellement réduites de façon à se conformer à l'article 8 de l'arrêté (« *les haies ornementales ne devront pas dépasser une hauteur de 2 mètres et une largeur de 2 mètres* ») ; ➢ L'alignement d'arbres présent en bordure de la route communale sera également préservé conformément à l'article 8 de l'arrêté (« *Le maintien des haies ornementales et des plantations d'alignement est possible* »). Les consignes suivantes devront être suivies : ➢ Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation au sein du site ou sur ses marges ; ➢ Aucun apport d'engrais minéraux ou organiques ne sera fait ; ➢ L'entretien s'effectuera par fauche mécanique (gyrobroyage à éviter dans la mesure du possible) à une fréquence annuelle, adaptée à la sensibilité de la faune locale dans la mesure du possible (1 fauche supérieure à 30 cm de haut par an après septembre (septembre au plus tôt), voire une deuxième fauche au plus tard en février si jugée nécessaire lors des suivis écologiques) ; ➢ Respecter les mêmes prescriptions que celles décrites dans la MR-10 : préservation des frênaies-saulaies et saulaies-frênaies riveraines, des haies arbustives et de l'alignement d'arbres en bordure de la route communale ; ➢ Il sera réalisé de l'intérieur vers l'extérieur et vers les zones naturelles ou semi-naturelles voisines où la faune pourra se réfugier ; ➢ Aucun engin lourd pouvant détériorer les sols et le couvert végétal ne sera utilisé ; ➢ Aucune fauche n'aura lieu en période pluvieuse prononcée ou de sols très humides, le passage des engins pouvant ainsi détériorer le sol et le couvert végétal installé. Le cas échéant, le cahier des charges de l'entretien pourra être révisé au gré des observations de l'évolution de la végétation, pour réadapter la gestion mise en œuvre si nécessaire, selon la dynamique naturelle végétale établie et les besoins du parc agrivoltaïque.

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation de l'OLD durant l'exploitation	
	 *Préconisation à mettre en œuvre si débroussaillage préventif (débroussaillage vers l'extérieur).*
Phase(s) concernée(s)	Phase d'exploitation
Coût prévisionnel	Coût intégré aux coûts d'exploitation
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, entreprise en charge de l'entretien

MA-04 : Gestion des espèces exotiques envahissantes durant l'exploitation	
Type de mesure	Mesure d'accompagnement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel
Objectif	Eviter ou limiter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes avérées ou émergentes au niveau ou sur les marges des aménagements installés
Localisation	Centrale et ses abords (en particulier au niveau de la zone humide)
Description de la mesure	Il s'agit d'une mesure spécifique de gestion des espèces invasives au sein du parc et sur ses marges (au niveau des milieux limitrophes les plus sensibles, à savoir la ripisylve du ruisseau de Galey). Le site abrite plusieurs espèces exotiques envahissantes, dont le Galéga officinal qui aura fait l'objet de mesures spécifiques en amont du démarrage du chantier. Il est ainsi privilégié de concentrer le contrôle de ces espèces au sein du parc pour éviter leur expansion, en particulier le galéga principale espèce végétale concernée. Compte tenu des potentialités de prolifération de certaines espèces sur tout le site d'étude post travaux, cette mesure concerne la surveillance et le contrôle des espèces exotiques envahissantes pouvant être recensées en phase d'exploitation. Les déchets végétaux seront traités en filière adaptée.
Phase(s) concernée(s)	Phase d'exploitation
Coût prévisionnel	A définir précisément les premières années d'exploitation, fonction des résultats des premiers suivis écologiques.
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, entreprise en charge de l'entretien

MA-05 : Gestion adaptée des parcelles agricoles en faveur de la Cisticole des joncs	
Type de mesure	Mesure d'accompagnement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel
Objectif	Favoriser la présence de la Cisticole des joncs aux alentours du projet
Localisation	Autour de la centrale
Description de la mesure	Afin de favoriser la présence de la Cisticole des joncs aux alentours du projet, et de lui permettre de réaliser sa reproduction de manière optimale, le propriétaire des parcelles sur lesquelles s'implante le projet agrivoltaïque réalisera une fauche tardive de ses autres parcelles, situées au sein du site d'étude mais en dehors du projet retenu. Cette fauche sera réalisée fin septembre au plus tôt. Un travail de concertation avec l'exploitant agricole sera également réalisé sur l'ensemble des parcelles exploitées afin d'étudier la possibilité de mettre en œuvre des bandes enherbées offrant un habitat favorable toute l'année à la Cisticole des joncs (ces bandes enherbées pourront de plus se révéler utiles pour d'autres espèces faunistiques : reptiles, amphibiens, insectes).  ***Carte 110 : Localisation des parcelles de cultures sur lesquelles une fauche tardive sera réalisée.***

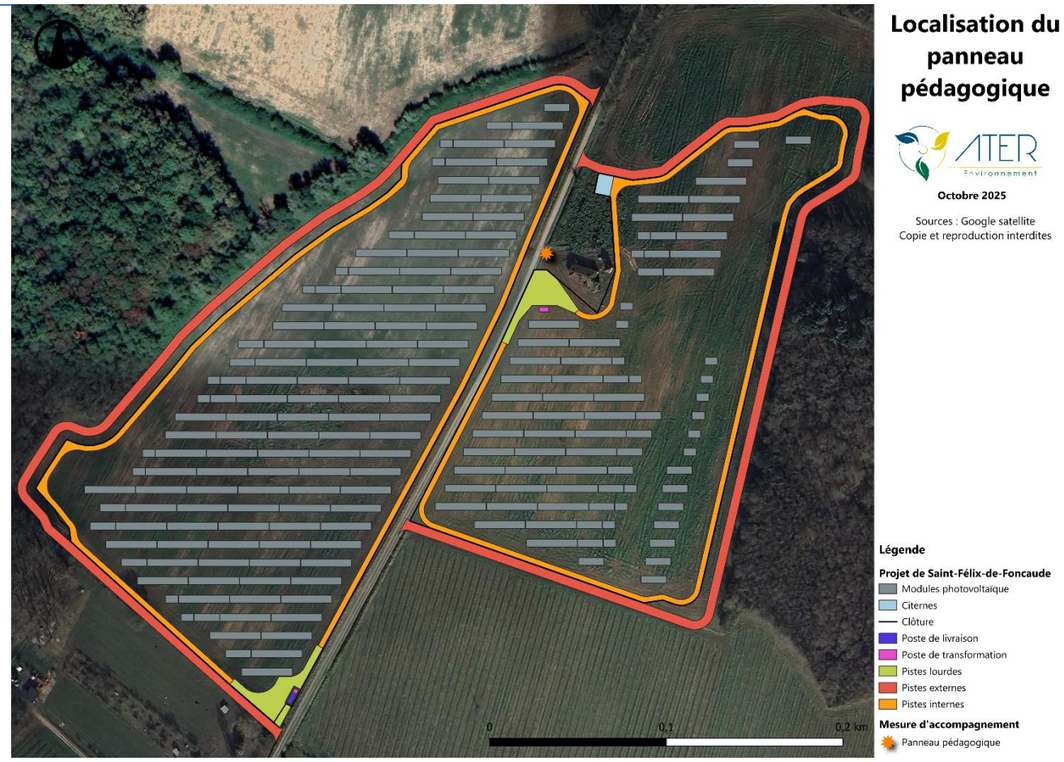


Carte 111 : Localisation des parcelles sur lesquelles sera étudié la mise en place de bandes enherbées.

Phase(s) concernée(s)	Phase d'exploitation
Coût prévisionnel	Coût intégré au projet
Responsable(s)	Exploitant agricole et maître d'ouvrage

MA-PAY-01 : Mise en place d'une bourse aux arbres.	
Type de mesure	Mesure d'accompagnement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Patrimoine paysager : visibilité depuis les fonds de parcelles des lieux de vie localisés à proximité du projet
Objectif	Limitation des vues depuis les habitations et amélioration du cadre de vie
Localisation	Jardins riverains
Description de la mesure	L'objectif de cette mesure est d'accompagner favorablement les riverains du futur parc agrivoltaïque, en mettant en place une bourse aux plantes à destination des habitants des zones ayant une vue sur le projet. Cette action vise à atténuer l'impact visuel de la centrale agrivoltaïque depuis les différents lieux de vie situés dans un rayon d'environ 1,5 km autour du site. Ces zones concernées se trouvent principalement aux abords immédiats du projet et notamment au sud et au nord-est. De par sa nature, cette mesure s'inscrit à la fois dans une démarche écologique (mesure de compensation) et paysagère (mesure de réduction et d'accompagnement). Elle présente un intérêt écologique pour la faune et la flore locales, tout en contribuant à améliorer la qualité visuelle du paysage accueillant le projet. Pour sa mise en œuvre, une étude des essences végétales locales devra être réalisée, accompagnée d'une campagne de communication destinée à informer les habitants. Les riverains intéressés, disposant d'une vue sur le projet, pourront bénéficier gratuitement de plantations en racines nues. Le nombre de plants fournis sera défini en fonction du linéaire de végétation à créer. Liste des potentiels principaux lieux de vie pouvant être concernés par la mesure : ❖ Ferme le Roux ❖ Fauché ❖ Douillard ❖ La Fontaine .
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase d'exploitation
Coût prévisionnel	A définir en fonction du nombre d'habitants intéressés par la mesure.
Responsable(s)	Maître d'ouvrage (visites de chantier), maître d'œuvre

MA-PAY-02 : Mise en place de panneaux pédagogiques.	
Type de mesure	Mesure d'accompagnement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Patrimoine paysager : visibilité depuis l'ancien pigeonnier (patrimoine vernaculaire) localisé au sein de la zone sud-est du projet
Objectif	Démarche informative sur le patrimoine local et appropriation locale du projet
Localisation	Abords de l'ancien pigeonnier
Description de la mesure	Dans une démarche d'accompagnement du projet et de sensibilisation du public, il est envisagé la mise en place d'un dispositif de panneaux pédagogiques destinés à informer les habitants et les promeneurs circulant aux abords du parc agrivoltaïque. Ces supports auront pour objectif de présenter le projet dans son contexte paysager et environnemental, ainsi que les actions mises en œuvre pour favoriser son intégration dans le territoire. Un panneau pédagogique pourrait être installé à proximité de l'ancien pigeonnier, situé dans la partie sud-est de la zone d'étude. Ce bâtiment, témoin du patrimoine rural local, constitue un repère discret du paysage environnant. Le panneau associé permettrait de valoriser cet élément architectural en retraçant brièvement son histoire et son rôle dans l'organisation ancienne du site. Il offrirait également l'occasion de présenter la faune et la flore qui y trouvent aujourd'hui refuge, notamment les espèces d'oiseaux et de chauves-souris susceptibles d'occuper ce type de bâti. Au-delà de sa dimension patrimoniale, cette action s'inscrit dans une logique de sensibilisation à la biodiversité et de pédagogie autour des énergies renouvelables. Le contenu des panneaux pourra aborder, de manière accessible, les principes de fonctionnement d'un parc agrivoltaïque, ses bénéfices environnementaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, ainsi que les mesures de gestion écologique mises en œuvre sur le site. Cette mesure vise ainsi à renforcer l'appropriation locale du projet en offrant une lecture positive et documentée de son insertion paysagère et environnementale, tout en mettant en valeur un élément du patrimoine rural jusque-là peu connu.



Carte 112 : Localisation du panneau pédagogique (©ATER Environnement, 2025)



Vue sur l'ancien pigeonnier (©ATER Environnement, 2024)

	  ***Exemples de panneaux pédagogiques (©Pic Bois)***
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase d'exploitation
Coût prévisionnel	Panneau : 700 à 1 500 €.
Responsable(s)	Maître d'ouvrage

10.4 Récapitulatif des mesures, coûts et calendrier prévisionnel

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des mesures préconisées, avec l'estimation des coûts associée pour chacune d'elles.

Type de mesure	Code mesure	Titre de la mesure	Localisation	Coût prévisionnel (HT)
EVITEMENT	ME-01	Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques	Centre du site d'étude, marge ouest et patchs au sud, au nord et à l'est	Intégrées à la conception du projet.
	ME-02	Evitement des boisements	Boisements présents à l'ouest et à l'est de la zone d'implantation potentielle	
	ME-03	Evitement du Lotier grêle et du Lotier hispide	Nord-ouest et nord-est de l'aire d'étude immédiate et partie centrale du site d'étude	
	ME-04	Evitement du gîte avéré du Petit Rhinolophe	Au sein du pigeonnier au sud-est du parc	
	ME-05	Evitement des habitats d'intérêt communautaire	Ripisylve du ruisseau de Galey et prairie à l'est de l'aire d'étude immédiate	
	ME-06	Maintien de l'activité culturale jusqu'aux travaux	Zone d'étude	
	ME-PAY-01	Maintien de la trame boisée présente autour et sur le site	Zone d'étude et ses abord	
			TOTAL :	Intégration à la conception du projet
REDUCTION	MR-01	Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol	Intérieur de la zone clôturée	Inclus dans le coût du chantier.
	MR-02	Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires	Partie interne de la centrale et tracé de raccordement	
	MR-03	Maîtriser le risque de pollution du sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines	Enceinte de la centrale	Compris dans les phases concernées.
	MR-04	Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes	Parc et ses abords	Calendrier prévisionnel pris en compte dans le projet, pas de coût supplémentaire.

Type de mesure	Code mesure	Titre de la mesure	Localisation	Coût prévisionnel (HT)
	MR-05	Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés	Centrale et ses abords	Environ 6 € HT / ml, estimation d'environ 202 ml de mise en défens + 1208 ml pour les barrières anti-amphibiens. Surcoût global estimé à 8 460 € HT hors main d'œuvre. Coût global (avec accompagnement de l'écologue – passages préalable et post-pose - et comptes rendus associé : 2 500 € HT) **avoisinant 11 000 – 12 000 € HT en phase travaux.** Non estimé en phase démantèlement (très variable selon les éléments balisés conservés).
	MR-06	Conservation des haies	Haies arbustives/ronciers limitrophes du parc	Intégré à la conception du projet
	MR-07	Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante	Centrale et ses abords perturbés par les travaux	Coût estimé à 3 000 – 5 000 € HT pour la phase travaux
	MR-08	Ensemencement au droit des anciennes cultures à l'aide d'espèces végétales locales	Au sein de la centrale et ses abords dans les anciens secteurs cultivés	Environ 650 €/ha pour l'ensemencement (450 €/ha liés aux opérations culturales et 200€/ha liés aux semences) soit **environ 8 000 €** (11,83 ha concernés)
	MR-09	Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune	Au sein de la centrale et à un intervalle régulier d'environ 50 m tout le long de la clôture	Coût de la clôture prévu dans le budget de base de la construction.
	MR-10	Débroussaillage préventif des abords de la zone de construction du parc	Abords de la centrale (OLD)	Inclus dans les coûts du chantier
	MR-11	Respect des consignes strictes de sécurité du chantier, en particulier vis-à-vis du risque incendie	Parc et ses abords	Inclus dans les coûts de construction et de démantèlement de la centrale
	MR-12	Recul de l'implantation des panneaux vis-à-vis des canalisations de gaz	Parc	Inclus dans les coûts de construction et de démantèlement de la centrale
	MR-13	Démantèlement de la centrale respectueux de la biodiversité environnante	Parc	Coût intégré au démantèlement (environ 10 000 € par MWc)
	MR-PAY-01	Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier	Zone de travaux et abords immédiats	Intégré à la conception du projet
	MR-PAY-02	Intégration visuelle des éléments connexes du projet	Clôtures de la centrale et infrastructures connexes	Intégré à la conception du projet

Type de mesure	Code mesure	Titre de la mesure	Localisation	Coût prévisionnel (HT)
	MR-PAY-03	Plantation de plantes grimpantes	Clôtures de la centrale	24 600 € pour environ 820 mètres de plants le long du flanc ouest de la zone sud-est et le flanc est de la zone sud-ouest. Entretien annuel : 500 € / an. Soit environ 44 600 € sur toute la durée de vie de la centrale.
			TOTAL :	**A minima 66 600 € HT**
ACCOMPAGNEMENT	**MA-01**	Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique	Parc	7 000 - 8 000 € HT pour toute la durée du chantier de construction (5-6 visites avec compte-rendu). Non estimé pour le démantèlement.
	MA-02	Suivi écologique en phase d'exploitation	Parc et ses abords	10 jours de terrain (dont 4 nocturnes) par an et 5 jours de rédaction (600 € HT / jour – doublé pour les nocturnes), soit 11 400 € HT par année de suivi (**102 600 € HT de n+1 à n+40 hors option et frais de déplacement**)
	MA-03	Gestion adaptée de la végétation des OLD durant l'exploitation	Abords du parc (OLD)	Coût intégré aux coûts d'exploitation
	MA-04	Gestion des espèces exotiques envahissantes durant l'exploitation	Centrale et ses abords	A définir précisément les premières années d'exploitation, fonction des résultats des premiers suivis écologiques.
	MA-05	Gestion adaptée des parcelles agricoles en faveur de la Cisticole des joncs	Autour de la centrale	Coût intégré au projet
	MA-PAY-01	Mise en place d'une bourse aux arbres	Jardins riverains	A définir en fonction du nombre d'habitants intéressés par la mesure.
	MA-PAY-02	Mise en place de panneaux pédagogiques	Abords de l'ancien pigeonnier	Panneau : 700 à 1 500 €
			TOTAL :	**A minima 154 900 € sur toute la durée de l'exploitation**

TOTAL GLOBAL DES MESURES :	**A minima 176 900 € sur toute la durée de l'exploitation (40 ans soit la durée maximale possible)**

Le tableau suivant met en évidence les phases concernées pour chaque mesure.

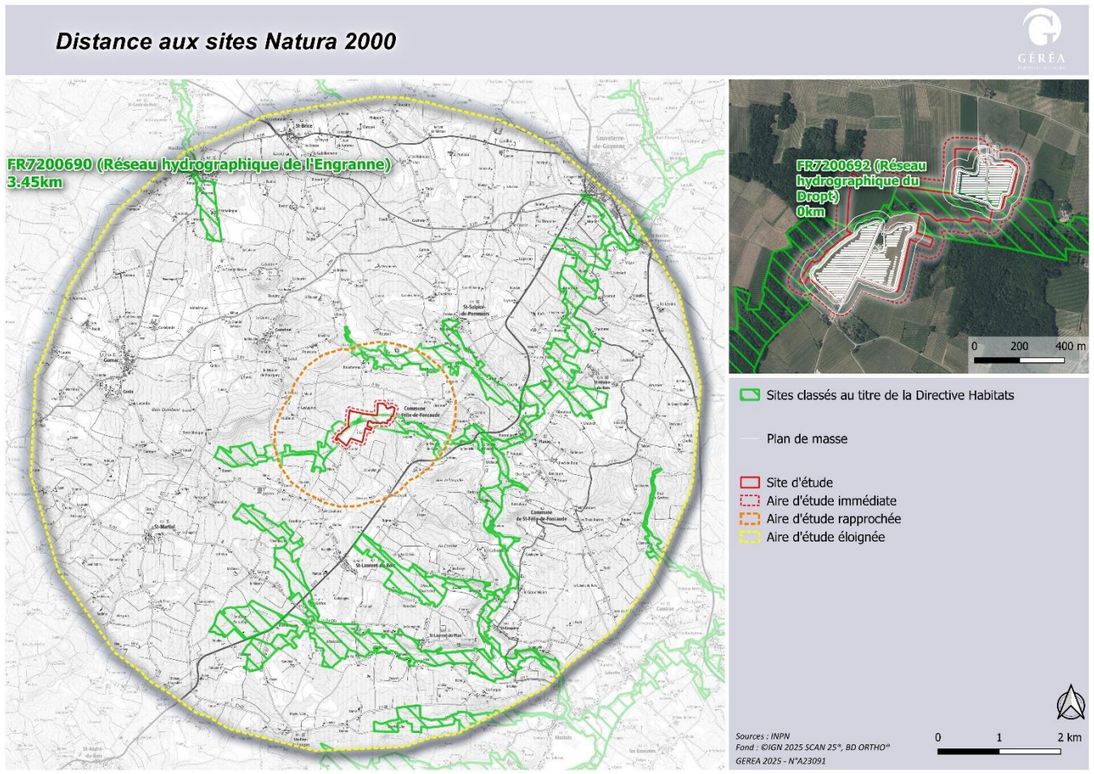
Type de mesure	Code mesure	Phase préparatoire (avant travaux)	Phase travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement
EVITEMENT	ME-01				
	ME-02				
	ME-03				
	ME-04				
	ME-05				
	ME-06				
	ME-PAY-01				
REDUCTION	MR-01				
	MR-02				
	MR-03				
	MR-04				
	MR-05				
	MR-06				
	MR-07				
	MR-08				
	MR-09				
	MR-10				
	MR-11				
	MR-12				
	MR-13				
	MR-PAY-01				
	MR-PAY-02				
	MR-PAY-03				
ACCOMPAGNEMENT	MA-01				
	MA-02				
	MA-03				
	MA-04				
	MA-05				
	MA-PAY-01				
	MR-PAY-02				

11 Les incidences du projet sur les sites Natura 2000 les plus proches

11.1 Sites Natura 2000 à proximité du projet

Le site d'étude est directement concerné par un site Natura 2000 : la ZSC du « Réseau hydrographique du Dropt » (FR7200692). Le projet retenu va s'implanter sur 1,4 ha de ce site Natura 2000, soit seulement 0,02% de la superficie du site.

Bien qu'un autre site Natura 2000 soit également présent dans un rayon de 5 km autour du site d'étude (FR7200690 - « Réseau hydrographique de l'Engranne »), aucun lien écologique direct n'existe entre le projet retenu et cette zone spéciale de conservation (situés dans des bassins versants différents). Par conséquent, aucune incidence n'est attendue sur ce site et seul celui lié au réseau hydrographique du Dropt est étudié ci-après.



Carte 113 : Projet retenu et sites Natura 2000 les plus proches.

11.2 Le site « Réseau hydrographique du Dropt » (FR7200692)

11.2.1 Description du site

Le site Natura 2000 « réseau hydrographique du Dropt » constitue une entité humide de grand intérêt. Il couvre environ 6 278,97 ha et est localisé en grande majorité en Gironde (72%) sur 48 communes. Les 28% restant sont situés dans le Lot-et-Garonne et répartis sur 18 communes.

Localisé sur le domaine biogéographique atlantique, le Réseau hydrographique du Dropt présente une mosaïque de milieux favorables à l'accueil d'une importante richesse et diversité spécifique. Il compte environ 105 espèces animales vertébrés dont 18 présentant un intérêt communautaire. Certaines présente un fort enjeu comme le Vison d'Europe, la Loutre d'Europe, le Damier de la Succise etc...

Les habitats naturels présents sont aussi très diversifiés et parmi les 47 habitats naturels identifiés, 6 sont d'intérêt communautaire.

Le site présente de fortes pressions anthropiques et est vulnérables aux activités agricoles (engrais, phytosanitaires, irrigation) mais aussi à l'usage domestique (assainissement) et aux activités de loisir.

Le Document d'Objectifs (DOCOB) du site est animé par Epidropt, syndicat mixte en charge de la gestion du bassin versant du Dropt.

11.2.2 Les habitats naturels justifiant la désignation du site

Selon le DOCOB du site, 6 habitats élémentaires d'intérêt communautaire sont présents au total dans le site Natura 2000, dont 2 prioritaires.

Habitats naturels	Code Natura 2000
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	3140
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins	6430
Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)	6510
Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	7220*
Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)	91E0*

** : habitat prioritaire*

Source : DOCOB du site

11.2.3 Les espèces justifiant la désignation du site

Selon le DOCOB du site, 19 espèces d'intérêt communautaire sont recensées dans le site Natura 2000.

Nom scientifique	Nom français	Code Natura 2000
Mammifères		
Lutra lutra	Loutre d'Europe	1355
Mustela lutreola	Vison d'Europe	1356
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	1303
Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	1304
Rhinolophyus euryale	Rhinolophe euryale	1305
Myotis blythii	Petit Murin	1307
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	1310
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	1321
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	1323
Myotis myotis	Grand Murin	1324
Insectes		
Oxygastra curtisii	Cordulie à corps fin	1041
Coenagrion mercuriale	Agrion de mercure	1044
Lycanea dispar	Cuivré des marais	1060
Euphydryas aurinia	Damier de la succise	1065
Lucanus cervus	Lucane cerf-volant	1083
Cerambyx cerdo	Grand Capricorne du chêne	1088
Reptiles		
Emys orbicularis	Cistude d'Europe	1220
Poissons		
Chondrostoma toxostoma	Toxostome	1126
Rhodeus sericeus	Bouvière	1134

Source : DOCOB du site

11.2.4 Les objectifs de conservation du site

Dix objectifs de site (partagés en deux entités de gestion) ont été définis pour ce site Natura 2000 :

- Milieux Aquatiques et Zones Humides (MAZH):
  - Objectif A - Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des cours d'eau (niveaux d'eau, circulation sédimentaire…) ;
  - Objectif B – Entretenir et restaurer les zones d'eaux stagnantes ;
  - Objectif C – Restaurer la qualité physico-chimique des cours d'eau ;
  - Objectif D - Maintenir des niveaux d'eau compatibles avec les exigences de la Faune et de la Flore ;
  - Objectif E - Conserver/restaurer les zones humides ;
  - Objectif F - Limiter le dérangement des espèces et la dégradation des habitats (piétinement, déchets…) ;
  - Objectif G - Conserver/restaurer la ripisylve
- Milieux Ouverts / Prairies Pelouses et Landes (MOPPL) Boisements et fourrés (BF) :
  - Objectif H - Favoriser la restauration et la gestion des milieux-ouvert et semi-ouvert compatible avec la conservation des habitats et des espèces ;
  - Objectif I - Restauration et maintien des corridors biologiques pour assurer la fonctionnalité des milieux à l'échelle du site ;
  - Objectif J - Favoriser une gestion des milieux forestiers compatible avec la conservation des habitats et des espèces.

11.3 Analyse des incidences potentielles sur les sites Natura 2000

11.3.1 Sur les habitats d'intérêt communautaire

Deux habitats d'intérêt communautaire du site associé au réseau hydrographique du Dropt ont été identifiés au sein du site étudié : une prairie mésohygrocline de fauche rattachée à l'habitat d'intérêt communautaire 6510, ainsi que des frênaies-saulaies riveraines constituants une forme relictuelle de l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire 91E0 (et pouvant le devenir si laissé en libre évolution). A noter que les frênaies(-chênaies) riveraines résiduelles peuvent également se rapprocher de l'habitat d'intérêt communautaire 91F0 (non identifié au sein du DOCOB site Natura 2000).

L'ensemble de ces habitats sont évités par l'implantation de la centrale (ME-05). Les frênaies-saulaies riveraines seront préservées du débroussaillement conformément à l'article 11 du projet d'arrêté relatif aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) pris en application de l'article L. 131-10 du code forestier (« *Absence d'intervention dans les boisements rivulaires*

(ripisylves) des cours d'eau permanents »). La prairie mésohygrocline de fauche est partiellement concernée par la mise en place de l'OLD : le débroussaillement associé permettra de maintenir ce milieu ouvert.

Le projet engagé par KALLISTA détaillé dans la présente étude n'aura **par ailleurs pas d'incidence sur la qualité des eaux du réseau hydrographique** et par conséquent sur la qualité des milieux aquatiques, du fait de l'évitement de tous les milieux aquatiques dans le projet retenu (ME-01). Il ne génèrera par ailleurs **aucun rejet** et ne nécessitera **aucun prélèvement d'eau**.

Du fait de l'évitement des milieux aquatiques (ME-01) et de l'ensemble des habitats d'intérêt communautaire ou pouvant y être rattachés (ME-05) et de l'absence de rejets et de prélèvements, le projet n'aura pas d'incidence directe ou indirecte notable sur les habitats d'intérêt communautaire répertoriés au sein de ce site Natura 2000.

11.3.2 Sur les espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats

Vis-à-vis de l'ensemble des espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000, seules quatre espèces ont été inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate : le Murin de Bechstein, le Petit rhinolophe, le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant. A cela se rajouter d'autres espèces d'intérêt communautaires mais non recensées dans le DOCOB du site : la Barbastelle d'Europe, le Pic noir (nicheur dans les boisements), le Martin-pêcheur d'Europe (en transit le long du cours d'eau seulement), l'Alouette lulu (présente toute l'année mais non nicheuse sur le site), le Milan noir et la Bondrée apivore (en vol et en chasse seulement), ainsi que l'Elanion blanc (en migration).

Afin de préserver du mieux possible les enjeux existants sur les espèces et habitats à enjeux, en particulier ceux d'intérêt communautaire, diverses mesures correctives seront mises en place :

ME-01 : Evitement des milieux aquatiques, ses abords et des zones humides pédologiques

ME-02 : Evitement des boisements

ME-04 : Evitement du gîte avéré du Petit Rhinolophe

ME-05 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire

MR-04 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-05 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-06 : Conservation des haies

MR-07 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante

MR-08 : Ensemencement au droit des anciennes cultures à l'aide d'espèces végétales locales

MR-09 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune

MR-13 : Démantèlement de la centrale respectueux de la biodiversité environnante

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique

MA-02 : Suivi écologique en phase d'exploitation

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation des OLD durant l'exploitation

MA-04 : Gestion des espèces exotiques envahissantes durant l'exploitation

MA-05 : Gestion adaptée des parcelles agricoles en faveur de la Cisticole des joncs

Ces mesures permettent de garantir des incidences résiduelles du projet non significatives sur les espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire observés sur le site d'étude : l'ensemble des gîtes favorables ou avérés aux chauves-souris ainsi que les arbres à Grand Capricorne (ME-02 et ME-04) ; les boisements, habitats de reproduction du Pic noir sont évités (ME-02) ; de même que l'ensemble des milieux aquatiques utilisés par le Martin-pêcheur d'Europe notamment (ME-01). Le reste des mesures ciblent l'ensemble de la faune et sont ainsi bénéfiques aux espèces d'intérêt communautaire.

11.4 Conclusion sur l'analyse des incidences sur le réseau Natura 2000

Etant donné la nature du projet et les mesures correctives mises en œuvre pour limiter les incidences sur l'environnement, que ce soit en phase travaux, durant l'exploitation ou lors du démantèlement, il est possible de conclure que le projet n'aura pas d'impact résiduel significatif sur l'ensemble du réseau Natura 2000 local et qu'il n'est manifestement pas susceptible d'avoir des incidences négatives sur les espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire ayant permis d'associer le réseau hydrographique du Dropt au réseau Natura 2000.

12 La compatibilité du projet avec les documents de planification de rang supérieur

Ce chapitre traite de la compatibilité du projet avec les documents de planification suivantes :

Document de planification	Chapitre dédié
SDAGE Adour-Garonne	§ 12.1
SAGE Dropt	§ 12.2
SAGE Nappes profondes de Gironde	§ 12.3
PGRI Adour-Garonne	§ 12.4
SRADDET Nouvelle-Aquitaine	§ 12.5
S3REnR Nouvelle-Aquitaine	§ 12.6
SCoT du Sud Gironde	§ 12.7
CC de Saint-Félix-de-Foncaude et de Saint-Laurent-du-Bois	§ 12.8

12.1 La compatibilité du projet avec le SDAGE Adour-Garonne

12.1.1 Les objectifs du SDAGE

Le projet est inclus dans le périmètre du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027, adopté par le Comité de Bassin le 10 mars 2022 et approuvé le même jour.

Les objectifs environnementaux du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 sont précisés au chapitre 5 du SDAGE et concernent notamment le bon état pour chacune des masses d'eau du bassin. Afin d'atteindre ces objectifs environnementaux, le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 est organisé autour de 4 orientations et de 161 dispositions.

Les 4 orientations du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 sont :

- A. Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
- B. Réduire les pollutions ;
- C. Agir pour assurer l'équilibre quantitatif ;
- D. Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

12.1.2 Analyse de la compatibilité du projet avec les objectifs du SDAGE

L'analyse de la compatibilité du projet avec les 4 orientations fondamentales du SDAGE et les mesures complémentaires associées est présentée dans le tableau suivant.

Orientation du SDAGE	Analyse de la compatibilité du projet
A – Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE	Le projet objet de la présente étude a été élaboré en s'appuyant sur une analyse de l'état initial de l'environnement au regard des enjeux environnementaux relatifs aux eaux superficielles et souterraines, à leurs usages, ainsi qu'au milieu naturel. La réalisation de l'état initial repose en particulier sur la consultation des outils de synthèse et de diffusion de l'information sur les eaux souterraines et superficielles mis à disposition par l'Agence de l'eau Adour-Garonne (Système d'Information sur l'Eau Adour-Garonne).
B – Réduire les pollutions	La délimitation finale du projet évite les milieux aquatiques (ME-01). Toutes les précautions seront prises durant la phase de travaux pour éviter tout déversement de produit potentiellement polluant (MR-03). Aucun rejet ne sera effectué, aucun réseau de drainage ne sera mis en place. En phase d'exploitation, la centrale agrivoltaïque n'aura aucun impact sur la pollution du milieu aquatique en raison de l'absence d'utilisation de produits phytosanitaires et de détergents lors des opérations de maintenance et d'entretien de la végétation. Les eaux de ruissellement seront infiltrées à la parcelle et continueront d'alimenter les nappes superficielles.
C – Agir pour assurer l'équilibre quantitatif	L'exploitation d'une centrale agrivoltaïque au sol ne nécessite aucun prélèvement d'eau, ni rejet aqueux. Il ne génère aucun impact quantitatif sur les eaux et les milieux aquatiques. La période des travaux est limitée dans le temps et dans l'espace. Comme la phase d'exploitation, la phase travaux ne nécessite aucun prélèvement et ne provoque aucun rejet.

Orientation du SDAGE	Analyse de la compatibilité du projet
D – Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides	Les milieux aquatiques identifiés au droit du site d'étude et ses abords sont évités par le projet retenu, de même que l'ensemble des zones humides pédologiques (ME-01). Un inventaire des zones humides a été réalisé dans le cadre de l'élaboration du projet, de sorte à éviter autant que possible les impacts sur les secteurs présentant le plus d'intérêt. 1 055 m² de zones humides botaniques feront l'objet d'un entretien dans le cadre de la mise en œuvre de l'OLD : l'effet indirect, induit, reste temporaire et faible (il ne consiste aucunement en un assèchement, imperméabilisation, mise en eau ou remblais).Ainsi aucun impact résiduel significatif ne subsiste sur les milieux aquatiques et humides. En phase d'exploitation, le projet n'a aucun impact sur les milieux aquatiques, aucun drainage n'étant envisagé et les eaux continuant à s'infiltrer dans le sol autour des panneaux et dans les interrangées.

Le projet, dans la mesure où l'ensemble des mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts sont mises en place, est compatible avec les objectifs du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027.

12.1.3 Compatibilité du projet avec les dispositions particulières du SDAGE

Dispositions particulières	Analyse de la compatibilité du projet
B4 « Réduire les pollutions dues au ruissellement des eaux pluviales »	Toutes les précautions seront prises durant la phase de travaux pour éviter tout déversement de produit potentiellement polluant (MR-03). En phase d'exploitation, la centrale agrivoltaïque n'aura aucun impact sur la qualité des eaux pluviales en raison de l'absence d'utilisation de produits phytosanitaires et de détergents lors des opérations de maintenance et d'entretien de la végétation. Les eaux de ruissellement seront infiltrées à la parcelle et continueront d'alimenter les nappes superficielles.
D21 « Gérer et réguler les espèces envahissantes »	Les espèces exotiques envahissantes présentes sont en majorité liées à la flore. Elles sont relativement fréquentes sur le territoire néoaquitain et souvent rencontrées dans les milieux présents du site d'étude. Les travaux vont amener de nouvelles perturbations et des opportunités de développement de ces espèces. L'essentiel est de ne pas disséminer sur d'autres sites les espèces exotiques présentes (fin de la phase travaux ; MR-07), de faciliter le développement de la flore indigène (MR-02), de réduire la durée de présence de sols nus (MR-08) et de limiter les perturbations/cheminements aux pistes présentes ou à créer (MR-01). Une mesure d'accompagnement (MA-04) vise spécifiquement la gestion de ces espèces durant l'exploitation pour éviter leur prolifération.
D30 « Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux »	Les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux correspondent ici au ruisseau de Galey et à sa ripisylve. Tous les milieux aquatiques identifiés sont évités par le projet tout comme les zones humides pédologiques (ME-01).
D41 « Eviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides »	Un inventaire des zones humides a été réalisé dans le cadre de l'élaboration du projet, de sorte à éviter autant que possible les impacts sur les secteurs présentant le plus d'intérêt. 1 055 m² de zones humides botaniques feront l'objet d'un entretien dans le cadre de la mise en œuvre de l'OLD : l'effet indirect, induit, reste temporaire et faible (il ne consiste aucunement en un assèchement, imperméabilisation, mise en eau ou remblais). Ainsi aucun impact résiduel significatif ne subsiste sur les milieux aquatiques et humides.
D45 « Préserver les espèces des milieux aquatiques et humides remarquables menacées et quasi-menacées de disparition du bassin »	Comme indiqué précédemment, tous les milieux aquatiques et humides (à l'exception de l'entretien lié à l'OLD) identifiés ont fait l'objet d'un évitement (ME-01) permettant la préservation des espèces qui y sont inféodées.

Le projet, dans la mesure où l'ensemble des mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts sont mises en place, est compatible avec les dispositions particulières du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027.

12.2 Compatibilité avec le SAGE Dropt

Le SAGE « Dropt » est mis en œuvre depuis son approbation par arrêté préfectoral le 13 janvier 2022. Porté par EPIDROPT, il est depuis son approbation mis en œuvre sur 171 communes de Nouvelle-Aquitaine, réparties sur trois départements, la Dordogne, la Gironde et le Lot-et-Garonne.

Les études menées dans le cadre de son élaboration ont permis de mettre en exergue 3 enjeux sur le territoire du SAGE, à savoir :

- Améliorer la connaissance ;
- Mettre en adéquation les usages avec les ressources disponibles en intégrant les effets du changement climatique ;
- Intégrer les risques inondations et coulées de boues dans les outils d'aménagement.

L'analyse de la compatibilité du projet avec les règles du SAGE approuvé est détaillée dans le tableau ci-après.

Règles du SAGE approuvé	Analyse de la compatibilité du projet
Règle n°1 : Réserver les nappes captives, identifiées comme masses d'eau déficitaires, à l'alimentation eau potable	Le projet engagé par Kallista Energy n'aura aucune incidence sur la qualité des eaux souterraines, il ne génèrera aucun prélèvement ni rejet dans la ressource. Il n'aura de fait aucune incidence sur les ressources souterraines stratégiques pour l'eau potable.
Règle n°2 : Réduire le phénomène d'érosion et son impact sur les milieux aquatiques	Le projet retenu évite les milieux aquatiques (ME-01) et s'avère positionné à l'extérieur de toute zone d'expansion de crue connue. Il est qui plus est éloigné du littoral.
Règle n°3 : Protéger les zones humides	Un inventaire des zones humides a été réalisé dans le cadre de l'élaboration du projet, de sorte à éviter autant que possible les impacts sur les secteurs présentant le plus d'intérêt. 1 055 m² de zones humides botaniques feront l'objet d'un entretien dans le cadre de la mise en œuvre de l'OLD : l'effet indirect, induit, reste temporaire et faible (il ne consiste aucunement en un assèchement, imperméabilisation, mise en eau ou remblais). Ainsi aucun impact résiduel significatif ne subsiste sur les milieux aquatiques et humides.

Le projet envisagé est ainsi compatible avec le SAGE Dropt.

12.3 Compatibilité avec le SAGE Nappes profondes de Gironde

Le SAGE révisé « Nappes profondes de Gironde » a été approuvé le 13 mai 2013. Il est donc mis en œuvre depuis. Le SMEGREG (Syndicat mixte d'études pour la gestion de la ressource en eau du département de la Gironde) assure la maîtrise d'ouvrage des études se rapportant au SAGE ainsi que son animation.

Les thèmes majeurs de ce SAGE sont les suivants :

- Surexploitation de l'Eocène : creux piézométriques, début d'intrusion saline ;
- Surexploitation du Crétacé ;
- Dénoyage localisé de la nappe de l'Oligocène.

Il présente 3 objectifs principaux visant à remédier à l'appauvrissement inquiétant des nappes d'eau profondes girondines alimentant les captages d'eau potable :

- La réalisation d'un diagnostic réseau obligatoire et une connaissance fine des utilisations de l'eau ;
- Le développement des ressources de substitution ;
- La mise en place de mesures d'accompagnement économique.

Les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et Saint-Laurent-du-Bois sont classées en Zone de Répartition pour les eaux superficielles et souterraines (au titre du bassin versant superficiel de la Garonne). Le projet n'induira aucun prélèvement d'eaux souterraines. Au contraire, la conversion partielle des pratiques agricoles actuelles permet une réduction de la pression de prélèvement exercée aujourd'hui sur la ressource.

En conséquence, le projet n'est pas concerné par les dispositions du SAGE « Nappes profondes de Gironde » et reste compatible avec celui-ci.

12.4 Compatibilité avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) Adour-Garonne

L'élaboration du Plan de Gestion des Risques d'Inondation Adour-Garonne fait suite à la transposition en droit français de la directive européenne 2007/60/CE du 23 octobre 2007 dite directive « inondation ». Le PGRI Adour-Garonne 2022-2027 révisé a été approuvé par arrêté le 10 mars 2022. Il correspond à la mise à jour du PGRI dans le cadre du second cycle de la directive inondation.

Pour ce second cycle, les territoires à risque important d'inondation délimitent les périmètres prioritaires sur le bassin Adour-Garonne sur lesquels des actions seront à mener.

Le PGRI Adour-Garonne 2022-2027 comporte sept objectifs stratégiques :

- Veiller à la prise en compte des changements majeurs (changement climatique et évolutions démographiques…) ;
- Poursuivre le développement des gouvernances à l'échelle territoriale adaptée, structurées et pérennes ;
- Poursuivre l'amélioration de la connaissance et de la culture du risque inondation en mobilisant tous les outils et acteurs concernés ;
- Poursuivre l'amélioration de la préparation à la gestion de crise et veiller à raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ;
- Réduire la vulnérabilité via un aménagement durable des territoires ;
- Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements ;
- Améliorer la gestion des ouvrages de protection contre les inondations.

En Nouvelle-Aquitaine, treize Territoires à Risques Importants (TRI) ont été retenus. Ces territoires sont les plus exposés aux risques de débordement de cours d'eau et de submersion marine.

Les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et de Saint-Laurent-du-Bois, concernées par le projet, ne sont pas situées dans un TRI. Elles ne disposent également d'aucun Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) prescrit ou approuvé et ne sont pas sujettes aux phénomènes d'inondation par débordement de cours d'eau connus.

12.5 Compatibilité du projet avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la Nouvelle-Aquitaine

12.5.1 Le SRADDET

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) est un document de planification défini à l'échelle régionale qui précise la stratégie, les objectifs et les règles fixées dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire : équilibre et égalité des territoires, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, lutte contre le changement climatique, protection et restauration de la biodiversité, numérique, … Conçu sur un principe de transversalité entre les différents domaines qu'il traite, ce document de planification constitue un appui à la mise en cohérence des différentes politiques régionales qui concourent à un aménagement durable du territoire. A cet effet, le SRADDET intègre plusieurs schémas et plans régionaux sectoriels qui existent et dont l'application a cessé depuis l'approbation de ce nouveau document de planification : Schéma Régional Climat, Air et Energie (SRCAE), Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE – annulé en Aquitaine), Schéma Régional des Infrastructures de Transport (SRIT), le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) ou encore le Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI). En Nouvelle-Aquitaine, le SRADDET intègre également les éléments issus du Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN).

Arrêté en séance plénière du 6 mai 2019, le SRADDET de la région Nouvelle-Aquitaine a été approuvé le 27 mars 2020 par arrêté préfectoral.

12.5.2 Compatibilité du projet avec les règles du SRADDET

L'analyse de la compatibilité du projet avec les règles du SRADDET est réalisée dans le tableau ci-après. Seules les règles pouvant s'appliquer à un projet agrivoltaïque au sol ont été étudiées (il a

notamment été fait abstraction de celles s'appliquant plus spécifiquement aux documents d'urbanisme).

Règles du SRADDET	Analyse de la compatibilité du projet
Règle n°30 : « le développement des unités de production d'électricité photovoltaïque doit être privilégié sur les surfaces artificialisées bâties et non bâties, offrant une multifonctionnalité à ces espaces »	D'après le SRADDET, le présent projet est localisé au niveau de deux corridors. Le premier est associé aux boisements de feuillus et de forêts mixtes, le second correspond aux milieux humides et est lié dans notre cas au ruisseau de Galey. La conception du projet, avec la mise en place des différentes mesures d'évitement, évite l'ensemble des milieux aquatiques (ME-01) et des boisements (ME-02). Elle ne rompt aucune continuité écologique existante, à toutes les échelles et quelle que soit la phase du projet concernée. La circulation de la faune, qu'elle soit aquatique, amphibie ou terrestre, aura toujours lieu, que ce soit au niveau des lisières, du réseau de haies ou les relations intérieures-extérieures du parc (sauf pour la grande mammalofaune terrestre, commune). La mesure de suivi MA-02 participera indirectement à la conservation de l'absence d'impact résiduel indirect sur les continuités écologiques locales, grâce au suivi des milieux durant toute l'exploitation. L'imperméabilisation sera très limitée et le projet totalement réversible à l'issue de l'exploitation du parc. Il convient par ailleurs de préciser que plusieurs sites anthropisés ont été étudiés par Kallista Energy en amont du développement du projet sans résultat concluant (cf. § 4.1.2)
Règle n°34 : « les projets d'aménagements ou d'équipements susceptibles de dégrader la qualité des milieux naturels sont à éviter, sinon à réduire, au pire à compenser, dans les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques définis localement ou à défaut dans ceux définis dans l'objectif 40 et cartographiés dans l'atlas régional au 1/150 000) »	
Règle n°37 : « les acteurs mettent en œuvre prioritairement des actions visant à la prévention des déchets avant toute opération de valorisation puis d'élimination »	Seule la phase travaux et la construction des éléments de la centrale sont sources de génération de déchets inertes. Pendant la phase chantier, une récupération et un tri systématique des déchets, qu'ils soient dangereux ou non, permettront leur expédition vers des filières de traitement et de valorisation agréées. De même, en phase d'exploitation, les déchets verts et déchets d'entretien seront évacués vers des filières appropriées.
Règle n°38 : « les acteurs mettent en œuvre des actions visant à la valorisation matière des déchets avant toute opération d'élimination et après toute opération de prévention »	

Le projet, dans la mesure où l'ensemble des mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts sont mises en place, est compatible avec les règles du SRADDET de la Nouvelle-Aquitaine.

12.6 Compatibilité avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau électrique des Energies Renouvelables (S3REnR) de la Nouvelle-Aquitaine

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau électrique des Energies Renouvelables (S3REnR), constitue un document de planification qui vise à prendre en compte les enjeux de développement des filières d'énergies renouvelables en cohérence avec la dynamique régionale. Il est conjointement porté par RTE, ENEDIS, GEREDIS (Deux-Sèvres) et SRD Energies (Vienne).

Le S3REnR Nouvelle-Aquitaine révisé vise à répondre à un double objectif. Le premier consiste en la création de 13,6 GW de capacités de raccordement conformément aux ambitions retenues par l'Etat, le second est d'engager une volonté de co-construction avec l'ensemble des acteurs du territoire. La quote-part régionale instaurée, approuvée le 5 février 2021, s'élève désormais à 77,48 k€/MW.

Le projet consiste en la création d'une centrale agrivoltaïque au sol d'une puissance avoisinant 7,96 MWc et permettant in fine d'accroître la production locale d'énergie renouvelable.

En raison de la nature même du projet, ce dernier est compatible avec le S3REnR Nouvelle-Aquitaine.

12.7 Compatibilité avec le SCoT du Sud Gironde

Porté par le Pôle Territorial (Syndicat mixte du Sud Gironde), le SCoT Sud Gironde est approuvé le 18 février 2020 et recouvre les cinq Communautés de Communes du périmètre du Pôle Territoire, à savoir :

- La Communauté de Communes du Sud Gironde ;
- La Communauté de Communes du Réolais en Sud Gironde ;
- La Communauté Rurales de l'Entre-Deux-Mers ;
- La Communauté de Commune de Convergence Garonne ;
- La Communauté de Commune du Bazadais

Soit 186 communes pour un total de 127 895 habitants.

L'analyse de la compatibilité du projet avec les prescriptions du DOO est réalisée dans le tableau ci-après. Seules les règles pouvant s'appliquer à un projet agrivoltaïque au sol ont été étudiées (il a notamment été fait abstraction de celles s'appliquant plus spécifiquement aux documents d'urbanisme).

Prescriptions du DOO	Analyse de la compatibilité du projet
P13 : « Les réservoirs de biodiversité majeurs (RBM) et complémentaires (RBC), ainsi que les corridors écologiques devront être protégés. Leurs fonctionnalités écologiques devront être préservées, voire améliorées si nécessaire. […] Les nouveaux projets, dûment justifiés, qui devraient nécessairement s'implanter dans ces espaces, ainsi que les marges de manœuvre laissées aux constructions déjà existantes devront être strictement limités et encadrés. Leurs impacts sur les milieux devront être réduits au maximum avant d'avoir recours à des mesures compensatoires, le cas échéant. »	D'après le SCoT, le présent projet est localisé au niveau d'un réservoir de biodiversité majeur lié dans notre cas au ruisseau de Galey. La conception du projet, avec la mise en place des différentes mesures d'évitement, évite l'ensemble des milieux aquatiques (ME-01) et des boisements (ME-02). Elle ne rompt aucune continuité écologique existante, à toutes les échelles et quelle que soit la phase du projet concernée. La circulation de la faune, qu'elle soit aquatique, amphibie ou terrestre, aura toujours lieu, que ce soit au niveau des lisières, du réseau de haies qui seront par ailleurs renforcées grâce au projet ou les relations intérieures-extérieures du parc (sauf pour la grande mammalofaune terrestre, commune). La mesure de suivi MA-02 participera indirectement à la conservation de l'absence d'impact résiduel indirect sur les continuités écologiques locales, grâce au suivi des milieux durant toute l'exploitation. L'imperméabilisation sera très limitée et le projet totalement réversible à l'issue de l'exploitation du parc. Enfin, le projet final évite la trame verte et bleue locale
P40 : « […]Les unités de production photovoltaïque au sol sont interdites dans les espaces identifiés comme « réservoirs de biodiversité » (RBM/RBC) et « corridors écologiques » de la Trame Verte et Bleue et les paysages sensibles. »	

Le projet envisagé est ainsi compatible avec le SCoT du Sud Gironde.

Le projet envisagé est par ailleurs compatible avec le règlement national d'urbanisme applicable en carte communale.

12.8 Compatibilité avec la CC de Saint-Félix-de-Foncaude et la CC de Saint-Laurent-du-Bois

Les communes de Saint-Félix-de-Foncaude et de Saint-Laurent-du-Bois disposent d'une Carte Communale (CC) approuvée par délibération, respectivement, en 2009 et en 2011. Le site d'étude de 26,7 ha est intégralement situé en zone « naturelle ». De ce fait, le site d'étude n'est concerné par aucune prescription de protection définie par le Code de l'Urbanisme.

13 Conclusion sur le projet

Concernant le milieu physique, les enjeux sont concentrés autour du ruisseau de Galey qui traverse l'aire d'étude immédiate.

Au sujet du milieu naturel, la réalisation des inventaires faune-flore-habitats-zones humides en 2023-2025 a mis en évidence des enjeux naturalistes relativement nombreux, diversifiés, les plus importants étant liés à l'avifaune nicheuse, aux amphibiens et aux chauves-souris.

Concernant le paysage, le site est globalement peu visible dans son environnement paysager, la végétation et les vallonnements du relief fermant les vues depuis la plupart des hameaux, à l'exception de quelques habitations proches. Sur le plan du patrimoine culturel et vernaculaire, le site n'est pas ou peu vu depuis les éléments recensés.

Enfin, à propos du milieu humain, le site est à dominante très largement agricole. Il convient par ailleurs de signaler la présence de risques naturels et technologiques prégnants sur le site d'étude, en raison de la présence de risques de mouvements de terrain associés liés au retrait-gonflement des argiles, du risque incendie de forêt ou encore de canalisation de transport de gaz naturel exploitées.

Vis-à-vis des milieux physique, humain, paysager et naturel, les enjeux environnementaux locaux importants ont été pris en compte lors de la conception du projet, pour lesquels l'évitement a été priorisé. Diverses mesures de réduction et d'accompagnement sont venues ensuite s'intégrer à la conception du projet pour aboutir à la solution la plus satisfaisante d'un point de vue environnemental, technique et économique, passant d'une zone d'étude initiale d'une superficie de près de 25 ha à un projet retenu dans une enceinte clôturée de 11,83 ha.

Les diverses mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement mises en œuvre permettent d'obtenir un projet ne générant pas d'impacts résiduels significatifs sur les habitats naturels, les zones humides, la flore et la faune du site.

Les mesures d'accompagnement mises en œuvre permettront à la fois d'assurer un suivi environnemental des travaux, un suivi écologique durant l'exploitation (amenant des retours d'expérience de ce type de projet, éléments fortement recherchés actuellement) et d'adapter la gestion du parc dans l'optique de pérenniser les enjeux naturalistes existants et la diversité présente sur le site.

La réalisation des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement doit garantir un projet retenu avec des impacts résiduels non significatifs, ne nuisant pas significativement aux populations locales d'espèces protégées, tout particulièrement à celles préservant un enjeu de préservation certain. C'est ainsi que le mise en œuvre du projet retenu ne requiert pas la mise en œuvre de mesure de compensation eu égard aux incidences résiduelles mises en évidence.

14 Analyse des méthodes utilisées pour la rédaction de l'étude d'impact et auteurs des études

14.1 La démarche de définition du projet de moindre impact

14.1.1 Généralités

L'évaluation environnementale d'un projet doit remplir une triple fonction, elle est à la fois :

- Un instrument de conception du projet pour le maître d'ouvrage qui peut prévoir les impacts du projet et ainsi proposer des mesures de suppression, de réduction et enfin de compensation ;
- Un document d'information du public dans le cadre de la procédure d'enquête publique ;
- Un document d'aide à la décision pour l'administration chargée de l'instruction du dossier.

Le projet présenté à l'enquête publique est le résultat d'une succession d'études techniques et de phases de concertation qui ont permis d'affiner peu à peu la consistance et les caractéristiques générales du projet.

La méthodologie globale de l'évaluation environnementale consiste à :

- Rassembler les informations essentielles permettant à la fois d'analyser l'état initial du site et de mesurer les impacts du projet sur l'environnement ;
- Déterminer l'aire d'étude qui va être retenue afin de cerner les contraintes du projet (origine, aboutissement, exploitation, …) ;
- Procéder à l'analyse de l'état initial du site d'étude et de l'environnement à l'intérieur duquel le projet peut s'implanter ;
- Élaborer des solutions envisageables ou scénarios d'implantation et analyser chacune d'elles pour pouvoir proposer le meilleur compromis entre les différentes contraintes environnementales, techniques et économiques ;
- Aider à la définition des mesures de compensation adaptées aux impacts directs et indirects du projet, le cas échéant.

Ces analyses doivent s'appuyer sur les informations collectées dans le cadre d'une consultation des services administratifs, des concessionnaires, des organismes gestionnaires des données relatives à l'environnement ainsi que par l'interrogation des organismes publics et des élus locaux. S'agissant d'un projet agrivoltaïque d'une surface significative, l'évaluation environnementale doit s'appuyer aussi sur des expertises naturalistes de terrain extrêmement précises et complètes, réalisées sur un cycle biologique adapté aux enjeux locaux.

A l'issue de l'enquête publique, la mise au point des mesures de protection de l'environnement tiendra compte des observations recueillies dans le registre d'enquête et des avis émis par les administrations et services concernés et notamment de l'Autorité environnementale.

14.1.2 La démarche d'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale constitue une des pièces maîtresses du dossier d'enquête publique. Cette étude est enrichie par des contacts avec les parties concernées tout particulièrement les services administratifs en charge de l'instruction du dossier, et permet de dégager les choix qui sont retenus dans le dossier.

L'analyse des contraintes de l'environnement s'effectue en plusieurs étapes successives synthétisée dans le synoptique suivant :

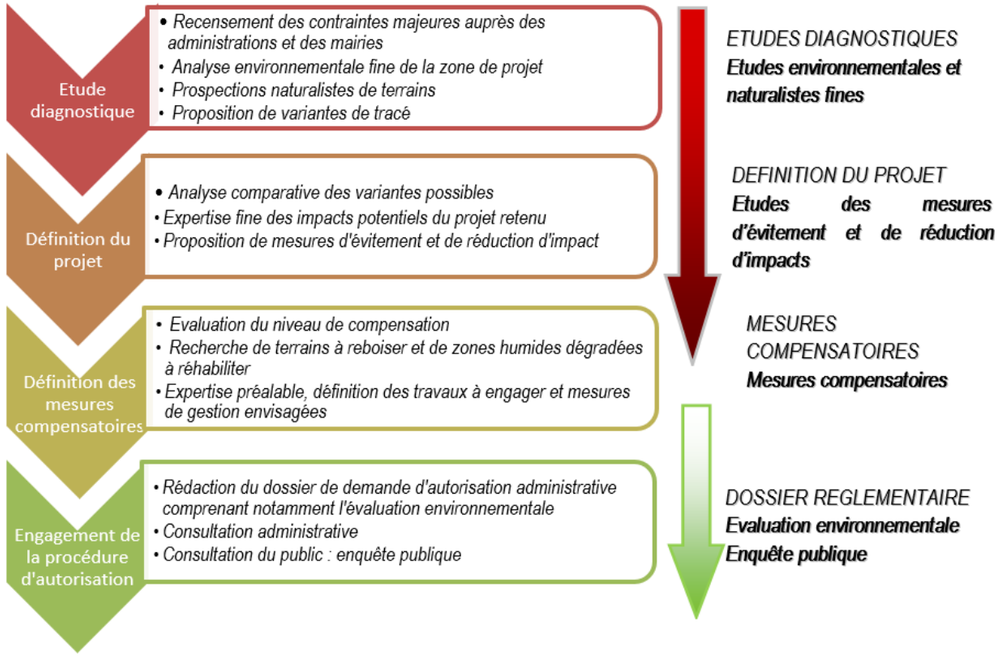


Figure 38 : Synoptique de la démarche de définition du projet et d'évaluation environnementale

14.1.3 Données bibliographiques

Au préalable de toute évaluation des effets d'un aménagement (quel qu'il soit) sur l'environnement, un examen très complet des caractéristiques du site devant l'accueillir et de l'activité est nécessaire.

Des données thématiques ont été recueillies auprès d'organismes compétents : IGN, BRGM, Météo France, DDTM, ARS, DREAL, INSEE, INAO, CBNSA, …

Pour chaque thématique étudiée dans la présente étude, les sources des données sont citées. Cette consultation a été menée par courriel, téléchargement des données disponibles sur internet et consultation de la bibliographie disponible (annexe 3).

14.1.4 Données sur le projet

Tout au long de l'étude de définition du projet, les auteurs de l'étude ont été en contact avec le porteur de projet, KALLISTA ENERGY. Ces derniers ont été informés régulièrement des enjeux nouvellement recensés, afin de les prendre en compte le plus rapidement possible dans la définition du projet. En retour, les données sur le projet (plans, informations techniques, modalités d'exploitation, …) ont été fournies par KALLISTA.

14.1.5 Les prospections de terrain

Entre décembre 2023 et mai 2025, le GEREA a réalisé des inventaires naturalistes sur tous les milieux naturels et semi-naturels présents dans l'aire d'étude immédiate de manière à inventorier la biodiversité sur un cycle biologique adapté aux espèces et milieux présents, conformément aux attentes des services de l'Etat, suite au recueil bibliographique et au premier aperçu des milieux du dit site. L'ensemble de ces inventaires a permis d'identifier les enjeux naturalistes (faune, flore, habitats, zones humides) concernés par la zone d'étude et plus largement l'aire d'étude immédiate.

Les prospections de terrain ont été réalisées par des salariés permanents du GEREA : Gérald DUPUY (référent faune) accompagné par Louise JULLIEN (chargée d'études faune), Laura POINSOTTE (chargée d'études flore) et Simon LEDUC (chargé d'affaires écologue également en charge du volet zones humides pédologiques).

L'ensemble du site d'étude et ses abords ont été prospectés. Une journée de prospection est d'environ 8h et peut concerner divers groupes taxonomiques, selon les saisons. En effet, bien que la période/date d'observation soit ciblée sur un groupe d'espèces en particulier (amphibiens en fin d'hiver/début de printemps par exemple), l'ensemble des groupes taxonomiques observés à chaque sortie sont recensés en cas d'opportunités.

Les prospections naturalistes effectuées dans l'aire d'étude immédiate sont synthétisées dans le tableau ci-après.

		2023	2024										2025
		Déc.	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Mai
Reconnaissances générales du site d'étude		12				4								
Faune	**Mammifères terrestres**	12	9		7	**29***	21							
	Chiroptères	12	9			**29***		**3***	**10*,24***		**30***			
	Avifaune	12	9		7,**20***	4	21	25	8			22	28	
	Reptiles					4	21	25	8					
	Amphibiens	12	9		7,**20***	4,**9***								
	Odonates						21	25	8	6,22				
	Papillons de jour					4	21	25	8	6,22	10			
	Orthoptères						21	25	8	6,22	10			
	Coléoptères saproxylophages	12	9											
	ADN environnemental					8								
Flore						4	10	10	8	22				
Habitats-zones humides (botanique)						4	10	10						
Zones humides (pédologie)				13	7									14

**Nocturne*

14.1.6 Méthodologies employées (hors expertise paysagère)

Les différentes méthodologies employées tout au long de l'étude (hors milieu paysager) sont directement décrites au sein de chapitres dédiés en amont de l'analyse qui en découle pour chaque thématique :

- Habitats naturels : cf. § 3.3.4.3.1
- Zones humides : cf. § 3.3.4.5.2
- Flore : cf. § 3.3.4.6.1
- Faune : cf. § 3.3.4.7.1
- Analyse des effets et qualification des impacts : cf. § 8.2

14.2 Etude paysagère et patrimoniale, méthodologie

L'analyse paysagère, réalisée par un responsable de projet paysager, se base sur une étude bibliographique (principalement issue de l'Atlas des Paysages de la Gironde), cartographique mais également sur un reportage photographique mené sur le terrain par le paysagiste.

L'évaluation des sensibilités se fonde sur cette approche à la fois scientifique, technique et sensible. L'analyse est retranscrite par des éléments formels (cartes, coupes topographiques, panoramas photographiques) ainsi qu'au travers de ressentis (ambiances paysagères). Il prend en compte à la fois la visibilité pure, mais également la manière dont le projet s'insère plus globalement dans le paysage.

Six photomontages ont été réalisés à des points choisis pour leur sensibilité dans l'état initial. Ils sont localisés sur l'aire d'étude rapprochée qui concentre les sensibilités les plus fortes.

Les photographies, l'étude paysagère et les photomontages ont été réalisés par le bureau d'études ATER Environnement.

14.3 Limites de la méthode et difficultés rencontrées

Aucune difficulté méthodologique particulière n'a été rencontrée.

Les difficultés inhérentes à l'élaboration de cette étude sont les suivantes :

- Les inventaires ne peuvent prétendre être exhaustifs bien que les observations aient été calées en période optimale d'observation de la faune et de la flore et de manière à rechercher les espèces d'intérêt patrimonial susceptibles d'être présentes. Compte tenu de la pression de prospection mise en place, les inventaires se rapprochent tout de même d'un état proche de l'exhaustivité afin de mettre en évidence la richesse de la biodiversité hébergée sur l'aire d'étude immédiate, en particulier celle patrimoniale ;
- Les limites propres à chaque méthodologie d'investigation ;
- L'état d'avancement même du projet amenant des allers-retours entre les différents intervenants dans la conception technique du projet ;
- Au sujet des impacts cumulés des projets, il est aisé de trouver sur le site internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine (sous forme de liste ou de carte), les projets ayant reçu un avis de l'Autorité environnementale. Toutefois, hormis l'avis, il n'est pas indiqué l'état d'avancement du projet (en cours, réalisé ou abandonné), ce qui nécessite des démarches supplémentaires pour contacter les porteurs de projet concernés. Ce travail peut s'avérer fastidieux dans certains secteurs où le nombre de projets soumis à l'avis de l'Autorité environnementale est élevé.

14.4 Rédacteurs et experts ayant participé à l'évaluation environnementale

14.4.1 Qualité des auteurs et contributeurs

Le tableau suivant présente les différents experts ayant participé à l'élaboration de l'étude d'impact du projet agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude.

Nom	Adresse	Identité & qualité des personnes ayant contribué aux études	Courriel	Fonction, spécialisation, mission
KallistaEnergy	18-20 rue Treilhard 75008 PARIS 08	Sophie BENHABILES : cheffe de projets	-	Opérateur photovoltaïque et éolien **Maître d'ouvrage**
GÉRÉA ingénieurs écologues	Technopole Montesquieu 12 Allée François Magendie 33650 MARTILLAC	Simon LEDUC : chargés d'affaires, rédactions principales et inventaires zones humides pédologiques Audrey GONAIN : chargée d'affaires et soutien à la rédaction Gérald DUPUY & Louise JULLIEN : chargés d'études, inventaires faune Laura POINSOTTE : chargée d'études, inventaires et rédaction flore-habitats-zones humides	contact@gerea.fr	Bureau d'études Environnement **Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement (y compris le volet naturel dont les inventaires naturalistes)**
ATER Environnement	16 rue de la Garde 44300 NANTES	Julien BRUNOT & Myléna SOL : responsables de projets paysage Thibaut SOREIL : responsable de projets photo-simulations	contact@ater-environnement.fr	Agence de Paysage **Réalisation du volet Paysage de l'étude d'impact sur l'environnement**

14.4.2 GEREA

La rédaction de la présente évaluation environnementale a été confiée par KALLISTA au GEREA (http://gerea.fr/).

Le GEREA, créé en 1978, met ses compétences et son expérience au service d'une meilleure prise en compte des préoccupations d'environnement auprès des décideurs et des techniciens.



Le GEREA a développé des savoir-faire spécifiques pour la réalisation :

- D'études réglementaires : étude préalable, évaluation environnementale, dossier Loi sur l'eau, document d'incidences Natura 2000, dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces et/ou d'habitats d'espèces protégées (dossier « DDEP » ou « CNPN »), … ;
- D'inventaires, d'échantillonnages, d'expertises et de suivis de la flore, de la faune, et des milieux naturels terrestres et d'eau douce ;
- De dossiers d'étude et de conseil pour la gestion et l'aménagement de l'espace ;
- De missions d'assistance technique à maîtrise d'œuvre.

Il participe de manière ponctuelle à des programmes de recherche appliquée et à des sessions de formation et est déclaré comme organisme de formation auprès de la Direction Régionale du Travail, de l'Emploi et de la formation professionnelle d'Aquitaine (DRDTEF).

L'équipe du GEREA s'appuie sur plus de trente années d'activité professionnelle. Elle est constituée d'ingénieurs écologues et de techniciens, formés pour être les acteurs de terrain et les interlocuteurs des responsables de l'aménagement.

Selon la nature et la complexité des dossiers, le GEREA anime une équipe pluridisciplinaire aux compétences élargies (participation d'urbanistes, de socio-économistes, de paysagistes, d'agronomes, de pédologues, de géologues, d'hydrauliciens, d'ingénieurs du génie civil, etc.).

Ses compétences et moyens ainsi que ses savoir-faire ont été reconnus par l'Organisme Professionnel de Qualification de l'Ingénierie (OPQIBI) qui lui a délivré les qualifications de spécialiste environnement (certificat OPQIBI N°98.12.1353) dans les domaines de :

- Evaluation environnementale (06)
  - 0602 - Evaluation environnementale des projets, travaux et aménagements

Evaluation à caractère scientifique et technique accompagnant la conception et la réalisation de certains projets, travaux, ou aménagements (hors activités industrielles), susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine, notamment en raison de leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, et permettant d'en évaluer les conséquences.

Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement concernent la réalisation de travaux de construction ou d'autres installations ou ouvrages, ainsi que d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, y compris celles destinées à l'exploitation des ressources du sol : infrastructures de transport, travaux et ouvrages en milieu aquatique, forages et mines, installations et ouvrages de production, transport et distribution d'énergie, ouvrages d'assainissement, aménagements ruraux et urbains, interventions sur des milieux naturels…

- Techniques des milieux (07)
  - 0701 - Etude de la biodiversité et des écosystèmes

Concerne les habitats, les communautés de végétaux et d'animaux sauvages ou semi-sauvages.

La prestation comprend : Inventaires faune, flore, habitats / Bio-évaluation / Définition des mesures d'évitement, réduction ou compensation d'impacts.

- Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO)
  - 0103 – AMO en technique

Mission d'assistance technique en phase de conception ou réalisation d'une opération dans les domaines de la construction (bâtiment ou infrastructure), de l'environnement, de l'énergie ou des process industriels.

Elle comprend au minimum :

- L'analyse des spécificités techniques d'une opération et des documents élaborés par le Maître d'ouvrage (programme, …) et/ou les autres intervenants (Maîtres d'œuvre, Entreprises, …)
- Les conseils et propositions au Maître d'ouvrage qui en résultent.

La rédaction de l'évaluation environnementale a été confiée à **Simon LEDUC**, chargé d'affaires, au GEREA depuis 2021. Il a également réalisé les sondages pédologiques. Il est titulaire d'un Diplôme d'Ingénieur « Aménagement et Environnement, option « Aménagement Durable et Génie Ecologie ».

Spécialités : réalisation de diagnostics territoriaux dans le cadre de projet d'aménagement, évaluation des incidences environnementale d'un projet d'aménagement et évaluation environnementale des documents d'urbanisme.

Il a été secondé pour les expertises de terrain et rédactions associées par :

- **Gérald DUPUY** pour les principaux inventaires de la faune, chargé d'études au GEREA depuis 2010, titulaire d'un BTSA en Gestion et Protection de la Nature Spécialité Gestion des Espaces Naturels.

  Il assiste les ingénieurs d'étude pour les investigations de terrain (inventaires faune principalement, analyse de milieux, mesures en cours d'eau, …) et le recueil de données environnementales ;

- **Louise JULLIEN** en soutien pour les inventaires de la faune, chargée d'études faune au GEREA entre 2021 et 2025, titulaire d'un Master Biodiversité et Gestion de l'Environnement de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes à Paris.

  Elle a participé à certains inventaires faunistiques et au recueil de données environnementales ;

- **Laura POINSOTTE** pour les inventaires flore-habitats-zones humides, chargée d'études au GEREA depuis 2019, titulaire d'un Master Biologie et Valorisation des Plantes, parcours Plantes et Environnement.

  Elle a réalisé les inventaires botaniques et le recueil de données environnementales associées.

14.4.3 ATER Environnement

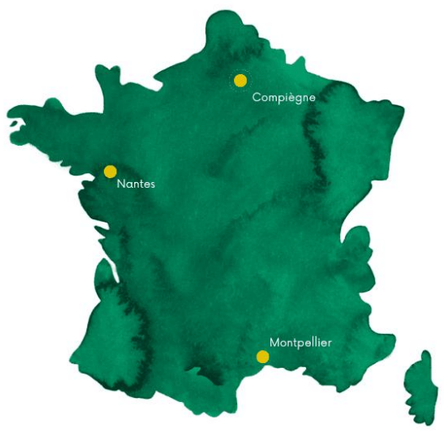
ATER ENVIRONNEMENT est un bureau d'études dédié à l'écriture de dossiers de demande d'autorisation de projets en énergies renouvelables :

- Eolien (terrestre, off-shore, flottant),
- Photovoltaïque (au sol, agri-photovoltaïque, ombrière, flottant),
- Hydrogène,
- Méthanisation.

Son équipe, constituée d'experts, vous accompagne à chaque étape dans l'obtention des autorisations nécessaires à la réalisation de vos projets.

Répartis en 3 agences sur le territoire national, nous sommes à l'écoute de vos besoins.

Notre bureau d'études en environnement est un partenaire indispensable de vos projets. Notre expertise et notre savoir-faire contribuent à la réussite de vos projets, de manière efficace et respectueuse de l'environnement.



Nos moyens :

- 45 collaborateurs répartis sur 3 agences ;
- Une veille règlementaire et juridique constante ;
- Une mise à jour régulière des préconisations DREAL et prise en compte des avis MRAE, CDNPS et CDPENAF ;
- Un accompagnement personnalisé sur chacun de vos projets.

ATER environnement a rédigé l'étude paysagère dans le cadre du projet de Saint-Félix-de-Foncaude.

15 Annexes

15.1 Annexe 1 : relevés de végétation 2024 sur le site d'étude

			Biotope	Friches nitrophiles	Route et abords rudéraux	Alignements frênes	Alignement de frênes	Fourrés frais	Frênaie-saulaie	Frênaie-charmaie	Chênaie-charmaie	Chênaie-charmaie	Chênaie-charmaie	Chênaie-charmaie	Roncier	Prairie fraîche	Prairie fraîche	Ourlet	Chênaie-frênaie	Chênaie-frênaie	Chênaie-frênaie	Cultures	Chemin enherbé	Bois de robiniers	Bois mixtes	Charmaie	Robinier sur cariçaie	Robinier sur Lierre	Friche et roncier	Haie arbustive	Prairie mésophile	Friche	Chênaie-frênaie riveraine	Vigne
			Nom du syntaxon																															
			Date	08/07/2024	19/06/2024	24/05/2024	19/06/2024	19/06/2024	19/06/2024	19/06/2024	24/05/2024	24/05/2024	16/06/2024	16/06/2024	24/05/2024	19/06/2024	16/06/2024	10/06/2024	10/06/2024	10/05/2024	16/06/2024	19/06/2024	19/06/2024	10/06/2024	10/05/2024	16/06/2024	16/06/2024	16/06/2024	19/06/2024	22/08/2024	10/06/2024	10/06/2024	19/06/2024	19/06/2024	
			N° relevé cartographie	1	2	3a	3b	4	5	6	7a	7b	7c	7d	8	9a	9b	10	11a	11b	11c	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
			STRATE HERBACÉE																															
			Recouvrement (%)	90-95	90	70	80	80	80-90	90-95	95-95	95	90-95	90-95		90-95	90-95	95	95	95	95		90-95	90-95	95	70	90-95	90-95	95-100	90	95-100	90	80	
			Hauteur moyenne végétative (cm)	40-80	20-60	50-90	40-100	50-100	60-100	30-70	20-50	20-60	20-50	20-60		20-70	30-70	30-70	20-40	20-40	20-50		20-40	20-50	20-60	20-50	20-70	20-70	20-60	30-60	30-70	20-70	20-50	
5969	14305	04/2.0.1.0.2	*Carex remota L.*							1																								
3332	15567	04/5.	*Centaurium erythraea Raf.*													r																		
6134	36441	04/5.	*Juncus bufonius L.*													+																		
3482	35296	04/5.0.2	*Hypericum humifusum L.*																															x
8712	8444	04/6.	*Atriplex prostrata Boucher ex DC.*	1																														
9891	23376	04/6.	*Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv.*	1																		x												
4236	48340	04/6.	*Persicaria maculosa Gray*	+																														
4566	55373	04/6.	*Ranunculus sardous Crantz*													+	+					x	1								1			x
1293	101197	04/6.0.2.0.1	*Xanthium orientale subsp. italicum (Moretti) Greuter*	+																		x												
3891	24151	05/2.	*Epilobium hirsutum L.*															+																
8614	4948	05/2.	*Angelica sylvestris L.*														+																	
3792	40631	05/2.0.1	*Lythrum salicaria L.*						+									+																
3499	35387	05/2.0.1	*Hypericum tetrapterum Fr.*														+																	
7404	24584	05/2.0.1.0.2	*Equisetum telmateia Ehrh.*			1		1	1								1												1				2a	
2448	18805	05/2.0.2	*Convolvulus sepium L.*						1								+	+																
2584	22678	05/2.0.2.0.1	*Dipsacus fullonum L.*			+		+	+								+												+					
9924	24336	05/2.0.2.0.1	*Epilobium tetragonum L.*					+										1																
2887	28730	05/2.0.2.0.1	*Galega officinalis L.*						2a																									
3806	3752	05/2.0.2.0.2	*Althaea officinalis L.*						1																				+					
3576	40533	05/3.	*Lycopus europaeus L.*														1	+																
5570	64869	05/3.	*Solanum dulcamara L.*															+																
6138	36482	06/1.1.1.0.1	*Juncus conglomeratus L.*															3																
6139	36499	06/1.1.1.0.1	*Juncus effusus L.*														2a																	
3004	40082	06/1.1.1.0.1	*Lotus pedunculatus Cav.*														+																	
580	15150	09/1.1.2.1	*Centaurea decipiens Thuill.*													+	1														2a			
2988	39988	09/1.1.2.1	*Lotus corniculatus L.*															1													+			
3029	41325	09/1.1.2.1	*Medicago lupulina L.*																				1								+			x
5905	13756	09/1.1.2.1.2.	*Carex flacca Schreb.*								2a	1							1		+													
6097	35917	09/2.0.1	*Iris foetidissima L.*																					r										
5096	57881	09/2.0.1	*Rubia peregrina L.*							+	1	+		+					+	+	+			+	1		+						+	
30423	75431	09/2.0.2	*Veronica chamaedrys L.*								+																							
2964	37993	09/2.0.2	*Lathyrus pratensis L.*																										+		+			
8622	5194	10/1.	*Anthoxanthum odoratum L.*													2a															3			x
30386	9557	10/2.0.1	*Betonica officinalis L.*											+						r														
6947	34724	12/1.	*Holcus lanatus L.*															+											1		2a			
4094	49948	12/1.	*Plantago lanceolata L.*		2a																		2a								1			x
7097	50912	12/1.	*Poa trivialis L.*													3	4	3					3						1					
4249	58578	12/1.	*Rumex acetosa L.*		+																										+	+		
14832	69291	12/1.	*Trifolium pratense L.*		+												+						+								2a			
5057	29078	12/1.1.1	*Galium mollugo L.*		+													+														+			
1047	38749	12/1.1.1	*Leucanthemum vulgare Lam.*																												2b			
8654	6701	12/1.1.1.1	*Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl*		2b																								3		3			
6754	21111	12/1.1.1.1	*Dactylis glomerata L.*		1			+									+	1					+						2a		1			
231	44471	12/1.1.1.1.1	*Oenanthe pimpinelloides L.*													2a	3														2b			
14813	68767	12/1.1.1.1.2	*Tragopogon pratensis L.*																												+			
493	9408	12/1.1.1.2	*Bellis perennis L.*													+							1											X
6751	20620	12/1.1.1.2	*Cynosurus cristatus L.*													2b													+		+			
6983	39692	12/1.1.1.2	*Lolium perenne L.*	3	3																	X	3									3		X
14834	69341	12/1.1.1.2	*Trifolium repens L.*		1											1							2a									2b		X
3519	2407	12/1.1.1.2	*Ajuga reptans L.*											+																				
4096	49976	12/1.1.1.2.6	*Plantago major L.*																				+									+		x
6131	36414	12/1.2	*Juncus articulatus L.*													r																		
4818	52829	12/1.2	*Potentilla reptans L.*		2a												+						+											X
4262	58698	12/1.2	*Rumex crispus L.*															+					+						2a		1			x
1597	12929	12/1.2.1.1	*Cardamine pratensis L.*								+			+																				
30369	40387	12/1.2.1.1	*Lychnis flos-cuculi L.*																												3-			
1111	53964	12/1.2.1.1.3	*Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.*						+																									
10048	119427	12/1.2.1.2	*Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort.*					1								3	2b														1			
3593	42243	12/1.2.1.2.5	*Mentha suaveolens Ehrh.*																										1					
6750	20551	12/1.2.3.0.3	*Cynodon dactylon (L.) Pers.*	4																		X	1											x
14524	64191	13/1.	*Silene latifolia Poir.*		+																													
298	64548	13/1.0.1.0.4	*Sison amomum L.*														+																	
3494	35348	13/1.0.2	*Hypericum perforatum L.*													+		+																
1102	49351	13/1.0.2.0.2	*Picris hieracioides L.*	1				+	1																						2b			
1180	102852	13/1.0.2.0.2	*Jacobaea vulgaris Gaertn.*																												+			
5710	71022	13/1.0.2.0.2	*Verbena officinalis L.*																													+		
6687	16131	13/1.0.3	*Ceratochloa cathartica (Vahl) Herter*	+																												1		
9912	23913	13/1.0.3	*Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski*	1		+																												
30052	75060	13/1.0.3.0.1	*Convolvulus arvensis L.*		+																	x	+									1		x
664	17468	13/2.	*Cirsium arvense (L.) Scop.*	+	+																											3		
14875	70396	13/2.	*Urtica dioica L.*	1	2b	1												+										+	3				1	
4758	30154	13/2.0.1	*Geum urbanum L.*							+	r			+		r									+		+	+						
6674	10173	13/2.0.1.0.2	*Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.*							2b	1	1	1	2a			+		1	1	2b			+	+			2a					1	
5958	14226	13/2.0.2	*Carex pendula Huds.*				+			5				2b												1	5	2a	+				2b	
4284	58883	13/2.0.2	*Rumex sanguineus L.*							+			+				2a		+															
2335	16741	13/3.	*Chenopodium album L.*	2b																														

8601	101468	13/3.	*Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb.*		+																													
4224	51363	13/3.	*Polygonum aviculare L.*	2a																														
7136	63655	13/3.0.1.0.2	*Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult.*																			x												
3420	29941	13/3.0.2	*Geranium dissectum L.*		+																													x
2955	37967	13/3.0.2	*Lathyrus nissolia L.*																												+			
3014	41184	13/3.0.2	*Medicago arabica (L.) Huds.*																															x
5350	36916	13/3.0.2.0.1	*Kickxia elatine (L.) Dumort.*																			x												
5353	36923	13/3.0.2.0.1	*Kickxia spuria (L.) Dumort.*																			x										+		
14807	68554	13/3.0.2.0.1	*Torilis arvensis (Huds.) Link*		+		+																										+	
14563	65171	13/3.0.2.0.4	*Sonchus asper (L.) Hill*	+	+																											1		
6698	10780	13/4.	*Bromus hordeaceus L.*		+													+																x
6981	39664	13/4.	*Lolium multiflorum Lam.*	1																														
6720	4972	13/4.	*Anisantha sterilis (L.) Nevski*																													2a		
700	24880	13/4.0.1	*Erigeron canadensis L.*	1														2b				x										2a		
991	37373	13/4.0.1.0.1	*Lactuca serriola L.*	+																												+		
735	19762	13/4.0.1.0.1	*Crepis setosa Haller f.*																													+		
14908	71760	13/4.0.1.0.5	*Vicia sativa L.*													+																		
6642	8565	13/4.0.2	*Avena barbata Pott ex Link*	2a	2a																		+											
6929	29424	13/4.0.2	*Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv.*													1															+			
3755	39488	13/4.0.2	*Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell. comb. illeg.*																												1			
5544	21654	13/4.0.3	*Datura stramonium L.*	+																														
4300	52102	13/4.0.3	*Portulaca oleracea L.*	+																														
5037	28896	13/6.	*Galium aparine L.*	2b	1	1	2b	1	1	+	+	1					+	1	+		1			2a					2b	+		+	1	
3435	30044	13/6.	*Geranium robertianum L.*								+																		+					
997	37660	13/6.0.1.0.1	*Lapsana communis L.*				+				+																							
1468	2913	13/6.0.1.0.1	*Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande*											+																				
6367	58960	14/2.0.3.0.1	*Ruscus aculeatus L.*							1	2b	+	1	1							+				2a			1						
4721	19472	15/8.	*Crataegus monogyna Jacq.*							+	+	+	+						+		+			+		+								
2577	101529	15/8.0.3	*Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin*				1				+	2a	+						+	+	+			+	1			1					1	
4969	58514	15/8.0.3	*Rubus ulmifolius Schott*		1	4	4	4	5	1	1	3	1	2a			1	2b	2b	2a	3		+	4	1	2a	2b	2a	3	5	+		2a	
30131	75139	16/1.	*Fraxinus excelsior L.*									1		2b							+				1			+						
30308	75316	16/1.	*Quercus robur L.*								+								+															
4996	65340	16/1.0.1	*Sorbus torminalis (L.) Crantz*								+			+							+					+								
1328	14637	16/1.0.2	*Carpinus betulus L.*								+	+													+									
30451	75459	16/4.	*Carex sylvatica Huds.*																								1	2b						
30113	75121	16/4.	*Euphorbia amygdaloides L.*											+																				
5756	72468	16/4.0.1	*Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau*							+																								
2756	42340	16/4.0.1	*Mercurialis perennis L.*																								+	2b						
6172	40264	16/4.0.2.0.1	*Luzula forsteri (Sm.) DC.*								+																							
7396	51937	16/4.0.2.0.1	*Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn.*																						+			+						
329	30892	16/5.	*Hedera helix L.*						1	3	5	4	5	5					5	5	4			3	5	4	2a	5		1			4	
1963	39905	16/5.	*Lonicera periclymenum L.*								3	2a	1	1					1	+	+			+	2a		+	1						
14930	72795	16/5.	*Vitis vinifera L.*															2b																
#N/A	#N/A	#N/A	*Taraxacum sp.*																				+											x
			STRATE ARBUSTIVE/BUISSONNEUSE																															
			Recouvrement (%)			40-50	50	aA = 30 ; aa = 90	90	10-15	10-15	10-15	20	aA = 20-25 ; aa = 10-15	90-95				20	20	30			50	5		30	20		80-85			10	
			Hauteur moyenne végétative (cm)			200-400	200-400	aA = 400-600 ; aa = 200-300	300-500	200-300	200-400	200-400	300-500	aA = 600-700 ; aa = 200-300	100-300				200-400	200-300	200-400			200-300	200-300		300-500	300-500		200-400			200-400	
14869	70199	15/2.	*Ulex europaeus L.*																+															
4847	53652	15/8.	*Prunus spinosa L.*			2b	1																							4				
30056	75064	15/8.	*Cornus sanguinea L.*			1			+						+						+									2b			1	
4863	56619	15/8.	*Rosa canina L.*					1							1																		1	
4721	19472	15/8.	*Crataegus monogyna Jacq.*				1			1	2a	2a	+	1					2a	2a	2a			2b	1		1	1		2a				
3955	38945	15/8.	*Ligustrum vulgare L.*									+							+					2b										
4969	58514	15/8.0.3	*Rubus ulmifolius Schott*				2b	2a							5															1				
30131	75139	16/1.	*Fraxinus excelsior L.*			1	2b	2a/3	3	+				1	2a				1	1	2b			1			2a	2a					+	
30308	75316	16/1.	*Quercus robur L.*					+												1														
4996	65340	16/1.0.1	*Sorbus torminalis (L.) Crantz*								+	1	1	1					+					+										
14872	70296	16/1.0.2	*Ulmus minor Mill.*					+																						+				
1328	14637	16/1.0.2	*Carpinus betulus L.*							2a	1	1	2b	2b/1					1	1	1				+		2b	2a					2a	
5131	52056	16/1.0.2.0.2	*Populus tremula L.*					1						+						+														
3124	56245	16/1.0.2.0.3	*Robinia pseudoacacia L.*											2a										2a			1	1						
5140	59317	16/1.0.3	*Salix atrocinerea Brot.*			2b	2a	3	3						1															+				
4986	65277	16/1.0.3.0.1	*Sorbus aucuparia L.*								+	+																						
326	35676	16/1.0.3.0.1	*Ilex aquifolium L.*								r																							
5128	52030	16/1.0.5	*Populus nigra L.*					2a/1																										
5134	59255	16/1.0.5.0.1	*Salix alba L.*					1/1	1																									
			Biotope ***Nom du syntaxon***	Friches nitrophiles	Route et abords rudéraux	Alignements frênes	Alignement de frênes	Fourrés frais	Frênaie-saulaie	Frênaie-charmaie	Chênaie-charmaie	Chênaie-charmaie	Chênaie-charmaie	Chênaie-charmaie	Roncier	Prairie fraîche	Prairie fraîche	Ourlet	Chênaie-frênaie	Chênaie-frênaie	Chênaie-frênaie	Cultures	Chemin enherbé	Bois de robiniers	Bois mixtes	Charmaie	Robinier sur cariçaie	Robinier sur Lierre	Friche et roncier	Haie arbustive	Prairie mésophile	Friche	Chênaie-frênaie riveraine	Vigne
			Date	08/07/2024	19/06/2024	24/05/2024	19/06/2024	19/06/2024	19/06/2024	19/06/2024	24/05/2024	24/05/2024	16/06/2024	16/06/2024	24/05/2024	19/06/2024	16/06/2024	10/06/2024	10/06/2024	10/05/2024	16/06/2024	19/06/2024	19/06/2024	10/06/2024	10/05/2024	16/06/2024	16/06/2024	16/06/2024	19/06/2024	22/08/2024	10/06/2024	10/06/2024	19/06/2024	19/06/2024
			N° relevé cartographie	**1**	**2**	**3a**	**3b**	**4**	**5**	**6**	**7a**	**7b**	**7c**	**7d**	**8**	**9a**	**9b**	**10**	**11a**	**11b**	**11c**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**
			STRATE ARBORESCENTE																															
			Recouvrement (%)			40	60		80	80	90	90	80-90	80					70	90	70			60	90	90-95	70	70-80		50			60	
			Hauteur moyenne végétative (m)			10-15	10-15		10-15	10-15	10-12	10-15	10-15	10-15					10-12	10-15	10-15			9-11	10-15	7-9	10-15	10-15		7-9			15-20	
30131	75139	16/1.	*Fraxinus excelsior L.*			3	4		3	4				1					4	3	2b					2a	1	1		3			4	
30308	75316	16/1.	*Quercus robur L.*								3	3	3	3					2a	3	3				3			1		+			2a	
4996	65340	16/1.0.1	*Sorbus torminalis (L.) Crantz*																							+								
1328	14637	16/1.0.2	*Carpinus betulus L.*							2b	3	3	4	3											3	5		+					+	
8522	141	16/1.0.2.0.1	*Acer campestre L.*																											1				
5131	52056	16/1.0.2.0.2	*Populus tremula L.*										+						1	1	+													
3124	56245	16/1.0.2.0.3	*Robinia pseudoacacia L.*									1		1										4			4	4						
5140	59317	16/1.0.3	*Salix atrocinerea Brot.*						+																									
7284	49677	16/1.0.3.0.2	*Pinus pinaster Aiton*								r														2a									
3279	14752	16/1.0.4	*Castanea sativa Mill.*																		+													
5128	52030	16/1.0.5	*Populus nigra L.*				+																										1	
5134	59255	16/1.0.5.0.1	*Salix alba L.*			+			3																									

15.2 Annexe 2 : liste complète de la flore recensée sur le site d'étude et ses abords immédiats

Nom scientifique	Dét. ZNIEFF	Statut de protection /menace*	Habitats de référence (source : CATMINAT ou à dire d'expert)
Acer campestre L.	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens, neutrophiles
Agrimonia eupatoria L.	-	-	Ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques, planitiaires-collinéens
Agrostis capillaris L.	-	-	Pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), acidophiles, médioeuropéennes, planitiaires-collinéennes
Agrostis stolonifera L.	-	-	Prairies européennes, hygrophiles
Ajuga reptans L.	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande	-	-	Annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles, hémisciaphiles, mésohydriques
Allium ampeloprasum L.	-	-	Friches vivaces mésoxérophiles, subméditerranéennes
Allium vineale L.	-	-	Friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, subméditerranéennes
Althaea officinalis L.	-	-	Mégaphorbiaies planitiaires oligohalines, des estuaires atlantiques et salines continentales
Amaranthus hybridus subsp. bouchonii (Thell.) O.Bolòs & Vigo	**-**	**Protection Aquitaine**	Friches annuelles, nitrophiles, thermophiles, euryméditerranéennes
Anacamptis morio (L.) Bateman, Pridgeon & Chase	-	-	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.	-	-	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
Anemone nemorosa L.	-	-	Sous-bois herbacés médioeuropéens, planitiaires à montagnards
Angelica sylvestris L.	-	-	Mégaphorbiaies hygrophiles, planitiaires-collinéennes à montagnardes
Anisantha sterilis (L.) Nevski			Friches annuelles européennes
Anthoxanthum odoratum L.	-	-	Pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	-	-	Ourlets externes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques
Arctium lappa L.	-	-	Friches vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques, héliophiles
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées
Arum italicum Mill.	-	-	Sous-bois herbacés médioeuropéens, basophiles
Atriplex prostrata Boucher ex DC.	-	-	Friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques
Avena barbata Pott ex Link	-	-	Friches annuelles, subnitrophiles, méditerranéennes à subméditerranéennes, vernales
Bellis perennis L.	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
Betonica officinalis L.			Ourlets externes acidophiles médioeuropéens
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult.	-	-	Ourlets basophiles européens
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.	-	-	Ourlets internes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques
Bromus arvensis L.	-	-	Annuelles commensales des cultures basophiles
Bromus hordeaceus L.	-	-	Friches annuelles européennes
Cardamine hirsuta L.	-	-	Ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles
Cardamine pratensis L.	-	-	Prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles
Carex flacca Schreb.	-	-	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohygrophiles marnicoles, mésothermes
Carex hirta L.	-	-	Prairies européennes, hygrophiles
Carex otrubae Podp.	-	-	Prairies européennes, hygrophiles
Carex pendula Huds.	-	-	Lisières et clairières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohygrophiles
Carex remota L.	-	-	Sources acidophiles, sciaphiles
Carex sylvatica Huds.	-	-	Sous-bois herbacés médioeuropéens, planitiaires à montagnards
Carpinus betulus L.	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens
Castanea sativa Mill.	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles
Centaurea decipiens Thuill.	-	-	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
Centaurium erythraea Raf.	-	-	Tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes
Cerastium fontanum Baumg.	-	-	Prairies européennes
Ceratochloa cathartica (Vahl) Herter	-	-	Friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes
Chenopodium album L.	-	-	Annuelles commensales des cultures
Circaea lutetiana L.	-	-	Lisières et clairières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohygrophiles
Cirsium arvense (L.) Scop.	-	-	Friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles
Cirsium palustre (L.) Scop.	-	-	Mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, mésotrophiles, acidophiles
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	-	-	Friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes
Convolvulus arvensis L.	-	-	Friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, psychrophiles
Convolvulus sepium L.	-	-	Mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles
Cornus sanguinea L.	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.	-	-	Mégaphorbiaies de clairières médioeuropéennes, mésohydriques à mésohygrophiles, mésoeutrophiles
Corylus avellana L.	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles
Crataegus monogyna Jacq.	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles

Nom scientifique	Dét. ZNIEFF	Statut de protection /menace*	Habitats de référence (source : CATMINAT ou à dire d'expert)
Crepis capillaris (L.) Wallr.	-	-	Friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes
Crepis setosa Haller f.	-	-	Friches annuelles vernales à préestivales, subnitrophiles à nitrophiles, médioeuropéennes, des sols à texture fine à moyenne
Cruciata laevipes Opiz	-	-	Ourlets externes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques
Cydonia oblonga Mill.	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-collinéens, thermophiles, subméditerranéens, hygrophiles
Cynodon dactylon (L.) Pers.	-	-	Prairies hygrophiles pâturées à surpiétinées, méditerranéennes
Cynosurus cristatus L.	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
Cytisus scoparius (L.) Link	-	-	Fourrés d'arbrisseaux européens pionniers, acidophiles, mésohydriques à mésoxérophiles
Dactylis glomerata L.	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées
Datura stramonium L.	-	-	Friches annuelles, nitrophiles, thermophiles, euryméditerranéennes
Daucus carota L.	-	-	Friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes
Dianthus armeria L.	-	-	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques, sabulicoles
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-collinéens, thermophiles
Dipsacus fullonum L.	-	-	Mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv.	-	-	Friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski	-	-	Friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes
Epilobium hirsutum L.	-	-	Mégaphorbiaies hygrophiles, planitiaires-collinéennes à montagnardes
Epilobium tetragonum L.	-	-	Mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes
Equisetum arvense L.	-	-	Friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, psychrophiles
Equisetum telmateia Ehrh.	-	-	Mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, mésotrophiles, neutrophiles
Erigeron canadensis L.	-	-	Friches annuelles médioeuropéennes, subnitrophiles à nitrophiles
Eryngium campestre L.	-	-	Pelouses basophiles médioeuropéennes
Euphorbia amygdaloides L.	-	-	Sous-bois herbacés médioeuropéens, planitiaires à montagnards
Euphorbia helioscopia L.	-	-	Annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes
Ficaria verna Huds.	-	-	Sous-bois herbacés médioeuropéens, basophiles, hygrophiles à mésohygrophiles
Filago germanica L.	-	-	Tonsures annuelles basophiles, européennes
Fraxinus excelsior L.	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens
Galega officinalis L.	-	-	Mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes
Galium aparine L.	-	-	Annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles
Galium mollugo L.	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv.	-	-	Friches annuelles, subnitrophiles, méditerranéennes à subméditerranéennes, vernales
Geranium columbinum L.	-	-	Tonsures annuelles basophiles, européennes
Geranium dissectum L.	-	-	Annuelles commensales des cultures basophiles
Geranium robertianum L.	-	-	Annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles
Geum urbanum L.	-	-	Friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques
Hedera helix L.	-	-	Lianes grimpantes sur parois et arbres
Helminthotheca echioides (L.) Holub	-	-	Friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes
Holcus lanatus L.	-	-	Prairies européennes
Hypericum androsaemum L.	-	-	Lisières et clairières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohygrophiles
Hypericum hirsutum L.	-	-	Ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques, des clairières
Hypericum humifusum L.	-	-	Tonsures hygrophiles de niveau topographique moyen
Hypericum perforatum L.	-	-	Friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes
Hypericum tetrapterum Fr.	-	-	Mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, mésotrophiles
Hypochaeris radicata L.	-	-	Pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes, acidophiles
Ilex aquifolium L.	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles, psychrophiles
Iris foetidissima L.	-	-	Ourlets basophiles européens, xérophiles
Jacobaea vulgaris Gaertn.	-	-	Friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes
Juncus articulatus L.	-	-	Prairies européennes, hygrophiles
Juncus bufonius L.	-	-	Tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes
Juncus conglomeratus L.	-	-	Prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques
Juncus effusus L.	-	-	Prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques
Kickxia elatine (L.) Dumort.	-	-	Annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes
Kickxia spuria (L.) Dumort.	-	-	Annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes
Lactuca serriola L.	-	-	Friches annuelles vernales à préestivales, subnitrophiles à nitrophiles, médioeuropéennes, des sols à texture fine à moyenne

Nom scientifique	Dét. ZNIEFF	Statut de protection /menace*	Habitats de référence (source : CATMINAT ou à dire d'expert)
Lapsana communis L.	-	-	Annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles, hémisciaphiles, mésohydriques
Lathraea clandestina L.	-	-	Sous-bois herbacés médioeuropéens, basophiles, hygrophiles à mésohygrophiles
Lathyrus hirsutus L.	-	-	Annuelles commensales des cultures basophiles
Lathyrus nissolia L.	-	-	Annuelles commensales des cultures basophiles
Lathyrus pratensis L.	-	-	Ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques
Leucanthemum vulgare Lam.	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques
Ligustrum vulgare L.	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles
Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell. comb. illeg.	-	-	Friches annuelles, subnitrophiles, méditerranéennes à subméditerranéennes, vernales
Lolium multiflorum Lam.	-	-	Friches annuelles européennes
Lolium perenne L.	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
Lonicera periclymenum L.	-	-	Lianes grimpantes sur parois et arbres
Lotus angustissimus L.	**-**	**Protection Aquitaine**	**Tonsures annuelles acidophiles, européennes**
Lotus corniculatus L.	-	-	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
Lotus hispidus Desf. ex DC.	**-**	**Protection Aquitaine**	**Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes**
Lotus pedunculatus Cav.	-	-	Prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques
Luzula forsteri (Sm.) DC.	-	-	Prairies européennes, hygrophiles
Lychnis flos-cuculi L.	-	-	Prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles
Lycopus europaeus L.	-	-	Roselières et grandes cariçaies eurasiatiques
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb.	-	-	Annuelles commensales des cultures
Lythrum hyssopifolia L.	-	-	Tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes
Lythrum salicaria L.	-	-	Mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, mésotrophiles
Malva sylvestris L.	-	-	Friches vivaces xérophiles européennes
Medicago arabica (L.) Huds.	-	-	Annuelles commensales des cultures basophiles
Medicago lupulina L.	-	-	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
Medicago polymorpha L.	-	-	Tonsures annuelles basophiles, européennes
Melilotus officinalis Lam.	-	-	Friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes
Mentha suaveolens Ehrh.	-	-	Prairies hygrophiles pâturées, médioeuropéennes, thermophiles
Mercurialis annua L.	-	-	Annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes
Oenanthe pimpinelloides L.	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, thermophiles
Ophrys apifera Huds.	-	-	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
Ornithogalum umbellatum L.			Friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, subméditerranéennes
Papaver rhoeas L.	-	-	Annuelles commensales des cultures basophiles
Persicaria maculosa Gray	-	-	Friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques
Picris hieracioides L.	-	-	Friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes
Pimpinella major (L.) Huds.	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, mésothermes, planitiaires à montagnardes
Pinus pinaster Aiton	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles, thermophiles
Plantago lanceolata L.	-	-	Prairies européennes
Plantago major L.	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées, surpiétinées, planitiaires à montagnardes
Poa annua L.	-	-	Tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles
Poa trivialis L.	-	-	Prairies européennes
Polygonum aviculare L.	-	-	Annuelles commensales des cultures
Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn.	-	-	Sous-bois herbacés acidophiles, planitiaires-collinéens, subatlantiques, mésothermes
Populus nigra L.	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles à amphibies
Populus tremula L.	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens, acidoclines
Portulaca oleracea L.	-	-	Friches annuelles, nitrophiles, thermophiles, euryméditerranéennes
Potentilla reptans L.	-	-	Prairies européennes, hygrophiles
Prunella vulgaris L.	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
Prunus spinosa L.	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	-	-	Prairies hygrophiles pâturées, médioeuropéennes, psychrophiles, basophiles
Pyracantha coccinea M.Roem.	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-collinéens, thermophiles, subméditerranéens, mésohydriques
Quercus robur L.	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens
Ranunculus acris L.	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées
Ranunculus bulbosus L.	-	-	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
Ranunculus sardous Crantz	-	-	Friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques
Raphanus raphanistrum L.	-	-	Annuelles commensales des cultures basophiles
Robinia pseudoacacia L.	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens, eutrophiles
Rosa canina L.	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles

Nom scientifique	Dét. ZNIEFF	Statut de protection /menace*	Habitats de référence (source : CATMINAT ou à dire d'expert)
Rubia peregrina L.	-	-	Ourlets basophiles européens, xérophiles
Rubus ulmifolius Schott	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-collinéens, thermophiles
Rumex acetosa L.	-	-	Prairies européennes
Rumex crispus L.	-	-	Prairies européennes, hygrophiles
Rumex sanguineus L.	-	-	Lisières et clairières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohygrophiles
Ruscus aculeatus L.	-	-	Chaméphytaies sciaphiles de sous-bois forestier thermophile, méditerranéo-atlantiques
Salix alba L.	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles à amphibies, médioeuropéens
Salix atrocinerea Brot.	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles
Sambucus ebulus L.	-	-	Ourlets externes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques
Sambucus nigra L.	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-collinéens à montagnard, psychrophiles, mésotrophiles à eutrophiles
Sanicula europaea L.	-	-	Sous-bois herbacés médioeuropéens, planitiaires à montagnards
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort.	-	-	Prairies hygrophiles, européennes, thermophiles
Scrophularia auriculata L.	-	-	Mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, mésotrophiles
Senecio vulgaris L.	-	-	Annuelles commensales des cultures
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult.	-	-	Annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, thermophiles
Silaum silaus (L.) Schinz & Thell.	-	-	Prés paratourbeux médioeuropéens, basophiles
Silene latifolia Poir.	-	-	Friches vivaces xérophiles européennes
Sison amomum L.	-	-	Friches vivaces mésoxérophiles, subméditerranéennes
Solanum dulcamara L.	-	-	Roselières et grandes cariçaies eurasiatiques
Sonchus asper (L.) Hill	-	-	Annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes
Sonchus oleraceus L.	-	-	Annuelles commensales des cultures
Sorbus aucuparia L.	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles, psychrophiles
Sorbus torminalis (L.) Crantz	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, basophiles, oligotrophiles
Sporobolus indicus (L.) R.Br.	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées, surpiétinées, planitiaires à montagnardes
Symphytum officinale L.	-	-	Mégaphorbiaies hygrophiles, planitiaires-collinéennes à montagnardes
Taraxacum sp.	-	-	#N/A
Torilis arvensis (Huds.) Link	-	-	Annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes
Tragopogon pratensis L.	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, mésothermes, planitiaires à montagnardes
Trifolium campestre Schreb.	-	-	Tonsures annuelles basophiles, européennes
Trifolium dubium Sibth.	-	-	Annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)
Trifolium fragiferum L.	-	-	Prairies hygrophiles, européennes, thermophiles
Trifolium pratense L.	-	-	Prairies européennes
Trifolium repens L.	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
Tripleurospermum inodorum Sch.Bip.	-	-	Annuelles commensales des cultures
Trisetum flavescens (L.) P.Beauv.	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées
Ulex europaeus L.	-	-	Fourrés d'arbrisseaux européens pionniers, acidophiles, mésohydriques à mésoxérophiles
Ulmus minor Mill.	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens
Urtica dioica L.	-	-	Friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles
Verbena officinalis L.	-	-	Friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes
Veronica chamaedrys L.	-	-	Ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques
Veronica montana L.	-	-	Sources acidophiles, sciaphiles
Veronica persica Poir.	-	-	Annuelles commensales des cultures basophiles
Vicia hirsuta (L.) Gray	-	-	Annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes
Vicia sativa L.	-	-	Annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau	-	-	Sous-bois herbacés médioeuropéens, basophiles
Viscum album L.	-	-	Épiphytes de cime d'arbre
Vitis vinifera L.	-	-	Lianes grimpantes sur parois et arbres
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.	-	-	Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes
Xanthium orientale subsp. italicum (Moretti) Greuter	-	-	Friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, sabulicoles
Zea mays L.	-	-	Friches annuelles européennes

15.3 Annexe 3 : ressources bibliographiques consultées

15.3.1 Etat initial du site et de son environnement

- http://infoterre.brgm.fr
- https://www.infoclimat.fr/
- http://www.meteofrance.com/accueil
- https://fr.windfinder.com/
- https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/
- http://sigesaqi.brgm.fr/
- http://adour-garonne.eaufrance.fr/
- https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=f43a5bf8-3c8a-40d6-9ce3-0015e405c3e1
- http://www.georisques.gouv.fr/
- https://www.sigena.fr/accueil
- https://www.insee.fr/fr/accueil
- https://www.antennesmobiles.fr
- https://www.zoneadsl.com
- https://www.inao.gouv.fr/
- https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/
- Préfecture de la Gironde, 2021. Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Gironde, 86 pages.

15.3.2 Faune, flore et habitats naturels

- https://inpn.mnhn.fr/accueil/index
- https://www.faune-aquitaine.org
- https://observatoire-fauna.fr/
- https://obv-na.fr/
- http://sig.reseau-zones-humides.org
- http://droitnature.free.fr/pdf/Arretes%20Ministeriels/Metropole/Protection%20Faune%20Flore/2004_0308_VegetauxAquitaine.pdf
- http://www.vigienature.fr/sites/vigienature/files/documents/protocolestoc_eps.pdf
- http://www.libellules.org/fra/fra_index.php
- http://www.alerte-amphibien.fr/images/file/Protocole%20chytridiomycose%20Dejean%20et%20al.pdf
- https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?article773
- AFES. 2008. Référentiel pédologique. Coordination Baize et Girad, 405 pages. Disponible en ligne sur http://www.afes.fr/referentiel-pedologique
- BAIZE D., DUCOMMUN Ch., 2014. Reconnaître les sols de zones humides. Difficultés d'application des textes réglementaires. Étude et Gestion des sols, Vol 21, pp. 85-101.
- BARATAUD M. 2020. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, indentification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 4e éd. Biotope édition, Mèze ; Muséum nationale d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & Biodiversité), 360p.
- BARATAUD. M, Juillet 2021 -Avantages et inconvénients des inventaires de chiroptères au détecteur d'ultrasons en écoutes actives versus passives.
- BLONDEL, J., 1975. L'analyse des peuplements d'oiseaux, éléments d'un diagnostic écologique. I. - La méthode des Echantillonnages Fréquentiels Progressifs (EFP). La Terre et la Vie, 29 : 533-289.
- Bordeaux Sciences Agro et SMIDDEST, 2017. Guide méthodologique pour la caractérisation des zones humides selon des critères pédologiques sur le territoire du SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés », 58 p.
- BOULAINE, J., 1980. Sur la précision des cartes pédologiques. Cahiers ORSTOM, série Pédologie, IV, 1 : 3-7.
- GEPPA. 1981 modifié. Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologique Appliquée.
- GOUEL S. LE FOULER A., CAZE G., PRUD'HOMME F. et CHABROL L., 2020. Cahier des charges pour l'élaboration et l'actualisation de la cartographie des habitats naturels des sites Natura 2000 de Nouvelle-Aquitaine - Version 1.0. CBN Sud-Atlantique, CBN du Massif central, CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, DREAL Nouvelle-Aquitaine. 22 pages.
- GUINOCHET M., 1973. La phytosociologie. Collection d'écologie I. Masson éd., Paris, 227 pages.
- LEGROS, J.P., 1996. Cartographie des sols : de l'analyse spatiale à la gestion des territoires, 380 pages.

- SMIDDEST, 2015. Guide méthodologique pour la prise en compte des milieux humides dans les projets de territoire du SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés », 64 p.

15.3.3 Serveurs cartographiques

- www.geoportail.fr
- IGN BD TOPO®, SCAN 25®, SCAN 100®, BD Ortho®.

15.3.4 Autres sources

- https://www.gesteau.fr/
- http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/avis-decisions-r287.html
- https://www.dordogne.gouv.fr/
- https://www.legifrance.gouv.fr/
- MEDDTL 2011. Installations photovoltaïques au sol, guide de l'étude d'impact. 138 p.

15.4 Annexe 4 : Etude préalable agricole (Chambre d'Agriculture de la Gironde, 2025)



ETUDE PREALABLE AGRICOLE

Projet d'agrivoltaïsme sur la commune de Saint-Félix-de-Foncaude & Saint-Laurent-du-Bois (33)

Etude réalisée par la Chambre d'Agriculture de la Gironde | Pôle valorisation des territoires

Siège social
17 cours Xavier Arnozan
CS 71305
33082 BORDEAUX CEDEX

Tél. 05 56 79 64 12
Email : territoires@gironde.chambagri.fr
www.gironde.chambagri.fr

Sur demande du porteur de projet :
KALLISTA ENERGY

Décembre 2025

CHAMBRE D'AGRICULTURE GIRONDE

Table des matières

I. Contexte législatif et aspects réglementaires 1

A. Définition et contexte législatif de l'étude préalable agricole 1

B. Suites d'une étude préalable agricole 2

C. Définition et contexte législatif de l'agrivoltaïsme 3

D. Position des Chambres d'Agriculture 4

E. Partage de la valeur engagé par le porteur de projet 5

II. Présentation du projet 6

A. Présentation du pétitionnaire 6

B. Localisation et emprise du projet 7

C. Description du projet 10

D. Les documents d'urbanisme couvrant le projet 12

E. Justification du choix du site 13

III. Délimitation du territoire concerné 17

A. Contexte départemental de la Gironde : un territoire agricole atypique 17

B. Définition des aires d'études 20

IV. Analyse de l'état initial de l'économie agricole 22

A. Analyse au sein de l'aire d'étude élargie 22

1. Occupation du sol 22

2. Consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers 24

3. Caractéristiques de la petite région agricole et de son paysage 25

4. L'agriculture sur l'aire d'étude élargie 27

5. Les filières agricoles et signes de qualité 33

B. Analyse au sein de l'aire d'étude immédiate 47

1. Occupation actuelle 47

2. Présentation de l'exploitation agricole 49

3. Historique du site 49

C. Conclusion sur l'analyse de l'économie agricole de la zone d'étude élargie 51

V. Effets du projet sur l'économie agricole du territoire concerné et mesures retenues pour éviter et réduire les effets négatifs du projet 52

A. Effets positifs 52

B. Effets négatifs 53

C. Prise en compte du projet dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers 54

D. Calendrier des échanges avec les acteurs du territoire 55

E. Effets cumulés avec les autres projets du territoire 56

F. Les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet 59

G. Synthèse du projet agricole associé au projet d'agrivoltaïsme 64

H. Conclusions sur la nécessité de mesures de compensations agricoles collectives 65

Liste des figures

Figure 1 : Représentation schématique de l'agrivoltaïsme 3

Figure 2 : Les cinq principes de la charte de bonnes pratiques sur l'agrivoltaïsme en Gironde 5

Figure 3 : Localisation des communes du projet 7

Figure 4 : Localisation de la ZIP (zone d'intérêt potentielle) au sein des communes 8

Figure 5 : Plan de calepinage du projet agrivoltaïque 11

Figure 6 : Zonage du projet dans les documents d'urbanisme (source : Géoportail de l'Urbanisme) 12

Figure 7 : Parcellaire agricole de Sébastien Lassallette en 2024 14

Figure 8 : SAU en Gironde par taille d'exploitations 17

Figure 9 : Répartition du PBS (produit brut standard) par type d'exploitations en 2020 en Gironde 18

Figure 10 : Répartition des OTEX (orientations technico-économiques) communales, Gironde 18

Figure 11 : OTEX communale en Gironde et localisation de l'aire d'étude élargie 19

Figure 12 : Aires d'études du projet 20

Figure 13 Occupation du sol sur l'aire d'étude élargie (source : PIGMA 2020) 22

Figure 14 : Occupation du sol sur la zone d'étude élargie 23

Figure 15 : Evolution de la consommation des espaces NAF sur l'aire d'étude élargie (Cerema) 24

Figure 16 : Répartition de la consommation d'espace de l'aire d'étude élargie pour la période 2011-2024 (m²) 25

Figure 17 : Localisation de l'aire d'étude élargie au sein des unités paysagères de la Gironde 26

Figure 18 : Surfaces déclarées par culture au RPG 2023 sur la zone d'étude élargie 28

Figure 19 : Nombre d'exploitation par OTEX sur l'aire d'étude élargie 28

Figure 20 : Répartition des surfaces agricoles sur la zone d'étude élargie selon le RPG 2023 29

Figure 21 : Evolution des tailles des exploitations dans l'aire d'étude élargie (RGA 2010-2020) 31

Figure 22 : Répartition des surfaces viticoles arrachées dans le cadre des dispositifs d'arrachage en Gironde (source : Agreste 2025) 33

Figure 23 : La viticulture sur l'aire d'étude élargie 36

Figure 24 : Répartition du cheptel bovin lait en France en Nouvelle-Aquitaine (DRAAF Nouvelle-Aquitaine 2022a) 37

Figure 25 : Répartition du cheptel ovin lait en France en Nouvelle-Aquitaine (DRAAF Nouvelle-Aquitaine 2023a) 39

Figure 26 : Répartition du cheptel bovin viande en France en Nouvelle-Aquitaine (source : Agreste, 2022) 40

Figure 27 : Répartition du cheptel ovin viande en France en Nouvelle-Aquitaine (source : Agreste, 2023) 42

Figure 28 : Nombre d'exploitations certifiées en agriculture biologique sur l'aire d'étude élargie 45

Figure 29 : Nombre d'exploitations certifiées HVE selon leur production sur l'aire d'étude élargie 46

Figure 30 : Photographies de la zone d'étude (depuis les points de vue indiqués sur la carte Figure 27) 47

Figure 31 : Répartition du foncier de l'aire d'étude immédiate 48

Figure 32 : Occupation des parcelles de l'aire d'étude immédiate 48

Figure 33 : Evolution de la zone d'étude immédiate depuis les années 1940 (Source : IGN Remonter le temps) 50

Figure 34 : Installations photovoltaïques supérieures à 250 kWc au 1er janvier 2023 (source : Observatoire de l'AREC) 56

Figure 35 : Installations photovoltaïques sur terrain agricole et agrivoltaïques au 29 octobre 2025 (source : Observatoire de l'ADEME) 57

Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des parcelles cadastrales de la ZIP 9

Tableau 3 : Caractéristiques du projet 10

Tableau 2 : Communes de l'aire d'étude élargie (source : SIGENA 2022) 21

Tableau 3 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles et des surfaces agricoles sur l'aire d'étude élargie entre 2010 et 2020 (RGA) 30

Tableau 4 : Evolution du nombre d'exploitations par OTEX sur l'aire d'étude élargie (source : RGA 2010-2020) 32

Tableau 5 : Matrice AFOM de l'économie agricole du territoire étudié 51

Tableau 6 : Calendrier des concertations territoriales 55

Tableau 7 : Projets agrivoltaïques identifiés sur l'aire d'étude élargie (SD = sans donnée) 57

Tableau 8 : Effets cumulés des projets d'énergie sur l'aire d'étude élargie 58

Tableau 9 : Résumé du projet agricole de l'exploitation de Sébastien Lassallette 64

Tableau 10 : Evaluation du projet d'agrivoltaïsme selon les critères réglementaires 64

I. Contexte législatif et aspects réglementaires

A. Définition et contexte législatif de l'étude préalable agricole

Le **décret N°2016-1190 du 31 août 2016** prévoit qu'une Etude Préalable Agricole dite « EPA » est déclenchée si les conditions suivantes sont cumulativement réunies :

- Le projet est soumis à étude d'impact systématique, selon la nomenclature précisée à l'annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement,
- Le projet a une emprise définitive sur un foncier affecté à l'activité agricole,
- En l'absence de document d'urbanisme dans les 5 années précédant le dépôt du dossier d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet sur toute surface étant, ou ayant, été affectée à l'activité agricole.

En Gironde, le seuil de prélèvement de surface définitive sur les zones concernées[1] (constituée des travaux, installations, ouvrages ou autres interventions sur la zone) a été fixé à 5 hectares (seuil non modifié en Gironde). En dessous de ce seuil, une étude préalable agricole n'est pas obligatoire. Lorsque le seuil est atteint, le préfet transmet l'étude préalable agricole à la CDPENAF pour un avis conforme conformément à l'article D112-1-21 du CRPM.

L'EPA est définie au premier alinéa de l'article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime (CRPM) (version en vigueur depuis le 12 mars 2023) et précisée par le décret d'application du 31 août 2016 :

- Font ainsi l'objet d'une étude préalable, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'entraîner des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole, **ainsi que les projets d'installations agrivoltaïques au sens de l'article L314-36 du code de l'énergie.**

Ainsi, **le projet de Saint-Félix-de-Foncaude est soumis à étude préalable agricole.**

[1] Sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
Sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.

Cette étude préalable agricole comprend au minimum les sections suivantes :

- Une description du projet et la délimitation du territoire concerné
- Une analyse de l'économie agricole du territoire concerné
- L'étude des effets positifs et négatifs sur son économie agricole
- Les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet
- Le cas échéant, les mesures de compensation collective possibles, leurs coûts et leurs modalités de mise en œuvre.

En Gironde, la Chambre d'Agriculture considère qu'un projet qui remplit l'ensemble des critères réglementaires pour être qualifié d'agrivoltaïsme au sens de la loi APER ne fait pas l'objet d'un calcul de compensation collective agricole. En effet, ce type de projet repose sur la synergie entre la production agricole et la production d'énergie, il n'y a donc aucune perte à considérer pour l'agriculture et l'économie agricole du territoire.

B. Suites d'une étude préalable agricole

- Le maître d'ouvrage adresse l'étude préalable agricole au Préfet par tout moyen permettant de rapporter la preuve de sa date de réception.
- Le Préfet transmet l'étude préalable agricole à la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10 qui émet un avis motivé sur l'existence d'effets négatifs notables du projet sur l'économie agricole, sur la nécessité de mesures de compensation collective et sur la pertinence et la proportionnalité des mesures proposées par le maître d'ouvrage.
- Le cas échéant, la commission propose des adaptations ou des compléments à ces mesures et émet des recommandations sur les modalités de leur mise en œuvre.
- Après un délai de deux mois à compter de sa saisine, l'absence d'avis sur les mesures de compensation proposées vaut absence d'observation.
- Le préfet notifie au maître d'ouvrage son avis motivé sur l'étude préalable dans un délai de quatre mois à compter de la réception du dossier ainsi que, le cas échéant, à l'autorité décisionnaire du projet.
- A défaut d'avis formulé dans ce délai, le préfet est réputé n'avoir aucune observation à formuler sur l'étude préalable agricole.
- Lorsque le préfet estime que l'importance des conséquences négatives du projet sur l'économie agricole impose la réalisation de mesures de compensation collective, son avis et l'étude préalable agricole sont publiés sur le site internet de la préfecture.

C. Définition et contexte législatif de l'agrivoltaïsme

La loi relative à l'accélération des énergies renouvelables dite loi APER (Loi n° 2023-175 du 10 mars 2023) comporte trois objectifs :

- La réaffirmation des objectifs ambitieux pour 2050 : multiplier par dix notre capacité de production d'énergie solaire,
- Le double défi de l'acceptabilité locale, territoriale et de l'accélération et de la simplification des procédures,
- Donner un cadre légal à l'agrivoltaïsme.



Figure 1 : Représentation schématique de l'agrivoltaïsme

La loi donne une définition des installations agrivoltaïques dans l'article L.314-36 du code de l'énergie. Dans les articles L.111-27 à L.111-28 du code de l'urbanisme sont aussi précisés les points suivants en ce qui concerne la définition de l'agrivoltaïsme :

« Les installations agrivoltaïques :

- Sont considérées comme nécessaires à l'exploitation agricole,
- **Sont autorisées sur avis conforme** de la Commission Départementale pour la Protection des espaces Naturels, Agricoles et Forestiers du département,
- Font l'objet d'une étude préalable agricole comme définie à l'article L.112-1-3 du Code Rural et de Pêche Maritime ».

Pour qu'une installation soit considérée comme « agrivoltaïque », **trois critères cumulatifs** sont à réunir :

- Une production agricole significative,
- Un revenu agricole durable,
- Un service apporté directement à la parcelle agricole.

Au regard des services apportées à l'exploitation, les critères positifs et qualifiants sont les suivants :

- L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques,
- L'adaptation au changement climatique,
- La protection contre les aléas,
- L'amélioration du bien-être animal.

A contrario, les critères suivants sont disqualifiants :

- Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui présente au moins l'une des caractéristiques suivantes :

1° Elle ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole (volume de production, niveau de revenus, emprise au sol, etc.),

2° Elle n'est pas réversible (démontable, sans dommage),

- Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui porte une atteinte substantielle à l'un des services mentionnés ou une atteinte limitée à deux de ces services.

D. Position des Chambres d'Agriculture

Ce nouveau cadre réglementaire a motivé les instances agricoles à exprimer leur approche sur ce sujet.

La délibération de l'APCA du 30 septembre 2020 relative aux projets photovoltaïques au sol précise que :

- Le contexte règlementaire lié à la création de projets photovoltaïques sur des sols agricoles est récent et encore complexe. Les Chambres d'agriculture demandent que les panneaux solaires soient implantés en priorité sur les bâtiments et installations agricoles nécessaires aux exploitations agricoles,
- L'implantation de panneaux sur des sols agricoles, naturels ou forestiers doit par principe être interdite, en dehors des projets d'agrivoltaïsme et du Document Cadre.

En parallèle de l'adoption, la Chambre d'agriculture de la Gironde a mis en place en 2024 une charte de bonnes pratiques pour le développement de l'agrivoltaïsme. Cette charte préconise les cinq grands principes suivants :

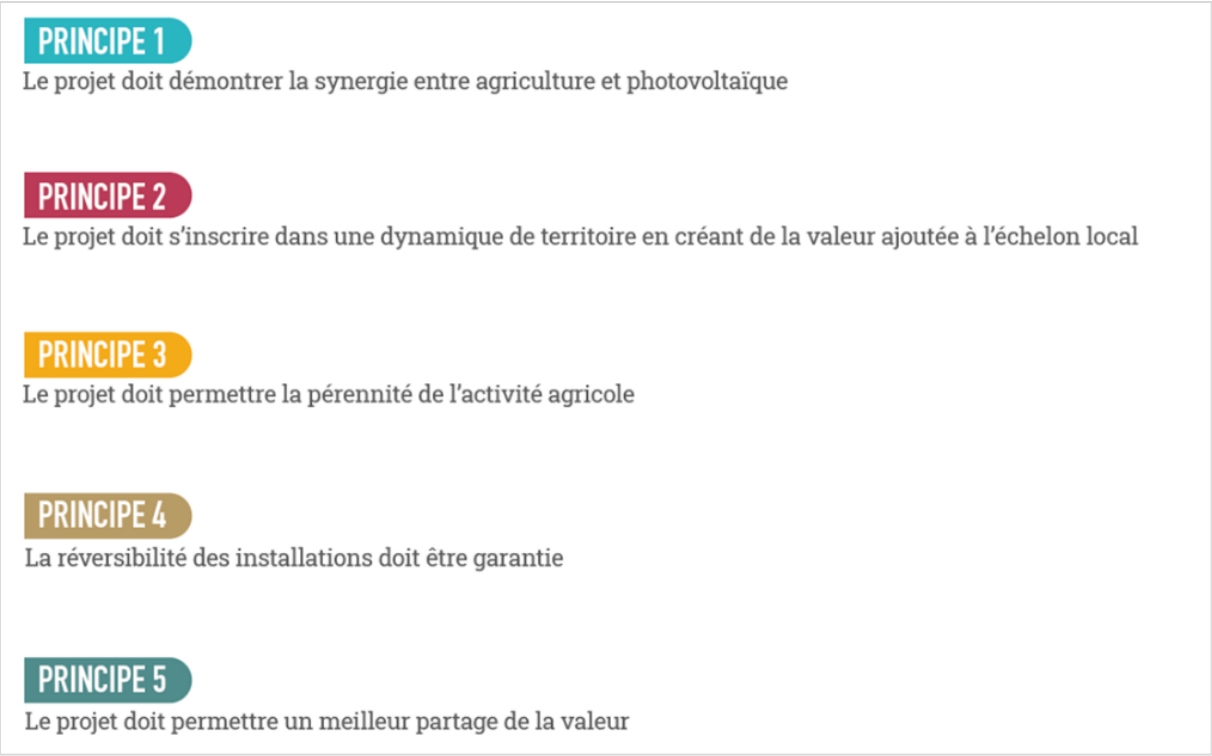


Figure 2 : Les cinq principes de la charte de bonnes pratiques sur l'agrivoltaïsme en Gironde

Le principe 5 prévoit la création d'un fonds de partage de la valeur à l'échelle départementale, qui permettra que des financements issus de l'agrivoltaïsme contribue au développement de l'agriculture sur l'ensemble du département et donc au plus grand nombre d'agriculteurs.

La Chambre d'Agriculture de la Gironde a ainsi adopté en session du 06 juillet 2023 la création d'un Groupement d'Utilisation de Financements Agricoles (le « GUFA 33 »). Ce véhicule juridique validé par la préfecture de la Gironde portera le fonds départemental.

E. Partage de la valeur engagé par le porteur de projet

Le projet de Saint-Félix-de-Foncaude & Saint-Laurent-du-Bois s'inscrit dans les principes de la charte de bonnes pratiques de l'agrivoltaïsme et participera au partage de la valeur grâce à une contribution financière.

Kallista Energy s'engage à contribuer financièrement au développement du secteur agricole, afin que ce projet génère un impact positif pour d'autres agriculteurs du territoire. Les modalités, le périmètre de redistribution et le montant dédié seront précisés ultérieurement, à l'issue des échanges en CDPENAF.

II. Présentation du projet

A. Présentation du pétitionnaire[2]

Depuis sa création en 2005, **Kallista Energy est un producteur indépendant d'énergies renouvelables** qui porte toujours la même ambition : produire de l'électricité au meilleur coût - économique et environnemental. L'électrification de nos usages, indispensable pour sortir de la dépendance de nos sociétés aux énergies fossiles, nécessite d'accélérer le développement des énergies renouvelables qui ont fait la preuve de leur compétitivité, de leur efficacité et de leur réversibilité.

Avec son équipe de plus de 100 collaborateurs, les activités de Kallista Energy intègrent l'éolien, énergie historique du groupe, le solaire, la recharge pour véhicules électriques et désormais le stockage d'électricité par batterie. Toutes ces activités se complètent pour contribuer à bâtir une économie bas carbone. Le groupe est présent en France, aux Pays-Bas et en Allemagne.

L'équipe de Kallista Energy réunit des spécialistes d'horizons divers. Elle intervient à **toutes les étapes de la vie d'un projet d'infrastructure énergétique : développement, financement, construction, exploitation, maintenance, démantèlement et renouvellement.** Le groupe s'appuie sur des partenaires reconnus pour son approvisionnement en équipements (éoliennes, panneaux solaires, bornes de recharge, batteries), la construction de ses infrastructures ainsi que leur maintenance, leur démantèlement et leur renouvellement. Kallista Energy fait aussi appel à de nombreux cabinets indépendants pour la réalisation des études nécessaires à ses projets.

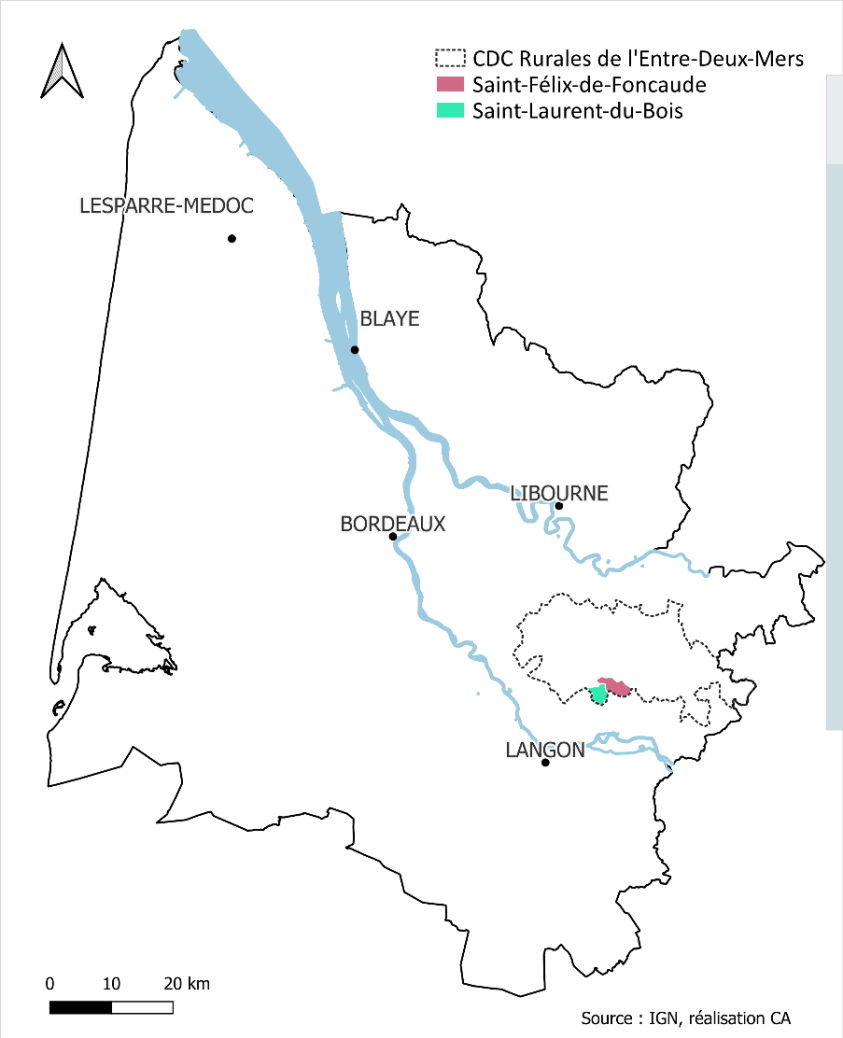
Kallista Energy peut inscrire ses activités sur le long-terme grâce à ses actionnaires institutionnels : APG et Ardian (pour le compte d'AXA). APG est le plus grand prestataire de services de retraites des Pays-Bas. Il gère environ 590 milliards d'euros d'actifs pour 4,6 millions de participants dans différents secteurs (éducation, administrations publiques, construction...). APG investit principalement dans l'énergie, les télécommunications et des infrastructures de transport sur le long-terme avec l'objectif de concilier retour sur investissement, impacts positifs pour la société et durabilité. Ardian est une société privée d'investissement leader mondial des investissements non-côtés.

[2] *Les éléments de cette section ont été fournis directement par KALLISTA Energy et sont reproduits tels que transmis. Ils constituent des déclarations du porteur du projet et doivent être distingués de l'analyse technique réalisée dans le cadre de l'EPA.*

B. Localisation et emprise du projet

Le site du projet se situe dans le département de la Gironde (33), sur les communes de **Saint-Félix-de-Foncaude** et **Saint-Laurent-du-Bois**, à environ 40 km à vol d'oiseau de la métropole bordelaise.

Les deux communes appartiennent à la **Communauté de Communes Rurales de l'Entre-Deux-Mers.**



CDC Rurales de l'Entre-Deux-Mers

- **Création :** 1er janvier 2017 (fusion des CDC du Sauveterrois, du Targonnais et de Saint-Laurent-du-Bois)
- **Siège :** 33540 Sauveterre-De-Guyenne
- **Nombre de communes :** 49
- **Population :** 16 615 habitants (Recensement 2022, Insee)
- **Présidence :** Daniel Barbe, maire de Blasimon, élu pour 2020–2026

Il s'agit de la communauté de communes la plus étendue de Gironde en nombre de communes.

Figure 3 : Localisation des communes du projet

La **zone d'implantation potentielle (ZIP)** du projet est située à cheval sur les deux communes, **au lieu-dit « Roux » (Saint-Félix-de-Foncaude)** et s'étend sur **41 parcelles cadastrales** (Tableau 1) pour une surface totale de **26,7 ha.** Cette ZIP correspond à l'ensemble de la surface étudiée pour le projet. La zone finale d'implantation de la centrale agrivoltaïque est différente à la suite des résultats des études menées (environnementales, agricoles, paysagères, etc.).



Figure 4 : Localisation de la ZIP (zone d'intérêt potentielle) au sein des communes

Tableau 1 : Liste des parcelles cadastrales de la ZIP

Commune	Code INSEE	Section	Numéro	Surface parcelle cadastrale (ha)
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	414	0,13
Saint-Félix-de-Foncaude	**33399**	**A**	**420**	**0,49**
Saint-Félix-de-Foncaude	**33399**	**A**	**421**	**0,18**
Saint-Félix-de-Foncaude	**33399**	**A**	**429**	**3,06**
Saint-Félix-de-Foncaude	**33399**	**A**	**432**	**0,76**
Saint-Félix-de-Foncaude	**33399**	**A**	**433**	**0,16**
Saint-Félix-de-Foncaude	**33399**	**A**	**454**	**0,45**
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	455	0,55
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	456	0,09
Saint-Félix-de-Foncaude	**33399**	**A**	**457**	**0,75**
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	461	0,02
Saint-Félix-de-Foncaude	**33399**	**A**	**464**	**0,17**
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	465	0,38
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	466	0,64
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	467	0,11
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	470	0,96
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	509	0,52
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	578	0,51
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	579	0,01
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	634	0,24
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	637	0,47
Saint-Félix-de-Foncaude	**33399**	**A**	**641**	**2,62**
Saint-Félix-de-Foncaude	**33399**	**A**	**654**	**0,12**
Saint-Félix-de-Foncaude	**33399**	**A**	**662**	**0,07**
Saint-Félix-de-Foncaude	**33399**	**A**	**667**	**0,60**
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	694	0,05
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	696	0,02
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	698	0,04
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	700	1,74
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	702	0,11
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	A	704	0,25
Saint-Félix-de-Foncaude	**33399**	**A**	**717**	**0,84**
Saint-Laurent-du-Bois	**33427**	**ZD**	**1**	**0,09**
Saint-Laurent-du-Bois	33427	ZD	2	0,51
Saint-Laurent-du-Bois	**33427**	**ZD**	**3**	**4,41**
Saint-Laurent-du-Bois	**33427**	**ZD**	**7**	**1,45**
Saint-Laurent-du-Bois	**33427**	**ZD**	**8**	**3,97**
Saint-Laurent-du-Bois	**33427**	**ZD**	**40**	**0,39**
Saint-Laurent-du-Bois	**33427**	**ZD**	**41**	**0,06**
Saint-Laurent-du-Bois	**33427**	**ZD**	**42**	**0,26**
Castelviel	33105	C	581	0,22
TOTAL			41	28,45

parcelle conservée dans le projet final

Surface clôturée finale : 11,83 ha

C. Description du projet

Le projet final est un parc agrivoltaïque qui s'étendra sur une **surface totale de 13,74 ha**, répartie **en trois îlots** permettant notamment la mise en place d'un pâturage tournant. En concertation avec M. Sébastien Lassallette, le propriétaire et exploitant des parcelles concernées, plusieurs aménagements ont été définis :

- ✓ L'**inter-rangée** a été fixée à **6 m**,
- ✓ La **hauteur des panneaux sera de 1,50 m au point bas et 3,10 m au point haut**, afin de permettre le passage des engins agricoles,
- ✓ Les tables seront stabilisées sur **monopieux,** facilitant ainsi le travail sous les panneaux.

Afin de ne pas imperméabiliser le sol, le choix d'un **ancrage par battage de pieux** permettra de préserver la qualité du sol et d'assurer la réversibilité de l'installation sans contrainte majeure.

Tableau 2 : Caractéristiques du projet

Caractéristiques	Valeur	Détail
Surface clôturés	11,83 ha	
Puissance	7,96 MWc	
Surfaces de voiries et infrastructures	23 020,24 m² Soit 2,3 ha	Ouvrages techniques : • Postes de livraison 27,5 m² • Poste combiné 22,5 m² • Citerne : 104 m² Pistes : • Piste externe : 10 436 m² • Piste interne : 7415 m² • Piste lourde : 1619 m² • Bande à la terre : 3396,45 m²
Emprise des pieux battus	109,94 m²	
Surface artificialisée	50 m²	Emplacement postes électriques uniquement (livraison et combiné)
Hauteur des panneaux photovoltaïques au point bas	1,50 m	
Distance inter-pieu	10,36 m	
Largeur inter-rang	6,00 m	

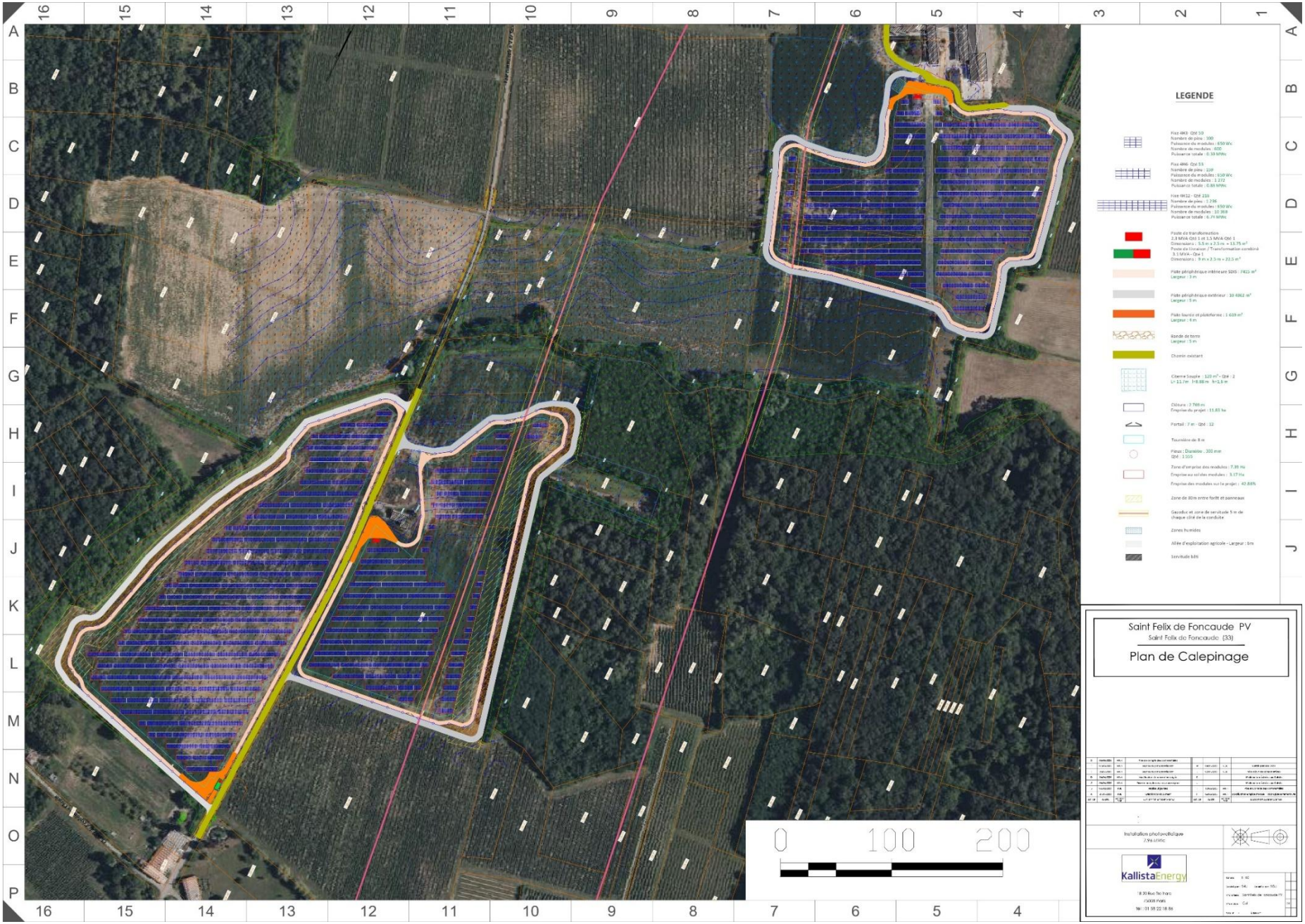


Figure 5 : Plan de calepinage du projet agrivoltaïque

D. Les documents d'urbanisme couvrant le projet

Les communes de Saint-Laurent-du-Bois et de Saint-Félix-de-Foncaude sont couvertes par **une carte communale,** approuvée respectivement en 2009 et 2011. La zone concernée par le projet est classée en secteur non constructible, ce qui n'exclut pas la possibilité d'un projet agrivoltaïque dès lors qu'il reste lié à l'activité agricole. Selon l'article L.161-4 du Code de l'urbanisme, une carte communale peut définir des secteurs soumis à conditions pour l'implantation d'installations de production d'énergies renouvelables, notamment en cas d'incompatibilité avec le voisinage ou de risques pour les espaces naturels, le paysage ou le patrimoine. Toutefois, les cartes communales en vigueur ne prévoient pas de dispositions particulières à ce sujet. En conséquence, l'implantation d'un projet agrivoltaïque y est possible.

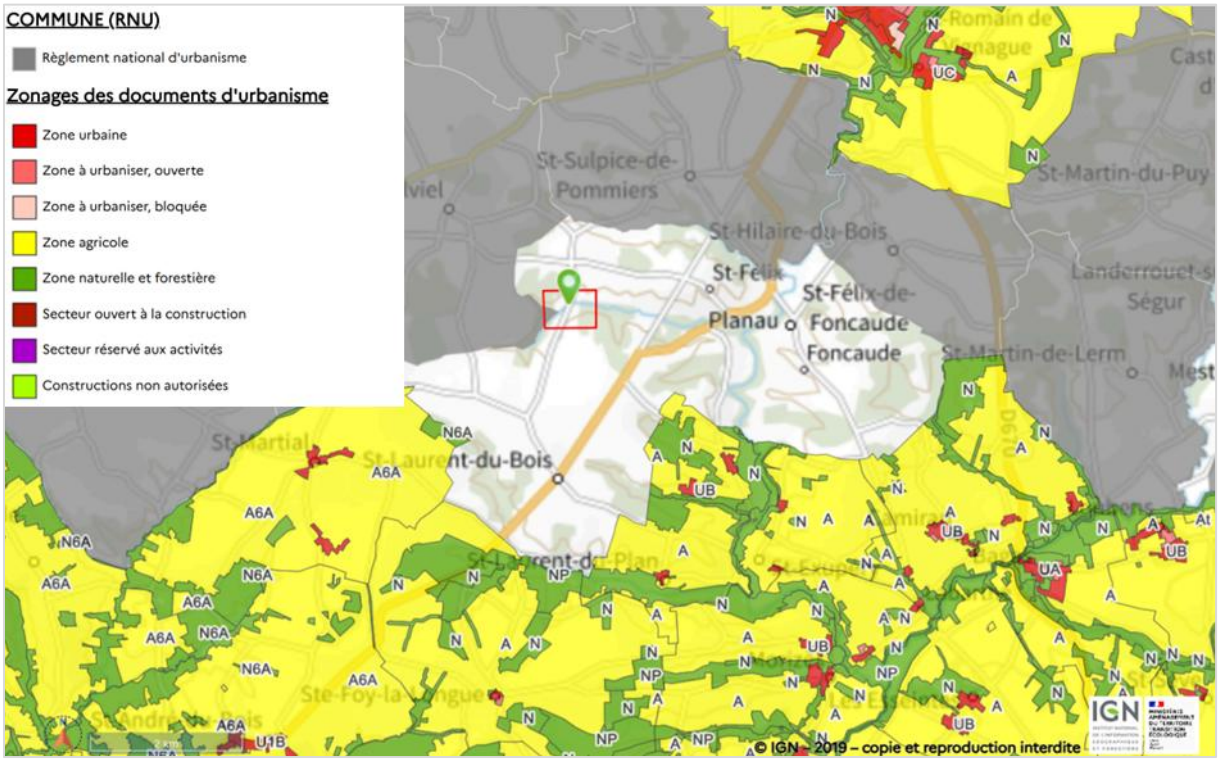


Figure 6 : Zonage du projet dans les documents d'urbanisme (source : Géoportail de l'Urbanisme)

La zone d'étude est également couverte par le **SCOT Sud Gironde** actuellement en vigueur, et en cours de révision pour 2026. Ce document ne prévoit aucune orientation spécifique relative à l'agrivoltaïsme. Des prescriptions sont cependant données sur le projet de photovoltaïque au sol.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) fixe des prescriptions et des recommandations vis-à-vis de la transition énergétique, et plus particulièrement des installations photovoltaïques au sol. Dans la partie nommée *« Mettre en chantier une politique énergétique – Favoriser et encadrer le développement des énergies renouvelables »*, la Prescription 40 mentionne que : « Les dispositifs de production énergétique de type photovoltaïque au sol seront implantés de manière privilégiée sur des opportunités foncières difficilement valorisables (exemple : friches industrielles ou militaires, anciennes carrières, décharges réhabilitées, parkings, délaissés en zone industrielle ou artisanale, ou autres opportunités foncières réputées peu valorisables pour l'exploitation agricole…) considérées

comme compatibles avec une production d'énergie solaire photovoltaïque. Chaque unité ne devra pas dépasser 60 ha. Les unités de production photovoltaïque au sol sont interdites dans les espaces identifiés comme « réservoirs de biodiversité » (RBM/RBC) et « corridors écologiques » de la Trame Verte et Bleue et les paysages sensibles. ».

Kallista Energy précise que la recherche de foncier difficilement valorisable a été menée, mais elle n'a pas abouti à des résultats concluants. Le projet de 11,83 ha n'est pas implanté sur la trame verte, même si une trame verte — considérée comme un réservoir de biodiversité majeur — traverse le centre du site d'étude au niveau de la végétation longeant le cours d'eau.

Le projet reste toutefois **compatible avec les documents d'urbanisme en ce qui concerne le volet agricole.**

E. Justification du choix du site[3]

Après avoir étudié plusieurs sites anthropisés, dont l'analyse par KALLISTA ENERGY n'a donné aucun résultat concluant, la société s'est tournée vers des terres agricoles en vue de développer un projet agrivoltaïque. C'est dans ce contexte qu'elle a rencontré un agriculteur motivé et porteur d'un projet agricole cohérent. Kallista Energy a ainsi proposé un projet à M. Lassallette en fonction de ses besoins et en accord avec les contraintes techniques de la société.

En effet, Monsieur Lassallette, récemment impacté par les conséquences de la tuberculose ayant menacé une partie de ses terres et de son cheptel, a présenté deux zones d'implantation potentielles en prairie, situées sur le territoire de la Communauté de communes rurales de l'Entre-Deux-Mers.

[3] *Les éléments de cette section ont été fournis directement par KALLISTA Energy et sont reproduits tels que transmis. Ils constituent des déclarations du porteur du projet et doivent être distingués de l'analyse technique réalisée dans le cadre de l'EPA. »*

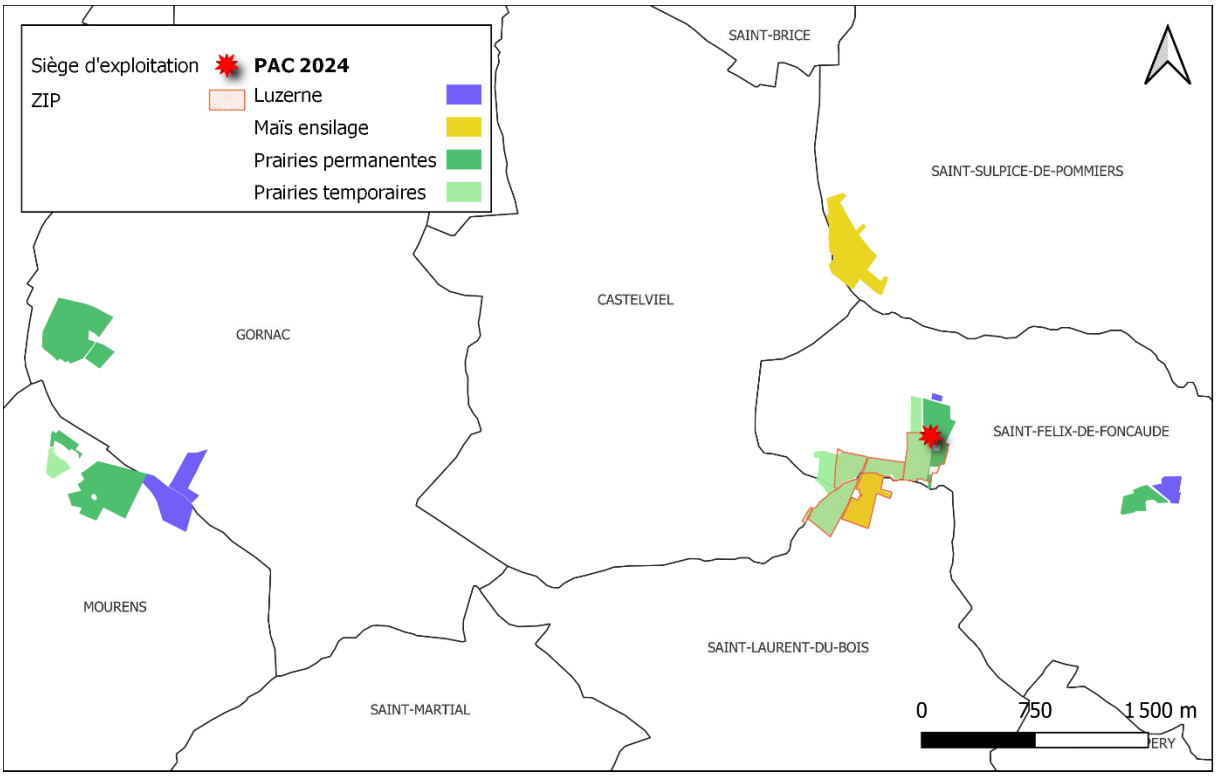


Figure 7 : Parcellaire agricole de Sébastien Lassallette en 2024

- La première, localisée à Mourens, a fait l'objet de sondages destinés à confirmer la présence potentielle de zones humides. Les analyses ont révélé qu'une grande partie du site était effectivement concernée par des zones humides pédologiques.

- Le second site, à Saint-Félix-de-Foncaude, également humide mais dans une moindre mesure, a été retenu pour la poursuite du développement du projet. L'exploitation ne peut plus s'étendre sur les parcelles à risque de tuberculose mais dans l'optique de reprendre une activité d'élevage laitier, M. Lassallette souhaite convertir ces terres en élevage ovin, moins exposé à ce risque. Ces parcelles seront donc utilisées pour le pâturage de ses brebis. Les **parcelles identifiées par l'exploitant se situent à proximité immédiate de son lieu de vie**, ce qui constitue un atout majeur pour le bon fonctionnement de l'exploitation. Cette proximité lui permet d'assurer une **surveillance quotidienne de son cheptel**, de **limiter ses déplacements**, mais également d'avoir une **réactivité immédiate** pour assurer la sécurité du site, en cas d'intrusion non autorisée sur le site, d'une attaque éventuelle sur les animaux, ou encore d'un départ d'incendie.

Le choix du site a ainsi été confirmé selon plusieurs filtres :

La maitrise foncière

L'exploitant agricole, propriétaire des parcelles, ont manifesté leur intérêt pour collaborer avec KALLISTA ENERGY afin de développer un projet agrivoltaïque sur leurs prairies. Une promesse de bail à construction ainsi qu'un protocole d'accord agrivoltaïque a été établi, garantissant le maintien des activités agricoles pendant toute la durée d'exploitation de la centrale, moyennant une indemnité.

Evitement des zonages réglementaires

Tout comme les sites anthropisés, deux niveaux de filtrage ont été appliqués :

- **Filtre patrimoine**, intégrant les enjeux patrimoniaux majeurs (monuments historiques classés ou inscrits dans un rayon de 500 m, sites inscrits ou classés au titre du Code de l'environnement, sites patrimoniaux remarquables) ;
- **Filtre biodiversité**, prenant en compte les zones à forte valeur écologique (ZNIEFF de type I et II, sites Natura 2000, ZICO, APPB). Bien que le site soit traversé par une zone Natura 2000, il s'agit d'un cours d'eau que KALLISTA Energy avait, dès le départ, prévu d'éviter.

Compatibilité avec l'urbanisme

Le projet est développé sur le territoire des communes de Saint-Laurent-du-Bois et de Saint-Félix-de-Foncaude, toutes deux couvertes par des cartes communales, approuvées respectivement par délibération en 2009 et en 2011. Le site d'étude est compatible avec ces documents d'urbanisme.

Un projet agricole solide

Le projet agricole associé à l'installation agrivoltaïque repose sur des bases solides, fruit de l'expérience et de l'engagement d'un exploitant reconnu pour son savoir-faire en production laitière.

Forts de plusieurs années d'expérience dans l'élevage bovin, M. et Mme Lassallette ont dû réorienter leur activité vers l'élevage ovin à la suite d'un épisode de tuberculose ayant entraîné l'abattage complet de leur cheptel en 2022.

Cette transition, à la fois nécessaire et maîtrisée, leur permet de poursuivre la production laitière tout en adaptant leur modèle à l'évolution du contexte agricole et climatique.

M. et Mme Lassallette se montrent particulièrement investis. Ils font actuellement construire un hangar agricole adapté à l'élevage ovin par la société Arkolia et ont déjà identifié un débouché pour la revente du lait, auprès de l'entreprise Le Petit Basque.

Implanté dans un territoire à dominante viticole, ce projet revêt un caractère particulier, le couple faisant partie des derniers éleveurs encore en activité sur ce secteur. Le maintien d'une activité d'élevage représente donc un enjeu agricole majeur pour le territoire et contribue directement à la préservation du tissu rural local.

Conçu dans le cadre du décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif à l'agrivoltaïsme, le projet répond pleinement aux exigences réglementaires :

- il préserve le potentiel agronomique de la parcelle, en assurant notamment des espacements réguliers entre les tables permettant une bonne infiltration et répartition homogène des eaux pluviales sur la parcelle, et une hauteur suffisante de manière à garantir la continuité des interventions mécaniques (travaux d'entretien, fertilisation, réensemencement, etc.) ;

- il assure le bien-être animal grâce à une couverture partielle et continue des ovins, réduisant leur stress thermique ;
- il favorise une gestion durable de l'enherbement ;
- il renforce la résilience de l'exploitation face aux aléas climatiques (sécheresses, fortes chaleurs, pâturages dégradés).

Le projet a été élaboré en concertation étroite avec les exploitants. Tous les aménagements recommandés par la Chambre d'agriculture pour faciliter le travail sous les panneaux ont été intégrés, et une adaptation du matériel d'exploitation est également prévue.

Un rapport complet décrivant le projet agricole et la réponse à la définition réglementaire de l'agrivoltaïsme a été réalisé en parallèle de cette étude.

Volonté politique locale

Le projet bénéficie également d'une approbation au niveau local. Les communes ainsi que la Communauté de Communes ont accueilli favorablement le projet d'énergie et ont relevé la solidité du projet agricole.

Les voisins de M. Lassallette se sont également montrés favorables au projet, conscients de son sérieux et de sa résilience.

Prise en compte du risque incendie

La proximité du site aux massifs forestier a été pris en compte par KALLISTA Energy. La société a intégré, dès la conception, les prescriptions du SDIS afin de réduire au maximum les risques liés à la proximité du couvert forestier en interface avec deux ilots du projet (portails d'accès, distance de sécurité, zones débroussaillées, citernes etc.).

En complément, une équipe de maintenance locale sera mobilisable à tout moment pour assurer un arrêt rapide et sécurisé du site, et faciliter l'intervention des services de secours. Cette organisation vise à prévenir tout risque supplémentaire pour le SDIS 33 et à garantir une cohabitation sûre et maîtrisée entre le site, l'exploitation agricole et l'environnement forestier.

Les mesures destinées à réduire le risque incendie sont précisées dans la notice de sécurité jointe en annexe au dossier de permis de construire.

III. Délimitation du territoire concerné

A. Contexte départemental de la Gironde : un territoire agricole atypique

Avec sa **superficie de 10 000 km²**, la Gironde est le plus vaste département de France métropolitaine et l'un des quatre départements côtiers de la Nouvelle-Aquitaine. La forêt et la vigne dessinent l'essentiel de ses paysages forgés par la forte présence de l'eau : Océan, Garonne et Dordogne. La forêt, où prédomine le pin maritime, s'étend sur plus de 40 % de son territoire ; la vigne exposée en partie sur les coteaux, en recouvre plus de 10 %.

En 2020, le secteur de **l'agriculture représente 3,8% de l'emploi** total girondin. La **surface agricole utilisée (SAU) couvre 233 394 ha** en 2020, chiffre en baisse par rapport à 2010 où la SAU s'élevait à 241 979 hectares. La SAU représente environ **¼ de la surface du département**. Les grandes exploitations agricoles, dont le Produit Brut Standard (PBS) est supérieur à 250 000 €, dominent et représentent 68% de la SAU de Gironde, chiffre par ailleurs en hausse par rapport à 2010 (soit 64%).

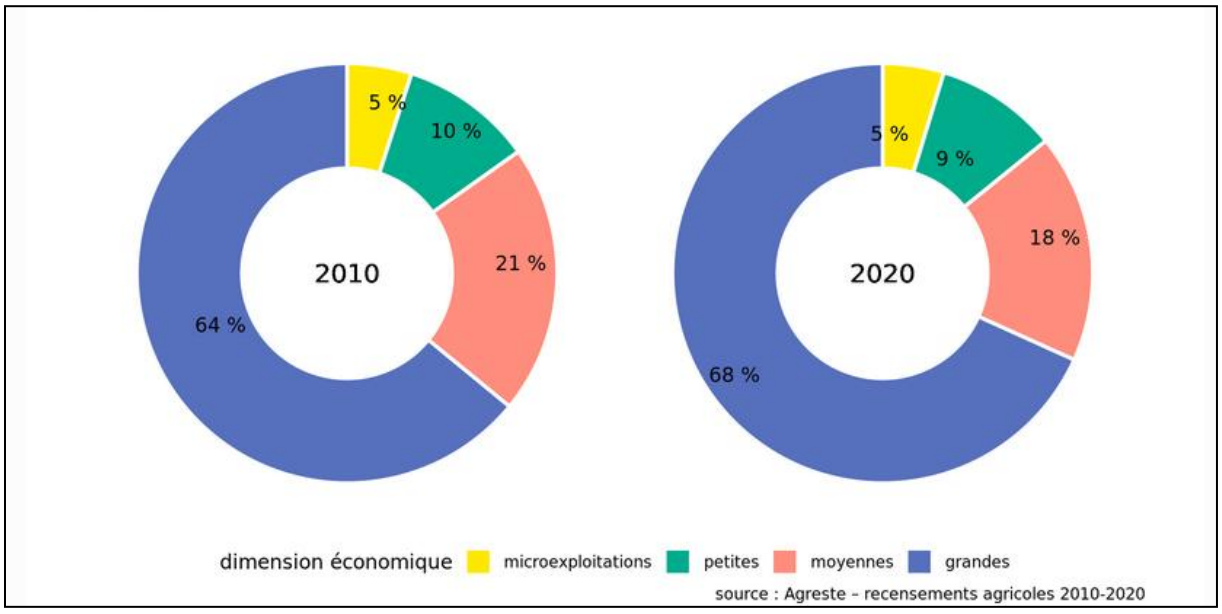


Figure 8 : SAU en Gironde par taille d'exploitations

La Gironde est un territoire atypique en France, par la spécialisation de son agriculture. La moitié de sa SAU est consacrée à la viticulture, ce qui en fait **le plus grand vignoble de France**, dont la quasi-totalité est en appellation d'origine protégée. Le vignoble bordelais produit de grands crus classés (Sauternes, Saint-Émilion, Médoc, etc.) et jouit d'une réputation mondiale. La viticulture, ainsi prépondérante, assure plus de 88 % de la valeur de la production agricole girondine tandis que **les productions animales en représentent moins de 2 %.** Cependant, depuis plusieurs années, la viticulture girondine est un secteur en crise.

Parallèlement, la Gironde accueille un grand nombre de filières agricoles, en productions végétales comme animales, qui, bien que plus modestes en volume et en valeur, contribuent à **la diversité des systèmes de production** du territoire.

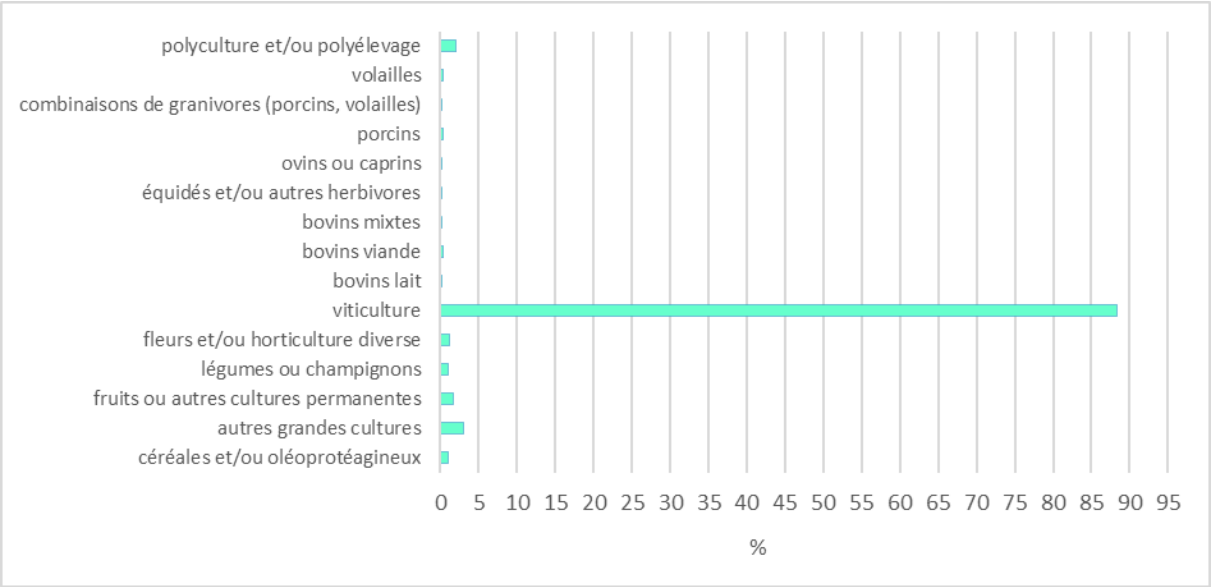


Figure 9 : Répartition du PBS (produit brut standard) par type d'exploitations en 2020 en Gironde

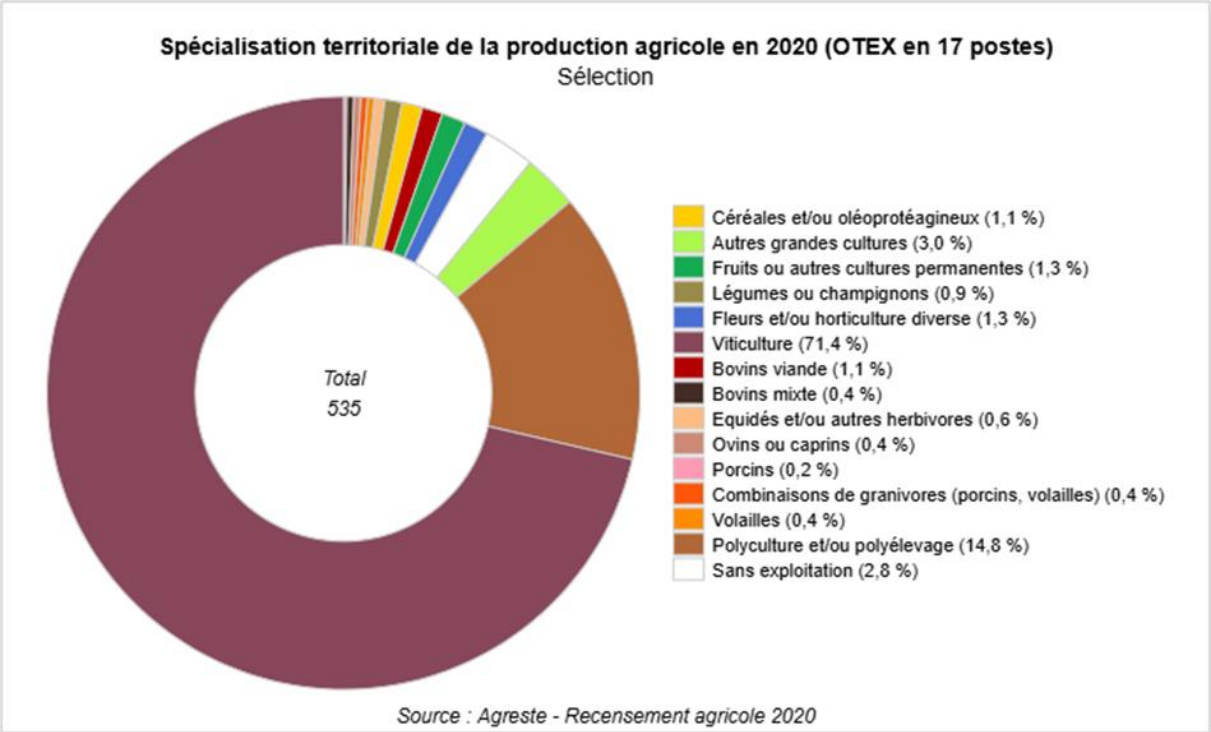


Figure 10 : Répartition des OTEX (orientations technico-économiques) communales, Gironde

La Gironde est le **deuxième département pour la production de bois**, derrière les Landes. Les activités de pêche ne sont pas négligeables, la Gironde étant bordée au nord par l'estuaire et à l'ouest par l'Atlantique. Le Bassin d'Arcachon est le premier producteur européen de naissain (huîtres qui viennent d'éclore). La pisciculture est aussi présente avec l'élevage d'esturgeons pour la production de caviar.

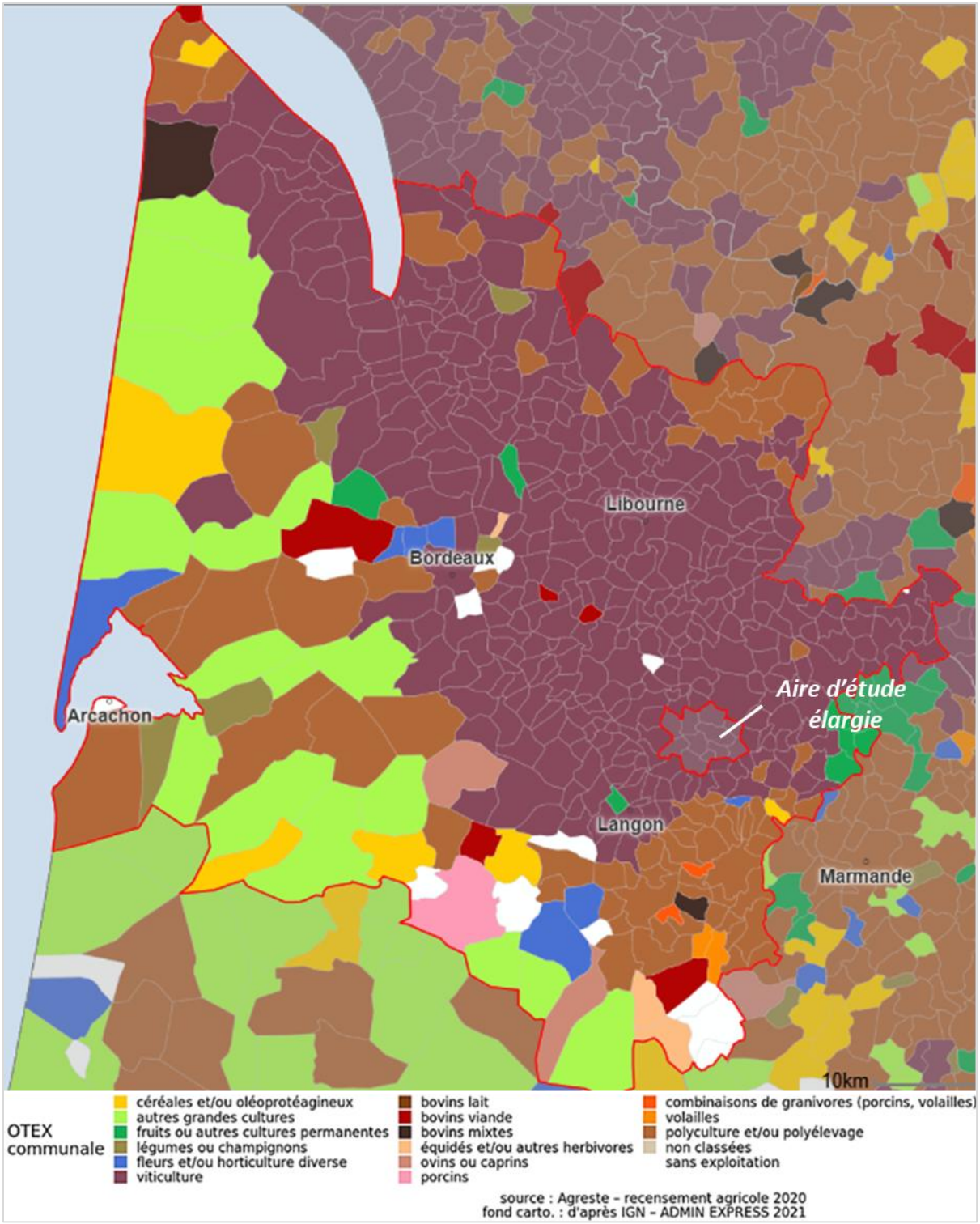


Figure 11 : OTEX communale en Gironde et localisation de l'aire d'étude élargie

B. Définition des aires d'études

Cette section identifie les territoires agricoles retenus qui constitueront la base de l'analyse statistique et cartographique des données agricoles du territoire. Les aires d'études qui ont été définies permettent de brosser un portrait de l'économie agricole à différentes échelles du territoire et d'analyser les impacts du projet.

Elles se déclinent comme suit :

- **Une aire d'étude immédiate** qui correspond au site d'étude au sein duquel l'opérateur envisage d'implanter le parc agrivoltaïque. Elle est représentée ici par la ZIP du projet, d'une surface de 26,7 ha. Elle permet d'étudier les particularités agricoles détaillées des parcelles concernées.
- **Une aire d'étude élargie** correspondant aux communes sur lesquelles se situe le projet et aux communes limitrophes qui possèdent des similarités en termes d'activité agricole. Cette aire permet d'analyser les données de référence agricole et englobe l'ensemble des effets potentiels sur l'économie agricole. **Choisie à dire d'expert en intégrant des exploitations à orientations technico-économiques similaires, elle comporte ici 11 communes, réparties sur trois communautés de communes.**

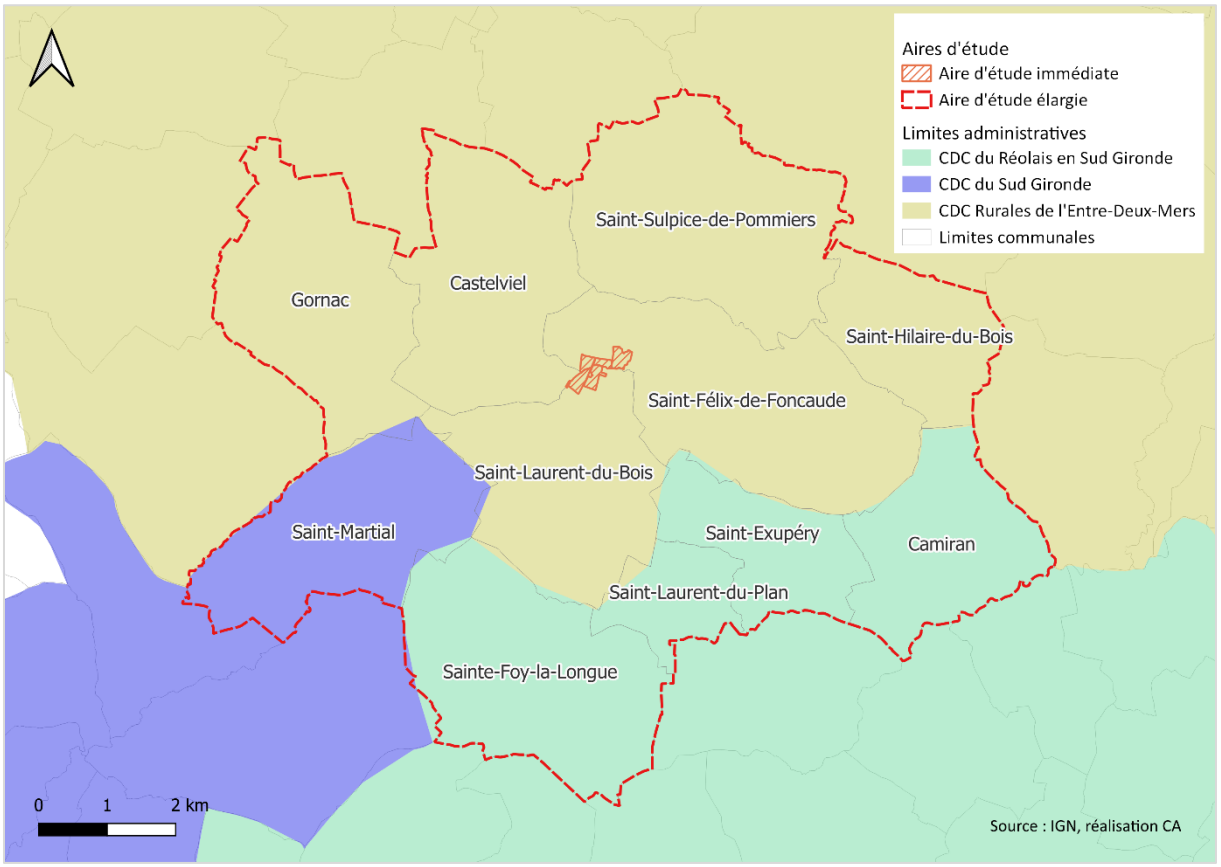


Figure 12 : Aires d'études du projet

Tableau 3 : Communes de l'aire d'étude élargie (source : SIGENA 2022)

Nom Commune	Code INSEE	EPCI	Surface (ha)	Nombre d'habitant
Camiran	33087	CDC du Réolais en Sud Gironde	580	418
Castelviel	33105	CDC Rurales de l'Entre-Deux-Mers	800	203
Gornac	33189	CDC Rurales de l'Entre-Deux-Mers	840	436
Sainte-Foy-la-Longue	33403	CDC du Réolais en Sud Gironde	940	138
Saint-Exupéry	33398	CDC du Réolais en Sud Gironde	420	169
Saint-Félix-de-Foncaude	33399	CDC Rurales de l'Entre-Deux-Mers	1030	291
Saint-Hilaire-du-Bois	33419	CDC Rurales de l'Entre-Deux-Mers	450	80
Saint-Laurent-du-Bois	33427	CDC Rurales de l'Entre-Deux-Mers	740	257
Saint-Laurent-du-Plan	33428	CDC du Réolais en Sud Gironde	240	82
Saint-Martial	33440	CDC du Sud Gironde	750	238
Saint-Sulpice-de-Pommiers	33482	CDC Rurales de l'Entre-Deux-Mers	980	271
		TOTAL	**7 770 ha**	**2 583 hab.**

IV. Analyse de l'état initial de l'économie agricole

Cette section du rapport propose une **analyse structurée de l'économie agricole du territoire d'étude**, conformément aux exigences de l'étude préalable agricole. Elle vise à caractériser les dynamiques agricoles locales à **différentes échelles d'observation**, en intégrant des thématiques connexes telles que la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers, ainsi que les enjeux paysagers. L'objectif est de fournir une base de compréhension solide pour évaluer les effets attendus du projet, qu'ils soient positifs ou négatifs, sur l'économie agricole du territoire.

A. Analyse au sein de l'aire d'étude élargie

Les données présentées dans cette section résultent de la **compilation de données collectées à l'échelle des 11 communes** comprises dans le périmètre de l'étude. Elles permettent de brosser un portrait global et cohérent de l'agriculture sur l'ensemble du territoire analysé.

1. Occupation du sol

L'occupation du sol est définie à partir des données PIGMA de la Région Nouvelle-Aquitaine. Il s'agit d'une description fine du territoire dont la méthode de production s'appuie sur la photo-interprétation :

- Le **territoire est très largement agricole, avec 74% de sa surface** dédiée aux espaces agricoles, présents sur toutes les communes.
- Les forêts et milieux semi-naturels représentent 20% des surfaces du territoire. Ces espaces correspondent à des **boisements diffus**, et peuvent également couvrir des **prairies présentes notamment dans le fond des cours d'eau.**
- Les espaces artificialisés sont moindres avec seulement 6% de la surface et sont localisés principalement au niveau des bourgs des communes, typique d'un **environnement rural**.
- Les surfaces en eau sont quasi-inexistantes avec moins de 0,1% de la surface. Aucun des fleuves girondins ne traverse ce secteur. Des cours d'eau sont présents mais plus de la moitié sont intermittents. C'est caractéristique de ce secteur de l'Entre-Deux-Mers où **l'accès à l'eau, notamment pour l'agriculture, est un enjeu important**.

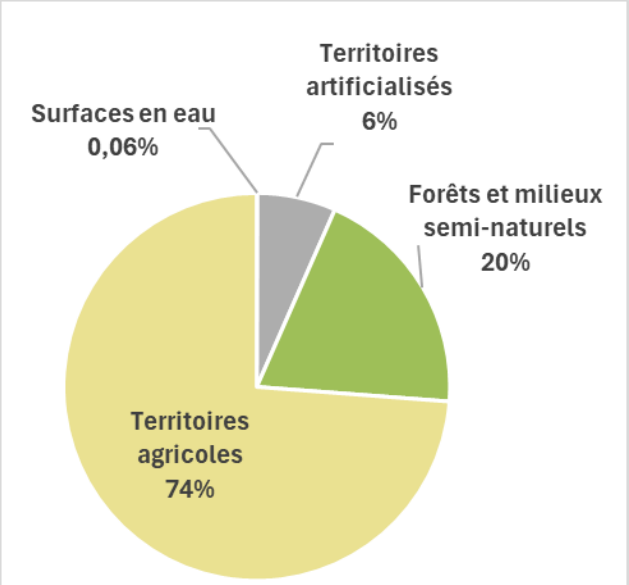


Figure 13 Occupation du sol sur l'aire d'étude élargie (source : PIGMA 2020)

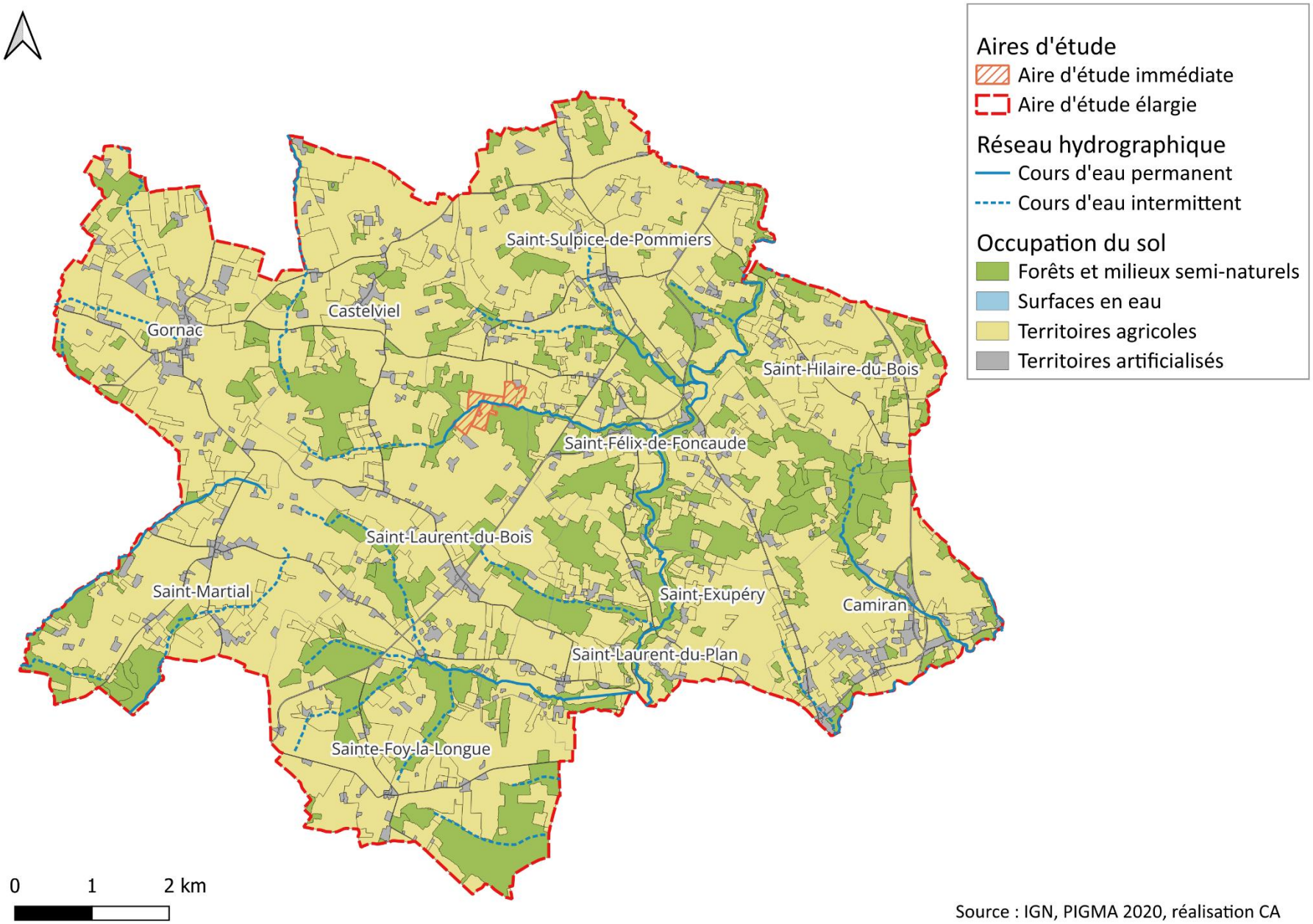


Figure 14 : Occupation du sol sur la zone d'étude élargie

2. Consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers

Avant d'aborder l'analyse des espaces agricoles présents sur l'aire d'étude élargie, il convient de comprendre comment ces espaces ont évolué depuis le début des années 2010. La notion de **consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (NAF)** permet de mesurer l'ampleur de l'artificialisation des sols, et d'appréhender les dynamiques d'urbanisation, les choix d'aménagement et les tensions croissantes sur le foncier agricole.

À l'échelle départementale, la Gironde enregistre une consommation importante : plus de 8 000 hectares de ces espaces ont été artificialisés depuis 2011. Cette perte significative reflète une pression foncière forte sur les terres agricoles, en lien avec la croissance démographique et le développement du territoire. Elle met en tension les équilibres entre urbanisation et maintien des espaces agricoles, naturels et forestiers.

Grâce aux données du Cerema (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement), il est possible d'analyser plus finement cette consommation à l'échelle locale.

- **Entre 2011 et 2024**, l'aire d'étude élargie a enregistré une **consommation modérée** (Figure 16) **de 26,7 hectares.**
- Cette consommation est principalement liée au **développement résidentiel**, représentant **89 % des surfaces artificialisées**. L'**activité économique** constitue le second poste de consommation, avec un peu moins de **10 %** (Figure 15)**.**
- En termes d'évolution, la consommation d'espaces NAF a connu une baisse progressive depuis le début des années 2010, probablement en lien avec la mise en œuvre de politiques publiques favorisant la sobriété foncière et la réduction de l'artificialisation des sols. Toutefois, **une tendance à la reprise est observée à partir de 2022**. Ce phénomène récent pourrait s'expliquer par les difficultés rencontrées dans le secteur agricole, en particulier viticole, ayant entraîné l'arrachage de vignes et l'abandon de certaines terres, ouvrant la voie à leur transformation en zones urbanisées.

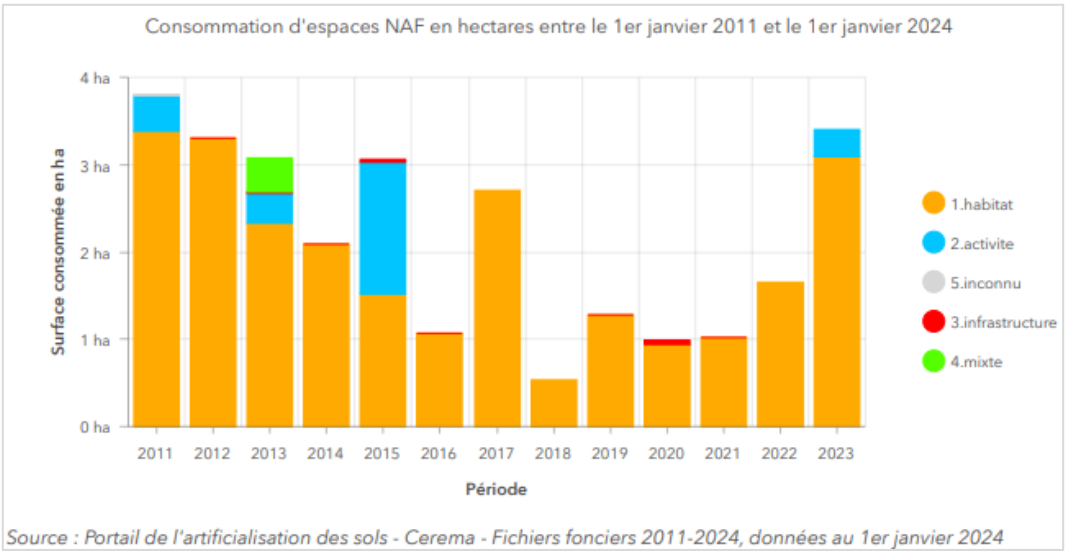


Figure 15 : Evolution de la consommation des espaces NAF sur l'aire d'étude élargie (Cerema)

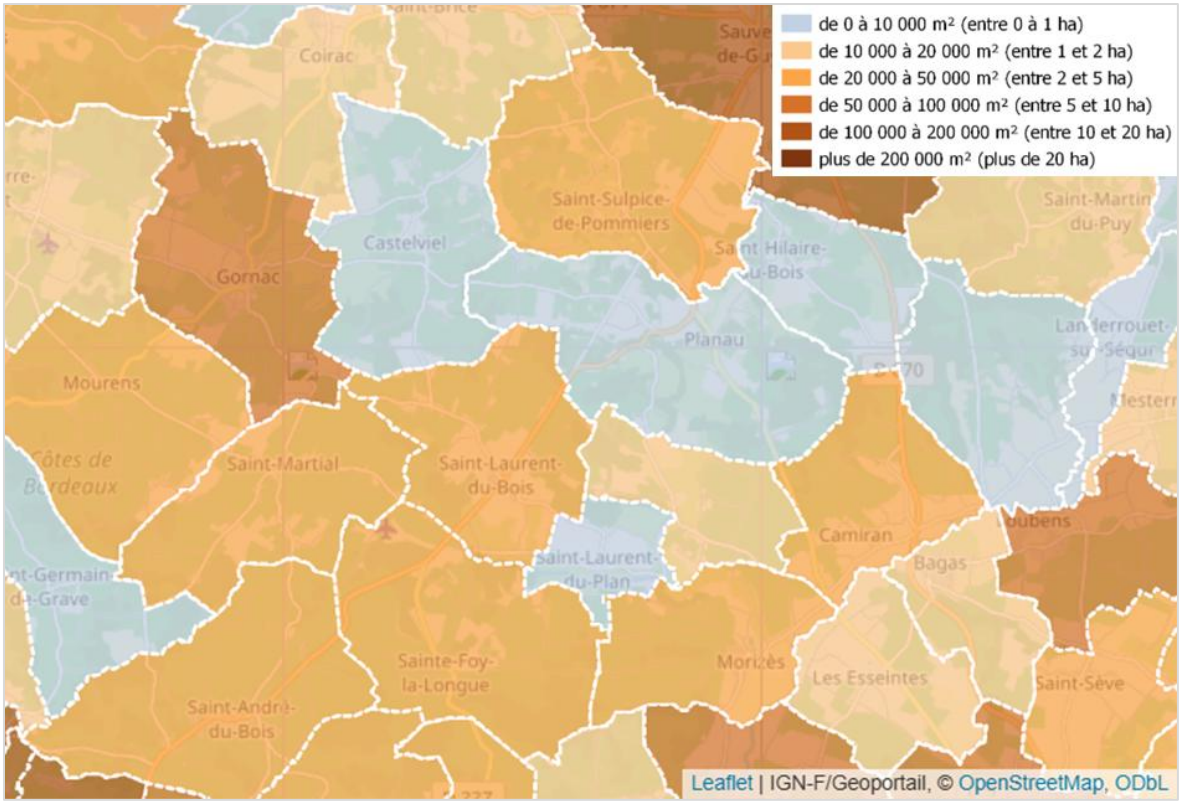


Figure 16 : Répartition de la consommation d'espace de l'aire d'étude élargie pour la période 2011-2024 (m²)

3. Caractéristiques de la petite région agricole et de son paysage

Le projet se trouve dans se trouve dans la **petite région agricole de l'Entre-Deux-Mers**, un territoire enserré entre la Garonne et la Dordogne et connu en particulier pour son vignoble. Il est constitué par un large plateau calcaire vallonné, creusé par les différents cours d'eau qui le traverse.

L'aire d'étude élargie se situe plus particulièrement dans **l'unité paysagère F4 – l'Entre-Deux-Mers de Sauveterre** (Figure 17) qui se caractérise par un paysage rural à faible relief, composé de coteaux calcaires ouverts et de fonds de vallons. Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- **L'agriculture est structurée par le relief**. L'organisation des cultures suit un modèle en étages avec des sommets boisés, les coteaux et les zones de plateaux plantés en vigne, et les fonds de vallons réservés à la pâture et aux céréales.
- **L'urbanisation est peu présente.** L'habitat est peu dense et dispersé, concentré autour de quelques bourgs comme Targon ou Sauveterre-de-Guyenne. La pression urbaine reste faible, permettant le maintien des espaces agricoles. Toutefois, les centres anciens perdent en vitalité face au développement commercial en périphérie.
- **L'identité paysagère est fortement marquée par la viticulture**. Sur les zones planes, la vigne domine largement, profitant des larges horizons pour façonner un paysage ouvert. Les châteaux viticoles ponctuent le paysage.

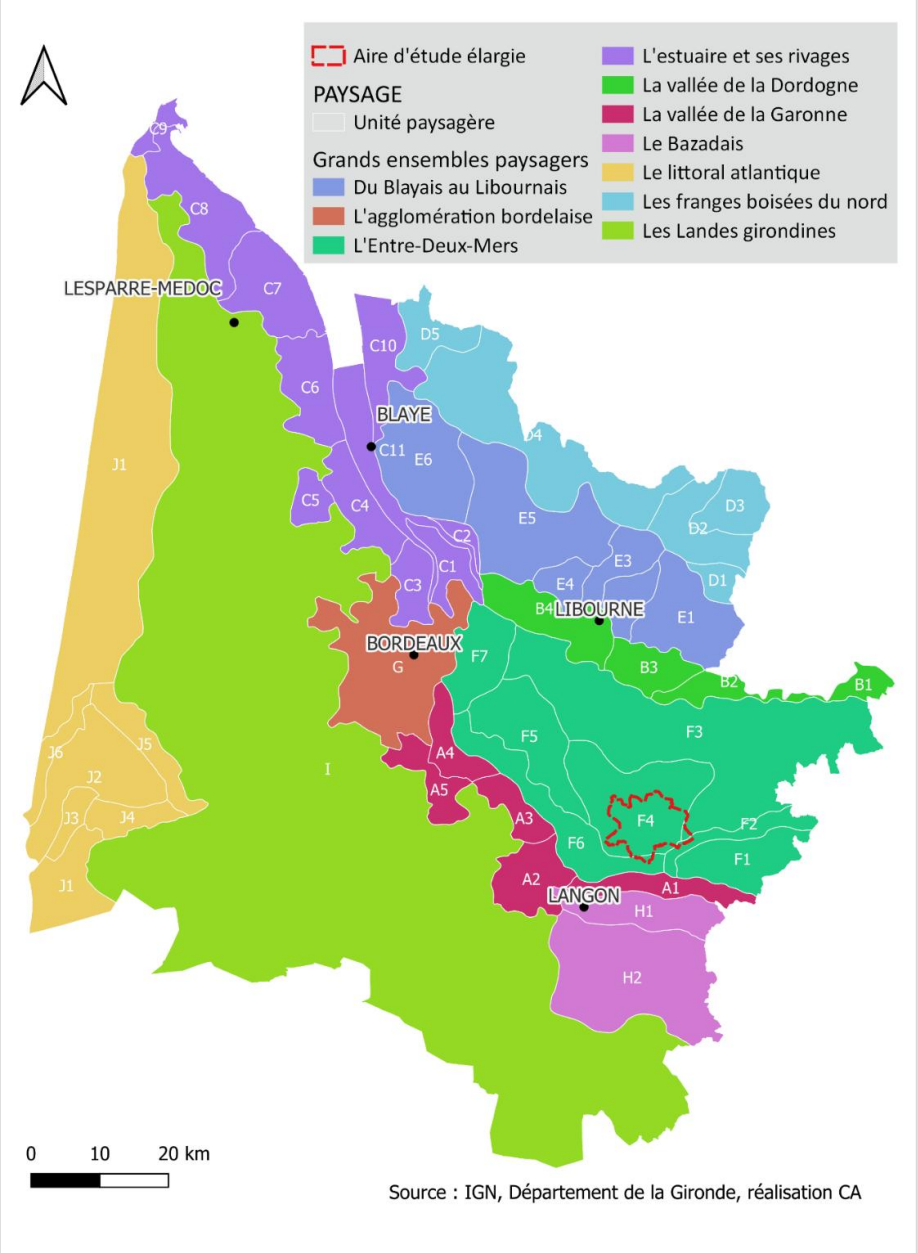


Figure 17 : Localisation de l'aire d'étude élargie au sein des unités paysagères de la Gironde

Les **<u>enjeux de ce paysage</u>** sont fortement liés à l'activité agricole :

- **Préserver les terres agricoles face à la pression foncière** et à l'étalement urbain, notamment en bordure des bourgs comme Sauveterre-de-Guyenne.
- **Limiter le morcellement des parcelles et le mitage du paysage**, qui fragilisent les unités de production et leur lisibilité dans le territoire.
- **Maintenir une agriculture diversifiée**, notamment les prairies pâturées, qui jouent un rôle écologique important en bordure des cours d'eau.
- **Restaurer les haies, bosquets et ripisylves**, qui sont des éléments clefs du maillage bocager traditionnel lié à l'élevage et à la polyculture.

4. L'agriculture sur l'aire d'étude élargie

L'analyse de l'agriculture de l'aire d'étude élargie s'appuie sur deux sources principales :

- **Le Recensement Général Agricole (RGA) 2010-2020 :** il s'agit d'une enquête statistique menée tous les dix ans en France pour brosser un portrait détaillé de l'agriculture. Il recueille des données sur les exploitations agricoles (taille, type de production, main-d'œuvre, pratiques agricoles) grâce à des questionnaires remplis par les agriculteurs.

Bien qu'il offre une vue d'ensemble précieuse, ces données sont à nuancer car elles reposent sur des déclarations individuelles et sont parfois extrapolées par manque de référence locales. Notamment, les statistiques RGA localisent à la commune siège de l'exploitation l'ensemble des informations la concernant. Dans les faits, les surfaces exprimées peuvent être réparties sur plusieurs communes en dehors de la commune siège. Ces résultats ne sont donc pas toujours représentatifs de la réalité du terrain.

Le RGA permet cependant d'avoir des informations sur les évolutions de l'agriculture qui peuvent être comparées sur plusieurs années. Elles seront utilisées essentiellement dans cette partie afin de caractériser l'**évolution de l'agriculture de l'aire d'étude entre 2010 et 2020.**

- **Les données de la PAC (Politique Agricole Commune) 2023 :** il s'agit de l'ensemble des parcelles déclarées par les exploitants agricoles en 2022, en prévision de la campagne 2023.

Ces données ne sont pas exhaustives car reposent sur du déclaratif et une partie des agriculteurs ne font pas de déclarations à la PAC s'ils ne souhaitent pas demander d'aides ou n'y ont pas droit.

Ces données permettent d'avoir une vision cartographique de l'agriculture d'un territoire et donne accès à des données récentes.

a) L'activité agricole

En 2020, la Surface Agricole Utile (SAU) sur l'aire d'étude élargie s'élevait à environ 5 600 hectares, selon les données du Recensement Agricole. En 2023, ce sont 4 567 hectares qui ont été déclarés à la Politique Agricole Commune (PAC).

Les données issues de la PAC permettent de mieux cerner la répartition des surfaces agricoles sur le territoire :

- Les surfaces viticoles sont largement majoritaires, représentant 72% de la SAU,
- Les prairies couvrent 16% de la SAU,
- Les grandes cultures représentent une part plus restreinte, autour de 7% de la SAU,
- Le reste est constitué de cultures fourragères et autres cultures destinées à l'alimentation animale.

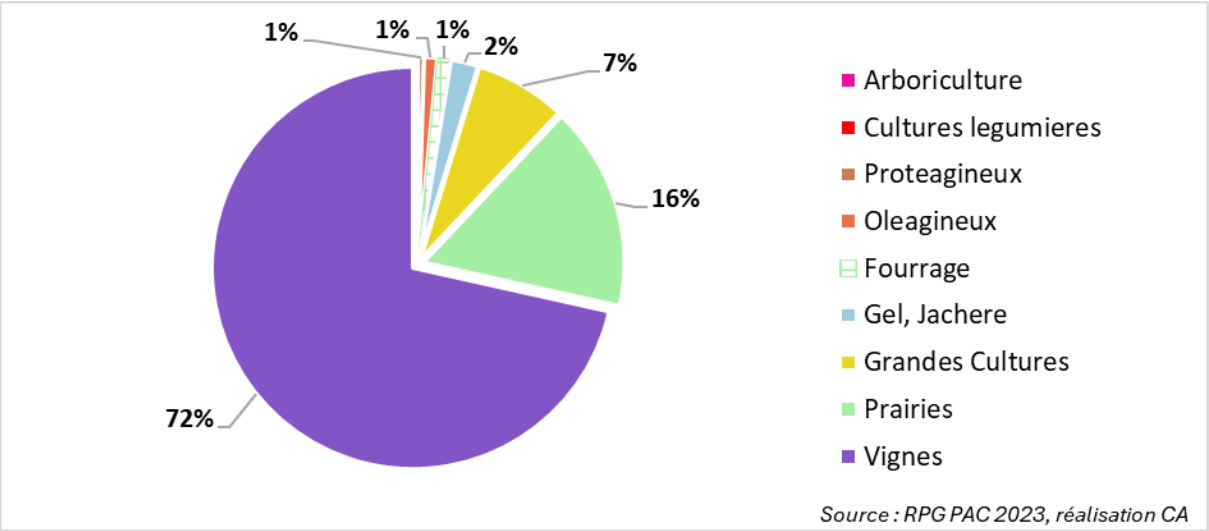


Figure 18 : Surfaces déclarées par culture au RPG 2023 sur la zone d'étude élargie

Ces chiffres confirment la **forte orientation viticole du territoire**. Cela se reflète également dans la structure des exploitations : plus de 80 % des exploitations sont spécialisées en viticulture. Les autres exploitations sont consacrées aux grandes cultures ou à l'élevage.

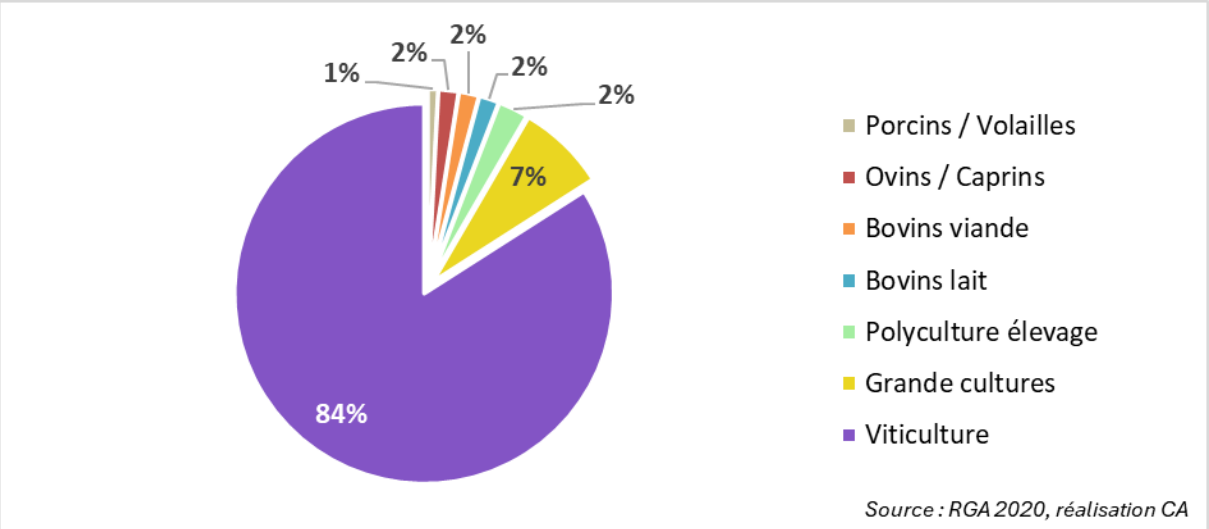


Figure 19 : Nombre d'exploitation par OTEX sur l'aire d'étude élargie

La répartition spatiale des surfaces agricoles (Figure 20) traduit cette spécialisation. Les parcelles viticoles forment des ensembles compacts, sur des grandes surfaces, caractéristiques du paysage viticole de l'Entre-Deux-Mers. À l'inverse, les prairies et cultures sont localisées de manière plus diffuse, principalement le long des cours d'eau.

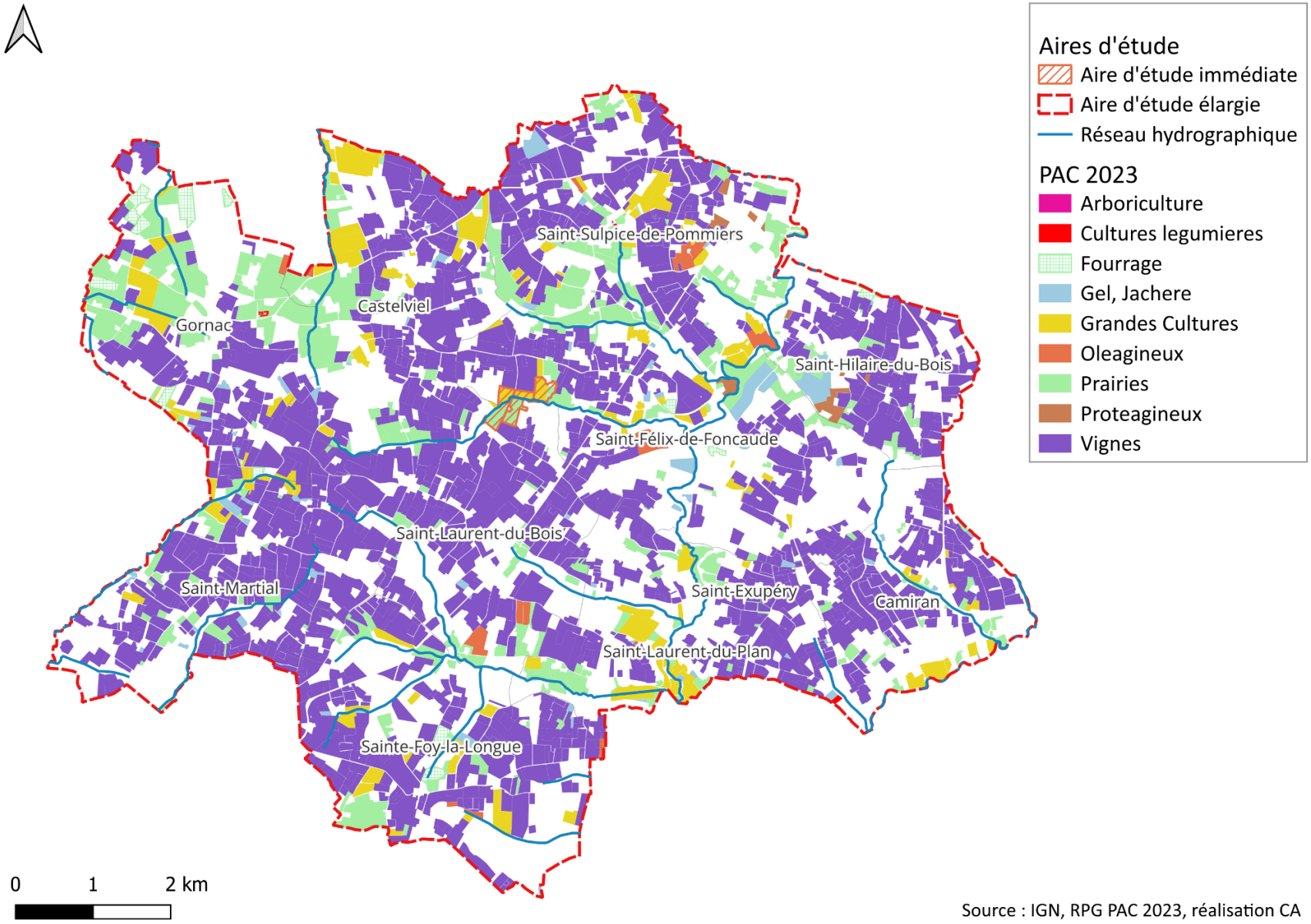


Figure 20 : Répartition des surfaces agricoles sur la zone d'étude élargie selon le RPG 2023

b) L'évolution de l'agriculture sur le territoire de l'aire d'étude élargie

Le Recensement Général Agricole (RGA) permet d'observer **l'évolution de l'agriculture sur l'aire d'étude élargie entre 2010 et 2020**, à travers trois indicateurs principaux : le **nombre d'exploitations**, les **surfaces agricoles** et l'**emploi agricole** exprimé en équivalents temps plein (ETP).

Tableau 4 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles et des surfaces agricoles sur l'aire d'étude élargie entre 2010 et 2020 (RGA)

	Nombre d'exploitations		***SAU (ha)***		***ETP***	
	2010	***2020***	***2010***	***2020***	***2010***	***2020***
Camiran	12	10 (↓)	445	430 (↓)	45	29 (↓)
Castelviel	19	12 (↓)	359	306 (↓)	38	30 (↓)
Gornac	12	13 (↑)	1080	1455 (↑)	73	61 (↓)
Saint-Exupéry	10	8 (↓)	232	206 (↓)	15	11 (↓)
Saint-Félix-de-Foncaude	14	11 (↓)	716	637 (↓)	56	43 (↓)
Sainte-Foy-la-Longue	12	13 (↑)	396	367 (↓)	39	28 (↓)
Saint-Hilaire-du-Bois	7	6 (↓)	338	357 (↑)	16	15 (↓)
Saint-Laurent-du-Bois	20	12 (↓)	593	482 (↓)	59	46 (↓)
Saint-Laurent-du-Plan	7	5 (↓)	203	201	11	8 (↓)
Saint-Martial	14	14	491	573 (↑)	41	35 (↓)
Saint-Sulpice-de-Pommiers	21	15 (↓)	719	586 (↓)	44	37 (↓)
TOTAL	148	119 (↓) **-20%**	5572	5600 (↑) **+1%**	437	343 (↓) **-22%**

En 10 ans, le territoire a perdu **29 exploitations agricoles** et **94 ETP**, soit une baisse de l'ordre de 20 %, alors que les **surfaces agricoles sont restées globalement stables**. Cela suggère que les terres libérées lors des cessations d'activité des exploitations, ont été absorbées par les exploitations restantes. La baisse du nombre d'exploitations s'explique en grande partie par des cessations d'activité sans reprise, faute de successeur, ou par un nombre insuffisant de nouvelles installations pour compenser ces arrêts.

La majorité des exploitations sont classées parmi les « grandes exploitations » (Figure 21), c'est-à-dire qu'elle génère un produit brut standard conséquent (supérieur à 250 000€/ha). Cela peut s'expliquer par la spécialisation viticole du secteur, activité générant une forte valeur ajoutée. Toutefois, leur nombre a diminué au cours de la décennie, tandis

que la part des exploitations de taille moyenne a doublé. Cette évolution traduit différents phénomènes : une réduction de la taille moyenne des exploitations, une cessation d'activité dans la viticulture et une baisse de rentabilité.

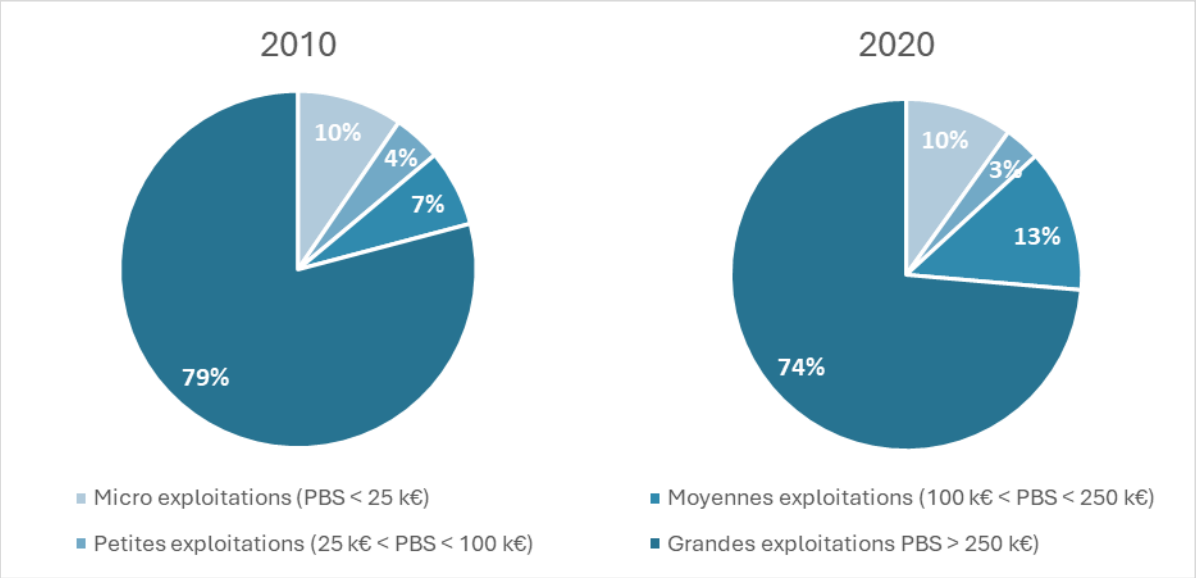


Figure 21 : Evolution des tailles des exploitations dans l'aire d'étude élargie (RGA 2010-2020)

L'analyse selon les OTEX (orientations technico-économiques) (Tableau 5) montre que la **viticulture**, bien qu'elle reste prédominante, a perdu près de **20 % des exploitations** en dix ans. Cette tendance s'explique notamment par la difficulté d'accès au foncier, en particulier hors cadre familial, en raison de prix élevés. Le renouvellement des générations s'effectue majoritairement par transmission intrafamiliale, ce qui constitue un frein à l'installation de nouveaux exploitants, en particulier ceux issus de milieux non agricoles ou extérieurs au cercle familial.

L'**élevage** est le secteur ayant connu la plus forte baisse, avec une diminution de **54 % des exploitations**. De nombreuses exploitations historiquement en polyculture-élevage se sont progressivement orientées vers la monoculture de la vigne, perçue comme plus rentable et moins contraignante en matière de gestion quotidienne (soins aux animaux, surveillance, etc.). Toutefois, on observe récemment un **renouvellement d'intérêt pour la polyculture-élevage pour diversifier les exploitations**, dans un contexte de crise viticole.

Les **installations agricoles** se sont dirigées davantage vers les **grandes cultures**, un secteur où le foncier est plus accessible, les investissements initiaux plus faibles, et les débouchés structurés.

Tableau 5 : Evolution du nombre d'exploitations par OTEX sur l'aire d'étude élargie (source : RGA 2010-2020)

	Nombre d'exploitations		
OTEX des exploitations	**2010**	**2020**	**Evolution**
Viticulture	121	100	- 21
Polyculture élevage	9	3	- 6
Grande cultures	5	9	+ 4
Bovins viande	4	2	- 2
Ovins / Caprins	3	2	- 1
Bovins lait	3	2	- 1
Porcins / Volailles	2	1	- 1
Bovins mixte	1	0	- 1
Maraîchage ou horticulture	0	0	0
TOTAL élevage	**22**	**10**	**- 12**
TOTAL	**148**	**119**	**- 29**

5. Les filières agricoles et signes de qualité

Cette section présente les principales filières agricoles représentées sur le territoire d'étude, avec une description de la filière, ses particularités en Gironde et les signes de qualité présents sur l'aire d'étude élargie.

a) La viticulture

(1) La filière viticole en Gironde : un leader en mutation

La Gironde demeure en 2024 le **premier département viticole de France**, avec 100 737 ha de vignes en production, dont 95 000 ha en AOP. Représentant 13,5 % du potentiel viticole national, la vigne constitue l'activité agricole dominante, occupant près de la moitié de la Surface Agricole Utilisée (SAU) et présente dans 9 communes sur 10.

Cependant, la **filière est engagée dans une profonde mutation**. Après une forte expansion entre 1990 et 2005 (+20 000 ha), les surfaces viticoles diminuent depuis 2005, une tendance qui s'est intensifiée dès 2023. **Près de 18 000 ha pourraient disparaître en 2025**, conduisant à une surface totale inférieure à 92 000 ha pour la récolte 2025.

Cette réduction résulte de **plusieurs dispositifs d'arrachage à partir de 2023** :

- Un plan sanitaire doté d'une prime de 6 000 €/ha, ayant conduit à l'arrachage de 6 100 ha à fin 2024. Parmi eux, 2 700 ha doivent être reconvertis, tandis que 3 400 ha seront renaturés,
- Une seconde campagne cible 2 600 ha supplémentaires, en parallèle d'un plan national d'aide couvrant 4 300 ha, et complétée par des arrachages spontanés estimés à 4 200 ha.

La production suit cette baisse, avec une récolte 2024 estimée à 3,65 millions d'hectolitres (Mhl), dont 3,34 Mhl en AOP. Le rendement moyen sur dix ans (41,2 hl/ha) est en baisse par rapport à la décennie précédente (46,1 hl/ha). Le **vin rouge**, incluant le rosé, **reste majoritaire** (83 % des volumes), **bien que la part des blancs et crémants progresse**.

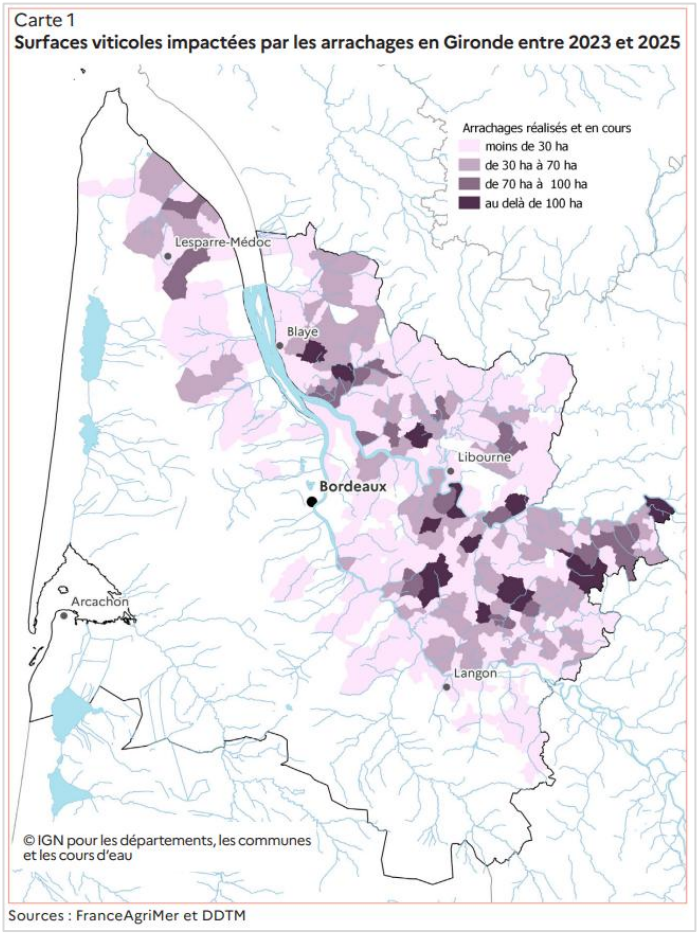


Figure 22 : Répartition des surfaces viticoles arrachées dans le cadre des dispositifs d'arrachage en Gironde (source : Agreste 2025)

Du côté de la commercialisation, 70 % des volumes sont vinifiés en chais particuliers. Les **sorties de chais ont chuté de 35 % depuis 2010**, principalement du fait de la baisse des ventes en vrac. Ce déclin est **compensé par une part croissante de la mise en bouteille**, jugée plus valorisante. La **coopération viticole regroupe 26 % de la récolte girondine**, concentrée notamment sur les crémants.

Enfin, l'emploi subit une forte contraction : entre 2019 et 2023, la filière a perdu 15 % des actifs, avec 42 639 personnes recensées en 2023. Le nombre d'établissements viticoles est passé de 3 640 à 3 160 sur la même période. Ces tendances traduisent les **difficultés structurelles du secteur, accentuées par les aléas climatiques, sanitaires, économiques et la baisse de la consommation de vin rouge en France**.

Dans ce contexte, la viticulture girondine se transforme en profondeur. La réduction des surfaces, motivée par des impératifs économiques et sanitaires, accompagne une **adaptation de la production vers davantage de qualité et une meilleure adéquation à la demande.** Si le vin rouge reste prédominant, la **diversification vers les blancs et les crémants** se confirme. Toutefois, cette transition s'accompagne de pertes d'emplois, de restructurations d'exploitations et d'un recul général de l'activité. La filière, historiquement puissante, doit désormais conjuguer tradition, adaptation et résilience pour affronter les nouveaux équilibres du marché viticole. (DRAAF Nouvelle-Aquitaine 2025)

(2) Une filière en crise particulièrement marquée dans l'Entre-Deux-Mers

Le secteur viticole de **l'Entre-Deux-Mers est particulièrement touché par la crise viticole**. Cette zone fait face à la baisse durable de la consommation de vin, à des aléas climatiques récurrents (gel, grêle, sécheresse) et à des maladies, comme le mildiou en 2023, qui ont sévèrement affecté les rendements. Les conséquences sont visibles : friches viticoles, fermages abandonnés, difficultés financières des coopératives et baisse des revenus pour les exploitants. De nombreux viticulteurs peinent à maintenir leur activité, certains cumulant un second emploi ou renonçant à transmettre leur exploitation. Face à cela, des voies de diversification sont explorées, mais le manque d'eau dans ce secteur est un réel frein à la diversification.

L'élevage et l'agrivoltaïsme apparaissent comme des alternatives prometteuses et les projets d'agrivoltaïsme sont explorés par de plus en plus d'agriculteurs sur le secteur.

Concernant les plans d'arrachage lancés par l'interprofession, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) de Gironde nous permet d'avoir des informations sur les surfaces concernées par les pré-demandes d'arrachage en mai 2024 au sein de l'aire d'étude élargie. **391 ha ont fait l'objet d'une demande à l'arrachage primé sur l'aire d'étude élargie,** soit un peu moins de **10% des surfaces viticoles** de ce territoire

(3) Les aires d'AOC sur l'aire d'étude élargie

Le CVI (casier viticole informatisé) indique que **4 185 ha de vignes ont été déclarés en production** en 2024 sur l'aire d'étude élargie. Ce territoire est concerné par plusieurs **Appellations d'Origine Contrôlée (AOC)** :

- L'**AOC Bordeaux – Bordeaux Supérieur**, très étendue, couvre une large gamme de vins. Les rouges, majoritaires, sont issus de Merlot, Cabernet Sauvignon et Cabernet Franc ; les Bordeaux Supérieurs se distinguent par des rendements plus faibles et un élevage plus long, offrant des vins plus structurés et aptes au vieillissement. L'appellation produit également des blancs secs (Sauvignon, Sémillon, Muscadelle), des rosés, des clairets, ainsi que des Crémants de Bordeaux, en blanc ou en rosé.
- L'**AOC Crémant de Bordeaux**, permet de produire des vins blancs ou rosés mousseux. Elle peut être revendiquée sur les mêmes surfaces que l'appellation Bordeaux – Bordeaux Supérieur.
- **L'AOC Entre-deux-Mers,** au Sud du territoire. Cette appellation est plantée en cépages blancs sur laquelle il est possible de revendiquer les appellations Bordeaux blanc sec et moelleux et Crémant de Bordeaux. Depuis 2023, il existe la déclinaison de cette appellation en vin rouge.
- **L'AOC Côtes de Bordeaux – Saint-Macaire,** sur une petite surface de 4300 ha, permet de faire des vins blancs secs, liquoreux et moelleux.
- **L'AOC Bordeaux – Haut Benauge,** est une petite appellation, permettant de produire des vins blancs secs, liquoreux et moelleux.

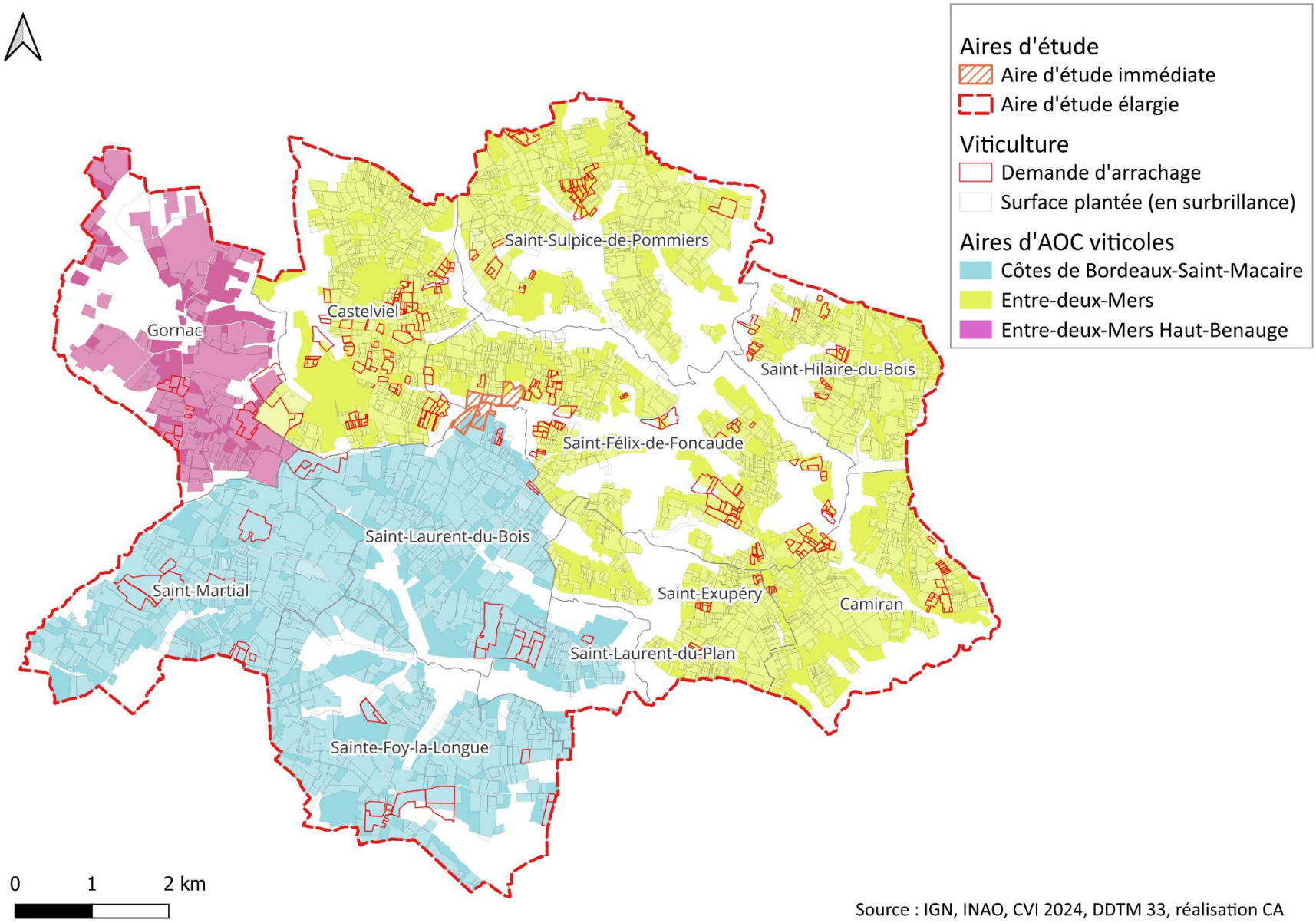


Figure 23 : La viticulture sur l'aire d'étude élargie

b) Elevage : la filière lait

(1) La filière bovin lait en Nouvelle-Aquitaine : un recul structurel, d'autant plus marqué en Gironde

En Nouvelle-Aquitaine, la **filière bovin lait occupe une place marginale** par rapport à d'autres productions agricoles. En 2020, la région ne représentait que **4 % des livraisons nationales de lait de vache**, se classant au **huitième rang français**. Le cheptel régional de vaches laitières a connu une forte diminution : -48 % entre 2000 et 2020, contre -20 % au niveau national.

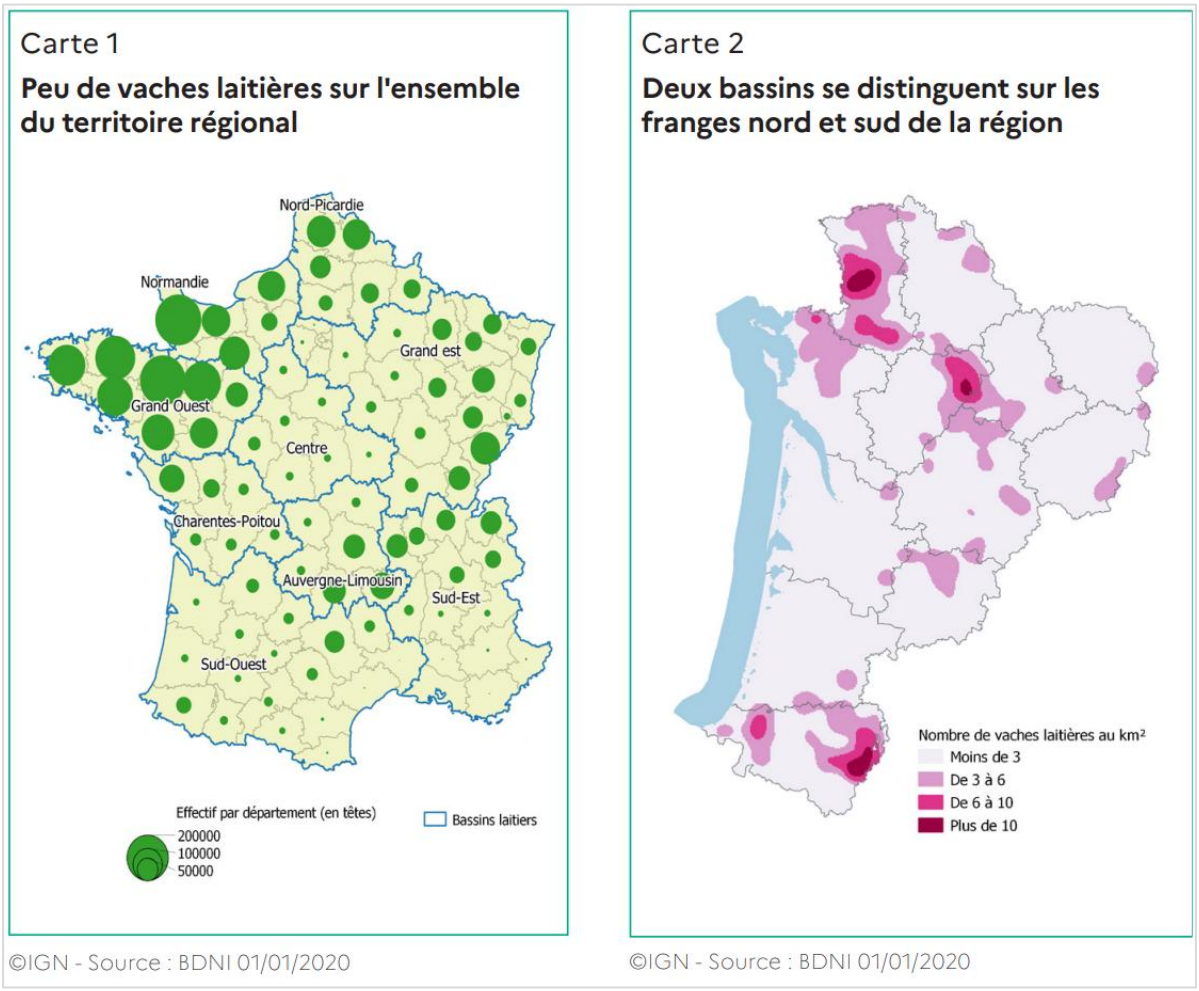


Figure 24 : Répartition du cheptel bovin lait en France en Nouvelle-Aquitaine (DRAAF Nouvelle-Aquitaine 2022a)

Les exploitations régionales déclarent en moyenne 114 hectares, dominées par les surfaces fourragères (63 % de la SAU). La **majorité des élevages (50 %) sont des petites exploitations qui comptent moins de 25 vaches**, bien que cette catégorie de ferme ne représente que 14 % du cheptel. À l'inverse, les 265 plus grandes exploitations (plus de 100 vaches) concentrent 25 % des effectifs. Le **cheptel est largement composé de Prim'Holstein** (77 %), et les pratiques d'élevage tendent vers une stabulation prolongée (6,5 mois/an en moyenne sans accès extérieur).

La **production biologique progresse mais reste marginal**e : 5,9 % des vaches étaient élevées en bio en 2019. La **quasi-totalité du lait** produit (98 % en 2020) est **livrée en laiterie**. Le prix moyen du lait conventionnel s'élevait à 354 €/1 000 litres, contre 460 € pour le lait bio. Les industries de transformation se concentrent sur le conditionnement du lait liquide, en recul de 28 % entre 2017 et 2020. Le secteur représente environ 2 900 ETP dans les exploitations, tandis que les dix plus grands sites industriels assurent plus de la moitié de l'emploi salarié.

Focus sur la Gironde : une dynamique de recul marquée

La Gironde s'inscrit dans le bassin Sud-Ouest, historiquement composé de petites exploitations. Elle a connu un **fort déclin de sa production** laitière (-50 à -61 % entre 2000 et 2020), parmi les plus importants de la région. Entre 2012 et 2022, le département a perdu 33 % de ses exploitations, 26 % de ses vaches et 29 % de ses volumes vendus.

Malgré cela, les élevages girondins ont vu leur taille moyenne croître, atteignant aujourd'hui environ 80 vaches. Les **systèmes se sont modernisés**, en particulier grâce à la robotisation de la traite. L'alimentation repose principalement sur le maïs ensilage et l'herbe autoproduite. L'agriculture biologique reste peu développée (2,1 % du cheptel en 2020).

La production girondine est **majoritairement destinée aux industriels** comme Savencia (Dordogne) ou Terra Lacta (Charente-Maritime). La collecte du lait s'effectue tous les 2 ou 3 jours. Quelques éleveurs valorisent leur production via les circuits courts.

En dépit des efforts de modernisation, la filière laitière girondine reste confrontée à une dynamique structurelle de repli, en lien avec des difficultés de renouvellement des exploitants, une compétition foncière importante et une attractivité professionnelle en baisse.

(2) La filière ovin lait en Nouvelle-Aquitaine : un poids régional fort mais inégalement réparti

La Nouvelle-Aquitaine représente une **région stratégique pour la production française de lait de brebis**. En 2022, elle concentrait 34 % du cheptel national, avec plus de 428 000 brebis laitières. Cette activité est toutefois **extrêmement localisée** : le département des **Pyrénées-Atlantiques regroupe à lui seul 98 % du cheptel régional** et 94 % des exploitations. Le cheptel laitier est resté relativement stable depuis 30 ans, à l'inverse de la filière ovin viande.

La production annuelle atteint 833 000 hectolitres de lait en 2022, dont 80 % est livré à l'industrie pour des transformations variées : yaourts, fromages à pâte pressée non cuite comme l'Ossau-Iraty. Le reste est transformé à la ferme (20 %) ou vendu en direct.

Sur le plan économique, la **filière reste fragile**. Le revenu moyen (RCAI/UTANS) y était de 9 700 € en 2021, contre 26 264 € dans les régions concurrentes, avec une baisse de 25 % entre 2019 et 2021. Les subventions, notamment l'aide ovine (12,8 M€ dans les Pyrénées-Atlantiques en 2022), sont déterminantes pour l'équilibre financier des exploitations.

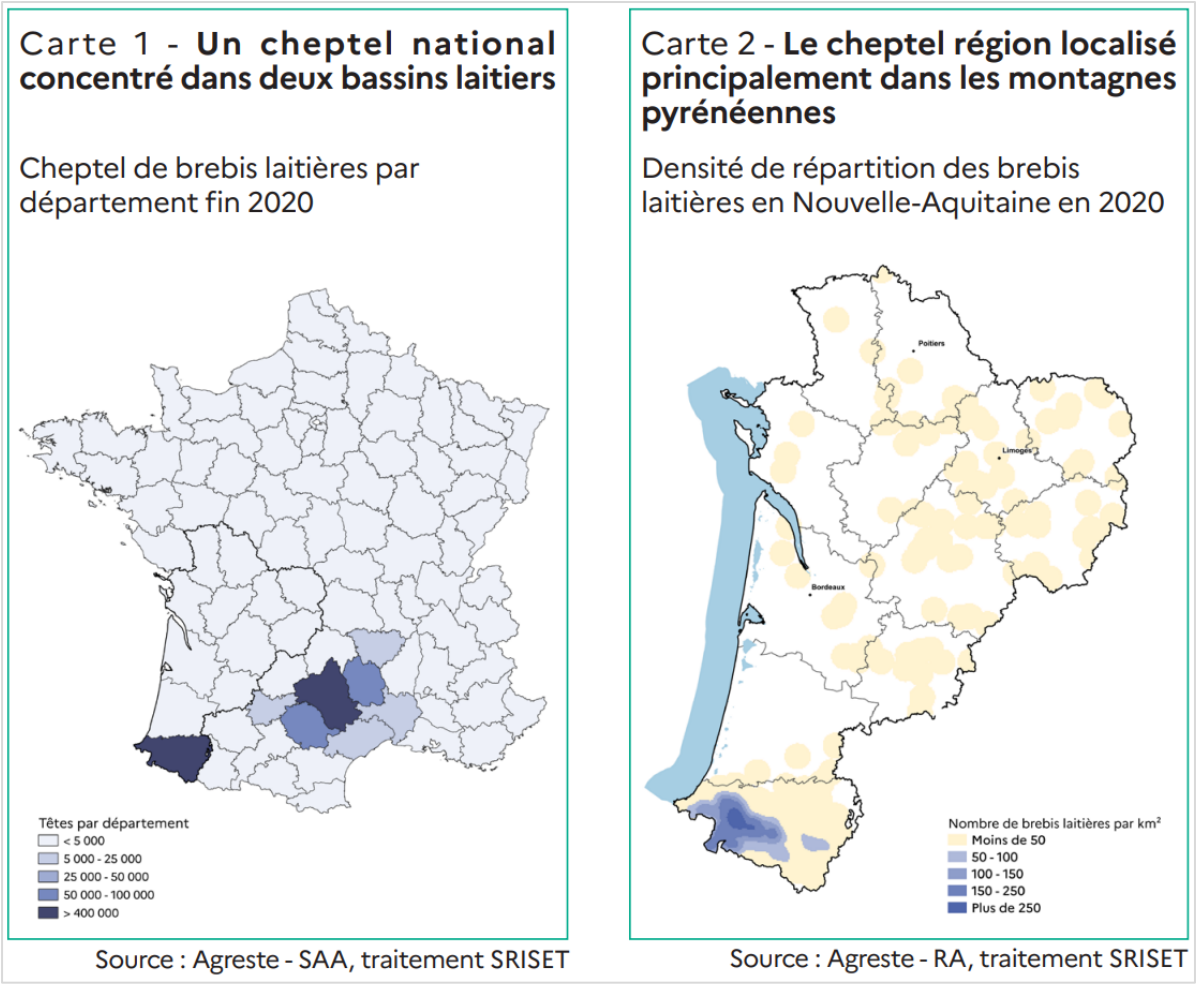


Figure 25 : Répartition du cheptel ovin lait en France en Nouvelle-Aquitaine (DRAAF Nouvelle-Aquitaine 2023a)

Les **systèmes sont très spécialisés** : 55 % des exploitations comptent entre 200 et 400 brebis, avec une taille moyenne de 275 animaux. Le recours aux estives en montagne (20 % de la SAU) est une caractéristique marquante, essentielle à la gestion fourragère. Les principales races locales, telles que la Manech ou la Basco-béarnaise, sont bien adaptées aux conditions locales, bien que moins productives que la race Lacaune.

Le revenu est également complété par la vente d'agneaux de lait, valorisés sous Label Rouge et IGP, en partie destinés au marché espagnol. Toutefois, la filière subit les effets de l'inflation : entre 2021 et 2022, la consommation de produits laitiers à base de lait de brebis a diminué de 3 %, et les ventes d'Ossau-Iraty de 10 %.

<u>Focus sur la Gironde : un acteur marginal</u>

En Gironde, la production est très marginale : seulement 1 820 brebis laitières recensées en 2022, soit moins de **0,5 % du cheptel régional**. Cela représente une part très minime du cheptel total de la Nouvelle-Aquitaine, qui est majoritairement concentré dans les Pyrénées-Atlantiques.

c) Elevage : la filière viande

(1) La filière bovin viande en Nouvelle-Aquitaine : un tissu productif en déclin

La filière bovin viande constitue un **pilier de l'agriculture en Nouvelle-Aquitaine**, **première région française pour le cheptel de vaches allaitantes** avec 837 910 têtes, soit 21% du total national. Sur les 2,31 millions de bovins répertoriés en 2021, 87 % sont de type viande, un ratio nettement supérieur à la moyenne nationale (60 %). Cette spécialisation s'appuie sur des races régionales dominantes, notamment la Limousine (60 % du cheptel régional), la Blonde d'Aquitaine (17 %) et la Charolaise (13 %). Toutefois, la filière fait face à une décennie de déclin : depuis 2000, la région a perdu 130 000 vaches allaitantes (-13 %), une réduction plus marquée que la moyenne nationale (-5 %).

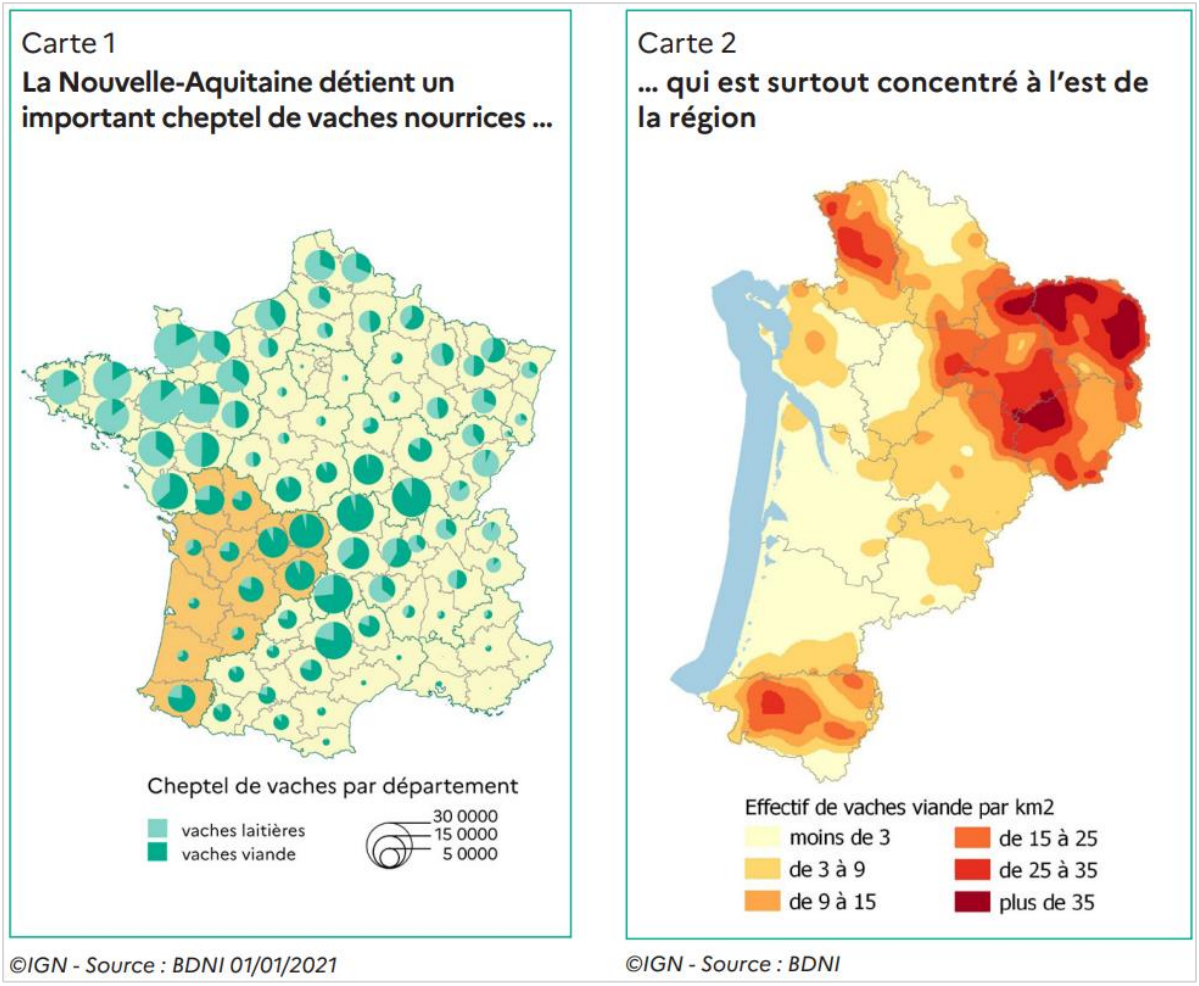


Figure 26 : Répartition du cheptel bovin viande en France en Nouvelle-Aquitaine (source : Agreste, 2022)

Les exploitations spécialisées représentent trois fermes sur dix dans la région. Ces fermes se structurent autour de trois grands types de systèmes : les naisseurs (50 %), les producteurs de veaux (14 %) et les naisseurs-engraisseurs (10 %).

La filière exporte fortement, notamment des broutards vers l'Italie (74 %) et l'Espagne (16 %), avec 242 000 têtes exportées en 2020, soit 22 % des volumes nationaux. La

transformation est assurée par 30 abattoirs régionaux ayant traité 597 000 bovins en 2020. (DRAAF Nouvelle-Aquitaine 2022)

Focus en Gironde : entre recul structurel et renouveau local

En Gironde, le recul est encore plus prononcé. Entre 2012 et 2022, le département a enregistré une baisse de 33 % des exploitations, 26 % des effectifs de vaches et 29 % des ventes. En 2017, 210 exploitations y étaient répertoriées, avec une taille moyenne nettement plus modeste que la moyenne régionale (22 vaches pour 39 ha de SAU). La Blonde d'Aquitaine domine largement le cheptel girondin (55 %), suivie par la Limousine (33 %), reflet d'un ancrage historique fort de la première dans le département.

Deux profils d'exploitations prédominent :

- Les systèmes naisseurs, orientés vers la production de broutards mâles ou femelles, qualifiés de "non finis" ou "maigres", exportés majoritairement vers l'Italie. Une partie de la production est également valorisée sur le territoire national.
- Les systèmes naisseurs-engraisseurs, qui approvisionnent directement le marché du « gras » via la boucherie artisanale et la grande distribution.

La commercialisation s'appuie sur un maillage de coopératives et de négociants pour les circuits longs. Les animaux sont collectés, allotés et expédiés vers des ateliers d'engraissement ou des abattoirs. **Depuis septembre 2025, seul l'abattoir de Bègles est actif en Gironde,** à la suite de la fermeture de l'abattoir de Bazas, symptomatique du déclin de la filière sur le territoire. Des abattoirs voisins (Charente, Charente-Maritime, Dordogne) sont également mobilisés en appui.

Parallèlement, certaines exploitations **développent des circuits courts**, en particulier dans les zones périurbaines, en s'appuyant sur la découpe et la transformation locale pour répondre à une demande de proximité (vente à la ferme, marchés, magasins de producteurs). De plus, le secteur suscite un regain d'intérêt, s'inscrivant dans une dynamique de diversification des exploitations et amorçant un retour lent mais progressif vers des systèmes de polyculture-élevage.

(2) La filière ovine viande en Nouvelle-Aquitaine : majeure et géographiquement spécialisée

La **Nouvelle-Aquitaine** constitue un **acteur majeur de la filière ovine viande en France**, concentrant 21 % du cheptel national de brebis nourrices en 2022, soit plus de 617 000 têtes. Toutefois, la tendance est à la baisse : le cheptel a chuté de 7% entre 2021 et 2022, et de moitié depuis 2002. Les **effectifs se concentrent principalement dans le nord et l'est de la région**, notamment en Haute-Vienne, Deux-Sèvres et Vienne. Seules les Pyrénées-Atlantiques enregistrent une hausse du cheptel en 2022 (+16%).

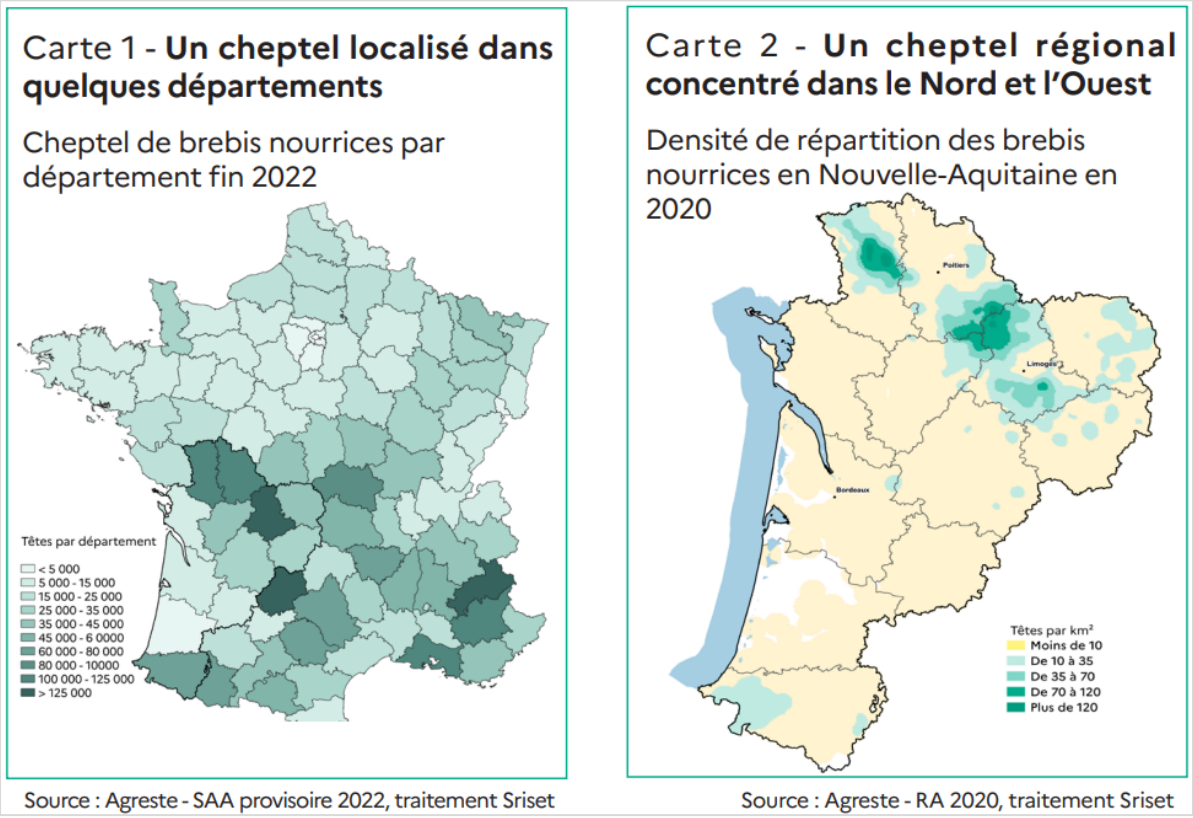


Figure 27 : Répartition du cheptel ovin viande en France en Nouvelle-Aquitaine (source : Agreste, 2023)

En 2020, près de 3 000 exploitations régionales détenaient au moins 50 brebis nourrices, seuil requis pour l'aide PAC, représentant 93% du cheptel. Ces exploitations professionnelles comptaient en moyenne 213 brebis et disposaient d'une Surface Agricole Utilisée (SAU) de 98 ha. Les **systèmes d'élevage** sont **variés** : **42% sont spécialisés**, et beaucoup **associent les ovins à d'autres productions** (bovins, caprins). Le **bio est en croissance** : près de 48 000 brebis sont engagées en agriculture biologique en 2022, soit 16% du cheptel bio national.

La production régionale s'élevait à plus de 23 500 tonnes équivalent carcasse (tec) en 2022, dont 75% d'agneaux. La **Nouvelle-Aquitaine** se distingue comme **premier bassin de viande ovine de qualité, avec 5 IGP et 5 Labels Rouges**, portant 30% de la production régionale. Néanmoins, la consommation nationale reste faible (2,7 kg par personne/an en 2021) et déclinante. Malgré des prix records en 2023, les revenus des éleveurs stagnent à cause de la hausse des coûts.

Le renouvellement des générations constitue un défi : plus de la moitié des responsables d'exploitations ont plus de 55 ans. Les aides PAC, notamment l'aide ovine couplée et l'ICHN, sont essentielles à la viabilité des exploitations, qui affichent un revenu moyen de 13 800 € par ETP (0,9 SMIC). (DRAAF Nouvelle-Aquitaine 2023)

Focus sur la Gironde : une filière discrète et locale

La Gironde occupe une place modeste dans la filière ovine régionale, avec 11 320 brebis nourrices en 2022 et 167 exploitations en 2020, dont 54 seulement disposaient d'au moins 50 brebis. L'élevage y repose majoritairement sur de **petites structures**.

Trois principaux circuits de commercialisation sont identifiés :

- L'**AOC Agneau de Pauillac**, spécifique à la Gironde, porté par le Groupement des Éleveurs Girondins (GEG), avec une bonne valorisation de la production corrélé à un cahier des charges technique.
- La **vente directe et les circuits courts**, notamment via les AMAP et magasins de producteurs.
- Le **marché saisonnier**, porté par la demande lors de fêtes religieuses comme l'Aïd.

Bien que la filière soit de petite taille, elle participe à l'emploi local grâce à la valorisation de produits de qualité. Aucun chiffre spécifique sur l'emploi n'est disponible, mais la structure de la filière laisse penser à un volume d'emplois limité, bien qu'ancré territorialement.

(3) Les SIQO présents sur l'aire d'étude élargie

Deux SIQO (signes d'identification de la qualité et de l'origine) ont été recensés pour l'élevage de ruminant sur l'aire d'étude élargie (source : INAO) :

- **Agneau de Pauillac**

L'Agneau de Pauillac est une viande **sous IGP et Label Rouge produite exclusivement en Gironde**, sur l'ensemble des communes du département. Élevé en bergerie et nourri au lait maternel jusqu'à 80 jours, cet agneau de lait est issu de races rustiques locales croisées avec des béliers de type bouchère. Sa viande claire, tendre et peu filandreuse est très recherchée en gastronomie. Commercialisé principalement de **Noël à la Pentecôte**, il est emblématique du savoir-faire girondin en matière d'élevage de qualité. Ce produit haut de gamme illustre le lien fort entre **terroir girondin**, tradition pastorale et excellence alimentaire.

Le label est détenu par une organisation de producteur gérée par le GEG (Groupement des Eleveurs Girondins).

- **Bœuf de Bazas**

Le Bœuf de Bazas est une viande bovine sous Indication Géographique Protégée (IGP) depuis 2008, principalement produite en **Gironde**, berceau historique de la race Bazadaise. Cette IGP valorise des animaux nés, élevés et engraissés localement, selon un cahier des charges strict, incluant une alimentation sans OGM à base de fourrages produits majoritairement à la ferme. La filière compte environ **120 éleveurs agréés**, avec un cheptel estimé à **plus de 3 000 animaux** dans le Sud-Ouest. La viande, reconnue pour sa tendreté, son persillage et son goût subtil, est souvent mise en valeur lors de la **Fête des Bœufs Gras de Bazas**. Cette production locale génère une valorisation économique forte.

En Gironde, l'abattoir de Bazas générait la majorité de l'IGP. Depuis 2025, l'abattoir e Bègles, appartenant au GEG, peut produire sous l'IGP Bœuf de Bazas.

d) Les démarches environnementales

(1) L'agriculture biologique

Les données utilisées ici proviennent de l'Agence Bio : elles recensent toutes les exploitations certifiées en Agriculture Biologique (AB). Le nombre d'exploitations est exhaustif mais toutes les surfaces ne sont pas forcément renseignées.

Sur l'aire d'étude élargie, **33 exploitations sont engagées en agriculture biologique**, soit environ 28 % des exploitations. L'agriculture biologique concerne majoritairement des exploitations viticoles, avec **993 hectares de vignes certifiés** (sur 1 000 ha de surfaces AB), ce qui représente 24 % des surfaces viticoles.

L'agriculture biologique est une démarche qui encourage des pratiques de culture et d'élevage soucieuses du respect des équilibres naturels. En effet, elle exclut l'usage des produits chimiques de synthèse, des OGM et limite les intrants. L'agriculture biologique est soumise à une réglementation européenne appliquée par tous les États-membres. En complément de cette réglementation et en l'attente de règles de production harmonisées au niveau européen, certains produits et activités sont encadrés par des cahiers des charges nationaux. Les opérateurs de la filière AB sont contrôlés au moins une fois par an par des organismes certificateurs agréés par les pouvoirs publics français. Les contrôles se font à tous les stades (production, transformation, stockage et distribution) qui répondent à des critères d'indépendance et d'impartialité.

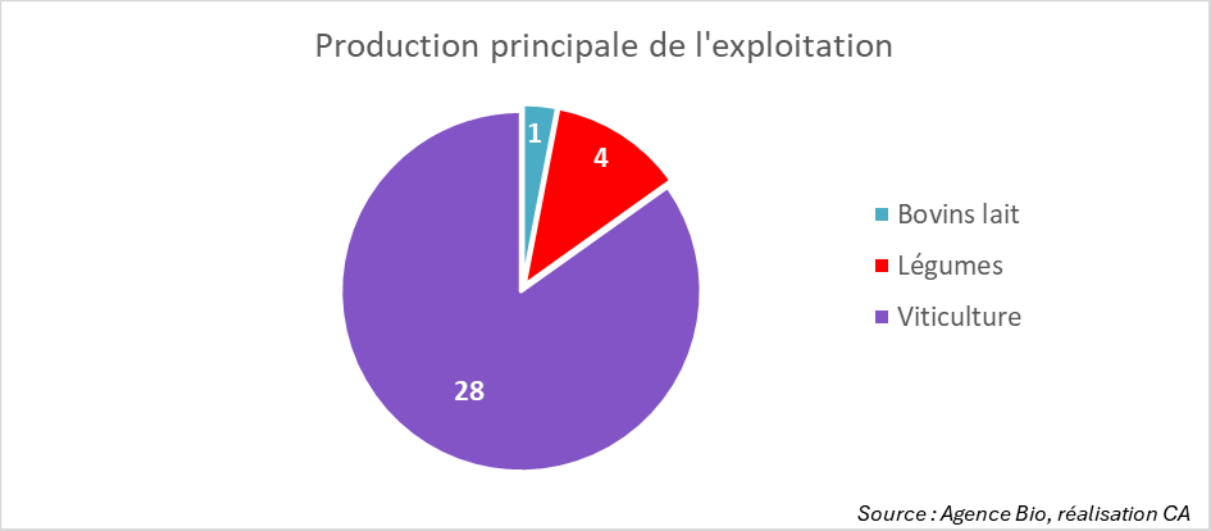


Figure 28 : Nombre d'exploitations certifiées en agriculture biologique sur l'aire d'étude élargie

(2) La certification Haute Valeur Environnementale

Les données utilisées ici sont obtenues à partir de l'Annuaire des exploitations de « Haute Valeur Environnementale » du Ministère de l'agriculture et de l'alimentation. Ce fichier contient l'ensemble des exploitations agricoles françaises, **certifiées HVE (Haute Valeur Environnementale) au 1er juillet 2024**, qui ont accepté de figurer sur cet annuaire.

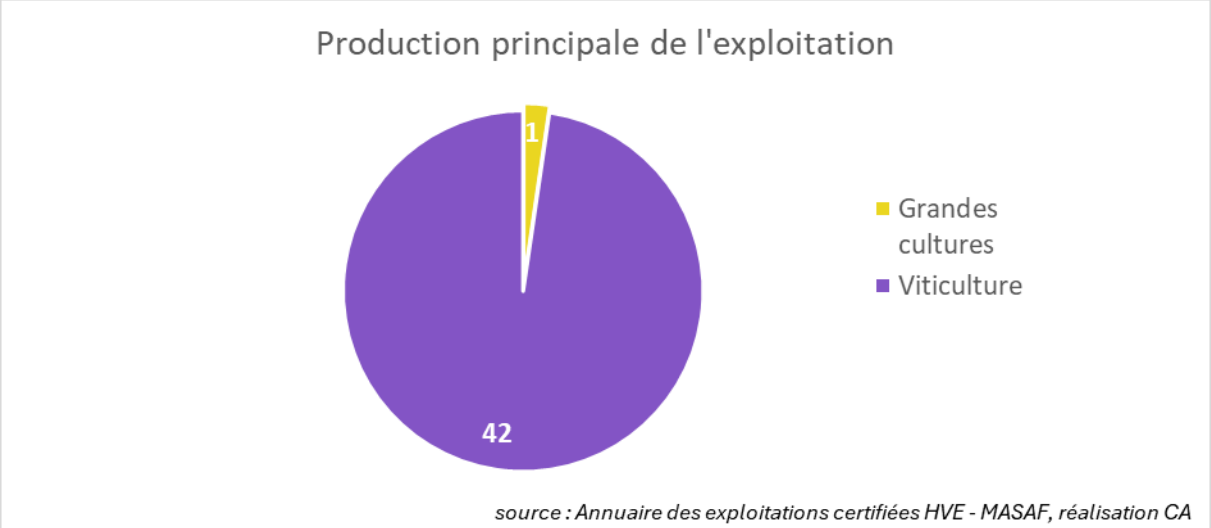


Figure 29 : Nombre d'exploitations certifiées HVE selon leur production sur l'aire d'étude élargie

La certification Haute Valeur Environnementale (HVE) des exploitations agricoles a été mise en place en 2012, à la suite des discussions portées dans le cadre du Grenelle de l'Environnement. Après 10 ans d'existence et une intégration de la certification HVE dans les éco−régimes de la PAC 2023, le référentiel a fait l'objet de travaux récents pour faire évoluer ses exigences environnementales. Ce cahier des charges ainsi rénové est entré en vigueur depuis janvier 2023.

Les nouvelles exigences du niveau 4 de la certification HVE dépendent d'indicateurs thématiques portant sur la biodiversité, la stratégie phytosanitaire, la gestion de la fertilisation et la gestion de l'irrigation. Un système de calcul est mis en place et les exploitations agricoles sont certifiées si elles obtiennent au moins 10 points pour chacune des quatre thématiques. Pour le thème biodiversité, par exemple, la présence d'Infrastructures agroécologiques (IAE) comme les haies, les mares, les bandes enherbées permettent de rapporter des points.

Sur l'aire d'étude élargie, **43 exploitations sont certifiées HVE** soit environ 36% des exploitations du territoire, très majoritairement viticole.

B. Analyse au sein de l'aire d'étude immédiate

1. Occupation actuelle

L'aire d'étude immédiate, correspondant à la **zone d'implantation potentielle du projet (ZIP)**, est intégralement située sur des terrains appartenant à l'exploitation agricole porteuse du projet agrivoltaïque. Elle s'étend sur une surface de **26,7 ha**, directement **attenante au siège de l'exploitation** et aux bâtiments agricoles.

Ces terres sont **actuellement exploitées** dans le cadre du système de production de l'exploitation, principalement pour la **culture de fourrages et de céréales destinés à l'alimentation du troupeau de vaches laitières**. Une partie des surfaces est également utilisée en prairies temporaires, assurant la rotation culturale et le pâturage.

La portion sud de la ZIP est localisée en limite d'une zone d'AOC viticole. Toutefois, en raison de sa position en fond de vallon et de la proximité immédiate d'un cours d'eau, cette partie du terrain ne présente pas de potentiel agronomique pour la vigne. Elle reste davantage adaptée à des usages prairiaux.

Une étude pédologique complète a été réalisé sur les terrains étudiés. Elle conclut qu'en l'état le sol nécessite des ajustements, en particulier une remontée du pH, pour pouvoir produite une prairie durable et qualitative. Une fois la préparation du sol effectuée, ces terrains seront adaptés à la prairie, et assez fertile avec un potentiel de 5 à 6 tMS/ha/an de production selon les parcelles. L'étude pédologique complète est disponible en annexe de ce dossier.

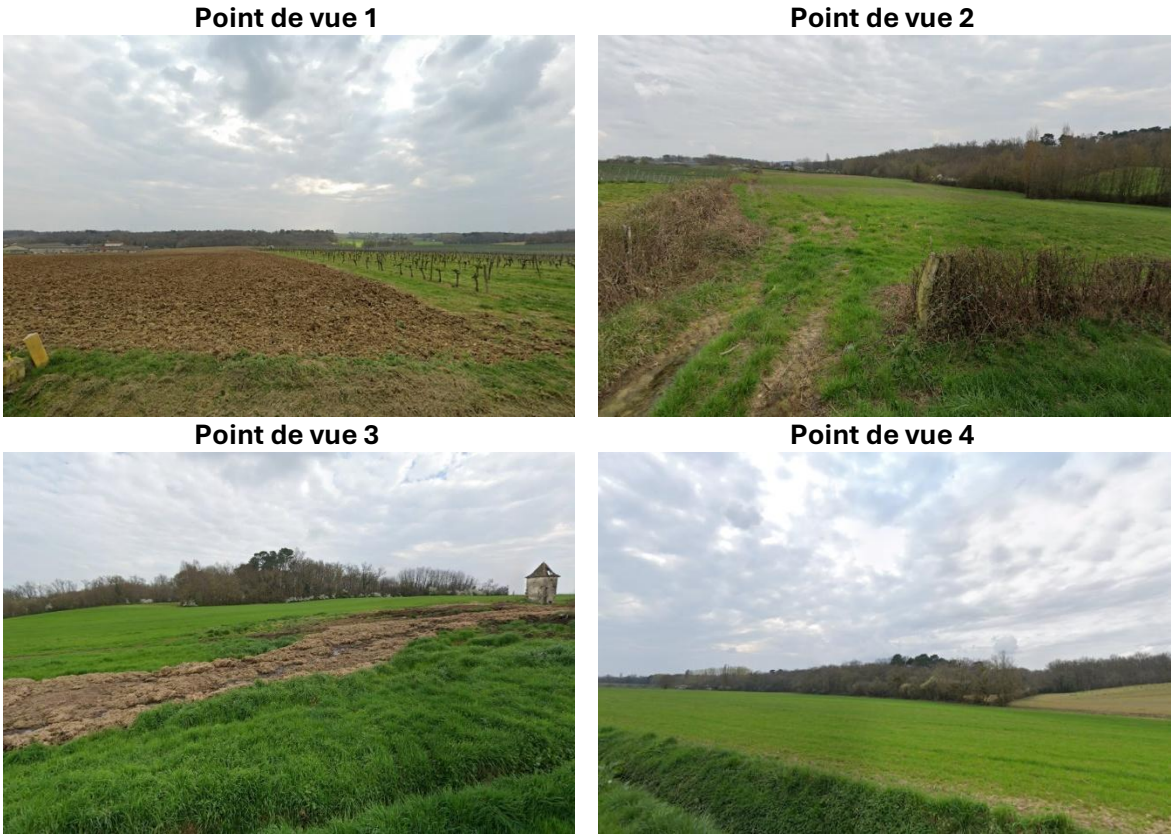


Figure 30 : Photographies de la zone d'étude (depuis les points de vue indiqués sur la carte Figure 27)

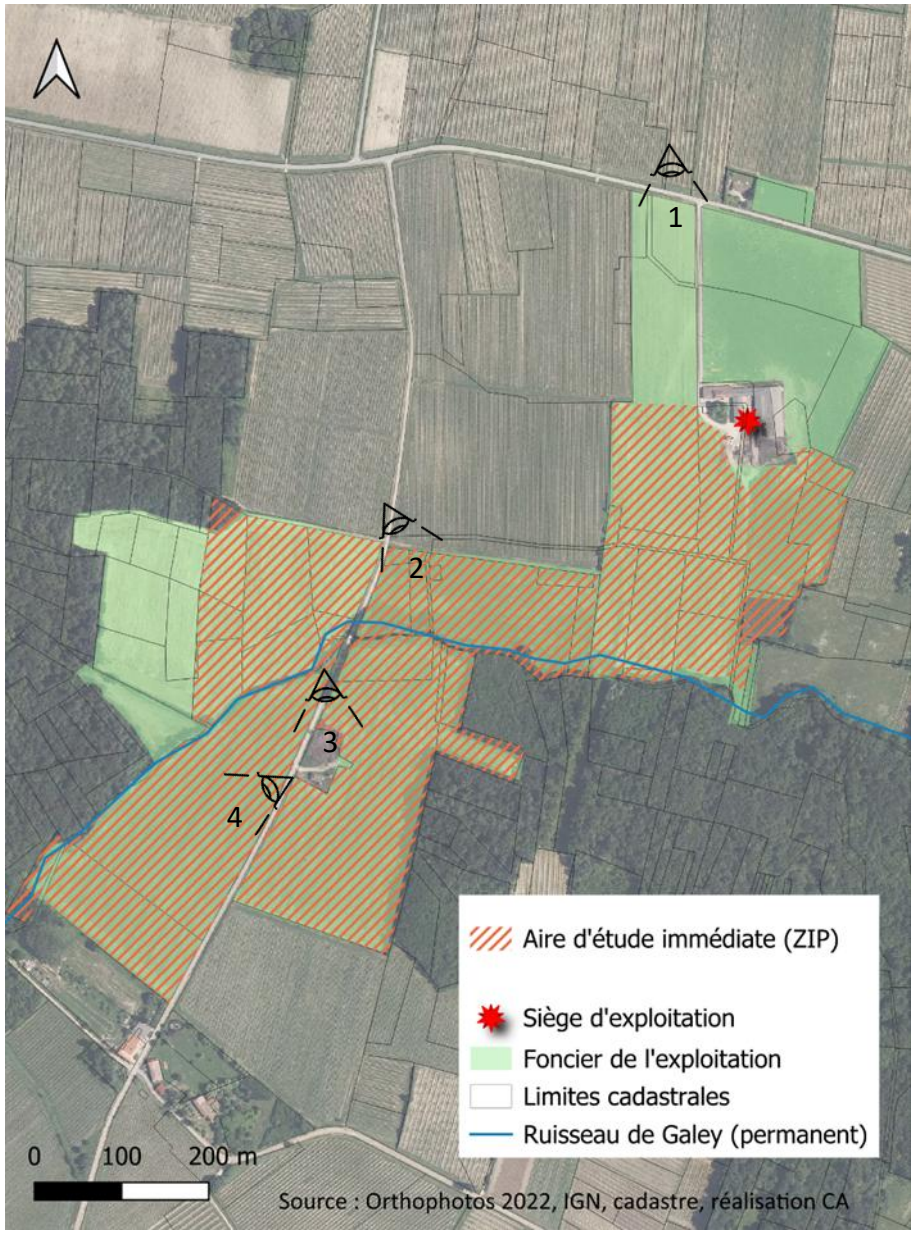


Figure 31 : Répartition du foncier de l'aire d'étude immédiate

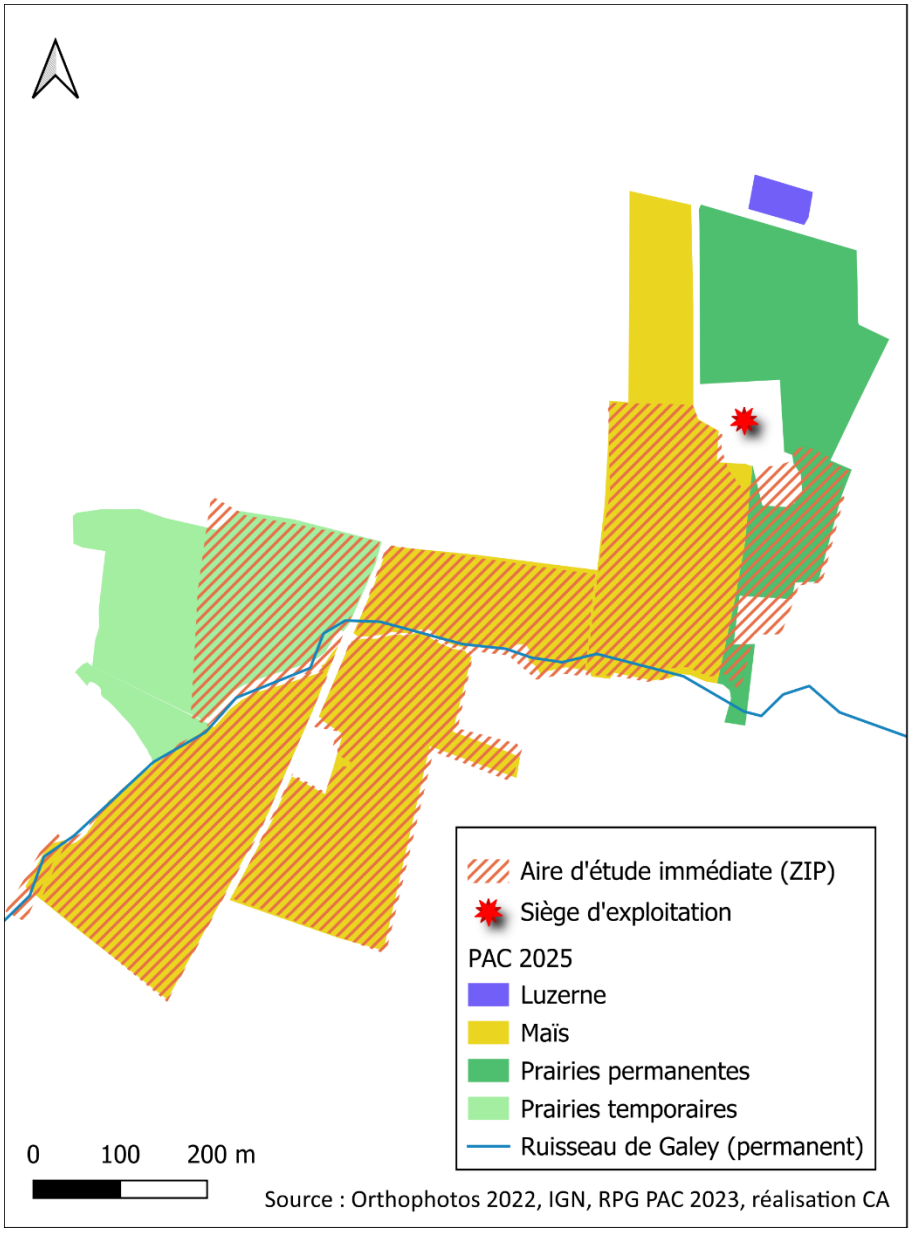


Figure 32 : Occupation des parcelles de l'aire d'étude immédiate

2. Présentation de l’exploitation agricole

L'exploitation agricole associée au projet agrivoltaïque est une structure familiale active sur le territoire depuis trois générations. Spécialisée historiquement dans la **production laitière bovine,** elle a été reprise en 2013 par l'actuel exploitant, également porteur du projet agrivoltaïque. Aujourd'hui, l'exploitation gère environ **100 hectares de terres**, situées dans un périmètre de moins de 10 km autour du siège d'exploitation. Son troupeau compte **150 vaches** de race Prim'Holstein, dont le lait est collecté et commercialisé par l'entreprise Savencia.

En 2022, l'exploitation a été contrainte de procéder à un **abattage sanitaire intégral** de son cheptel, à la suite de la détection de cas de **tuberculose bovine**. Cet événement a entraîné une reconstitution complète du troupeau et a engendré des pertes économiques importantes pour l'exploitation ainsi qu’un impact psychologique fort sur les exploitants. Le secteur a par ailleurs été classé en zone à risque.

Dans ce contexte, l'exploitant a choisi de **réorienter son activité vers un atelier ovin lait**. Ce changement d'espèce vise à réduire l'exposition aux risques sanitaires. Le projet agrivoltaïque accompagne cette transition en facilitant la mise en place du nouveau troupeau ovin. Il vise à améliorer le bien-être animal sur les surfaces pâturées, à optimiser la pousse de l'herbe et à favoriser l'adaptation de l'exploitation aux effets du changement climatique. Par ailleurs, il génère un complément de revenu permettant de financer les investissements nécessaires à l'aménagement des infrastructures pour l'accueil des ovins.

3. Historique du site

L’analyse des photos aériennes de la zone d’étude (Figure 33), disponibles depuis les années 1940, permet de retracer l’évolution de l’occupation des sols dans le secteur immédiat et ses environs. Durant les premières décennies, les terres étaient majoritairement utilisées pour des activités agricoles diversifiées, combinant cultures céréalières et prairies, qu’elles soient naturelles ou temporaires.

À partir des années 1970, on constate une **évolution notable du paysage agricole** avec une **extension progressive des vignes** dans les zones situées autour du périmètre d’étude. Ce changement s’inscrit dans une dynamique régionale de développement de la viticulture, portée par la valorisation croissante de cette filière.

En revanche, les **terrains inclus dans le périmètre de la ZIP** (zone d’implantation du projet) conservent, jusqu’à aujourd’hui, un **usage agricole stable**, principalement tourné vers les cultures et les prairies. Cette absence de transition vers la vigne semble indiquer un **potentiel viticole restreint**, en lien avec les caractéristiques des sols et du microclimat local. Elle illustre également un maintien de **pratiques agricoles plus extensives, adaptées à ce fond de vallon** aux sols profonds et frais, favorables à l’herbe et au pâturage.

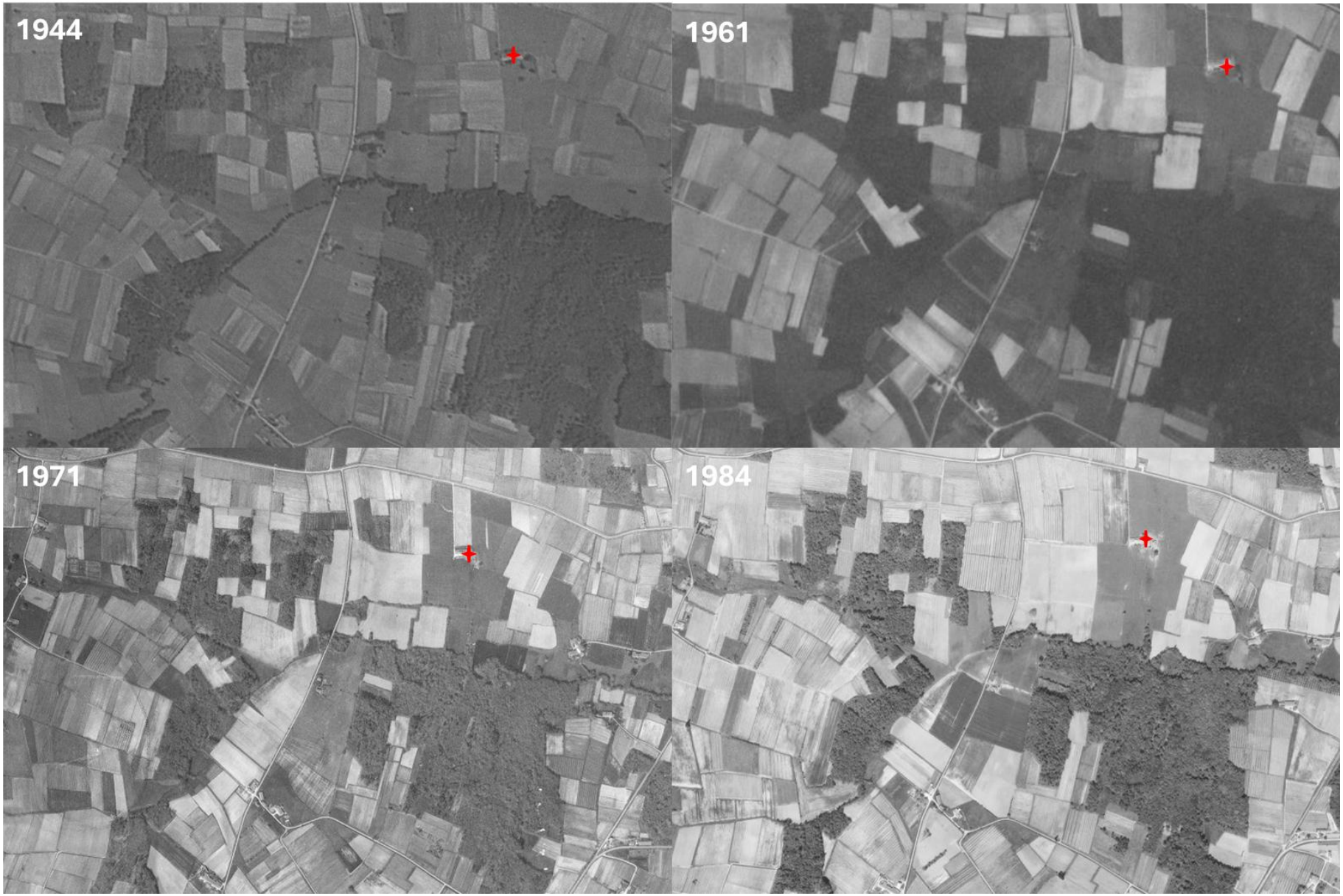


Figure 33 : Evolution de la zone d'étude immédiate depuis les années 1940 (Source : IGN Remonter le temps)

(Etoile rouge = emplacement siège d'exploitation actuelle)

C. Conclusion sur l'analyse de l'économie agricole de la zone d'étude élargie

Tableau 6 : Matrice AFOM de l'économie agricole du territoire étudié

Atouts	Faiblesses
• Poids prépondérants de l'agriculture avec une stabilité des surfaces agricoles • Notoriété de la région viticole de l'Entre-Deux-Mers • Diversité des productions • Présence de signes de qualité et engagement fort dans les démarches environnementales	• Dépendance forte à la viticulture, aujourd'hui en crise • Déclin des filières d'élevage • Problématique de renouvellement des générations • Manque d'eau, frein majeur à la diversification
Opportunités	**Menaces**
• Diversification des productions avec un retour d'intérêt pour l'élevage • Adaptation de la viticulture aux nouveaux marchés (vin blanc, crémant) • Possibilité d'utiliser les surfaces libérées par l'arrachage pour des expérimentations et nouvelles filières • Engouement fort pour l'agrivoltaïsme et développement de ce secteur qui peut apporter des bénéfices à l'activité agricole et redynamiser certains secteurs comme l'élevage	• Poursuite de la crise viticole avec abandon de parcelles : risques sanitaires accrus, concurrence sur le foncier avec dévalorisation, risque d'artificialisation des terres • Déficit hydrique persistant et aggravation possible par le changement climatique • Evènements climatiques récurrents (gel, sécheresse) • Apparition d'un risque sanitaire fort en élevage

Le secteur étudié est majoritairement rural, avec une forte présence de l'agriculture. Si la pression foncière y reste modérée, elle pourrait s'accentuer dans les années à venir, notamment à cause de la crise viticole et de terres agricoles laissées à l'abandon.

Grâce au développement de la production d'énergies renouvelables en milieu agricole, la recherche de solutions de reconversion et à une dynamique de diversification, le territoire présente de bonnes conditions pour le développement de projets agrivoltaïques. Plusieurs initiatives sont d'ailleurs déjà en cours. **L'enjeu est de privilégier les projets qui s'inscrivent dans des démarches agricoles solides et cohérentes, tout en respectant les paysages locaux, fortement marqués par la culture de la vigne**.

Objectifs agricoles du territoire :

- Diversifier les activités au sein des exploitations viticoles,
- Maintenir les élevages existants,
- Préserver les paysages historiques.

V. Effets du projet sur l'économie agricole du territoire concerné et mesures retenues pour éviter et réduire les effets négatifs du projet

A. Effets positifs

Production d'énergie :

- Le projet permet la production locale d'énergie renouvelable, contribuant ainsi à la transition énergétique du territoire et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il s'inscrit dans les objectifs nationaux et régionaux de développement des énergies propres.

Dynamique territoriale :

- Le projet génère des retombées économiques directes pour la commune d'implantation et, plus largement, pour la communauté de communes, notamment à travers des recettes fiscales supplémentaires (loyers, taxes) et des emplois indirects.
- Il favorise également l'entretien régulier des parcelles situées en bordure de cours d'eau, grâce à la mise en place d'un pâturage ovin, contribuant ainsi à la gestion des milieux naturels.
- L'implantation est prévue sur un secteur de bas-fond présentant peu d'enjeux paysagers majeurs et éloigné des zones fortement urbanisées, limitant ainsi les conflits d'usage et les nuisances potentielles pour les riverains.
- Le paysage agricole global reste inchangé : les parcelles conservent leur usage agricole, et la superficie mobilisée par le projet reste modérée au regard de l'assiette globale de l'exploitation.

Usages agricoles :

- Le projet contribue au maintien d'une exploitation agricole en activité, dans un contexte particulièrement fragile pour l'élevage bovin, notamment en raison du risque sanitaire. L'accessibilité des parcelles est préservée, y compris pour les engins agricoles, ce qui garantit la continuité de l'activité agricole et le bon fonctionnement de l'exploitation.
- Le projet appuie le développement d'une filière peu représentée à l'échelle départementale : la production laitière ovine, offrant une diversification du tissu agricole local.
- Le projet ne génère pas de perte nette de surface agricole utile, les terrains restant exploités et l'artificialisation des sols non significative (50m²).
- Le projet constitue un levier de soutien à la filière élevage, en recul dans le secteur depuis plusieurs décennies, participant au maintien de l'activité agricole.

B. Effets négatifs

Intégration paysagère :

- Bien que l'emprise soit limitée et que le site d'implantation présente peu de sensibilités paysagères, une visibilité partielle depuis certaines habitations voisines est possible.

➔ ***Mesure envisagée*** *:* Mise en œuvre d'une insertion paysagère adaptée, reposant sur la plantation de haies bocagères et la préservation des linéaires végétalisés existants, afin d'atténuer l'impact visuel du projet. Cette mesure sera détaillée dans le paragraphe dédié à l'intégration environnementale.

Usages agricoles :

- Le projet est spécifiquement conçu pour un élevage ovin en système pâturant, avec un point bas des panneaux à 1,5m, ce qui peut limiter la flexibilité des pratiques culturales sur les surfaces concernées.

➔ Les parcelles mobilisées présentent un potentiel agronomique faible pour d'autres cultures et sont historiquement destinées à la prairie permanente.
➔ L'ensemble des surfaces de pâturage de l'exploitation n'est pas affecté, permettant le maintien d'un atelier mixte bovin-ovin et préservant ainsi une diversité de pratiques agricoles sur l'exploitation.

C. Prise en compte du projet dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers

Artificialisation des sols

Comme mentionné précédemment, certaines surfaces seront artificialisées, notamment celles correspondant aux pieux, aux postes électriques et à la réserve incendie ou encore aux pistes.

Pendant toute la durée d'exploitation du parc, l'usage agricole du site sera maintenu. Le projet agrivoltaïque prévoit en effet une occupation temporaire de 20 ans. À l'issue du démantèlement des installations, le site sera intégralement remis en état et libéré de tout aménagement, permettant ainsi la poursuite durable de l'activité agricole.

Imperméabilisation des terres et réversibilité

Grâce au système de fondations sur pieux battus, le projet limite fortement l'imperméabilisation des sols :

- Les pistes lourdes, d'une superficie de 1 619 m², seront réalisées en graves non traitées, un matériau perméable favorisant l'infiltration naturelle des eaux pluviales.
- Les pistes légères, représentant 17 851 m², seront également constituées de graves non traitées, assurant ainsi une bonne perméabilité du sol.
- Les **seules surfaces imperméabilisées** concernent les ouvrages techniques, à savoir les postes de livraison et de transformation, soit 50m². Les citernes incendies sont posées à même le sol et pieux battus directement dans le sol.

Ainsi, l'impact du projet agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude sur l'imperméabilisation des terres agricoles peut être considéré comme très faible, voire négligeable.

Eaux pluviales et ruissellement

Un espacement régulier de 2 cm entre les panneaux permet le ruissellement et l'écoulement de l'eau au sein des parcelles.

Conclusion sur la consommation d'espace NAF :

Conformément à l'article 194 de la loi Climat et Résilience (Loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 relative à la lutte contre le dérèglement climatique et au renforcement de la résilience face à ses effets), « un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol — en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique — et, le cas échéant, qu'elle ne soit pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain concerné. Les modalités de mise en œuvre du présent alinéa sont précisées par décret en Conseil d'État. »

En application de ces dispositions, **le projet agrivoltaïque de Saint-Félix-de-Foncaude n'est pas considéré comme consommateur d'espaces naturels ou agricoles**, dès lors qu'il préserve les fonctions écologiques et agronomiques du sol et maintient une activité agricole sur le site.

D. Calendrier des échanges avec les acteurs du territoire

La société KALLISTA Energy a effectué des concertations avec les acteurs du territoire tout au long du développement du projet pour informer et récolter l'ensemble des demandes et préconisations concernant le projet.

Tableau 7 : Calendrier des concertations territoriales

Date	Acteurs rencontrés	Remarques
23/11/2023	Mairie de Saint-Félix-de-Foncaude	Présentation initiale du projet
04/08/2023	TEREGA (1er avis)	Prescription réseau gaz
07/11/2024	Conseil Municipal	Présentation du projet en Conseil Municipal
18/04/2025	Maire de Saint-Félix-de-Foncaude + propriétaires	Présentation des avancées du projet
19/06/2025	Habitants (porte-à-porte)	Dialogue avec les habitants, peu de remarques, compréhension du projet
15/07/2025	Communauté de communes + Maire de Saint-Laurent-du-Bois	Projet jugé construit, plutôt favorable
26/08/2025	TEREGA (2e avis)	Demande de déplacement des portails
09/09/2025	DDTM 33	Présentation dans le cadre du pôle ENR
24/11/2025	Représentants des communes limitrophes et de la CdC	Présentation du projet dans le cadre du comité de projet
25/11/2025	Habitants de la commune de Saint-Laurent-du-Bois	Accueil de trois personnes qui ont pu nous poser leurs questions et observations ; aucune remarque n'a été formulée.
26/11/2025	Habitants de la commune de Saint-Félix-de-Foncaude	Accueil de dix personnes ; aucune remarque n'a été formulée.

E. Effets cumulés avec les autres projets du territoire

L'Observatoire de l'AREC (Agence Régionale d'Evaluation Environnement et Climat) ainsi que l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) nous donnent des informations quant aux **installations d'énergie renouvelable en place en Gironde**. Concernant les installations photovoltaïques, aucune ne se trouve actuellement dans le territoire d'étude élargie selon les données disponibles. Il en est de même pour les projets de méthanisation (Figure 34).

Actuellement, aucun projet d'agrivoltaïsme sous la nouvelle réglementation APER n'est exploité en Gironde (Figure 35).

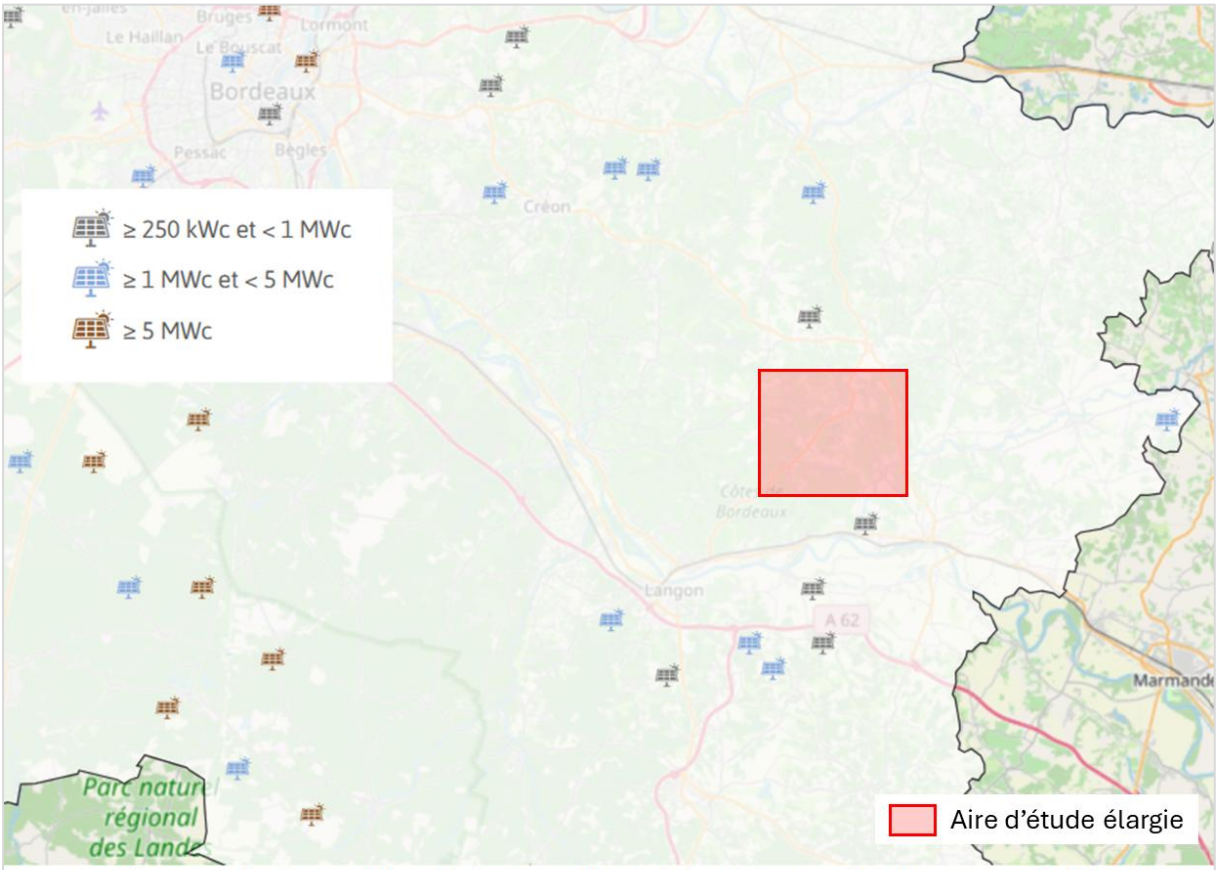


Figure 34 : Installations photovoltaïques supérieures à 250 kWc au 1er janvier 2023 (source : Observatoire de l'AREC)

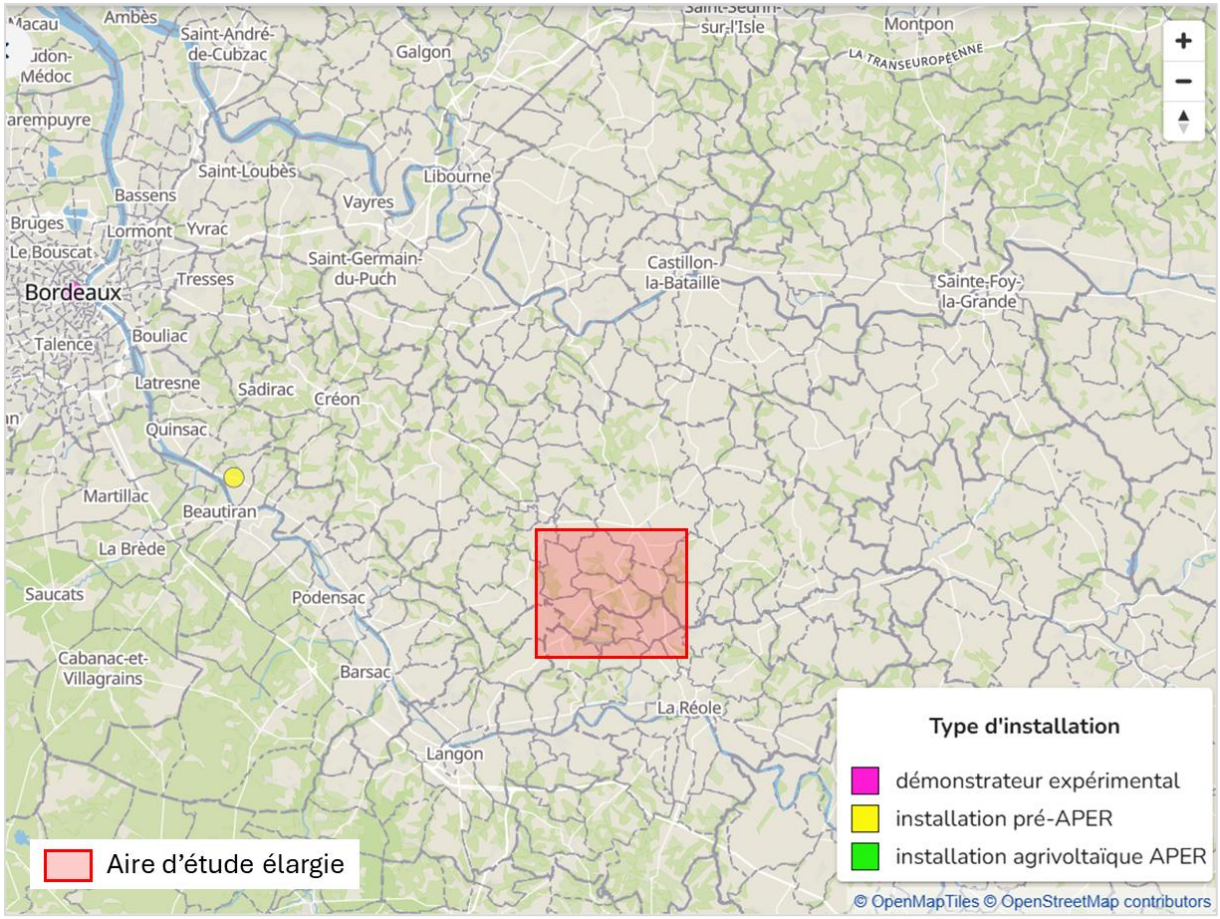


Figure 35 : Installations photovoltaïques sur terrain agricole et agrivoltaïques au 29 octobre 2025 (source : Observatoire de l'ADEME)

Cependant, de nombreux projets sont en développement. Les données de la Chambre d'Agriculture ont permis d'identifiés les projets d'agrivoltaïsme au sein de l'aire d'étude élargie. **3 projets d'agrivoltaïsme en cours de développement ont été identifiés sur l'aire d'étude élargie** (Tableau 8). Il s'agit là de projets connus par les services de la Chambre d'Agriculture. Cette liste n'est probablement pas exhaustive et les données ont pu être actualisées depuis les dernières concertations avec la Chambre. Il faut également noter que l'ensemble de ces projets n'arrivera peut-être pas au stade de l'exploitation.

Tableau 8 : Projets agrivoltaïques identifiés sur l'aire d'étude élargie (SD = sans donnée)

Commune	Production agricole	Surface concernée	Puissance supposée	Etat d'avancement
CAMIRAN	Grandes cultures	25ha	16 MWC	En développement
SAINT-FELIX-DE-FONCAUDE	Ovin/bovin viande	34 ha	13 MWc	En développement
SAINTE-FOY-LA-LONGUE	Fourrage	13 ha	SD	En développement

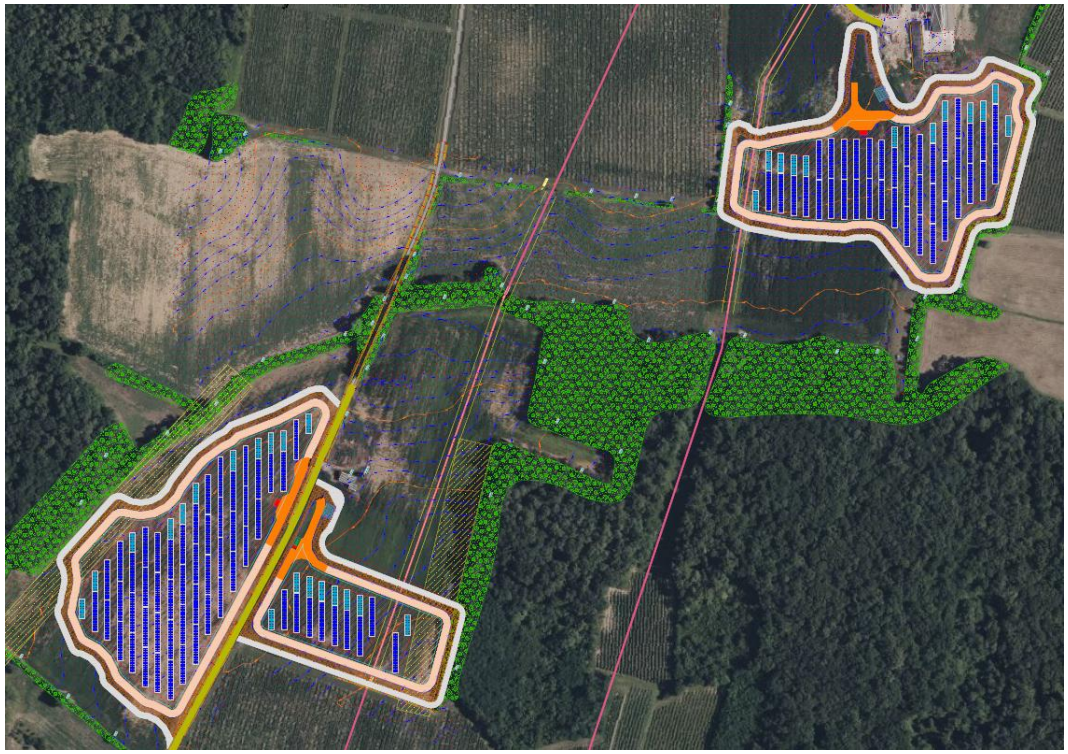
Tableau 9 : Effets cumulés des projets d'énergie sur l'aire d'étude élargie

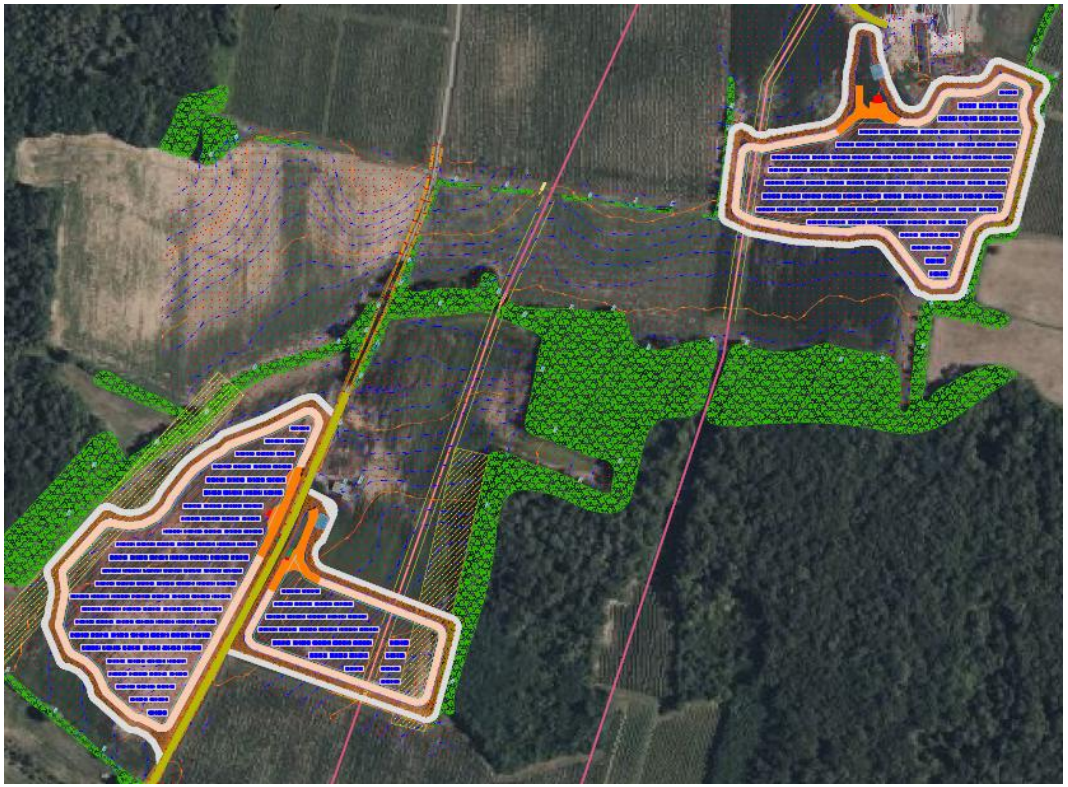
Effets POSITIFS	Effets NEGATIFS
⇨ Augmentation de la production d'énergie renouvelable localement ⇨ Soutien aux exploitations agricoles existantes ⇨ Soutien de la transition de l'activité viticole vers la diversification ⇨ Retombées économique locales	⇨ Risque de mitage ⇨ Dégradation du paysage

Chaque projet d'agrivoltaïsme, dont le projet objet de cette étude, devra porter une attention particulière à la **localisation du foncier** pour limiter le mitage, et à **l'insertion paysagère de la centrale agrivoltaïque pour en limiter l'impact visuel**.

F. Les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet

Version 1 : implantation maximale	Caractéristiques	Choix d'implantation
	Puissance : 8,59 MW Emprise de la centrale : 16 ,5 ha (surface clôturée sans les pistes externes) Type de structure : tracker TC : 23,77 % Inter-rang : 4 à 5 m Point bas : 1,20 m Point haut : max 3,26 m	Calepinage réalisé avant la réception des états initiaux : centrale maximisée par l'énergie solaire, qui recouvre l'ensemble de la zone d'étude. **EVITEMENT** Le pigeonnier situé au centre du site a été évité. **REDUCTION** Intégration des prescriptions antérieures du SDIS : - zone OLD de 50 m, - 1 piste interne de 6 m - 1 piste périphérique de 5 m, - bande à la terre de 5m ceinturant l'entièreté des ilots, - 4 citernes incendie Intégration des servitudes liées à la canalisation de gaz. **Enjeux non pris en compte :** - Agricoles - Environnementaux

Version 2 : prise en compte des enjeux environnementaux	Caractéristiques	Choix d'implantation
	Puissance : 4,23 MW Emprise de la centrale : 7,3 ha clôturés Type de structure : tracker TC : 41,44 % Inter-rang : 3,5 à 9 m Point bas : min 1,20 m Point haut : max 4,90 m	Calepinage après les premiers retours des études environnementales. **EVITEMENT** Zones humides associées au ruisseau Galey intégralement évitées Majorité des enjeux environnementaux forts à très forts, concentrés dans et autour du ruisseau, ont été évités **REDUCTION** Intégration des <u>prescriptions antérieures</u> du SDIS : - 1 piste interne de 6 m - 1 piste externe périphérique en GNT de 5 m ceinturant les îlots - 1 piste en terre végétale de 5 m ceinturant les ilots, - 2 citernes incendie. Intégration des <u>nouvelles prescriptions</u> du SDIS : - Recul de 30 m entre les panneaux et le boisement Utilisant des routes existantes pour la circulation des engins du SDIS Tournière de 8 m pour le travail de l'exploitant

Version 3 : Modification du type de structures	Caractéristiques	Choix d'implantation
	Puissance : 4,50 MWc Emprise de la centrale : 7,3 ha clôturés Type de structure : fixe TC : 40,21 % Inter-rang : 6 m Point bas : min 1,20 m Point haut : max 2,44 m	Cette variante est identique à la précédente en termes d'emprise. Le type de panneaux utilisés change pour du fixe avec point bas à 1,2m, ce qui modifie l'orientation des tables. - Réduction de l'emprise de la centrale - Augmentation de la puissance

Version 4 : prise en compte de l'activité agricole	Caractéristiques	Choix d'implantation
	Puissance : 7,91 MWc Emprise de la centrale : 12,27 ha clôturés Type de structure : fixe TC : 44,70 % Inter-rang : 6 m Point bas : min 1,20 m Point haut : max 3,10 m	Cette variante a été définie à la suite de sondages pédologiques complémentaires. Le périmètre des zones humides s'est révélé moins étendu qu'initialement. **EVITEMENT** Ajustement de l'évitement intégral des zones humides. **REDUCTION** Ajustement selon dernières préconisations du SDIS pour les parcs < 5ha : - Une piste interne de 3 m, - Une piste externe périphérique en GNT de 5 m ceinturant l'ensemble des îlots, - Deux citernes incendie - Une bande à la terre uniquement l'interface avec le boisement. Ajustement structures pour l'activité agricole (préconisations CA33) : - Point bas relevé à 1,5m - Structure mono-pieu pour faciliter l'entretien de la prairie - Allée de circulation perpendiculaire aux rangées de PV

Version 5 : implantation finale	Caractéristiques	Choix d'implantation
	Puissance : 7,96 MWc Emprise de la centrale : 11,83 ha Type de structure : fixe TC : 44,70 % Inter-rang : 6 m Point bas : min 1,50 m Point haut : max 3,10 m	**EVITEMENT** Recul d'environ 3 m par rapport au ruisseau de l'îlot situé au sud-ouest, afin de préserver la ripisylve. **REDUCTION** Dernier ajustement avec le SDIS : - bande à la terre positionnée à l'extérieur du parc afin de réduire le risque d'incendie et de faciliter la circulation des agents du SDIS. ! Perte de surface agricole mais qui reste limitée, la bande à la terre n'étant prévue qu'en cas d'interface avec un boisement L'implantation finale prend les enjeux suivants : - Environnement - Activité agricole - Risque incendie - Passage conduite de gaz

G. Synthèse du projet agricole associé au projet d'agrivoltaïsme

Tableau 10 : Résumé du projet agricole de l'exploitation de Sébastien Lassallette

Situation actuelle de l'exploitation	Situation après le projet agrivoltaïque
• Exploitation individuelle depuis 2013 avec 2,5 ETP • Environ 100ha exploitées en prairies et production de céréales en autoconsommation sur l'exploitation • Troupeau de 150 bovins Prim'Holstein pour la production de lait entièrement collecté par une entreprise agroalimentaire • En difficulté financière suite à un abattage sanitaire par des cas de tuberculose bovine • Risque sanitaire toujours présent	• Exploitation toujours dimensionnée par 2,5 ETP, avec un changement potentiel de statut en EARL • Pas de changement concernant la surface de l'exploitation. Le projet agrivoltaïque concerne des parcelles appartenant à l'exploitation, proche des bâtiments d'élevage pour permettre l'accès facile au pâturage sous les panneaux • Basculement de l'atelier bovin lait vers un atelier ovin lait de 550 mères, toujours pour la collecte par un agroindustriel • Complément avec un activité bovin viande secondaire • Limitation de l'impact du risque sanitaire sur la stabilité globale de l'exploitation

Tableau 11 : Evaluation du projet d'agrivoltaïsme selon les critères réglementaires

Critère	Evaluation	Justification
Agriculteur actif	Positive	Sébastien Lassallette (42 ans), propriétaire exploitant et chef d'exploitation, exploitera les parcelles du projet, avec sa femme Audrey Lassallette et un salarié à temps partiel
Production agricole comme activité principale	Positive	Taux de couverture 44,70 % (pas de contrainte car la puissance < 10MWc) Dimensions centrales : point bas à 1,50m ; inter-rang 6 m ; allées de circulation pour l'éleveur en cohérence avec les recommandations de la FNO Surface non exploitable de 0,15 % < 10 %
Réversibilité du système	Positive	Installation sur mono-pieu battu, un système qui garantit l'intégrité du sol Garantie contractuelle de démantèlement de la centrale et remise en état après exploitation
Revenu agricole durable	Positive	Etude économique sur 6 ans qui montre le maintien du revenu agricole
Production agricole significative	Positive	Le taux de chargement global de l'exploitation correspond à un système extensif girondin La mise en place de prairie sous panneaux solaires doit permettre de maintenir la qualité fourragère avec un rendement équivalent, et de prolonger la période production d'herbe
Services agronomiques	Positive	Le projet répond à l'ensemble des services agronomiques, en particulier à l'amélioration du bien-être animal en apportant de l'ombre et en proposant un projet entièrement aménagé pour l'élevage

H. Conclusions sur la nécessité de mesures de compensations agricoles collectives

La société KALLISTA Energy a adapté l'implantation du projet en tenant compte des préconisations des acteurs du territoire et des observations de terrain. Cette démarche a permis de concevoir un projet cohérent avec les dynamiques agricoles locales et respectueux de l'activité de l'exploitant concerné.

Le projet a été dimensionné pour permettre le développement d'une activité ovine sur le site. Le design de la centrale photovoltaïque, élaboré en concertation avec l'agriculteur, facilite la circulation des animaux et les interventions humaines nécessaires au bon fonctionnement de l'élevage. Les effets négatifs potentiels ont ainsi été anticipés et réduits grâce à ces ajustements techniques et organisationnels.

Les parcelles concernées étaient déjà exploitées en maïs, céréales et prairies temporaires. Le passage d'un élevage bovin à ovin entraîne une diminution des besoins en maïs sur l'exploitation. L'arrêt de cette culture sur les parcelles du projet n'affecte donc pas le fonctionnement global, d'autant que d'autres terrains resteront dédiés à la production de maïs. Le projet n'altère pas l'autonomie fourragère de l'exploitation.

Ce projet agrivoltaïque s'inscrit dans une dynamique agricole réelle, portée par un exploitant identifié, répondant aux critères définis pour ce type de projets. Il constitue ainsi une initiative structurante, intégrée dans une logique de soutien à l'activité agricole, sans perte de surface utile ni déstabilisation économique du tissu local.

Par ailleurs, la société porteuse du projet est tenue réglementairement :

- de garantir une production agricole significative ;
- de remettre le site en état à l'issue de l'exploitation, pour assurer le retour à un usage exclusivement agricole.

Ces obligations font l'objet d'un encadrement strict : un état des lieux initial est réalisé avant installation, puis un rapport de remise en état est établi en fin de projet. Des contrôles peuvent être effectués par les autorités compétentes, avec sanctions en cas de non-respect des engagements.

Compte tenu des mesures mises en œuvre pour garantir la continuité de l'activité agricole au sein de la centrale, aucun impact notable sur l'économie agricole du territoire n'a été identifié. **Aucune mesure de compensation collective agricole n'est donc jugée nécessaire** au titre de l'article D.112-1-18 du Code rural et de la pêche maritime.

NB : Une note technique détaillant la conformité du projet aux critères d'agrivoltaïsme (article L.314-36 du Code de l'Énergie) ainsi que la description du projet agricole de l'exploitation complète la présente EPA.

Bibliographie

DRAAF NOUVELLE-AQUITAINE, 2022a. n° 31 : *La filière bovins laitiers en Nouvelle-Aquitaine* [en ligne]. Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. Agreste Nouvelle-Aquitaine – Études. Disponible à l'adresse : https://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/AgresteNA_Etudes_31_mars22_FF_BovinLait_cle8befb2.pdf

DRAAF NOUVELLE-AQUITAINE, 2022b. n° 29 : *La filière bovins viande en Nouvelle-Aquitaine* [en ligne]. Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. Agreste Nouvelle-Aquitaine – Études. Disponible à l'adresse : https://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/AgresteNA_Etudes_29_jan22_FF_BovinViande_cle09f7b3.pdf

DRAAF NOUVELLE-AQUITAINE, 2023a. n° 43 : *La filière ovins laitiers en Nouvelle-Aquitaine* [en ligne]. Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. Agreste Nouvelle-Aquitaine – Études. Disponible à l'adresse : https://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/agrestena_etudes_43_septembre2023_ff_ovinlait.pdf

DRAAF NOUVELLE-AQUITAINE, 2023b. n° 42 : *La filière ovins viande en Nouvelle-Aquitaine* [en ligne]. Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. Agreste Nouvelle-Aquitaine – Études. Disponible à l'adresse : https://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/agrestena_etudes_42_septembre2023_ff_ovinviande.pdf

DRAAF NOUVELLE-AQUITAINE, 2025. n° 74 : *La filière viticole girondine* [en ligne]. Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. Agreste Nouvelle-Aquitaine – L'Essentiel. Disponible à l'adresse : https://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/agrestena_essentiel_74_juin2025_filiereviticolegirondine.pdf



CHAMBRE
D'AGRICULTURE
GIRONDE