ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE MONFLANQUIN

Monflanquin (47)

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Mai 2025

Réf : SI TOU N° 124610



Agence de Toulouse
4, rue Jules Védrines – 31031 Toulouse Cedex 04 - Tél. : 05 62 16 72 72 – occitanie@vertical-sea.com
Siège social SOLER IDE - 11, rue René Cassin - 91300 Massy - Tél. : 01 60 13 69 10
SAS au capital de 218 400 € - RCS Evry B 500 274 972 - TVA/FR 91500274972 – NAF 7112 B
vertical-sea.com

SOMMAIRE

1 PREAMBULE 14
1.1 PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET 14
1.1.1 PRESENTATION DU DEMANDEUR 14
1.1.2 IDENTITE ET SAVOIR FAIRE 14
1.1.3 UNE ENTREPRISE FRANÇAISE D'ENVERGURE INTERNATIONALE 15
1.1.4 UNE CHAINE DE FABRICATION FRANÇAISE 15
1.1.5 ENGAGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIETAUX 15
1.1.6 RECYCLAGE DES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES 16
1.1.7 PARTENARIATS 18
1.1.8 REFERENCES 18
1.2 PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE DU PROJET 19
2 CONTEXTE 21
2.1 CADRE JURIDIQUE ET CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT 21
2.2 PROCEDURES APPLICABLES 22
2.2.1 PERMIS DE CONSTRUIRE 22
2.2.2 REGLES D'URBANISME 22
2.3 PROCEDURES D'EVALUATION ET/OU DEMANDES D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE APPLICABLES 22
2.3.1 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 22
2.3.2 EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES 22
2.3.3 EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT 23
2.3.4 EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE DES INCIDENCES LOI SUR L'EAU 23
2.3.5 EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE PREALABLE AGRICOLE 24
2.3.6 ENQUETE PUBLIQUE 25
2.4 CONTEXTE PHOTOVOLTAÏQUE 26
2.4.1 EN FRANCE 26
2.4.1.1 Consommation d'énergie et part des énergies renouvelables 26
2.4.1.2 la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) 28
2.4.1.3 La programmation pluriannuelle de L'énergie (PPE) 28
2.4.1.4 Loi Climat et Résilience 28
2.4.1.5 Loi relative à l'accélération de la production d'énergie renouvelable 29
2.4.2 AU SEIN DE LA REGION NOUVELLE-AQUITAINE 29
2.4.2.1 Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de Nouvelle-Aquitaine 30
2.4.2.2 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine 31
2.4.2.3 Stratégie de l'Etat pour le développement des énergies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine 32
2.4.2.4 Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) de Nouvelle-Aquitaine 33
2.4.3 AU SEIN DU DEPARTEMENT DU LOT-ET-GARONNE ET AU NIVEAU TERRITORIAL 34
2.4.3.1 Le contrat relance de transition écologique du territoire Lot-et-Bastides 34
2.4.3.2 Le Plan Climat Air Energie Territorial 34
2.4.3.3 Les engagements en faveur du développement des énergies renouvelables de La communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord 35
3 PRESENTATION DU PROJET 36
3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE 36
3.2 HISTORIQUE ET CONCERTATION PREALABLE 43
3.3 DONNEES TECHNIQUES DU PROJET 44
3.3.1 GENERALITES 44
3.3.1 DONNEES TECHNIQUES GENERALES DU PROJET 44
3.3.2 RESUME DES ELEMENTS COMPOSANTS LA CENTRALE 44
3.3.3 LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES 45
3.3.4 LES STRUCTURES FIXES 45
3.3.5 LES FONDATIONS DE TYPE « PIEUX BATTUS » 46
3.3.6 LES FONDATIONS DE TYPE « PIEUX PREFORES BETON » 46
3.3.7 LES BATIMENTS TECHNIQUES 47
3.3.7.1 Les postes de transformation 47
3.3.7.2 Le poste combiné de transformation et de livraison 47
3.3.7.3 cables électriques intérieurs 48
3.3.7.4 Conteneur de stockage 48
3.3.8 LES RESEAUX DE CABLES 49
3.3.9 LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE AU RESEAU PUBLIC 49
3.3.10 LES PISTES 50
3.3.11 AMENAGEMENTS PAYSAGERS 50
3.3.12 AMENAGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX 51
3.3.13 COMPENSATION ZONE HUMIDE 51
3.3.14 AMENAGEMENTS COACTIVITE AGRICOLE 51
3.3.15 LES ELEMENTS DE SECURITE 51
3.3.15.1 La clôture et portails 51
3.3.15.2 Sécurité 52
3.3.15.3 Prise en compte du risque incendie 52
3.3.16 CHIFFRES CARACTERISTIQUES DE LA CENTRALE 53
3.3.16.1 Caractéristiques technologiques 53
3.3.16.2 Caractéristiques en termes de surfaces et périmètres clôturés 53
3.3.16.3 Caractéristiques des panneaux 53
3.3.16.4 Caractéristiques relatives aux bâtiments techniques 54

3.3.16.5 Caractéristiques des pistes d'exploitation et des aires de déchargement 54
3.3.16.6 Autres caractéristiques 54
3.4 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION 54
3.4.1 DEROULEMENT DU CHANTIER 54
3.4.2 PREPARATION DU CHANTIER 55
3.4.3 BASE DE VIE 55
3.4.4 GESTION DES DECHETS 55
3.4.5 REALISATION DES CONNEXIONS 55
3.4.6 ESSAIS 55
3.4.7 MISE EN SERVICE ET REPLI DU CHANTIER 55
3.4.8 DEMANTELEMENT ET RECYCLAGE 55
3.5 DESCRIPTION DE LA PHASE EXPLOITATION 56
3.5.1 MAINTENANCE DU SITE 56
3.5.2 ENTRETIEN DE L'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE 57
3.5.3 IMPACT DU PROJET SUR LES EMISSIONS DE CO_2 57
3.5.3.1 CO_2 évité lié à l'exploitation de la centrale agrivoltaïque 57
3.5.3.2 CO_2 produit lors de la production des modules 57
3.5.3.3 CO_2 produit lors du transport des modules 57
3.5.3.4 CO_2 produit lors de la phase chantier 58
4 COMPATIBILITE ET ARTICULATION DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS 59
4.1 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME 59
4.1.1 LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT) 59
4.1.2 LA LOI MONTAGNE 59
4.1.3 LA LOI LITTORAL 59
4.1.4 LES DOCUMENTS D'URBANISMES COMMUNAUX 59
4.1.4.1 Zone A agricole 60
4.1.4.2 Zone Nb Naturelle boisée 60
4.2 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION SUR L'ENERGIE ET LE CLIMAT 61
4.2.1 SRCAE ET SRADDET 61
4.2.2 LE SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES 61
4.3 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION SUR L'EAU 62
5 METHODOLOGIE, AUTEURS ET CONTRIBUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 64
5.1 AUTEURS DES ETUDES 64
5.2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT – SCENARIO DE REFERENCE 64
5.3 METHODOLOGIE CONCERNANT LE PAYSAGE ET PATRIMOINE 65
5.3.1 ÉTUDES BIBLIOGRAPHIQUES 65
5.3.2 ANALYSE VISUELLE 65
5.4 METHODOLOGIE CONCERNANT LE MILIEU NATUREL 65
5.4.1 RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE 65
5.4.2 PERIODES D'ETUDE ET PRESSION D'INVENTAIRE 65
5.4.3 IDENTIFICATION DES HABITATS NATURELS ET DE LA FLORE 66
5.4.4 IDENTIFICATION DES INVERTEBRES 67
5.4.5 IDENTIFICATION DES AMPHIBIENS 67
5.4.6 IDENTIFICATION DES REPTILES 67
5.4.7 IDENTIFICATION DES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) 67
5.4.8 IDENTIFICATION DES OISEAUX 67
5.4.9 IDENTIFICATION DES CHIROPTERES 68
5.4.9.1 Prospections diurnes (gîtes bâtis et arboricoles) 68
5.4.9.2 Inventaires nocturnes 68
5.4.9.3 Activité chiroptérologique 68
5.4.10 ÉTUDE DE DELIMITATION DE ZONES HUMIDES 71
5.4.10.1 Références réglementaires 71
5.4.10.2 Étude des données disponibles 71
5.4.10.3 Principe méthodologique général 71
5.4.10.4 Critère habitat naturel 71
5.4.10.5 Critère de végétation 72
5.4.10.6 Critère pédologie 72
5.4.11 HIERARCHISATION DES ENJEUX 73
5.4.12 LIMITES METHODOLOGIQUES 74
6 ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 75
6.1 MILIEU PHYSIQUE 75
6.1.1 CLIMATOLOGIE 75
6.1.1.1 Climat général 75
6.1.1.1 Températures, neige et gelées 76
6.1.1.2 Précipitations, orages et grêle 76
6.1.1.3 Ensoleillement 78
6.1.1.4 Vent 79
6.1.2 TOPOGRAPHIE 80
6.1.2.1 Le département du Lot-et-Garonne 80
6.1.2.2 Le territoire des collines de guyenne 80
6.1.2.3 Le contexte topographique local 81
6.1.3 GEOLOGIE 86
6.1.3.1 Contextes par échelle 86
6.1.3.2 Formations géologiques 87
6.1.3.3 Successions lithologiques 88

6.1.3.4 Types de sol 89
6.1.4 HYDROGEOLOGIE ET HYDROLOGIE 90
6.1.4.1 Hydrogéologie 90
6.1.4.2 Caractéristiques hydrogéologiques in situ 92
6.1.4.3 Hydrologie 97
6.1.4.4 Usages de l'eau 106
6.1.4.5 Zonages réglementaires 107
6.1.4.6 Documents de gestion des eaux 108
6.1.5 RISQUES NATURELS 112
6.1.5.1 Le risque mouvement de terrain 112
6.1.5.2 Le risque inondation 115
6.1.5.3 Le risque inondation par remontée de nappes 119
6.1.5.4 Le risque sismique 120
6.1.5.5 Le risque feu de forêt 120
6.1.5.6 Le risque radon 122
6.1.5.7 Le risque phénomènes climatiques 123
6.1.6 SYNTHESE DE L'ANALYSE DU MILIEU PHYSIQUE 125
6.2 MILIEU NATUREL 127
6.2.1 ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE DU MILIEU NATUREL 127
6.2.1.1 Espaces naturels remarquables et réglementaires 127
6.2.1.2 Données de l'Observatoire FAUNA (Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine) 129
6.2.1.3 Données de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle Aquitaine (OBVNA) 129
6.2.2 HABITATS ET FLORE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 132
6.2.2.1 Description des habitats naturels et anthropiques 132
6.2.2.2 Flore de l'aire d'étude immédiate 140
6.2.2.3 Les invertébrés 151
6.2.2.4 Les amphibiens 156
6.2.2.5 Les reptiles 160
6.2.2.6 Les oiseaux 164
6.2.2.7 Les mammifères (hors chiroptères) 172
6.2.2.8 Les chiroptères 175
6.2.3 DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES 180
6.2.3.1 Données bibliographiques 180
6.2.3.2 Etude de délimitation des zones humides 185
6.2.3.3 Synthèse et conclusion du diagnostic zones humides 193
6.2.3.4 Première approche des fonctionnalités des zones humides 195
6.2.3.5 Conclusion 195
6.2.4 CONTINUITES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES 196
6.2.4.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine 196
6.2.4.2 Schéma Régional de Cohérence Ecologique 196
6.2.4.3 Continuités et fonctionnalités écologiques locales 198
6.2.4.4 Synthèse 200
6.2.5 SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ASSOCIES AU MILIEU NATUREL 201
6.2.5.1 Hiérarchisation des enjeux 201
6.2.5.2 Synthèse par thématique sur le milieu naturel 205
6.3 MILIEU HUMAIN 207
6.3.1 HISTORIQUE DE L'OCCUPATION DU SOL 207
6.3.2 ENVIRONNEMENT DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE 208
6.3.2.1 La population et son évolution 208
6.3.2.2 Les caractéristiques de l'habitat 209
6.3.2.3 Les emplois 213
6.3.2.4 Les activités humaines 213
6.3.3 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT 226
6.3.3.1 Accès à l'aire d'étude et trafic 226
6.3.3.2 Accidentologie 231
6.3.4 AMBIANCE SONORE ET LUMINEUSE, VIBRATIONS 232
6.3.4.1 Nuisances sonores 232
6.3.4.2 Nuisances lumineuses et vibratoires 233
6.3.5 QUALITE DE L'AIR 234
6.3.5.1 Au niveau de la région 234
6.3.5.2 Au niveau du département 235
6.3.6 OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS 236
6.3.7 RISQUES TECHNOLOGIQUES ET NUISANCES 240
6.3.7.1 Les risques technologiques 240
6.3.7.2 Les servitudes 243
6.3.8 URBANISME ET SERVITUDES 245
6.3.8.1 Schémas de cohérence territoriale (SCOT) 245
6.3.8.2 Le plan local d'urbanisme intercommunal de la communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord 245
6.3.8.3 La loi Montagne 246
6.3.8.4 La loi Littoral 247
6.3.8.5 Servitudes d'utilité publique 247
6.3.8.6 La loi Barnier- amendement dupont 248

6.3.9 SITES ET SOLS POLLUES 249
6.3.9.1 Sites BASOL et CASIAS (ex-BASIAS) 249
6.3.9.2 Gestion des déchets 250
6.3.10 L'ENERGIE ET LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE 252
6.3.10.1 Présentation des enjeux régionaux énergétiques et climatiques 252
6.3.10.2 La Programmation Pluriannuelle de l'Energie 252
6.3.10.3 L'énergie et les gaz à effet de serre en Nouvelle-Aquitaine 252
6.3.10.4 La vulnérabilité au changement climatique 260
6.3.11 LA SANTE, LA SECURITE ET LA SALUBRITE PUBLIQUES 263
6.3.12 SYNTHESE DE L'ANALYSE DU MILIEU HUMAIN 264
6.4 PAYSAGE ET PATRIMOINE 269
6.4.1 LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL, CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE 269
6.4.1.1 Sites inscrits et classés 269
6.4.1.2 Les biens inscrits et classés au patrimoine de l'UNESCO 271
6.4.1.3 Les monuments historiques 271
6.4.1.4 Les sites patrimoniaux remarquables 277
6.4.1.5 Patrimoine archéologique 277
6.4.2 LE PAYSAGE 278
6.4.2.1 Contexte général 278
6.4.2.2 Analyse des visibilités 284
6.4.3 SYNTHESE DE L'ANALYSE DU PAYSAGE ET PATRIMOINE 302
7 JUSTIFICATION DU PROJET ET DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION 305
7.1 JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE 305
7.1.1 POLITIQUES ENERGETIQUES LOCALES 305
7.1.2 PREREQUIS POUR L'INSTALLATION D'UNE CENTRALE SOLAIRE 305
7.1.2.1 évitement des zonages reglementaires et environnementaux 305
7.1.2.2 faisabilité technique 305
7.1.3 LES SITES PRIORITAIRES 306
7.1.3.1 sites industriels et dégradés 306
7.1.3.2 plans d'eau 308
7.1.3.3 surfaces artificialisées 309
7.1.3.4 conclusion de l'analyse 309
7.1.4 SITES A POTENTIEL AGRIVOLTAÏQUE 311
7.1.4.1 contexte de l'agrivoltaïsme en France 311
7.1.4.2 identification des friches agricoles ou de terres à faibles potentiels 312
7.1.5 CARACTERISTIQUES DU SITE RETENU 312
7.1.5.1 Critères socio-économiques 312
7.1.5.2 Règles d'urbanisme et servitudes d'utilité publique 313
7.1.5.3 Contraintes techniques du porteur de projet 313
7.1.6 SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES ET PATRIMONIALES 313
7.1.6.1 volet écologique 313
7.1.6.2 volet paysager 314
7.1.7 COMPATIBILITE DU PROJET SOLAIRE AVEC L'AGRICULTURE 314
7.2 DESCRIPTION DES VARIANTES DE SUBSTITUTION 316
7.2.1 DISPOSITION INITIALE V0 316
7.2.2 VARIANTE N°1 318
7.2.3 VARIANTE N°2 - VARIANTE FINALE RETENUE 320
8 INCIDENCES ET MESURES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 322
8.1 INCIDENCES BRUTES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE 323
8.1.1 PHASE DE TRAVAUX 323
8.1.1.1 Incidences brutes sur la climatologie 323
8.1.1.2 Incidences brutes sur la géomorphologie 323
Stabilité du sol 323
Erosion du sol 323
8.1.1.3 Incidences brutes sur l'imperméabilisation des sols 324
8.1.1.4 Incidences brutes sur les eaux souterraines 324
8.1.1.5 Incidences brutes sur les eaux superficielles 325
Impacts quantitatifs 325
Impacts qualitatifs 325
8.1.1.6 Incidences brutes sur les risques naturels 325
Risque d'incendie 325
Risque de mouvement de terrain et retrait / gonflement des argiles 326
Risque d'inondation et de remontée de nappe 327
Risque sismique 327
Risque de tempête 327
Risque radon 327
8.1.2 PHASE D'EXPLOITATION 327
8.1.2.1 Incidences brutes sur la climatologie 327
8.1.2.2 Incidences brutes sur la géomorphologie 328
Stabilité du sol 328
Erosion du sol 328
8.1.2.3 Incidences brutes sur l'imperméabilisation des sols 329

8.1.2.4 Incidences brutes sur les eaux souterraines 329
8.1.2.5 Incidences brutes sur les eaux superficielles 330
Impacts quantitatifs 330
Impacts qualitatifs 330
8.1.2.6 Incidences brutes sur les risques naturels 331
Risque d'incendie 331
Risque de mouvement de terrain 331
Risque d'inondation 332
Risque sismique 332
Risque de tempête 332
Risque radon 332
8.1.3 PHASE DE DEMANTELEMENT 332
8.1.4 SYNTHESE 333
8.2 INCIDENCES BRUTES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL 335
8.2.1 PHASE TRAVAUX 335
8.2.1.1 Incidences potentielles générales identifiées 335
8.2.1.2 Incidences brutes sur les habitats naturels 335
8.2.1.3 Incidences brutes sur la flore protégées et/ou patrimoniales 338
8.2.1.4 Incidences brutes sur les espèces exotiques envahissantes 338
8.2.1.5 Incidences brutes sur les zones humides 343
8.2.1.6 Incidences brutes générales sur la faune 345
8.2.1.7 Incidences brutes sur les invertébrés 346
8.2.1.8 Incidences brutes sur les amphibiens 349
8.2.1.9 Incidences brutes sur les reptiles 352
8.2.1.10 Incidences brutes sur les oiseaux 355
8.2.1.11 Incidences brutes sur les mammifères (hors chiroptères) 359
8.2.1.12 Incidences brutes sur les chiroptères 362
8.2.2 PHASE EXPLOITATION 365
8.2.2.1 Incidences brutes sur les habitats, les zones humides et la flore 365
8.2.2.2 Incidences brutes sur les espèces exotiques envahissantes 365
8.2.2.3 Incidences brutes sur les invertébrés 366
8.2.2.4 Incidences brutes sur les amphibiens 366
8.2.2.5 Incidences brutes sur les reptiles 366
8.2.2.6 Incidences brutes sur les mammifères (hors chiroptères) 367
8.2.2.7 Incidences brutes sur les chiroptères 367
8.2.2.8 Incidences brutes sur l'avifaune 368
8.2.2.9 Incidences brutes sur les continuités écologiques 368
8.2.2.10 Phase de démantèlement 369
8.2.3 SYNTHESE 370
8.3 INCIDENCES BRUTES CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN 373
8.3.1 PHASE DE TRAVAUX 373
8.3.1.1 Incidences brutes sur l'occupation du sol et le contexte démographique et socio-économique 373
8.3.1.2 Incidences brutes sur l'accessibilité et les voies de communication 373
8.3.1.3 Incidences brutes sur l'ambiance sonore et vibratoire 373
8.3.1.4 Incidences brutes sur les risques technologiques et nuisances 374
8.3.1.5 Incidences brutes sur les sites et sols pollués 374
8.3.1.6 Incidences brutes sur la qualité de l'air 374
8.3.1.7 Incidences brutes sur les réseaux 374
8.3.2 PHASE D'EXPLOITATION 375
8.3.2.1 Incidences brutes sur l'occupation du sol et le contexte démographique et socio-économique 375
8.3.2.2 Incidences brutes sur l'accessibilité et les voies de communication 375
8.3.2.3 Incidences brutes sur l'ambiance sonore 375
8.3.2.4 Incidences brutes sur les risques technologiques et nuisances 376
Incidences sur la consommation énergétique 376
Incidences des champs électromagnétiques sur la santé 376
Effets d'optique / éblouissement 376
8.3.2.5 Incidences brutes sur les sites et sols pollués 377
8.3.2.6 Incidences brutes sur la qualité de l'air 377
8.3.2.7 Compatibilité avec les documents d'urbanismes et les servitudes 377
8.3.3 PHASE DE DEMANTELEMENT 378
8.3.4 SYNTHESE 379
8.4 INCIDENCES BRUTES CONCERNANT LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 381
8.4.1 PHASE DE TRAVAUX 381
8.4.1.1 Incidences brutes sur le patrimoine 381
8.4.1.2 Incidences brutes sur le paysage 381
8.4.2 PHASE D'EXPLOITATION 382
8.4.2.1 Incidences brutes sur le patrimoine 382
8.4.2.2 Incidences brutes sur le paysage 382
8.4.3 PHASE DE DEMANTELEMENT 383
8.4.4 PHOTOMONTAGES 383

8.4.5 SYNTHESE....389
8.5 APPRECIATION DES IMPACTS SUR LE PROJET DE RACCORDEMENT....390
8.5.1 EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE....391
8.5.2 EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL....393
8.5.3 EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN....393
8.5.4 EFFETS SUR LE PAYSAGE....393
8.5.5 EFFETS SUR LES RIQUES MAJEURS....393
8.6 VULNERABILITE DU PROJET FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET AU RISQUE D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHES MAJEURS....394
8.6.1 VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE....394
8.6.2 VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS....394
8.6.3 INCIDENTS ET MESURES RELATIVES A CES RISQUES D'ACCIDENTS ET DE CATASTROPHES....394
9 DESCRIPTION DETAILLEE DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT 395
9.1 MESURES D'EVITEMENT....396
9.1.1 MESURES D'EVITEMENT EN PHASE AMONT....396
9.1.2 MESURES D'EVITEMENT TECHNIQUE EN PHASE EXPLOITATION....398
9.2 MESURES DE REDUCTION....399
9.2.1 MESURES DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX....399
9.2.2 MESURES DE REDUCTION EN PHASE EXPLOITATION....412
10 SYNTHESE DES INCIDENCES RESIDUELLES....422
10.1 INCIDENCES RESIDUELLES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE....422
10.2 INCIDENCES RESIDUELLES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL....425
10.3 INCIDENCES RESIDUELLES CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN....433
10.4 INCIDENCES RESIDUELLES CONCERNANT LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE....435
10.5 CONCLUSION SUR LES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET....436
11 PRESENTATION DE LA STRATEGIE DE COMPENSATION....436
11.1 COMPENSATION AGRICOLE....436
11.2 COMPENSATION LIEE AU MILIEU NATUREL....436
12 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI....438
12.1 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT EN PHASE TRAVAUX....438
12.2 MESURES DE SUIVI EN PHASE EXPLOITATION....438
13 SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, D'ACCOMPAGNEMENT, DES MODALITES DE SUIVI ET DES COUTS....441
14 ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES....443
15 EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET....444
16 CONCLUSION....449
17 ANNEXES....450

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Siège du groupe REDEN-Roquefort (47) (Source : REDEN)....14
Figure 2 : Implantation de REDEN à travers le monde (Source : REDEN)....15
Figure 3 : Usine de modules REDEN Industries – Roquefort (47) (Source : REDEN)....15
Figure 4 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin (Source : SOREN)....16
Figure 5 : Décadrage des modules (Source : REDEN)....17
Figure 6 : Chargement du modules laminés avant découpage, broyage et séparation des éléments (Source : REDEN)....17
Figure 7 : Séparation et triage des composants (Source : REDEN)....17
Figure 8 : Valorisation des éléments recyclés (Source : REDEN)....17
Figure 9 : Références de REDEN (Source : REDEN)....18
Figure 10 : Aires d'étude considérées au droit du projet : AER et ZIP....19
Figure 11 : Aires d'étude au droit du projet....20
Figure 12 : Localisation du patrimoine naturel dans l'aire d'étude éloignée....22
Figure 13 : Vue aérienne du site du projet en 1993 (à gauche) et de nos jours (à droite) – Source : Géoportail - Remonter le temps..23
Figure 14 : Parcelles agricoles recensées au RPG 2023 au droit de l'aire d'étude rapprochée....25
Figure 15 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie, chiffres clés des énergies renouvelables - édition 2023 (réalisé et prévisionnel pour l'atteinte de l'objectif) (Source : SDES)....27
Figure 16 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie par filière et objectif d'atteinte en 2030, chiffres clés des énergies renouvelables - édition 2023 (source : SDES)....27
Figure 17 : Puissance des installations solaires photovoltaïques par département au 30 juin 2024 en MW - source : SDES....27
Figure 18 : Nouveaux raccordements de production de solaire photovoltaïque entre 2012 et 2024 - source : Tableau de bord : solaire photovoltaïque deuxième trimestre 2024 – source : SDES d'après ENEDIS, RTE-SEI et la CRE, août 2024....27
Figure 19 : Parc solaire régional (Source : RTE bilan électrique 2022)....30
Figure 20 : Production d'énergies renouvelables de la région Nouvelle Aquitaine par type d'énergie en 2020 - source : ADEME....31
Figure 21 : Objectifs stratégiques définis au sein du SRADDET Nouvelle-Aquitaine....32
Figure 22 : Puissance installée et projets en développement au 31 décembre 2021 par rapport aux objectifs des SRADDET (Source : RTE/ERDF/SER/ADEeF)....32
Figure 23 : Evolution du parc solaire photovoltaïque en métropole et en région Nouvelle-Aquitaine, objectifs de la PPE et du SRADDET en 2030 - Source : SDES....33
Figure 24 : Projets envisagés sur le réseau électrique dans la zone 3 – source : RTE France....34
Figure 25 : Localisation des PCAET en Nouvelle-Aquitaine – Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine, janvier 2024....35
Figure 26 : Localisation de la Communauté de Communes Bastides en Haut-Agenais Périgord (en bleu à gauche et en jaune à droite) et de la zone d'implantation potentielle (étoile rouge) - source : ARB Nouvelle-Aquitaine et office de tourisme de Cancon....36
Figure 27 : Photographies de la zone d'implantation potentielle – Source : SOLER IDE, avril 2024....38
Figure 28 : Localisation de la zone d'implantation potentielle à l'échelle de la commune et de la région du Lot-et-Garonne....39
Figure 29 : Localisation du projet sur fond IGN Scan 100....40
Figure 30 : Localisation cadastrale au droit de la zone d'implantation potentielle....41
Figure 31 : Design final du projet....42
Figure 32 : Principe technique de l'installation photovoltaïque....44

Figure 33 : Exemple de coupe de structure – DIMENSIONS NON EXACTES (source : REDEN) 45
Figure 34 : Exemple de structure fixes (source : REDEN) 46
Figure 35 : Exemple de pieux battus (source : REDEN) 46
Figure 36 : Exemple de pieux préforés béton - source : REDEN 47
Figure 37 : Vue de face d'un poste de transformation – DIMENSIONS NON EXACTES (source : REDEN) 47
Figure 38 : Vue en coupe d'un poste combiné de transformation et de livraison – DIMENSIONS NON EXACTES (source : REDEN) 48
Figure 39 : Vue réelle d'un poste combiné de transformation et de livraison (source : REDEN) 48
Figure 40 : Exemple de conteneur de stockage – (source : Resotainer) 49
Figure 41: Vue en coupe d'une tranchée et d'un câble HTA triphasé - source : REDEN 49
Figure 42 : Tracé de raccordement prévu (en violet) et localisation du projet (en rouge) – source : REDEN 50
Figure 43 : Exemple de voirie lourde - source : REDEN 50
Figure 44 : Exemple de piste enherbée - source : REDEN 50
Figure 45 : Exemple de bâtiment pour élevage bovin - source : Terre-net Média 51
Figure 46 : Exemple de clôture en grillage noué - source : REDEN 51
Figure 47 : Résumé de la fiche F4 - source : SDIS47 52
Figure 48 : Bâche à eau (source : REDEN) 53
Figure 49 : Fonctionnement du cycle de vie des panneaux PV au sein de l'association SOREN 56
Figure 50 : Système de supervision REDEN (Source : REDEN) 57
Figure 51 : Zonage du PLUi de la CC des Bastides en Haut Agenais Périgord au droit de la zone d'implantation potentielle et de l'emprise clôturée du projet 60
Figure 52 : Projets envisagés sur le réseau électrique dans la zone 3 – source : RTE France 62
Figure 53 : Calendrier de réalisation des campagnes de relevés de terrain au regard des stades phénologiques des différents taxons 66
Figure 54 : Localisation des différents points d'écoute au droit de l'aire d'étude immédiate 67
Figure 55 : Exemple d'un SM4 déposé au sein d'un alignement d'arbres 68
Figure 56 : Coefficient de détectabilité et distances de détections des espèces référencées dans l'ouvrage de Barataud - Source : Barataud M.2015 - Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 3e ed.Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p 69
Figure 57 : Localisation des enregistrements acoustiques réalisés durant la nuit d'inventaire Chiroptérologique au sein de l'aire d'étude immédiate 70
Figure 58 : Logigramme de détermination des zones humides 71
Figure 59 : Morphologies des sols correspondant à des zones humides - GEPPA, 1981 73
Figure 60 : Localisation de la station météorologique la plus proche du site 76
Figure 61 : Evolution des températures moyennes sur l'année à la station de Bergerac - Source : Météo France 76
Figure 62 : Hauteur moyenne de précipitations mensuelles à la station de Bergerac - Source : Météo France 77
Figure 63 : Nombre de jours par an avec orage - Source : Meteo express, Plan de Protection des Forêts Contre les Incendies 24-33-40-47, 2019-2029 77
Figure 64 : Répartition géographique du risque de grêle en France - Source : F. VINET, 2000 78
Figure 65 : Ensoleillement au droit de la station de Bergerac – source : Météo France 78
Figure 66 : Indicateur de la consommation en énergie thermique Degré Jour Unifié (DJU) au droit de la station de Bergerac – source : Météo France 78
Figure 67 : Ensoleillement annuel optimal des modules photovoltaïques - source : PVGIS, JRC European Commission 79
Figure 68 : Rayonnement global à la station de Bergerac - Source : Météo France 79
Figure 69 : Direction et répartition de la force du vent à la station de Tombeboeuf/Montastruc - source : Windfinder 80
Figure 70 : Relief de l'unité paysagère des collines de Guyenne et localisation de la zone d'implantation potentielle (en rouge) - source : Atlas des paysages du Lot-et-Garonne 81
Figure 71 : Coupe topographique de l'aire d'étude éloignée – Ouest-Est (valeurs en mètres – altitudes en vertical et distances en horizontal) - source profil : QGIS Grass 81
Figure 72 : Coupe topographique de l'aire d'étude éloignée – Ouest-Est (valeurs en mètres – altitudes en vertical et distances en horizontal) - source profil : QGIS Grass 81
Figure 73 : Profils altimétriques au droit de la zone d'implantation potentielle 82
Figure 74 : Profil altimétrique A – A' de la zone d'implantation potentielle (orientation Sud-Ouest – Nord-Est) - Source : Géoportail 82
Figure 75 : Profil altimétrique B – B' de la zone d'implantation potentielle (orientation Ouest – Sud-Est) - Source : Géoportail 82
Figure 76 : Localisation de la zone d'implantation potentielle au sein du paysage – source carte : Google Earth 83
Figure 77 : Photographies de la zone d'implantation potentielle illustrant la topographie - source : SOLER IDE, avril 2024 83
Figure 78 : Topographie au droit de l'aire d'étude éloignée 84
Figure 79 : Topographie au droit de l'aire d'étude rapprochée 85
Figure 80 : Carte géologique des collines de Guyenne - source : Atlas paysager du Lot-et-Garonne 86
Figure 81 : Coupe géologique localisée à l'Est des collines de Guyenne - Source : Atlas paysager du Lot-et-Garonne 86
Figure 82 : Carte géologique au droit de l'aire d'étude rapprochée 87
Figure 83 : Lithologie simplifiée au droit de l'aire d'étude éloignée 88
Figure 84 : Entités hydrogéologiques (aquifères) au droit de l'aire d'étude éloignée 88
Figure 85 : Localisation du forage géologique BSS004CUEU au droit de l'aire d'étude éloignée 89
Figure 86 : Exemple d'un néoluvisol - Source : GIS Sol 89
Figure 87 : Exemple d'un calcisol - Source : GIS Sol 89
Figure 88 : Type de sols au droit de l'aire d'étude rapprochée - Source : GIS sol 90
Figure 89 : Bassin hydrographiques principaux - Source : Wikipédia 90
Figure 90 : Caractéristiques de l'entité affleurante au droit du site - source : BD LISA 91
Figure 91 : Fiche de renseignements concernant le forage BSSOO2AJCZ – Source : Infoterre, BRGM 93
Figure 92 : Coupe technique du forage BSSOO2AJCZ – Source : Infoterre, BRGM 94
Figure 93 : Indice de Développement et de Persistance des Réseaux au droit de l'aire d'étude éloignée 95
Figure 94 : Points d'eau BSS et piézomètres au droit de l'aire d'étude éloignée 96
Figure 95 : Réseau hydrographique et principaux points d'eau sur le territoire de la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord – Source : PLUi CC des Bastides en Haut Agenais Périgord 98
Figure 96 : Rivière de la Lède au droit de l'aire d'étude éloignée 99
Figure 97 : Affluent de la Lède au droit du lieu-dit Pautard- source : SOLER IDE, avril 2024 99
Figure 98 : Fossés au droit de la zone d'implantation potentielle (n° 1 à gauche) et ses abords au droit de la RD257 (n°2 à droite) - source : SOLER IDE, avril 2024 99
Figure 99: Hydrographie au droit de l'aire d'étude éloignée 100

Figure 100 : Hydrographie au droit de la zone d'implantation potentielle....101
Figure 101 : Cours d'eau définis par la DDT du Lot-et-Garonne....102
Figure 102 : Historique des états écologique et chimique de la masse d'eau « La Lède de la commune de Gavaudin au confluent de la Leyze » (FRFR59) sur la période 2007-2022 - Source : SIE Adour-Garonne....105
Figure 103 : Points de prélèvements en eau au droit de l'aire d'étude éloignée....106
Figure 104 : Rejets d'eau au droit de l'aire d'étude éloignée....106
Figure 105: Captages d'eau au droit de l'aire d'étude éloignée....107
Figure 106 : Orientations pouvant concerner un projet photovoltaïque définies au sein du SDAGE Adour Garonne 2022-2027....109
Figure 107 : Commissions territoriales au sein du périmètre du SDAGE Adour-Garonne – Source : PDM du SDAGE Adour-Garonne.110
Figure 108 : Organisation spatiale du Plan de Gestion des Etiages du Lot – Source : Syndicat mixte du bassin du Lot....111
Figure 109 : Communes soumises au risque mouvement de terrain dans le département du Lot-et-Garonne - source : DDRM Lot-et-Garonne....112
Figure 110 : Mouvements de terrain les plus proches de l'aire d'étude éloignée....113
Figure 111 : Aléa retrait-gonflement des argiles au droit de l'aire d'étude éloignée....113
Figure 112 : Zonage réglementaire du PPR retrait gonflement des sols argileux au droit de l'aire d'étude éloignée....114
Figure 113 : Cavités souterraines au droit de l'aire d'étude éloignée....115
Figure 114 : Communes concernées par le risque inondation au sein du département du Lot-et-Garonne - source : DDRM du Lot-et-Garonne....115
Figure 115 : Périmètre du PAPI du Lot et des sous-bassins au droit du bassin versant du Lot – Source : PAPI du bassin du Lot....116
Figure 116 : Risque inondation au droit du département du Lot-et-Garonne – Source : Préfet de Lot-et-Garonne....117
Figure 117 : Atlas des zones inondables au droit de l'aire d'étude éloignée....118
Figure 118 : Risque d'inondation par remontée de nappe au droit de l'aire d'étude éloignée....119
Figure 119 : Zonage sismique en France – Ministère de la Transition Ecologique et de la cohésion des territoires....120
Figure 120 : Catégories de bâtiments - source : www.developpement-durable.gouv....120
Figure 121 : Exigences sur le bâti neuf - source : **www.developpement-durable.gouv**....120
Figure 122 : Communes figurant à l'annexe 10 du règlement départemental relatif à l'emploi du feu et à la protection de la forêt contre les incendies du massif Landais et du massif du Fumélois – Source : DDRM du Lot-et-Garonne....121
Figure 123 : Atlas départemental du risque incendie de forêt en Lot-et-Garonne - Source : DDRM du Lot-et-Garonne....121
Figure 124 : Logigramme de référence concernant les préconisations du SDIS 47 en matière d'accessibilité et de couverture du risque incendie liés aux installations de centrales photovoltaïques en Lot-et-Garonne. – Source : SDIS 47....122
Figure 125 : Potentiel radon au droit de l'aire d'étude éloignée....123
Figure 126 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux associés au milieu physique au droit de l'aire d'étude éloignée....126
Figure 127 : Localisation du patrimoine naturel dans l'aire d'étude éloignée....128
Figure 128 : Géolocalisation des espèces protégées et /ou patrimoniales faunistiques recensées dans la base de données FAUNA..130
Figure 129 : Géolocalisation des espèces protégées et /ou patrimoniales floristiques recensées dans la base de données de l'OBVNA....131
Figure 130 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques au sein de l'aire d'étude immédiate....139
Figure 131 : Le Glaïeul des moissons (*Gladiolus italicus*) (Crédit : M.Pavat)....140
Figure 132 : Habitats favorables aux espèces floristiques protégées avérées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate....147
Figure 133 : Enjeux liés aux espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate....148
Figure 134 : Localisation des plantes exotiques envahissantes et habitats colonisés au sein de l'aire d'étude immédiate.... 150
Figure 135 : Habitats favorables aux invertébrés patrimoniaux et/ou protégés.... 154
Figure 136 : Enjeux liés aux habitats favorables pour les invertébrés.... 155
Figure 137 : Contacts et habitats potentiel de repos et de reproduction des amphibiens sur l'aire d'étude immédiate.... 158
Figure 138 : Enjeux pressentis liés aux habitats de reproduction et de repos des amphibiens.... 159
Figure 139 : Localisation des espèces de reptiles et leurs habitats favorables.... 162
Figure 140 : Enjeux pressentis liés aux habitats favorables pour les reptiles.... 163
Figure 141 : Localisation des espèces patrimoniales recensées et leurs habitats potentiels de reproduction.... 170
Figure 142 : Enjeux pressentis liés aux habitats favorables pour l'avifaune.... 171
Figure 143 : Localisation des espèces de mammifères (hors chiroptères) patrimoniales et/ou protégées recensées et leurs habitats favorables.... 173
Figure 144 : Enjeux pressentis liés aux habitats favorables aux espèces de mammifères (hors chiroptères).... 174
Figure 145 : Pourcentage de contacts pondérés par heure des espèces recensées via les enregistreurs automatiques (SM4).... 175
Figure 146 : Utilisation du site par les Chiroptères et localisation des espèces détectées en méthode active associée à leurs proportions.... 177
Figure 147 : Enjeux associés aux Chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate.... 179
Figure 148 : Localisation des zones humides recensées dans la bibliographie au sein de l'aire d'étude éloignée.... 181
Figure 149 : Localisation des zones humides potentielles d'après l'algorithme de l'INRA.... 182
Figure 150 : Cartographie des sols sur et à proximité de l'aire d'étude immédiate (extrait de Géoportail).... 183
Figure 151 : Carte géologique 1/50 000 au sein et à proximité de l'aire d'étude immédiate.... 184
Figure 152 : Localisation des sondages pédologiques sur le site du projet.... 187
Figure 153 : Zones humides réglementaires et milieux aquatiques recensés sur l'aire d'étude immédiate.... 194
Figure 154 : Localisation du projet vis-à-vis du SRADDET Nouvelle-Aquitaine (Source : Atlas cartographique du SRCE Nouvelle-Aquitaine).... 196
Figure 155 : Trame Verte et Bleue identifiées dans le cadre du SRCE de Midi-Pyrénées (Echelle : 1/100000e).... 197
Figure 156 : Trame Verte et Bleue locale.... 199
Figure 157 : Synthèse des enjeux globaux au sein de l'aire d'étude immédiate.... 204
Figure 158 : Evolution de la zone d'implantation potentielle entre 1950 jusqu'à nos jours – Source : Remonter le temps.... 208
Figure 159 : Evolution de la population communale et de la densité entre 1968 et 2020 à Monflanquin.... 208
Figure 160 : Population par grandes tranches d'âge sur la commune de Monflanquin - Sources : INSEE, RP2008, RP2014 et RP2020, exploitations principales, géographie au 01/01/2023.... 209
Figure 161 : Ancienneté d'emménagement des ménages en 2020 sur la commune de Monflanquin - Source : INSEE, RP2019 exploitation principale, géographie au 01/01/2023.... 209
Figure 162 : Photographies de centre-bourgs au droit de l'aire d'étude éloignée - source : SOLER IDE, avril 2024.... 210
Figure 163 : Localisation des bâtiments au sein de l'aire d'étude rapprochée et à proximité.... 210
Figure 164 : Photographies des lieux-dits à proximité du site – source : SOLER IDE, avril 2024.... 210
Figure 165 : Habitations au droit de l'aire d'étude éloignée.... 212
Figure 166 : Nombre d'exploitation par taille - Source : Statistique agricole AGRESTE 2020.... 213
Figure 167 : Pyramide des âges des exploitants agricoles en région Nouvelle-Aquitaine entre 2010 et 2020 - Source : Statistique agricole AGRESTE 2020.... 213

Figure 168 : Taille économique des exploitations en 2010 et 2020 – Source : Agreste 2020 214
Figure 169 : Evolution du potentiel de production de 2010 à 2020 dans le département du Lot-et-Garonne – Source : Agreste 2020 215
Figure 170 : Localisation de la CC des Bastides en Haut Agenais Périgord (en rouge) au sein de la région Nouvelle-Aquitaine - source : IGN 215
Figure 171 : Evolution des caractéristiques de la CC des Bastides en Haut Agenais Périgord - source : AGRESTE 215
Figure 172 : OTEX des communes de la CC des Bastides en Haut Agenais Périgord - source : AGRESTE, recensement agricole 2020.216
Figure 173 : Photographies illustrant l'activité agricole au droit de l'aire d'étude éloignée - source : SOLER IDE, avril 2024....217
Figure 174 : Registre Parcellaire Graphique de 2023 au droit de l'aire d'étude éloignée 218
Figure 175 : Registre Parcellaire Graphique de 2023 au droit de l'aire d'étude rapprochée 219
Figure 176 : Forêts au droit de l'aire d'étude éloignée 220
Figure 177 : Photographies de la forêt au droit de l'aire d'étude éloignée - source : SOLER IDE, avril 2024 220
Figure 178 : Unités de gestion cynégétique au sein du département du Lot-et-Garonne - source : fédération de chasse du Lot-et-Garonne 221
Figure 179 : Domaine piscicole de la Lède 2 et localisation au sein du département du Lot-et-Garonne - Source : PDPG 2017-2024 de la Fédération des Associations Agréés de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques de Lot-et-Garonne 222
Figure 180 : Territoires au sein du département du Lot-et-Garonne – Source : Guide du Lot-et-Garonne 222
Figure 181 : Portion du GR636 au droit de la route D153 - Source : SOLER IDE, avril 2024 223
Figure 182 : Place Foch de Monflanquin - Source : SOLER IDE, avril 2024 223
Figure 183 : Equipements touristiques au droit de l'aire d'étude éloignée....225
Figure 184 : Réseau routier de voiries départementales au droit de l'aire d'étude éloignée - source : SOLER IDE, avril 2024 226
Figure 185 : Accès au site - source : SOLER IDE, avril 2024....226
Figure 186 : Réseau routier au droit de l'aire d'étude éloignée....228
Figure 187 : Réseau routier au droit de l'aire d'étude rapprochée....230
Figure 188 : Répartition de la mortalité routière selon le mode de déplacement en 2022 dans le Lot-et-Garonne – Source : Bilan annuel 2022 de la sécurité routière en Nouvelle-Aquitaine 231
Figure 189 : Répartition de la mortalité routière selon la tranche d'âge en 2022 dans le Lot-et-Garonne – Source : Bilan annuel 2022 de la sécurité routière en Nouvelle-Aquitaine....231
Figure 190 : Evolution de l'accidentologie routière entre 2013 et 2022 dans le Lot-et-Garonne- Source : Bilan annuel 2022 de la sécurité routière en Nouvelle-Aquitaine....231
Figure 191: Accidents recensées entre 2013 et 2022 au droit de l'aire d'étude éloignée 232
Figure 192 : Expositions chroniques et ponctuelles aux polluants en Nouvelle-Aquitaine entre 2020 et 2022 - source : ATMO Nouvelle-Aquitaine....234
Figure 193 : Expositions chroniques et ponctuelles aux polluants dans le Lot-et-Garonne entre 2020 et 2022 - source : ATMO Nouvelle-Aquitaine....235
Figure 194 : Episodes de pollution au droit de la région Nouvelle-Aquitaine et du département du Lot-et-Garonne en 2022 - source : ATMO Nouvelle-Aquitaine 235
Figure 195 : Occupation des sols aux alentours de la zone d'implantation potentielle et correspondances avec les codes Corine Land Cover 2018 - source : SOLER IDE, avril 2024....237
Figure 196 : Occupation du sol au droit de l'aire d'étude éloignée – Source : Corine Land Cover 2018....238
Figure 197 : Occupation du sol au droit de l'aire d'étude rapprochée- Source : Corine Land Cover 2018....239
Figure 198 : ICPE au droit de l'aire d'étude éloignée 241
Figure 199 : Supports radioélectriques au droit de l'aire d'étude éloignée.... 242
Figure 200 : Support radioélectrique le plus proche de la zone d'implantation potentielle (n°0471640072) - source : ANFR, Cartoradio 243
Figure 201 : Ligne électrique ENEDIS moyenne tension à l'Est du site et pylônes associés - source : SOLER IDE, avril 2024.... 243
Figure 202 : Localisation des réseaux ENEDIS au droit de l'aire d'étude rapprochée.... 244
Figure 203 : Localisation des réseaux SAUR au droit de la zone d'implantation potentielle - source : SAUR.... 244
Figure 204 : Etat d'avancement des SCOT aux alentours de la zone d'implantation potentielle – Source : SCoT en action.... 245
Figure 205 : Zonage du PLUi de la CC des Bastides en Haut Agenais Périgord au droit de la zone d'implantation potentielle 246
Figure 206 : Servitudes au droit de l'aire d'étude éloignée 248
Figure 207 : Localisation des sites CASIAS (ex-BASIAS) au droit de l'aire d'étude éloignée.... 250
Figure 208 : Localisation de la déchetterie et de la station d'épuration les plus proches de la zone d'implantation potentielle.... 250
Figure 209 : Mise en regard de la production régionale normalisée d'énergie renouvelable avec la consommation régionale d'énergie finale à climat réel en 2022 – source : OREGES Nouvelle-Aquitaine.... 252
Figure 210 : Évolution du rapport entre la production régionale normalisée d'énergie renouvelable et la consommation énergétique finale à climat réel – source : OREGES Nouvelle-Aquitaine 253
Figure 211 : Répartition de la production énergétique renouvelable par filière en 2022 en Nouvelle-Aquitaine– source : OREGES Nouvelle-Aquitaine.... 253
Figure 212 : Infographie des émissions régionales de GES en 2020 par secteur - source : OREGES Nouvelle-Aquitaine.... 254
Figure 213 : Infographie des émissions régionales de GES en 2020 par type de gaz précurseur - source : OREGES Nouvelle-Aquitaine 254
Figure 214 : Évolution annuelle des émissions de GES par secteur - source : OREGES Nouvelle-Aquitaine.... 254
Figure 215 : Emissions de GES par secteur d'activité par département en Nouvelle-Aquitaine en 2023 et zoom sur le Lot-et-Garonne – Source : AREC.... 255
Figure 216 : Historique des émissions de GES entre 2005 et 2022 par secteur pour le département du Lot-et-Garonne et positionnement des objectifs fixés dans le SRADDET.... 255
Figure 217 : Répartition des consommations régionales d'énergie finale à climat réel par secteur - données 2022 – source : OREGES Nouvelle-Aquitaine.... 256
Figure 218 : Répartition des consommations régionales d'énergie finale à climat réel par énergie - données 2022 - source : OREGES Nouvelle-Aquitaine.... 256
Figure 219 : Historique de la consommation d'énergie finale en Nouvelle-Aquitaine entre 2005 et 2022 par secteur - source : AREC 256
Figure 220 : Répartition de la production énergétique renouvelable par usage en 2022 en Nouvelle-Aquitaine - Source : AREC 257
Figure 221 : Répartition de la production énergétique renouvelable par filière en 2022 en Nouvelle-Aquitaine - Source : AREC..... 257
Figure 222 : Évolution de la production énergétique d'origine renouvelable par filière depuis 2005 en Nouvelle-Aquitaine - Source : AREC 258
Figure 223 : Ensoleillement annuel optimal des modules photovoltaïques - source : PVGIS, JRC European Commission.... 258
Figure 224 : Répartition de la production énergétique renouvelable par filière en 2022 dans le Lot-et-Garonne- Source : AREC 259
Figure 225 : Mise en regard de la production EnR avec la consommation d'énergie finale à l'horizon 2050 dans le Lot-et-Garonne- Source : AREC.... 259
Figure 226 : Localisation des principales installations EnR en Lot-et-Garonne en 2022 – Source : AREC.... 259
Figure 227 : Température moyenne annuelle en Aquitaine, observations et simulations climatiques Source : Météo France, Climat HD 260

Figure 228 : Cumul annuel de précipitations en Aquitaine, observations et simulations climatiques Source : Météo France, Climat HD 261
Figure 229 : Nombres de journées chaudes en Aquitaine, observations et simulations climatiques Source : Météo France, Climat HD 261
Figure 230 : Nombres de jours de gel en Aquitaines, observations et simulations climatiques Source : Météo France, Climat HD .262
Figure 231 : Cycle annuel d'humidité du sol en Aquitaine selon différents scénarios Source : Météo France, Climat HD 262
Figure 232 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux associés au milieu humain au droit de l'aire d'étude éloignée 267
Figure 233 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux associés au milieu humain au droit de l'aire d'étude rapprochée 268
Figure 234 : Sites classés ou inscrits au droit de l'aire d'étude éloignée 271
Figure 235 : Monuments historiques et périmètres de protection associés au droit de l'aire d'étude éloignée....272
Figure 236 : Monuments historiques localisés au droit du centre-bourg de Monflanquin. 272
Figure 237 : Zones de présomption de prescription archéologique au droit de l'aire d'étude éloignée....277
Figure 238 : Carte des unités paysagères de Lot-et-Garonne – Source : Atlas des paysages de Lot-et-Garonne 279
Figure 239 : Bloc-diagramme paysager des collines de Guyenne - Source : Atlas des paysages de Lot-et-Garonne....279
Figure 240 : Occupation du sol au droit des alentours de la zone d'implantation potentielle et au droit de l'aire d'étude éloignée...283
Figure 241 : Bassin visuel théorique de la zone d'implantation potentielle depuis l'aire d'étude éloignée 285
Figure 242 : Présence de l'agriculture autour du site d'étude - source : SOLER IDE, avril 2024 285
Figure 243 : Zones agricoles aux alentours de la zone d'implantation potentielle 285
Figure 244 : Lieux-dits au droit de l'aire d'étude rapprochée....286
Figure 245 : Photographies des lieux-dits à proximité du site – source : SOLER IDE, avril 2024 286
Figure 246 : Zones de végétation au droit de l'aire d'étude rapprochée....287
Figure 247 : Photographies de la forêt au droit de l'aire d'étude éloignée - source : SOLER IDE, avril 2024 287
Figure 248 : Accès et infrastructures routières aux alentours du site 288
Figure 249 : Accès au site - source : SOLER IDE, avril 2024....288
Figure 250 : Photographies de la zone d'implantation potentielle illustrant la topographie - source : SOLER IDE, avril 2024 288
Figure 251 : Fossé présent au droit de la zone d'implantation potentielle - source : SOLER IDE, avril 2024 289
Figure 252 : Fossés au droit de la zone d'implantation potentielle (n° 1 à gauche) et ses abords au droit de la RD257 (n°2 à droite) - source : SOLER IDE, avril 2024 289
Figure 253 : Hydrographie au droit de l'aire d'étude rapprochée 289
Figure 254 : Localisation des prises de vue au droit de l'aire d'étude rapprochée....292
Figure 255 : Localisation des prises de vue au droit de l'aire d'étude éloignée....298
Figure 256 : Synthèse du patrimoine et paysage au droit de l'aire d'étude rapprochée....303
Figure 257 : Synthèse du patrimoine et paysage au droit de l'aire d'étude éloignée....304
Figure 258 – Carte des zonages règlementaires – source : REDEN....305
Figure 259 - Carte de la faisabilité technique – source : REDEN 306
Figure 260 - Carte des sites dégradés – source : REDEN....306
Figure 261 - Carte des ICPE en fin d'exploitation (ou "non renseigné") – source : REDEN 307
Figure 262 - Carte des sites CASIAS en fin d'activité 308
Figure 263 - Carte des plans d'eau – source : REDEN 308
Figure 264 - Carte des surfaces artificialisées – source : REDEN 309
Figure 265 - Carte des friches agricoles – source : REDEN....312
Figure 266 : Variante V0 - source : REDEN....317
Figure 267 : Variante V1 - source : REDEN....319
Figure 268 : Variante V2 retenue - source : REDEN....321
Figure 269: Schéma des eaux de ruissellement en pied de structure.....329
Figure 270 : Equipements incendie présents au sein du projet....331
Figure 271 : Incidence brutes du chantier sur les habitats naturels....337
Figure 272 : Incidences brutes sur la flore patrimoniale/protégée 340
Figure 273 : Incidences brutes du chantier sur les espèces exotiques envahissantes 341
Figure 274 : Incidences brutes du chantier sur les enjeux flore 342
Figure 275 : Localisation des zones humides vis-à-vis de l'emprise du chantier 344
Figure 276 : Incidences brutes du projet sur les invertébrés en phase chantier 347
Figure 277 : Incidences brutes du projet sur les enjeux invertébrés en phase chantier....348
Figure 278 : Incidences brutes du projet sur les amphibiens en phase chantier....350
Figure 279 : Incidences brutes du projet sur les enjeux amphibiens en phase chantier 351
Figure 280 : Incidences brutes du projet sur les reptiles en phase chantier 353
Figure 281 : Incidences brutes du projet sur les enjeux reptiles en phase chantier 354
Figure 282 : Incidences brutes du projet sur les oiseaux en phase chantier 357
Figure 283 : Incidences brutes du projet sur les enjeux oiseaux en phase chantier 358
Figure 284 : Incidences brutes du projet sur les mammifères en phase chantier....360
Figure 285 : Incidences brutes du projet sur les enjeux mammifères en phase chantier....361
Figure 286 : Incidences brutes du projet sur les chiroptères en phase chantier....363
Figure 287 : Incidences brutes du projet sur les enjeux chiroptères en phase chantier....364
Figure 288 : Calendrier prévisionnel des travaux – Source : REDEN 373
Figure 289 : Incidences brutes associées au paysage....382
Figure 290 : Incidences résiduelles associées au paysage 383
Figure 291 : Localisation des photomontages réalisés....384
Figure 292 : Tracé de raccordement envisagé – source : REDEN 391
Figure 293 : Tracé du raccordement vis-à-vis du milieu naturel 393
Figure 294 : Evitement des habitats et des espèces en phase amont....397
Figure 295 : Installation du balisage en phase chantier 401
Figure 296 : Big bag de récupération des eaux de lavage des toupies et des bennes à béton - source : REDEN....402
Figure 297 : Fosse de récupération des déchets béton - source : REDEN 403
Figure 298 : Coulage béton au sein d'une centrale solaire - source : REDEN 403
Figure 299 : Exemple de stockage sur bac étanche – Source : SOLER IDE 403
Figure 300 : Schéma de principe d'aménagement des accès au chantier 404
Figure 301 : Schéma d'une clôture anti-intrusion (Tereo 2014)....406

Figure 302 : Clôture anti-intrusion autour d'un cours d'eau (Source : SOLER IDE) 406
Figure 303 : Localisation de la barrière anti-intrusion 407
Figure 304 : Localisation du passage inférieur mixte 413
Figure 305 : Localisation des passages à faune en phase exploitation 415
Figure 306 : Schéma des haies paysagères à planter en périphérie de la prairie de pâturage 416
Figure 307 : Localisation des haies à planter 417
Figure 308 : Exemples d'amas de pierre (Source : SOLER IDE) 418
Figure 309 : Localisation prévisionnelle des abris pour la petite faune 419
Figure 310 : Schéma de principe d'écoulement d'eau de ruissellement sur des panneaux photovoltaïques 421
Figure 311 : Localisation du site de compensation pour la compensation zones humides 437

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rubrique de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement concernée par le projet 21
Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau pouvant potentiellement concerner le projet 23
Tableau 3 : Les objectifs de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour l'énergie radiative du soleil en termes de puissance totale installée 28
Tableau 4 : Cadastre et surfaces associés au projet au droit de la zone d'implantation potentielle 36
Tableau 5 : Chiffres-clés concernant les technologies 53
Tableau 6 : Chiffres clés concernant les surfaces et périmètres 53
Tableau 7 : Chiffres clés concernant les caractéristiques des panneaux 53
Tableau 8 : Chiffres clés concernant les bâtiments 54
Tableau 9 : Chiffres-clés concernant les pistes 54
Tableau 10 : Chiffres-clés divers 54
Tableau 11 : Exemple de déroulement de chantier (source : REDEN) 54
Tableau 12 : Tableau avec pieux battus / pieux préforés béton 55
Tableau 13 : Exemple de déroulement d'un démantèlement 55
Tableau 14 : Grandes orientations du SDAGE 2022-2027 applicables au projet - source : Agence de l'eau Adour-Garonne 62
Tableau 15 : Orientation stratégique du PGRI 2022-2027 applicable au projet - source : DREAL Occitanie 63
Tableau 16 : Equipe mobilisée dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact 64
Tableau 17 : Pression d'inventaire 66
Tableau 18 : Référentiel d'activité national du Muséum national d'Histoire naturelle 68
Tableau 19 : Hiérarchisation des enjeux 75
Tableau 20 : Températures moyennes maximales et minimales à la station de Bergerac (1991-2020) – source : Météo France 76
Tableau 21 : Précipitations cumulées à la station de Bergerac (1991-2020) - Source : Météo France 76
Tableau 22 : Durée moyenne d'insolation à la station de Bergerac (1991-2020) - Source : Météo France 78
Tableau 23 : Rayonnement global à la station de Bergerac (1991-2020) - Source : Météo France 79
Tableau 24 : Altitudes de la commune de la zone d'implantation potentielle 81
Tableau 25 : Successions lithologiques au droit du forage BSS004CUEU – source : Infoterre 88
Tableau 26 : Etat des masses d'eau souterraines au droit de la zone d'implantation potentielle - Source : SIE Adour-Garonne 92
Tableau 27 : Pressions sur les masses d'eau souterraines au droit de la zone d'implantation potentielle (données 2022 - 2027) - Source : SIE Adour-Garonne 92
Tableau 28 : Etat écologique et chimique de la masse d'eau rivière « La Lède de la commune de Gavaudin au confluent de la Leyze » (FRFR59) - Source : SIE Adour-Garonne 103
Tableau 29 : Pressions sur la masse d'eau rivière « La Lède de la commune de Gavaudin au confluent de la Leyze » (FRFR59) - Source : SIE Adour-Garonne 104
Tableau 30 : Etat écologique de la masse d'eau « la Lède de la commune de Gavaudin au confluent de la Leyze » relevé en 2022 (FRFR59) - Source : SIE Adour-Garonne 104
Tableau 31: Arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune de Monflanquin– Source : Géorisques 112
Tableau 32 : Prescriptions relatives aux projets de construction et leur environnement immédiat au droit du zonage réglementaire B2 du PPR retrait gonflement des sols argileux – Source : DDT Lot-et-Garonne 114
Tableau 33 : Synthèse des enjeux associés au milieu physique 125
Tableau 34 : Espaces naturels remarquables et réglementaires au sein de l'aire d'étude éloignée 127
Tableau 35 : Liste des habitats naturels et anthropiques identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate 132
Tableau 36 : Liste des espèces floristiques recensées au droit de l'aire d'étude immédiate 140
Tableau 37 : Liste des espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales potentielles 146
Tableau 38 : Hiérarchisation des espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales recensées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate 146
Tableau 39 : Liste des espèces floristiques exotiques envahissantes 149
Tableau 40 : Liste des espèces d'invertébrés inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate 151
Tableau 41 : Liste des espèces d'invertébrés potentielles à statut réglementaire et/ou patrimoniales relevées dans la bibliographie 152
Tableau 42 : Hiérarchisation des enjeux pressentis des espèces d'invertébrés patrimoniales et/ou à statut réglementaire recensées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate 153
Tableau 43 : Liste des espèces d'amphibiens inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate 156
Tableau 44 : Liste des espèces d'amphibiens potentielles protégées et/ou patrimoniales relevées dans la bibliographie 156
Tableau 45 : Synthèse des espèces d'amphibiens protégées et/ou patrimoniales recensées ou potentielles 157
Tableau 46 : Liste des espèces de reptiles inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate 160
Tableau 47 : Liste des espèces de reptiles protégées et/ou patrimoniales potentielles relevées dans la bibliographie 160
Tableau 48 : Hiérarchisation des enjeux pressentis des espèces de reptiles patrimoniales et/ou protégées recensées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate 160
Tableau 49 : Liste des espèces d'oiseaux recensés au droit de l'aire d'étude immédiate 165
Tableau 50 : Liste des espèces potentielles protégées et/ou patrimoniales d'oiseaux relevées dans la bibliographie 168
Tableau 51 : Synthèse des espèces patrimoniales d'oiseaux recensées ou potentielles 169
Tableau 52 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate 172
Tableau 53 : Liste des espèces de mammifères protégées et/ou patrimoniales relevées dans la bibliographie 172
Tableau 54 : Synthèse des espèces de mammifères protégées et/ou patrimoniales recensées ou potentielles 172
Tableau 55 : Liste des espèces de chiroptères recensés au droit de l'aire d'étude immédiate 175
Tableau 56 : Nombre de contacts bruts et pondérés obtenus avec les enregistreurs automatiques (SM4) 175
Tableau 57 : Correspondances entre les habitats, les habitats caractéristiques des zones humides et la spontanéité de la végétation 185

Tableau 58 : Première approche botanique pour les habitats avec une végétation spontanée 186
Tableau 59 : Résultats des sondages pédologiques de la présente étude 188
Tableau 60: Synthèse du diagnostic zones humides 193
Tableau 61 : Synthèse des enjeux écologiques par habitat naturel au sein de l'aire d'étude immédiate 201
Tableau 62 : Synthèse des enjeux par thématiques sur le milieu naturel 205
Tableau 63 : Nombre d'habitants et évolution entre 1968 et 2020 sur la commune de Monflanquin - Source : INSEE, RP1968 à 1999 dénombrant, RP2009 et RP2020 exploitations principales – Etat civil 208
Tableau 64 : Comparaison des caractéristiques démographiques aux échelles départementale, intercommunale et communale - Source : INSEE, RP1968 à 1999 dénombrant, RP2008 et RP2020 exploitations principales – Etat civil 209
Tableau 65 : Caractéristiques de l'emploi sur la commune de Monflanquin en 2020 – Source : INSEE 213
Tableau 66 : Recensement agricole sur la commune de Monflanquin – Source : Agreste 216
Tableau 67 : ICPE au droit de l'aire d'étude éloignée - Source : Base des installations classées 241
Tableau 68 : Sites CASIAS au droit de l'aire d'étude éloignée - Source : BRGM 249
Tableau 69 : Synthèse des enjeux associés au milieu humain 264
Tableau 70 : Site inscrit - prise de vue vers la zone d'implantation potentielle – source : SOLER IDE, avril 2024 270
Tableau 71 : Monuments historiques au sein de l'aire d'étude éloignée 271
Tableau 72 : Monuments historiques - Prises de vue vers la zone d'implantation potentielle – source : SOLER IDE, avril 2024 273
Tableau 73 : Synthèse des enjeux associés au paysage 302
Tableau 74 : Hiérarchisation des incidences 322
Tableau 75 : Différents niveaux d'incidence 322
Tableau 76 : Prescriptions relatives aux projets de construction et leur environnement immédiat au droit du zonage réglementaire B2 du PPR retrait gonflement des sols argileux – Source : DDT Lot-et-Garonne 326
Tableau 77 : Evaluation des incidences brutes concernant le milieu physique 333
Tableau 78 : Surface totale d'habitats naturels et artificiels impactée par le projet en phase chantier (impact temporaire et permanent) 336
Tableau 79 : Incidences brutes en phase de chantier sur la flore 338
Tableau 80 : Liste des espèces floristiques exotiques envahissantes 338
Tableau 81 : Incidences brutes en phase de chantier sur les invertébrés 346
Tableau 82 : Incidences brutes en phase de chantier sur les amphibiens 349
Tableau 83 : Incidences brutes en phase de chantier sur les reptiles 352
Tableau 84 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux oiseaux en phase chantier 355
Tableau 85 : Incidences brutes en phase de chantier sur les cortèges et les oiseaux patrimoniaux 355
Tableau 86 : Incidences brutes en phase de chantier sur les mammifères 359
Tableau 87 : Incidences brutes en phase de chantier sur les chiroptères 362
Tableau 88 : Evaluation des incidences brutes concernant le milieu naturel 370
Tableau 89 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles concernant le milieu humain 379
Tableau 90 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles concernant le patrimoine et le paysage 389
Tableau 91 : Echelle de gravité des dommages (MTES) 394
Tableau 92 : Hiérarchisation des mesures ERC selon quatre niveaux - source : Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CGDD 395
Tableau 93 : Incidences résiduelles concernant le milieu physique 422
Tableau 94 : Incidences résiduelles concernant le milieu naturel 425
Tableau 95 : Incidences résiduelles concernant le milieu humain 433
Tableau 96: Incidences résiduelles concernant le paysage et le patrimoine 435
Tableau 97 : Ensemble des mesures mises en œuvre et coûts associés 441
Tableau 98 : Evolutions probables du site du projet avec et sans le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Léger-de-Balson 445

N° Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	Version	Vérifié par
124710	SI TOU	Etude d'impact sur l'environnement – Etat initial	JAL, LDR	12/05/25	Version 1	JAL

1 PREAMBULE

Le présent document constitue l'étude d'impact du projet de parc agrivoltaïque situé sur la commune de Monflanquin, dans le département du Lot-et-Garonne (47), en région Nouvelle-Aquitaine, porté par la société REDEN.

Un parc photovoltaïque est une installation de production électrique utilisant l'énergie du soleil. Une telle unité est constituée de plusieurs éléments : le système photovoltaïque, les câbles de raccordement, les locaux techniques, la clôture et les accès.

Le projet de parc agrivoltaïque de Monflanquin développe une puissance totale d'environ 8,13 MWc. Il s'étend sur une surface clôturée de 12,04 ha. La production électrique moyenne attendue est de 10,15 GWh, ce qui représentera l'équivalent de la consommation moyenne d'environ 4 058 ménages.

1.1 PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET

1.1.1 PRESENTATION DU DEMANDEUR

Le maitre d'ouvrage est REDEN INVESTMENTS FRANCE, représenté par M. Vincent LARRIBE, domiciliée ZAC des Champs de Lescaze à Roquefort (47 310) et immatriculée sous le numéro SIREN 951 411 818, depuis le 24/04/2023.

Le maitre d'œuvre est REDEN TECHNIQUE, représenté par M. Vincent LARRIBE, domiciliée ZAC des Champs de Lescaze sur le territoire communal de Roquefort (47 310).

REDEN est un producteur indépendant d'énergie photovoltaïque, axé sur le développement, la construction et l'exploitation de centrales photovoltaïques en France et à l'étranger. Fondé en 2008 au cœur du Lot-et-Garonne, il possède aujourd'hui près de 940 MW de capacité installée sur plus de 730 sites en exploitation.

En croissance constante depuis sa création, REDEN emploie actuellement plus de 175 personnes dans huit pays (France, Espagne, Portugal, Mexique, Porto Rico, Chili, Grèce et Italie).

Depuis juillet 2022, Macquarie Asset Management, en consortium avec British Columbia Investment Management Corporation (BCI) et MEAG, accompagnent le Groupe dans sa nouvelle phase de croissance.

À fin 2022, l'EBITDA de REDEN était de 143 millions d'euros.

1.1.2 IDENTITE ET SAVOIR FAIRE

Créé en 2008 au cœur du Lot-et-Garonne (47), le groupe REDEN a connu une forte croissance en France et à l'International, grâce au professionnalisme de ses équipes.

Devenu acteur de référence sur le marché, le groupe REDEN s'appuie sur la parfaite maîtrise de chacune des étapes de développement de ses projets. Les équipes de REDEN sont basées entre son siège social à Roquefort (47 – France), centre du développement sur le marché français et Toulouse où sont situés l'agence commerciale et technique pour l'Occitanie.

Le groupe REDEN, acteur majeur français de la transition énergétique maîtrisant l'intégralité de la chaîne de valeur (y compris la fabrication des modules) c'est :

- Plus de 15 ans d'expérience dans le secteur solaire ;
- Une présence dans 8 pays et 2 continents ;
- Plus de 200 collaborateurs et collaboratrices ;
- Près de 800 sites en exploitation ;
- Déjà 1000 MWc installés.



Figure 1 : Siège du groupe REDEN-Roquefort (47) (Source : REDEN)

En outre, le Groupe a fait le choix stratégique d'implanter une équipe centralisée de développement international à Madrid et des relais locaux dans chacun des pays développés.

Devenu acteur de référence sur le marché, REDEN s'appuie sur la parfaite maîtrise de chacune de ses étapes de développement des projets. En effet, tout d'abord concepteur, fabricant et installateur « clé en main » de solutions solaires photovoltaïques, REDEN est devenu l'un des tous premiers industriels à réunir sur le sol français l'intégralité des éléments de la chaîne de valeur du photovoltaïque.

Le groupe REDEN est en effet l'un des rares acteurs au monde **à fabriquer lui-même les modules qu'il installe sur ses propres projets**. Cette intégration verticale lui permet de développer et de sélectionner des modules spécifiquement adaptés aux contraintes de ses projets. Le groupe possède ses propres équipes d'ingénieurs-chercheurs qui conçoivent et élaborent des solutions et des systèmes à la pointe de l'innovation.

Ainsi, REDEN, c'est :

- **Un industriel au savoir-faire unique qui couvre toute la chaîne de valeur :** *Développement, construction, fabrication de modules (bilan carbone parmi les plus bas), exploitation et maintenance, supervision des sites de production, financement de projets ;*
- **Un acteur majeur de la filière depuis 2008**, *reconnu par toutes les instances du secteur des ENR (SER, INES, ADEME, CRE…) ;*
- **Une volonté de conserver ses actifs** *et de s'inscrire durablement dans les territoires et dans la vie locale, notamment par la création d'un réel partenariat public ou privé pour des projets gagnant-gagnant ;*
- **Une rigueur dans l'élaboration des offres** *avec une optimisation des coûts et des financements qui permet aux projets d'être compétitifs afin d'être lauréats à la CRE ou de contractualiser des contrats de gré-à-gré avec des fournisseurs d'énergies ou de gros consommateurs.*

1.1.3 UNE ENTREPRISE FRANÇAISE D'ENVERGURE INTERNATIONALE

Le groupe REDEN est un groupe international qui s'est ouvert à l'export avec succès. REDEN a fait le choix d'implanter des agences dans différents pays du monde, dans le but de développer avec les industriels et les gouvernements de chaque pays un partenariat de long terme. REDEN apporte toute son expertise des énergies renouvelables à ses partenaires et déploie des solutions innovantes adaptées à chaque projet.

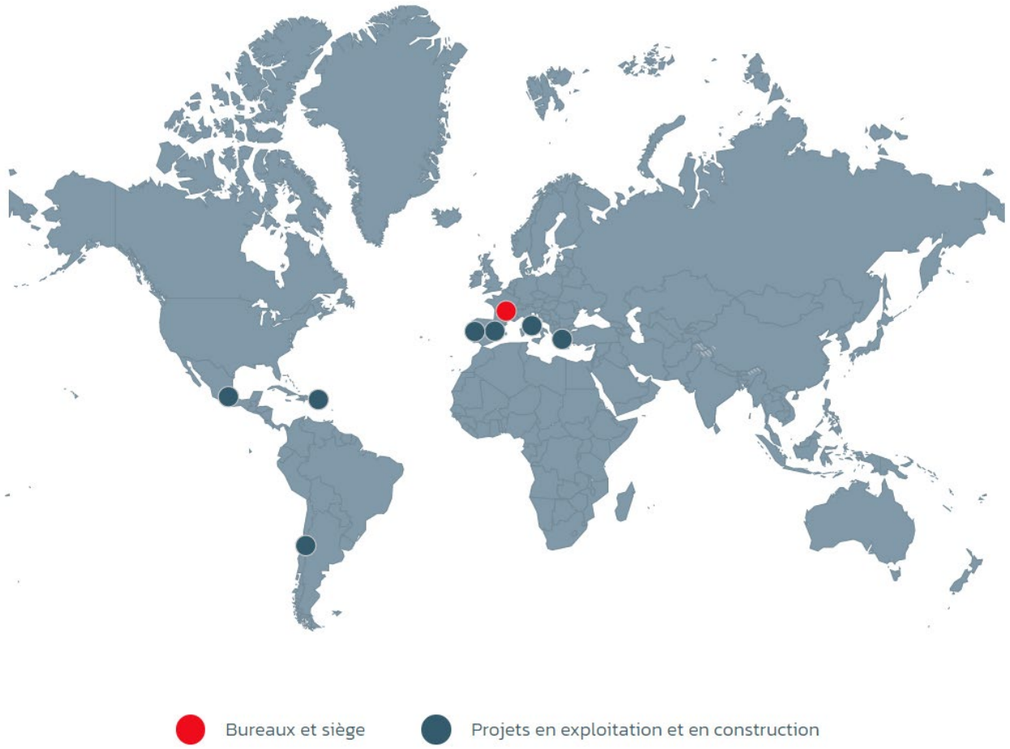


Figure 2 : Implantation de REDEN à travers le monde (Source : REDEN)

1.1.4 UNE CHAINE DE FABRICATION FRANÇAISE

Le Groupe REDEN a implanté en Lot-et-Garonne un site d'excellence afin d'assurer une production de panneaux photovoltaïques répondant aux exigences les plus hautes en matière de rendement énergétique, de durabilité et de résistance aux intempéries. Toutes les activités du groupe sont pilotées depuis ce site BEPOS (bâtiment à énergie positive).

REDEN Industries, la filiale dédiée à la fabrication des modules photovoltaïques, est notamment partenaire du programme Isocel, mené en partenariat avec, entre autres Arkema, l'INES, ou le CSTB, et destiné à développer de nouveaux matériaux pour l'encapsulation des cellules photovoltaïques. REDEN a également mené des essais sur ses installations existantes, afin de valider les modules les plus performants pour la production d'électricité.





Figure 3 : Usine de modules REDEN Industries – Roquefort (47) (Source : REDEN)

Son site est la démonstration de ses innovations : en effet, l'ensemble du site industriel est composé de bâtiments à énergie positive grâce à l'utilisation de technologies innovantes : installation photovoltaïque d'une puissance de 2.1MWc, parking couvert d'ombrières photovoltaïques, éclairages LED, lampadaires solaires autonomes, réseau de récupération de chaleur.

REDEN étant destinataire des modules qu'il fabrique, celui-ci a toujours misé sur des fournisseurs de premier plan. La qualité et le rendement des modules REDEN Industries suivent en permanence les évolutions de la technologie, et sont toujours parmi les plus performants du secteur.

En 2023, REDEN construit sa toute nouvelle ligne de fabrication de modules, toujours à Roquefort, une ligne avec une capacité de 180 MWc/an opérationnelle dès le 1er semestre 2024.

1.1.5 ENGAGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIETAUX

Par la nature même de son activité en France et à l'international, le Groupe REDEN, certifié ISO 9001, ISO 14001 et ISO 45.0001, œuvre chaque jour pour le développement durable et pour le développement d'une énergie plus propre pour notre planète.

Afin de répondre au mieux aux enjeux sociaux, environnementaux, sociétaux et économiques, le Groupe REDEN s'est engagé, à travers plusieurs engagements formalisés dans sa Charte RSE, dans une démarche active de Responsabilité Sociétale et Environnementale.

Dans le contexte actuel d'artificialisation des sols, d'extinction des espèces et de changement climatique, le Groupe, animé par une conscience accrue de ces problématiques et par une volonté forte d'être acteur des transitions nécessaires, porte une attention particulière au développement de projets photovoltaïques et agrivoltaïques de qualité, dans le respect des milieux naturels et des paysages. Pour ce faire, et afin de répondre à des exigences réglementaires croissantes, REDEN s'est doté d'un service environnement et agriculture composé d'experts, lui permettant d'appréhender au mieux les enjeux de chaque projet et d'apporter des solutions techniques qualitatives et adaptées aussi bien pour la préservation des sols, des milieux aquatiques, de la biodiversité, des paysages ou des activités agricoles. REDEN est également signataire de la charte CEMATER en faveur de la biodiversité.

Également tourné vers l'innovation, REDEN s'engage sur le développement de projets pilotes agricoles (élevages bovins, grandes cultures, apiculture…) et en faveur de la biodiversité (implantation de prairies mellifères pour les pollinisateurs sauvages, installations de nichoirs, restauration de site, entretien adapté des centrales en exploitation, restauration de zones humides…).

Les annexes 9 à 11 présentent les démarches d'engagements environnementaux et sociétaux de la société REDEN.

1.1.6 RECYCLAGE DES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

La Directive DEEE « Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques » régit le traitement des produits arrivés en fin de vie et impose aux Producteurs (par ex. fabricants et importateurs) de matériel électronique et électrique de respecter la réglementation nationale relative à la gestion des déchets, notamment en matière de prise en charge financière et administrative. La toute première Directive DEEE (2002/96) remonte au 27 janvier 2003, puis a été modifiée en 2003 et en 2008. Depuis 2012, les panneaux photovoltaïques relèvent du champ d'application de cette directive (au niveau européen). La transcription en droit Français et donc l'entrée en vigueur de cette directive a été effectuée fin aout 2014. **La gestion de la fin de vie des panneaux photovoltaïques est donc désormais une obligation légale.** Depuis le 23 août 2014, les entreprises établies en France vendant et important des panneaux photovoltaïques doivent financer et s'assurer du traitement des déchets et donc organiser la collecte et le traitement des panneaux solaires usagés.

Les grands fabricants de panneaux photovoltaïques n'ont pas attendu l'évolution réglementaire pour intégrer dans leurs démarches industrielles la notion de protection de l'environnement. La plupart adhéraient déjà à l'association SOREN (anciennement nommée PVCYCLE) pour gérer de manière volontaire la fin de vie des panneaux solaires. Aujourd'hui, l'association SOREN a été reconnue comme étant éco-organisme agréé par l'état de gestion de la directive DEEE pour les panneaux solaires.

Concrètement, une Eco-participation est payée à l'achat du panneau à son fabricant. Ce dernier la reverse intégralement à un organisme de perception (SOREN). L'éco-participation s'applique à chaque panneau photovoltaïque neuf et permet de financer et développer les opérations de collecte, de tri et de recyclage actuelles et futures. Le montant de l'éco-participation est fixé dans un barème unique et national qui est susceptible d'évoluer d'année en année pour refléter et anticiper l'évolution du marché. Depuis le 01/07/2016, la valeur est de 1,2 € par panneau de plus de 10 kg à payer à l'achat du module.



Figure 4 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin (Source : SOREN)

L'entreprise REDEN, est **membre de SOREN (anciennement PVCYCLE) depuis 2010**, et en tant que fabricant français de modules photovoltaïques est déjà aujourd'hui point de collecte SOREN. Ainsi, l'ensemble des modules nécessitant d'être remplacés pour des raisons de maintenance tout au long de l'exploitation de la centrale ainsi que lors de son démantèlement seront collectés par l'entreprise REDEN elle-même.

Depuis 2018 une usine de recyclage de modules photovoltaïques est opérationnelle dans le Sud-Est de la France près d'Aix en Provence, et depuis 2022 une nouvelle usine de recyclage a été implantée à St Loubès près de Bordeaux. Ceux deux usines sont les lieux de recyclage des modules REDEN.



Figure 5 : Décadrage des modules (Source : REDEN)



Figure 6 : Chargement du modules laminés avant découpage, broyage et séparation des éléments (Source : REDEN)



Figure 7 : Séparation et triage des composants (Source : REDEN)



Figure 8 : Valorisation des éléments recyclés (Source : REDEN)

1.1.7 PARTENARIATS

- **Partenariat depuis 10 ans avec le SDIS47,** unique en France, pour les formations sécurité et l'évolution des doctrines en vigueur.

- **Conventions avec les Chambres d'Agriculture de Lot-et Garonne** depuis 7 ans**, du Lot, de la Haute-Vienne, de la Vienne et du Gard** pour le développement raisonné, maîtrisé et concerté de l'énergie photovoltaïque sur du foncier agricole.

- **Reden Solar était présent au salon de l'Agriculture 2022, sur le stand de la région Nouvelle Aquitaine** en tant qu'acteur de référence en matière d'agrivoltaïsme depuis plus de 12 ans.

- Reden est membre de France Agrivoltaïsme ainsi que de de la Fédération Française des Producteurs Agrivoltaïques.

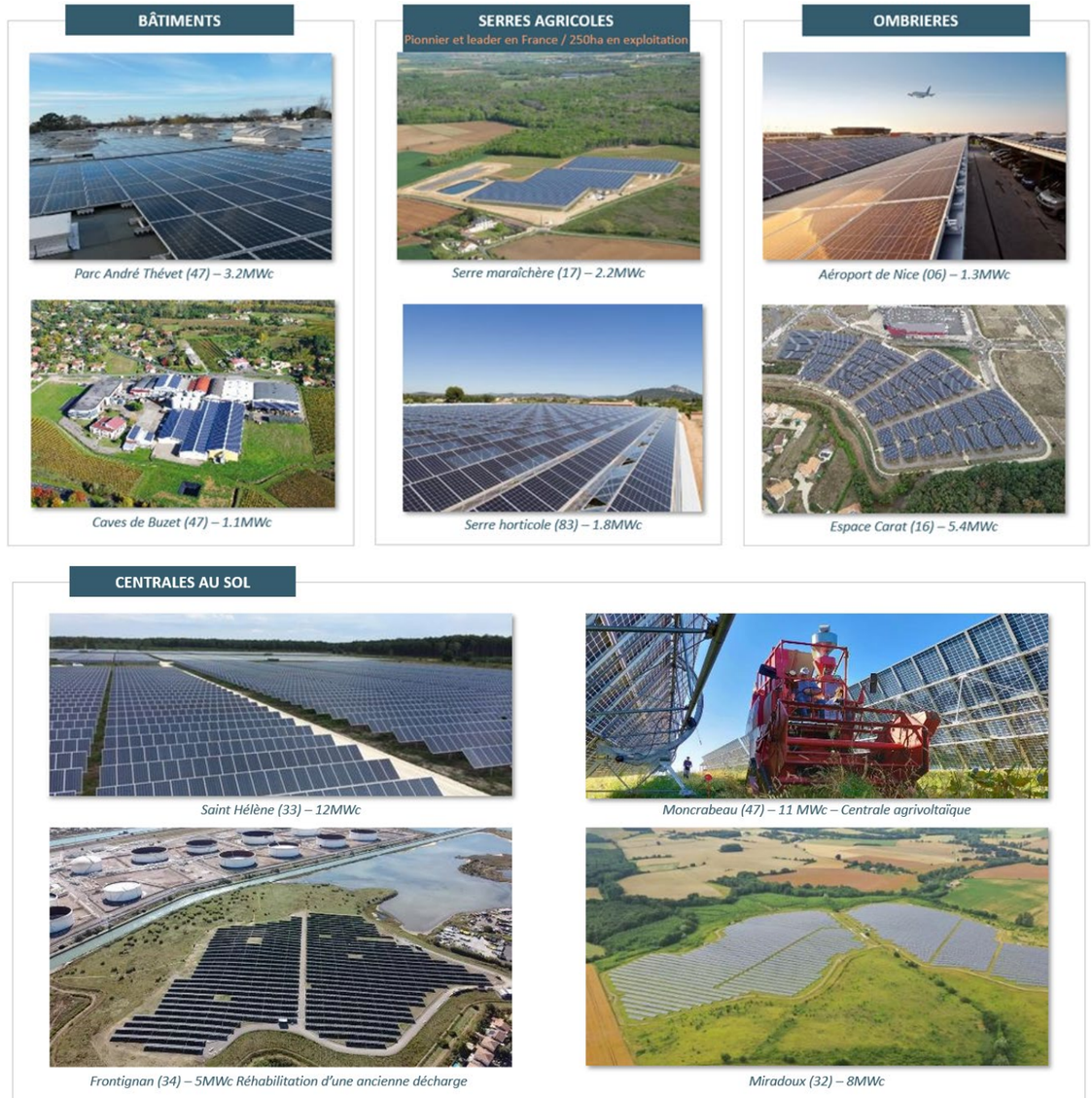


Figure 9 : Références de REDEN (Source : REDEN)

1.1.8 REFERENCES

La stratégie de REDEN a été depuis le début de l'activité photovoltaïque de ne pas se spécialiser dans un type d'installation, mais plutôt d'être capable de répondre à n'importe quelle demande de la part de ses clients. C'est pourquoi vous trouverez dans ses références des serres agricoles photovoltaïques (**dont REDEN est leader en France avec 250 ha en exploitation**), des centrales au sol, des ombrières de parking ainsi que des installations sur toitures industrielles.

1.2 PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE DU PROJET

Le projet étudié dans la présente étude d'impact consiste à aménager un terrain constitué de terres agricoles entourées de boisements en un parc agrivoltaïque, combinant ainsi l'activité agricole et la production d'énergie renouvelable d'origine solaire.

Le descriptif complet du projet est réalisé au chapitre 3.

Les aires d'études considérées et mentionnées tout au long de ce rapport sont présentées ci-après.

L'aire d'étude d'un projet correspond à la zone géographique sur laquelle l'état initial de l'environnement est analysé et sur laquelle le projet est susceptible d'avoir un impact.

Pour les besoins de l'étude et afin de prendre en considération l'ensemble des composantes environnementales, trois aires d'études, communes à tous les milieux, ont été définies :

- **Zone d'implantation potentielle (ZIP)**, d'une superficie d'environ 19 ha. Il s'agit de la surface totale où il pourrait être théoriquement envisagé d'installer les équipements photovoltaïques. Les différentes thématiques liées au milieu physique seront analysées à l'échelle de cette aire d'étude (géologie, pédologie, ressource en eau souterraine et superficielle, climatologie, risques naturels) ainsi que certaines thématiques liées au milieu humain (occupation des sols, contraintes urbanistiques, risques technologiques, nuisances et pollutions). Une première analyse des paysages sera également réalisée à cette échelle.

- **Aire d'étude immédiate** : de la centrale photovoltaïque, d'une superficie d'environ 31 ha. Elle inclut la zone d'implantation potentielle ainsi qu'une bande tampon de 50 mètres permettant de prendre en compte les préconisations liées au risque incendie (Obligation Légale de Débroussaillement (OLD)). L'analyse des milieux naturels et notamment des inventaires de terrain et de la bibliographie ont été réalisés au droit de l'aire d'étude immédiate.

- **Aire d'étude rapprochée (AER)** : rayon de 500 m autour de la zone d'implantation potentielle, de manière à intégrer la majeure partie des sensibilités du territoire (hameaux, bourg…). Cette aire d'étude permettra l'analyse des thématiques environnementales suivantes : patrimoine et paysage, environnement démographique et socio-économique. Concernant le milieu naturel, cette délimitation permettra l'élargissement des études aux espèces très mobiles et la recherche d'enjeux potentiels liés à l'avifaune et aux chiroptères (alimentation, reproduction, migration, gîtes d'hivernage connus).

- **Aire d'étude éloignée (AEE)** : rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle afin de prendre en compte, concernant le paysage, le maximum de co-visibilités dans le territoire et les rapports du site au grand paysage. Cette aire d'étude permettra aussi l'analyse de certaines thématiques des milieux humain et physique. Concernant le milieu naturel, l'analyse de la fonctionnalité écologique du site, du contexte réglementaire, des effets cumulés et des incidences Natura 2000 seront réalisés à cette échelle.

Ces nomenclatures seront reprises dans l'intégralité de ce document.

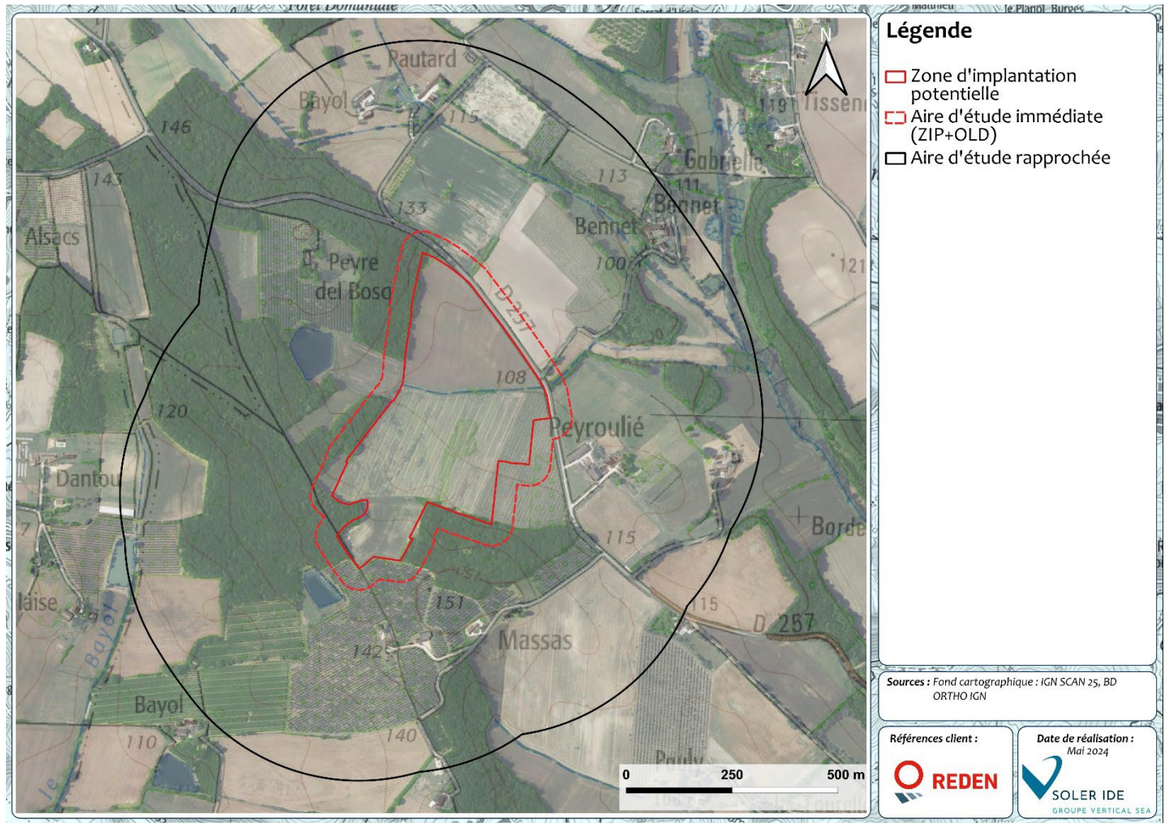


Figure 10 : Aires d'étude considérées au droit du projet : AER et ZIP

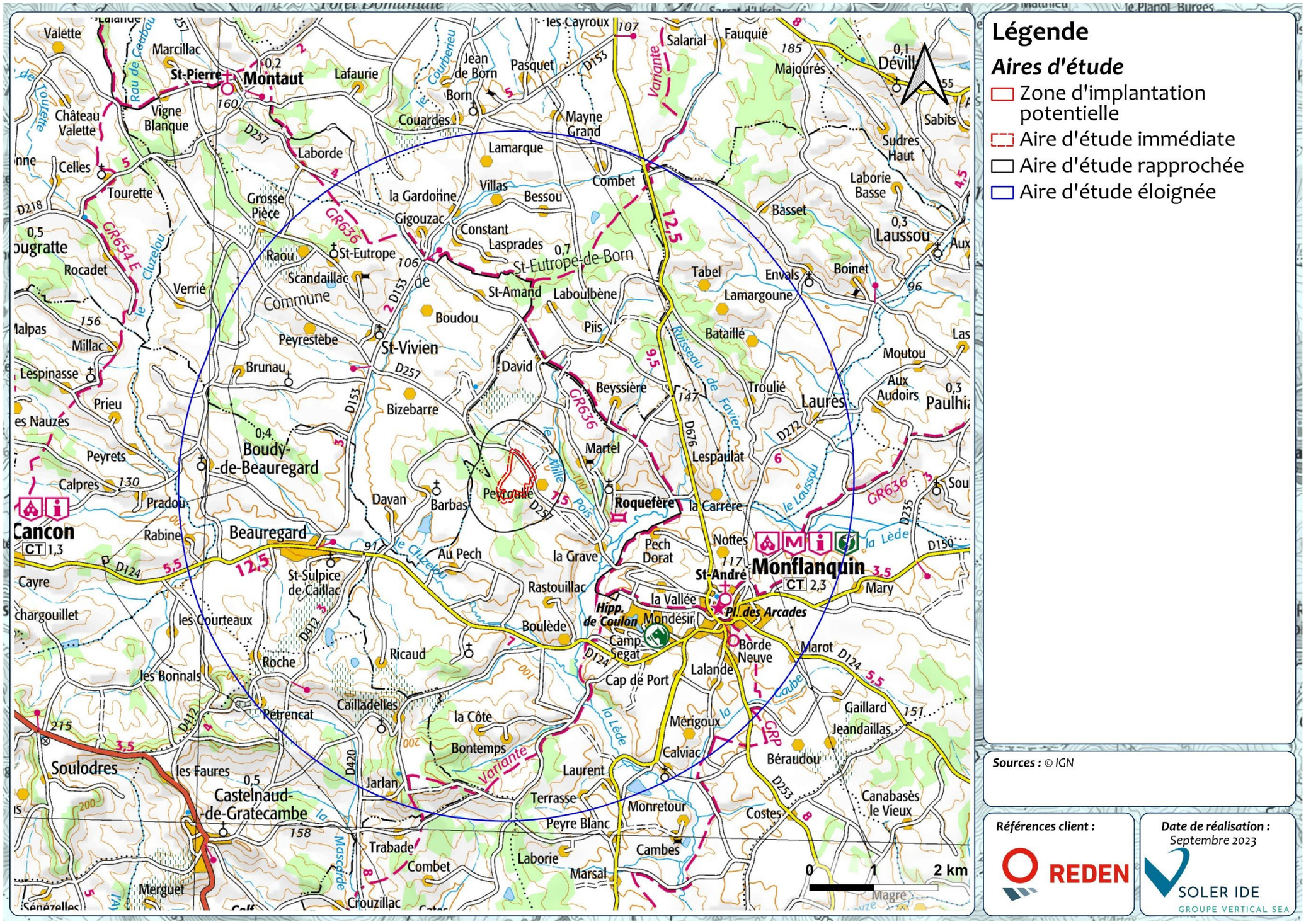


Figure 11 : Aires d'étude au droit du projet

2 CONTEXTE

2.1 CADRE JURIDIQUE ET CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

Au titre de l'article R.122-2 II du code de l'environnement, « *les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale* ».

Le tableau en annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement précise les critères qui permettent de déterminer si les projets sont soumis à une étude d'impact soit de façon systématique, soit après un examen au cas par cas.

Selon la rubrique 30 de ce même tableau sont soumis à une étude d'impact systématique les : « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installée sur le sol d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières ».

Tableau 1 : Rubrique de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement concernée par le projet

Catégories des 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
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	Rubrique b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha	Rubrique a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m² Rubrique b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m²

En outre, l'article L122-1 du code de l'environnement précise que « *lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité* ».

Le projet agrivoltaïque de Monflanquin possède une puissance installée de 8,13 MWc, soit supérieure à 1 MWc. Également, le projet s'étendra sur un terrain d'assiette de 12,04 ha, soit une surface supérieure à 10 ha.

De fait, le projet, répondant aux critères des rubriques 30 et 39b et dépassant ces seuils, il doit faire l'objet d'une étude d'impact qui sera jointe à la demande de permis de construire, conformément à la réglementation.

Lorsque le projet est soumis à étude d'impact, celle-ci doit être jointe à chacune des demandes d'autorisations auxquelles est soumis le projet en application de l'article R. 122-14 du code de l'environnement.

L'étude d'impact a pour objectifs principaux :

- D'aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement, en lui fournissant des données de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement ;
- D'éclairer l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- D'informer le public et de lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen lors de l'enquête publique.

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact est composée, en substance, des parties suivantes :

- Un résumé non technique ;
- Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions ainsi que sa vulnérabilité au changement climatique et aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs ;
- Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;
- Une analyse de l'évolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet ou en cas de non mise en œuvre du projet ;
- Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;
- Une analyse des incidences en cas d'accident ou de catastrophes majeurs ainsi que les mesures et réponses apportées par le maître d'ouvrage ;
- Une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 ;
- Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus ;
- Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;
- Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 CE, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 CE ;
- Les mesures prévues par le pétitionnaire ou 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 ou pour compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets ;
- Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;
- Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.

A noter que conformément à l'article R.122-6 du code de l'environnement, tout projet faisant l'objet d'une étude d'impact est en outre soumis à l'avis de l'autorité environnementale compétente dans le domaine de l'environnement qui sera joint au dossier d'enquête publique.

Ce dossier constitue donc le rapport d'étude d'impact sur l'environnement du projet de parc agrivoltaïque de Monflanquin sur la commune éponyme, dans le département du Lot-et-Garonne (47).

2.2 PROCEDURES APPLICABLES

2.2.1 PERMIS DE CONSTRUIRE

En s'appuyant sur le décret 2009-1414 du 19 novembre 2009 qui précise les dispositions applicables aux projets de parcs photovoltaïques au sol en régissant notamment l'implantation des panneaux photovoltaïques et par conséquent, sur les articles R. 421-1 et R. 421-9 du code de l'urbanisme, il convient de souligner que l'implantation des parcs photovoltaïques, d'une puissance supérieure à 1 MWc doivent être précédées de la délivrance d'un permis de construire.

Par conséquent, l'implantation du parc agrivoltaïque de Monflanquin d'une puissance installée d'environ 8,13 MWc (soit 8 124 kWc) et donc dépassant le seuil de 1 MWc doit être précédée de la délivrance d'un permis de construire.

2.2.2 REGLES D'URBANISME

Il est bien sûr entendu que le projet devra respecter les règles générales d'urbanisme avec notamment le respect de l'article R. 111-21 du code de l'urbanisme qui dispose qu'un projet ne peut « porter atteinte aux lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales ». De plus, le projet respectera s'il y a lieu, les règles du document d'urbanisme local, les dispositions des lois « Montagne » et « Littoral », et les servitudes d'utilité publique.

La compatibilité des documents d'urbanisme avec le projet sera étudiée au sein d'un chapitre dédié (chapitre 4 de la présente étude).

2.3 PROCEDURES D'EVALUATION ET/OU DEMANDES D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE APPLICABLES

2.3.1 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

A la suite des directives européennes « Habitats-Faune-Flore » (n° 97/43/CEE du 21 mai 1992 avec la mise à jour par la directive 2006/105/CEE) et « Oiseaux » (n° 2009/147 du 30 novembre 2009), un dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est requis pour les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur les sites Natura 2000. L'évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 relève de la responsabilité du porteur de projet et son contenu spécifique devra être conforme à l'article R. 414-23 du code l'environnement et intégrée dans l'étude d'impact ou à part.

Aucun site Natura 2000 n'a été inventorié dans l'aire d'étude éloignée. Le site Natura 2000 le plus proche se situe à 18 km à l'est du site. Il s'agit de la ZSC : Coteaux de la vallée de la Lémance.

Une évaluation simplifiée a été réalisée et conclut à l'absence d'incidence sur les sites Natura 2000.

En effet, au regard de la distance du site Natura 2000 au projet, de la différence d'habitats présents sur les deux sites, le projet n'aura aucun impact significatif sur le site Natura 2000.

La notice d'incidence N2000 simplifiée se trouve en annexe de la présente étude.

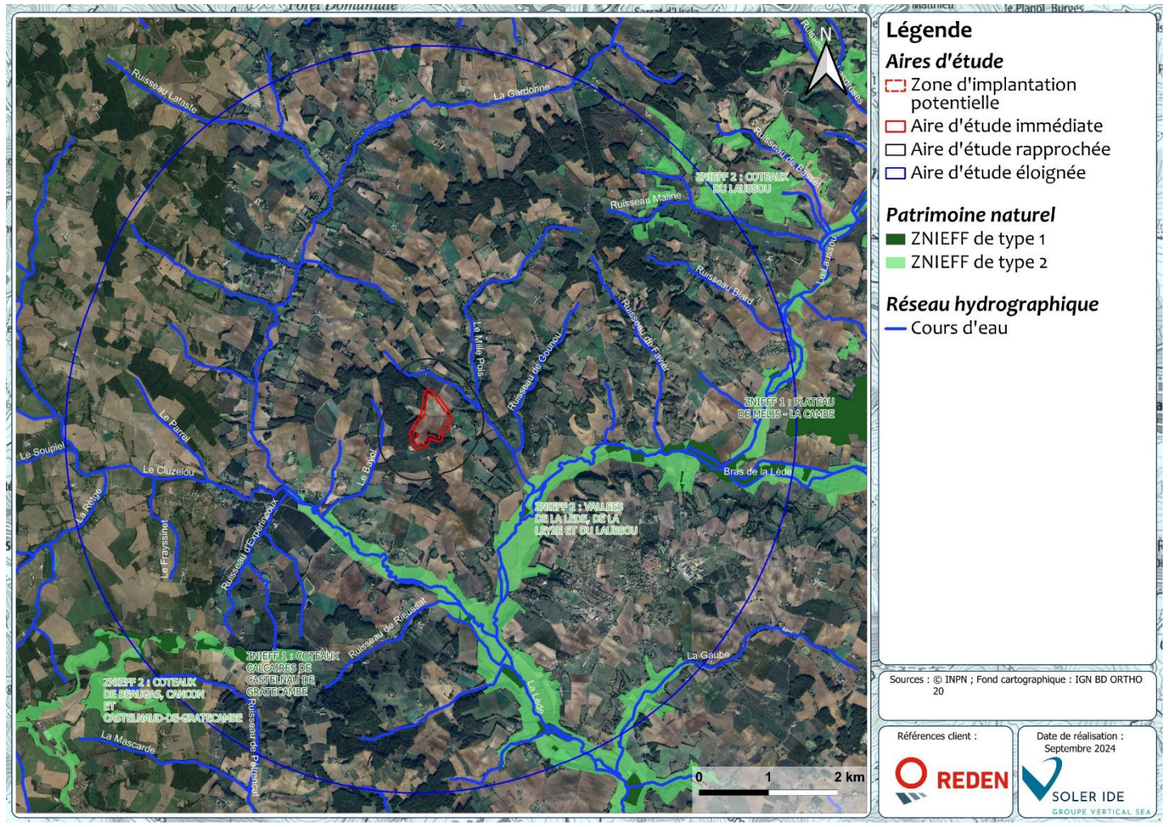


Figure 12 : Localisation du patrimoine naturel dans l'aire d'étude éloignée

2.3.2 EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

Suivant le principe de l'article L. 411-1 du code de l'environnement, modifié par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, la conception du projet doit respecter la protection stricte des espèces de faune et de flore sauvage dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Il convient donc de souligner que seront notamment pris en compte pour l'étude faune-flore les textes suivants :

- L'arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Il est en outre indiqué, dans les chapitres où est évalué l'impact éventuel du projet sur les espèces animales et végétales rencontrées, les statuts de protection dont celles-ci bénéficient respectivement au titre des listes régionales ou internationales. Les "Listes Rouges" Internationales, Nationales ou locales sont aussi mentionnées, bien qu'elles n'aient pas de portée réglementaire.

De fait, la législation qui s'applique à la protection de la faune et de la flore interdit la destruction de spécimens d'espèce protégée, voire, en fonction des articles, des habitats nécessaires au bon déroulement du cycle biologique des espèces concernées.

Un projet soumis à étude d'impact doit tout mettre en œuvre pour respecter cette législation. Si un projet n'a pu éviter, dans son élaboration, le risque de mortalité de certains spécimens ou la destruction de leur habitat, le dossier d'étude d'impact est accompagné d'un dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèce protégée.

La nécessité de l'élaboration d'un tel dossier sera évaluée lors de la réalisation de l'étude d'impact, à la suite de l'évaluation des incidences résiduelles du projet sur le milieu naturel, suite à l'application de la séquence ERC et en fonction des espèces et habitats recensés au sein du diagnostic écologique réalisé.

Dans le cas du projet de parc agrivoltaïque de Monflanquin, des mesures d'évitement et de réduction ont permis de limiter l'impact sur les habitats d'espèces. Le projet ne génère pas d'impact sur le bon état de conservation des espèces protégées de faune et de flore. Toutefois, il nécessite l'engagement d'une procédure de dérogation afin de réaliser le sauvetage d'amphibien en phase chantier.

2.3.3 EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT

Selon l'article L. 341-1 du Code Forestier, un défrichement est considéré comme *« toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière* ».

L'état boisé est une constatation de fait et non de droit, ce ne sont pas les différents classements (cadastre ou documents d'urbanisme) qui l'établissent.

Or, selon l'article L. 341-3 du Code Forestier, « *nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation* ».

De plus, dans le département du Lot-et-Garonne, tout projet de défrichement situé dans un massif boisé dont la surface totale est supérieure ou égale à 4 ha nécessite l'obtention d'une autorisation préalable accordée par le préfet, au titre des articles L. 341-1 et suivants du Code Forestier. Un défrichement d'un terrain dont l'état est boisé depuis moins de 30 ans est exempté d'autorisation.

Actuellement, des boisements sont présents uniquement en périphérie de la zone d'implantation potentielle. Ils seront évités dans le cadre de l'aménagement.

Le projet agrivoltaïque de Monflanquin ne nécessitera pas de demande de défrichement, étant donné qu'il n'impactera aucun boisement de plus de 30 ans sur une surface supérieure à 4 ha.



Figure 13 : Vue aérienne du site du projet en 1993 (à gauche) et de nos jours (à droite) – Source : Géoportail - Remonter le temps

2.3.4 EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE DES INCIDENCES LOI SUR L'EAU

La loi sur l'eau prévoit une nomenclature (définie par l'article L214-1 du Code de l'Environnement) d'Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) dont l'impact sur les eaux nécessite d'être déclaré ou autorisé.

Au titre de la loi sur l'eau, si les installations photovoltaïques au sol ont une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, elles doivent faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration et doivent produire à ce titre une évaluation des incidences. Les projets soumis à la réalisation d'une évaluation des incidences sont listés dans l'article R. 214 du code de l'environnement.

Dans le cadre du projet de parc agrivoltaïque de Monflanquin, le présent document d'étude d'impact analyse les rubriques potentiellement concernées au titre de la Loi sur l'Eau.

Le tableau suivant présente les rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau potentiellement concernées par le projet.

Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau pouvant potentiellement concerner le projet

Rubrique	Intitulé	Positionnement du projet	Commentaire
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D)	Non concerné	La compensation concernant les zones humides prévue ne nécessite pas la pose d'un piézomètre sur le site de compensation et sur le site impacté étant donné l'absence de nappe affleurante.

Rubrique	Intitulé	Positionnement du projet	Commentaire
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la superficie 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) : projet soumis à Autorisation 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : (D) : projet soumis à Déclaration	Non concerné	Le guide du Ministère de la Transition écologique et Solidaire de janvier 2020 relatif à l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol précise que : *« Les projets de centrale solaire au sol ne sont, sauf terrain d'implantation très spécifique, pas concernés par la nomenclature « loi sur l'eau » et les procédures d'autorisation ou déclaration associées »*. Ainsi, il est considéré par le Ministère que le mode de gestion des eaux pluviales des centrales solaires au sol, avec le maintien des ruissellements diffus, entre et sous les panneaux, sans rejet canalisé des eaux pluviales dans le sol ou un autre milieu naturel, considère que ces projets ne sont pas concernés par la rubrique 2.1.5.0. Toutes les mesures ERC décrites en partie 9 seront mises en œuvre pour prendre en compte les éventuelles conséquences des travaux et de l'installation sur la ressource en eau. **Le projet ne sera donc pas soumis à la rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau.**
1.1.2.0.	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion des nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : - supérieure ou égale à 200 000 m3/an : A ; - supérieure 10 000 m3/an mais inférieur à 200 000 m3/an : D.	Non concerné	Un pompage temporaire des fonds de fouille des tranchées ponctuelles en phase travaux ne s'avérera pas nécessaire étant donné que les tranchées ne recouperont pas de nappe. Les données de l'étude géotechnique associée au projet montrent qu'on est en présence de petites venues d'eau localisées dans des substrats perméables, plutôt qu'au droit d'une nappe sous l'ensemble du projet.
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) : projet soumis à Autorisation 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha : (D) : projet soumis à Déclaration	Non concerné	Le projet induit la destruction de 952,15 m^2 de zone humide réglementaire. Il n'est donc pas concerné par cette rubrique.
3.3.5.0.	Travaux mentionnés ci-après ayant uniquement pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, y compris les ouvrages nécessaires à la réalisation de cet objectif (D) : 1° Arasement ou dérasement d'ouvrages relevant de la présente nomenclature, notamment de son titre III, lorsque : a) Ils sont implantés dans le lit mineur des cours d'eau, sauf s'il s'agit de barrages classés, b) Il s'agit d'ouvrages latéraux aux cours d'eau, sauf s'ils sont intégrés à un système d'endiguement, c) Il s'agit d'ouvrages ayant un impact sur l'écoulement de l'eau ou les milieux aquatiques autres que les précédents, 2° Autres travaux : a) Déplacement du lit mineur pour améliorer la fonctionnalité du cours d'eau ou rétablissement de celui-ci dans son talweg, b) Restauration de zones humides ou de marais, c) Mise en dérivation ou suppression d'étangs, d) Revégétalisation des berges ou reprofilage améliorant leurs fonctionnalités naturelles, e) Reméandrage ou restauration d'une géométrie plus fonctionnelle du lit du cours d'eau, f) Reconstitution du matelas alluvial du lit mineur du cours d'eau, g) Remise à ciel ouvert de cours d'eau artificiellement couverts, h) Restauration de zones naturelles d'expansion des crues.	Non concerné	Le projet ne comprend pas de travaux de restauration de zone humide.

Le projet ne nécessitera pas de réalisation de dossier au titre de l'article L214-1 du Code de l'Environnement.

2.3.5 EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE PREALABLE AGRICOLE

Le **Décret n°2016-1190 du 31 Août 2016** prévoit que les projets sont soumis à étude préalable agricole dès lors qu'ils répondent aux trois conditions suivantes, ces dernières étant cumulatives :

- 1°. « *Les 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 […]* » ;
- 2°. « *Leur emprise est située soit :*
  - *Sur une zone agricole, forestière ou naturelle (délimitée par un document d'urbanisme opposable) qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier ;*

- *Sur une zone à urbaniser qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier ;*
- *En dehors des parties actuellement urbanisées (en l'absence de document d'urbanisme), sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier*) ;

- 3°. *La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à* ***un seuil fixé par défaut à cinq hectares****. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L.112-1-1, L.112-1-2 et L.181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés* ».

A noter que conformément à l'article L.112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime dans sa version en vigueur du 12 mars 2023, **toutes les installations agrivoltaïques au sens de l'article L. 341-6 du code de l'énergie doivent réaliser une étude préalable agricole (EPA)**

Le seuil départemental est également fixé à 5 ha dans le Lot-et-Garonne. Sur la zone d'étude, l'intégralité des surfaces parcellaires sont déclarées à la PAC (politique agricole commune) en 2023 et a minima depuis 2007, actuellement en tant que cultures de maïs, de blé tendre et de fruits à coque. Cela représente en 2023 une superficie d'environ 19 ha, soit supérieure au seuil de 5 ha fixé dans le Lot-et-Garonne.

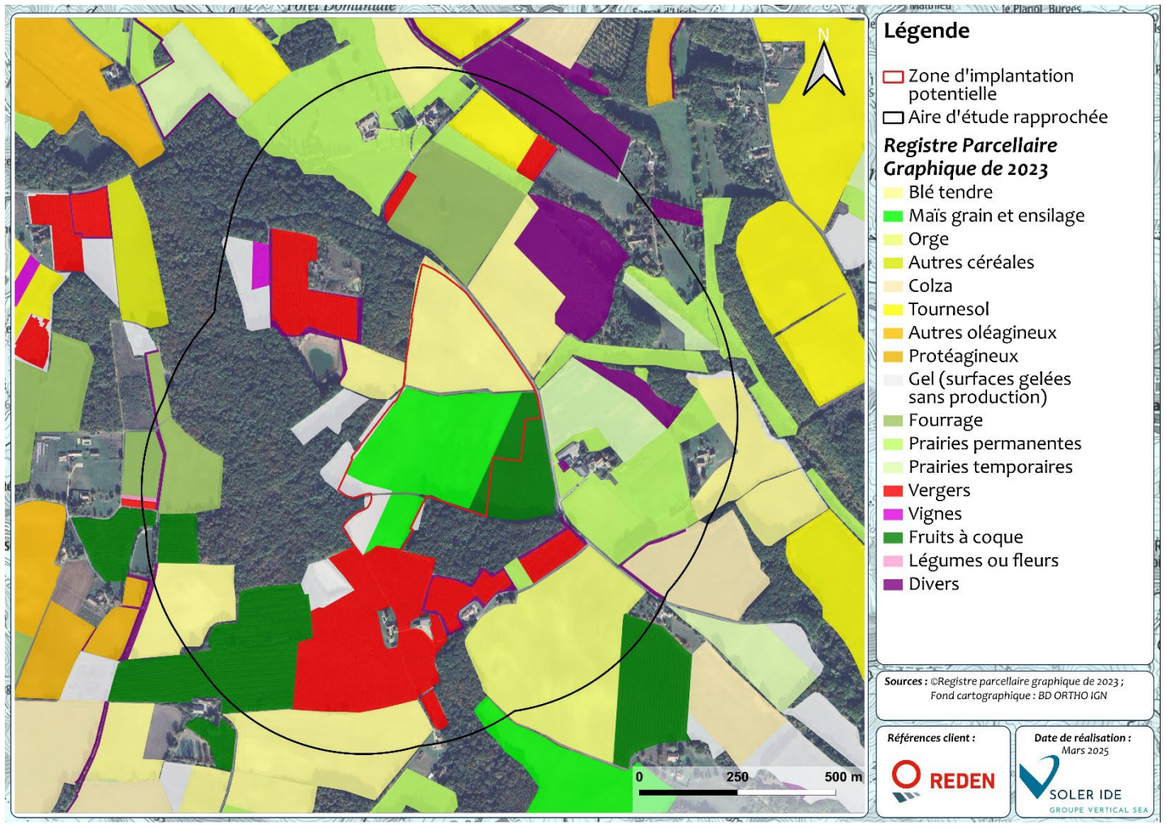


Figure 14 : Parcelles agricoles recensées au RPG 2023 au droit de l'aire d'étude rapprochée

Le projet agrivoltaïque de Monflanquin sera donc soumis à une étude préalable de compensation collective agricole (article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime). Il consommera en effet des terres agricoles et aura potentiellement des impacts directs sur l'économie agricole locale qu'il conviendra d'évaluer et nécessitera potentiellement la mise en place de mesures compensatoires.

2.3.6 ENQUETE PUBLIQUE

Conformément à l'article L. 122-1 du Code de l'environnement, l'étude d'impact sera transmise à l'autorité environnementale visée à l'article R. 122-6 du Code de l'environnement (le préfet de région pour ce projet) et l'avis de cette dernière devra être joint au dossier d'enquête publique.

En effet, les parcs photovoltaïques dépassant ce même seuil mentionné ci-dessus de 1 MWc, doivent également, au titre de la législation sur l'environnement faire l'objet d'une enquête publique selon l'article R. 123-1 du code de l'environnement qui dispose que « *font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact en application des II et III de l'article R. 122-2 et ceux qui, à l'issue de l'examen au cas par cas prévu au même article, sont soumis à la réalisation d'une telle étude* ». Cette enquête devant précéder la délivrance du permis de construire.

Le but de cette enquête est d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers, notamment dans le cadre de projets d'aménagements. L'enquête sera ouverte par arrêté préfectoral et conduite par un commissaire enquêteur désigné par le Président du tribunal administratif.

Le dossier d'enquête publique comprenant l'étude d'impact accompagnée de l'avis de l'autorité environnementale sera mis à disposition du public pendant la durée de l'enquête. Toute personne souhaitant présenter des remarques sur le projet pourra les mentionner soit par le biais du registre d'enquête ou lors d'une permanence du commissaire enquêteur en mairie. À la fin de l'enquête, un rapport sera rédigé par le commissaire enquêteur et conclura par un avis, favorable ou non, qui sera transmis au préfet et consultable en mairie.

Il convient de noter que le permis de construire autorisant un parc photovoltaïque d'une puissance crête supérieure à 1 MWc devra être accompagné d'un document comportant les informations prévues à l'article L. 122-1 du Code de l'environnement.

L'enquête est ouverte par arrêté préfectoral. Le président du Tribunal Administratif désigne un commissaire enquêteur ou une commission d'enquête qui supervise l'enquête publique. Un avis au public est affiché par les soins du maire de la commune concernée par le terrain d'implantation du projet. Cet avis est publié en caractères apparents 15 jours au moins avant le début de l'enquête et rappelé dans les 8 premiers jours de celle-ci par les soins du préfet dans 2 journaux régionaux ou locaux diffusés dans le ou les départements concernés.

Des permanences sont tenues par le commissaire-enquêteur, durant une période pouvant aller d'un à deux mois, pendant lesquelles les citoyens peuvent prendre connaissance du dossier et formuler des observations. Celles-ci sont consignées dans un "registre d'enquête".

À l'issue de cette période, le commissaire enquêteur établit un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies.

Le commissaire enquêteur consigne, dans un document séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables au projet. L'ensemble des pièces est ensuite transmis à l'autorité compétente pour organiser l'enquête et au président du Tribunal Administratif.

2.4 CONTEXTE PHOTOVOLTAÏQUE

2.4.1 EN FRANCE

2.4.1.1 CONSOMMATION D'ENERGIE ET PART DES ENERGIES RENOUVELABLES

L'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque est un des moyens d'action pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le principe de base en est simple : il s'agit de capter l'énergie lumineuse du soleil et de la transformer en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque. Cette énergie solaire est gratuite, prévisible à un lieu donné et durable dans le temps.

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire engendre peu de déchets et n'induit que peu d'émissions polluantes. Par rapport à d'autres modes de production, l'énergie solaire photovoltaïque est qualifiée d'énergie propre et concourt à la protection de l'environnement. De plus, elle participe à l'autonomie énergétique du territoire qui utilise ce moyen de production.

En 2022, les énergies renouvelables représentent 14,0 % de la consommation d'énergie primaire française. Cette part est en progression régulière depuis une dizaine d'années. La croissance importante de la production primaire d'énergies renouvelables depuis 2005 (+ 75 %) est principalement due à l'essor des biocarburants, des pompes à chaleur, de la filière éolienne et de la filière photovoltaïque.

Calculée selon les règles de la directive européenne (UE) 2018/2001, dite RED II, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie française atteint 20,7 % en 2022. Pour cette même année, elle atteint 28 % dans la consommation d'électricité, 27,2 % pour la chaleur et le froid et 8,9 % dans les transports.

La nécessité de développement de la filière des énergies renouvelables est rappelée dans le rapport de synthèse du groupe « Lutter contre les changements climatiques et maîtriser l'énergie » du Grenelle de l'Environnement. L'objectif de la France de 23 % pour 2020 n'a pas été atteint. Le nouvel objectif pour 2030, introduit par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de 2015 et la loi énergie climat de 2019 fixe pour la France un objectif de 33 % d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2030. La part des énergies renouvelables en 2030 devra ainsi représenter au moins 38 % de la consommation finale de chaleur, au moins 40 % de la consommation finale d'électricité et au moins 15 % de la consommation finale de carburant.

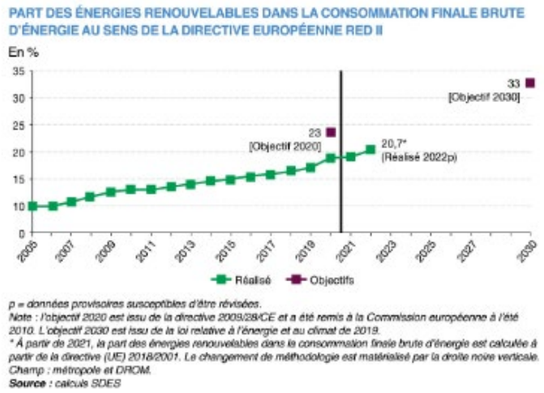


Figure 15 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie, chiffres clés des énergies renouvelables - édition 2023 (réalisé et prévisionnel pour l'atteinte de l'objectif) (Source : SDES)

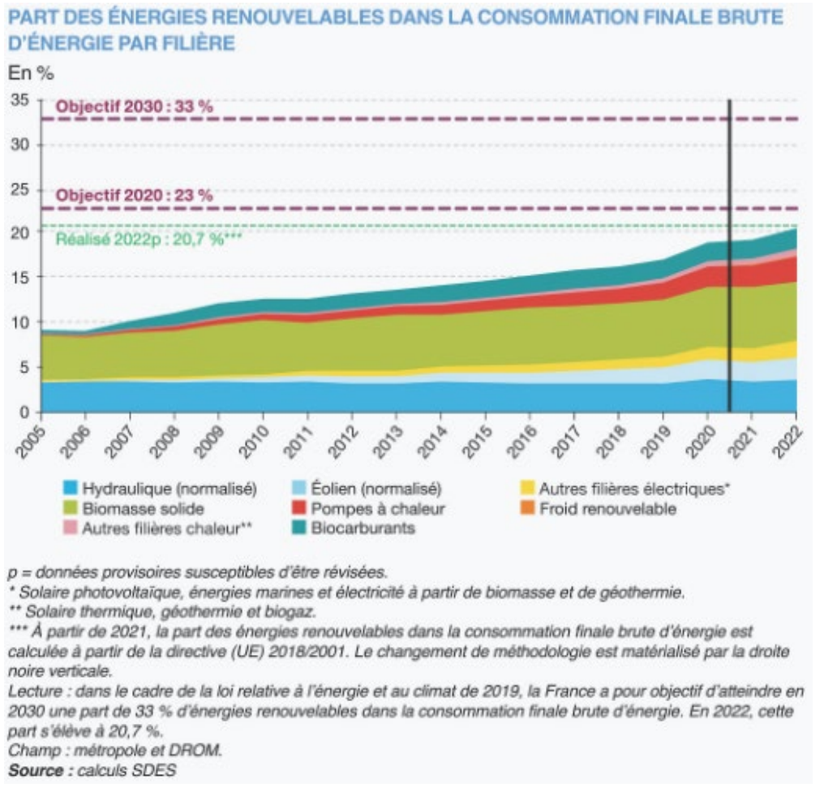


Figure 16 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie par filière et objectif d'atteinte en 2030, chiffres clés des énergies renouvelables - édition 2023 (source : SDES)

Les régions du Sud de la France regroupent 70 % du parc photovoltaïque total de la France métropolitaine. Cette concentration dans le sud de la France s'explique en premier lieu par un niveau d'ensoleillement jusqu'à 35 % supérieur aux régions du nord de la France. Ce différentiel entraîne une attractivité économique plus importante dans les régions comme la Nouvelle-Aquitaine.

Au 30 juin 2024, la France comptait une puissance installée de 22 172 MW, la part de la région Nouvelle-Aquitaine représentait une puissance installée de 4 995 MW, soit 22,5 % de la puissance nationale. Le département du Lot-et-Garonne comptait quant à lui à cette même date une puissance installée de 356 MW, soit 7,1 % de la puissance régionale.

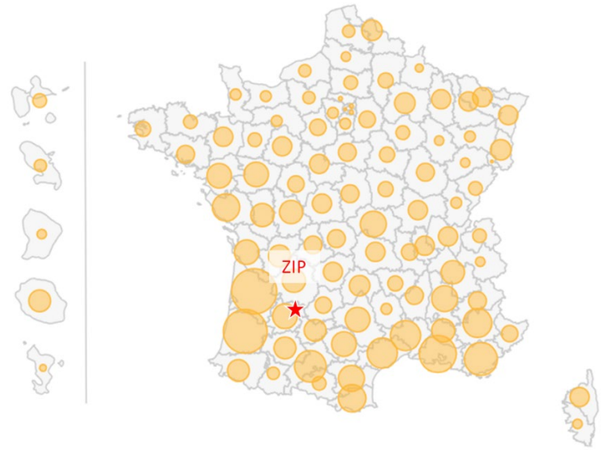
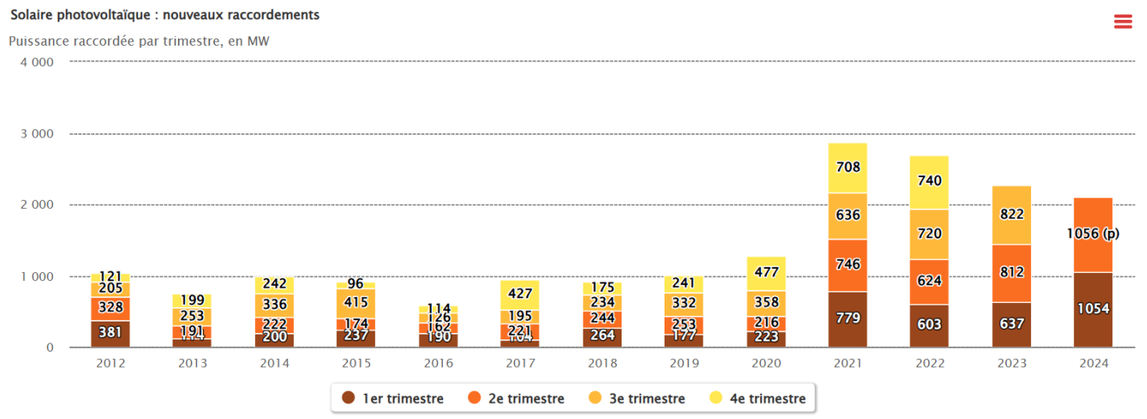


Figure 17 : Puissance des installations solaires photovoltaïques par département au 30 juin 2024 en MW - source : SDES



Le parc inclut également les installations raccordées au réseau d'Enedis sans convention d'injection.
(p) : au deuxième trimestre, la première estimation a en moyenne représenté 90 % de l'estimation finale du trimestre de 2019 à 2024 (méthodologie).
Champ : France
Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF–SEI et CRE

Figure 18 : Nouveaux raccordements de production de solaire photovoltaïque entre 2012 et 2024 - source : Tableau de bord : solaire photovoltaïque deuxième trimestre 2024 – source : SDES d'après ENEDIS, RTE-SEI et la CRE, août 2024

Par ailleurs, d'après un sondage réalisé par l'IFOP pour Photosol, l'énergie photovoltaïque est plutôt bien perçue des Français. Un quart des interrogés estiment en effet avoir une très bonne image de cette énergie, et ce particulièrement parmi les personnes ayant remarqué ce type d'installations sur leur commune.

Le photovoltaïque jouit d'une forte notoriété étant donné que 96% des personnes connaissent cette énergie.

D'une manière générale, plus d'un français sur trois estime que le développement des énergies renouvelables est un thème prioritaire, cette vision étant plus majoritairement portée par les plus jeunes.

2.4.1.2 LA LOI RELATIVE A LA TRANSITION ENERGETIQUE POUR LA CROISSANCE VERTE (LTECV)

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, a pour objectif de permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. Sa mise en œuvre est déjà engagée.

Les grandes orientations de cette loi sont :

- Agir pour le climat ;
- Préparer l'après-pétrole ;
- S'engager pour la croissance verte ;
- Financer la transition énergétique.

Les objectifs de la loi sont les suivants :

- Diminuer de 40% les émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990 ;
- Diminuer de 30% la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012 ;
- Diminuer de 50% les déchets mis en décharge à l'horizon 2025 ;
- Diversifier la production d'électricité et baisser à 50% la part du nucléaire à l'horizon 2025.

Concernant les énergies renouvelables les objectifs fixés par la loi sont de :

- Multiplier par plus de deux la part des énergies renouvelables dans le modèle énergétique français d'ici à 15 ans ;
- Favoriser une meilleure intégration des énergies renouvelables dans le système électrique grâce à de nouvelles modalités de soutien.

2.4.1.3 LA PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ENERGIE (PPE)

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2019-2023, adoptée en avril 2020, *contribue de manière significative à la baisse des émissions de gaz à effet de serre par ses mesures de réduction des consommations d'énergie, priorisées sur les énergies au plus fort taux de carbone, et par la substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables.*

« *Afin de donner un ordre idée de l'effort restant à fournir, il a été estimé que la prise en compte des seules mesures détaillées dans cette PPE aboutirait en 2030 à :*

- *Une réduction de 39,5 % d'émissions de gaz à effet de serre (par rapport à 1990), contre un objectif fixé par la loi de 40 %, et un résultat escompté de 43,2 % pour la trajectoire structurant la PPE ;*
- *Une réduction de 17 % de la consommation d'énergie finale (par rapport à 2012), contre un objectif fixé par la loi de 20 %, et un résultat escompté de 20 % pour la trajectoire structurant la PPE ;*
- *Une réduction de 36 % de la consommation d'énergie fossile primaire (par rapport à 2012), contre un objectif fixé par la loi de 40 %, et un résultat escompté de 41 % pour la trajectoire structurant la PPE ;*
- *Une augmentation à 33 % de la consommation d'énergie d'origine renouvelable, conforme à l'objectif fixé par la loi et la trajectoire structurant la PPE. »*

La PPE prévoit les objectifs ci-dessous en termes de production d'électricité relative à l'énergie radiative du soleil.

Tableau 3 : Les objectifs de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour l'énergie radiative du soleil en termes de puissance totale installée

Échéance	Puissance installée
2023	20 100 MW
2028	Option basse : 35 100 MW - Option haute : 44 000 MW

2.4.1.4 LOI CLIMAT ET RESILIENCE

En 2020, 9,1 % des 63,8 millions d'hectares du territoire métropolitain sont caractérisées de « terres artificialisées ». Celles-ci rassemblent 3,5 % de sols imperméables revêtus et 4,5 % de sols perméables enherbés. Plus de la moitié (53 %) des espaces artificialisés sont monopolisés à des fins résidentielles, culturelles ou encore sportives. De plus, la tendance concernant l'artificialisation de terres est à la hausse.

Chaque année, à l'imperméabilisation des sols s'ajoute l'érosion de ceux-ci (ruissellement des eaux, salinisation des sols etc..), provoquant une perte de 1,5 T/ha de sol agricole sur le territoire français. A noter que ce phénomène est amplifié par l'intensification de l'agriculture, le surpâturage ou encore la déforestation. Aussi, au vu de ces chiffres, la loi climat et résilience du 22 août 2021 a formulé un double objectif : « réduire de moitié le rythme d'artificialisation nouvelle entre 2021 et 2031 par rapport à la décennie précédente et atteindre d'ici à 2050 une artificialisation nette de 0% (ZAN) », c'est-à-dire au moins autant de surfaces "renaturées" que de surfaces artificialisées.

La loi climat et résilience, article 194 du 22/08/2021, précise que : « *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 si les modalités de cette installation permettent de garantir :*

1° La réversibilité de l'installation ;

2° Le maintien, au droit de l'installation, du couvert végétal correspondant à la nature du sol et, le cas échéant, des habitats naturels préexistants sur le site d'implantation, sur toute la durée de l'exploitation, ainsi que de la perméabilité du sol au niveau des voies d'accès ;

3° Sur les espaces à vocation agricole, le maintien d'une activité agricole ou pastorale significative sur le terrain sur lequel elle est implantée, en tenant compte de l'impact du projet sur les activités qui y sont effectivement exercées ou, en l'absence d'activité agricole ou pastorale effective, qui auraient vocation à s'y développer ». ». Il s'agit du décret n°2023-1408 du 29

décembre 2023 qui précise la dérogation introduite pour 10 ans pour les installations photovoltaïques implantées sur les espaces agricoles ou naturels.

Le décret et l'arrêté définissant les modalités de prise en compte des installations de production d'énergie solaire photovoltaïque dans le calcul de la consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers ont été publiés le 29 décembre 2023.

Afin de ne pas être prises en compte dans le calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers, les installations de production d'énergie photovoltaïque doivent répondre aux caractéristiques techniques présentées en annexe du permis de construire. Le respect de ces caractéristiques par le projet de Monflanquin est présenté dans cette même annexe.

Le projet de parc agrivoltaïque de Monflanquin sera compatible avec la loi climat et résilience puisque le projet permettra le maintien d'une activité agricole en synergie avec une production d'énergie renouvelable.

Le permis de construire décrira plus précisément via une notice de compatibilité, l'adéquation avec la loi climat et résilence.

2.4.1.5 LOI RELATIVE A L'ACCELERATION DE LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

La loi relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables (EnR) n°2023-175 du 10 mars 2023 a été publiée au journal officiel le samedi 11 mars après avoir été validée pour sa grande majorité par le Conseil Constitutionnel. Cette loi, structurée en cinq titres, s'articule autour de quatre objectifs principaux :

- Planifier les projets d'énergie renouvelable ;
- Simplifier les procédures ;
- Mobiliser du foncier pour les énergies renouvelables ;
- Mieux partager la valeur des énergies renouvelables.

Les dispositions adaptées prévoient des règles dérogatoires en matière d'urbanisme et d'autorisations environnementales.

Les articles du titre III de la loi « Mesures tendant à l'accélération du développement de l'énergie solaire, thermique, photovoltaïque et agrivoltaïque » vise à contrer le manque de foncier, l'un des principaux freins au développement du photovoltaïque et ainsi à accélérer le déploiement du photovoltaïque, afin d'atteindre l'objectif de multiplier par 10 la capacité de production d'énergie solaire, pour dépasser les 100 GW installés à l'horizon 2050.

L'article 54 vise notamment à définir et encadrer les projets agrivoltaïques. Une installation est qualifiée d'agrivoltaïque lorsqu'elle répond aux conditions suivantes (art. L. 314-36 du code de l'énergie) :

- Elle produit de l'électricité en utilisant l'énergie radiative du soleil ;
- Ses modules sont situés sur une parcelle agricole « *où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole* » ;
- Elle apporte directement au moins l'un des services suivants à la parcelle agricole :
  - 1. l'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
  - 2. l'adaptation au changement climatique ;
  - 3. la protection contre les aléas ;
  - 4. l'amélioration du bien-être animal.
- Elle garantit une production agricole significative et un revenu durable en étant issu à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique.

Une installation ne pourra pas être qualifiée d'agrivoltaïque dès lors qu'elle :

- Porte une atteinte « substantielle » à l'un des quatre services mentionnés précédemment ;
- Porte une atteinte « limitée » à deux de ces services ;
- Ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole ;
- N'est pas réversible.

Le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 apporte des précisions sur les notions mentionnées à l'article L. 314-36 du code de l'énergie, à savoir :

- La notion de parcelle agricole ;
- La notion d'agriculteur actif ;
- Les services apportés par l'installation ;
- La notion de production agricole significative ;
- La notion de revenu durable ;
- La notion d'activité principale.

Ces précisions sont apportées aux articles R. 314-108 à R. 314-119 du code de l'énergie, créés par l'article 1er du décret.

Le projet de parc agrivoltaïque de Monflanquin répond aux conditions définissant l'agrivoltaïsme comme démontré en annexe du permis de construire, et est compatible avec la Loi d'accélération des énergies renouvelables.

2.4.2 AU SEIN DE LA REGION NOUVELLE-AQUITAINE

La région Nouvelle-Aquitaine fait partie des quatre régions qui possèdent un parc de production solaire supérieur à 1,5 GW (Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur). Ces régions représentent plus de 70 % du parc installé français, ce qui s'explique par leur situation géographique (meilleur niveau d'ensoleillement par rapport aux régions nord du pays). En effet, ces régions se situent dans la partie la plus méridionale de la France et disposent d'une situation favorable pour l'accueil et le développement de la production solaire.

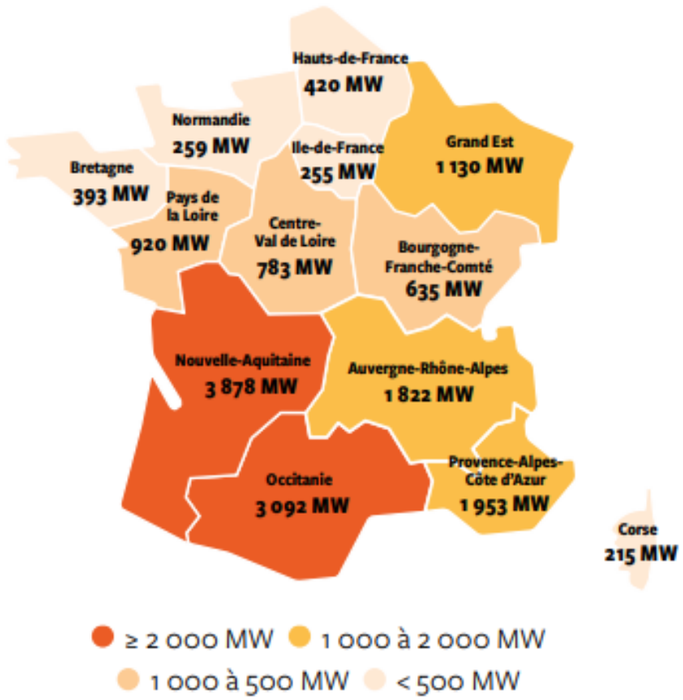


Figure 19 : Parc solaire régional (Source : RTE bilan électrique 2022)

2.4.2.1 Le Schema Regional Climat Air Energie (SRCAE) de Nouvelle-Aquitaine

Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) est créé par l'article 68 de la loi Grenelle II de juillet 2010. Le SRCAE doit faire un état des lieux régional à travers un bilan énergétique et définir, à partir de l'état des lieux, des objectifs et des orientations aux horizons 2020 et 2050 en termes, notamment, de développement des énergies renouvelables.

Le SRCAE de l'ex-région Aquitaine a été approuvé le 15 novembre 2012. Il définit les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de lutte contre le changement climatique, d'efficacité énergétique, de développement des énergies renouvelables terrestres et d'amélioration de la qualité de l'air. Notons que bien qu'annulés par décision du Tribunal Administratif de Bordeaux du 12/02/2015, les travaux entrepris dans le cadre de l'élaboration du SRCAE (et de son annexe le SRE) constituent toujours des éléments de cadrage utiles à la définition des projets d'énergies renouvelables en région.

Les objectifs fixés par le scénario de référence du SRCAE d'Aquitaine sont les suivants :

- Une réduction de 28,5% des consommations énergétiques finales d'ici 2020 par rapport à celles de 2008 ;
- Une production des énergies renouvelables équivalente à 25,4% de la consommation énergétique finale en 2020 ;
- Une réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2020 par rapport à celles de 1990 ;
- Une réduction des émissions de polluants atmosphériques, notamment les oxydes d'azote et les particules en suspension.

L'ancienne région Aquitaine affichait alors une trajectoire permettant d'atteindre une division par 4 des émissions de GES d'ici 2050, par rapport aux valeurs de 1990. Ainsi, le SRCAE présente 32 orientations en vue d'atteindre ces objectifs : 24 orientations sectorielles « Bâtiment », « Industrie », « Agriculture et forêt », « Transports », « Energies et réseaux », et 8 orientations transversales relatives à l'adaptation au changement climatique et à la qualité de l'air dont des orientations spécifiques pour les zones sensibles.

Néanmoins, suite à la fusion des régions, le SRCAE Aquitaine a été remplacé par le volet Air Climat Energie du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la région Nouvelle-Aquitaine.

Les données de l'année 2020 pour la région Nouvelle-Aquitaine sont actuellement provisoires et non consolidées. Elles permettent toutefois d'illustrer les consommations énergétiques, les émissions de GES ainsi que la production d'énergie renouvelable de la région.

En région Nouvelle-Aquitaine, en 2020, la consommation d'énergie finale atteint 155,9 TWh, ce qui représente 9,7% de la consommation nationale. Ceci représente une baisse d'environ 8,2% par rapport à 2019, soit en une année. C'est la plus forte baisse de consommation d'énergie finale jamais observée. La situation sanitaire exceptionnelle de l'année 2020 a conduit les habitants de Nouvelle-Aquitaine à limiter fortement leurs déplacements (confinement). Certains établissements industriels, ont quant à eux, été amenés à réduire voire stopper leur production pendant plusieurs mois.

Le transport et le résidentiel sont les premiers postes de consommation d'énergie finale. Les secteurs des transports et du résidentiel représentent, à eux deux, près de deux tiers de la consommation régionale d'énergie finale. L'importance des deux premiers secteurs en région s'explique par le caractère rural du territoire régional. Dans le cas du transport, il s'agit quasi exclusivement de consommation énergétique du mode routier, qui écrase tous les autres modes. Le poids du secteur résidentiel se justifie par les caractéristiques du parc de logements, à savoir en majorité des maisons individuelles relativement anciennes.

Cette même année 2020, les émissions anthropiques de gaz à effet de serre sont estimées à 44,6 MtCO2e (millions de tonnes équivalent CO2). Ceci représente également une diminution de 8,2% des émissions de GES entre 2019 et 2020. 69% des émissions régionales étaient d'origine énergétiques et le CO2 est le principal gaz précurseur (68% des émissions régionales).

Également, la production énergétique renouvelable de la région représente 41 784 GWh. La production énergétique régionale d'origine renouvelable est, depuis déjà plusieurs décennies, majoritairement destinée à des usages thermiques (83,8 % en 2005 et 64 % en 2020). La production d'électricité d'origine renouvelable poursuit sa progression. Avec plus de 11 000 GWh produit en 2020, elle représente, 26,7 % du mix régional de production énergétique renouvelable, contre 16,2 % en 2005. Par ailleurs, le poids de la filière des biocarburants, qui était encore inexistante en 2005, atteint 8,8 % de la production régionale en 2020. Enfin, depuis quelques années, on assiste à la mise en service d'installation de méthanisation dont le biométhane produit est injecté dans les réseaux de gaz ; si la production de cette filière ne s'élevait qu'à quelques dizaines de GWh entre 2016 et 2018, celle-ci représente plus de 200 GWh dans la production d'énergie renouvelable.

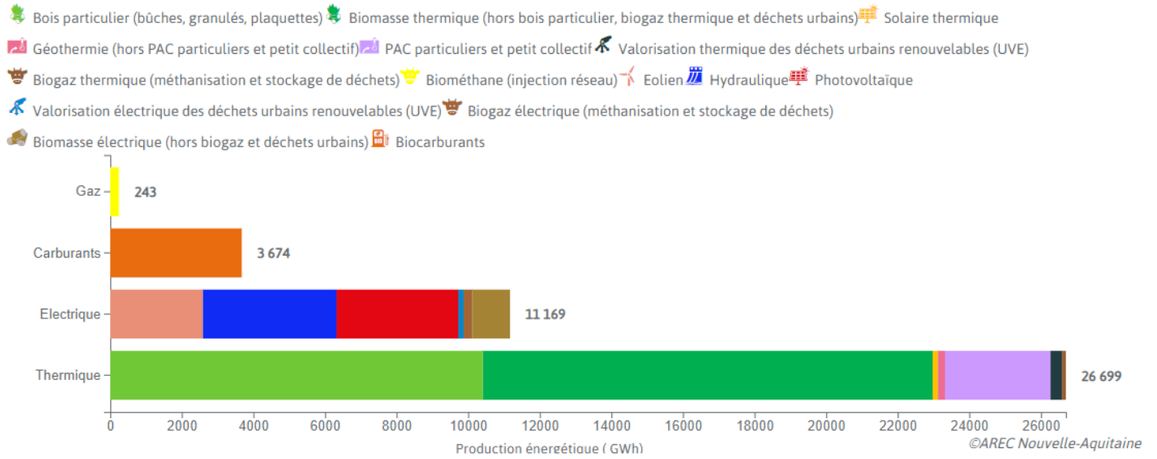


Figure 20 : Production d'énergies renouvelables de la région Nouvelle Aquitaine par type d'énergie en 2020 - source : ADEME

Atout principal de la région en ressource renouvelable, la biomasse représente 66 % de la production énergétique renouvelable en 2020. Outre le bois bûche, elle regroupe les plaquettes, les granulés, les biocarburants ainsi que la biomasse hors-bois, c'est-à-dire le biogaz, les unités de valorisation énergétique des ordures ménagères, la paille, et les sous-produits des industries de transformation du bois (sciures, écorces, liqueur noire). Parmi les autres filières, en 2020, l'hydroélectricité atteint 9,1 % de la production totale, la géothermie et les pompes à chaleur des particuliers 7,5 %, le photovoltaïque 8,1 % et l'éolien 6,2 %.

Le projet agrivoltaïque de Monflanquin s'inscrit pleinement dans cette dynamique et dans la lignée des ambitions nationales et européennes en matière de développement de l'énergie solaire.

Au 2ème trimestre 2024, la Nouvelle-Aquitaine est la première région française pour la puissance raccordée (4 995 MW de puissance raccordée soit 23% du national dont 396 MW raccordés en 2024 au 2ème trimestre de l'année) et la troisième en nombre d'installations (150 011 installations). Les installations de grande puissance (> 100 kWc, soit plus de 500 m² de capteurs) ne représentent que 3 % des installations, mais plus de 75 % de la puissance régionale en 2024.

2.4.2.2 Le Schema Regional d'Amenagement, de Developpement Durable et d'Egalite des Territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine

Le SRADDET est un schéma de planification dont l'élaboration est confiée aux Régions par la loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République, dite loi NOTRe. Le SRADDET est le résultat de la fusion de plusieurs plans et schémas régionaux préexistants. Il doit permettre d'assurer la cohérence de plusieurs politiques publiques. Ce document vient donc se substituer au SRCAE.

Concernant la Région de la Nouvelle-Aquitaine, le SRADDET a fait l'objet d'une enquête publique du lundi 16 septembre 2019 au vendredi 18 octobre 2019. Après son adoption par le Conseil régional le 16 décembre 2019, le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine a été approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020.

Ce document élabore les orientations fondamentales, à moyen terme, de développement durable du territoire régional et fixe des priorités régionales en termes d'équilibre territorial et de désenclavement des territoires ruraux, d'implantation d'infrastructures, d'habitat, de transports et d'intermodalité, d'énergie, de biodiversité ou encore de lutte contre le changement climatique. Il veille aussi à la cohérence des projets d'équipement avec la politique de l'Etat et des différentes collectivités territoriales, dès lors que ces politiques ont une incidence sur l'aménagement et la cohésion du territoire régional.

Certaines des ambitions du SRADDET de Nouvelle-Aquitaine reprennent les objectifs suivants :

- Promouvoir la région Nouvelle-Aquitaine au titre de Région à Energie Positive (REPOS) d'ici 2050 ;
- Réduire la consommation énergétique des bâtiments ;
- S'adapter aux dérèglements climatiques ainsi que la prévention des risques auxquels la Région est exposée ;
- En 2030, notre modèle de développement respectera la nature, les paysages et favorisera la restauration de la biodiversité.

En termes de chiffres, les objectifs fixés par le SRADDET sont :

- Pour les consommations d'énergie finale et en référence à 2010 :
  - -14% en 2021,
  - -23% en 2026,
  - -30% en 2030,
  - -50% en 2050.
- Pour les émissions de gaz à effet de serre et en référence à 2010 :
  - -20% en 2021,
  - -34% en 2026,
  - -45% en 2030,
  - -75% en 2050.

Les 14 objectifs stratégiques sont présentés au sein de la figure suivante.



Figure 21 : Objectifs stratégiques définis au sein du SRADDET Nouvelle-Aquitaine

Par ailleurs, la région Nouvelle-Aquitaine s'est engagée récemment dans le programme Région à Energie Positive (REPOS). Un territoire à énergie positive vise l'objectif de réduire ses consommations d'énergie au maximum par la sobriété et l'efficacité énergétique et de couvrir les besoins résiduels par la production d'énergies renouvelables locales. L'objectif visé est alors qu'en 2050, la production des sources d'énergies renouvelables soit supérieure à la consommation.

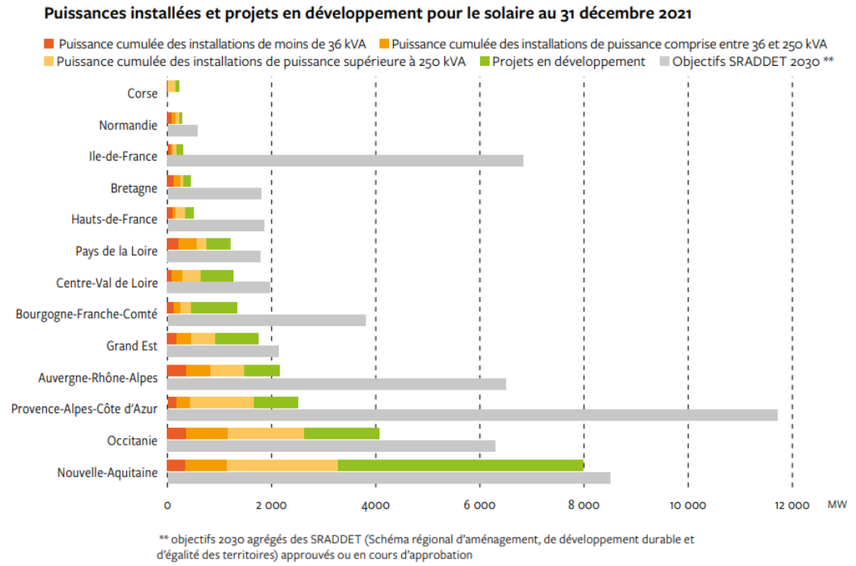


Figure 22 : Puissance installée et projets en développement au 31 décembre 2021 par rapport aux objectifs des SRADDET (Source : RTE/ERDF/SER/ADEeF)

Le SRADDET de la région Nouvelle-Aquitaine, à travers l'orientation de promulgation de la région à énergie positive, montre la volonté de développer une production d'énergies « propres » sur le territoire de la région Nouvelle-Aquitaine.

Toutefois, le document indique qu'il faut favoriser les terrains dégradés et limiter l'implantation de projets photovoltaïques au sol au droit de parcelles agricoles.

Le projet de Monflanquin est un projet agrivoltaïque, c'est-à-dire que sur une même surface, l'activité agricole et la production d'énergies renouvelables sont présentes avec une importance équivalente. Il ne modifie pas l'usage premier des parcelles agricoles et permet de préserver cette activité tout en développant la production d'énergie renouvelable.

Ainsi, le projet agrivoltaïque de Monflanquin s'insère dans ce schéma en mettant en place un système de production d'énergies renouvelables tout en pérennisant l'activité agricole.

2.4.2.3 Strategie de l'Etat pour le developpement des energies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine

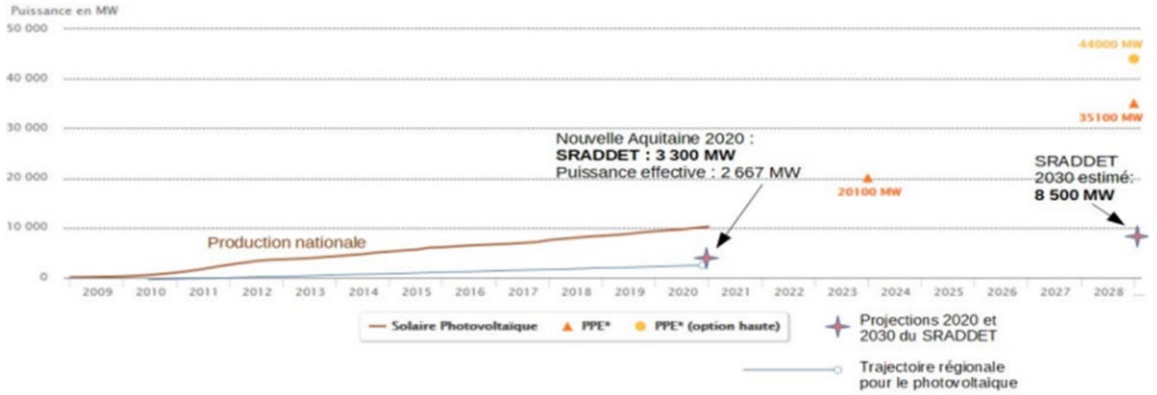
La stratégie de l'Etat pour le développement des énergies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine a été validée lors du comité de l'administration régionale le 19 juin 2019 et mise à jour pour tenir compte des objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) approuvée en avril 2020, du bilan et du retour d'expérience des actions engagées en 2019 et des évolutions du cadre d'action national (loi Énergie Climat, évolution des dispositifs de soutien …). Elle comporte les orientations transversales ainsi que les lignes directrices pour l'action de l'Etat pour les filières d'énergie renouvelable les plus matures et au potentiel de développement le plus significatif, dont notamment le solaire photovoltaïque.

Concernant le photovoltaïque, il y est indiqué que selon un principe de développement prioritaire et systématique sur tout le territoire régional, le photovoltaïque doit se développer prioritairement sur les terrains délaissés et artificialisés.

L'Etat a défini les actions prioritaires en faveur du solaire photovoltaïque avec notamment l'identification des sites délaissés et artificialisés afin d'implanter des centrales au sol sur des terrains de moindre contrainte. Dans le cas des projets de centrales photovoltaïques sur sols agricoles, naturels ou forestiers : *« lorsqu'ils seront présentés par les opérateurs, leur examen prendra en compte des critères visant à réguler leur développement en cohérence avec les autres politiques publiques :*

- *l'intégration du projet dans une stratégie locale prévue par une collectivité, afin de s'inscrire dans un projet de territoire et de dégager une acceptabilité politique et sociale évitant le mitage des territoires. L'implantation nécessite un examen des possibilités foncières à l'échelle la plus pertinente (SCOT, PLUi) en démontrant l'absence de faisabilité du projet sur un espace déjà anthropisé à la même échelle ;*
- *une proximité avec les zones de consommation impliquant un accès aux postes électriques de raccordement au réseau afin de limiter la création de lignes de transport notamment aériennes ;*
- *des conditions de haute intégration environnementale et paysagère, raccordement compris : ne pas interrompre les corridors écologiques, ne pas impacter les espèces protégées, éviter les zones humides et le mitage des espaces, les sites Natura 2000, les espaces protégés pour la protection de la nature et des paysages. L'évitement des impacts sera privilégié. Une pré-identification des enjeux environnementaux sera à mener suffisamment en amont pour analyser et hiérarchiser les niveaux de sensibilité des zones d'implantations envisagées.*
- ***sous un parc photovoltaïque, rendre compte d'une agriculture viable et suffisante sans la production d'énergie, tout en démontrant de réelles synergies entre les deux productions : le porteur de projet doit caractériser le potentiel agronomique et économique du territoire de manière à préserver l'agriculture, à l'échelle des petites régions agricoles ;***
- *en zone forestière l'autorisation de défrichement ne pourra être accordée sur des parcelles ayant bénéficié d'aides publiques au boisement, ni lorsque le projet remet en cause l'équilibre biologique ou est susceptible d'aggraver ou de générer un risque d'incendie ;*
- *le modèle économique proposé par le porteur de projet devrait permettre aux collectivités de disposer d'une maîtrise des revenus issus des parcs photovoltaïques, en les partageant avec les investisseurs. »*

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie soutient le développement de la filière photovoltaïque et met l'accent sur les solutions compétitives au sol sur les espaces artificialisés et dégradés. La PPE fixe des objectifs nationaux de capacité installée de production photovoltaïque de 20,1 GW pour 2023 et d'environ 40 GW pour 2028, soit un doublement des capacités installées. L'objectif de puissance installée photovoltaïque retenu par le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine est de 8 500 MW en 2030 (x 2,5 par rapport à 2020) et de 12 500 MW en 2050 (x 4 par rapport à 2020).



Source : SDES d'après Enedis, RTE et la CRE. - Projections Sraddet NA -

Figure 23 : Evolution du parc solaire photovoltaïque en métropole et en région Nouvelle-Aquitaine, objectifs de la PPE et du SRADDET en 2030 - Source : SDES

Au 2ème trimestre 2024, la Nouvelle-Aquitaine est la première région française pour la puissance raccordée et la troisième en nombre d'installations photovoltaïques :

- 150 011 installations ;
- 4 995 MW de puissance raccordée, soit 22 % du national, avec 396 MW supplémentaires raccordés au 2ème trimestre 2024 ;
- 43 % de la puissance raccordée de la région se partage entre le département de la Gironde et des Landes.

Le projet agrivoltaïque de Monflanquin répond à la stratégie de l'état pour le développement de l'énergie photovoltaïque, en mettant en place un système de production d'énergie renouvelable tout en maintenant l'activité agricole sur les parcelles concernées par le projet.

2.4.2.4 Schema Regional de Raccordement au Reseau des Energies Renouvelables (S3REnR) de Nouvelle-Aquitaine

Le S3REnR est un schéma prospectif. Il décline l'ambition régionale de développement des énergies renouvelables électriques à l'horizon 2030 en identifiant les besoins d'adaptation du réseau électrique et les modalités de financement associées.

La capacité globale de raccordement à prendre en compte pour élaborer le projet de S3REnR Nouvelle-Aquitaine est fixée par l'État. Elle prend en compte la dynamique de développement des énergies renouvelables constatée en région Nouvelle-Aquitaine, les objectifs du projet de Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) élaboré par la Région, ceux de la Programmation pluriannuelle de l'énergie, ainsi que les orientations régionales de l'Etat qui en découlent.

Le schéma est élaboré à partir d'une identification des gisements potentiels d'énergie renouvelable à venir. Ces données sont issues du croisement de plusieurs sources (remontées des acteurs du territoire et des représentants des porteurs de

projets, demandes de raccordement faites auprès des gestionnaires de réseau). Ces hypothèses constituent des données d'entrée du S3REnR. Ce dernier est ainsi élaboré par RTE, en accord avec les gestionnaires du réseau de distribution concernés (Enedis, Gérédis dans les Deux-Sèvres et SRD dans la Vienne).

Conformément au Code de l'environnement, le S3REnR fait l'objet d'une procédure d'évaluation environnementale. Elle permet de s'assurer de la prise en compte des enjeux environnementaux dès la phase d'élaboration du schéma.

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) de Nouvelle-Aquitaine a été approuvé le 5 février 2021. Celui-ci fixe les capacités de raccordement au réseau électrique existant, et définit également les postes électriques à créer. Le S3REnR Nouvelle-Aquitaine dégage une capacité globale de raccordement de 13,6 GW, dont 7,1 GW environ par l'utilisation ou le renforcement d'ouvrages existants et 6,5 GW par la création de nouveaux ouvrages.

La commune de Monflanquin appartient à la zone 3 « Lot-et-Garonne » du S3RenR. Le gisement potentiel considéré sur la zone est d'environ 720 MW.

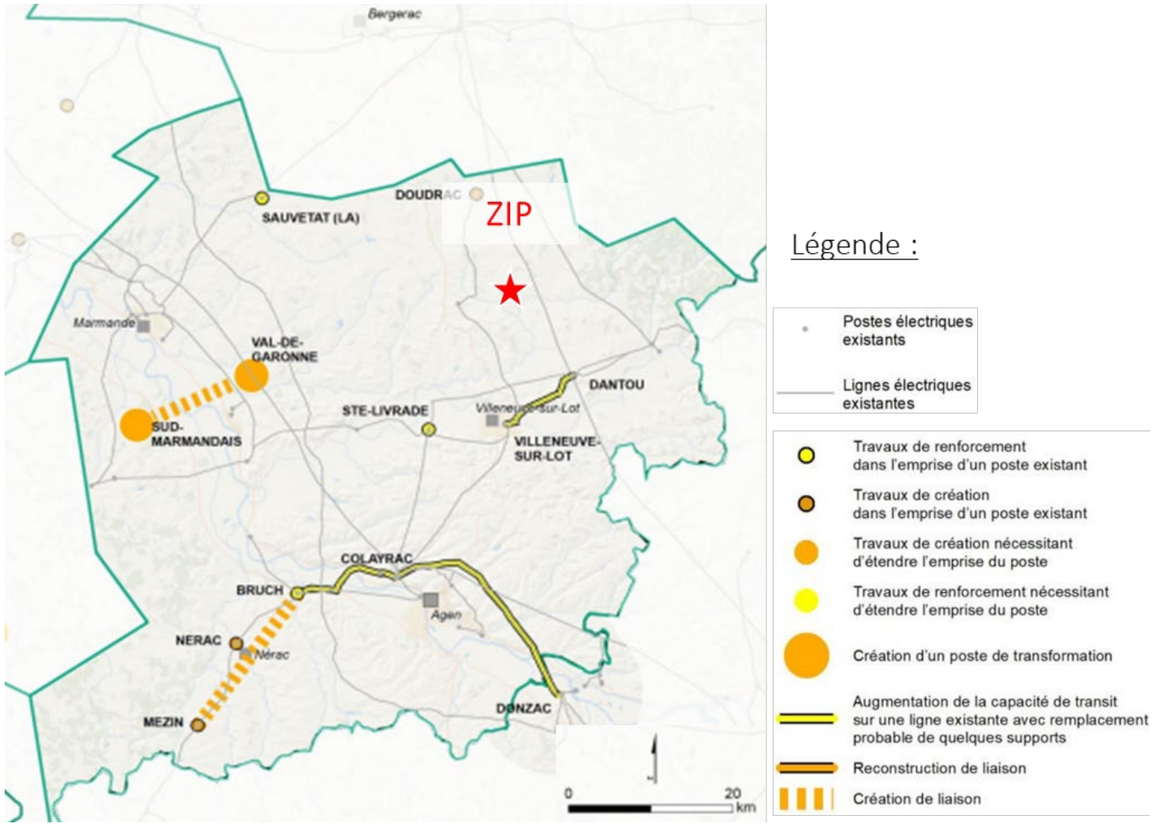


Figure 24 : Projets envisagés sur le réseau électrique dans la zone 3 – source : RTE France

2.4.3 AU SEIN DU DEPARTEMENT DU LOT-ET-GARONNE ET AU NIVEAU TERRITORIAL

2.4.3.1 LE CONTRAT RELANCE DE TRANSITION ECOLOGIQUE DU TERRITOIRE LOT-ET-BASTIDES

Les contrats de relance et de transition écologique (CRTE) ont pour objectif d'accompagner la relance de l'activité par la réalisation de projets concrets contribuant à la transformation écologique, sociale, culturelle et économique de tous les territoires (urbain et rural, montagne et littoral, métropole et outre-mer).

Ce CRTE est porté par le territoire Lot et Bastides regroupant quatre intercommunalités dont la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord dont fait partie la commune de la zone d'implantation potentielle. C'est un outil au service du développement du projet de territoire avec différentes orientations stratégiques :

- Orientation 1 : valoriser les atouts pour rendre le territoire attractif et durable ;
- Orientation 2 : consolider les services pour revitaliser le territoire ;
- Orientation 3 : entreprendre pour redynamiser le territoire ;

L'orientation 1 vise entre autres à renforcer la production d'énergies renouvelables et mieux coordonner les efforts employés, notamment sur le photovoltaïque.

Le projet de parc agrivoltaïque de Monflanquin appuie le développement d'énergies renouvelables et donc de la transition énergétique. Il est donc compatible avec le CRTE du territoire Lot et bastides.

2.4.3.2 LE PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL

Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) est un outil d'animation et de coordination de la transition énergétique d'un territoire. Dorénavant, les PCET sont remplacés par les PCAET (Plan Climat Air Énergie Territorial) qui associent aux enjeux climat-énergie ceux relatifs à la qualité de l'air. Le PCAET a été introduit par la loi de transition énergétique pour la croissance verte à l'article L.229-26 du code de l'environnement.

Aucun PCAET ne concerne actuellement la commune de Monflanquin sur laquelle se situe la zone d'implantation potentielle.

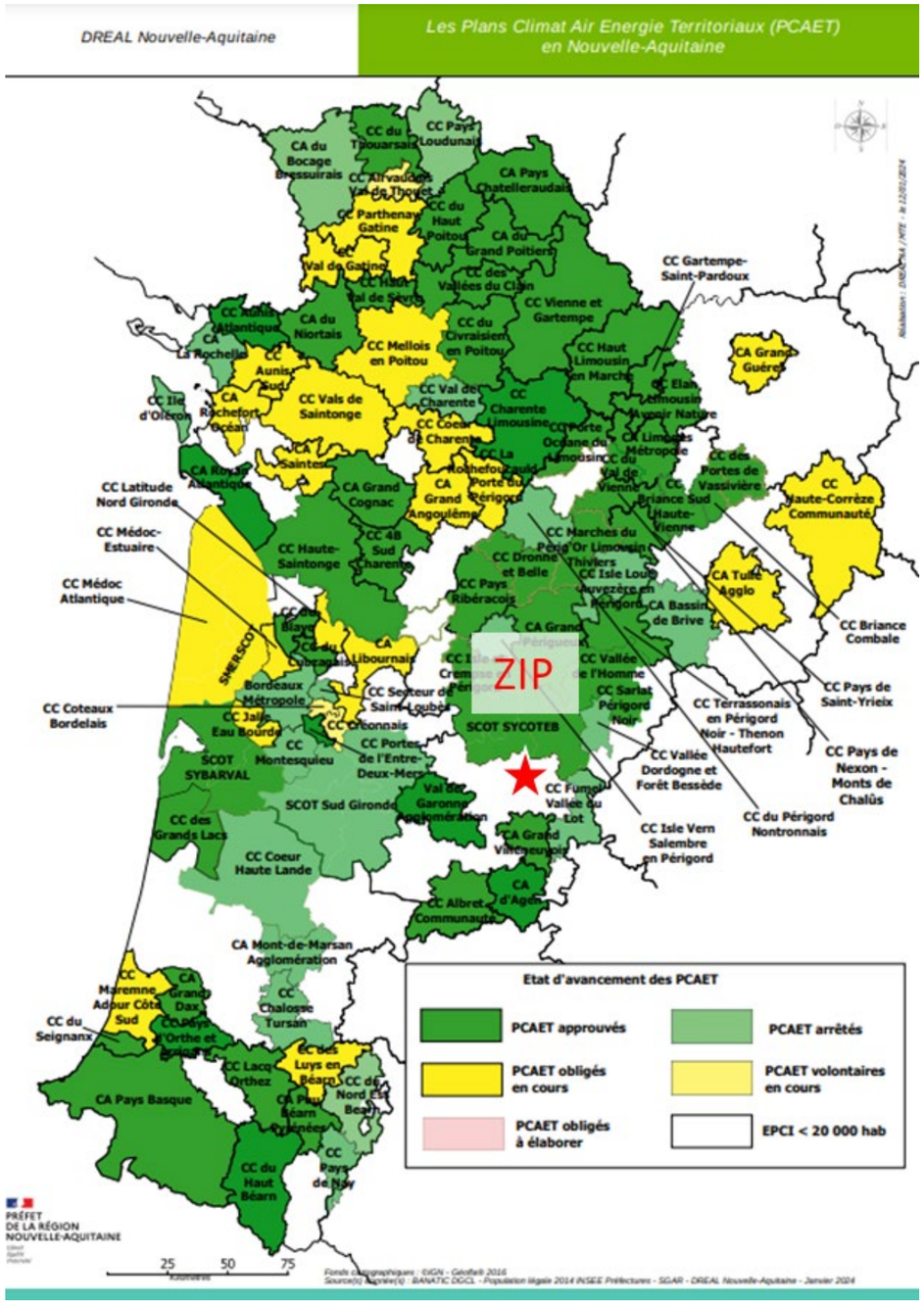


Figure 25 : Localisation des PCAET en Nouvelle-Aquitaine – Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine, janvier 2024

2.4.3.3 Les engagements en faveur du developpement des energies renouvelables de la communaute de communes des Bastides en Haut Agenais Perigord

La CC des Bastides en Haut Agenais Périgord a participé au dispositif « Territoire à Energie Positive » porté par l'ADEME et le Conseil régional de la Nouvelle-Aquitaine. L'objectif est de produire plus d'énergie que l'on en consomme sur un même territoire. Ce dispositif tend vers l'autonomie énergétique des territoires, en utilisant trois leviers :

- Les économies d'énergie ;
- La production d'énergie renouvelable ;
- La modification des habitudes.

Il s'agit d'un appel à projet émanant de l'ADEME et du conseil régional, destiné à sélectionner les meilleurs projets de transition énergétique des territoires. Les lauréats, au nombre de 12 en 2017 dont 3 en Lot et Garonne, se sont vu attribuer une enveloppe budgétaire de 180 000 € pour 3 ans qui permet de recruter un animateur et d'amener des projets pour une meilleure gestion de l'énergie du territoire. Le projet a débuté en 2018 pour la CC des Bastides en Haut Agenais Périgord et a été reconduit jusqu'à fin 2023 suite à des résultats encourageants.

Le projet de parc agrivoltaïque de Monflanquin permettra ainsi l'atteinte des objectifs de la communauté de communes en termes de production d'énergie renouvelable.

3 PRESENTATION DU PROJET

3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

La présente étude d'impact porte sur un projet de parc agrivoltaïque situé sur la commune de Monflanquin, dans le département du Lot-et-Garonne (47), en région Nouvelle-Aquitaine, sur un terrain d'étude d'une superficie d'environ 19 ha.

Agen, chef-lieu du département, se situe à environ 38 km au Sud de la commune de la zone d'implantation potentielle, et Marmande, sous-préfecture du département du Lot-et-Garonne, se situe à environ 48 km à l'Ouest.

La commune de Monflanquin est localisée au Nord-Est du département. Le plan de situation géographique est présenté ci-après.

La commune de la zone d'implantation potentielle appartiennent au regroupement de communes « Communauté de communes Bastides en Haut-Agenais Périgord », dont le siège est d'ailleurs situé à Monflanquin. Elle représente une superficie de 674 km² pour environ 17 000 habitants (INSEE, 2020) au sein de 43 communes. A noter que la commune de Monflanquin est la première commune en population de l'intercommunalité.



Figure 26 : Localisation de la Communauté de Communes Bastides en Haut-Agenais Périgord (en bleu à gauche et en jaune à droite) et de la zone d'implantation potentielle (étoile rouge) - source : ARB Nouvelle-Aquitaine et office de tourisme de Cancon

Le projet se trouve au Nord-Ouest du territoire communal de Monflanquin. Le site d'étude est formé de parcelles agricoles et bordé de boisements.

Les inventaires des milieux naturels présents sur site réalisés indiquent que la zone d'implantation potentielle est dominée par un type de milieu ouvert qu'est la monoculture intensive. La zone d'implantation est de plus bordée par des milieux boisés correspondant à des chênaies. On trouve également des vergers au Sud et à l'Est. Cinq étangs et mares se trouvent en périphérie de la zone d'implantation potentielle, à l'Est, au Sud et au Nord-Ouest.

La route départementale RD257 circule au Nord-Est du site et permet son accès direct.

De nombreux lieux-dits sont disséminés aux alentours de la zone d'implantation potentielle, séparés du site, pour certains, par des boisements, haies et terres agricoles. Enfin, le centre-bourg de la commune de Monflanquin est localisé à environ 3,5 km au Sud-Est du site.

Les terrains d'étude du projet correspondant à l'emprise clôturée du projet sont localisés au sein de la section cadastrale AE au droit des parcelles cadastrales suivantes.

L'emprise finalement retenue pour le projet est différente de l'emprise étudiée dans l'état initial de l'environnement, notamment pour prendre en compte les contraintes techniques liées au projet ainsi que les principaux enjeux environnementaux relevés et les éviter, conformément à la doctrine ERC.

En effet, le projet final a été réduit (diminution d'environ 38 %) par rapport à la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet. Les surfaces précisées dans le tableau suivant sont issues du logiciel de cartographie QGIS.

Tableau 4 : Cadastre et surfaces associés au projet au droit de la zone d'implantation potentielle

Parcelles cadastrales concernées par le projet	Surface totale de la parcelle au sein de la zone d'implantation potentielle (en m²)	Surface de la parcelle concernée au sein de l'emprise clôturée (en m²)
115	7685	7268
116	2200	
117	1700	
118	9680	8235
119	5786	4345
120	8871	7577
121	4160	3998
122	3912	1600
123	10245	9000
124	773	
125	5960	4931
126	8426	7751
127	15 315	6 188
128	5716	5173
129	6323	5650
130	1905	1810
131	1240	555
132	10 021	2494
133	4229	
134	5339	4636
135	10 378	4547
136	16 513	3759
148	2756	/
149	5972	/
152	2963	/
153	1445	/
154	3187	/
155	503	/
156	3072	/
245	23 598	21 382
TOTAL	189 873 m² soit environ 19 ha	119 801 m² soit environ 12 ha

Le projet de centrale agrivoltaïque de Monflanquin développe une puissance de 8,13 MWc. Il s'étend sur une surface de 12,04 ha. La production électrique moyenne attendue est de 10,15 GWh, soit la consommation moyenne de 4 058 ménages sur la base d'une consommation moyenne en 2018 par foyer de 4 585 kWh (source : statistiques sur la consommation d'électricité en France).

Les travaux de raccordement électrique, en particulier la liaison HTA, seront étudiés et réalisés par ENEDIS. La consistance précise de ces travaux n'est à ce jour pas connue. Ceux-ci seront connus à la réception de la Proposition Technique et Financière (PTF) de la part d'ENEDIS, qui ne pourra être demandée qu'après la validation de la demande de Permis de Construire (PC).

Selon les analyses de REDEN, l'hypothèse de référence à ce jour est que la liaison au réseau de distribution se fasse en dérivation, c'est-à-dire via une dérivation ou une branche d'une ligne principale existante. Le point de raccordement au réseau se situe à 7,45 km du poste de livraison.

Le raccordement se ferait donc à une antenne du poste source, en créant une extension de 7,45 km.

A noter qu'il s'agit d'une hypothèse de raccordement à ce stade.









Figure 27 : Photographies de la zone d'implantation potentielle – Source : SOLER IDE, avril 2024

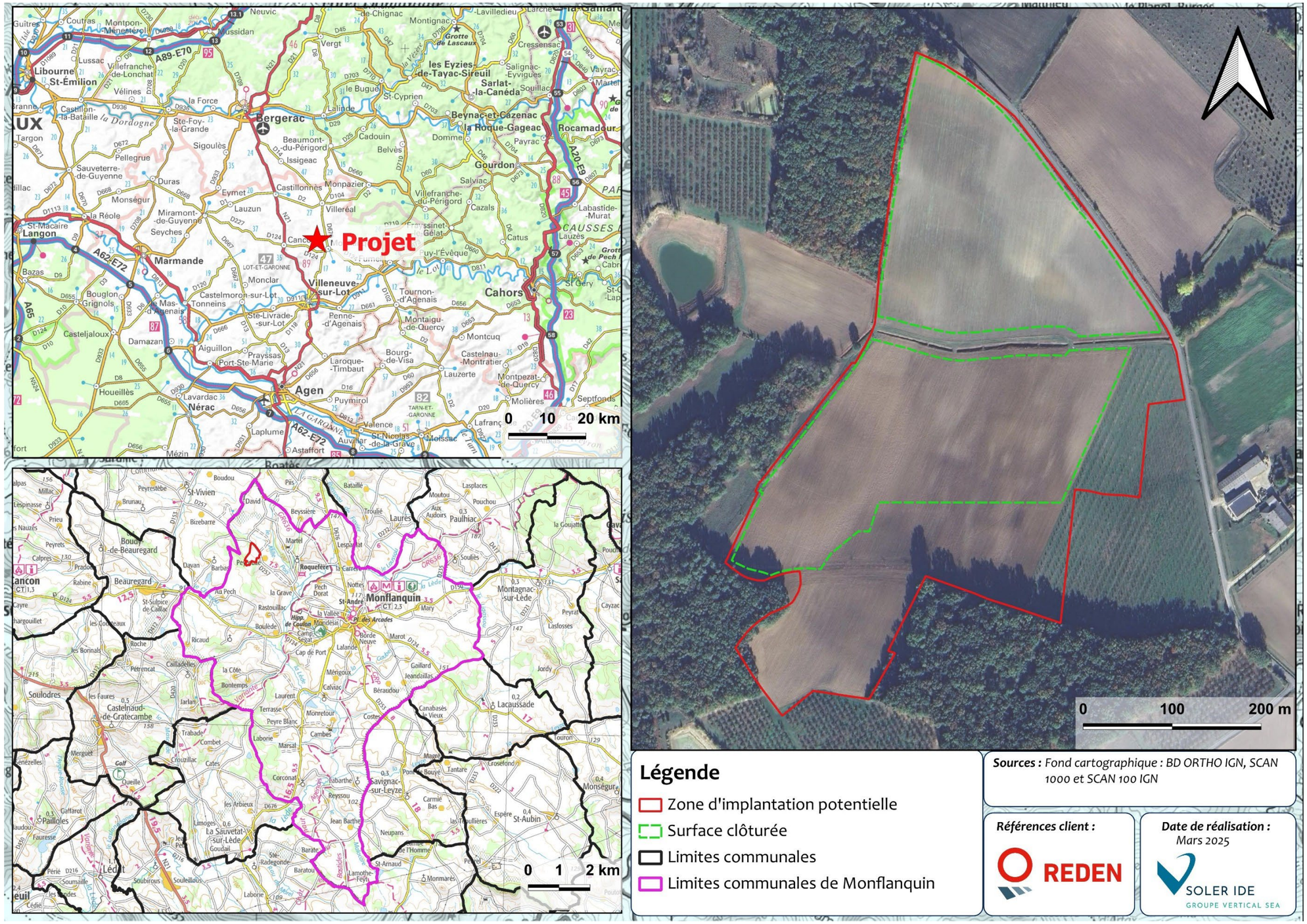


Figure 28 : Localisation de la zone d'implantation potentielle à l'échelle de la commune et de la région du Lot-et-Garonne

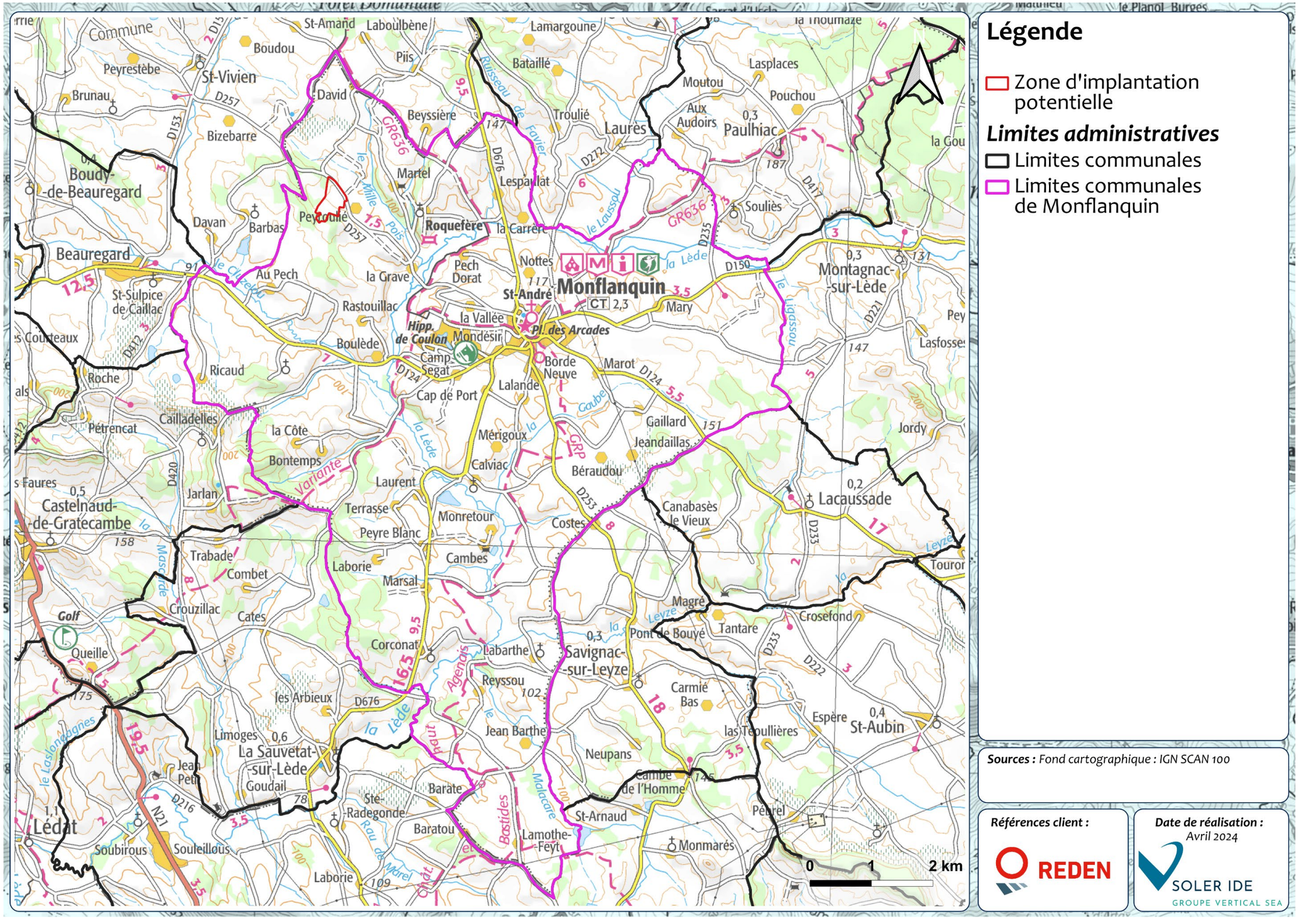


Figure 29 : Localisation du projet sur fond IGN Scan 100

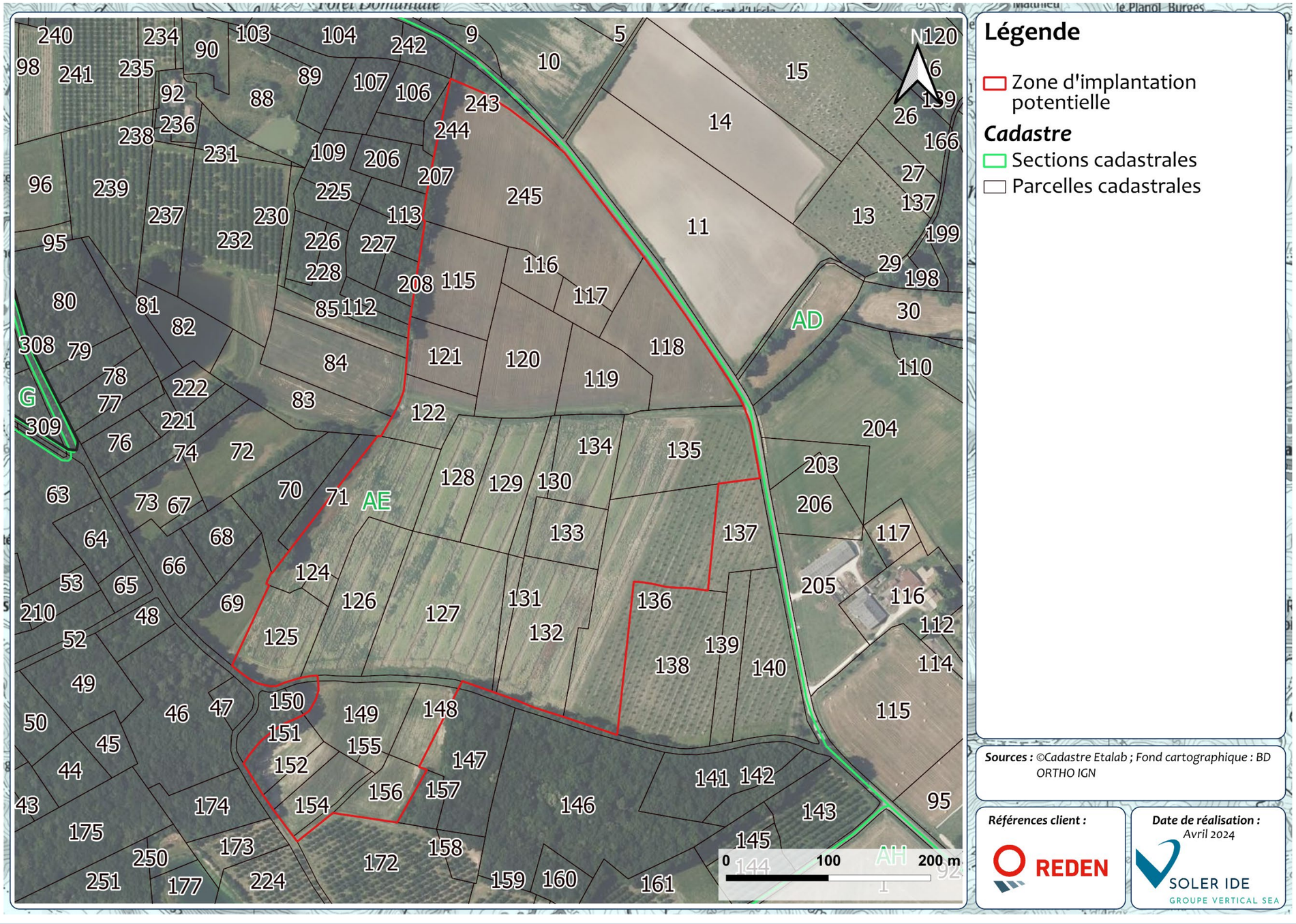


Figure 30 : Localisation cadastrale au droit de la zone d'implantation potentielle

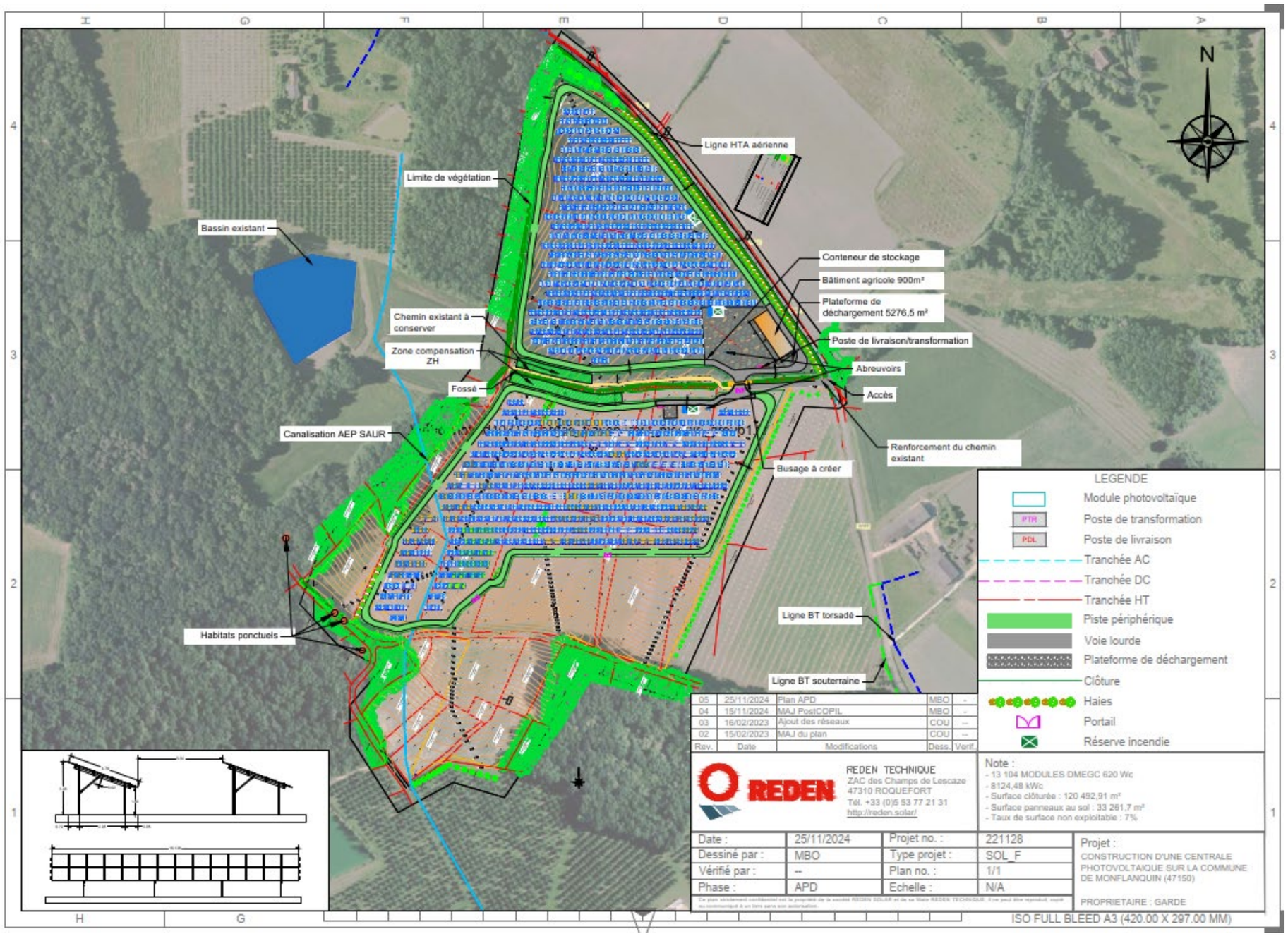


Figure 31 : Design final du projet

3.2 HISTORIQUE ET CONCERTATION PREALABLE

Initié en février 2021, le projet développé dans le cadre de cette étude porte sur l'installation d'une centrale agrivoltaïque sur la commune de Monflanquin, au lieu-dit « *Peyroulié* ».

Les parcelles cadastrales concernées sont : 000 – AE - 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 245

La surface clôturée totale sera de 12,04 ha.

Le propriétaire – qui est également l'exploitant – a une exploitation en polyculture-élevage (prunes, noix, céréales et bovins) sur 110 ha. Victime d'un grave accident du travail en 2024 il va transmettre son exploitation d'élevage à un autre éleveur.

Sans le projet agrivoltaïque associé à la coactivité d'élevage, il sera contraint d'arrêter cette activité.

Le projet agricole est le pâturage bovin avec 1 UGB/ha en moyenne, soit 16 vaches pour la taille actuelle de la centrale. La centrale sera séparée en deux parties distinctes clôturées séparément.

Le projet de Monflanquin a fait l'objet d'une présentation à la mairie et à la communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord le 7 août 2024.

3.3 DONNEES TECHNIQUES DU PROJET

3.3.1 GENERALITES

Les panneaux photovoltaïques ou modules permettent de convertir l'énergie lumineuse en énergie électrique. Lorsque les photons frappent ces cellules, ils transfèrent leur énergie aux électrons du matériau. Ceux-ci se mettent alors en mouvement dans une direction particulière, vers une grille collectrice intégrée, créant ainsi un courant électrique continu dont l'intensité est fonction de l'ensoleillement. Un module convertit ainsi une partie de l'énergie solaire qu'il reçoit en courant électrique continu à faible tension.

Les modules sont câblés en série les uns avec les autres pour former une chaîne afin d'élever la tension au niveau accepté par l'onduleur. Ces chaines de panneaux (ou strings) peuvent être connectées en parallèle dans un coffret de raccordement (ou string box). De ce coffret, l'électricité sera acheminée en basse tension (BT) jusqu'aux onduleurs où le courant continu est converti en courant alternatif. Puis les transformateurs élèvent la tension au niveau de tension requis par le réseau électrique publique.

L'énergie est collectée depuis les transformateurs vers le poste de livraison, installé en limite de propriété afin de garantir le libre accès au personnel du gestionnaire du réseau électrique publique. Là, l'énergie est comptée puis injectée sur le réseau public de distribution.

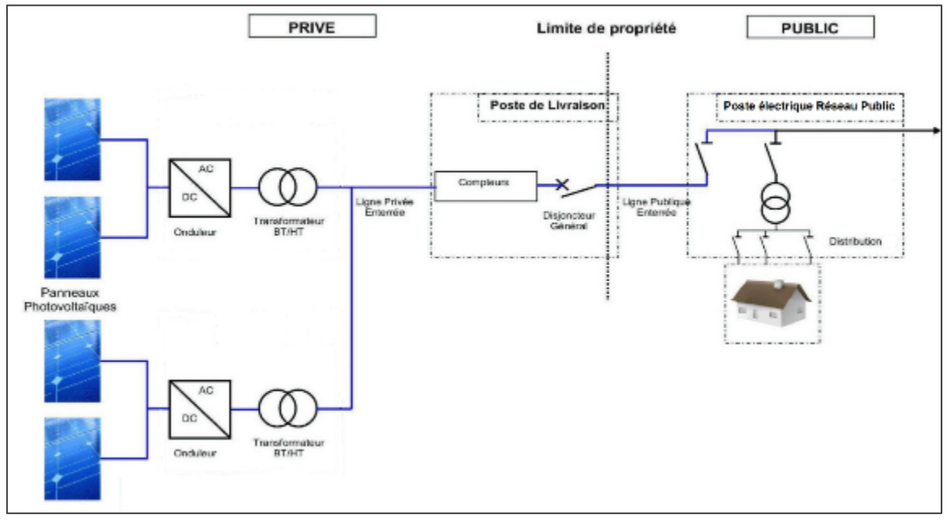


Figure 32 : Principe technique de l'installation photovoltaïque

3.3.1 DONNEES TECHNIQUES GENERALES DU PROJET

Le projet agrivoltaïque REDEN produira de l'électricité à partir de l'énergie solaire. Les données techniques générales de ce dernier sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Commune	MONFLANQUIN
Emprise de terrain utilisé	13,73 ha
Emprise clôturée	12,04 ha
Type de structures	Structure fixe
Puissance	8124,48 kWc
Production annuelle attendue	10 146 MWh

3.3.2 RESUME DES ELEMENTS COMPOSANTS LA CENTRALE

La centrale solaire sera notamment composée des éléments suivants :

- Des panneaux photovoltaïques ;
- Des structures supportant les modules ;
- Des locaux techniques : onduleurs, postes de transformation, poste de livraison ;
- Un conteneur de stockage ;
- Des pistes pour la circulation ;
- Des aires de déchargement et chantier ;
- Une clôture encerclant la centrale et des portails d'accès ;
- Un système de télé-suivi de la centrale solaire.

Les caractéristiques techniques de ces éléments sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

COMPOSANT	QUANTITE	SURFACE	MATIERE/COULEUR
Panneaux photovoltaïques	13 104	33 261,7m² (projetée)	Bleu sombre
Structures	468	4,736 m² de pieux	Acier gris
Poste(s) de transformation	1	14,88 m² au total	RAL 6003 – Vert olive
Poste(s) combiné transformation et livraison	1	22,32 m²	RAL 6003 – Vert olive
Conteneur de stockage	1	15 m²	RAL 6003 – Vert olive
Pistes lourdes	Plusieurs types : 375,17 ml de long sur 6 m de large 231,88 ml de long sur 5 m de large 380 ml de long sur 4 m de large	2 380,9 m²	Grave
Pistes internes autres (Bandes circulables enherbées)	3 659,32 ml de long sur 6 m de large	11 104,72 m²	Enherbé
Aire(s) de déchargement	2	5 472,51 m² au total	Grave
Clôture	2 242 ml 2 m de haut	-	Maille progressive 20x15 Acier galvanisé
Portail	4 7 m de large	-	Acier gris

3.3.3 LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

Les panneaux photovoltaïques permettent la conversion d'une partie du rayonnement solaire en énergie électrique. La conception du projet a été faite sur la base de panneaux décrits ci-dessous, avec 13 104 panneaux pour une puissance totale de 8,124 MWc.

Modules	
Puissance unitaire	620 Wc
Technologie	Silicium cristallin
Type de cellules	Monocristallin type N
Nombre de cellules	132
Dimensions du module	2,382 x 1,134 m
Résistance de charge neige & vent	5400 / 2400 Pa
Émission de CO2	Voir § sur les émissions de CO2
Origine des modules	Chine
Certifications	ISO 9001 – ISO 14001 – ISO 45001 – SA 8000

Toutefois, la technologie photovoltaïque évoluant sans cesse il n'est pas exclu de pouvoir obtenir des panneaux plus puissants et ainsi augmenter la puissance de la centrale. Bien que le choix final du module ne modifie pas sensiblement les caractéristiques géométriques de la centrale, il peut y avoir de légères variations de quelques centimètres d'un fabricant à l'autre.

Considérant l'inclinaison de la structure, la surface des panneaux projetée au sol est de 3,32 ha.

3.3.4 LES STRUCTURES FIXES

Les panneaux seront installés sur des structures métalliques bi-pieux suivant un angle d'inclinaison de 20° et seront orientés vers le sud. Les structures, aussi appelées « tables », seront en aluminium et/ou en acier galvanisé et pourront supporter 2 rangées de 14 panneaux en portrait. Le point le plus bas des panneaux est situé à 1,8 m du sol, tandis que leur hauteur maximale atteint 3,46 m. La distance entre les rangées, appelée inter-rang, est de 5,5 m, tandis que la distance au sein d'une même rangée, appelée intra-rang, est d'environ 0,20 m. Enfin, sur la structure l'espacement entre les panneaux est de 2 cm.

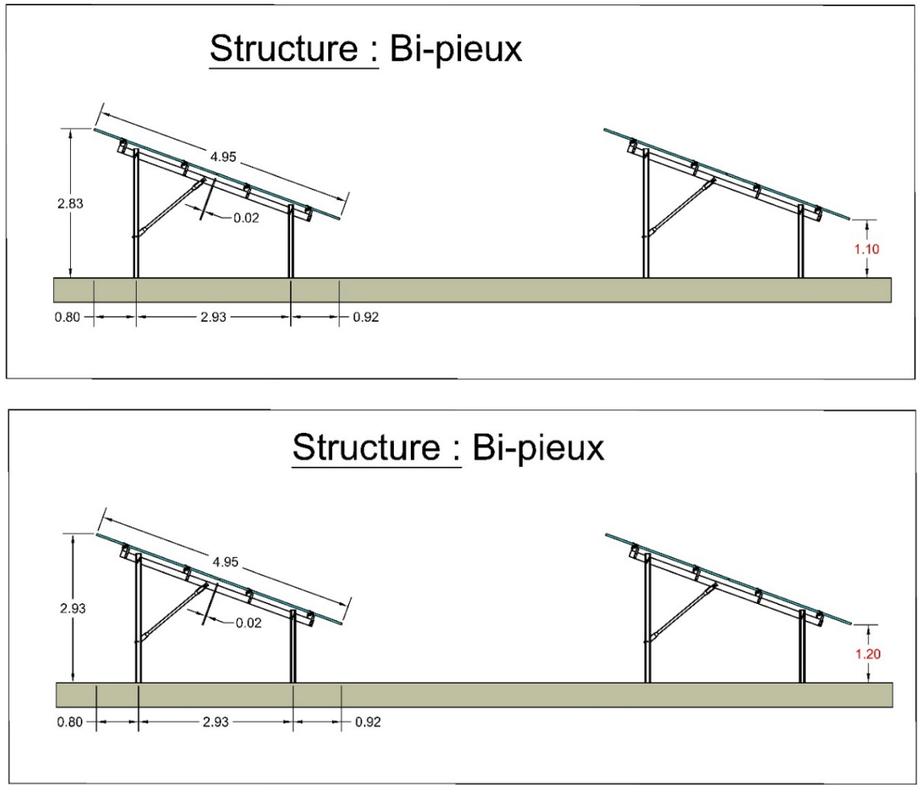


Figure 33 : Exemple de coupe de structure – DIMENSIONS NON EXACTES (source : REDEN)



Figure 34 : Exemple de structure fixes (source : REDEN)

3.3.5 LES FONDATIONS DE TYPE « PIEUX BATTUS »

Les structures sont fixées sur des fondations de type pieux battus : un pieu (IPE/IPN) en acier est enfoui dans le sol par battage.

Cette technologie sera privilégiée en raison de son faible impact sur le sol. En effet, elle permet d'éviter l'excavation de terre ou le coulage de béton, ce qui facilite également le démantèlement.

À ce stade du projet, nous estimons la profondeur maximale de l'ancrage à 2,50 m.

La solution technique finale (comprenant le type de fondation ainsi que leur profondeur) sera définie après obtention des résultats de l'étude géotechnique G2-PRO. Les informations fournies précédemment pourront donc être amenées à évoluer en fonction de ces analyses.

.



Figure 35 : Exemple de pieux battus (source : REDEN)

3.3.6 LES FONDATIONS DE TYPE « PIEUX PREFORES BETON »

Les structures sont fixées sur des fondations de type pieux préforés béton : un profilé métallique scellé dans un pieu cylindrique en béton, d'un diamètre inférieur à 25 cm.
Le recours à ce type de fondations, se justifie par la présence à une faible profondeur d'une couche géologique présentant une résistance élevée, ne permettant pas la pénétration des pieux par battage.

À ce stade du projet, nous estimons la profondeur maximale de l'ancrage à 4 m.
La solution technique finale (comprenant le type de fondation ainsi que leur profondeur) sera définie après obtention des résultats de l'étude géotechnique G2-PRO. Les informations fournies précédemment pourront donc être amenées à évoluer en fonction de ces analyses.



Figure 36 : Exemple de pieux préforés béton - source : REDEN

3.3.7 LES BATIMENTS TECHNIQUES

Au total, 2 bâtiments techniques seront construits au sein de la centrale :

- 1 poste combiné de transformation et livraison,
- 1 poste de transformation

3.3.7.1 LES POSTES DE TRANSFORMATION

Chaque poste de transformation abrite un Tableau Général Basse Tension (TGBT) qui permet la mise en parallèle des onduleurs de la centrale solaire et est équipé de tous les organes de protection règlementaires.

C'est dans les postes de transformation que sont installés les transformateurs qui permettent d'adapter la tension entre le réseau de distribution, et celle des onduleurs.

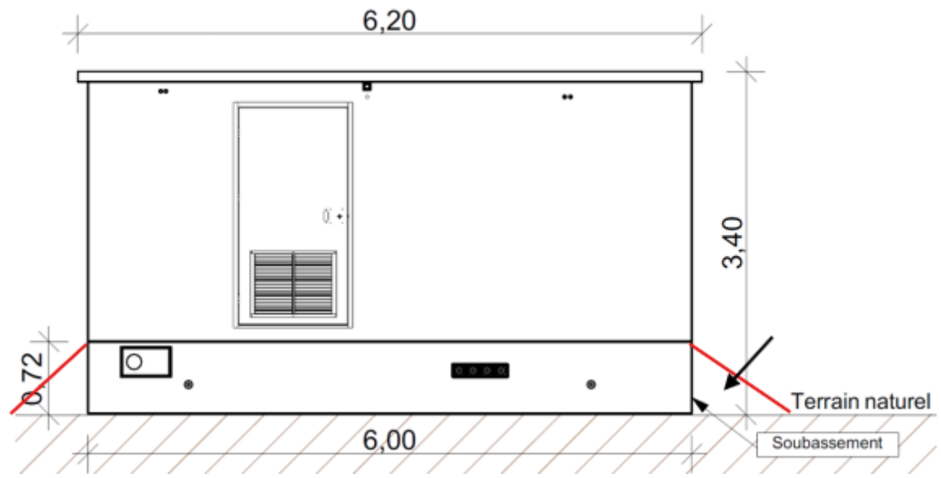


Figure 37 : Vue de face d'un poste de transformation – DIMENSIONS NON EXACTES (source : REDEN)

Les caractéristiques dimensionnelles des postes de transformation seront les suivantes :

Longueur	Largeur	Hauteur hors sol	Emprise au sol
6 m	2,48 m	3,40 m	14,88 m²

Changement mars 2024 : le soubassement du poste de livraison et de transformation est désormais au-dessus du sol (pour éviter les entrées d'eau).

Le coloris du poste de transformation est : RAL 6003 – Vert olive.

Le poste de transformation est installé sur un radier en grave, qui assure une base stable et résistante. Les dimensions de ce radier correspondent à celles du poste, avec un supplément de 1 m sur chaque côté.
La profondeur du radier est estimée à 40 cm, toutefois cette valeur est à confirmer au travers d'une étude géotechnique de type G2-PRO.

3.3.7.2 LE POSTE COMBINE DE TRANSFORMATION ET DE LIVRAISON

Le poste de livraison est installé sur la plateforme de déchargement à l'entrée du site et sert d'interface entre la centrale photovoltaïque et le réseau électrique d'Enedis. Ses principales fonctions sont la protection du réseau et le comptage de l'énergie électrique.

Le poste de livraison abrite également un transformateur dans le même local.

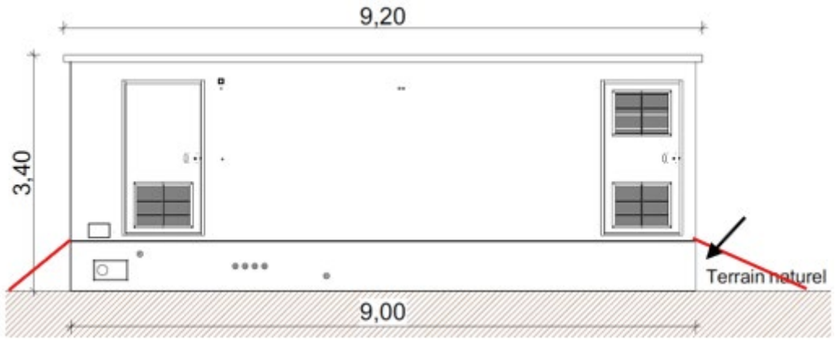


Figure 38 : Vue en coupe d'un poste combiné de transformation et de livraison – DIMENSIONS NON EXACTES (source : REDEN)

Les caractéristiques dimensionnelles seront les suivantes :

Longueur	Largeur	Hauteur hors sol	Emprise au sol
9 m	2,48 m	3,40 m	22,32 m²

Changement mars 2024 : le soubassement du poste de livraison et de transformation est désormais au-dessus du sol (pour éviter les entrées d'eau).

Le coloris du poste combiné de transformation et de livraison est : RAL 6003 – Vert Olive

Le poste de transformation et de livraison est installé sur un radier en grave, qui assure une base stable et résistante. Les dimensions de ce radier correspondent à celles du poste, avec un supplément de 1 m sur chaque côté.
La profondeur du radier est estimée à 40 cm, toutefois cette valeur est à confirmer au travers d'une étude géotechnique de type G2-PRO.



Figure 39 : Vue réelle d'un poste combiné de transformation et de livraison (source : REDEN)

3.3.7.3 CABLES ELECTRIQUES INTERIEURS

A l'intérieur du site, des câbles Basse Tension (BT) sont installés en tranchées et relient, selon un réseau intérieur, les onduleurs (qui se trouvent dans les rangées de tables PV) aux postes de transformation.

Des câbles Haute Tension (HT) sont installés en tranchées et relient les postes de transformation au poste de livraison (connecté au réseau externe HTA de Enedis).

3.3.7.4 CONTENEUR DE STOCKAGE

En fin de chantier, et pour la durée d'exploitation de la centrale, un conteneur de stockage de 15 m² sera installé. Ses dimensions sont les suivantes : L 6,05 m ; l 2,43 m ; H 2,59 m, soit une emprise au sol de 14,70 m².



Figure 40 : Exemple de conteneur de stockage – (source : Resotainer)

Le coloris du poste de livraison est : RAL 6003 – Vert olive, sans bardage.

Il est à noter que le conteneur installé pourra être un conteneur maritime recyclé pour le stockage. A ce titre, il pourra présenter un aspect usé n'altérant en rien ses propriétés, garantissant une protection maximale des éléments stockés.

3.3.8 LES RESEAUX DE CABLES

À l'intérieur de la centrale solaire seront installés les réseaux de câbles suivants :

- Les câbles électriques : ils sont destinés à transporter l'énergie produite par les modules vers les onduleurs et transformateurs, puis vers la structure de livraison ;
- Les câbles de communication : ils permettent l'échange d'informations entre les onduleurs et le système de supervision (SCADA), situé dans la structure de livraison. Une connexion internet permet également d'accéder à ces informations à distance.

La mise à terre permet :

- La mise à la terre des masses métalliques ;
- La mise en place du régime de neutre ;
- L'évacuation d'éventuels impacts de foudre.

3.3.9 LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE AU RESEAU PUBLIC

La production électrique de la centrale sera évacuée vers le réseau de distribution HTA (Enedis) via un câble électrique HTA souterrain reliant le poste de livraison au réseau de distribution.

Un câble HTA triphasé est un câble composé de 3 conducteurs métalliques (Aluminium ou Cuivre) entourés d'une gaine isolante. Le diamètre extérieur est de l'ordre de 10 cm.

Le câble est enfoui, généralement sous une chaussée ou bas-côté, à une profondeur comprise entre 50 cm et 1 m.

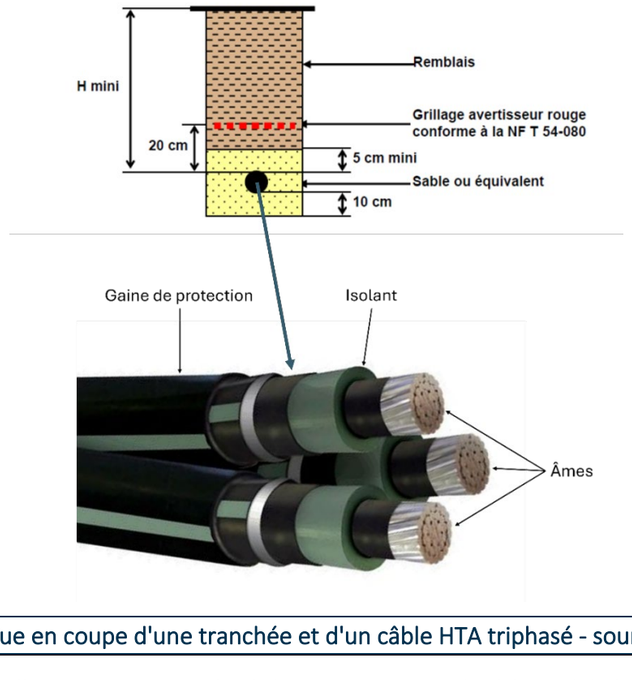


Figure 41: Vue en coupe d'une tranchée et d'un câble HTA triphasé - source : REDEN

Les travaux de raccordement électrique, en particulier la liaison HTA, seront étudiés et réalisés par ENEDIS.

Nous ne connaissons pas, à ce jour, la consistance précise de ces travaux. Ceux-ci seront connus à la réception de la Proposition Technique et Financière (PTF) de la part d'ENEDIS, qui ne pourra être demandée qu'après la validation de la demande de Permis de Construire (PC).

Raccordement en dérivation :

Selon les analyses de la part de REDEN, l'hypothèse de référence à ce jour est que la liaison au réseau de distribution se fasse en dérivation, c'est-à-dire via une dérivation ou une branche d'une ligne principale existante. Le point de raccordement au réseau se situe à 7,45 km du poste de livraison.

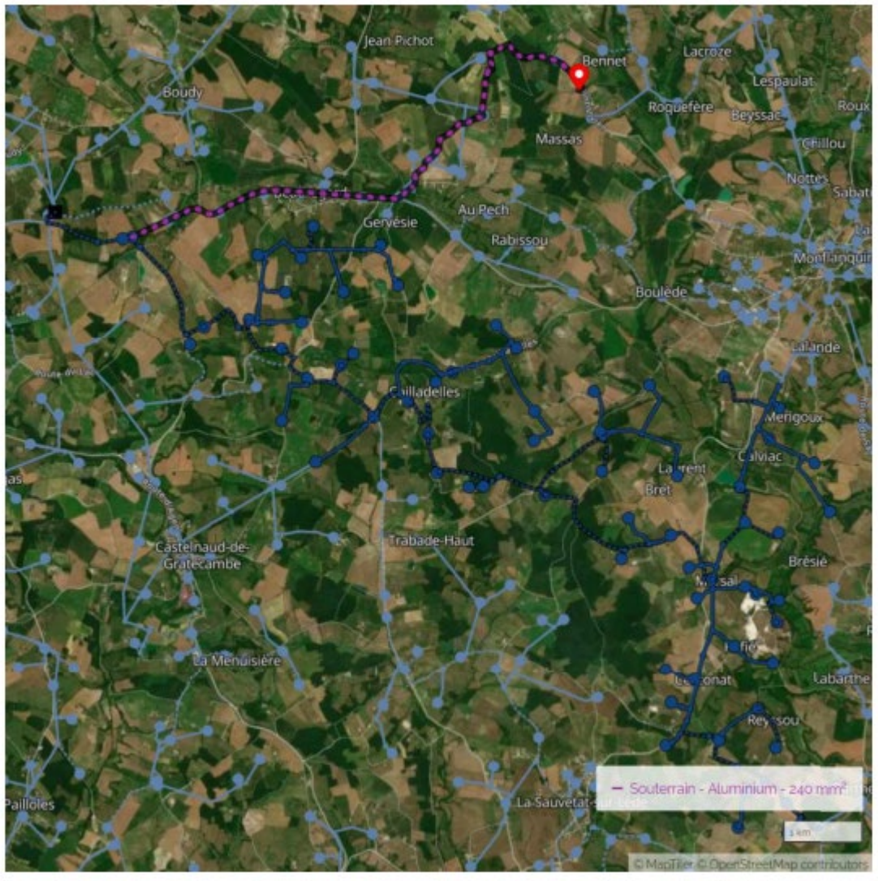


Figure 42 : Tracé de raccordement prévu (en violet) et localisation du projet (en rouge) – source : REDEN

3.3.10 LES PISTES

Les pistes intérieures au projet permettent la circulation au sein de la centrale lors des opérations de construction, de maintenance du site ou d'intervention du SDIS. Elles permettent également d'accéder aux locaux techniques.

Les pistes dites lourdes sont composées de concassé provenant de matériaux locaux.
La largeur de ces pistes est de 5 m sur la parcelle sud et 6 m sur celle du nord pour faciliter le passage des véhicules lourdes lors de la phase chantier.



Figure 43 : Exemple de voirie lourde - source : REDEN

Les autres pistes, dites pistes enherbées, resteront enherbées afin de conserver le maximum de transparence hydraulique. Elles sont d'une largeur de 6 m.



Figure 44 : Exemple de piste enherbée - source : REDEN

Dans le cadre des préconisations du SDIS, l'ensemble des pistes du projet présentes une pente inférieure à 15 %. De plus, les voiries lourdes desservant les postes électriques depuis l'accès, sont limitées à une pente de 10%.

3.3.11 AMENAGEMENTS PAYSAGERS

La présente partie vise à détailler les aménagements paysagers prévus, afin de limiter la visibilité de la centrale depuis le voisinage et les paysages environnants.

Dans l'objectif d'une intégration de la centrale au paysage et à son environnement, une haie champêtre sur 2 rangs de 350 mètres linéaire et de 4 mètres d'épaisseur, sera implantée au Nord-Est de la centrale, le long de la route départementale 257.

Une haie simple sur 1 rang au Sud-Ouest du projet sur 60 mètres linéaires permettra de réduire l'impact visuel depuis le chemin de randonné Sud-Ouest.

La sélection des essences se fera avec une préférence pour des végétaux d'origine locale et peu combustibles ou pyrorésistants et le choix des essences se fera en collaboration avec le bureau d'études environnementales, assurant ainsi une intégration harmonieuse des éléments paysagers dans le cadre du projet global de la centrale photovoltaïque au sol
.

3.3.12 AMENAGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX

Le projet de centrale photovoltaïque au sol intègre des aménagements environnementaux spécifiques visant à atténuer son impact sur l'écosystème local. Ces mesures, élaborées dans une optique de préservation environnementale, sont fondamentales pour garantir une coexistence harmonieuse entre la production d'énergie renouvelable et la biodiversité existante. Pour ce faire :

- Un recul de 5m sera pris depuis les bois, les lisières arborés, ainsi que du fossé le long de la D257.
- Un recul de 10m de part et d'autre du fossé central.

3.3.13 COMPENSATION ZONE HUMIDE

Le projet induit la destruction de 952,15 m² de zone humide. Le SDAGE Adour Garonne indique qu'une compensation à hauteur de 150 % doit être mis en place pour la destruction de zone humide. Le projet devra donc prévoir une compensation à hauteur de 1 428 m².

3.3.14 AMENAGEMENTS COACTIVITE AGRICOLE

L'activité agricole prévue sur la centrale sera de l'élevage bovin. La coactivité sera réalisée par le propriétaire des parcelles. Les bêtes resteront sur place à l'année, un bâtiment de 900 m² sera construit sur place pour l'hivernage et les vêlages ainsi que pour le stockage du foin. La parcelle accueillera en moyenne 1 UGB/ha/an, soit une douzaine de vaches ou une vingtaine de génisses, pour une surface pâturable d'environ 11,2 ha. Davantage d'animaux pourront y séjourner s'ils sont complémentés en fourrage. Des abreuvoirs seront disposés de part et d'autre du chemin central qui coupe la centrale horizontalement, de sorte que les bovins aient accès à l'eau en permanence au pâturage. Le semis d'une prairie multi-espèces graminées/légumineuses (ray-grass, dactyle, fétuque, lotier, trèfle…) sera réalisé en amont de la construction, soit au printemps soit à l'automne selon le calendrier des travaux, pour que le couvert prenne et que le sol soit structuré et portant. Une fois la centrale construite, un sur-semis sera réalisé localement pour restaurer la prairie qui aura été abimée par le chantier.



Figure 45 : Exemple de bâtiment pour élevage bovin - source : Terre-net Média

.

3.3.15 LES ELEMENTS DE SECURITE

3.3.15.1 LA CLOTURE ET PORTAILS

La centrale photovoltaïque sera entourée d'une clôture d'une hauteur de 2m permettant d'interdire l'accès aux personnes non autorisées. Elle permettra néanmoins le passage de la petite faune en partie basse.



Figure 46 : Exemple de clôture en grillage noué - source : REDEN

L'enceinte clôturée sera équipée de 4 portails d'accès de couleur grise, ainsi que d'un grillage en acier galvanisé.

Ces entrées seront utilisables par le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) (un système d'ouverture type tricoises sera installé sur le portail), par les équipes de maintenance, grâce à un système d'ouverture de type tricoises sur les accès, ainsi que pour permettre le passage des bovins.

3.3.15.2 SECURITE

Seul le personnel qualifié aura accès à la centrale et un système de vidéosurveillance sera installé.

Chaque local électrique (poste de livraison, poste de transformation, …) sera équipé d'un arrêt d'urgence général et d'un extincteur à gaz carbonique. Une coupure du disjoncteur général sera installée sur le poste de livraison. Le parc solaire sera protégé contre les surtensions atmosphériques (foudre) par une équipotentialité de l'ensemble de la centrale solaire. Les signalements usuels de sécurités seront affichés sur le site.

3.3.15.3 PRISE EN COMPTE DU RISQUE INCENDIE

Les mesures de prévention du risque incendie pour ce projet sont basées sur la fiche de préconisation du SDIS 47. Ce document détaille les exigences en matière d'accessibilité et de protection contre les incendies pour les installations de centrales photovoltaïques dans le Lot-et-Garonne.



Figure 47 : Résumé de la fiche F4 - source : SDIS47

Un dispositif de Défense Extérieure Contre l'Incendie (DECI), au travers d'une bâche à eau, est proposé.

Volume	Longueur	Largeur	Hauteur	Surface
30 m^3	7,95 m	4,44 m	1,30 m	35,3 m^2

Les bâches à eau seront situées sur une plateforme de stockage et sur un site dédié renforcé et terrassé, comme illustré sur le plan.



Figure 48 : Bâche à eau (source : REDEN)

3.3.16 CHIFFRES CARACTERISTIQUES DE LA CENTRALE

Les tableaux suivants présentent les chiffres clés de la centrale agrivoltaïque.

3.3.16.1 CARACTERISTIQUES TECHNOLOGIQUES

Tableau 5 : Chiffres-clés concernant les technologies

Technologies	Projet de Monflanquin
Technologie photovoltaïque des modules	Silicium monocristallin type N
Type de support des modules	Fixe, acier gris
Type de fondation et d'ancrage envisagé	Pieux battus (4,736 m²)

NB : Le type de fondation pourra évoluer suite aux résultats des études géotechniques approfondies.

3.3.16.2 CARACTERISTIQUES EN TERMES DE SURFACES ET PERIMETRES CLOTURES

Tableau 6 : Chiffres clés concernant les surfaces et périmètres

SURFACES ET PERIMETRES	Projet de Monflanquin
Surface clôturée (ha)	12,04 ha
Périmètre clôturée (ml)	2 242 ml
Hauteur maximale des clôtures (m)	2 m
Type de clôture (matière/couleur)	Maille progressive 20 x 15 cm / acier galvanisé
Nombre de portails / largeur	4 / 7 m
Couleur du portail	Acier gris
Emprise de terrain utilisé (ha)	13,73 ha

3.3.16.3 CARACTERISTIQUES DES PANNEAUX

Tableau 7 : Chiffres clés concernant les caractéristiques des panneaux

CARACTERISTIQUES PANNEAUX	Projet de Monflanquin
Puissance installée (MWc)	8,13 MWc
Nombre de modules / Couleur	13 104 / Bleu sombre
Puissance d'un module (MWc)	620 Wc
Angle d'inclinaison des tables des modules	20°
Hauteur maximale des panneaux (m)	3,5 m
Hauteur minimale des panneaux (m)	1,8 m
Espace inter rangées (m)	5,5 m
Nombre tables	468 tables selon la configuration 2x14 (2 rangées de 14 panneaux en portrait)
Surface totale des panneaux solaires projetée (m²)	33 262 m²

3.3.16.4 CARACTERISTIQUES RELATIVES AUX BATIMENTS TECHNIQUES

Tableau 8 : Chiffres clés concernant les bâtiments

BATIMENTS	Projet de Monflanquin
Nombre de structures de **transformation**	1
Dimension d'une structure de **transformation**	Longueur : 6 m * largeur : 2,48 m * hauteur : 3,4 m = 14,88 m²
Couleur des structures de **transformation**	RAL 6003 – Vert olive
Nombre de structures de livraison combiné transformation	1
Dimension d'une structure de livraison combiné transformation	Longueur : 9 m * largeur : 2,48 m * hauteur : 3,4 m = 22,32 m²
Couleur des structures de livraison combiné transformation	RAL 6003 – Vert olive
Nombre de conteneur de stockage	1
Dimension d'un conteneur de stockage	Longueur : 6,05 m * largeur : 2,43 m * hauteur : 2,59 m = 14,7 m²
Couleur du conteneur de stockage	RAL 6003 – Vert olive
Nombre de citernes DFCI	3
Volume unitaire de la citerne (m^3)	30 m^3
Surface unitaire de la citerne (m^2)	35,3 m^2
Couleur de la citerne	Verte

3.3.16.5 CARACTERISTIQUES DES PISTES D'EXPLOITATION ET DES AIRES DE DECHARGEMENT

Tableau 9 : Chiffres-clés concernant les pistes

Pistes	Projet de Monflanquin		
	Largeur (m)	Linéaire (m)	Surface (m^2)
Pistes légères internes (bandes circulables enherbées)	6 m	3 659 ml	11 105 m^2
Pistes lourdes (Grave)	6 m 5 m 4 m	375 ml 232 ml 380 ml	2 381 m^2
Plateforme de déchargement en grave	/	/	5 472 m^2

3.3.16.6 AUTRES CARACTERISTIQUES

Tableau 10 : Chiffres-clés divers

Divers	Projet de Monflanquin
Durée d'exploitation du parc solaire	40 ans
Production d'énergie électrique estimée par an (MWh/an)	10 146 MWh
Nombre de ménages alimentés en électricité	4 058
CO2 évité à production équivalente	Mix électrique moyen français : 82 tonnes/an soit 3 280 tonnes de CO2 évitées sur 40 ans Mix énergétique européen : 2 557 tonnes/an soit 102 287 tonnes de CO2 évitées sur 40 ans

3.4 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION

3.4.1 DEROULEMENT DU CHANTIER

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque se déroulera en plusieurs étapes réparties sur une durée d'environ 8 à 12 mois. Dans la mesure du possible, REDEN consultera des entreprises locales pour la réalisation des différents lots. Cela aura un fort impact dans le choix des prestataires.

Les différentes étapes du chantier nécessiteront des moyens communs à tous les chantiers : manitou, pelle mécanique, etc... Les engins lourds ne seront utilisés que pour la partie VRD (Voirie et réseaux divers) et mise en place des fondations, soit sur une période d'environ 2 mois. Des moyens de levage mobiles seront employés pour les locaux techniques. L'ensemble des intervenants respectera les règles de sécurité et de protection de l'environnement, définies et contrôlées par des organismes externes. Notons également que les dates de travaux prendront en compte les périodes de sensibilité de la faune locale comme spécifié dans cette étude.

La chronologie générale d'aménagement du parc photovoltaïque est le suivant :

- Travaux préparatoires : nettoyage général du terrain, installation d'une base de vie ;
- Travaux de sécurisation (clôture, surveillance) ;
- Aménagements des pistes internes ;
- Préparation éventuelle du terrain (nivellement et terrassement) ;
- Réalisation de tranchées pour l'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- Création des fondations par battage ;
- Montage des structures supports des modules ;
- Pose des modules photovoltaïques sur les supports ;
- Installation des équipements électriques (onduleurs et transformateurs, poste de livraison), puis raccordements ;
- Essais de fonctionnement ;
- Contrôle par un organisme extérieur ;
- Mise en service.

.

Tableau 11 : Exemple de déroulement de chantier (source : REDEN)

	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8
Voirie et réseaux divers								
Fondations								
Installation structures								
Installation modules								
Raccordement interne								

Le chantier emploiera une quarantaine d'Equivalent Temps Plein. Il est à noter que le chantier générera aussi de l'emploi en amont, dans diverses entreprises implantées en France pour la fabrication des différents matériaux entrants (fabrication des modules, des postes, etc…).

L'approvisionnement des matériaux et des composants sera réalisé sur site en fonction de l'avancement du chantier. Cela limitera le flux des camions.

3.4.2 PREPARATION DU CHANTIER

Le sol sera préparé préalablement au démarrage des travaux de construction. La végétation sera coupée, puis un surfaçage sera réalisé si nécessaire.

La base vie sera mise en place dès le début du chantier, mais la clôture pourra être installée uniquement avant l'arrivée des panneaux sur site et non dès le début de la phase de chantier. L'accès sera strictement réservé aux seules personnes habilitées. La base vie permet d'accueillir les entrepreneurs pour la période de construction de la centrale solaire et constitue une zone de stockage.

3.4.3 BASE DE VIE

Une base de vie sera installée durant toute la durée des travaux. Cette installation temporaire se compose de plusieurs modules installés à même le sol de type « Algeco » pour les besoins de base des ouvriers (sanitaires, vestiaires, bureau de chantier, etc…) et de type conteneurs pour stocker le matériel de chantier.

3.4.4 GESTION DES DECHETS

En phase travaux différentes bennes seront entreposées sur le site, elles permettront la collecte et le tri des déchets avant leur exportation et valorisation vers des filières de traitement adaptées.

3.4.5 REALISATION DES CONNEXIONS

Les modules seront connectés en série entre eux afin de former une branche (ou « string »). Puis les strings, groupés en parallèle dans les boîtiers de raccordement, seront raccordés aux postes électriques.

3.4.6 ESSAIS

Préalablement à la mise en service, des tests de fonctionnement seront réalisés. Ils visent à s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble des composantes de la centrale d'un point de vue électrique et de contrôle à distance (supervision).

3.4.7 MISE EN SERVICE ET REPLI DU CHANTIER

Si les tests sont favorables, la centrale sera mise en service. La base vie sera alors démontée et réacheminée vers un autre chantier.

3.4.8 DEMANTELEMENT ET RECYCLAGE

La centrale a une durée de vie programmée de 40 ans ; le contrat de rachat de l'électricité porte sur 20 années. Au-delà des 20 ans, la centrale agrivoltaïque continuera à produire et l'exploitation continuera jusqu'à la quarantième année par des contrats directs avec des agrégateurs. Passée la période d'exploitation, la centrale fera l'objet d'un démantèlement conformément à la promesse de bail avec pour objectif une remise en état des terrains. Le démantèlement fera l'objet d'une concertation avec les propriétaires fonciers afin qu'il soit compatible avec l'usage futur du site. Cette étape nécessitera des moyens communs au chantier de construction, néanmoins la durée de ce chantier sera plus courte que celui de la construction. Les différentes étapes de ce démantèlement sont détaillées ci-après :

Tableau 12 : Tableau avec pieux battus / pieux préforés béton

Éléments	Type de fixation	Méthode de démantèlement
Panneaux photovoltaïques	Vissés sur les structures porteuses	Simple dévissage
Structures porteuses métalliques	Fixées sur les pieux	Simple déboulonnage
Fondations pieux battus/pieux préforés béton	Enfoncés dans le sol	Arrachage des fondations et évacuation
Bâtiments techniques	Posés au sol	Enlèvement à l'aide d'une grue
Câbles de raccordement interne à la centrale	Posés sur des traverses aériennes ou enfoui dans la terre	Enlèvement
Clôtures	Enfoncées dans le sol	Simple arrachage
Caméras et détecteurs	Fixés à des poteaux	Simple dévissage
Pistes	Concassé déversé au sol	Matériau retiré du sol

Tableau 13 : Exemple de déroulement d'un démantèlement

	Mois 1				Mois 2				Mois 3				Mois 4				Mois 5			
Mise en place des containers																				
Démontage panneaux et structures																				
Retrait du câblage																				
Enlèvement transformateurs et PDL																				
Démontage caméras et clôture																				
Remise en état																				

REDEN est membre de l'association SOREN. Cette association a été reconnue comme étant éco-organisme agréé par l'état de gestion de la directive DEEE pour les panneaux solaires. Concrètement, une éco-participation s'applique à chaque panneau photovoltaïque neuf et permet de financer et développer les opérations de collecte, de tri et de recyclage actuelles et futures. Les adhérents de PV Cycle s'engagent à recycler au moins 85 % des éléments constituants un panneau solaire. Actuellement, le taux de valorisation d'un module photovoltaïque s'élève à plus de 94 %.



Figure 49 : Fonctionnement du cycle de vie des panneaux PV au sein de l'association SOREN

Après démantèlement du parc, tous les composants seront aiguillés vers le circuit de traitement des déchets adapté. La mise en place de bennes sur le site permettra d'effectuer un tri et de séparer les différents types de déchets pour optimiser leur recyclage ou traitement dans les installations spécialisées.

Liste non exhaustive des éléments qui pourront être recyclés pour donner une valeur ajoutée aux déchets :

- Le verre composant en majorité les panneaux solaires (recyclable à l'infini) ;
- Le silicium composant des cellules photovoltaïques (recyclé pour la fabrication de nouvelles cellules) ;
- Les métaux (argent des cellules, étain et plomb des panneaux, cuivre des câbles, structures métalliques, clôtures, etc…) ;
- Les plastiques (câbles, boîtes de jonction, etc…) ;
- Les équipements électriques et électroniques composés de matériaux dissociables et/ou réutilisables ;
- Les locaux techniques.

Une fois que tous les éléments de la centrale seront retirés et que les pistes créées seront décapées, le site pourra être destiné à un usage agricole ou naturel en fonction des projets du propriétaire, de la commune et des opportunités de reprise du site.

3.5 DESCRIPTION DE LA PHASE EXPLOITATION

3.5.1 MAINTENANCE DU SITE

La conduite journalière du site sera assurée depuis le siège d'exploitation de REDEN à Agen (47). Le système de supervision permet un suivi à distance 24/7 du bon fonctionnement et de l'exploitation de la centrale solaire. Ainsi, il n'est pas prévu de présence permanente sur le site. Seules des équipes interviendront ponctuellement pour des opérations de maintenance et d'entretien du site et des installations.

Liste non exhaustive des types de maintenance réalisable sur site :

- Vérification du bon état des structures et des fixations ;
- Vérification du bon fonctionnement des panneaux et nettoyage des modules ;
- Maintenance des onduleurs si détection de défauts ;
- Contrôle des postes de transformation ;
- Vérification et contrôle de l'état et du fonctionnement des installations électriques ;
- Entretien des espaces verts ;
- Vérification de l'intégrité des clôtures et des portails.

Le groupe REDEN a également innové dans l'exploitation et la maintenance de ses centrales photovoltaïques, par le développement de son propre système de supervision pour ses 600 centrales en maintenance.

En plus des fonctions d'analyse de performance, de conditions météorologiques, d'alerte automatique sur défaut, de géolocalisation des pannes pour une optimisation de la maintenance, ce logiciel innovant permet également de commander à distance le Dispositif d'Echange d'Information d'Exploitation (DEIE). Il est ainsi possible de réguler la production de la centrale en fonction des contraintes du réseau, et ainsi de favoriser l'intégration de la production photovoltaïque dans le réseau électrique de distribution.

Le centre de conduite REDEN sera informé immédiatement par mail et SMS automatique de toute panne majeure intervenant sur la centrale.

Dans le cas d'une déconnexion réseau, le centre de conduite visualisera à distance l'état de la centrale, et constatera la demande de découplage en cours. Le centre de conduite contactera systématiquement l'Agence Conduite Réseau (ACR) pour obtenir les informations sur les causes du découplage et les délais prévus de résolution du problème. Une fois la consigne de recouplage obtenue de la part de l'ACR, la centrale sera redémarrée à distance.

Pour chaque intervention dans la cadre d'une maintenance ou de travaux, l'équipement concerné sera isolé du reste de la centrale pendant la durée de la maintenance. Par exemple, pour une maintenance sur un onduleur, l'onduleur sera mis hors tension, et le champ relié à cet onduleur ne produira pas pendant la période de maintenance. La boucle électrique du circuit HTA permettra le fonctionnement de la centrale malgré la panne ou la maintenance d'un transformateur. Les pièces de rechange de première urgence (fusible, câble, etc.) seront disponibles sur site.



Figure 50 : Système de supervision REDEN (Source : REDEN)

3.5.2 ENTRETIEN DE L'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE

Un réensemencement de la végétation au droit des panneaux permettra le maintien d'une couverture en herbacée basse, une stabilisation des poussières et ainsi la prévention de tout éventuel envol de particules. Cette couverture fera l'objet d'une fauche tardive en cas de refus de pâturage, planifiée en fonction de la repousse de la végétation. La présence d'une activité bovine sous les panneaux permettra en outre la régulation de la végétation.

Tout au long de l'exploitation de la centrale, le site sera ainsi maintenu en agrivoltaïsme. Un partenariat avec un éleveur bovin sera effectué pour une utilisation de la prairie à l'année en pâturage.

Le projet de centrale a ainsi été adapté afin de faciliter la mise en place de la production bovine, grâce aux éléments suivants :

- Choix de panneaux fixes pour adapter la centrale à l'activité agricole ;
- Distances entre rangs élargie à 5,5 m ;
- Hauteur du points bas des panneaux surélevé à 1,8 m et le point haut des panneaux est positionné à 3,5 mètres ;
- Utilisation possible des accès par l'éleveur ainsi qu'un bâtiment agricole ;
- Mise en place d'abreuvoirs et création d'une canalisation vouée à leur remplissage.

Le passage d'un engin léger entre les allées est à prévoir ainsi que d'une débroussailleuse sous les modules, en cas de refus de pâturage par les bovins. Aucun produit phytosanitaire ne sera employé dans la centrale.

Aucun nettoyage des panneaux n'est envisagé. En effet, l'action naturelle de la pluie assure a priori un lessivage suffisant des panneaux.

Les aspects pratiques de l'entretien se conformeront aux mesures prises en faveur de l'environnement de la centrale.

3.5.3 IMPACT DU PROJET SUR LES EMISSIONS DE CO_2

3.5.3.1 CO_2 EVITE LIE A L'EXPLOITATION DE LA CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE

La quantité de dioxyde de carbone évitée est de 82 to/an soit 3280 tonnes de CO_2 évités sur la durée d'exploitation de la centrale (chiffre basé sur le mix électrique moyen français[1] : 52 $gEqCO_2$/kWh/an et le mix électrique de production[2] des panneaux en Chine : 43,9 gEqCO2/kWh/an). Cette donnée est plus élevée si l'on considère le mix énergétique européen, l'économie de CO2 pour une installation photovoltaïque est de 252 $gEqCO_2$/kWh/an soit un évitement de 102 287 tonnes de CO_2.

3.5.3.2 CO_2 PRODUIT LORS DE LA PRODUCTION DES MODULES

Sur la base des données fournies par la Base Carbone® de l'ADEME[1], les émissions de fabrication de panneau Si mono-cristallin sont de : 43,9 gEqCO2/kWh. 445 474 $kgEqCO_2$ sont ainsi nécessaires pour la fabrication des modules de la centrale. Ces dernières seront compensées en moins de 65 mois d'exploitation de la centrale.

En 13 ans les émissions de dioxyde de carbone ont été divisées par 4 pour la réalisation des wafers. De nouvelles réductions sont attendues dans les années à venir.

3.5.3.3 CO_2 PRODUIT LORS DU TRANSPORT DES MODULES

Les modules seront produits en Chine, ils seront expédiés depuis le port de Shanghai, soit à 19 129 km du projet. Le poids total des modules est de 426 t. Selon le ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, les émissions du transport maritime de marchandises est évalué à 3 gEqCO2/t-km et celui du transport routier à 100 gEqCO2/t-km, soit pour notre projet 46 tEqCO2.Ces émissions seront compensées en 7 mois d'exploitation de la centrale.

[1] https://base-empreinte.ademe.fr/

[2] https://base-empreinte.ademe.fr/

3.5.3.4 CO_2 PRODUIT LORS DE LA PHASE CHANTIER

Usage	Matériel utilisé	Consommation GNR en [L/jrs]	Période d'activité sur le chantier [jrs]	Consommation totale de GNR [L]
Préparation du site et installation chantier	Manuscopique	150	25	3 710
	Pelle hydraulique	250	25	6 183
Construction des réseaux de raccordement	Pelle hydraulique	250	15	3 710
Mises en places des panneaux et structures	Manuscopique	150	25	3 710
Installation des postes de transformation et de livraison	Camion grue	150	20	2 968

Consommation totale de GNR durant le chantier [L]	**20 281**
Consommation totale par jour de chantier [L/jrs] (174 jours de chantier prévus)	**117**

Les émissions de Gaz à Effet de Serre liées au chantier photovoltaïque correspondent à la consommation de Gaz Non Routier (GNR), soit 2,6 $kgCO_2$/L de GNR. La quantité de CO_2 ainsi émise sur toute la durée du chantier est de 52 730,6 $kgCO_2$, soit 303,2 $kgCO_2$ par jour.

L'ensemble des émissions liées à la phase chantier est ainsi compensé en 234 jours d'exploitation de la centrale.

.

4 COMPATIBILITE ET ARTICULATION DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS

4.1 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

4.1.1 LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) sont des documents d'urbanisme et de planification créés par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (loi SRU) pour remplacer les anciens Schémas directeurs. C'est un outil de planification qui coordonne les différentes politiques publiques composant la vie d'un territoire : habitats, déplacements, développement commercial, environnement, etc…, autour d'orientations communes. Cet outil de conception et de mise en œuvre permet aux communes d'un même territoire la mise en cohérence de tous leurs documents de planification.

La commune de Monflanquin n'est pas concernée par un SCOT.

4.1.2 LA LOI MONTAGNE

Le classement des communes en zone de montagne repose sur les dispositions du règlement n°1257/1999 du Conseil du 17 mai 1999 concernant le soutien au développement rural et plus particulièrement sur son article 18 pour la montagne, et la directive 76/401/CEE du Conseil du 6 avril 1976 (détermination précise des critères pour le classement en France en zone de montagne).

La zone de montagne est définie, par l'article 18 du règlement 1257/99, comme se caractérisant par des handicaps liés à l'altitude, à la pente et/ou au climat, qui ont pour effet de restreindre de façon conséquente les possibilités d'utilisation des terres et d'augmenter de manière générale le coût de tous les travaux.

La commune de Monflanquin n'est pas concernée par la loi Montagne.

4.1.3 LA LOI LITTORAL

La loi n° 86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral, aussi appelée Loi Littoral, vise à encadrer l'aménagement des côtes enclins à d'importantes dégradations principalement dues à la densification et l'expansion de l'occupation humaine.

Le premier article de la loi définit le littoral comme « une entité géographique qui appelle une politique spécifique d'aménagement, de protection et de mise en valeur ». La loi Littoral concerne La commune, entre autres, « riveraines des mers et océans, des étangs salés, des plans d'eau intérieurs d'une superficie supérieure à 1 000 hectares » (article L. 321-2 du Code de l'Environnement).

Les communes de la loi littoral sont soumises à des règles d'urbanismes spécifiques codifiées aux articles L. 146-1 à L. 146-9 du code de l'urbanisme :

- « sur l'ensemble du territoire communal, l'extension de l'urbanisation doit se faire soit en continuité avec les agglomérations et villages existants, soit en hameaux nouveaux intégrés à l'environnement ;
- dans les espaces proches du rivage ou des rives des plans d'eau intérieurs seule est autorisée une extension limitée de l'urbanisation qui, de surcroît, doit être justifiée et motivée, dans le plan local d'urbanisme, selon des critères liés à la configuration des lieux ou à l'accueil d'activités économiques exigeant la proximité immédiate de l'eau ;
- les constructions ou installations sont interdites, en dehors des espaces urbanisés, sur une bande littorale de cent mètres à compter de la limite haute du rivage ou des plus hautes eaux pour les plans d'eau intérieurs, à l'exception de celles qui sont nécessaires à des services publics ou à des activités économiques exigeant la proximité immédiate de l'eau. Leur réalisation doit être soumise à enquête publique ;
- les espaces remarquables ou caractéristiques du littoral doivent être préservés, seuls des aménagements légers pouvant y être admis ;
- les nouvelles routes de transit doivent être localisées à une distance minimale de 2.000 mètres du rivage, la création de nouvelles routes sur les plages, cordons lagunaires, dunes ou en corniche est interdite et les nouvelles routes de desserte locale ne peuvent être établies sur le rivage ni le longer. »

La mise en œuvre des différentes dispositions repose en grande partie sur les documents de planification à l'échelle locale.

La commune de la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par la loi Littoral.

4.1.4 LES DOCUMENTS D'URBANISMES COMMUNAUX

La commune de Monflanquin est soumise au Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord dont la prescription a été faite en 2019 et dont l'approbation date du 20 février 2020.

D'après le PLUi, la zone d'implantation potentielle et l'emprise cloturée du projet sont comprises au sein d'une zone de type A (agricole) avec d'infimes portions localisées au droit d'une zone de type Nb (naturelle).

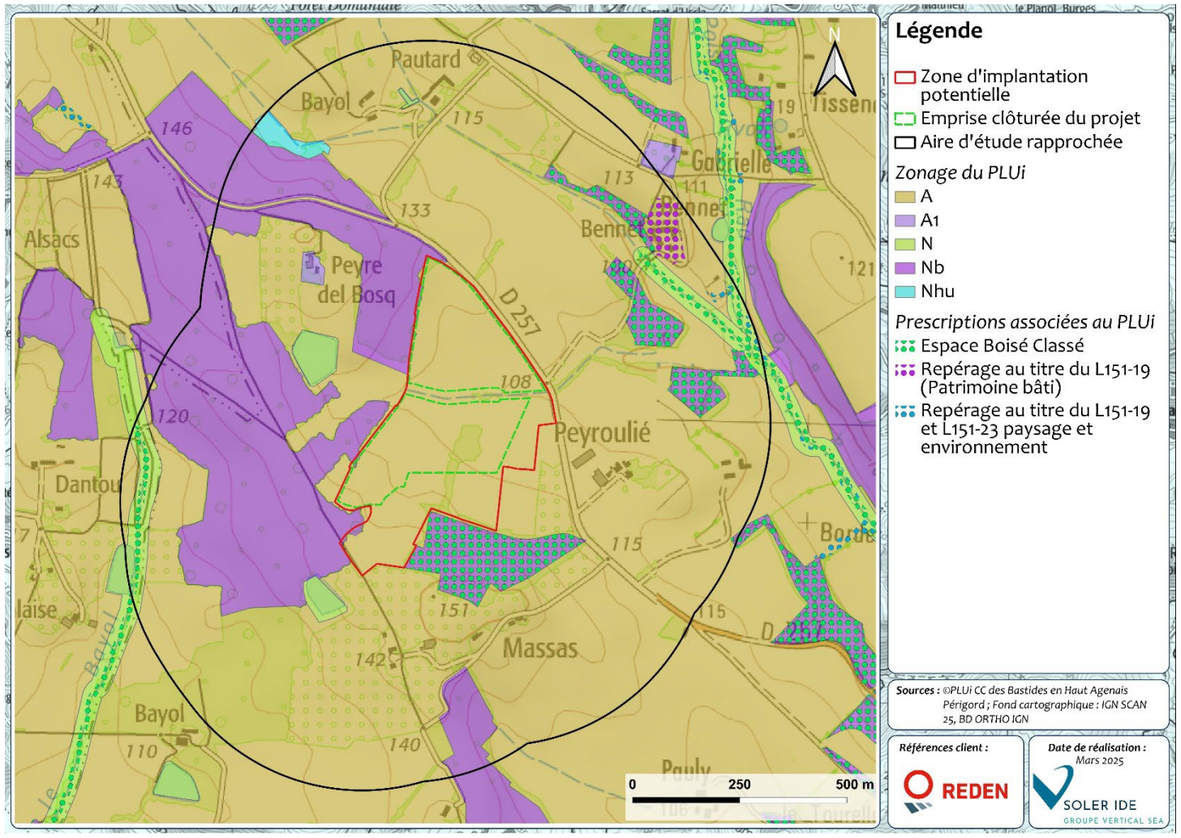


Figure 51 : Zonage du PLUi de la CC des Bastides en Haut Agenais Périgord au droit de la zone d'implantation potentielle et de l'emprise clôturée du projet

4.1.4.1 ZONE A AGRICOLE

Le projet est agrivoltaïque au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie (les conditions du décret n°2024-318 sont vérifiées en annexe du permis de construire). Il donc est nécessaire à l'exploitation agricole d'après l'article L. 111-27 du code de l'urbanisme. Il peut donc être autorisé en zone A du PLUi d'après l'article R. 151-23 du code de l'urbanisme, car il rentre dans la catégorie des « constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole ».

De plus, le PLUi associé au zonage A définit des caractéristiques urbaine, architectural, environnementale et paysagère que le projet doit respecter :

- Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques : distance de construction par rapport à l'espace public telle que la qualité paysagère est préservée et au minimum à 2 mètres de l'espace public, implantations en points hauts interdites, hormis dans le cas où l'exploitation est déjà existante (dispositions précitées peuvent ne pas s'appliquer aux installations de service public ou d'intérêt collectif à condition que cela soit justifié par des raisons techniques), pour les routes départementales le recul sera de 6 mètres par rapport aux limites du domaine public.
  - ➔ La clôture du projet est localisée à minimum 6 mètres de la route départementale RD257, espace public.
  - ➔ Le projet ne s'implante pas au droit de points hauts au sein de la topographie locale. En effet, les « points hauts » du site où l'altitude est plus élevée ont été évités lors de l'implantation du projet ; les zones au Sud et Sud-Est ne seront pas comprises dans l'emprise projet.
- Hauteur maximale des constructions : la hauteur des bâtiments liés à l'activité agricole ou dérivée n'est pas réglementée, mais une vigilance pour une meilleure intégration dans le site sera attendue.
  - ➔ Le bâtiment agricole présent au sein du site a fait l'objet d'une intégration paysagère optimale.
- Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords : En aucun cas, les constructions et installations ne doivent, par leur situation, leurs dimensions ou leur aspect extérieur, porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales. Les bâtiments à construire (ou les modifications apportées aux constructions existantes) devront s'harmoniser avec le groupe de bâtiments environnants et s'intégrer au site. Pour cela, les constructions devront présenter une simplicité de volume et une unité d'aspect. Les matériaux seront choisis de façon à assurer une cohérence visuelle du paysage, de près comme de loin.
  - ➔ Les éléments de structure du parc agrivoltaïque seront intégrés au paysage, de par l'enfouissement des réseaux électriques et par les couleurs choisies. Ces choix de coloris permettent d'assurer une intégration paysagère du projet répondant aux aspirations des populations et au caractère paysager rural et bocager du territoire. L'implantation d'arbres et de haies bocagères permettra également de réduire les impacts visuels sur les alentours proches du site.

4.1.4.2 ZONE NB NATURELLE BOISEE

Une petite partie du site du projet au droit de la clôture et de la piste légère enherbée intercepte une zone Nb Naturelle boisée.

Au droit de cette zone, sont autorisées sous conditions les exploitations agricoles : « seuls les édicules nécessaires au système d'irrigation nécessaires aux exploitations agricoles sont autorisés. »

Toutefois, au vu des aménagements légers prévus sur la zone, le projet reste en compatibilité avec le zonage Nb et les équipements du projet agrivoltaïque recoupant cette zone. De plus, un recul de 5 m a été pris depuis les lisières arborées. Ces aménagements n'impactent donc pas le boisement.

De fait, le projet agrivoltaïque de Monflanquin sera compatible avec le PLUi de de la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord.

4.2 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION SUR L'ENERGIE ET LE CLIMAT

4.2.1 SRCAE ET SRADDET

Les enjeux et objectifs des documents suivants sont décrits au chapitre 2.4.2 :

- SRCAE de Nouvelle-Aquitaine ;
- SRADDET de Nouvelle-Aquitaine.

Le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine stipule dans son objectif 51 de « Valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable », avec notamment un objectif de développement de l'énergie photovoltaïque avec une production à atteindre de 9 700 GWh en 2023 et de 14 300 GWh en 2050.

➔ Le projet est ainsi en totale cohérence avec ce développement d'énergie d'origine photovoltaïque. Le projet est compatible avec l'objectif 51.

Egalement, le projet doit respecter la règle 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 ».

➔ La séquence ERC a primé dans le cadre de l'aménagement du projet, afin de maintenir les continuités écologiques du projet (notamment via le positionnement d'une haie de continuité au Sud du site), en priorisant l'évitement (mesure E.1.1c). L'environnement a été intégré à la réflexion dès les phases amont de choix des solutions. Le projet est compatible avec la règle 34.

Enfin, la règle 30 concernant la thématique de l'occupation du sol stipule que « Le développement des unités de production d'électricité photovoltaïque doit être privilégié sur les surfaces urbanisées/artificialisées bâties et non bâties, offrant une multifonctionnalité à ces espaces ».

➔ L'arrêté du 29 décembre 2023 fixe les caractéristiques techniques et critères d'implantation des installations de production d'énergie photovoltaïque pour que celles-ci soient exemptées d'une prise en compte dans le calcul de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers à laquelle la règle 30 fait référence. Ainsi, le projet est compatible avec la règle 30 étant donné qu'il respecte les critères techniques définis afin d'être exempté de la prise en compte dans le calcul des ENAF.

➔ A noter de plus qu'une analyse a été réalisée au droit de la communauté de communes pour identifier les sites prioritaires à l'implantation d'un parc solaire. Les conclusions en sont les suivantes : « **Aucun site ICPE n'est compatible avec un projet photovoltaïque.** Les parcelles sur lesquelles ils se trouvent sont soit occupées par d'autres activités (résidentiel, agricole), soit trop petites. Aucun site CASIAS n'est compatible avec un projet photovoltaïque. Les parcelles sur lesquelles ils se trouvent sont soit occupées par d'autres activités (résidentiel, agricole), soit trop petites. Aucun site BASOL n'est en statut « instruction clôturée » et n'est donc compatible avec un projet photovoltaïque. Quelques plans d'eau et retenues sont présents sur le territoire d'étude. Aucun de ces plans d'eau n'a de statut permanent ou de surface suffisante et n'est donc adapté à l'implantation d'un parc photovoltaïque flottant. Enfin, aucune surface artificialisée n'est compatible avec un projet photovoltaïque ». Ceci est détaillé en partie 7.1.3 de la présente étude.

Le projet de centrale agrivoltaïque de Monflanquin répond aux objectifs de ces documents puisqu'il vient augmenter la part de production d'électricité d'origine renouvelable de la région Nouvelle-Aquitaine et de la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord. Le maintien de l'activité agricole au droit du site permettra d'assurer la compatibilité avec ces différents documents.

4.2.2 LE SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES

La présentation du S3REnR est détaillée au chapitre 1.5.2.4 et l'étude des incidences du projet de raccordement au sein du chapitre 8.5.

Instauré par la loi portant engagement national pour l'environnement (Grenelle II), le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) définit notamment les ouvrages à créer ou à renforcer pour atteindre les objectifs fixés par le SRCAE.

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) de Nouvelle-Aquitaine a été approuvé le 5 février 2021. Celui-ci fixe les capacités de raccordement au réseau électrique existant, et définit également les postes électriques à créer. Le S3REnR Nouvelle-Aquitaine dégage une capacité globale de raccordement de 13,6 GW, dont 7,1 GW environ par l'utilisation ou le renforcement d'ouvrages existants et 6,5 GW par la création de nouveaux ouvrages.

La commune de Monflanquin appartient à la zone 3 « Lot-et-Garonne » du S3RenR. Le gisement potentiel considéré sur la zone est d'environ 720 MW.

Le projet de parc agrivoltaïque de Monflanquin produira de l'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable qui sera injectée au réseau public d'électricité. Par nature, le projet de parc agrivoltaïque de Monflanquin sera compatible avec le S3REnR de Nouvelle-Aquitaine.

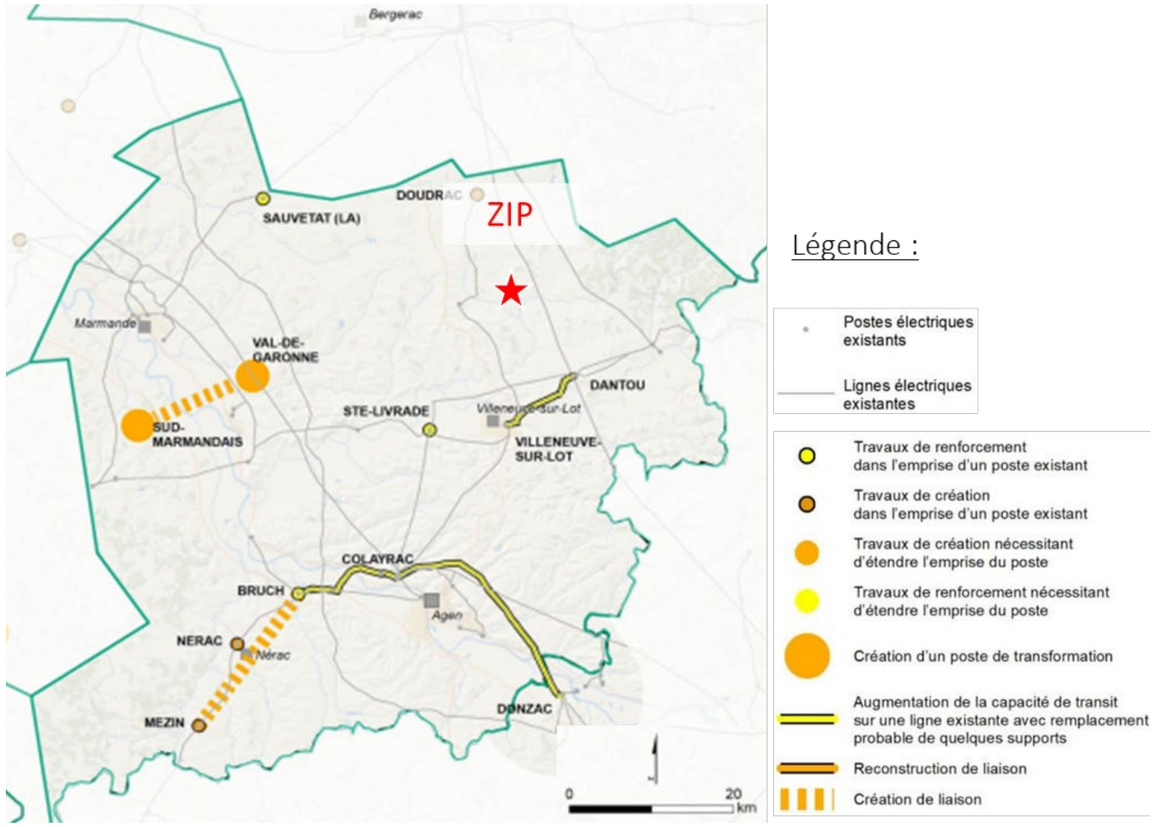


Figure 52 : Projets envisagés sur le réseau électrique dans la zone 3 – source : RTE France

Les travaux de raccordement électrique, en particulier la liaison HTA, seront étudiés et réalisés par ENEDIS. La consistance précise de ces travaux n'est à ce jour pas connue. Ceux-ci seront connus à la réception de la Proposition Technique et Financière (PTF) de la part d'ENEDIS, qui ne pourra être demandée qu'après la validation de la demande de Permis de Construire (PC).

Selon les analyses de REDEN, l'hypothèse de référence à ce jour est que la liaison au réseau de distribution se fasse en dérivation, c'est-à-dire via une dérivation ou une branche d'une ligne principale existante. Le point de raccordement au réseau se situe à 7,45 km du poste de livraison.

Le raccordement se ferait donc à une antenne du poste source, en créant une extension de 7,45 km.

A noter qu'il s'agit d'une hypothèse de raccordement à ce stade.

La centrale agrivoltaïque de Monflanquin et son projet de raccordement seront conformes au S3RENR de Nouvelle-Aquitaine.

4.3 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION SUR L'EAU

Les enjeux et objectifs des documents suivants sont décrits au chapitre 6.1.4.7 :

- SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 ;
- PGRI Adour-Garonne 2022-2027.

Ces documents prévoient une reconquête et une préservation de la qualité de l'eau, ainsi qu'une amélioration de la situation quantitative des eaux souterraines ou superficielles, et également une adaptation face au risque inondation.

Le projet ne prévoit aucun prélèvement d'eau ni rejet d'eaux usées. Des mesures seront prises en phase de chantier et d'exploitation afin d'éviter toute pollution des eaux souterraines et superficielles.

De plus, le projet n'est pas situé en zone inondable ni en zone d'écoulement des crues ; les futures installations ne constitueront donc pas des obstacles à l'écoulement des eaux. Plus précisément, la compatibilité du projet avec le SDAGE Adour-Garonne et le PGRI Adour-Garonne est présentée au sein des tableaux ci-après, vis-à-vis des enjeux et objectifs du SDAGE, du SAGE et du PGRI susceptibles de concerner le projet de centrale agrivoltaïque :

Tableau 14 : Grandes orientations du SDAGE 2022-2027 applicables au projet - source : Agence de l'eau Adour-Garonne

Orientation B	REDUIRE LES POLLUTIONS	
1ère partie	AGIR SUR LES REJETS EN MACROPOLLUANTS ET MICROPOLLUANTS	
	B4 Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents sont invités à réaliser des schémas directeurs d'assainissement des eaux usées et de gestion des eaux pluviales. Ces schémas en tant qu'ils constituent des décisions prises dans le domaine de l'eau visent au maintien ou à la reconquête de la qualité des milieux aquatique en tenant compte d'une variabilité climatique accrue. Sur la base de ces schémas, elles définissent les zonages correspondants conformément à l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales et s'attachent à mettre en œuvre les programmes d'actions et de surveillance nécessaires à la gestion des eaux usées et à la gestion préventive à la source des eaux de pluie (voir A31) pour maintenir ou reconquérir la qualité des milieux aquatiques. Les programmes d'actions et zonages en matière de gestion des eaux pluviales doivent être compatibles avec l'objectif de limitation de l'imperméabilisation nouvelle des sols, de désimperméabilisation de l'existant et de réduction de l'impact des nouveaux aménagements en favorisant la gestion à la source par la mise en œuvre de techniques alternatives aux canalisations permettant l'infiltration, lorsque c'est possible qualitativement, et/ou, la réutilisation des eaux pluviales (voir C23). Cette obligation de compatibilité implique que ces zonages et programmes d'actions soient définis et mis en œuvre en particulier : ▪ Sur des zones à usages comme la baignade, la conchyliculture, la pêche à pied ou l'eau potable pour réduire les flux polluants, notamment microbiologiques ; ▪ Sur les bassins versants où les rejets de temps de pluie impactent le milieu récepteur.	Durant sa phase travaux, le projet devra veiller à éviter les émissions de substances dangereuses dans le milieu aquatique. En phase d'exploitation, le projet sera à l'origine d'une imperméabilisation faible associée aux pistes lourdes, plateformes, postes, conteneur, bâche à eau et pieux.
Orientation D	PRÉSERVER ET RESTAURER LES FONCTIONNALITÉS DES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES	
2ème partie	GERER, ENTRETENIR ET RESTAURER LES COURS D'EAU, LA CONTINUITE ECOLOGIQUE ET LE LITTORAL	

	D21 Gérer et réguler les espèces envahissantes La lutte contre les espèces envahissantes introduites, animales ou végétales généralement exotiques, comporte des mesures préventives de sensibilisation, de régulation, et pour certaines espèces, l'interdiction de commercialisation.	Le projet veillera à limiter la propagation d'espèces invasives dans le cadre du chantier.
3ème partie	PRESERVER ET RESTAURER LES ZONES HUMIDES ET LA BIODIVERSITE LIEE A L'EAU	
	D30 Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux Toute opération soumise à autorisation ou à déclaration au titre de l'article L. 214-2 du code de l'environnement sur « les milieux aquatiques ou humides à forts enjeux environnementaux » du SDAGE doit préserver ces milieux. À ce titre, le document d'incidence, l'étude d'incidence environnementale ou encore l'étude d'impact évaluant son impact sur l'environnement doit vérifier que le projet ne portera pas atteinte aux fonctionnalités de ces milieux. Ainsi, l'opération peut ne pas être autorisée ou acceptée si ses impacts négatifs sur les milieux aquatiques et humides ne peuvent être ni évités, ni réduits, ni compensés de façon satisfaisante, en application de la séquence « éviter, réduire, compenser », selon l'ordre à privilégier prévu au sein du L. 110-1 II 2° du code de l'environnement (éviter, puis réduire puis compenser les impacts résiduels) et de l'article L. 163-1 du code de l'environnement, qui indique que les mesures de compensation doivent garantir les fonctionnalités des zones humides de manière pérenne (voir encadrés règlementaires PF8 et D41). Dans le cas d'une acceptation du projet, l'autorité administrative prescrit au maître d'ouvrage des dispositifs de suivi des travaux et d'évaluation de l'efficacité des prescriptions et des mesures compensatoires (article L. 214-1-I du code de l'environnement), en tenant compte de l'importance des projets et de la sensibilité des milieux.	Le projet appliquera la séquence ERC aux milieux humides et aquatiques. La préservation des zones humides rencontrées dans le secteur du projet sera privilégiée : néanmoins, une partie de ces zones sera impactée et fera l'objet d'une compensation.
	D41 Eviter, réduire ou à défaut compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides Tout porteur de projet doit, en priorité, rechercher à éviter la destruction, même partielle, ou l'altération des fonctionnalités et de la biodiversité des zones humides, en recherchant des solutions alternatives à un coût raisonnable.	
4ème partie	RÉDUIRE LA VULNÉRABILITÉ FACE AUX RISQUES D'INONDATION, DE SUBMERSION MARINE ET L'EROSION DES SOLS	
	D51 Adapter les projets d'aménagement en tenant compte des zones inondables Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents, ainsi que tout porteur de projet, prennent les mesures nécessaires dans les projets d'aménagement pour limiter les risques d'inondation et leurs impacts sur les biens et les personnes, en s'appuyant notamment sur les solutions fondées sur la nature (voir aussi zoom PF4). Pour ce faire, il convient de : ▪ Préserver les zones inondables non urbanisées ; ▪ Limiter l'imperméabilisation des sols ; ▪ Limiter l'érosion des sols et favoriser le stockage de l'eau dans les sols, en tenant compte de ses capacités ; ▪ Préserver les zones humides et les ripisylves (en lien avec les dispositions D41 et D44) ; ▪ Maîtriser l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement à la source, en favorisant l'infiltration, la rétention des eaux et la gestion alternative des eaux pluviales (voir A31 et A34) ; ▪ Éviter les remblais en zones inondables ; ▪ Restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux ; ▪ Conserver les capacités d'évacuation naturelle des émissaires et préserver ou restaurer les zones d'expansion de crue (voir aussi A33). Il est également préconisé d'étudier la possible aggravation des inondations générée par un projet d'aménagement, pour une crue centennale ou pour la plus forte crue connue, lorsque des enjeux significatifs sont identifiés.	Le projet n'est pas situé en zone inondable ni en zone d'écoulement des crues ; les futures installations ne constitueront donc pas des obstacles à l'écoulement des eaux.

Tableau 15 : Orientation stratégique du PGRI 2022-2027 applicable au projet - source : DREAL Occitanie

Orientation stratégique n°4	REDUCTION DE LA VULNERABILITE DES TERRITOIRES, VIA UN AMENAGEMENT DURABLE DES TERRITOIRES	
D 4.9	ADAPTER LES PROJETS D'AMENAGEMENT EN TENANT COMPTE DES ZONES INONDABLES	
	Pour ce faire, il convient de : ▪ Améliorer l'infiltration des eaux et la gestion alternative des eaux pluviales dans l'aménagement du territoire, contribuant ainsi à l'amélioration de la qualité des eaux et favorisant la réalimentation des eaux souterraines. Préservation des zones humides et des ripisylves et restauration des fonctionnalités écologiques des milieux dans l'aménagement du territoire ; ▪ Préservation des zones inondables non urbanisées et limitation de l'imperméabilisation des sols ; ▪ Prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire ; ▪ Maintien de zones non aménagées à proximité des cours d'eau (marqueur dans le paysage). Maintien du cadre de vie ; ▪ Réduction du transport des déchets via le ruissellement des eaux pluviales ; ▪ Limitation des risques d'inondation et de leurs impacts sur les biens et les personnes ; ▪ Amélioration de la connaissance sur la prise en compte du risque inondation.	Le projet veillera à ne pas se situer en zone inondable ni en zone d'écoulement des crues. Le projet appliquera la séquence ERC aux milieux humides et aquatiques. La préservation des zones humides rencontrées dans le secteur du projet sera privilégiée : néanmoins, une partie de ces zones sera impactée et fera l'objet d'une compensation.

De fait, au vu des éléments précédents, le parc agrivoltaïque de Monflanquin sera compatible avec les documents de planification sur l'eau identifiés.

5 METHODOLOGIE, AUTEURS ET CONTRIBUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

5.1 AUTEURS DES ETUDES

Tableau 16 : Equipe mobilisée dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact

Structure	Rôle dans le cadre de la mission	Equipe mobilisée	Courriel
SOLER IDE 4 Rue Jules Védrines BP 94204 31031 Toulouse Cedex 4	Rédaction de l'étude d'impact (volets généralistes et paysage) Réalisation des inventaires écologiques Rédaction de l'étude d'impact (milieu naturel)	Julie ALLAVENA – Cheffe de projet généraliste *(Ingénieure diplômée de l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse)* Lauryne DE RYCKE-PHILIPOT - Chargée d'études écologue de l'environnement en charge de la rédaction de l'étude d'impact *(Master Gouvernance de la transition, écologie et sociétés de l'Université Paris-Saclay)* Quentin BEAUTES – Eécologue spécialisé en ornithologie et entomologie (odonate et lépidoptère) Marius PAVAT – Ecologue spécialisé en botanique, habitats, zones humides et ornithologie *(Ingénieur master écologie, diagnostic et gestion des écosystèmes)* Martin COULON – Ecologue spécialisé en faune *(Master biologie des organismes et écologie)*	jallavena@soler-ide.fr qneautes@soler-ide.fr mpavat@soler-ide.fr mcoulon@soler-ide.fr

5.2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT – SCENARIO DE REFERENCE

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement a été réalisée à partir d'un recueil de données auprès des administrations, des organismes publics ainsi qu'auprès d'études spécifiques complémentaires et d'enquêtes de terrain récapitulées dans le tableau présenté ci-après.

De plus, une visite de site a été réalisée le 25 avril 2024 de manière à illustrer l'occupation des sols, vérifier les accès existants, la topographie et l'hydrographie locale, les ambiances sonores, paysagères, et lumineuses, ainsi que les visibilités sur le site. Les méthodologies liées aux études spécifiques (milieu naturel terrestre) sont présentées en pages suivantes. La méthodologie relative au reste de l'étude d'impact sera fournie au sein de l'étude d'impact complète dans un second temps.

Thématique environnementale		Méthode / Source
Milieu physique	Climatologie	Les données présentées sont issues de Météo France, d'Info-Climat, de la base de données Keraunos, observatoire français des tornades et orages violents et de Windfinder.
	Topographie	Les données présentées sont issues de topographic-map.fr, de Géoportail et du MNT (modèle numérique de terrain) fourni par l'IGN.
	Géologie et pédologie	Les données présentées sont issues du BRGM : carte géologique au 1/50 000ème n°855 de Fumel et de la carte lithologique simplifiée au 1/1 000 000ème
	Hydrogéologie et hydrologie	Les données sont issues de l'Agence de l'Eau du bassin Adour-Garonne, des données du ministère des Affaires sociales et de la santé (http://baignades.sante.gouv.fr) ainsi que, concernant les captages en eau potable, des données de l'Agence Régionale de Santé de Nouvelle-Aquitaine, mais également du site internet Gest'Eau, et de la base de données Banque Hydro.
	Risques naturels	Les données sont issues de Géorisques, du BRGM, de la région Nouvelle-Aquitaine et de la DDT du Lot-et-Garonne.
Milieu humain	Occupation du sol	Les données présentées sont issues de la nomenclature Corine Land Cover et de la visite de terrain du 25 avril 2024.
	Environnement démographique et socio-économique	Les données sont issues de l'INSEE, de l'IGN, de l'Agreste, de la chambre d'agriculture du Lot-et-Garonne, de la communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord, de la commune de Monflanquin, de la Fédération des chasseurs et de la Fédération pour la pêche et la protection des milieux aquatiques du Lot-et-Garonne.
	Infrastructures de transport	Les données sont issues de l'IGN, de l'analyse de terrain, du ministère de l'Intérieur et du département du Lot-et-Garonne.
	Ambiance sonore et lumineuse	Les données sont issues de la visite de terrain et de la DDT du Lot-et-Garonne.
	Qualité de l'air	Les données sont issues d'ATMO Nouvelle-Aquitaine.
	Risques technologiques et nuisances	Les données sont issues de Géorisques, de l'ANFR (CartoRadio), de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et de la base des données des ICPE.
	Sites et sols pollués	Les données sont issues des bases de données Basias (Casias) et Basol.
	Urbanisme et servitudes	Les données sont issues du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord.
Paysage et patrimoine	Patrimoine	Les données sont issues de l'atlas des patrimoines, et de la base de données Monumentum et des observations de terrain.
	Paysage	Les données sont issues de l'Atlas des paysages du Lot-et-Garonne et des observations de terrain.

5.3 METHODOLOGIE CONCERNANT LE PAYSAGE ET PATRIMOINE

L'étude de l'état initial du paysage s'est déroulée en deux temps : une étude des documents existants et une analyse visuelle.

5.3.1 ÉTUDES BIBLIOGRAPHIQUES

L'état initial du paysage s'appuiera sur des recherches bibliographiques :

- Localisation des sites et paysages institutionnalisés : recensement au sein de l'aire d'étude éloignée des monuments naturels, sites et paysages et monuments historiques qui font l'objet de protections à divers titres.
- Identification des paysages d'intérêt local consistant à repérer les paysages qui présentent pour la population des valeurs d'ordre symbolique affectif, esthétique ou présentant une valeur en raison de leur usage économique. Ces paysages seront recherchés dans diverses sources bibliographiques comme les atlas des paysages ou les plans locaux d'urbanisme.

5.3.2 ANALYSE VISUELLE

L'analyse visuelle fera l'objet d'un travail de terrain. Elle aura pour objectif d'identifier les vues, panoramas, dégagements visuels et champs de visibilité à l'échelle du projet et des unités paysagères, pour ensuite évaluer la manière avec laquelle ils seront affectés. L'analyse visuelle proposera les secteurs géographiques où les points d'observation d'où les changements du paysage, sous l'effet du projet, seront les plus perçu ou vus et/ou les plus significatifs.

Les vues de l'état initial seront traduites par :

- Une analyse de la visibilité théorique s'appuyant sur le modèle numérique de terrain (MNT) RGE ALTI® de l'IGN avec une résolution de 5 m. Les résultats de cette analyse ne prennent pas en compte les masques visuels urbains et la végétation, pour maximiser volontairement les visibilités (il ne s'agit pas d'une analyse des vues sur le projet final) : seule l'altimétrie sera prise en compte dans cette analyse théorique ;
- Une carte localisant les principales zones de co-visibilité suite au passage de terrain ;
- Un reportage photographique au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée avec plan de repérage des photos.

5.4 METHODOLOGIE CONCERNANT LE MILIEU NATUREL

5.4.1 RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE

La première étape a consisté en un recueil bibliographique de l'état des connaissances au sein de la zone d'étude (consultation des différents documents réglementaires et de gestion des milieux naturels). Il s'agit donc de repérer, de rassembler et d'analyser l'ensemble des informations disponibles sur le patrimoine naturel du territoire en question :

- Les fiches descriptives des sites d'intérêt écologiques reconnus (Sites Natura 2000, ZNIEFF, Réserves biologiques, Réserves naturelles nationales et régionales, Parcs naturels régionaux et nationaux, Espaces Naturels Sensibles, Sites du CEN, Arrêtés de protection de biotope…) ;
- Les études d'impacts d'aménagements (ICPE, Routes…) ;
- Les zonages associés aux zones humides (Zones Humides d'Importance Majeure, Zones Humides d'Importance Internationale, SDAGE, SAGE, contrats milieux…) ;
- Les bases de données locales ou régionales.

Les listes d'espèces des zonages naturels présentant un lien modéré à fort ainsi que les données issues des bases de données locales sont indiquées en annexes. Les espèces qui se reproduisent potentiellement sur le site sont alors traitées dans le rapport et leur utilisation potentielle du site est étudiée.

5.4.2 PERIODES D'ETUDE ET PRESSION D'INVENTAIRE

De nombreuses espèces animales ou végétales ne sont visibles et identifiables qu'à certaines périodes de l'année. Ainsi, la floraison des espèces végétales, caractère indispensable à la détermination de beaucoup d'espèces florales, est optimale d'avril à juillet. De même, certaines espèces ont une floraison tardive ou sont visibles plus facilement en période automnale et hivernale (migrateurs, espèces et pontes d'amphibiens). Dans ces cas-là, la période optimale se situe donc de septembre à novembre et de janvier à février.

Les saisons d'observation de la faune sont extrêmement variables, dépendant à la fois du groupe étudié et du site, comme le montre le schéma suivant.

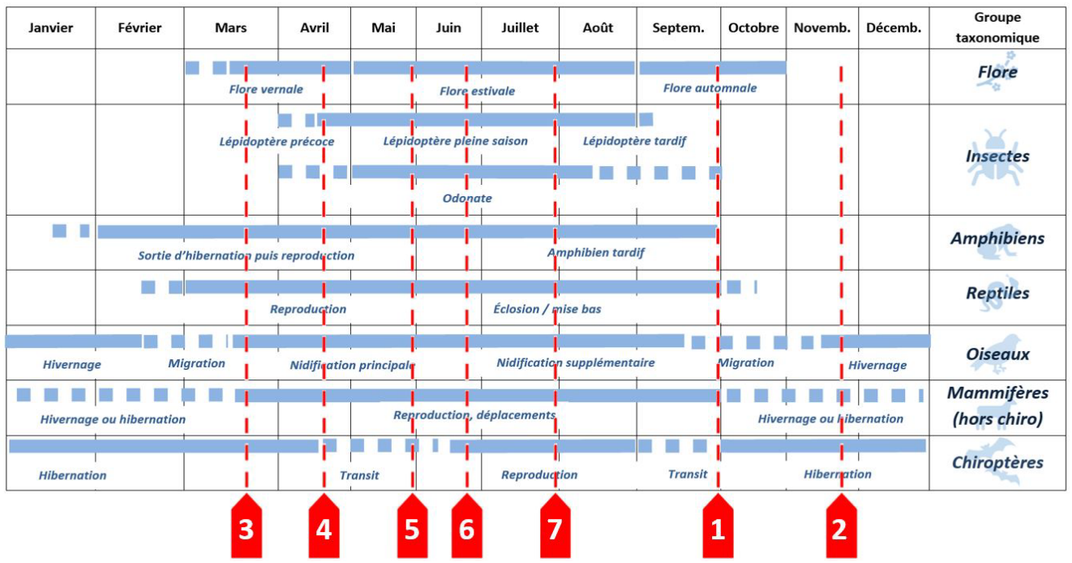


Figure 53 : Calendrier de réalisation des campagnes de relevés de terrain au regard des stades phénologiques des différents taxons

Les personnes qui sont intervenues dans ces inventaires de terrain sont :

- Quentin Beautes : écologue spécialisé en ornithologie et entomologie (odonate et lépidoptère). (4 ans d'expérience) ;
- Marius Pavat : écologue spécialisé en habitats naturels, botanique, zones humides et ornithologie. (1 an d'expérience) ;
- Martin Coulon : écologue spécialisé en ornithologie et entomologie (odonate et lépidoptère). (1 an d'expérience) ;
- Ophélie Gautier de Lahaut : écologue spécialisée en chiroptérologie (4 ans d'expérience) ;
- Marie Chereil : stagiaire écologue spécialisée en habitat naturel, botanique et zones humides (< 1 an d'expérience).

La pression d'inventaire retenue dans le cadre de cette étude est la suivante :

Tableau 17 : Pression d'inventaire

Numéro de campagne	Date de la campagne	Observateurs	Conditions météorologiques	Inventaires
1	03-04/10/2023	Quentin Beautes, Marius Pavat	Chaud et ensoleillé dans la journée avec des nuages épars (20°C), humide et frais le matin avec une légère brume (10°C). Pas de vent	Habitats, flore, oiseaux, insectes, reptiles
2	23/11/2023	Marius Pavat, Martin Coulon	Froid et ensoleillé toute la journée (5-8°C). Pas de vent ni de nuage	Zones humides (approches habitats et pédologique), habitats, flore, et oiseaux hivernants
3	18-19/03/2024	Marius Pavat, Martin Coulon	Grand Soleil, vent faible et absence de nuages, 20-23°C	Zones humides (approches habitats et pédologique), flore, habitats, oiseaux hivernants et amphibiens
4	19/04/2024	Marius Pavat, Martin Coulon	Ensoleillé, vent faible, froid : gel le matin, puis se réchauffe dans la journée, couverture nuageuse faible, 0-18°C	Habitats, flore, oiseaux nicheurs précoces, mammifères.
5	29-30/05/2024	Marius Pavat, Martin Coulon	Le 29 : Nuageux, vent faible, 15-20°C Le 30 : Couvert, pluvieux, vent faible à modéré, 13-15°C	Habitats, zones humides (approche botanique), flore, oiseaux nicheurs, mammifères, reptiles, insectes.
6	26/06/2024	Martin Coulon, Marie Chereil	Grand Soleil, vent faible et absence de nuages, 30-33°C	Flore, mammifères, reptiles, insectes.
7	30/07/2024	Martin Coulon Ophélie Gautier	Soirée : 27°C, vent faible, pas de pluie, couverture nuageuse très variable	Chiroptères

Le passage réalisé dans le cadre de ce diagnostic n'est pas représentatif d'une période favorable à l'observation de la faune et de la flore. En effet, les espèces précoces de flore et de faune n'ont pas pu être inventoriées et il est impossible de déterminer les indices de nidification pour les oiseaux, car le passage s'est effectué hors période de reproduction. Par conséquent, une étude de potentialité est menée.

5.4.3 IDENTIFICATION DES HABITATS NATURELS ET DE LA FLORE

L'identification des biotopes est réalisée par nos soins au cours des études de terrain, à partir des espèces végétales rencontrées, et sur la base de la nomenclature EUNIS.

L'acquisition des données se fait à pied sur l'ensemble de l'emprise concernée, en parcourant le site par type d'habitats. L'identification de la flore se fait par type de formation végétale, de façon à obtenir une liste d'espèces aussi exhaustive que possible par station.

La plupart des espèces sont identifiées in situ. D'autres sont identifiées ultérieurement au bureau ou à l'aide de photos prises sur le terrain.

5.4.4 IDENTIFICATION DES INVERTEBRES

Les habitats d'intérêt pour les invertébrés au sein du site de l'aire d'étude immédiate (zone ouverte, vieux arbres pouvant accueillir des coléoptères saproxyliques, zones en eau, ruisseau...) font l'objet de prospections systématiques. Pour les Odonates (libellules), le relevé des imagos se fait soit par capture au filet à papillons, soit par l'identification lointaine avec les jumelles. Pour les Rhopalocères, la capture est également faite à l'aide du filet à papillons si besoin, mais l'identification d'un bon nombre d'espèces ne nécessite pas forcément l'utilisation du filet, leur identification pouvant être réalisée visuellement ; tous les individus capturés au filet sont relâchés sur place.

Les conditions optimales pour l'observation de la plupart des espèces d'invertébrés sont : en journée, température de 15 à 30°C, ciel dégagé (nébulosité inférieure à 75%), absence de vent et de pluie.

5.4.5 IDENTIFICATION DES AMPHIBIENS

Les amphibiens sont recensés via la recherche et l'inspection diurne de tous les points en eau éventuellement présents au sein de l'aire d'étude immédiate : stagnations d'eau, mare ou ruisseau, en recherchant les adultes, les pontes et les larves.

Des prospections nocturnes sont réalisées sur les secteurs ayant été identifiés de jours comme étant favorables à la reproduction des amphibiens. Les espèces sont déterminées à la vue ou au chant.

Les conditions optimales pour l'observation des amphibiens en phase aquatique sont : une nuit pluvieuse, température au-dessus de 8°C, absence de vent.

5.4.6 IDENTIFICATION DES REPTILES

Les reptiles sont recensés de jour en marchant très lentement selon un transect aléatoire, dans les zones ensoleillées ou parfois humides (pour certaines espèces) propices à la présence des reptiles ; prospection visuelle des pierres, souches d'arbres, lisières… Les reptiles sont difficilement détectables, car la plupart des espèces ont une distance de fuite élevée et des couleurs cryptiques. Par conséquent, les inventaires ne peuvent être exhaustifs.

Les conditions optimales pour l'observation des reptiles sont : au printemps, température entre 20 et 30°C, passages nuageux, absence de vent et de pluie.

5.4.7 IDENTIFICATION DES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Compte-tenu de la difficulté à les observer, les micromammifères (rongeurs et insectivores) sont recensés via la méthode du transect aléatoire. Aucune capture d'individu n'est réalisée ;

Pour les autres mammifères, les investigations multi-paramètres se basent sur des contacts visuels et l'identification d'indices de présence (traces, excréments, terriers, pelote de réjection, épreintes, empreintes, restes alimentaires, poils, abris et passages, etc.).

5.4.8 IDENTIFICATION DES OISEAUX

L'inventaire des oiseaux est effectué à l'aide de contacts visuels et auditifs. Toutes les journées de terrain donnent lieu à un inventaire complet de l'avifaune observée et entendue pendant toute la durée de présence sur site.

Lors de la période de nidification, les prospections diurnes sont réalisées tôt le matin, correspondant à la période de forte activité pour les oiseaux détectables au chant (entre 6h et 9h) puis en fin de matinée/milieu de journée pour les rapaces (11h – 13h).

Par ailleurs, les zones de nidification ou de repos potentielles sont systématiquement recherchées : prospection à la jumelle des haies et arbres, ruines et recherche de nids au sol.

Les espèces recensées sont classées dans différents cortèges en fonction de leur utilisation de l'aire d'étude immédiate.

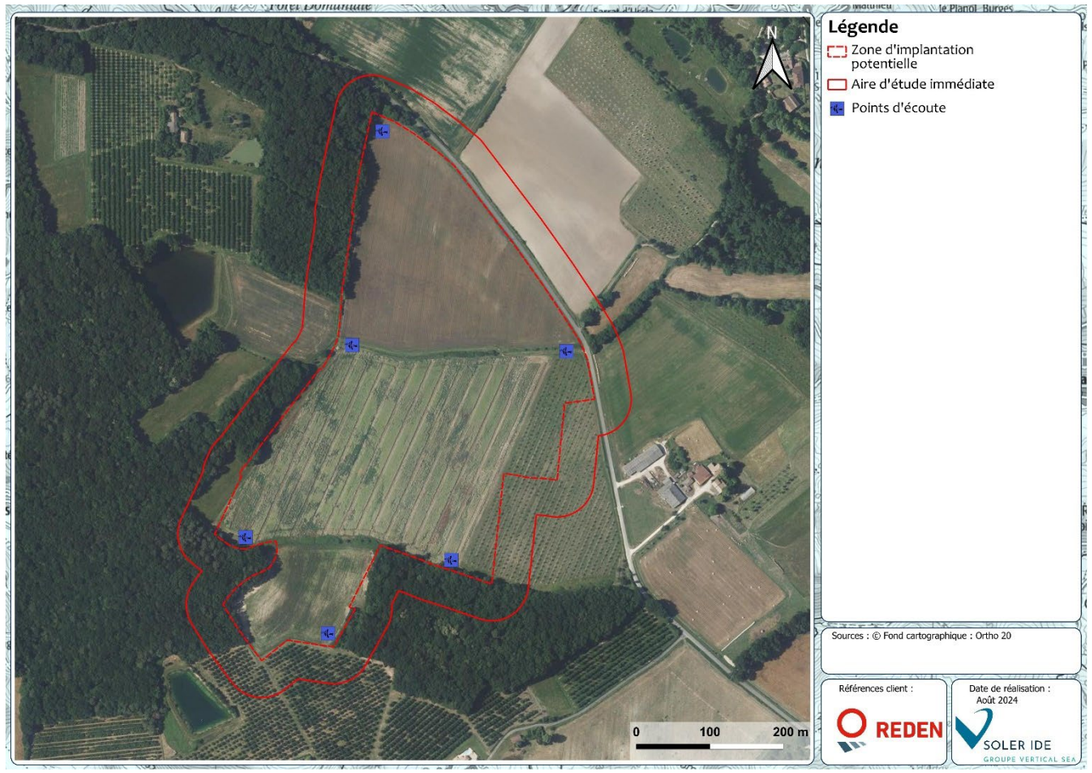


Figure 54 : Localisation des différents points d'écoute au droit de l'aire d'étude immédiate

Pour évaluer le potentiel de reproduction des espèces, la codification LPO est utilisée. Le code le plus haut après les diverses campagnes est retenu pour évaluer l'enjeu de chaque espèce.

5.4.9 IDENTIFICATION DES CHIROPTERES

5.4.9.1 PROSPECTIONS DIURNES (GITES BATIS ET ARBORICOLES)

Le site ne comporte aucune cavité souterraine ni bâtis.

Concernant les habitats boisés, les cavités, bourrelets, décollement d'écorce et autres gîtes potentiels ont été recherchés. Les arbres identifiés comme étant favorables aux Chiroptères sont pointés à l'aide d'un GPS. Une attention particulière leur a été portée lors des inventaires nocturnes.

5.4.9.2 INVENTAIRES NOCTURNES

Les chiroptères ont fait l'objet d'une nuit d'inventaire combinant des méthodes d'enregistrements acoustiques de types actives et passives.

- Les enregistrements ultrasonores en méthode passive ont été réalisés à l'aide de deux appareils SM4Bat Wildlife Acoustics. Ces appareils sont programmés pour enregistrer les contacts en continu durant les heures d'activité des chiroptères, soit du coucher au lever du soleil.



Figure 55 : Exemple d'un SM4 déposé au sein d'un alignement d'arbres

- Concernant la méthode active, 4 transects associés à 3 points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés à l'aide d'un détecteur d'ultrasons de type Echo Meter Touch 2 Pro. Ces enregistrements ont été effectués au début de la nuit, pendant le pic d'activité principal des chiroptères, soit de la tombée du jour jusqu'à 3h après environ.

Les enregistrements acoustiques (sonagrammes) ont ensuite été pré-analysés grâce au logiciel SonoChiro. Cette pré-analyse propose une identification des espèces pour chaque séquence de signaux ainsi qu'un indice de confiance associé. Des vérifications ont ensuite été effectuées via le logiciel BatSound selon la méthode de référence d'analyse des ultrasons de Barataud. Ces vérifications concernaient l'ensemble des identifications ayant des indices de confiance compris entre 0 et 6 sur 10. Des échantillons pris au hasard pour des indices plus élevés compris entre 7 et 10 ont également permis de confirmer ou non les identifications des espèces fréquentant le site.

5.4.9.3 ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE

L'activité Chiroptérologique est évaluée à l'aide des enregistrements continus des émissions ultrasonores sur une nuit entière (SM4).

Dans un premier temps, le nombre de contacts brut par espèce est comptabilisé. Cependant, toutes les espèces n'ont pas le même niveau de détectabilité. En effet, certaines espèces sont audibles au détecteur à une centaine de mètres alors que d'autres ne le sont qu'à moins de 5 m. Le nombre de contacts brut est donc pondéré par un coefficient de détectabilité. Les coefficients utilisés sont issus d'un référentiel présent dans l'ouvrage de Barataud.

L'activité des espèces est ensuite établie en fonction du référentiel d'activité développé par le Muséum national d'Histoire naturelle.

Tableau 18 : Référentiel d'activité national du Muséum national d'Histoire naturelle

Quantile	< Q25	Q25 – Q75	Q75 – Q98	>Q98
Niveau d'activité	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Nom scientifique	Nom commun	Q25	Q75	Q98
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	2	19	215
Eptesicus nilssonii	Sérotine boréale	1	3	13
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	4	28	260
Hypsugo savii	Vespere de Savi	4	30	279
Miniopterus schreibersii	Minioptère	2	14	138
Myotis alcathoe	Murin d'Alcathoe	2	17	157
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	1	2	4
Myotis capaccinii	Murin de Capaccini	5	56	562
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	3	23	1347
Myotis emarginatus	Murin a oreilles échancrées	2	9	58
Myotis cf. myotis	Murin de grande taille	1	4	27
Myotis mystacinus	Murin a moustaches	4	30	348
Myotis nattereri	Murin groupe Natterer	2	10	109
Nyctalus lasiopterus	Grande Noctule	1	9	49
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	4	24	220
Nyctalus noctula	Noctule commune	3	17	161
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	18	194	2075
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	7	36	269
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	41	500	3580
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle soprane	8	156	1809
Plecotus auritus	Oreillard roux	1	5	30
Plecotus austriacus	Oreillard gris	2	9	64
Plecotus macrobullaris	Oreillard montagnard	1	2	13

Nom scientifique	Nom commun	Q25	Q75	Q98
Rhinolophus euryale	Rhinolophe euryale	2	10	45
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	1	8	290
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	1	8	236
Tadarida teniotis	Molosse	4	30	330

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

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

Figure 56 : Coefficient de détectabilité et distances de détections des espèces référencées dans l'ouvrage de Barataud - Source : Barataud M.2015 - Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 3e ed.Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p

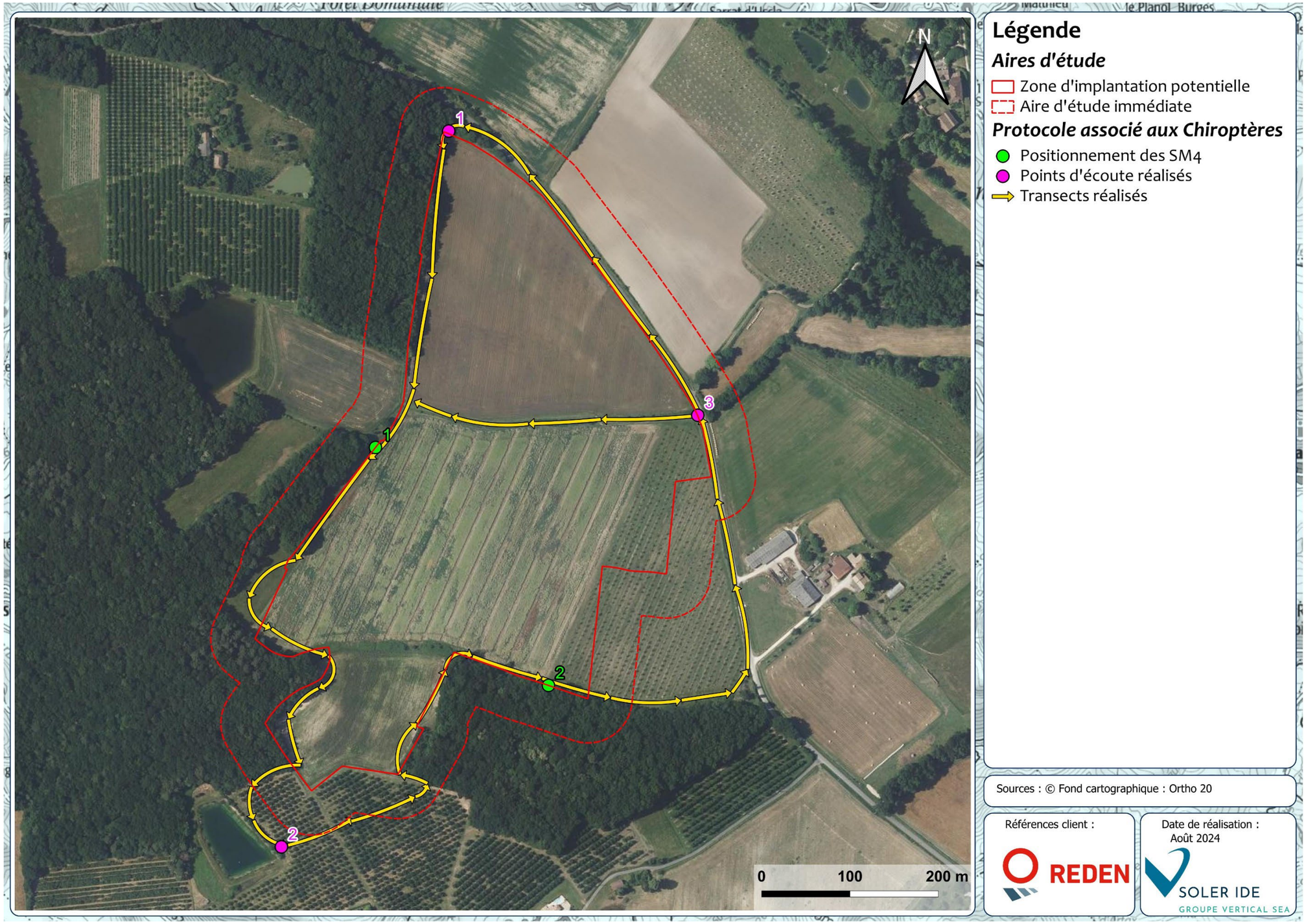


Figure 57 : Localisation des enregistrements acoustiques réalisés durant la nuit d'inventaire Chiroptérologique au sein de l'aire d'étude immédiate

5.4.10 ÉTUDE DE DELIMITATION DE ZONES HUMIDES

5.4.10.1 REFERENCES REGLEMENTAIRES

- L.211-1, L.214-7 et L.173-1, R211-108, R.214-1, rubrique 3310, et R. 216-12 du code de l'environnement ;
- L.121-23 et R.121-4 du code de l'urbanisme ;
- Arrêté 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er oct. 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- Circulaire du 18/01/10 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité (JO 26/07/2019), modifiant l'article L. 211-1 du code de l'environnement (art. 23).

5.4.10.2 ÉTUDE DES DONNEES DISPONIBLES

Le diagnostic doit démarrer par une analyse des données existantes disponibles afin de mieux appréhender la zone du projet :

- Sites à forte probabilité de présence de Zones Humides (carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine réalisée par deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ;
- Études zones humides antérieures sur le territoire du projet ou réalisées dans le cadre de schémas directeurs ;
- Cartes topographiques (les zones humides se trouvent préférentiellement dans les zones dépressionnaires du terrain) et cartes géologiques (sondage géologique à réaliser sur chaque formation géologique) disponibles sur Géoportail ;
- Cartographie des habitats naturels de la zone du projet (si disponible) ;
- Cartographie du réseau hydrographique ;
- Étude hydrogéologique ou géotechnique (si disponible).

5.4.10.3 PRINCIPE METHODOLOGIQUE GENERAL

Au regard des dispositions législatives et réglementaires applicables, la caractérisation des zones humides repose sur trois critères : les habitats, la pédologie et la végétation. On entend ici par végétation, une végétation botanique, ou « spontanée », soit une végétation attachée naturellement aux conditions du sol et qui exprime les conditions écologiques du milieu.

La méthodologie appliquée pour la caractérisation et la délimitation des zones humides est donc la suivante :

- Définition d'entités à végétation homogène (correspondant à la cartographie des habitats EUNIS et CORINE BIOTOPES);
- Détermination des habitats caractéristiques des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié ;
- Détermination du caractère spontané ou non de la végétation sur les entités du projet ;
- Réalisation de sondages pédologiques et de placettes de végétation tels que prescrits par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Les zones humides réglementaires sont donc déterminées en suivant le logigramme suivant :

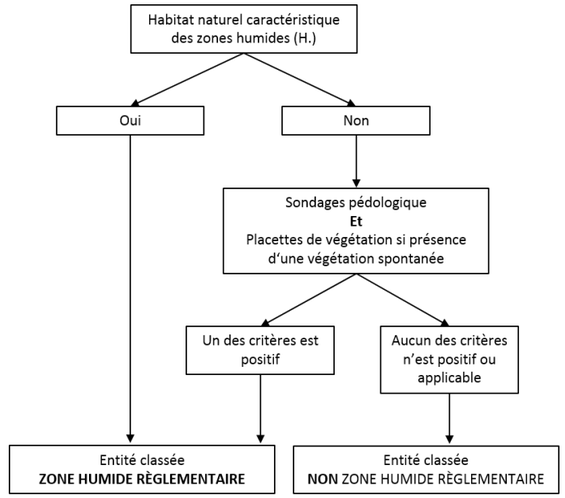


Figure 58 : Logigramme de détermination des zones humides

Les délimitations de l'entité « Zone humide règlementaire » sont fonction de l'homogénéité de celle-ci et de la localisation des placettes de végétation et des sondages pédologiques tels que prescrits par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

En présence d'un habitat caractéristique des zones humides, soit « H. » selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, l'entité est directement classée en Zone Humide réglementaire.

En présence d'une végétation dite spontanée, il suffit que le critère végétation ou le critère pédologique soit positif pour classer l'entité en Zone Humide réglementaire.

En présence d'une végétation non spontanée ou en absence de végétation, le critère pédologique doit être positif pour classer l'entité en Zone Humide réglementaire.

5.4.10.4 CRITERE HABITAT NATUREL

Une première approche « Habitat naturel » permet de lister les habitats qui sont classés d'office en Zone Humide réglementaire par l'annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Un habitat coté « H. » signifie que cet habitat ainsi que, le cas échéant, tous les habitats des niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides selon le critère « végétation ».

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats.

Cette approche est utilisable lorsque des données ou cartes d'habitats sont disponibles. Si ce n'est pas le cas, des investigations sur le terrain sont nécessaires afin de les déterminer. Par ailleurs, les habitats naturels caractéristiques des zones humides listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 suivent l'ancienne codification CORINE Biotopes. Les habitats relevés sous la codification en vigueur EUNIS sont donc convertis à l'aide de la correspondance entre les classifications d'habitats Corine Biotopes et EUNIS, mis en place par le Museum National d'Histoire Naturelle.

5.4.10.5 CRITERE DE VEGETATION

5.4.10.5.1 APPRECIATION DU CARACTERE SPONTANE DE LA VEGETATION

On entend ici par végétation, une végétation botanique, ou « spontanée », soit une végétation attachée naturellement aux conditions du sol et qui exprime les conditions écologiques du milieu. La détermination du caractère spontané ou non de la végétation est expertisée en fonction de chaque terrain, de son historique, des pratiques qui y sont associées et des conditions locales. La notion de végétation spontanée doit être entendue comme étant non influencée par les pratiques humaines telles que des amendements, une pression de pâturage, etc., qui vont sélectionner soit des espèces nitrophiles par exemple ou des espèces en rosette résistantes au piétinement. On assiste en effet à une modification très notable du cortège floristique sur une même parcelle, entre une partie fauchée ou piétinée, et une autre laissée en développement naturel.

L'appréciation du caractère spontané de la végétation peut également être réalisée par :

- Analyse de la couverture végétale par des photographies aériennes disponibles et couvrant plusieurs années pour permettre d'attester du caractère spontané de l'entité.
- Entretien avec les propriétaires et/ou les exploitants des entités étudiées pour évaluer :
    - Le type et la nature des rotations de cultures ;
    - Les fertilisations (amendements, engrais, chaulage…) ;
    - L'utilisation de produits phytosanitaires ;
    - L'irrigation, le drainage ;
    - La pression de pâturage ;
    - La fréquence de l'entretien…

En cas de difficulté d'interprétation, la végétation sera considérée comme non spontanée et seule l'approche pédologique sera utilisée.

5.4.10.5.2 L'ETUDE DE LA VEGETATION SPONTANEE

Le critère relatif à la végétation « spontanée » peut être appréhendé soit directement à partir des espèces végétales (par placettes de végétation), soit à partir des habitats.

L'examen de la végétation est effectué sur des placettes situées de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.

Les relevés botaniques sont réalisés sur une placette circulaire, globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, en prenant pour rayon 1,5 m pour la strate herbacée, 3 m pour la strate arbustive et 10 m pour la strate arborescente.

Sur chacune des placettes, il est effectué une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation de façon à obtenir une liste des espèces dominantes. Les espèces possédant un recouvrement inférieur à 5 % ne sont pas nécessairement prises en compte du fait de leur faible apport d'information. Cette liste permet d'évaluer si la moitié au moins des espèces figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides. Le cas échéant, la placette de végétation est indicatrice de zones humides. Les analyses et investigations de terrain sont réalisées selon le protocole décrit à l'annexe 2.1.1. de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié et la liste d'espèces fournie à l'annexe 2.1.2. de cet arrêté.

D'après l'arrêté du 28 juin 2008 modifié, l'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

Remarque spécifique concernant les fossés : les fossés sont en règle générale aménagés par l'homme pour drainer ou canaliser un milieu aquatique ou humide. Sauf exception spécifique (aménagement en pente douce notamment), les fossés sont à considérer comme des milieux aquatiques et non comme des zones humides malgré le développement d'une végétation hygrophile.

Remarque spécifique concernant les haies : sauf exception, les haies sont à considérer comme une végétation non spontanée plantée par l'homme. Le diagnostic Zones Humides est réalisé selon le critère pédologique avec la réalisation d'un sondage minimum de part et d'autre de l'entité « haie ».

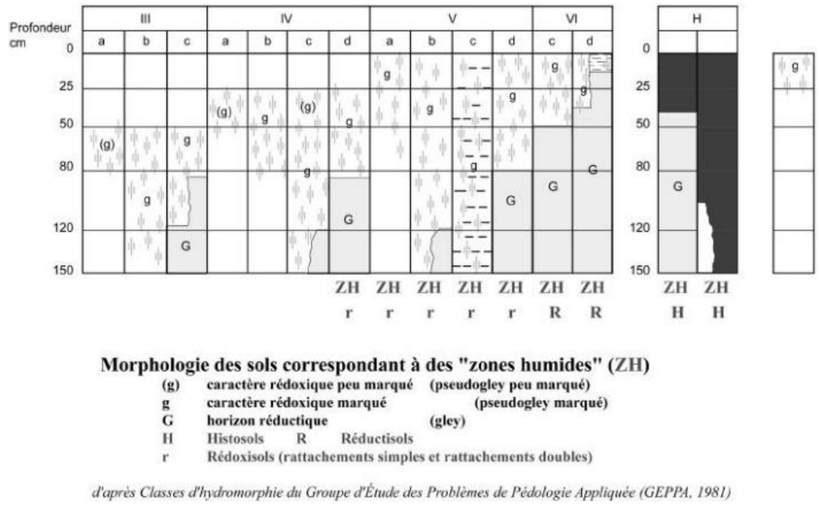
5.4.10.6 CRITERE PEDOLOGIE

5.4.10.6.1 PRINCIPE GENERAL

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précise, dans une liste, les sols caractéristiques des zones humides et correspondants à un ou plusieurs types pédologiques. Ces sols sont les suivants :

- Les histosols : marqués par un engorgement permanent provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (tourbières) : sols de classe H ;
- Les réductisols : présentant un engorgement permanent à faible profondeur montrant des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol : sols de classe VI (c et d) ;
- Les autres sols caractérisés par des traits rédoxiques :
    - Débutant à moins de 25 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur : sols de classes V (a, b, c, d) ;
    - Ou débutant à moins de 50 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et par des traits réductiques apparaissant à moins de 120 cm de profondeur : sols de classes IVd.

La figure suivante présente les différentes morphologies des sols correspondant à des zones humides selon le GEPPA :



d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 59 : Morphologies des sols correspondant à des zones humides - GEPPA, 1981

En pratique, des sondages à la tarière sont effectués sur le terrain du projet pour rechercher les traits rédoxiques et réductiques. La profondeur à partir de laquelle ils sont observés est notée et permet de déterminer le type de sol selon le GEPPA.

Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point (=1 sondage) par secteur homogène. Si une zone humide est suspectée, l'examen des sols porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide.

D'après l'arrêté du 1er octobre 2009, l'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année, mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau.

Remarque spécifique concernant le drainage des sols : les réseaux de drainage de parcelles sont à repérer, car le drainage est de nature à modifier le degré d'hydromorphie des sols.

5.4.10.6.2 PRISE EN COMPTE DES SOLS PARTICULIERS

Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol.

Si une expertise hydrogéologique poussée sur une longue période n'est pas envisagée par le maître d'ouvrage, l'estimation du niveau et de la durée d'engorgement en eau des sols peut être évaluée en première approche par :

- Consultation de l'étude hydrogéologique ou géotechnique éventuellement mise à disposition par le maître d'ouvrage (estimation de la NPHE notamment) ;
- Estimation de la hauteur de la nappe superficielle de chaque entité homogène par des sondages à la tarière manuelle en période de plus haute eau (en règle générale : fin d'hiver ou début du printemps). Les conditions météorologiques des jours précédant l'intervention de terrain seront analysées pour écarter les niveaux d'engorgement liés à des événements pluvieux exceptionnels.

On parlera d'un niveau d'engorgement potentiel suffisant pour caractériser le sol comme à forte probabilité d'hydromorphie. D'après un retour de la DDTM33 sur les études hydrogéomorphologiques, pour évaluer le caractère humide ou non de sols pour lesquels le critère pédologique ne permet pas de statuer, « *Il convient de vérifier le niveau d'eau en fin d'hiver en particulier en février-mars, cette période correspondant à une recharge optimum du profil pédologique, notamment en cas de faible pluviométrie hivernale. La zone est considérée comme humide si en période hivernale le niveau de l'eau est à moins de 50 cm de la surface du sol (cas des sables notamment dans le triangle Landais) pendant plus de trois jours consécutifs sans précipitation : temps fixé par les agronomes pour le ressuyage du normal sol, au-delà le sol est alors considéré comme hydromorphe.* ».

Remarque spécifique concernant les sols calcaires : Si l'étude des données existantes suspecte la présence de sol calcaire, un test à l'acide chlorhydrique dilué sur la terre fine permet de confirmer la nature du sol.

5.4.11 HIERARCHISATION DES ENJEUX

Un premier enjeu est déterminé pour chaque espèce : l'enjeu général de conservation ou enjeu de patrimonialité. Il s'appuie sur le statut de protection nationale et surtout sur le statut de conservation des espèces. Le statut de conservation est défini à partir des listes rouges UICN : l'enjeu le plus fort entre la liste rouge nationale et régionale est retenu. Dans le cas où la liste rouge régionale n'est pas disponible, celles des régions voisines sont indiquées et pourront être utilisées pour évaluer l'enjeu de patrimonialité spécifique.

Il est proposé six classes de niveau d'enjeu général de conservation, déclinés selon le tableau suivant :

Nul : espèce exotique envahissante
Très Faible : espèce non protégée et non menacée (LC)
Faible : espèce protégée non menacée (LC)
Modéré : espèce protégée ou non protégée, à statut quasi-menacé (NT)
Fort : espèce protégée ou non protégée, à statut menacée (VU et EN)
Très fort : espèce protégée ou non protégée fortement menacée (CR)

Pour rappel, les statuts UICN sont notés de la façon suivante

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi-menacée	Préoccupation mineur	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Pour les espèces patrimoniales, soit présentant un enjeu général de conservation modéré, fort ou très fort, l'enjeu pressenti de l'espèce est affiné en fonction des caractéristiques locales de fonctionnalité.

Concernant les espèces à enjeu général de conservation très faible, il est considéré que l'enjeu local pressenti est identique à l'enjeu général de conservation.

Pour ce faire, un second enjeu est ensuite défini pour chaque espèce présente ou potentielle sur l'aire d'étude : **l'enjeu de fonctionnalité**. Il repose sur 2 critères :

- L'utilisation du site

Il s'agit, à ce niveau, d'évaluer si l'espèce fréquente la zone d'implantation pressentie de manière régulière et d'identifier quelle partie du cycle biologique est réalisée sur les milieux présents (reproduction, repos/hivernage, alimentation, transit…). Pour la flore, c'est l'optimum écologique des habitats où l'espèce est présente qui est évalué.

Utilisation	Intérêt	Note
Faune : Populations de l'espèce utilisant régulièrement les sites pour la reproduction au sein de milieux correspondant à leur optimum écologique Flore : Populations de l'espèce présentes au sein de milieux correspondant à leur optimum écologique	Fort	3
Faune : L'espèce se reproduit sur le site, mais les habitats de reproduction du site ne constituent pas leur optimum écologique. Pour les espèces migratrices : utilisation du site pour halte migratoire au sein d'un couloir évident de migration. Flore : Populations de l'espèce présentes au sein de milieux favorables, mais dégradés	Modéré	2
Faune : Populations de l'espèce utilisant régulièrement les sites pour l'alimentation et/ou l'hivernage et/ou repos, mais se reproduisant en dehors. Flore : Populations de l'espèce présentes sur des milieux très éloignés de leur optimum écologique	Faible	1
Faune : Utilisation anecdotique de la zone d'implantation potentielle ou couloir non évident et marginal pour les espèces migratrices	Très faible	0

- La disponibilité en habitats favorables

La disponibilité en habitats favorables apparaît souvent comme le facteur limitant au maintien d'une espèce. Le présent critère vise à évaluer si les habitats d'espèces apparaissent bien représentés au sein de l'entité écologique locale ou si les aires d'études des sites concernés par le projet constituent des entités uniques, présentant donc une responsabilité importante pour le maintien des espèces. Une espèce présentant une faible amplitude écologique et une forte dépendance à un type d'habitat particulier apparaîtra ainsi plus sensible à la perte de surfaces d'habitats, même restreintes, qu'une espèce à large amplitude écologique susceptible d'occuper une large gamme de milieux.

Disponibilité des habitats favorables en dehors des sites d'étude	Intérêt	Note
Habitats favorables à l'espèce faiblement représentés en dehors des sites étudiés Responsabilité élevée des sites concernés par le projet pour la conservation de l'espèce à l'échelle locale	Fort	3
Habitats favorables à l'espèce moyennement représentés Responsabilité modérée	Modéré	2
Habitats favorables à l'espèce largement représentés Responsabilité faible	Faible	1

L'enjeu de fonctionnalité s'obtient en sommant les notes des 2 critères précédents :

Note (Somme des notes des 2 critères précédents)	Enjeu de fonctionnalité
6 ou 5	Fort
4	Modéré
3 ou 2	Faible
1	Très faible

Enfin, **l'enjeu local pressenti** des espèces patrimoniales peut être évalué en croisant l'enjeu général de conservation à l'enjeu de fonctionnalité. Quatre niveaux d'enjeu sont proposés :

Valeur de l'enjeu local de conservation	Faible	Modéré	Fort	Très fort

		Enjeu de fonctionnalité			
		Très faible	Faible	Modéré	Fort
Enjeu de patrimonialité de l'espèce	Faible				
	Modéré				
	Fort				
	Très fort				

5.4.12 LIMITES METHODOLOGIQUES

Les inventaires ont été réalisés dans des conditions idéales d'observation.

6 ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

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

Les éléments à décrire sont fixés par le 4° du II du R.122-5 du Code de l'environnement : « *population, santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air, climat, biens matériels, patrimoine culturel, aspects architecturaux et archéologiques, paysage* ».

Il s'agit d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état actuel de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.

Un enjeu est une « *valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé* ». La notion d'enjeu est indépendante de celle d'un effet ou d'un impact. Ainsi, une espèce animale à enjeu fort peut ne pas être impactée par le projet.

Les thèmes abordés dans ce chapitre sont les suivants :

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

La hiérarchisation des enjeux environnementaux du secteur d'étude, sera menée de la façon suivante :

Valeur de l'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Tableau 19 : Hiérarchisation des enjeux

L'état actuel s'appuie sur un travail d'analyse approfondie de la bibliographie, d'inventaires scientifiques de terrain et de consultations de différents acteurs du territoire. Les auteurs de l'étude et les méthodes utilisées pour réaliser l'état initial sont détaillés au chapitre Méthodologie et auteurs de l'étude d'impact.

Pour rappel les aires d'études considérées sont définies précédemment au chapitre 1.

6.1 MILIEU PHYSIQUE

Auteurs : SOLER IDE

Aires d'étude : L'analyse du milieu physique est réalisée à l'échelle de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude éloignée

6.1.1 CLIMATOLOGIE

***Objectif :** L'analyse de la météorologie permet d'appréhender les conditions climatiques « normales », notamment l'ensoleillement du site mais aussi les conditions extrêmes pouvant entraîner des contraintes spécifiques pour la réalisation de la centrale photovoltaïque et ainsi des adaptations constructives à mettre en œuvre (orage, etc.). En outre, les conditions climatologiques dominantes au droit du site peuvent en partie expliquer certains comportements de la faune (vent, brouillard récurent, etc.).*

***Sources des données :** Les données présentées sont issues de Météo France, d'Info-Climat, de la base de données Keraunos et de Windfinder.*

6.1.1.1 CLIMAT GENERAL

a) Climat du Lot-et-Garonne

Le Lot-et-Garonne se situe dans la zone climatique océanique qualifiée de dégradée avec une amplitude thermique annuelle plus marquée et des précipitations moins abondantes que sur le littoral aquitain. De plus, à la différence du littoral, le printemps (surtout à sa fin) y est plus arrosé que l'hiver. Les vents dominants sont d'ouest sans être exclusifs.

b) Climat local

Les caractéristiques climatiques de la zone d'implantation potentielle sont décrites dans les paragraphes suivants à partir des relevés effectués à la station météorologique de Bergerac, station Météo France la plus proche, située à environ 33 km au Nord-Ouest de zone d'implantation potentielle. Il s'agit de la station météorologique la plus proche du site disposant de l'intégralité des données concernant les températures, l'ensoleillement ou encore la pluviométrie. La station se situe dans un contexte similaire à la zone d'implantation potentielle.

Le niveau des précipitations est légèrement supérieur à la moyenne nationale au droit de la station de Bergerac. L'ensoleillement y est plutôt important, tout particulièrement pendant les mois estivaux. Les températures moyennes sont assez douces. Les caractéristiques semblent être réunies pour la mise en place des panneaux photovoltaïques.

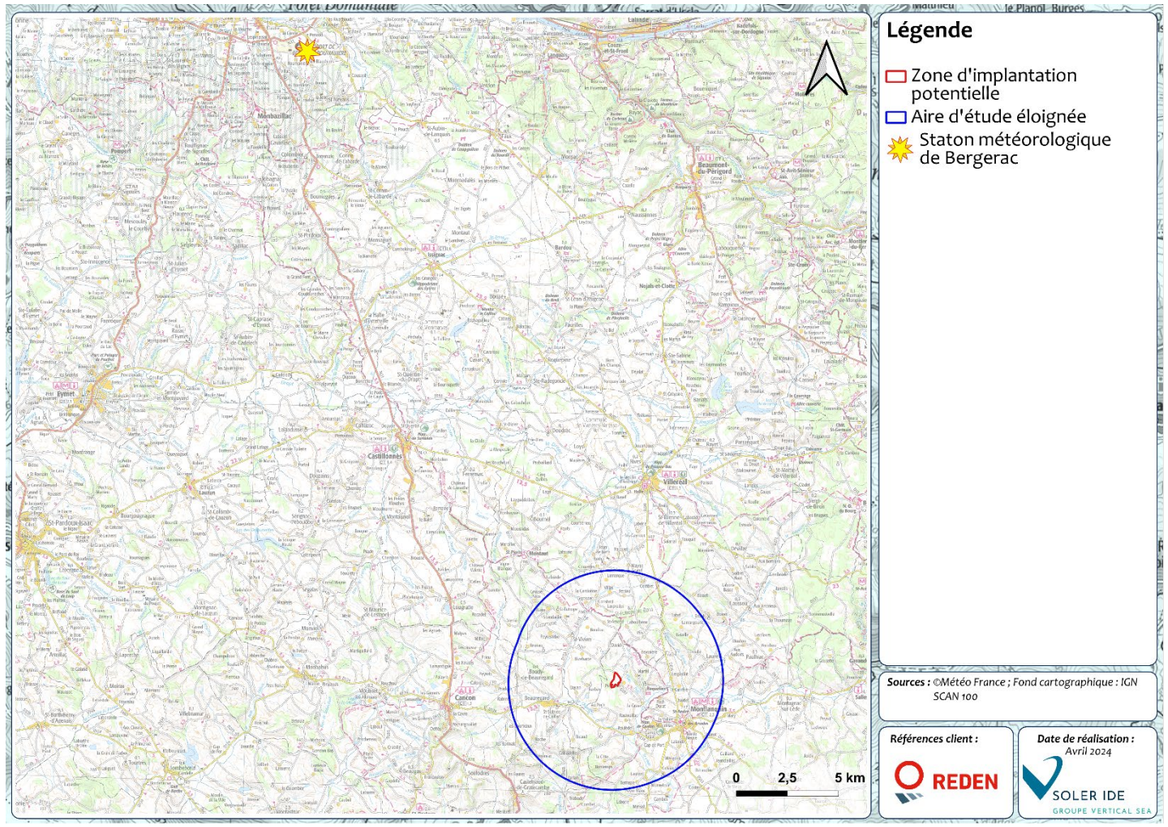


Figure 60 : Localisation de la station météorologique la plus proche du site

6.1.1.1 TEMPERATURES, NEIGE ET GELEES

Les températures moyennes relevées par Météo France à la station de Bergerac (24), pour la période 1991-2020, sont présentées ci-dessous :

Tableau 20 : Températures moyennes maximales et minimales à la station de Bergerac (1991-2020) – source : Météo France

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Température minimale (en °C)	2	1,3	3,7	6	9,6	13,1	14,6	14,3	10,8	8,6	4,7	2,2	**7,6**
Température moyenne (en °C)	5,9	6,5	9,7	12,1	15,8	19,3	21,1	21,1	17,6	14,2	9,2	6,3	**13,2**
Température maximale (en °C)	9,9	11,7	15,7	18,2	22	25,5	27,7	27,9	24,4	19,8	13,7	10,4	**18,9**

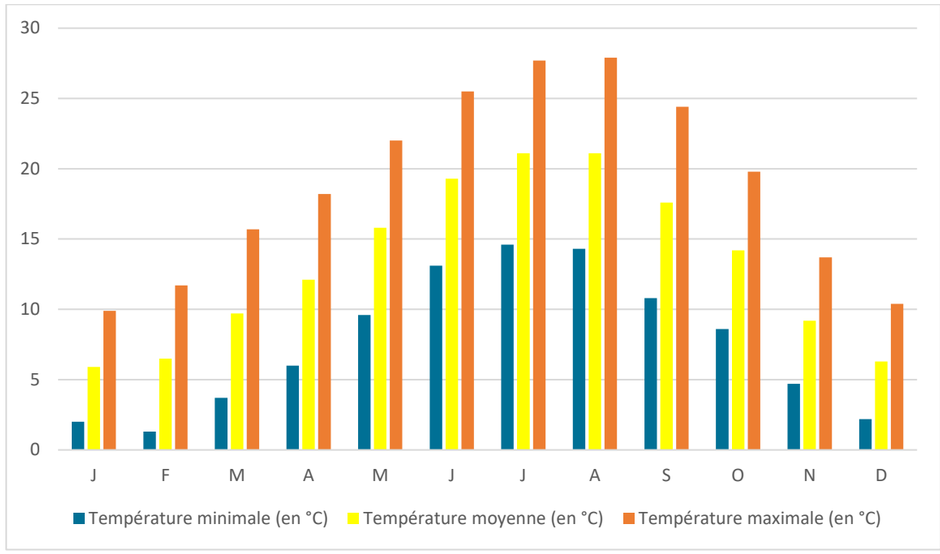


Figure 61 : Evolution des températures moyennes sur l'année à la station de Bergerac - Source : Météo France

La station météorologique de Bergerac présente une moyenne annuelle de températures minimales de 7,6°C et maximales de 18,9°C, avec une température moyenne annuelle de 13,2 °C.

La température la plus basse observée était de -17,1 °C en février 2012. La température la plus haute a été observée à 41,1°C en août 2003.

Les températures moyennes les plus élevées sont obtenues en juillet et août (21,1°C) et les températures moyennes les plus basses en janvier et février (5,9 et 6,5°C). Les températures automnales décroisent progressivement mais les automnes sont généralement doux, tout comme les hivers. Les écarts de température restent en général modérés mais de grandes variations sont possibles avec des valeurs extrêmes.

Aucune information concernant le nombre de jour de gel ou de neige n'est disponible sur cette station.

6.1.1.2 PRECIPITATIONS, ORAGES ET GRELE

Les hauteurs moyennes de précipitations communiquées par Météo France pour la station de Bergerac, pour la période 1991-2020, sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 21 : Précipitations cumulées à la station de Bergerac (1991-2020) - Source : Météo France

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Hauteur de précipitations (en mm)	67	53,2	53,7	76,1	77,4	63,2	57	61,5	66,2	65,2	76,2	76,2	**792,9**

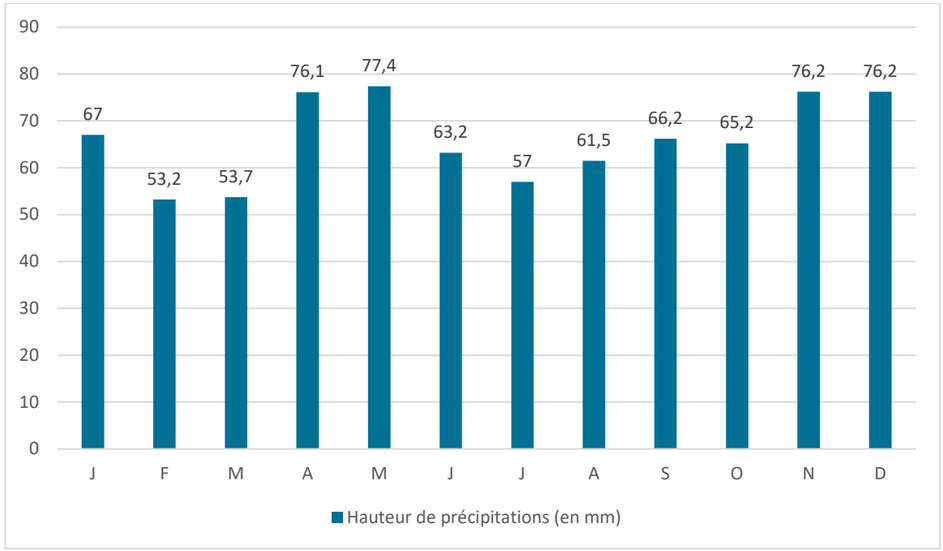


Figure 62 : Hauteur moyenne de précipitations mensuelles à la station de Bergerac - Source : Météo France

La hauteur moyenne des précipitations annuelle est de 793 mm, contre une moyenne nationale de 770 mm. La hauteur moyenne mensuelle des précipitations varie de 53,2 mm (en février) à 77,4 mm (en mai). Les pluies sont régulières au cours de l'année avec une légère augmentation au printemps (avril-mai) et à la fin de l'automne (novembre-décembre).

La hauteur quotidienne maximale des précipitations a été observée en septembre 2020, avec 75,7 mm.

Le nombre moyen de jours où les précipitations sont supérieures à 1 mm est de 114 jours par an, supérieures à 5 mm de 53 jours par an et supérieures à 10 mm de 24 jours par an.

Il est à noter que les précipitations varient d'une année sur l'autre de manière significative.

Les orages, accompagnés généralement de vents violents, de fortes précipitations ou encore de foudre, peuvent affecter directement ou indirectement le chantier ou l'exploitation d'un parc solaire photovoltaïque. Le nombre moyen de jours avec orage n'est pas disponible sur cette station. D'après la carte du Plan de Protection des Forêts Contre les Incendies en France, présentée ci-après, le secteur du projet recense en moyenne entre 30 et 34 jours d'orage par an, c'est-à-dire parmi les valeurs élevées au niveau français.

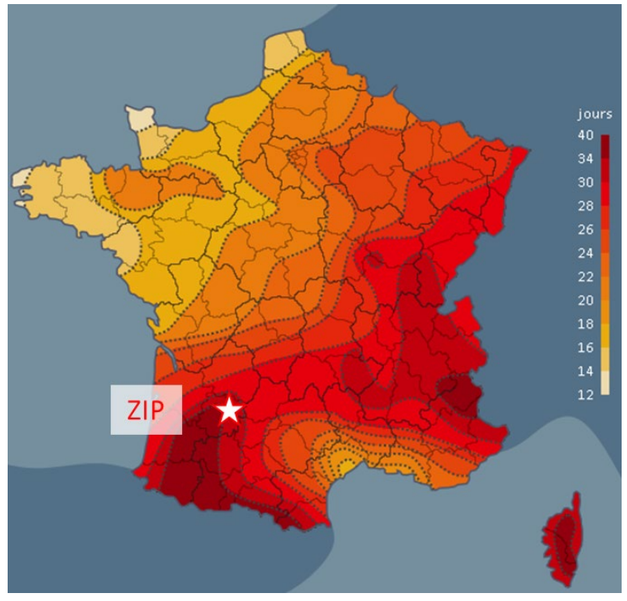


Figure 63 : Nombre de jours par an avec orage - Source : Meteo express, Plan de Protection des Forêts Contre les Incendies 24-33-40-47, 2019-2029

Sur les dix dernières années, la base de données de Keraunos ne recense aucun évènement orageux, de grêle ou de pluie intense sur la commune de Monflanquin.

D'après le service Météorage de Météo-France, le Lot-et-Garonne possède une densité moyenne de foudroiement de 1,2746 nsg/km²/an (données 2014-2023), contre une moyenne pour la Nouvelle-Aquitaine de 0,9944 nsg/km²/an, qui est une région faiblement touchée par la foudre. La densité de foudroiement correspond au nombre de coups de foudre par km^2 et par an. La moyenne française se situe à environ 1,12 nsg/km²/an : la densité du site est donc légèrement supérieure à la moyenne nationale.

D'après la figure suivante, la zone d'implantation potentielle est située dans le secteur du Sud-Ouest intérieur français, caractérisé par une fréquence annuelle et une énergie annuelle forte de la grêle d'été.

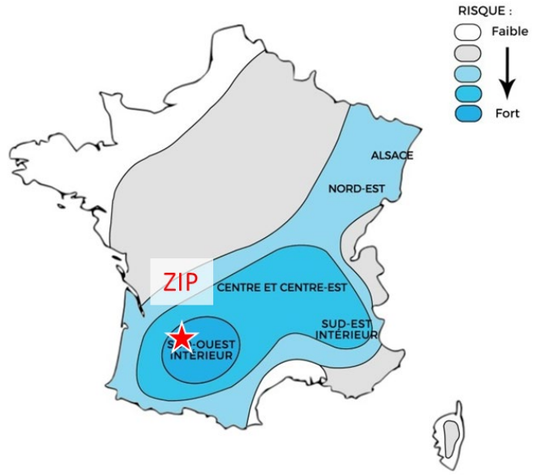


Figure 64 : Répartition géographique du risque de grêle en France - Source : F. VINET, 2000

6.1.1.3 ENSOLEILLEMENT

La durée d'insolation mesure le temps pendant lequel un lieu est éclairé par le soleil.

Les durées d'ensoleillement moyennes pour la station de Bergerac pour la période 1991-2020 sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 22 : Durée moyenne d'insolation à la station de Bergerac (1991-2020) - Source : Météo France

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Durée d'insolation (en h)	82,8	113,6	167,9	183,2	211,2	235,7	256,2	247,1	204,2	114	93,4	82,1	**2021,3**

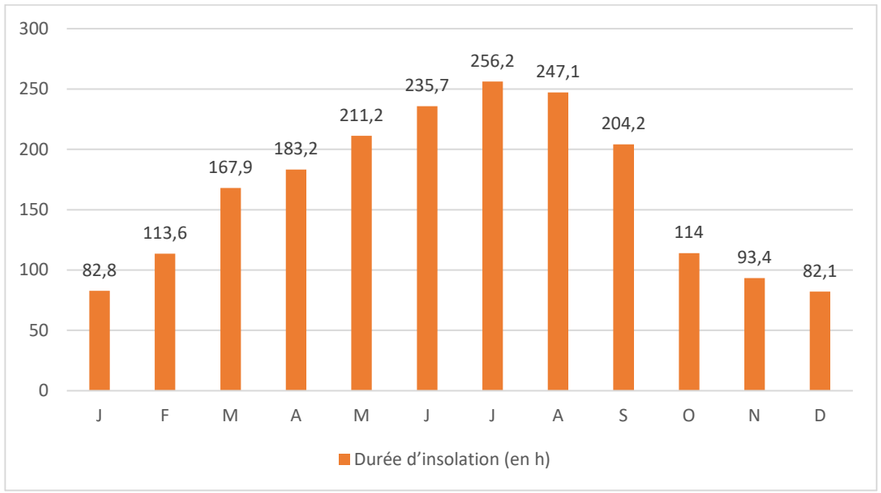


Figure 65 : Ensoleillement au droit de la station de Bergerac – source : Météo France

Sur la station de Bergerac, la durée d'insolation moyenne est de 2021,3 heures par an avec un maximum obtenu en juillet (**256,2** h) et un minimum en décembre (82,1 h), contre une moyenne nationale d'environ 1 900 h/an. L'insolation du site est donc supérieure à celle de la moyenne nationale.

L'ensoleillement est le plus faible au cours des mois d'hiver avec environ moins de 100 heures de soleil par mois entre novembre et janvier, soit sur une période courte. Cela correspond naturellement à la période de l'année pendant laquelle la durée du jour est la plus courte et l'énergie solaire est la plus faible. Ainsi, pendant cette période hivernale, il n'est pas rare de connaître de nombreux jours gris, parfois consécutivement, pendant lesquels le soleil est caché derrière des nuages bas ou des brouillards. Au contraire, la période estivale correspond à la durée maximale d'éclairement journalier pendant laquelle l'énergie solaire est à son maximum. Il est ainsi logique de retrouver l'ensoleillement le plus important au cours des mois d'été avec plus de 200 heures de soleil mensuellement entre mai et septembre, soit environ 7 h par jour en moyenne.

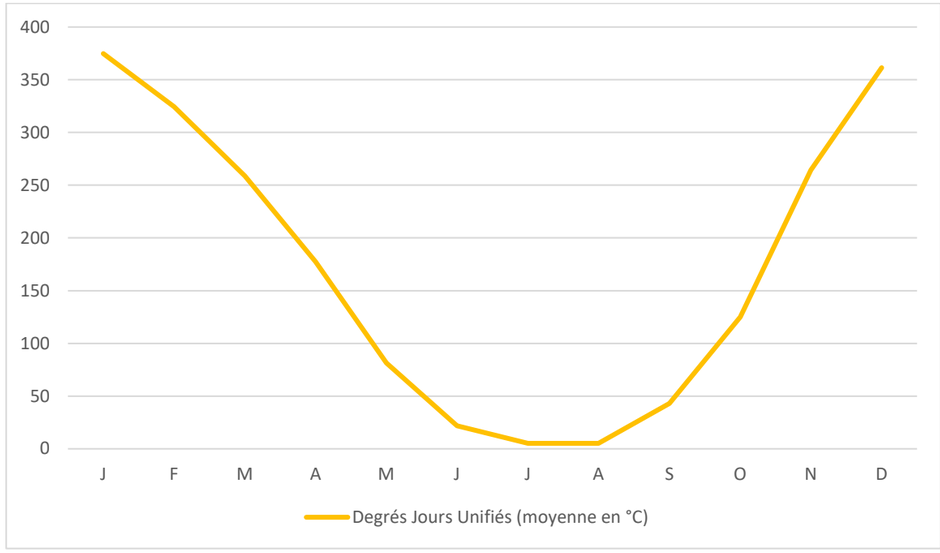


Figure 66 : Indicateur de la consommation en énergie thermique Degré Jour Unifié (DJU) au droit de la station de Bergerac – source : Météo France

Les degrés jours unifiés (DJU) sont une unité de mesure permettant d'apprécier l'écart entre la température moyenne d'une journée et un seuil de température de référence. Ainsi, plus le DJU est élevé, plus le climat a été froid sur la période considérée. Il permet ainsi d'évaluer la rigueur du climat local. Ici, le DJU est faible durant les mois estivaux et plus important en hiver.

Le rayonnement global exprime la quantité d'énergie reçue par le rayonnement solaire sur une surface donnée, c'est cette donnée qui permet de calculer la ressource solaire d'un site en vue d'une exploitation photovoltaïque. Le gisement solaire est estimé par l'ADEME comme étant entre 1 450 et 1 600 kWh/m²/an au niveau de la commune de la zone d'implantation potentielle. Ce gisement solaire est donc fortement propice à la pose de panneaux photovoltaïques et à leur efficacité, comme l'illustre la carte ci-dessous.

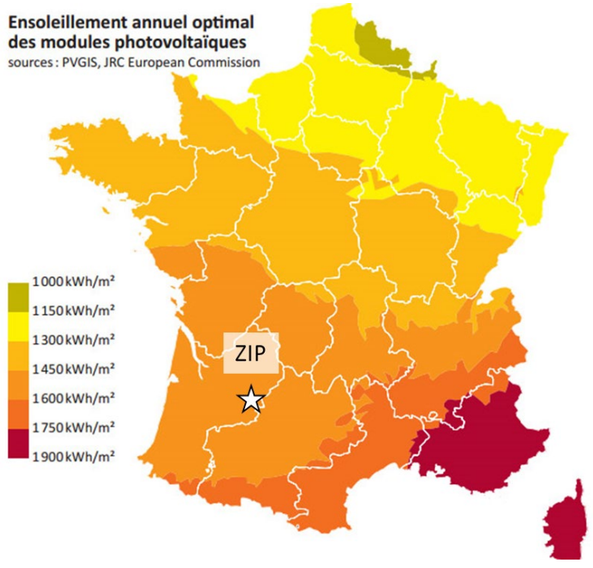


Figure 67 : Ensoleillement annuel optimal des modules photovoltaïques - source : PVGIS, JRC European Commission

Le rayonnement solaire global, c'est à dire l'ensemble du rayonnement reçu au sol sur une surface horizontale soit directement soit après diffusion par l'atmosphère, est actuellement mesuré par des pyranomètres. Au quotidien il est de l'ordre de : 70 à 80 Joules/cm² par ciel couvert en hiver, 600 à 700 Joules/cm² pour une belle journée d'hiver, 2000 Joules/cm² par ciel moyennement couvert en été, 2800 Joules/cm² pour une belle journée d'été. Les valeurs moyennes annuelles de cumul de rayonnement solaire global varient quant à elles de moins de 400 KJ/cm² dans le Nord de la France à plus de 550 KJ/cm² en d'autres lieux, en particulier dans le Sud-Est de la France.

Les données concernant le rayonnement global pour la station météorologique de Bergerac sont les suivantes.

Tableau 23 : Rayonnement global à la station de Bergerac (1991-2020) - Source : Météo France

	J	F	M	A	M	J	J
Rayonnement global (en J/cm²)	/	22807	38051	50635	59999	65559	69575
	A	S	O	N	D	Année	
	61788	45604	29478	16469	12479	/	

/ = donnée manquante

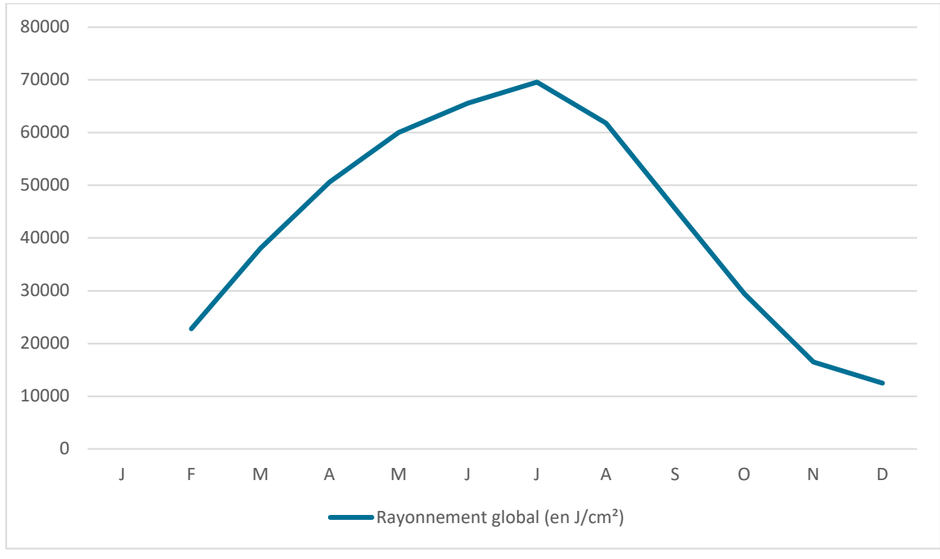


Figure 68 : Rayonnement global à la station de Bergerac - Source : Météo France

Le rayonnement global est plus important en période estivale qu'en période hivernale : il se situe au-dessus de 50 000 J/cm² entre les mois d'avril et août.

6.1.1.4 VENT

La station de mesure du vent de Windfinder la plus proche de la zone d'implantation potentielle est celle de Tombeboeuf/Montastruc, localisée à environ 20 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle.

La rose des vents issue de Windfinder est présentée en figure suivante : elle indique les statistiques de vent (direction et répartition de la vitesse), basées sur des données observées entre septembre 2010 et février 2023.

D'après celle-ci, les principaux vents proviennent du Nord. La vitesse moyenne de ces vents est de 53 km/heure, avec des rafales allant jusqu'à 15 km/heures.

Par ailleurs, la période pendant laquelle le vent souffle le plus fort s'étend de novembre à mars.

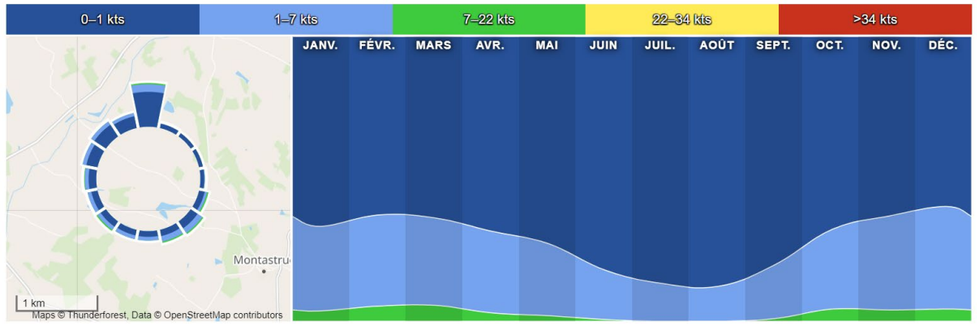


Figure 69 : Direction et répartition de la force du vent à la station de Tombeboeuf/Montastruc - source : Windfinder

Les structures de panneaux photovoltaïques sont dimensionnées pour résister à des vents jusqu'à 200 km/heure. Le vent n'atteindra a priori jamais cette vitesse sur la zone du projet, les panneaux seront donc préservés de ce risque.

Synthèse :

La zone d'implantation potentielle présente un climat de type océanique altéré, caractérisé par une pluviométrie abondante au printemps, modérée en automne, un été chaud, des vents faibles et des orages fréquents en été.

La base de données de Keraunos ne recense aucun phénomène d'orage, de grêle ou de pluie intense sur la commune de la zone d'implantation potentielle durant les dix dernières années. Les épisodes climatiques extrêmes restent donc rares et ne représentent pas une menace majeure, même s'ils sont à prendre en compte dans l'aménagement.

En termes d'insolation, les mois les plus irradiés sont ceux de fin de printemps et d'été. La station météo de Bergerac présente un ensoleillement moyen de 2021,3 h par an, plus élevé que la moyenne nationale. L'ensoleillement est relativement conséquent sur tous les mois de l'année.

Concernant les vents, ceux-ci proviennent majoritairement du Nord.

Les conditions semblent ainsi réunies afin de profiter d'un fonctionnement optimal d'une centrale photovoltaïque.

L'enjeu lié au climat est donc qualifié de faible.

6.1.2 TOPOGRAPHIE

Sources des données : Les données présentées sont issues de topographic-map.fr, de Géoportail et du MNT (modèle numérique de terrain) fourni par l'IGN.

6.1.2.1 LE DEPARTEMENT DU LOT-ET-GARONNE

Dans l'ensemble, le milieu naturel lot-et-garonnais présente des modelés assez doux en raison de la nature des terrains géologiques qui le constituent.

La partie septentrionale du Lot-et-Garonne, entre Garonne, Lot et Dropt, est plutôt constituée de collines calcaires aux formes vallonnées. Sur les buttes se placent quelques gros bourgs comme ceux de Monflanquin, Monclar, Cancon ou Castillonnès.

Entre Garonne et Lot se place le Pays de Serres. Il est formé de coteaux calcaires aplatis souvent bordés de petites falaises (d'où la présence de grottes), séparées en lanières par des vallons assez encaissés qui se succèdent. Cette forme a fait que ces coteaux ont été surnommés "serres" et constitue un plateau qui domine de manière marquée (parfois de plus de 100 m) les deux vallées fluviales.

Au Sud et à l'Ouest d'Agen, les collines du Néracais se développent sur la mollasse et annoncent les paysages gersois. Des paysages très vallonnés portent une agriculture céréalière et viticole.

Les sables du massif landais recouvrent le quart sud-ouest sur 80 000 ha environ. Les Landes de Lot-et-Garonne sont partie intégrante des Landes de Gascogne : formes moutonnées, pins maritimes, routes rectilignes, traditions et populations (gascons de la lande).

Les plaines tiennent une grande place (plus de 100 000 ha), principalement celles de la Garonne et du Lot, qui s'élargissent en certains endroits sur plusieurs kilomètres. Les divagations de la Garonne dans sa vallée ont obligé les villes à se fixer sur sa rive droite : Agen, Aiguillon, Tonneins, Marmande. Les voies de communication modernes, sauf l'autoroute, ont fait de même.

6.1.2.2 LE TERRITOIRE DES COLLINES DE GUYENNE

La zone d'implantation potentielle s'insère dans l'unité paysagère des collines de Guyenne, présentant un paysage au relief doux, ponctué de buttes calcaires où se sont réfugiés les villages.

Le relief forme un moutonnement de collines et de crêtes, incisé par le chevelu d'une multitude de ruisseaux et de ruisselets. Les altitudes sont comprises entre +70 et +180 m. L'ensemble constitue un paysage bosselé semi ouvert, aux crêtes découvertes quand elles sont planes.

Vers le sud, en direction du Lot, le relief plus nerveux révèle une forte concentration de buttes calcaires (pech). Coiffées d'un bois où site d'implantation d'un village perché, elles constituent autant de points de repère dans le paysage.

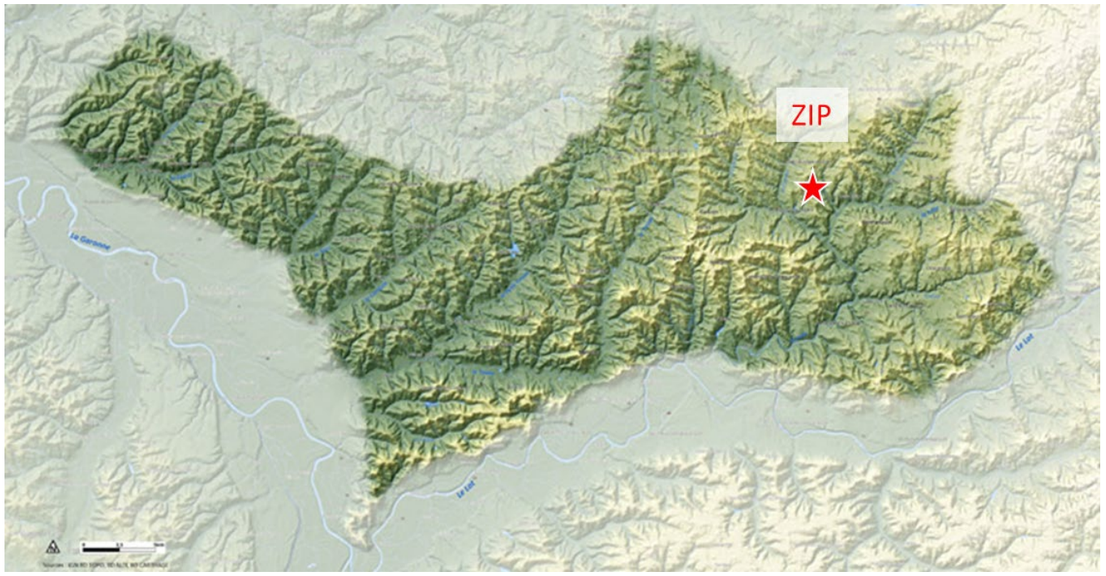


Figure 70 : Relief de l'unité paysagère des collines de Guyenne et localisation de la zone d'implantation potentielle (en rouge) - source : Atlas des paysages du Lot-et-Garonne

6.1.2.3 LE CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE LOCAL

Sur le territoire communal de Monflanquin, les altitudes sont les suivantes :

Tableau 24 : Altitudes de la commune de la zone d'implantation potentielle

Commune	Altitude minimum	Altitude moyenne	Altitude maximum
Monflanquin	+64 m NGF	+147 m NGF	+207 m NGF

D'après la Figure 71 et la Figure 72, l'aire d'étude éloignée est marquée par une topographie légèrement vallonée et dont la topographie décline des nombreux cours d'eau la traversant, avec des altitudes comprises entre +70 et +150 m NGF (nivellement général de la France). L'Est de l'aire d'étude éloignée prend la forme d'un plateau tandis que le reste évoque plutôt un paysage de collines, avec les rivières de la Gardonne, le Laussou et le Cluzelou et leurs affluents qui créent des points bas dans le paysage.

La zone d'implantation potentielle s'insère au droit des altitudes moyennes de l'aire d'étude éloignée.

Les profils topographiques de l'aire d'étude éloignée sont présentés ci-après.

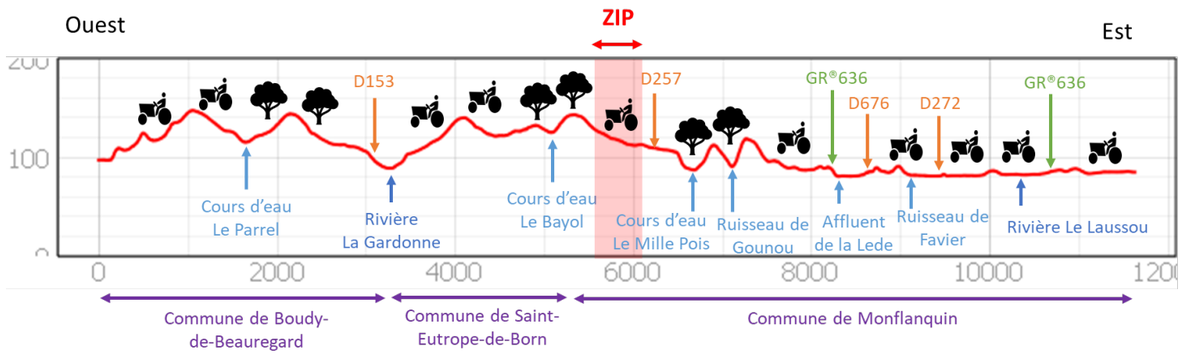


Figure 71 : Coupe topographique de l'aire d'étude éloignée – Ouest-Est (valeurs en mètres – altitudes en vertical et distances en horizontal) - source profil : QGIS Grass

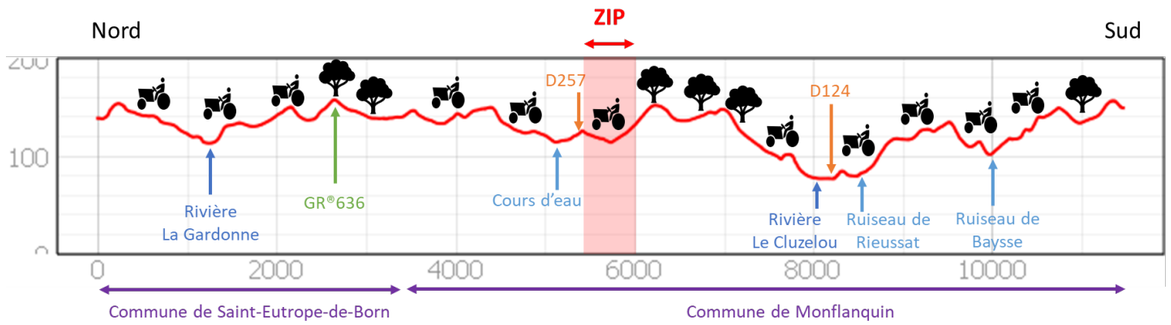


Figure 72 : Coupe topographique de l'aire d'étude éloignée – Ouest-Est (valeurs en mètres – altitudes en vertical et distances en horizontal) - source profil : QGIS Grass

Les Figure 74 et Figure 75 présentent les profils altimétriques réalisés au droit de la zone d'implantation potentielle. Les altitudes du site d'étude varient entre +112 et +147 m NGF.

- Le profil altimétrique A'-A (Sud-Ouest – Nord-Est) témoigne d'une variation topographique homogène relevant une pente globale de 6% en moyenne de direction Sud-Ouest – Nord-Est, avec une pente la plus forte renseignée à 17%, ceci correspond à un dénivelé positif de 5 mètres environ.
- Le profil altimétrique B-B' (Ouest – Sud-Est) témoigne d'une variation topographique homogène relevant une pente globale de 4% en moyenne de direction Sud-Est - Ouest, avec une pente la plus forte renseignée à 12%, ceci correspond à un dénivelé positif de 12 mètres environ.

Ainsi, la pente globale est de direction Sud-Ouest – Nord-Est.

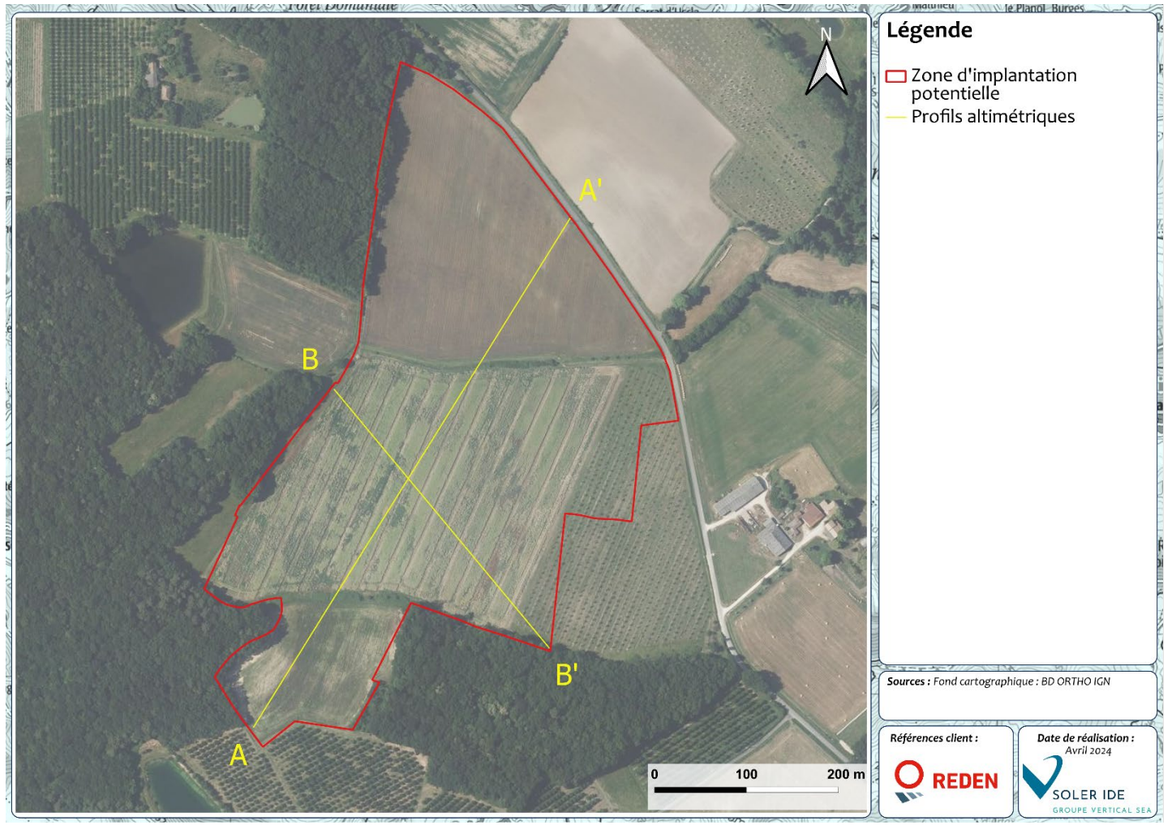


Figure 73 : Profils altimétriques au droit de la zone d'implantation potentielle

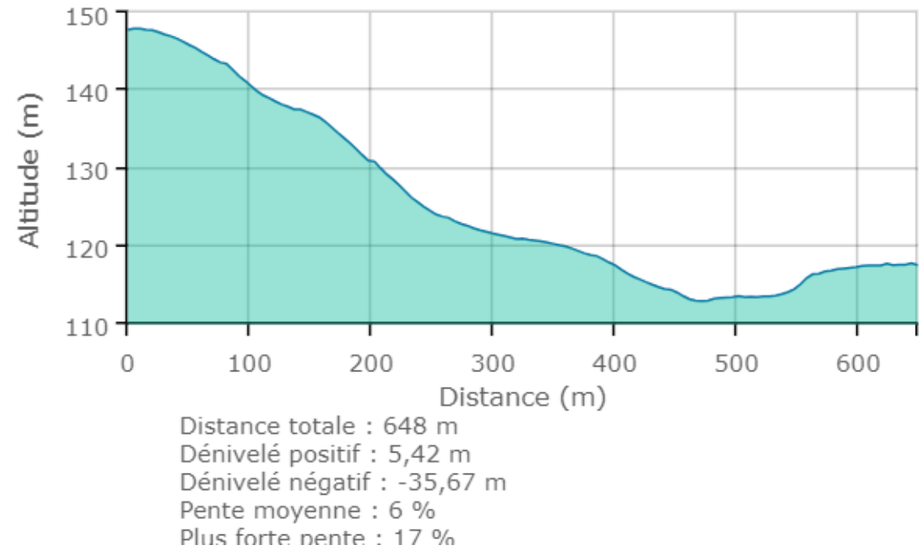


Figure 74 : Profil altimétrique A – A' de la zone d'implantation potentielle (orientation Sud-Ouest – Nord-Est) - Source : Géoportail

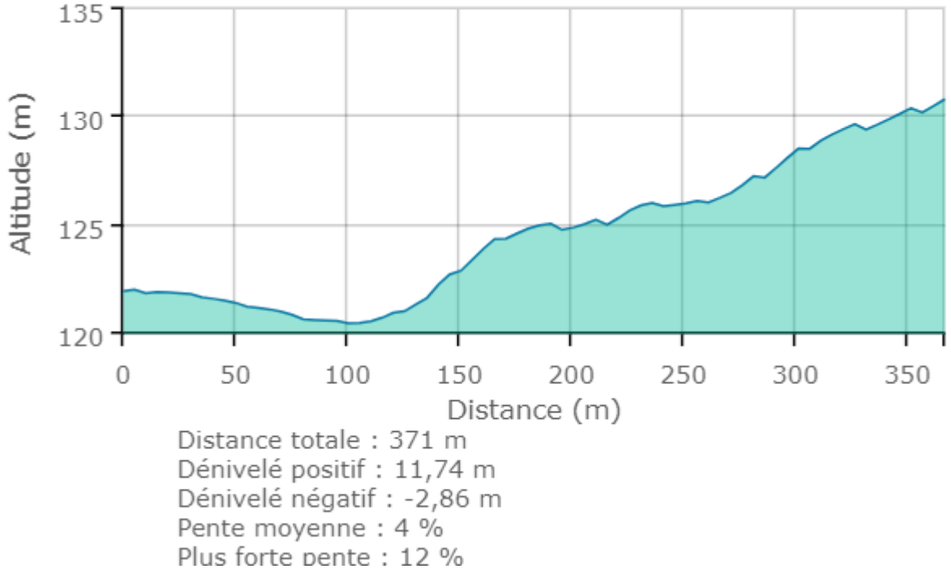


Figure 75 : Profil altimétrique B – B' de la zone d'implantation potentielle (orientation Ouest – Sud-Est) - Source : Géoportail

La pente relativement significative a été vérifiée d'après la visite de site réalisée par SOLER IDE en avril 2024.

Comme visible sur la Figure 76, la zone d'implantation potentielle est localisée au droit de terres agricoles présentant une pente modérée. Elle est entourée de boisements et de quelques habitations.

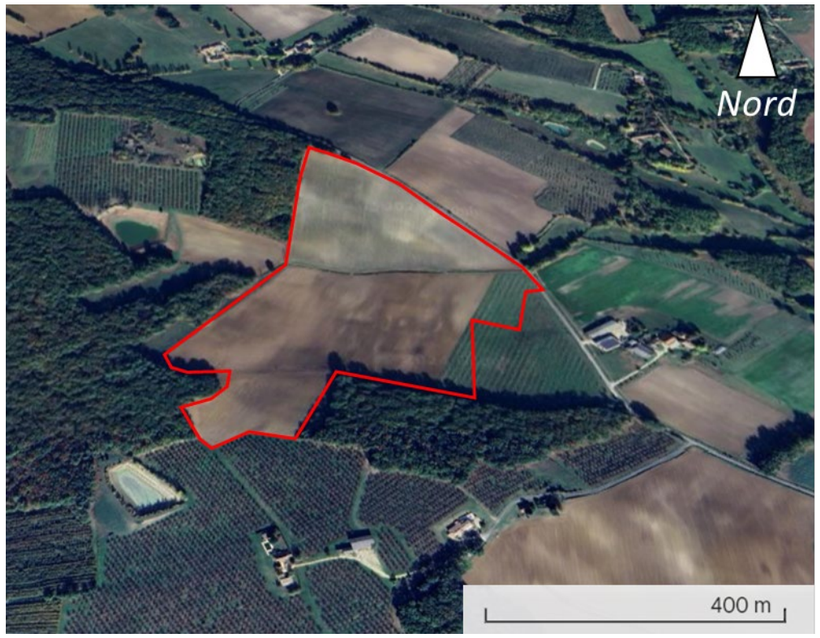


Figure 76 : Localisation de la zone d'implantation potentielle au sein du paysage – source carte : Google Earth



Figure 77 : Photographies de la zone d'implantation potentielle illustrant la topographie - source : SOLER IDE, avril 2024

Synthèse :

Le projet se situe au droit de la commune de Monflanquin, dans le département du Lot-et-Garonne (47). Il concerne un site d'une altitude comprise entre + 112 et + 147 m NGF sur une superficie d'environ 19 ha.

La zone d'implantation potentielle du projet présente des variations topographiques assez marquées avec une pente modérée et régulière de direction Sud-Ouest – Nord-Est (moyenne de 5%).

L'enjeu lié à la topographie peut être qualifié de faible à modéré au vu des pentes existantes et devra être pris en compte dans la conception du projet. Les particularités du relief au sein de l'aire d'étude éloignée seront également prises en considération dans la conception même du projet, en veillant notamment au traitement des co-visibilités potentielles.

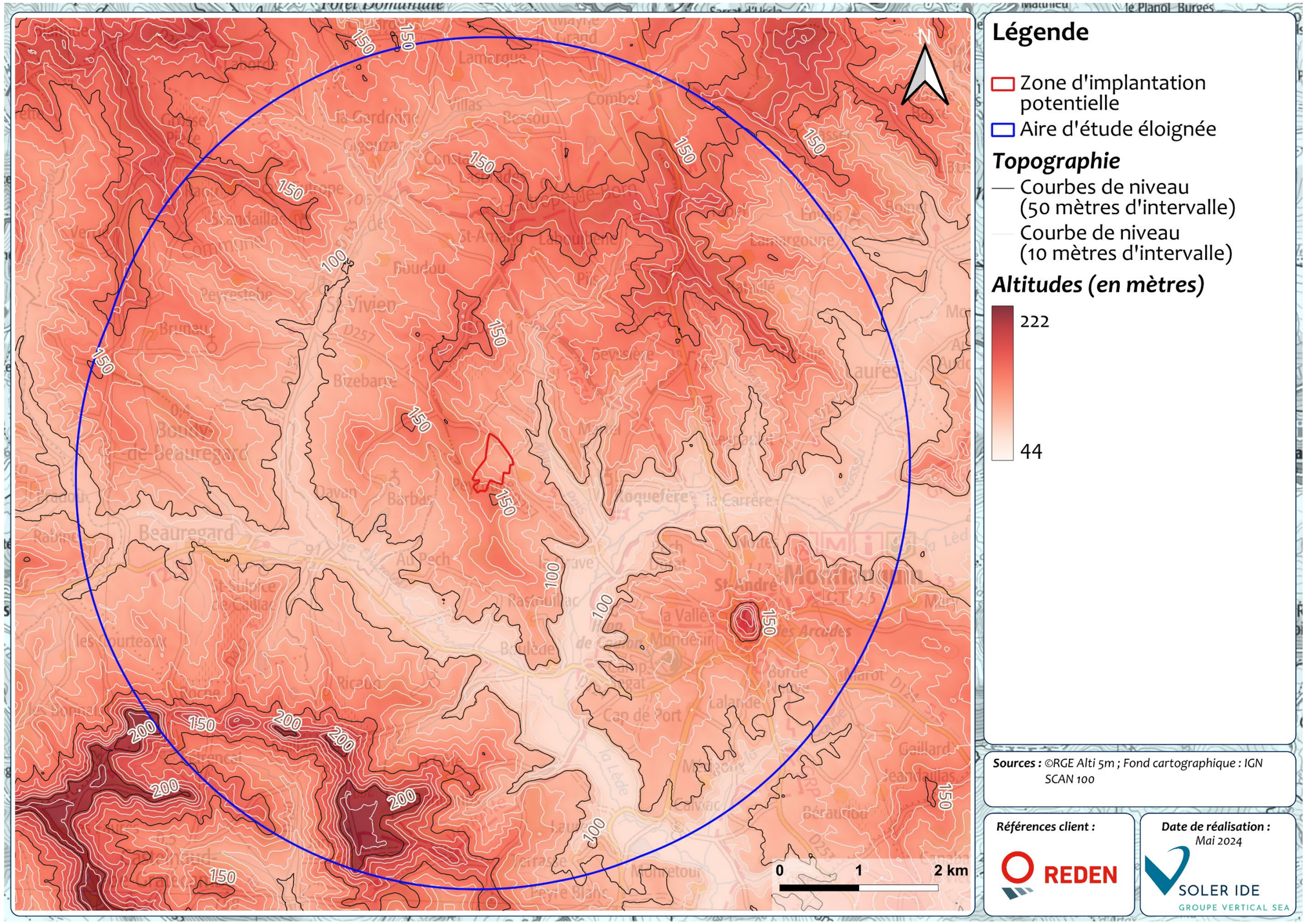


Figure 78 : Topographie au droit de l'aire d'étude éloignée

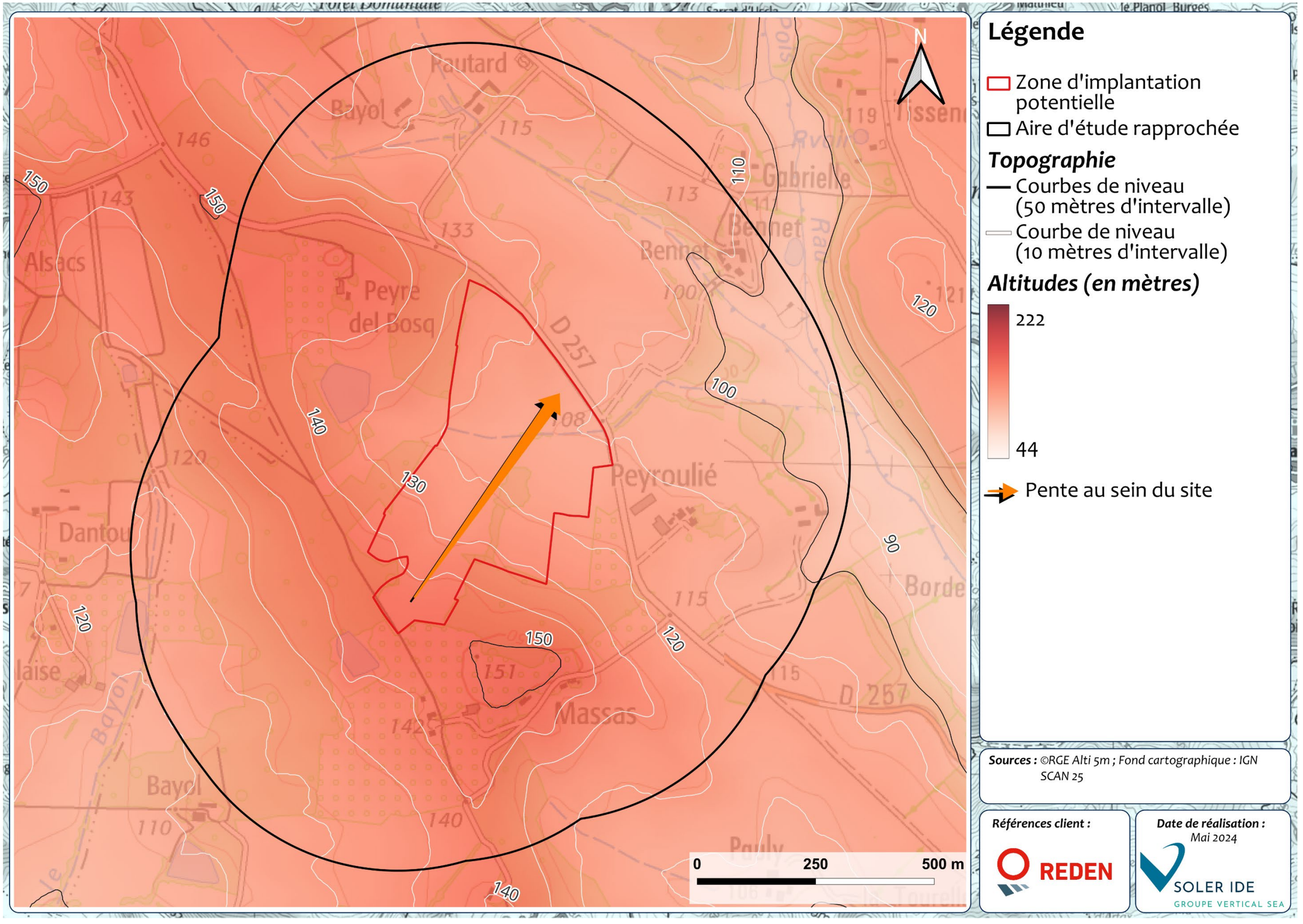


Figure 79 : Topographie au droit de l'aire d'étude rapprochée

6.1.3 GEOLOGIE

Sources des données : *Les données présentées sont issues du BRGM : carte géologique au 1/50 000ème n°855 de Fumel et de la carte lithologique simplifiée au 1/1 000 000ème*

6.1.3.1 CONTEXTES PAR ECHELLE

a) Contexte géologique du Lot-et-Garonne

Le Bassin aquitain naît il y a 250 Ma (million d'années), au Trias, lorsqu'un grand continent initial commence à se fissurer, qui regroupe d'un seul bloc l'Aquitaine, le Massif central, le Massif armoricain, l'Espagne et, plus étonnant, le Canada. La principale fissure va générer ni plus ni moins que l'océan Atlantique. Une autre fissure intéressante génère le golfe de Gascogne.

Le plancher s'effondre d'abord, puis il se comble de sédiments qui formeront le socle profond de l'Aquitaine, aujourd'hui enfoui. Le bloc espagnol se comprime, plissant les sédiments en une lèvre qui trace la ligne des Pyrénées. Ce choc rehausse également le Massif central.

Les vieux sols auvergnats viennent lécher les limites du département au nord-ouest ; les karsts du Périgord blanc, du Lot et du Quercy ceinturent le département de ses paysages et de ses vignes emblématiques. Ces dépôts de calcaire dur jurassique et de tendres faluns du Crétacé se limitent dans le Lot-et-Garonne à quelques incursions et à un remarquable pointillé de buttes témoin qui forme autant de repères, visibles à des dizaines de kilomètres à la ronde à proximité de la vallée du Lot.

Ces plateaux laissent ensuite la place aux molasses plus récentes qui recouvrent tout le nord du département où elles s'organisent en auréoles concentriques.

b) Contexte géologique des collines de Guyenne

Toute l'entité est constituée de collines douces que l'érosion a tracées dans des molasses oligocènes (g, jaune franc). Les vallées majeures, orientées vers le sud-ouest, rejoignent la Garonne à l'exception d'un secteur, au nord, tourné vers le Dropt. Dans les vallées majeures, le cours d'eau s'est enfoncé et le bas des pentes met à nu les sables argileux éocènes (e2, orangé).

Au nord du Lot, des reliques de la plaque de calcaire miocène (m, jaune pâle) forment autant de buttes témoin qui dominent les alentours et font face à leurs cousines du Pays de Serres. Beaucoup forment de simples crêtes boisées tandis que quelques-unes, parfois de dimensions très réduites, constituent le site d'un village perché emblématique : Monclar, Monflanquin, Montastruc, Castelnau, Monségur…

Au sein de ces formations géologiques, la zone d'implantation potentielle est formée de molasses oligocènes (g, jaune franc).

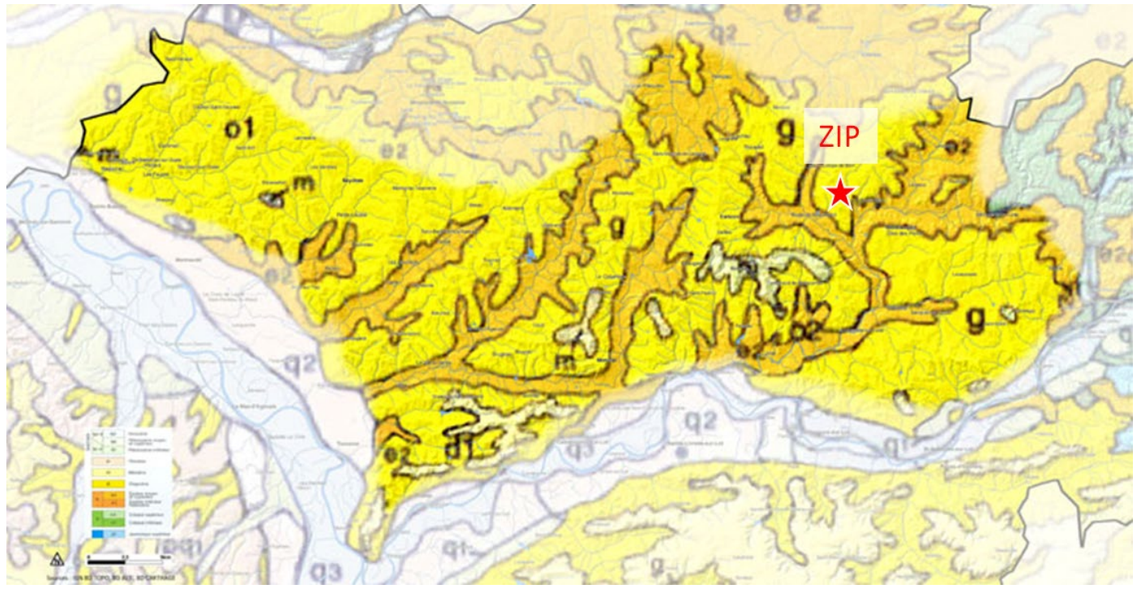


Figure 80 : Carte géologique des collines de Guyenne - source : Atlas paysager du Lot-et-Garonne

En allant vers l'Est, le calcaire de Castillon apparaît dans le plancher des molasses oligocènes et en conséquence, le relief s'affirme ; les routes s'orientent nettement parallèlement aux vallées : soit en parcourant les crêtes, soit en longeant le cours d'eau, ondulant à flanc de vallon pour franchir les multiples ruisseaux secondaires.

Les boulbènes de plateau, issus des dépôts de limons, recouvrent les replats des molasses de l'Oligocène.

La plupart des longues pentes douces au pied des collines sont des terreforts. Le sol y repose directement sur une argile, une marne.

La présence d'argile se repère aujourd'hui aussi au semis de petits lacs collinaires car ces collines sont parcourues de ruisseaux, contrairement au calcaire, le sol étant naturellement imperméable, il est aisé d'y façonner une digue pour barrer une ondulation du relief.

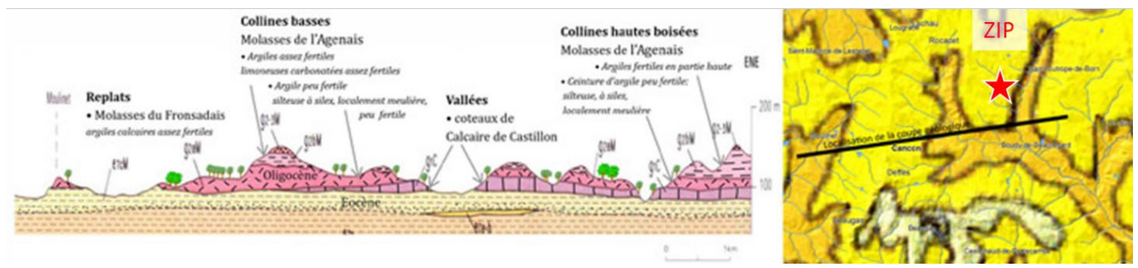


Figure 81 : Coupe géologique localisée à l'Est des collines de Guyenne - Source : Atlas paysager du Lot-et-Garonne

6.1.3.2 FORMATIONS GEOLOGIQUES

a) Feuille géologique

La zone d'implantation potentielle est localisée au droit de la feuille géologique n°855 de Fumel.

Le territoire de la feuille Fumel s'étend essentiellement sur le Nord-Est du Lot-et-Garonne mais intéresse aussi de petits secteurs des départements du Lot à l'Est et de la Dordogne au Nord.

Il est à cheval sur deux régions naturelles distinctes engendrées par les particularités lithologiques de leur substratum :

- Celui de la moitié orientale de cette contrée est constitué par les terrains calcaires datant de la fin du Jurassique et du Crétacé supérieur fortement karstifiés ; l'ensemble est nappé par les dépôts sablo-argileux de l'époque tertiaire et des terrains argileux, produits d'altération des différents calcaires qui sont couverts par d'épaisses forêts de châtaigniers et de pins du Sud du Périgord Noir ;

- Quant à la moitié occidentale, elle correspond au pays des molasses et des calcaires lacustres tertiaires aux paysages beaucoup plus ouverts supportant les riches cultures du Haut-Agenais. La principale structure anticlinale de cette région est celle de SauveterreSaint-Front d'orientation générale NE-SW dont le coeur, où affleurent les terrains kimméridgiens, est traversé par la Lémance; mais le substratum crétacé et éocène est également affecté par une grande flexure d'orientation générale armoricaine qui limite approximativement à l'Est les terrains lacustres du Tertiaire.

b) Formations géologiques au droit de la zone d'implantation potentielle

La zone d'implantation potentielle se situe principalement au droit de la formation géologique suivante :

- **g1-A : « Molasse de l'Agenais inférieur à faciès argileux dominant : argiles silteuses carbonatées jaunâtre à verdâtre à niveaux gréseux tendres à la base (Rupélien continental).**

Sur une petite partie au Nord-Est, la formation suivante domine :

- g1-Cc : « Formation du Calcaire de Castillon : calcaire lacustre micritique dur azoïque à nodules d'argiles vertes, faciès de mieulérisation localement (Rupélien basal continental).

Ainsi, la majorité de la zone d'implantation potentielle est constituée de molasses argileuses, ce qui est en cohérence avec la description géologique des collines de Guyenne.

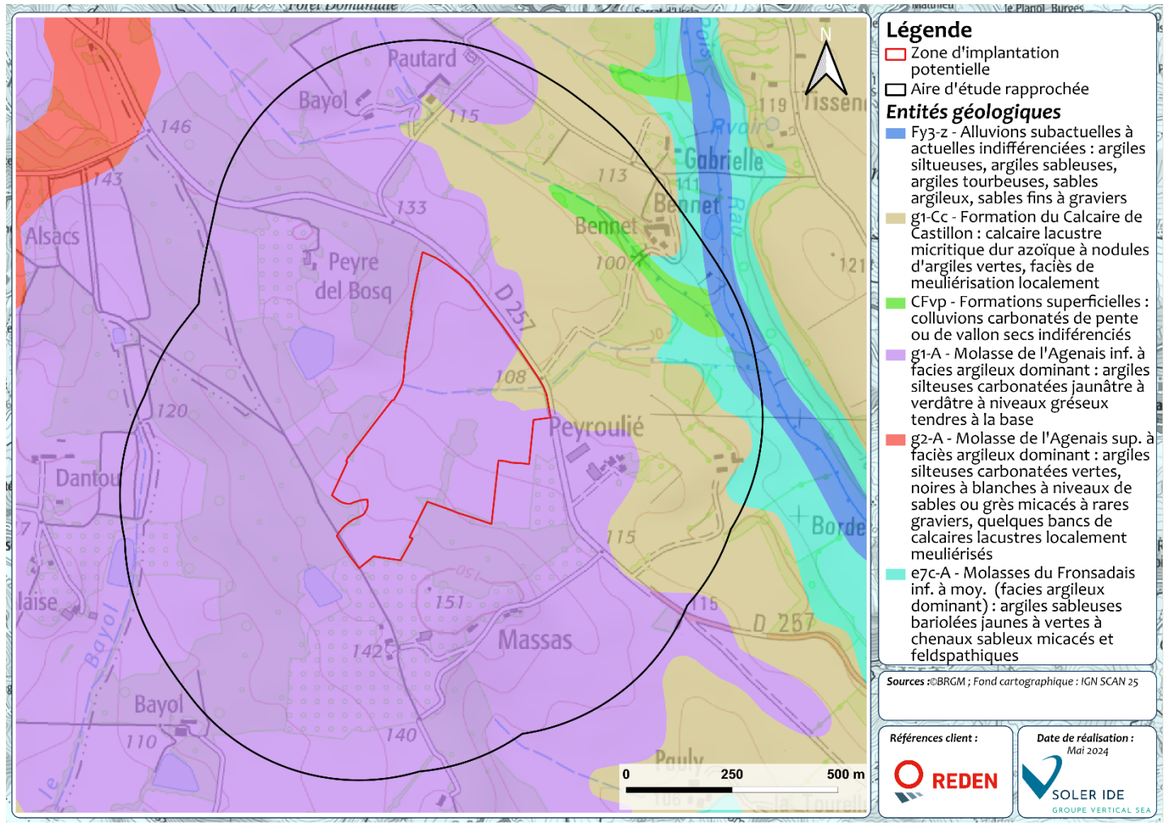


Figure 82 : Carte géologique au droit de l'aire d'étude rapprochée

c) Lithologie simplifiée

La carte lithologique simplifiée au 1/ 1 000 000ème présentée ci-après indique également que les sols de l'aire d'étude sont constitués **d'argiles**. Les fondations devront être adaptées au contexte local.

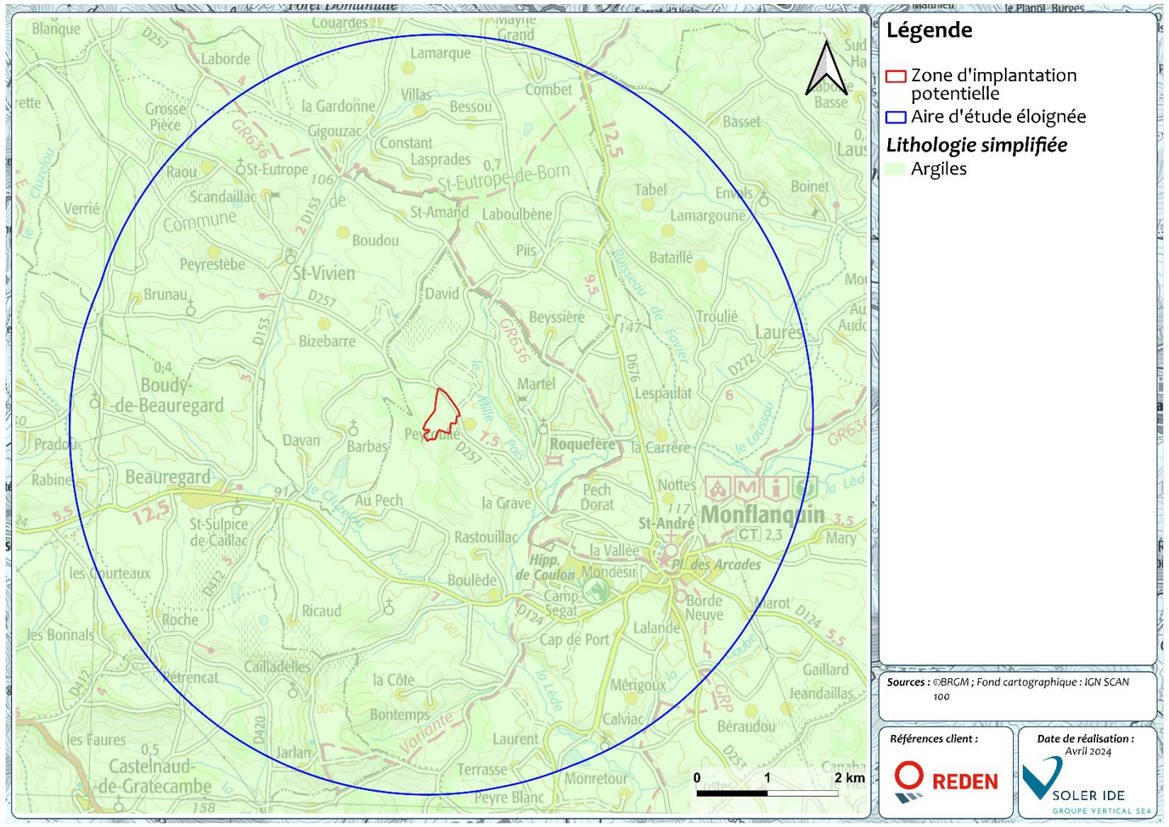


Figure 83 : Lithologie simplifiée au droit de l'aire d'étude éloignée

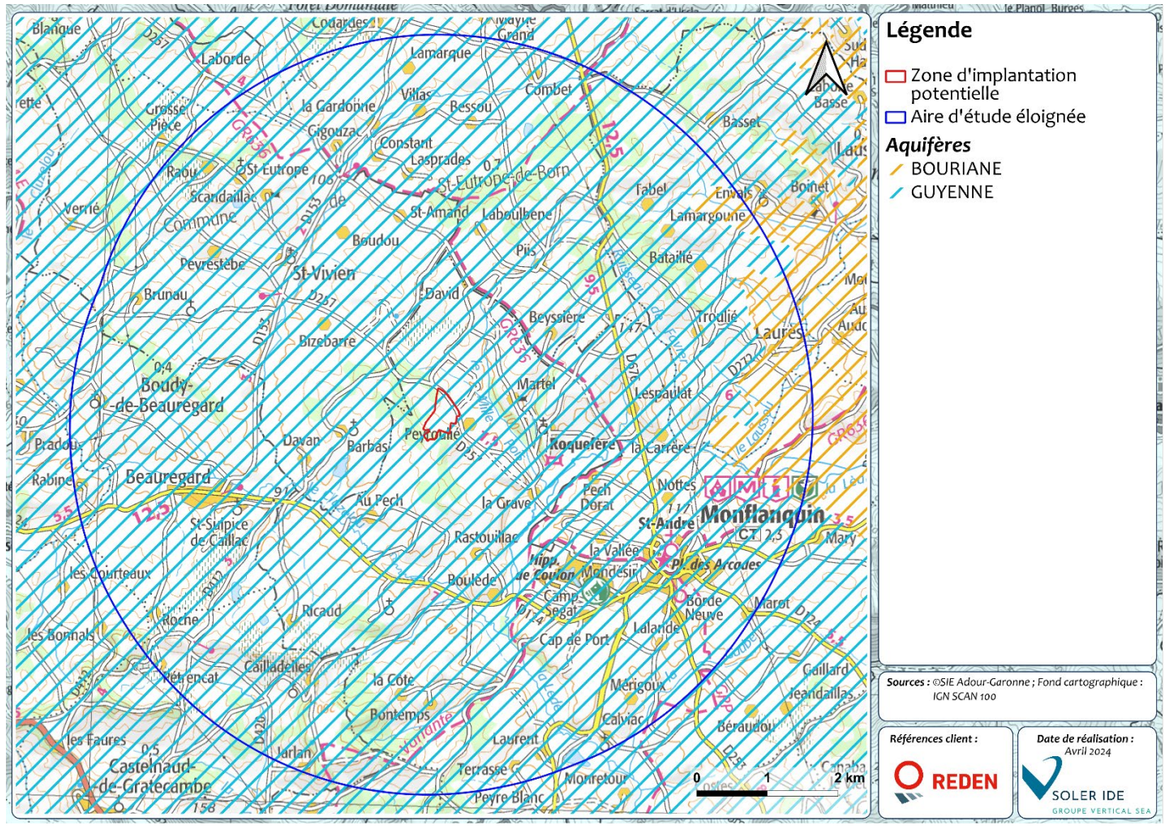


Figure 84 : Entités hydrogéologiques (aquifères) au droit de l'aire d'étude éloignée

6.1.3.3 SUCCESSIONS LITHOLOGIQUES

La zone d'implantation potentielle se situe au droit de l'aquifère « GUYENNE » (563).

Ce domaine hydrogéologique correspond aux formations de l'Oligocène (et de l'Eocène) du Bassin aquitain, entre le Lot, la Garonne et la Dordogne, limité à l'Ouest par le système aquifère Entre Deux Mers (126).

Différents ouvrages de la Banque de données du Sous-Sol (BSS) sont localisés au droit de l'aire d'étude éloignée. Le plus proche renseigné situé sur l'une des formations géologiques de la zone d'implantation potentielle (la majoritaire, soit g1-A) est le forage BSS004CUEU d'une profondeur atteinte de 155 m, au lieu-dit La Pradelle sur la commune de Saint-Eutrope-de-Born. Ce sondage est situé à environ 3,8 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle.

Les successions lithologiques sont disponibles pour ce forage et sont décrites dans le tableau ci-après :

Tableau 25 : Successions lithologiques au droit du forage BSS004CUEU – source : Infoterre

De (profondeur en mètres)	A (prodondeur en mètres)	Libellé
0	1	Terre végétale
1	6	Calcaires
6	10	Molasse
10	48	Argiles
48	52	Molasse
52	70	Argiles
70	80	Molasse
80	107	Argiles
107	115	Sables grossiers
115	155	Argiles

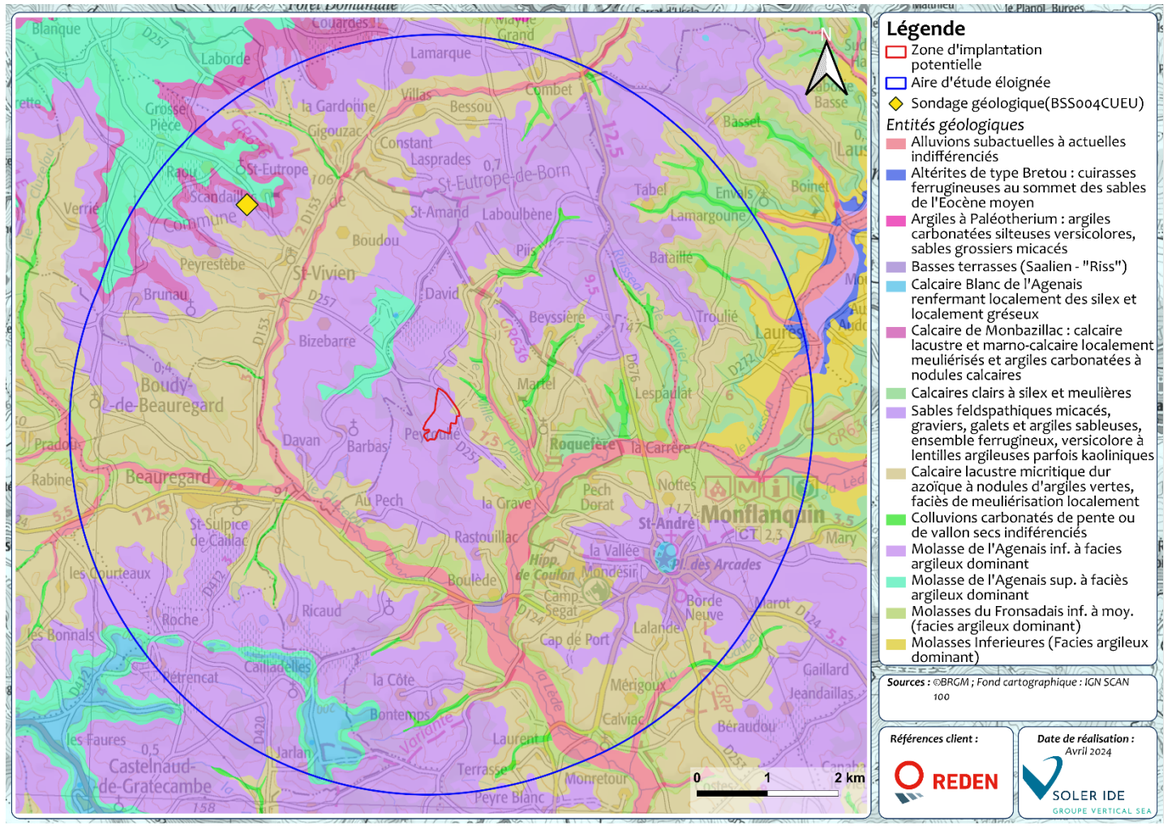


Figure 85 : Localisation du forage géologique BSS004CUEU au droit de l'aire d'étude éloignée

6.1.3.4 TYPES DE SOL

D'après la cartographie réalisée par le Groupement d'intérêt scientifique sur les sols (GIS Sol), la zone d'implantation potentielle et son environnement alentour se situent au droit des Unités Cartographiques de Sol (UCS) suivantes :

« Sols bruns calcimorphes à sols bruns lessivés hydromorphes, sur molasse de l'Agenais, des versants des coteaux nord orientaux »

Les types de sols dominants au droit de cette UCS sont les Néoluvisols.

Les néoluvisols sont des sols épais (plus de 50 cm) proches des luvisols mais dont les processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) d'argile et de fer essentiellement sont moins marqués. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Les néoluvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver.



Figure 86 : Exemple d'un néoluvisol - Source : GIS Sol

« Sols bruns calciques, argilo-limoneux, sur molasse de l'Agenais, des plateaux de Monflanquin »

Les types de sols dominants au droit de cette UCS sont les 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.



Figure 87 : Exemple d'un calcisol - Source : GIS Sol

La zone d'implantation potentielle est composée de néoluvisols sur la plus grande partie de sa surface. Ce type de sol se forme à la suite d'un processus de lessivage mécanique des argiles par les eaux de gravité. Ceci est donc en cohérence avec la lithologie simplifiée au 1/25 000ème ainsi que la carte géologique éditée par le BRGM.

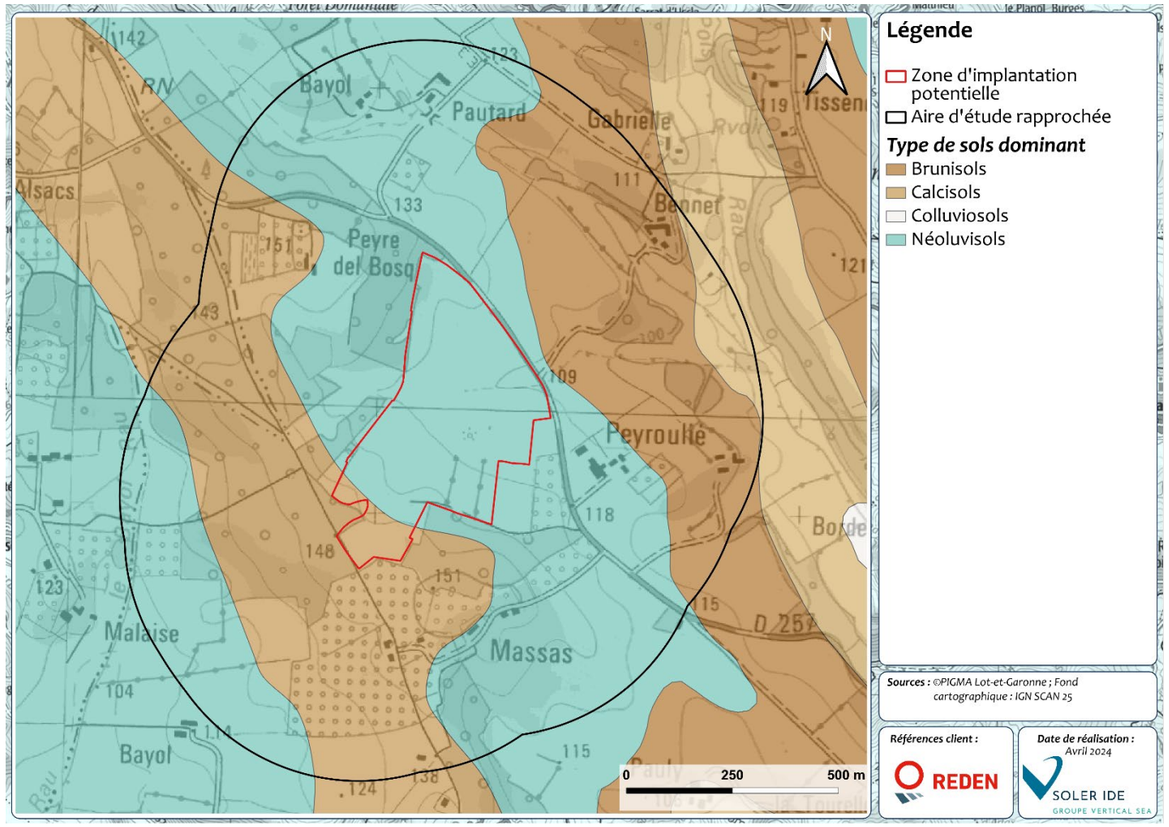


Figure 88 : Type de sols au droit de l'aire d'étude rapprochée - Source : GIS sol

Les sondages de terrain réalisés par SOLER IDE dans le cadre du diagnostic zones humides permettront de préciser ces informations, ainsi qu'une étude de sols approfondie préalablement à l'implantation du projet.

Synthèse

Le sol de la zone d'implantation potentielle est principalement constitué d'argiles, d'après la carte géologique au 1/25 000ème et d'après la base de données GIS Sol.

Un forage se trouvant sur les mêmes formations géologiques que la zone d'implantation potentielle se situe à environ 3,8 km au Nord-Ouest de celle-ci. Ainsi, la lithologie supposée au droit de la zone d'implantation potentielle est une succession de calcaires, de molasses et d'argiles.

L'étude géotechnique préalable à la réalisation du projet réalisée afin de déterminer les contraintes et exigences constructives sera prise en compte afin d'assurer la stabilité et la pérennité des ouvrages (nature et profondeur des fondations, des ancrages…).

L'enjeu lié à la géologie et la pédologie est donc faible au vu des éléments précédents.

6.1.4 HYDROGEOLOGIE ET HYDROLOGIE

***Objectif** : L'étude des eaux souterraines et superficielles vise à comprendre le fonctionnement hydraulique de la zone et à évaluer la vulnérabilité de la ressource en eau. La connaissance du contexte hydrogéologique est utile en particulier pour déterminer les effets possibles du parc sur les circuits d'écoulements et d'infiltrations et lorsque la ressource en eau souterraine est vulnérable à la pollution. Les risques de pollutions accidentelles de l'aquifère sont à prendre en compte pendant tout le cycle de vie du parc photovoltaïque, notamment si le projet est situé à proximité d'un périmètre de protection d'un aquifère destiné à l'alimentation en eau potable. L'objectif est de privilégier une stratégie d'évitement et d'adaptation des zones les plus vulnérables de manière à ne pas remettre en cause ni les usages de la ressource en eau ni l'atteinte du bon état des masses d'eau fixée par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).*

***Sources des données** : Les données sont issues de l'Agence de l'Eau du bassin Adour-Garonne, des données du ministère des Affaires sociales et de la santé (http://baignades.sante.gouv.fr) ainsi que, concernant les captages en eau potable, des données de l'Agence Régionale de Santé de Nouvelle-Aquitaine, mais également du site internet Gest'Eau, et de la base de données Banque Hydro.*

6.1.4.1 HYDROGEOLOGIE

6.1.4.1.1 CONTEXTE GLOBAL

D'après l'Agence Française de Biodiversité (ex-ONEMA) et les agences de l'eau, le bassin versant se définit comme l'aire de collecte des eaux, considérée à partir d'un exutoire : elle est limitée par le contour à l'intérieur duquel toutes les eaux s'écoulent en surface et en souterrain vers cet exutoire. Ses limites sont les lignes de partage des eaux.

En France, on distingue 6 bassins hydrographiques principaux. **La commune de la zone d'implantation potentielle est localisée sur le bassin Adour Garonne,** situé au Sud-Ouest du territoire français.



Figure 89 : Bassin hydrographiques principaux - Source : Wikipédia

Le bassin hydrographique Adour Garonne représente le 5ème bassin du territoire national et correspond à un découpage naturel. Il couvre ainsi les régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie, ainsi qu'une partie de l'Auvergne Rhône Alpes. Il comprend plus de 120 000 km de cours d'eau, de très nombreux lacs naturels ou artificiels et 420 km de littoral répartis sur les bassins versants de l'Adour, de la Garonne, de la Dordogne, du Tarn, du Cantal, de la Charente ainsi que sur les cours d'eau côtiers charentais et aquitains.
Le régime des écoulements est contrasté : crues et inondations parfois importantes et violentes, étiages estivaux ou de début d'automne régulièrement marqués. Dans la partie centrale du bassin, une pluviométrie limitée, avec des températures élevées en été, entraîne un fort déficit hydrique naturel pour les cultures et pour l'alimentation des rivières et des nappes.

Les enjeux au sein du bassin Adour Garonne sont les suivants :

- Contribuer à l'élaboration, à la mise en œuvre et au suivi du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux ;
- Coordonner les actions nécessaires à la gestion de la ressource en eau et à la prévention des risques inondation ;
- Veiller à la cohérence au niveau interrégional de l'exercice des polices de l'eau, de la protection des milieux aquatiques et de la pêche.

6.1.4.1.2 CONTEXTE LOCAL

a) Les niveaux aquifères

D'après BDLISA, la zone d'implantation potentielle est concernée par :

- Les grands domaines hydrologiques de niveau 1 :
  - Grand domaine hydrogéologique des milieux diachrones profonds, proximaux et continentaux oligo-miocènes du Bassin aquitain (322) ;
  - Grand domaine hydrogéologique des milieux diachrones profonds, proximaux et continentaux oligo-éocènes du Bassin aquitain (326) ;
  - Grand domaine hydrogéologique des milieux diachrones profonds, proximaux et continentaux de l'Eocène supérieur du Bassin aquitain (330) ;
  - Grand domaine hydrogéologique des milieux diachrones profonds et proximaux de l'Eocène-Paléocène du Bassin aquitain (338) ;
  - Grand domaine hydrogéologique des calcaires crayo-marneux du Santonien-Campanien du Bassin aquitain (346) ;
  - Grand domaine hydrogéologique des marno-calcaires du Jurassique moyen à supérieur du Bassin aquitain (356) ;
  - Grand domaine hydrogéologique des marnes du Lias supérieur du Bassin aquitain et de ses bordures (360).

- Les domaines hydrologiques de niveau 2 :
  - Molasses et argiles Oligo-éocènes du Bassin aquitain (326AA) ;
  - Marno-calcaires du Jurassique moyen à supérieur du Bassin aquitain (356AA) ;
  - Marno-calcaires du Jurassique moyen à supérieur du nord du Bassin aquitain (358AA) ;
  - Calcaires crayeux du Turonien et du Cénomanien du nord du Bassin aquitain (348AA) ;
  - Marnes du Pliensbachien au Toarcien du Bassin aquitain (360AA) ;
  - Molasses et argiles oligo-miocènes du Bassin aquitain (322AA) ;
  - Molasses et argiles de l'Eocène supérieur du Bassin aquitain (330AA) ;
  - Molasses et argiles de l'Eocène-paléocène du Bassin aquitain (338AA° ;
  - Calcaires crayo-marneux du Santonien-Campanien du Bassin aquitain (346AA).

L'entité affleurante au droit de la zone d'implantation potentielle est l'unité aquifère « Calcaires de la formation du Castillon » (code 326AA03), qui est une entité hydrogéologique semi-captive et sédimentaire. Ce milieu est caractérisé à la fois par un réseau karstique et par un réseau de fissures ayant tous deux un rôle hydrodynamique important.

326AA03 **Calcaires de la formation de Castillon**

Nature	5	Unité aquifère
Etat	5	Entité hydrogéologique semi captive
Thème	2	Sédimentaire
Type de milieu	5	Karstique / fissures
Origine de la construction	1	Carte géologique ou hydrogéologique

Figure 90 : Caractéristiques de l'entité affleurante au droit du site - source : BD LISA

b) Les masses d'eau souterraines

D'après les données collectées au sein du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027, **six masses d'eau souterraines sont identifiées au droit de la zone d'implantation potentielle** Il s'agit des masses d'eau souterraines suivantes :

- **« Molasses du bassin du Lot »** (FRFG088), de niveau 1 : il s'agit d'un système imperméable localement aquifère, dont l'état hydraulique est majoritairement libre, d'une superficie de 1 003 km².
- **« Sables et calcaires de l'Eocène supérieur majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain »** (FRFG113), de niveau 2 ;
- **« Sables, graviers, grès et calcaires de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain »** (FRFG114), de niveau 3 ;
- **« Multicouche calcaire majoritairement captif du Turonien-Coniacien-Santonien du centre du Bassin aquitain »** (FRFG073B), de niveau 4 ;
- **« Calcaires du Jurassique moyen et supérieur majoritairement captif entre Dordogne et Lot »** (FRFG080B), de niveau 5 ;
- **« Sables, grès, calcaires et dolomies de l'infra-Toarcien libre et captif du Nord du Bassin aquitain »** (FRFG078A), de niveau 6.

La préparation du troisième et dernier cycle de gestion 2022-2027 concernant la mise à jour du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et du Programme de Mesures (PDM), a été engagée dès 2018 par l'actualisation de la mise à jour de l'état des lieux du bassin Adour-Garonne.

Cet état des lieux arrêté le 20 décembre 2019 par le préfet coordinateur de bassin concerne à la fois les eaux superficielles (continentales et littorales) et les Eaux souterraines .

L'actualisation de l'état des lieux comporte deux objectifs :

- Informer le public et les acteurs du bassin sur l'état des masses d'eau, l'évolution et le niveau des pressions et des impacts issus des activités humaines
- Identifier les principaux problèmes du bassin ainsi que les masses d'eau sur lesquelles engager des actions de nature à atteindre le Bon état des eaux

Après deux années de travail et une consultation du public et des partenaires sur le bassin, le SDAGE et le PDM 2022-2027 sont entrés en vigueur le 4 avril 2022. Le SDAGE définit pour 6 ans les priorités de la politique de l'eau dans le bassin Adour Garonne et le PDM identifie les actions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs du SDAGE.

Le Tableau 26 récapitule les états 2019 des masses d'eau ainsi que les objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau, issus du SDAGE 2022-2027.

Tableau 26 : Etat des masses d'eau souterraines au droit de la zone d'implantation potentielle - Source : SIE Adour-Garonne

Masse d'eau souterraine	Etat quantitatif	Etat chimique	Objectif d'état de la masse d'eau
« Molasses du bassin du Lot » (FRFG088)	Bon	Bon	Etat quantitatif : 2015 Etat chimique : 2015
« Sables et calcaires de l'Eocène supérieur majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain » (FRFG113)	Bon	Bon	Etat quantitatif : 2021 Etat chimique : 2015
« Sables, graviers, grès et calcaires de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain » (FRFG114)	Mauvais	Bon	Etat quantitatif : Objectif moins strict, déséquilibre prélèvements/ressources Etat chimique : 2015
« Multicouche calcaire majoritairement captif du Turonien-Coniacien-Santonien du centre du Bassin aquitain » (FRFG073B)	Bon	Bon	Etat quantitatif : 2015 Etat chimique : 2015
« Calcaires du Jurassique moyen et supérieur majoritairement captif entre Dordogne et Lot » (FRFG080B)	Bon	Bon	Etat quantitatif : 2015 Etat chimique : 2015
« Sables, grès, calcaires et dolomies de l'infra-Toarcien libre et captif du Nord du Bassin aquitain » (FRFG078A)	Bon	Bon	Etat quantitatif : 2015 Etat chimique : 2021

Le Tableau 27 présente l'évaluation des pressions sur ces masses d'eau.

Tableau 27 : Pressions sur les masses d'eau souterraines au droit de la zone d'implantation potentielle (données 2022 - 2027) - Source : SIE Adour-Garonne

Masse d'eau souterraine	Pollution par les sites industriels ou décharges	Pollution par les nitrates d'origine agricole	Pollution par les phytosanitaires	Prélèvement d'eau
« Molasses du bassin du Lot » (FRFG088)	Pas de pression	Significative	Non significative	Non significative
« Sables et calcaires de l'Eocène supérieur majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain » (FRFG113)	Pas de pression	Non significative	Non significative	Non significative
« Sables, graviers, grès et calcaires de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain » (FRFG114)	Pas de pression	Non significative	Non significative	Significative
« Multicouche calcaire majoritairement captif du Turonien-Coniacien-Santonien du centre du Bassin aquitain » (FRFG073B)	Pas de pression	Non significative	Non significative	Non significative
« Calcaires du Jurassique moyen et supérieur majoritairement captif entre Dordogne et Lot » (FRFG080B)	Pas de pression	Non significative	Non significative	Non significative
« Sables, grès, calcaires et dolomies de l'infra-Toarcien libre et captif du Nord du Bassin aquitain » (FRFG078A)	Pas de pression	Inconnue	Non significative	Non significative

Ainsi, les données du SIE Adour-Garonne permettent de mettre en évidence des masses d'eau souterraines aux états quantitatifs et qualitatifs globalement bons, excepté l'état quantitatif de la masse d'eau FRG114, qualifié de mauvais avec des pressions de prélèvements d'eau. Les autres masses d'eau souterraines présentent des pressions globalement nulles ou non significatives, excepté pour la masse d'eau FRFG088 qui subit des pressions significatives par les nitrates d'origine agricole et la masse d'eau FRFG114 qui subit des pressions significatives concernant les prélèvements d'eau.

6.1.4.2 CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES IN SITU

6.1.4.2.1 INDICE DE DEVELOPPEMENT ET DE PERSISTANCE DES RESEAUX

Le site du BRGM, Infoterre, a développé une carte d'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR). Celle-ci renseigne sur la capacité d'infiltration ou de ruissellement des sols.

L'infiltration est un phénomène se produisant lorsque les sols sont perméables en surface, les eaux pluviales s'écoulent ainsi directement au droit des sols en place. Cela peut être également lié à une topographie plane. A l'inverse, du

ruissellement peut se produire en surface lorsque les sols en place sont très peu perméables ou saturés en eau, et ce plus particulièrement sur des secteurs où la pente est importante.

D'après la carte de l'IDPR, le ruissellement est majoritaire au droit du site : les sols semblent donc présenter des capacités d'infiltration des eaux pluviales faibles. A noter que le chemin in situ bordé par un fossé en eau présente un indice intermédiaire ce qui signifie qu'au droit de cette zone, ni le ruissellement, ni l'infiltration n'est majoritaire. A l'échelle de la zone d'implantation potentielle, l'eau ruisselant sur les terrains va donc avoir tendance à s'infiltrer au niveau de ce fossé.

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, l'indice est globalement intermédiaire (ce qui signifie que ni le ruissellement ni l'infiltration n'est majoritaire) à fort (ruissellement majoritaire). L'eau ruisselant sur les terrains naturels rejoint très rapidement un axe hydrologique naturel sans que la présence de celui-ci soit directement justifiée par des points à la plus basse altitude. Là où l'indice avoisine 2000, une stagnation transitoire ou permanente des eaux a lieu menant à deux interprétations différentes : si la nappe est proche de la surface des terrains naturels, le terrain est saturé et l'eau ne s'infiltre pas. Si la nappe est profonde, le caractère ruisselant peut démontrer une imperméabilité des terrains naturels.

6.1.4.2.2 MESURES DU NIVEAU D'EAU

La BSS-Eau (Banque de données du Sous-Sol) est la base de données relative aux informations sur les eaux souterraines, (données sur la qualité des eaux souterraines, niveaux d'eau, prélèvements, etc…), organisée et gérée par le BRGM. Elle diffuse des informations spécifiques sur le descriptif du point d'eau (entités hydrogéologiques, masses d'eau …), les données sur les prélèvements et les traçages. Ces éléments constituent le référentiel des points d'eau en France.

Un point d'eau est un point d'accès naturel (source) ou artificiel (forage, drain, puits…) aux eaux souterraines. Il constitue le concept clef à partir duquel des données techniques sont recueillies pour suivre la qualité et la quantité des ressources en eaux souterraines.

Les points d'eau identifiés par la BSS situés au droit de l'aire d'étude éloignée les plus proches de la zone d'implantation potentielle sont référencés (forages, piézomètres, puits, sources…).

L'un des points d'eau le plus proche (BSSOO2AJCZ) de type forage est localisé au lieu-dit Malaret sur la commune de Boudy-de-Beauregard, situé à environ 3 km de la zone d'implantation potentielle. Sa profondeur maximale d'investigation est de 315 mètres.

Ces points permettent d'accéder à des informations concernant le niveau de la nappe et/ou la lithologie au droit de l'ouvrage s'ils sont renseignés. Ici, la lithologie au droit du forage se compose d'une succession de sables, d'argiles et de calcaire, comme détaillé sur la Figure 92.

Le niveau de la nappe au droit du forage est également renseigné : le niveau statique se trouve à 35,5 mètres de profondeur et le niveau dynamique se trouve à 71 mètres de profondeur. A savoir que le niveau statique d'un forage est la distance du sol à la surface de l'eau avant pompage tandis que le niveau dynamique est la distance du sol à la surface de l'eau pour un pompage à un débit donné. Ici, le débit naturel est nul et le débit au pompage et de l'ordre de 132,5 m3/heure.

VILLE DE BORDEAUX

INSTITUT MUNICIPAL DE RECHERCHES SUR L'ALIMENTATION HUMAINE ET ANIMALE

LABORATOIRE MUNICIPAL

Agréé par le Ministère de l'Agriculture
Service de la répression des fraudes

Laboratoire de première catégorie
agréé par le Ministère de la Santé

RUE DU PROFESSEUR VÈZES

TÉLÉPHONE | 29.17.71 / 29.17.72

Toute la correspondance doit être adressée au Directeur

Bordeaux, le 15.6.71

FICHE DE RENSEIGNEMENTS

ANALYSE D'EAU TYPE I

SF/AN.5.345/

Eau destinée à l'alimentation en eau potable, ~~industrielle~~

de . . Syndicat unifié du Lot. et de la Garonne . . . . . .

Commune de . . . . . .Département . LOT ET GARONNE . . . . . .

Prélèvements :

Prélèvements effectués le . . . . . 7.5.71 . . . . . à . . . . 11 . . heures 15 . .

par M. RESSOUCHES Ingénieur Laboratoire Municipal . . . . . .

assisté de M. . . . . .

Température de l'air : . . . . . 17 . . . . . ° C - Pression atmosphérique : . . . . . 755 . . . . . au m/m

Conditions atmosphériques dans les dix jours qui précèdent :

- ~~période de pluie continue, d'orage~~
- période de sécheresse continue, de beau temps
- ~~période de temps variable, de pluie intermittente~~
- ~~période de gel, de neige~~

~~Pour les rivières, lacs, étangs : hauteur d'eau au-dessus de l'étiage~~

Origine de l'eau :

Nature du point d'eau : ~~source - puits~~ - forage - ~~cours d'eau - lac - étang - retenue d'usine~~

. . . . . .

Dénomination locale du point d'eau : forage de Boudy . . . . . .

Caractéristiques du point d'eau :

Commune de . . . . . BOUDY . . . . . .Département . . LOT ET GARONNE . . . . . .

Lieu dit . . . . . .

Coordonnées Lambert : X= 466,85 . . . . Y= . 251,10 . . .

Altitude du point de captage NGF . . . . . Z= . . 97 m . . .

Site géologique du terrain aquifère : . . Crétacé supérieur : turonien et coniacien

Nature du terrain aquifère : . . . . . marnes et calcaires . . . . . .

Profondeur ~~du puits~~ ou du forage : . . . . . 315 m . . . . . .

Côtes du terrain aquifère capté : . . . . de - 215 m à - 295 m/sol . . . . . .

Débit naturel . . . . nul . . . . . m3 heure - artésien ~~ou non~~ . . . . . .

Niveau statique : . . . - 35,47 m . . . . . .

Débit au pompage . . 132,50 m3 heure

5.031/9.032.71

Mons/s.175

Figure 91 : Fiche de renseignements concernant le forage BSSOO2AJCZ – Source : Infoterre, BRGM

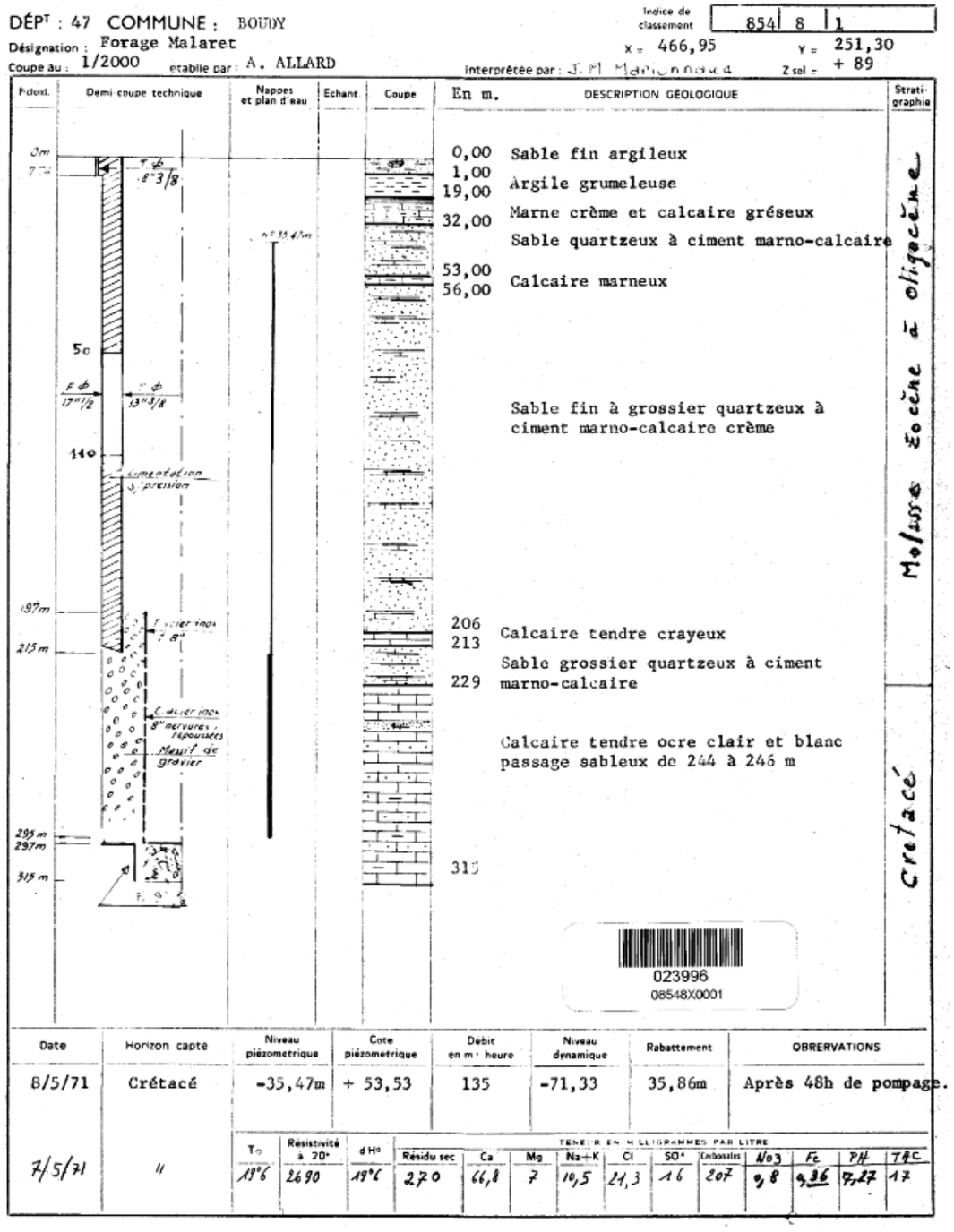


Figure 92 : Coupe technique du forage BSSOO2AJCZ – Source : Infoterre, BRGM

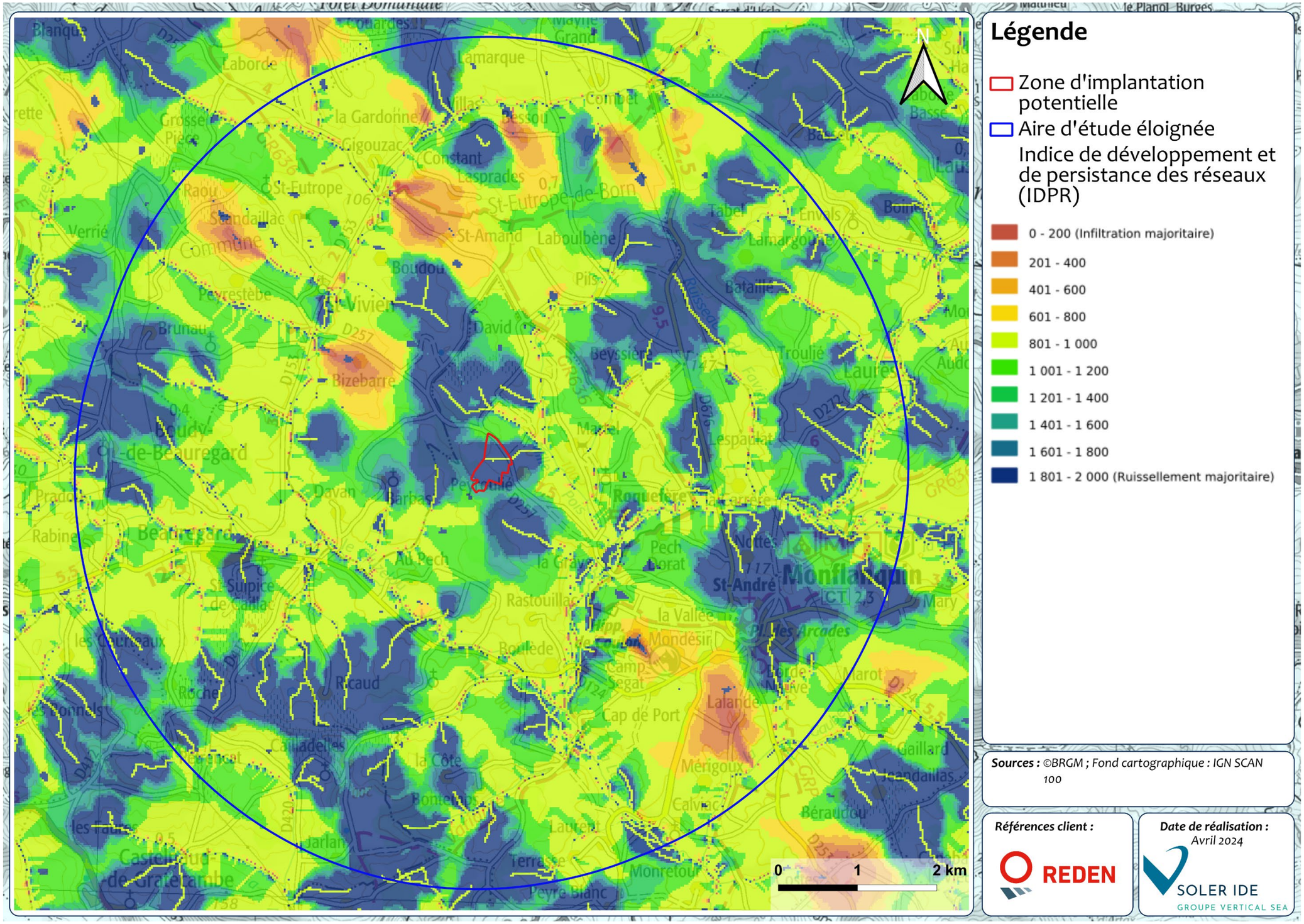


Figure 93 : Indice de Développement et de Persistance des Réseaux au droit de l'aire d'étude éloignée

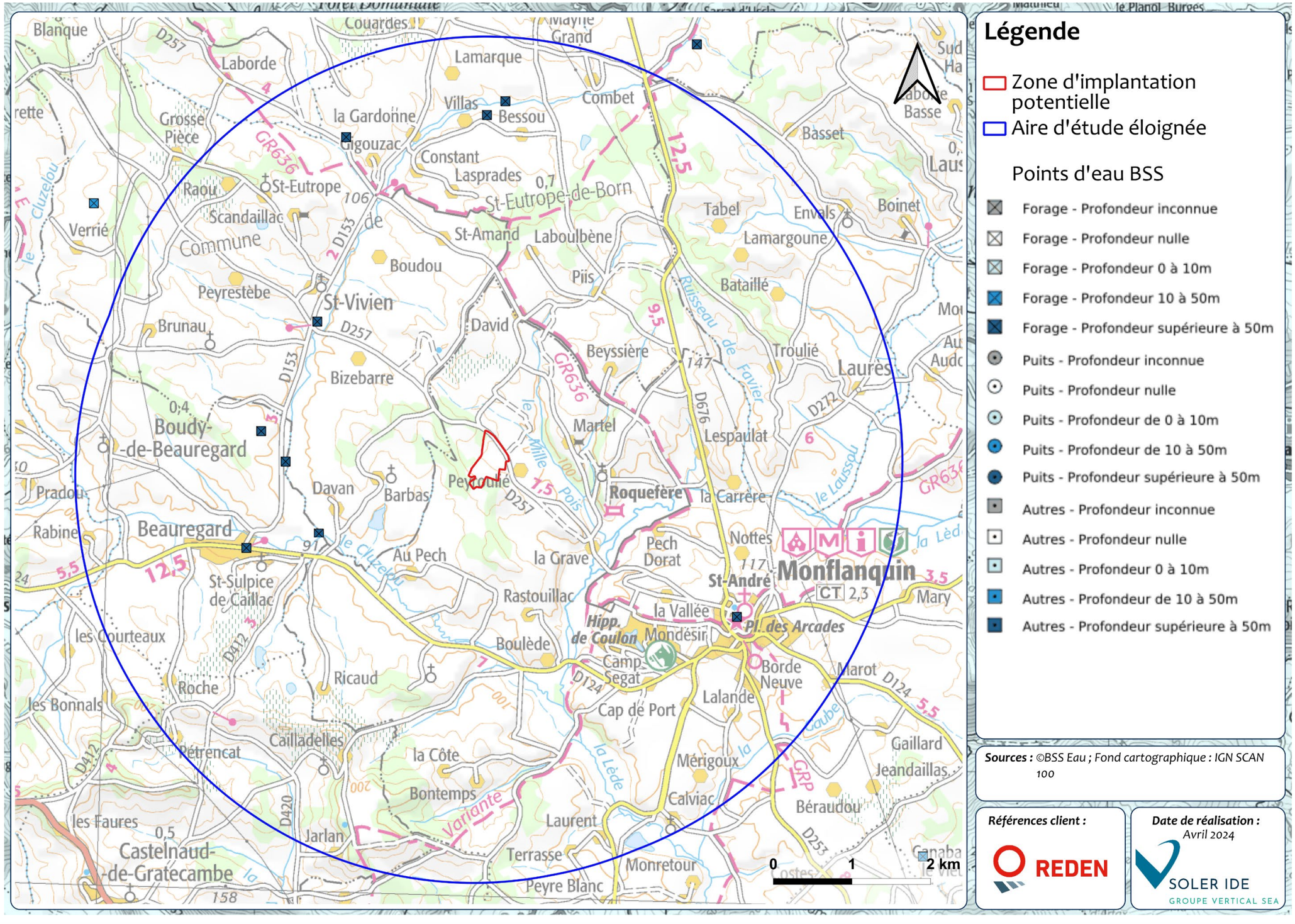


Figure 94 : Points d'eau BSS et piézomètres au droit de l'aire d'étude éloignée

6.1.4.3 HYDROLOGIE

6.1.4.3.1 CONTEXTE HYDROLOGIQUE LOCAL

a) Au niveau de la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord

La Communauté de communes se situe au Nord du Lot. Les principaux cours d'eau présents sur tout ou partie du territoire sont notamment : le Dropt, la Lède, le Tolzac de Verteuil, le Tolzac, le Douyne, le Cluzelou, la Gardonne, le Laussou, le Brayssou, la Bournègue, la Leyze.

De nombreux autres cours d'eau, de taille plus modeste, tels que la Nette, la Barraca, l'Aygue-Rousse ou encore la Gaube serpentent également sur le territoire. Les nombreux affluents de ces cours d'eau serpentent sur le territoire, créant un chevelu hydrographique relativement dense.

Tous ces cours d'eau se répartissent dans différents sous-bassins versants formant les unités hydrographiques régionales (UHR) dont les trois principaux sont :

- **la Lède pour la partie Sud de la Communauté de communes, auquel appartient la zone d'implantation potentielle** ;
- le Dropt de sa source au confluent de la Dourdenne (partie Nord-Est du territoire) ;
- la Garonne du confluent du Lot au confluent de l'Avance (partie Ouest du territoire).

Agrémentant également le territoire, plusieurs retenues et étangs ponctuent l'espace. Ces derniers sont présents sur l'ensemble du territoire et sont pour la plupart des réserves à usage d'irrigation. Il existe également, à Cancon, un lac, le lac du Général Fouché, converti en base de plein air.

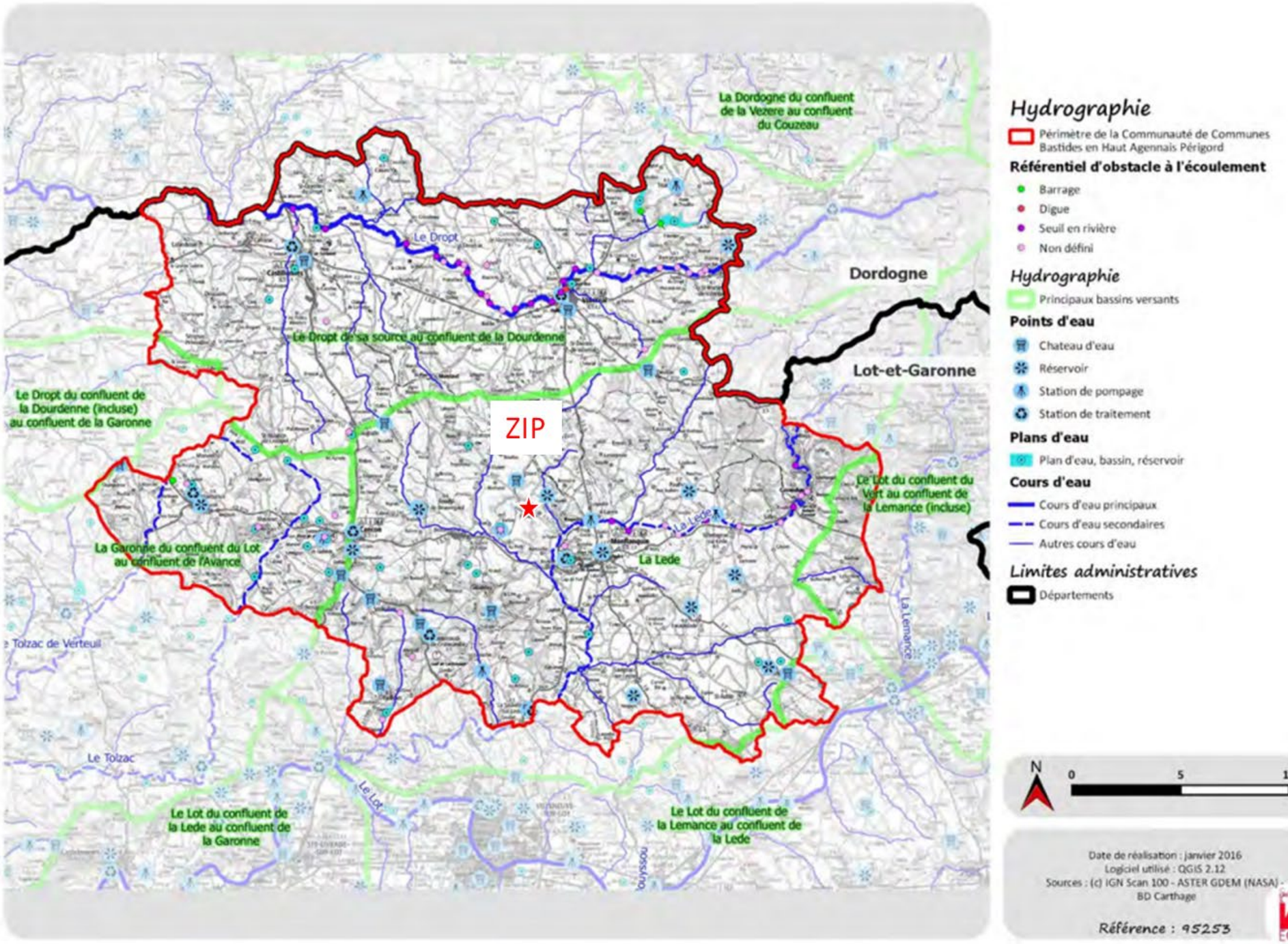


Figure 95 : Réseau hydrographique et principaux points d'eau sur le territoire de la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord – Source : PLUi CC des Bastides en Haut Agenais Périgord

b) Au niveau de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée se situe au niveau :

- *De la région hydrographique* : La Garonne (O) ;
- *Du secteur hydrographique* : Le Lot du confluent du Dourdou (de Conques) (inclus) au confluent de la Garonne (O8) ;
- *Du sous-secteur hydrographique* : La Lède (087) ;
- *Des zones hydrographiques* : Le Cluzelou (0874), la Lède du confluent de la Leyze au confluent de la Mascarde (incluse) (O877), la Lède du confluent du Cluzelou au confluent de la Leyze (O875), La Lède du confluent du Laussou au confluent du Cluzelou (O873), La Lède du confluent du Beldina au confluent du Laussou (O871), Le Laussou (O872).

Au droit de l'aire d'étude éloignée, plusieurs masses d'eau rivières s'écoulent, toutes recensées comme des cours d'eau par la DDT du Lot-et-Garonne :

- La Lède de la commune de Gavaudin au confluent de la Leyze (FR59), qui s'écoule à 1,5 km au Sud-Est du site. A noter que la zone d'implantation potentielle appartient au bassin versant de la Lède.
- Le Cluzelou de sa source au confluent de la Lède (FR677), qui s'écoule à 1,6 km au Sud du site ;
- La Gardonne (FRR677_2), qui s'écoule à 2,4 km à l'Ouest du site ;
- Le Laussou de sa source au confluent de la Lède (FR676), qui s'écoule à 4,5 km à l'Est du site.



Figure 96 : Rivière de la Lède au droit de l'aire d'étude éloignée

c) Au niveau de la zone d'implantation potentielle et à proximité immédiate

Concernant le réseau hydrographique au sein de l'aire d'étude rapprochée, sont recensés trois cours d'eau :

- **Le Bayol (O8740740),** identifié comme cours d'eau par la DDT du Lot-et-Garonne et localisé à environ 450 mètres à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle. ;

- **Un affluent de la Lède, de toponyme inconnu et rejoignant le cours d'eau « Le Mille Pois »,** désigné comme « indéterminé » par la DDT du Lot-et-Garonne. Il est localisé à environ 330 mètres au Nord de la zone d'implantation potentielle.

- **Un autre affluent de la Lède** est visible sur la cartographie des cours d'eau de la DDTM mais également désigné comme « indéterminé ». Il traverse la zone d'implantation potentielle de l'Ouest vers l'Est. La visite de site du 25 avril 2024 réalisée par SOLER IDE a permis de montrer qu'il s'agit d'un fossé en eau d'une profondeur assez importante. Les inventaires naturalistes le confirment également.



Figure 97 : Affluent de la Lède au droit du lieu-dit Pautard- source : SOLER IDE, avril 2024

L'état des lieux du milieu naturel a permis d'identifier que cinq étangs et mares se trouvent en périphérie de la zone d'implantation potentielle, à l'Est, au Sud et au Nord-Ouest.

La visite de site a également permis de mettre en évidence la présence de fossés relativement profonds aux abords de la route D257 à l'Est du site.



Figure 98 : Fossés au droit de la zone d'implantation potentielle (n° 1 à gauche) et ses abords au droit de la RD257 (n°2 à droite) - source : SOLER IDE, avril 2024

Ainsi, plusieurs cours d'eau définis par la DDT 47 traversent l'aire d'étude rapprochée. Au droit de la zone d'implantation potentielle se trouve un fossé en eau qui la parcoure d'Ouest en Est. Il existe également des fossés en bordure de site à l'Est, au droit de la route départementale D257.

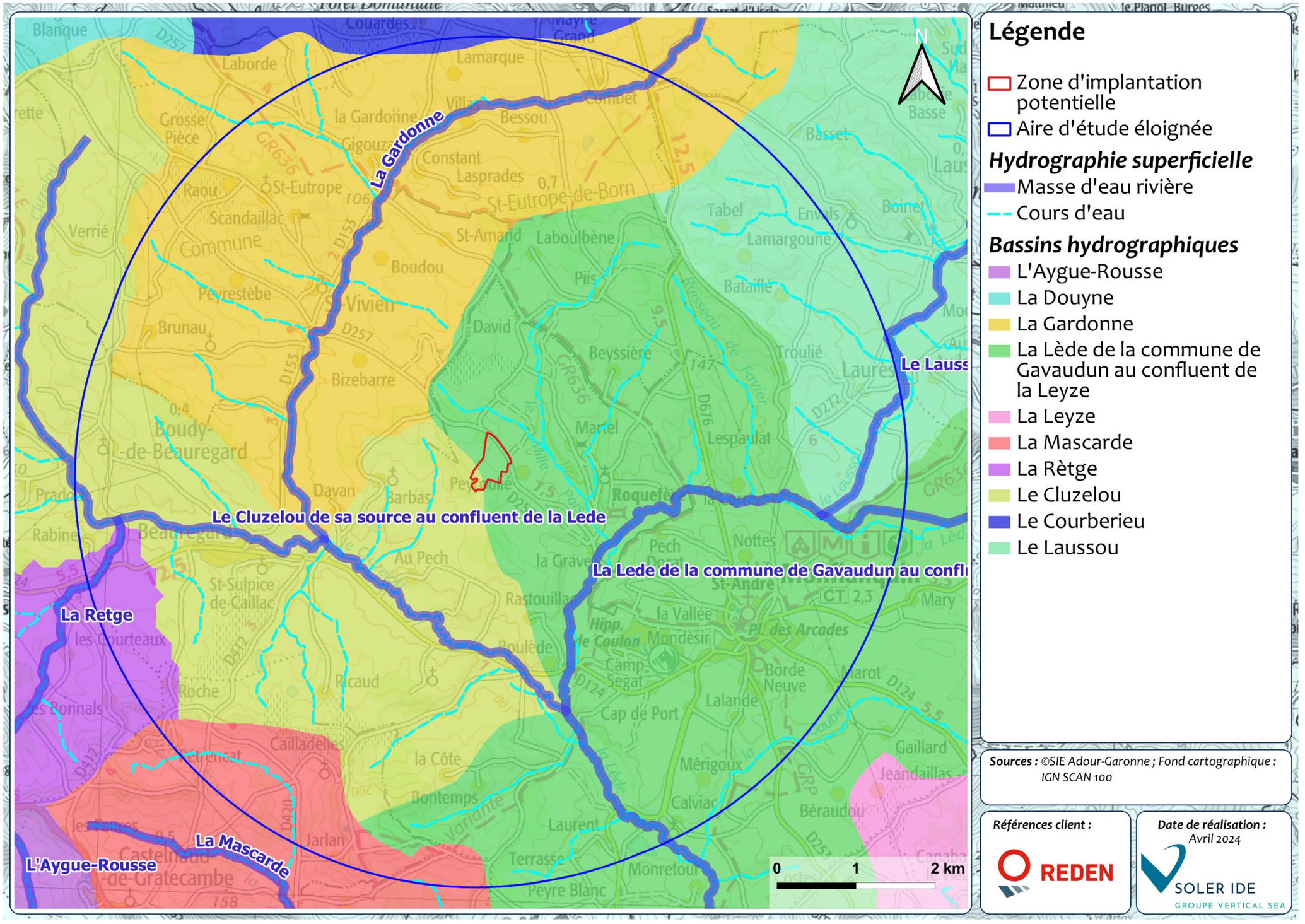


Figure 99: Hydrographie au droit de l'aire d'étude éloignée

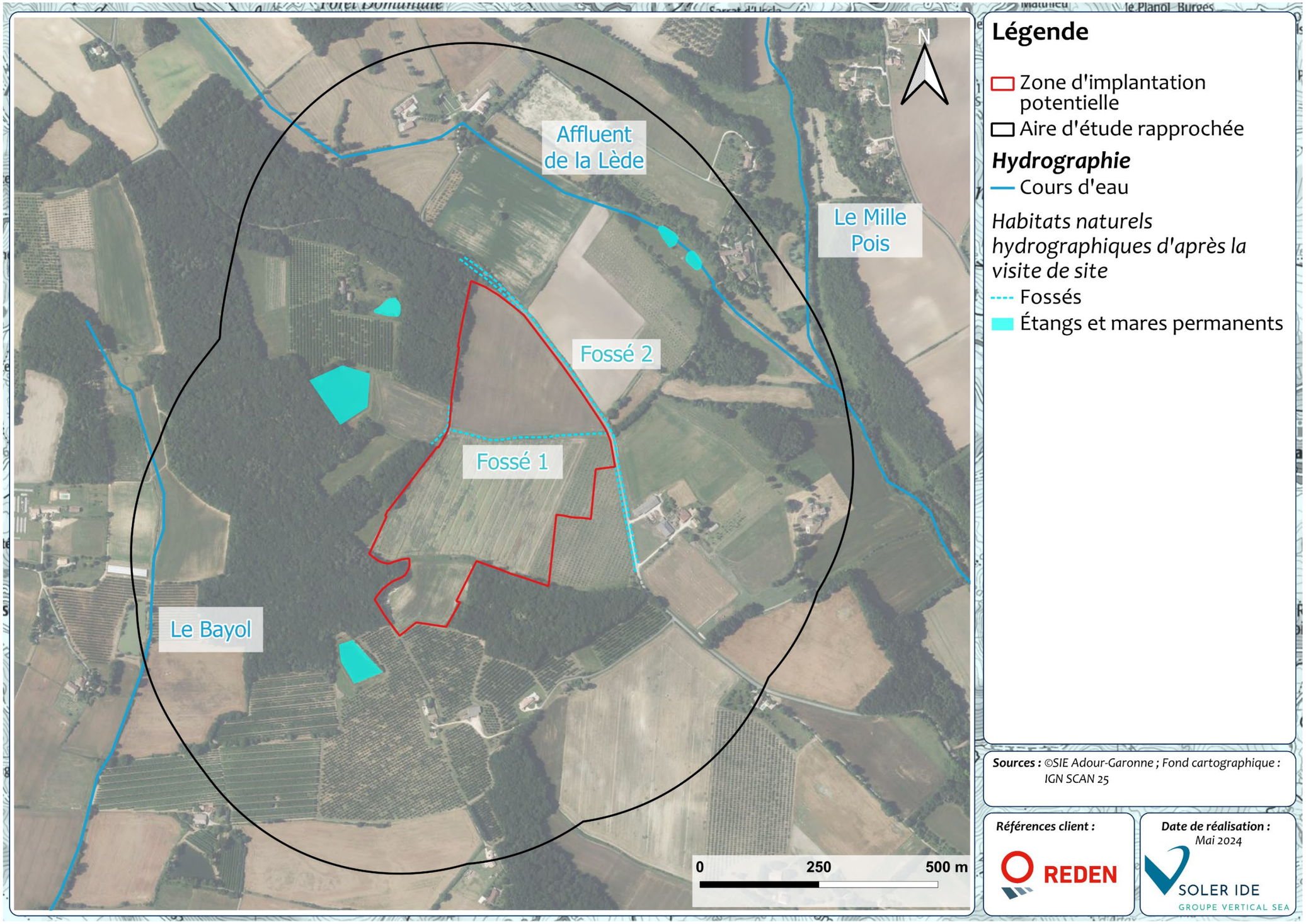


Figure 100 : Hydrographie au droit de la zone d'implantation potentielle

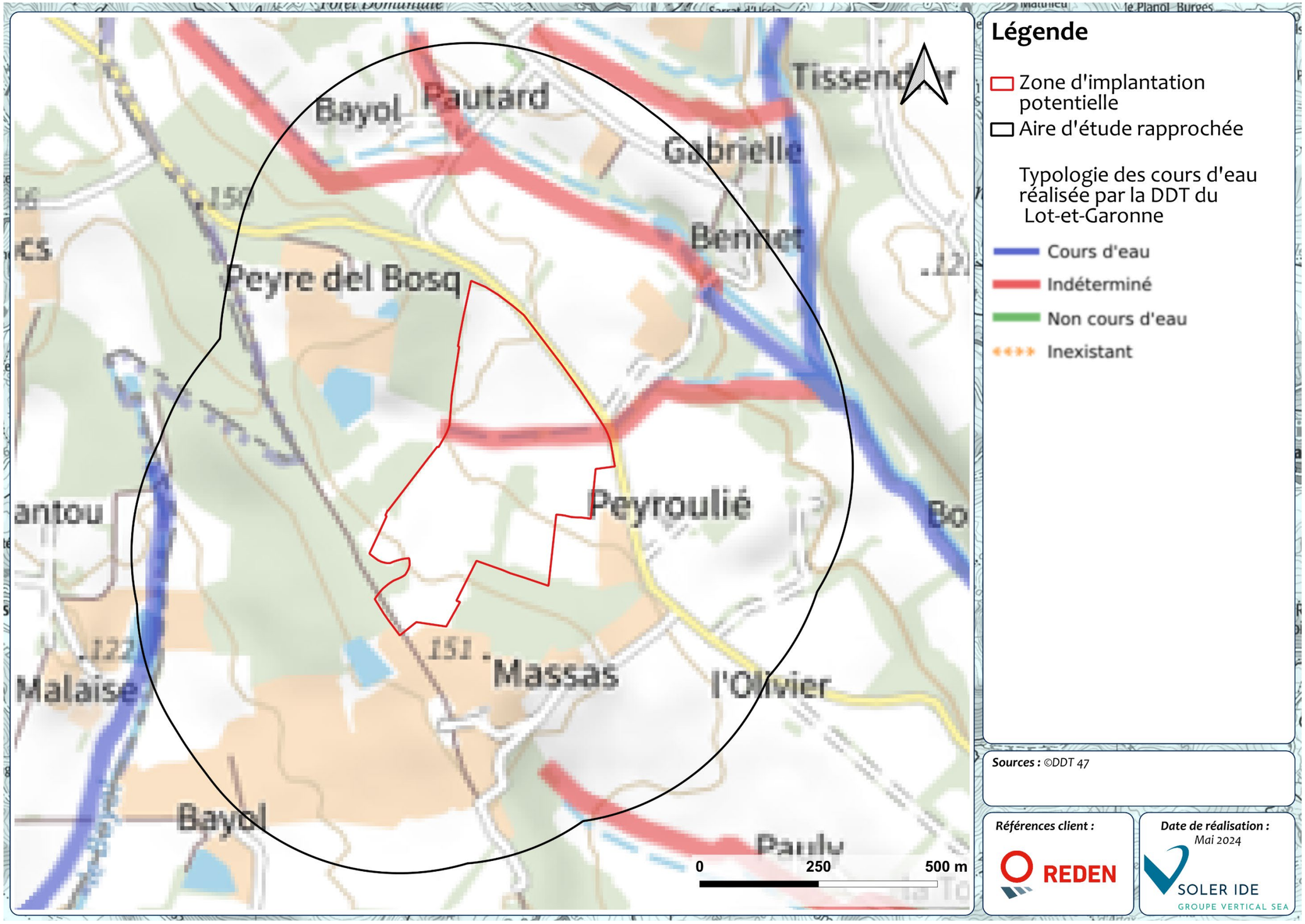


Figure 101 : Cours d'eau définis par la DDT du Lot-et-Garonne

6.1.4.3.2 METHODOLOGIE D'EVALUATION DE L'ETAT DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES

L'état écologique et chimique des masses d'eau superficielles a été réalisé en application de l'arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux superficielles.

L'évaluation de l'état écologique repose sur les compartiments et paramètres suivants :

- La biologie : Concernant cet état, sont retenus comme indices biologiques : les diatomées (IBD version 2007), les macro-invertébrés (I2M2), les macrophytes et les poissons (IPR). La valeur retenue par indice est la moyenne des notes obtenues en 2015-2016-2017. L'état biologique est donné par l'indice le plus déclassant ;

- La physico-chimie : L'évaluation de l'état physico-chimique porte sur 12 paramètres, regroupés en 4 groupes d'éléments de qualité : le bilan de l'oxygène, la température, les nutriments (azote, phosphore) et l'acidification. La règle de calcul utilisée est celle du percentile 90 (la valeur retenue est la valeur supérieure à 90% des résultats de la chronique retenue) appliquée sur l'ensemble des données acquises en 2015-2016-2017 ;

- Les polluants spécifiques : Ces 13 polluants entrant dans l'état écologique peuvent être synthétiques (chlortoluron, oxadiazon, linuron, 2,4 D, 2,4 MCPA) ou non synthétiques (arsenic, chrome, cuivre, zinc). La moyenne de ces polluants est calculée sur 2015-2016-2017 et comparée aux seuils de qualité.

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est bon lorsque les concentrations en polluants ne dépassent pas les normes de qualité environnementale, en tout point de la masse d'eau hors zone de mélange (zone adjacente au point de rejet où les concentrations d'un ou plusieurs polluants peuvent dépasser les normes de qualité environnementales). Précisons que cet état chimique est évalué avec et sans la présence de molécules dites ubiquistes. Les molécules ubiquistes sont des substances persistantes, bioaccumulables et toxiques dont la présence n'est pas reliée à une activité anthropique spécifique, et qui ont été très largement émises et contaminent l'ensemble des milieux aquatiques.

Pour l'évaluation de l'état des lieux 2019, un outil propre au bassin Adour-Garonne basé sur l'extrapolation de données du bassin a été développé. Il permet d'évaluer plus précisément la qualité d'une masse d'eau et surtout de présenter quelles altérations sont à l'origine de son éventuel déclassement.

L'outil développé par l'agence de l'eau dans cet objectif se nomme EMILIE : Évaluation des MILIeux par Extrapolation. Il permet d'agréger l'ensemble des connaissances acquises sur les masses d'eau non mesurées. Il repose sur 3 grandes thématiques :

- les pollutions ponctuelles (domestiques, industrielles, vinicoles) ;
- les pollutions diffuses (nitrates et phytosanitaires) ;
- le contexte (prise en compte de la situation géographique et de l'état mesuré des masses d'eau de même type).

L'agrégation de toutes ces thématiques (sur le principe du « plus déclassant ») permet d'évaluer un risque de dégradation de la masse d'eau : faible ou nul, significatif ou fort. Les masses d'eau présentant un risque faible ou nul de dégradation sont considérées en bon état. Les masses d'eau présentant un risque fort sont considérées en état moins que bon. Les masses d'eau pour lesquelles l'état n'a pu être défini à travers l'outil EMILIE ont été soumises à expertise lors des consultations locales.

L'évaluation de l'état chimique porte sur les résultats du suivi des 41 substances prioritaires. La méthode repose comme pour les rivières et les plans d'eau sur la comparaison des moyennes annuelles et des pics de concentrations avec les Normes de Qualité Environnementales dans l'eau (NQE) définies dans l'annexe X de l'arrêté du 27 juillet 2018.

1052 stations de mesure, représentant 766 masses d'eau, ont été considérées comme disposant de données suffisantes vis-à-vis des substances pour y calculer un état chimique.

Plus de 70% des masses d'eau ne disposent pas de données mesurées permettant d'attribuer un état chimique. Aucun outil ne permet d'extrapoler ou de modéliser la qualité chimique des masses d'eau. Historiquement, les suivis de type « chimie » étaient mis en place sur des secteurs connus pour des pressions de ce type, notamment à l'aval de secteurs concernés par des industries potentiellement émettrices de micropolluants. L'absence de suivis sur une station, ou un bassin versant, est donc un indicateur indirect d'une absence de pression micropolluants. Ainsi, toutes les masses non suivies sont considérées en bon état chimique.

De plus, il a été décidé au niveau national d'actualiser l'état chimique des masses d'eau rivières en 2021 afin de prendre en compte les données sur le biote des années 2019 et 2020. Certaines substances de l'état chimique, par leur caractère bioaccumulable, sont à rechercher et évaluer prioritairement sur le support biote. Les poissons et les gammares sont utilisés comme support d'accumulation pour évaluer ces molécules. Les données utilisées sur le biote ont été acquises en 2019 et 2020 sur 55 stations.

L'état chimique des masses d'eau rivières peut être évalué avec ou sans ubiquistes. Ces substances présentent un caractère persistant, bioaccumulables et sont présentes dans les milieux aquatiques, à des concentrations supérieures aux normes de qualité environnementale. De ce fait, elles dégradent régulièrement l'état des masses d'eau et masquent les progrès accomplis par ailleurs.

6.1.4.3.3 QUALITE DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES

La zone d'implantation potentielle appartient au bassin versant de « La Lède de la commune de Gavaudin au confluent de la Leyze » dont la masse d'eau rivière associée est la plus proche du site, localisée à environ 1,6 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle.

L'état chimique et écologique de la masse d'eau rivière « la Lède de la commune de Gavaudin au confluent de la Leyze » (FRFR59), a été évalué par le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 et est présenté au sein du tableau ci-après.

Tableau 28 : Etat écologique et chimique de la masse d'eau rivière « La Lède de la commune de Gavaudin au confluent de la Leyze » (FRFR59) - Source : SIE Adour-Garonne

Masse d'eau superficielle	Etat écologique	Etat chimique		Objectif de la masse d'eau
		Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	
« La Lède de la commune de Gavaudin au confluent de la Leyze » (FRFR59)	Moyen	Bon	Bon	Etat écologique : Objectif moins strict *Eléments de qualité à l'origine de l'exemption : I2M2 (invertébrés), IBMR (macrophytes), Indice bio. diatomées, Indice Poisson Rivière, Nutriments, Oxygène* *Type de dérogation : Raisons techniques* Etat chimique : Bon état 2021

Concernant les pressions exercées sur cette rivière, les pollutions par les rejets de stations d'épurations collectives sont significatives, tout comme les pressions d'origine agricole (azote, pesticides, irrigation). Il existe également des altérations élevées concernant la continuité et la morphologie de cette masse d'eau.

Ces différentes pressions sont reprises dans le tableau ci-après.

Tableau 29 : Pressions sur la masse d'eau rivière « La Lède de la commune de Gavaudin au confluent de la Leyze » (FRFR59) - Source : SIE Adour-Garonne

Pression		« La Lède de la commune de Gavaudin au confluent de la Leyze » (FRFR59)
Pression ponctuelle	Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives	Significative
	Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations industrielles pour les macro polluants	Non significative
	Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries	Non significative
	Degré global de perturbation dû aux sites industriels abandonnés	Inconnue
Pression diffuse	Pression de l'azote diffus d'origine agricole	Significative
	Pression par les pesticides	Significative
Prélèvements d'eau	Sollicitation de la ressource par les prélèvements AEP	Non significative
	Sollicitation de la ressource par les prélèvements industriels	Pas de pression
	Sollicitation de la ressource par les prélèvements irrigation	Significative
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements	Altération de la continuité	Elevée
	Altération de l'hydrologie	Minime
	Altération de la morphologie	Elevée

Il existe plusieurs stations de mesure au droit de la rivière de la Lede, la plus proche étant localisée à 3,2 km au Sud de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit de la station de mesure « La Lède au niveau de Monflanquin » (code 05085530).

Pour l'année 2022, l'état écologique est qualifié de moyen de manière globale, avec des états physico-chimique et biologique qualifiés de moyen et un état concernant les polluants spécifiques qualifié de bon. Les différentes valeurs permettant d'aboutir à ces conclusions sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 30 : Etat écologique de la masse d'eau « la Lède de la commune de Gavaudin au confluent de la Leyze » relevé en 2022 (FRFR59) - Source : SIE Adour-Garonne

Indicateur	Etat	Valeur retenue	Seuil bon état
Physico-chimie	**Moyen**		
Oxygène	**Moyen**		
Carbone organique	Très bon	4,3 mg/L	<7 mg/L
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours	Très bon	1,8 mg O2/L	<6 mg/L
Oxygène dissous	Moyen	5,5 mg O2/L	>6 mg/L
Taux de saturation en oxygène	Moyen	59%	>70%
Nutriments	**Bon**		
Ammonium	Bon	0,3 mg/L	<0,5 mg/L
Nitrites	Bon	0,24 mg/L	<0,3 mg/L
Nitrates	Bon	16 mg/L	<50 mg/L
Phosphore total	Bon	0,13 mg/L	<0,2 mg/L
Orthophosphates	Bon	0,23 mg/L	<0,5 mg/L
Acidification	**Très bon**		
Potentiel min en Hydrogène (pH)	Très bon	7,71 U pH	< 6 U pH
Potentiel max en Hydrogène (pH)	Très bon	8,08 U pH	< 9 U ph
Température de l'eau	Très bon	21,4°C	<25,5°C
Biologie	**Moyen**		
Indice poissons rivière	Moyen	23,47	<16
Polluants spécifiques	**Bon**		
Etat chimique	**Bon**		

L'historique des états écologiques et chimiques depuis 2007 est disponible et présentée sur la Figure 102. On observe globalement une dégradation de l'état physico-chimique en 2011 puis en 2019, une amélioration de l'état biologique entre 2021 et 2022 et un état chimique qualifié de bon depuis 2014.

Figure 102 : Historique des états écologique et chimique de la masse d'eau « La Lède de la commune de Gavaudin au confluent de la Leyze » (FRFR59) sur la période 2007-2022 - Source : SIE Adour-Garonne

Indices	Seuils bon état	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ecologie																	
Physico chimie																	
Oxygène																	
COD (mg/l)	≤ 7 mg/l	4.6	4.2	4.2	3.9	3.9	6.1	5	5	4.1	4.1	4.1	4.2	4.1	4.3	4.3	4.3
DBO5 (mg O2/l)	≤ 6 mg/l	3	1	2	2	2	1	1	1	1.2	1.2	1.1	1.3	1.3	1.3	1	1.8
O2 Dissous (mg O2/l)	≥ 6 mg/l	8	8.2	8.2	8.4	8.1	7.7	7.6	6.52	5.05	5.05	4.65	4.65	3.8	3.8	3.8	5.5
Taux saturation O2 (%)	≥ 70%	82	87	87	87	82	79	74	73	59	57	51	51	40	40	40	59
Nutriments																	
NH4+ (mg/l)	≤ 0,5 mg/l	0.25	0.11	0.11	0.09	0.12	0.16	0.17	0.25	0.58	0.58	0.58	0.49	0.65	0.65	0.65	0.3
NO2- (mg/l)	≤ 0,3 mg/l	0.16	0.09	0.09	0.09	0.07	0.08	0.08	0.13	0.22	0.25	0.25	0.19	0.3	0.3	0.3	0.24
NO3- (mg/l)	≤ 50 mg/l	25	23	23	22	20	20	18	18	21	20	21	23	23	23	15	16
Ptot (mg/l)	≤ 0,2 mg/l	0.18	0.15	0.16	0.15	0.23	0.27	0.27	0.27	0.19	0.19	0.19	0.15	0.21	0.21	0.19	0.13
PO4(3-) (mg/l)	≤ 0,5 mg/l	0.18	0.18	0.27	0.27	0.43	0.66	0.66	0.66	0.43	0.43	0.43	0.25	0.44	0.44	0.44	0.23
Acidification																	
pH min (U pH)	≥ 6 U pH	7.5	7.4	7.4	7.3	7.3	7.8	7.9	7.75	7.66	7.66	7.65	7.64	7.63	7.64	7.67	7.71
pH max (U pH)	≤ 9 U pH	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.15	8.22	8.2	8.22	8.2	8.2	8.1	8.08
Température (°C)	≤ 25,5° (Eaux cyprinicoles)	19.4	19.9	20.1	20.1	19.9	19.8	19.9	19.7	21.4	20.5	20.6	20.6	20.6	20	20	21.4
Biologie																	
IPR (/∞)	≤ 16												24.61	31.16	27.57	29.21	23.47
Polluants spécifiques																	
Chimie																	
Métaux lourds																	
Pesticides																	
Polluants industriels																	
Autres polluants																	

6.1.4.4 USAGES DE L'EAU

6.1.4.4.1 PRELEVEMENTS

D'après le SIE Adour-Garonne, l'aire d'étude éloignée comprend 32 points de prélèvement pour l'irrigation et 2 points de prélèvements pour l'eau potable.

Aucun de ces points de prélèvement d'eau n'est présent au droit de la zone d'implantation potentielle. Le plus proche est localisé à 1,2 km au Sud-Ouest du site : il s'agit d'un point de prélèvement pour l'irrigation.

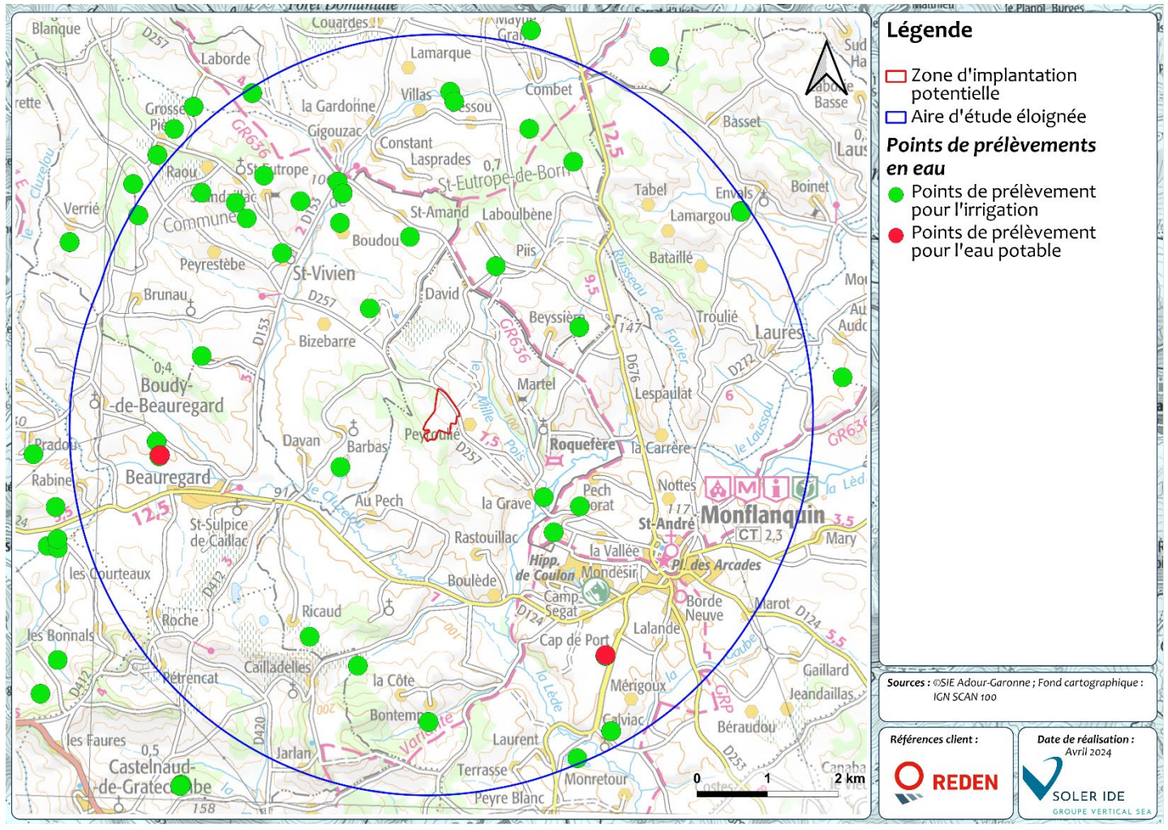


Figure 103 : Points de prélèvements en eau au droit de l'aire d'étude éloignée

6.1.4.4.2 REJETS

D'après le SIE Adour-Garonne, l'aire d'étude éloignée comprend trois points de rejets industriels et trois points de rejets des collectivités. Ces points représentent des ouvrages de rejet des eaux vers le milieu naturel.

Aucun point de rejet d'eau n'est recensé au droit de la zone d'implantation potentielle. Le plus proche est localisé à 2,2 km au Sud-Est du site : il s'agit d'un point de rejet des collectivités.

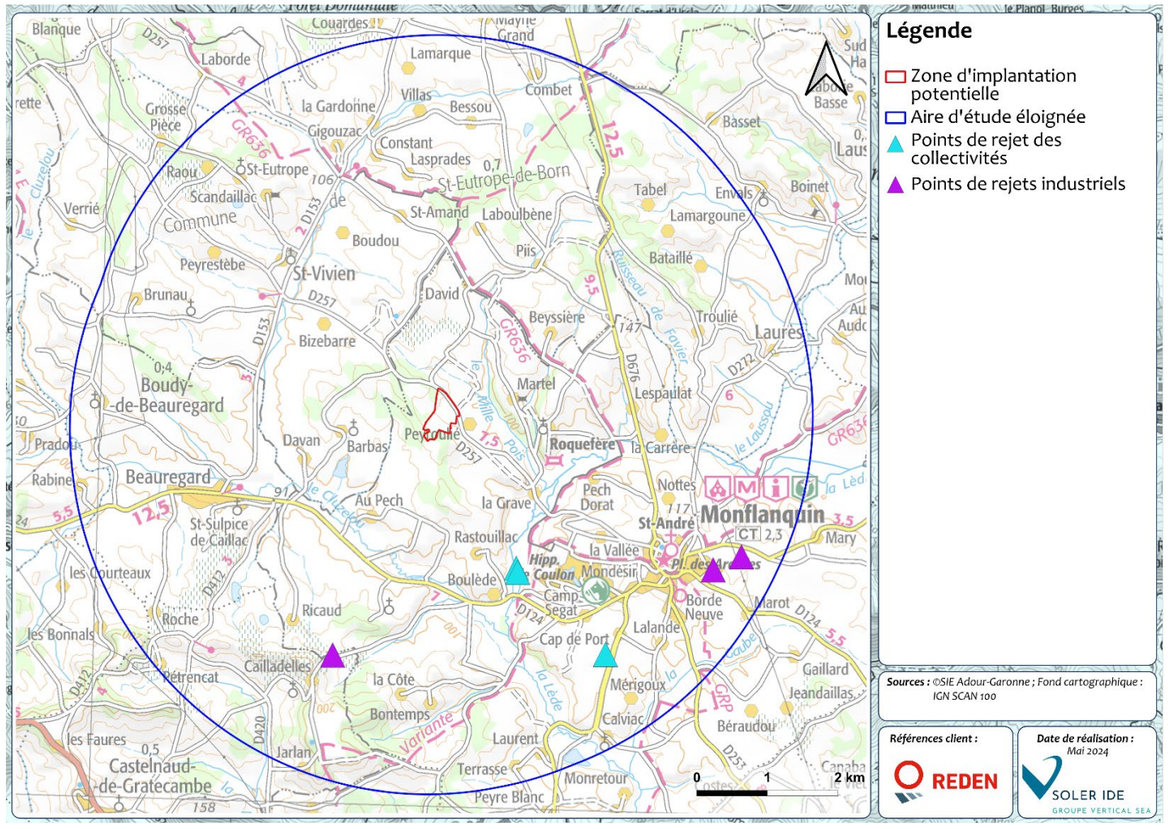


Figure 104 : Rejets d'eau au droit de l'aire d'étude éloignée

6.1.4.4.3 CAPTAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Depuis 1997, les captages d'eau potable doivent être protégés par des périmètres de protection, qui sont précisément définis et à l'intérieur desquels des dispositions spéciales sont prises pour éviter la pollution accidentelle ou diffuse de l'eau potable (articles L.1321-2 et R.1321-13 du Code de la Santé Publique).

On distingue trois périmètres de protection en fonction de la distance au captage :

- Le périmètre de protection immédiate : parcelle clôturée où est implanté l'ouvrage de captage ; toute activité est interdite dans ce périmètre, à l'exception de l'exploitation et de l'entretien de l'ouvrage ;
- Le périmètre de protection rapprochée : il délimite, en général, un secteur de quelques hectares autour et en amont du captage ; à l'intérieur de ce périmètre, toutes les activités susceptibles de provoquer une pollution sont interdites ou soumises à des prescriptions particulières ;
- Le périmètre de protection éloignée : il correspond à la zone d'alimentation du point d'eau, voire à l'ensemble du bassin versant et il n'est pas obligatoire. Il est rendu nécessaire lorsque la réglementation générale est jugée insuffisante et que certaines activités présentant des risques sanitaires doivent être encadrées pour réduire leur impact.

Afin de recenser les captages d'eau potable situés à proximité du site d'étude et leurs périmètres de protection, l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Nouvelle-Aquitaine a été consultée.

Selon l'ARS Nouvelle-Aquitaine, l'aire d'étude éloignée est concernée par deux captages d'eau actifs destinés à la consommation humaine, qui ne sont toutefois associés à aucun périmètre de protection. Le plus proche est le captage du forage de Bayssac, localisé à 2,5 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle. Ce captage alimente un réseau de 3290 personnes de façon permanente. L'exploitation du captage est assurée par SAUR France.

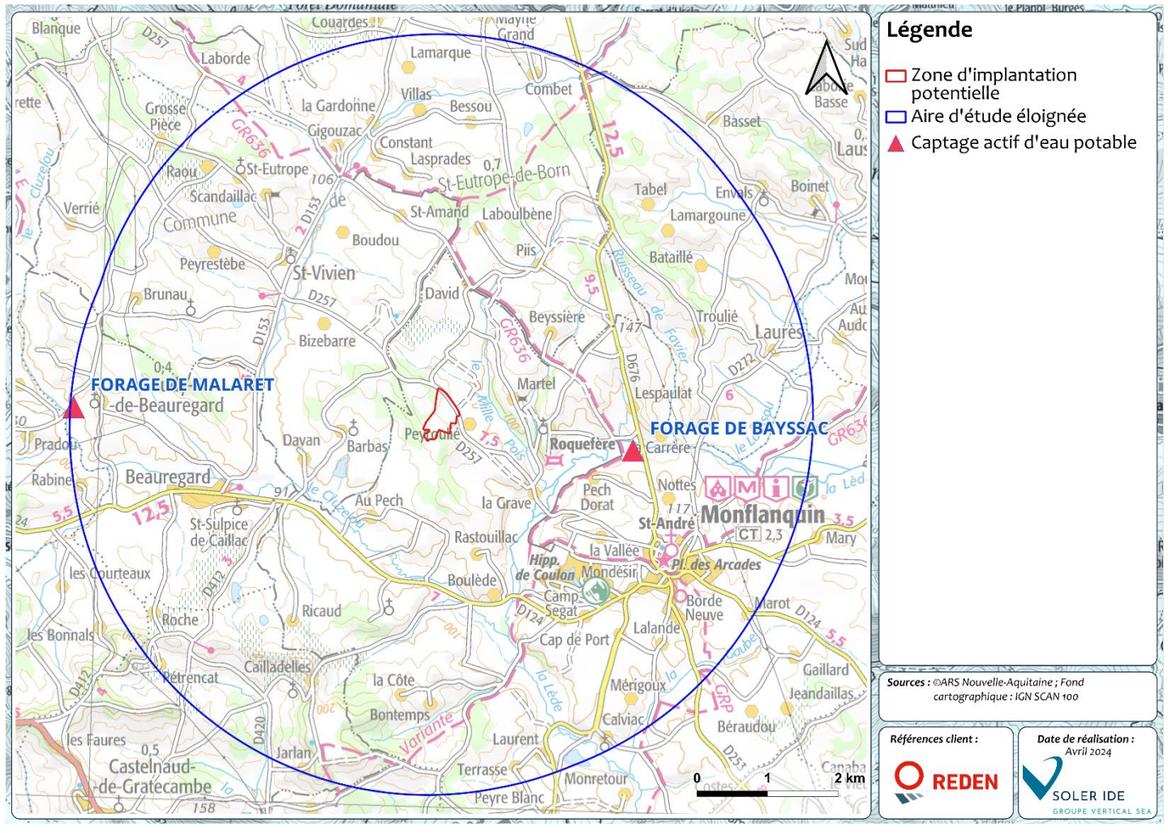


Figure 105: Captages d'eau au droit de l'aire d'étude éloignée

D'après les contrôles sanitaires réalisés par l'ARS, en 2022 sur la zone de distribution « Nord du Lot – Monflanquin » à laquelle appartient la zone d'implantation potentielle, l'eau distribuée est de bonne qualité. Un échantillon a révélé la présence d'une faible contamination bactériologique mais sans risque pour la santé. Le recontrôle s'est avéré conforme.

6.1.4.4.4 Loisirs

Aucune zone de baignade ou de loisirs nautiques n'est recensée sur l'aire d'étude éloignée et donc a fortiori au droit de la zone d'implantation potentielle.

6.1.4.4.5 Classement des cours d'eau

Les listes 1 et 2 des cours d'eau, classés au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement, ont été arrêtées par le préfet coordonnateur du bassin Adour-Garonne le 7 octobre 2013. L'objectif du classement des cours d'eau au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement est de contribuer à l'atteinte du bon état des eaux conformément aux objectifs définis par la directive européenne cadre sur l'eau (DCE).

Deux arrêtés ont été pris :

- Un premier arrêté établit la liste 1 des cours d'eau sur lesquels la construction de tout nouvel ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique est interdit. Il impose aussi la restauration de cette continuité à long terme au fur et à mesure des renouvellements d'autorisations ou de concessions ;
- Un second arrêté établit la liste 2 des cours d'eau sur lesquels il convient d'assurer ou de rétablir la libre circulation des poissons migrateurs et le transit des sédiments, dans les 5 ans qui suivent la publication de la liste des cours d'eau.

Aucun cours d'eau n'est classé en liste 1 ou 2 au droit de l'aire d'étude éloignée.

6.1.4.5 Zonages reglementaires

La zone d'implantation potentielle est située en zone de répartition des eaux. Il s'agit d'une zone caractérisée par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Dans ces zones, classées par décret du préfet coordinateur du bassin, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau. Dans ces zones, les prélèvements d'eau supérieurs à 8 m^3/s sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration.

La zone d'implantation potentielle est classée en zone sensible à l'eutrophisation. Il s'agit de zones dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits afin d'éviter les pollutions et notamment les phénomènes d'eutrophisation des cours d'eau. Ainsi, au sein de ces zones, la règlementation impose la mise en place de systèmes de collecte et de stations d'épuration disposant d'un traitement complémentaire de l'azote et/ou du phosphore et/ou d'un traitement de la pollution microbiologique.

Enfin, elle est également localisée en zone vulnérable aux nitrates. En matière de protection de la qualité des eaux, la lutte contre la pollution diffuse par les nitrates revêt un enjeu important. Des concentrations excessives en nitrates peuvent rendre l'eau impropre à la consommation et induire des phénomènes d'eutrophisation (prolifération de végétaux liée à l'excès de nutriments), menaçant l'équilibre biologique des milieux aquatiques. En 1991, l'Union européenne a adopté la directive 91/676/CEE dite « directive Nitrates » qui vise à réduire et à prévenir la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates à partir de sources agricoles. La mise en œuvre de cette directive par la France a donné lieu depuis 1996 à des programmes d'actions encadrant l'utilisation des fertilisants azotés et permettant une gestion adaptée des terres agricoles dans les zones dites vulnérables. Les périmètres inscrits en zone vulnérable sont révisés en fonction de l'évolution des teneurs en nitrates dans les eaux superficielles et souterraines constatées tous les quatre ans lors d'une campagne de surveillance annuelle.

Ainsi, plusieurs zonages réglementaires concernant la zone d'implantation potentielle.

6.1.4.6 Documents de gestion des eaux

6.1.4.6.1 Le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027

Le projet est concerné par le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) 2022-2027. Celui-ci a été adopté le jeudi 10 mars 2022.

Du 1er mars au 1er septembre 2021 a eu lieu la consultation sur les projets de SDAGE et Programme de Mesures (PDM) 2022-2027. Sur le bassin Adour-Garonne, les partenaires institutionnels et les citoyens ont été invités à s'exprimer sur ces projets en vue d'enrichir les versions définitives de ces documents qui seront mis en œuvre à partir de 2022.

Ainsi, le projet devra veiller à respecter les défis et orientations du SDAGE Adour Garonne en vigueur au moment du projet.

L'état des lieux 2019 montre une amélioration de l'état des eaux par rapport au précédent état des lieux au sein du SDAGE 2016-2021, prouvant l'efficacité des plans d'actions engagés et de la mobilisation de tous les acteurs de l'eau pour la reconquête de la qualité des eaux du bassin. 50% de masses d'eau superficielles sont en bon état écologique (contre 43% lors du dernier exercice en 2013). Cependant, des problématiques sont soulevées et à résoudre pour la période 2022-2027, à savoir :

- les masses d'eaux souterraines dégradées représentent près de 35% de la surface du territoire du SDAGE,
- il existe 3 sources de pression encore importantes : les pollutions diffuses liées à l'utilisation des pesticides et l'excès d'azote, et leur impact notamment sur les eaux souterraines ; la performance insuffisante des réseaux et de certaines stations d'épuration ; ainsi que l'altération de l'hydromorphologie des cours d'eau.

A ce jour, 50% des masses d'eau superficielles du bassin Adour-Garonne sont en bon état écologique. Ce chiffre a progressé de 7% en 6 ans, faisant d'Adour-Garonne le premier bassin de France Métropolitaine pour les masses d'eau en bon état. L'objectif fixé pour 2027 est d'atteindre un bon état pour 70% des rivières du bassin Adour Garonne.

Le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 comprend quatre orientations fondamentales scindées en sous-objectifs :

- Orientation A : créer des conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE :
  - Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs,
  - Mieux connaître, pour mieux gérer ;
  - Développer l'analyse économique dans le SDAGE ;
  - Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire.

- Orientation B : réduire les pollutions :
  - Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants ;
  - Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée ;
  - Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau ;
  - Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux côtières, des estuaires et des lacs naturels ;
  - Gérer les macrodéchets.

- Orientation C : agir pour assurer l'équilibre quantitatif :
  - Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer ;
  - Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique ;
  - Anticiper et gérer la crise.

- Orientation D : préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques :
  - Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques ;
  - Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral ;
  - Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau ;
  - Réduire la vulnérabilité face aux risques d'inondation, de submersion marine et l'érosion des sols.

Le tableau ci-après détaille les orientations pouvant potentiellement concerner un projet photovoltaïque définies au sein du SDAGE Adour Garonne 2022-2027.

Figure 106 : Orientations pouvant concerner un projet photovoltaïque définies au sein du SDAGE Adour Garonne 2022-2027

Orientation B	REDUIRE LES POLLUTIONS	
1ère partie	AGIR SUR LES REJETS EN MACROPOLLUANTS ET MICROPOLLUANTS	
	B4 Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents sont invités à réaliser des schémas directeurs d'assainissement des eaux usées et de gestion des eaux pluviales. Ces schémas en tant qu'ils constituent des décisions prises dans le domaine de l'eau visent au maintien ou à la reconquête de la qualité des milieux aquatique en tenant compte d'une variabilité climatique accrue. Sur la base de ces schémas, elles définissent les zonages correspondants conformément à l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales et s'attachent à mettre en œuvre les programmes d'actions et de surveillance nécessaires à la gestion des eaux usées et à la gestion préventive à la source des eaux de pluie (voir A31) pour maintenir ou reconquérir la qualité des milieux aquatiques Les programmes d'actions et zonages en matière de gestion des eaux pluviales doivent être compatibles avec l'objectif de limitation de l'imperméabilisation nouvelle des sols, de désimperméabilisation de l'existant et de réduction de l'impact des nouveaux aménagements en favorisant la gestion à la source par la mise en œuvre de techniques alternatives aux canalisations permettant l'infiltration, lorsque c'est possible qualitativement, et/ou, la réutilisation des eaux pluviales. Cette obligation de compatibilité implique que ces zonages et programmes d'actions soient définis et mis en œuvre en particulier : sur des zones à usages comme la baignade, la conchyliculture, la pêche à pied ou l'eau potable pour réduire les flux polluants, notamment microbiologiques ; sur les bassins versants où les rejets de temps de pluie impactent le milieu récepteur.	*Articulation du projet vis-à-vis de l'enjeu* Durant sa phase travaux, le projet devra veiller à éviter les émissions de substances dangereuses dans le milieu aquatique.
Orientation D	PRÉSERVER ET RESTAURER LES FONCTIONNALITÉS DES MILIEUX AQUATIQUES	
2ème partie	GERER, ENTRETENIR ET RESTAURER LES COURS D'EAU, LA CONTINUITE ECOLOGIQUE ET LE LITTORAL	
	D21 Gérer et réguler les espèces envahissantes La lutte contre les espèces envahissantes introduites, animales ou végétales généralement exotiques, comporte des mesures préventives de sensibilisation, de régulation, et pour certaines espèces, l'interdiction de commercialisation.	*Articulation du projet vis-à-vis de l'enjeu* Le chantier devra veiller à ne pas disperser les espèces exotiques envahissantes identifiées le cas échéant.
	Le traitement des espèces envahissantes doit se faire en tenant compte des enjeux de préservation des masses d'eau et des objectifs du SDAGE.	
3ème partie	PRESERVER ET RESTAURER LES ZONES HUMIDES ET LA BIODIVERSITE LIEE A L'EAU	
	D30 Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux Afin de ne pas dégrader l'état écologique de ces milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux (D29, D33, D38, D45), l'autorité administrative, là où c'est nécessaire, prend les mesures utiles à la préservation des milieux aquatiques et humides et à la restauration de leurs fonctionnalités, à l'échelle pertinente (lit mineur, lit majeur et bassin versant, aire d'alimentation …). Toute opération soumise à autorisation ou à déclaration au titre de l'article L. 214-2 du code de l'environnement sur « les milieux aquatiques ou humides à forts enjeux environnementaux » du SDAGE doit préserver ces milieux ; à ce titre, le document d'incidence, l'étude d'incidence environnementale ou encore l'étude d'impact évaluant son impact sur l'environnement doit vérifier que le projet ne portera pas atteinte aux fonctionnalités de ces milieux. L'opération peut être autorisée ou acceptée si elle ne remet pas en cause de manière significative leurs fonctionnalités et si le projet satisfait à la séquence « éviter, réduire, compenser » prévue par l'article L.163-1 du code de l'environnement. Dans ce cas, l'autorité administrative prescrit au maître d'ouvrage des dispositifs de suivi des travaux et d'évaluation de l'efficacité des prescriptions et des mesures compensatoires (article L. 214-1-I du code de l'environnement), en tenant compte de l'importance des projets et de la sensibilité des milieux.	*Articulation du projet vis-à-vis de l'enjeu* Le projet devra préserver les zones humides identifiées.
	D41 Eviter, réduire ou à défaut compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides Tout porteur de projet soumis à autorisation ou déclaration au titre de l'article L. 214-2 du code de l'environnement, doit, en priorité, rechercher à éviter la destruction, même partielle, ou l'altération des fonctionnalités et de la biodiversité des zones humides, en recherchant des solutions alternatives à un coût raisonnable.	
4ème partie	RÉDUIRE LA VULNÉRABILITÉ FACE AUX RISQUES D'INONDATION, DE SUBMERSION MARINE ET L'EROSION DES SOLS	
	D51 Adapter les projets d'aménagement en tenant compte des zones inondables Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents, ainsi que tout porteur de projet, prennent les mesures nécessaires dans les projets d'aménagement concernant le domaine de l'eau pour limiter les risques d'inondation et leurs impacts sur les biens et les personnes, notamment en préservant les zones	*Articulation du projet vis-à-vis de l'enjeu* Le projet devra prendre en compte le risque inondation le cas échéant et prendre les dispositions adaptées. Il ne devra pas faire obstacle à l'écoulement des crues.

	inondables non urbanisées, en limitant l'imperméabilisation des sols, en limitant l'érosion des sols, en maîtrisant l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement à la source, en préservant les zones humides et les ripisylves, en favorisant l'infiltration, la rétention des eaux et la gestion alternative des eaux pluviales, en évitant les remblais en zones inondables, en restaurant les fonctionnalités écologiques des milieux et en conservant les capacités d'évacuation naturelle des émissaires et en préservant ou en restaurant les zones d'expansion de crue.	

Les mesures inscrites au PDM se répartissent en :

- Mesures « de base », définies à l'article 11-3 de la DCE qui découlent de l'application de la législation communautaire pour la protection des eaux et des usages liés à l'eau (substances dangereuses, nitrates, eaux usées, baignade, AEP, Natura 2000, installations classées...) et des mesures requises dans le cadre de la législation mentionnée à l'article 10 et dans la partie A de l'annexe VI de la DCE ;
- Mesures « complémentaires », définies au cas par cas en fonction de l'appréciation de l'intensité de l'effort supplémentaire à fournir dans le cas des masses d'eau considérées comme risquant de ne pas atteindre l'objectif défini, après mise en œuvre des mesures de base. En conséquence, ces mesures sont nécessairement territorialisées sur une masse d'eau ou un groupe de masses d'eau.

Le tableau de correspondance entre les mesures du PDM et les orientations fondamentales du SDAGE fixe pour objectif de réduire les pollutions, d'agir pour assurer l'équilibre quantitatif de la ressource eau et de préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides. Les mesures associées relatives à la typologie de projet de parc solaire stipulent de concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire, d'agir sur les rejets en polluants ou encore de réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques.

L'aire d'étude appartient à la **commission territoriale « Lot ».** Le bassin du Lot est un bassin rural où l'agriculture est très présente de l'amont à l'aval, avec une prédominance de polycultures et d'élevage. Quelques spécificités géographiques peuvent être mises en évidence comme les activités d'élevage bovin et d'exploitation forestière à l'amont du bassin, les vignobles dans la vallée du Lot, et les grandes cultures, la vigne et l'arboriculture à l'aval. Les activités industrielles sont relativement peu importantes, avec une prédominance de l'industrie agro-alimentaire sur l'ensemble du bassin (laiteries, caves vinicoles, conserveries, etc.). La production hydroélectrique est une des activités majeures. La fréquentation touristique est importante.

Les principaux enjeux de cette commission ont été identifiés : -

- Préserver et reconquérir la qualité des eaux superficielles pour garantir les activités liées à l'eau (pêche, eau potable, baignade, canoë-kayak),
- Réduire les substances dangereuses toxiques (métaux et phytosanitaires),
- Préserver et rétablir le bon fonctionnement des rivières et zones humides, notamment en tête de bassin,
- Concilier production hydroélectrique et préservation des milieux aquatiques,
- Optimiser la gestion hydraulique des ouvrages et renforcer les mesures d'alerte et de gestion, en période d'étiage et de crue,
- Améliorer la connaissance des aquifères karstiques stratégiques pour l'alimentation en eau potable et la mettre en place des mesures de gestion adaptées.



Figure 107 : Commissions territoriales au sein du périmètre du SDAGE Adour-Garonne – Source : PDM du SDAGE Adour-Garonne

6.1.4.6.2 Le SAGE

La zone d'implantation potentielle n'est concernée par aucun **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).**

A noter que l'aire d'étude éloignée est encadrée au Nord par le SAGE « Dropt » et à l'Ouest par le SAGE « Vallée de la Garonne » mais leurs périmètres respectifs n'intersectent pas cette dernière.

6.1.4.6.3 Le Plan de Gestion des Etiages

L'aire d'étude éloignée est concernée par le Plan de Gestion des Etiages (PGE) du bassin du Lot.

Le Syndicat Mixte du Bassin du Lot porte la maîtrise d'ouvrage du PGE du Lot avec l'aide de tous les partenaires du bassin : Etat, Conseils régionaux, Conseils départementaux, agence de l'Eau, représentants des principaux usages... C'est une démarche concertée qui vise à mieux concilier les usages tout en maintenant le bon fonctionnement des milieux aquatiques, lorsque les ressources sont au plus bas.

Le Plan de Gestion des Etiages est un outil qui définit les règles de partage de l'eau entre les différents usages du bassin et les besoins des milieux pendant la période où elle manque, l'été. Les prélèvements ne peuvent être supérieurs à la ressource disponible et doivent permettre de respecter les Débits Objectifs d'Etiage (DOE) au moins 8 années sur 10.

Les enjeux de la gestion des étiages sur le bassin sont multiples :

- Alimentation en eau potable de 350 000 habitants permanents et de 200 000 habitants saisonniers

- 20 000 hectares de surfaces irriguées, une importante activité d'élevage sur les hauts bassins
- Les besoins en eau de diverses industries
- La navigation sur le Lot domanial et les retenues de barrage
- Les loisirs aquatiques sur de nombreux cours d'eau (canoë, pêche…)
- L'hydroélectricité et le renouvellement des concessions
- Le bon état écologique et la sauvegarde des milieux aquatiques de 6 000 kilomètres de rivières et de nombreuses zones humides remarquables.

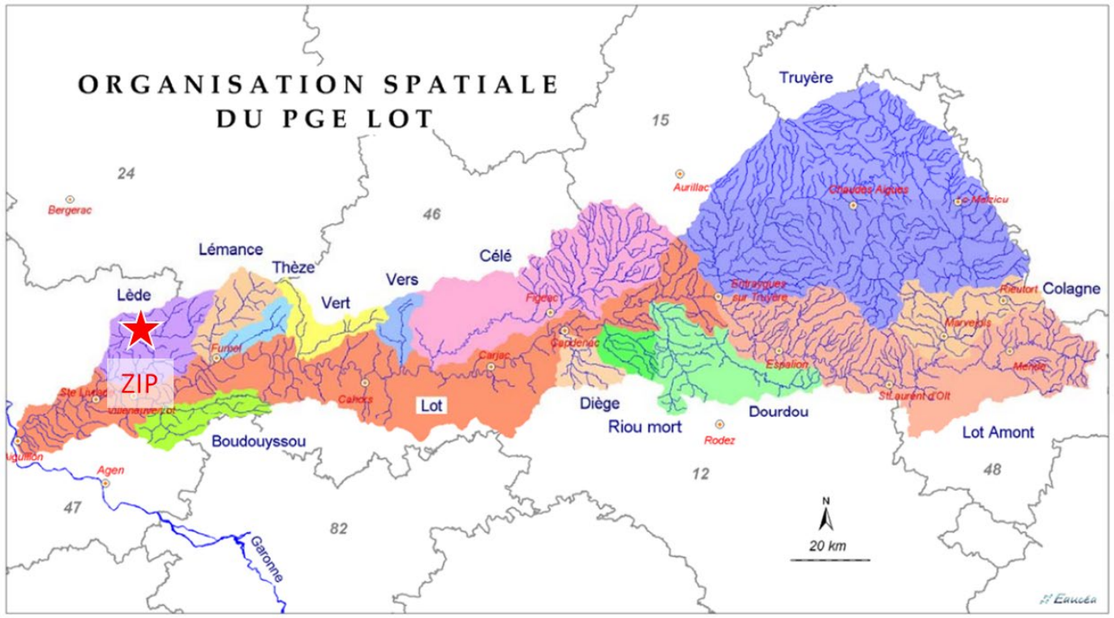


Figure 108 : Organisation spatiale du Plan de Gestion des Etiages du Lot – Source : Syndicat mixte du bassin du Lot

6.1.4.6.4 LE PLAN DE GESTION DU RISQUE INONDATION 2022-2027

La commune de Monflanquin est concernée par le Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) du bassin Adour-Garonne 2022-2027, de par son appartenance au bassin. Les PGRI ont été institués par la loi « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

Les objectifs stratégiques du PRGI Adour Garonne stratégiques afin d'« orienter, et d'organiser la politique de gestion des risques d'inondation » sont les suivants :

- Veiller à la prise en compte des changements majeurs ;
- Poursuivre le développement des gouvernances à l'échelle territoire adaptées, 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 durale des territoires.

Les aménagements prévus au sein du projet devront être compatibles avec les objectifs du PGRI.

6.1.4.6.5 LE CONTRAT DE MILIEU

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un contrat de milieu.

A noter tout de même que la zone d'implantation a été concerné par le contrat de milieu « Lot aval » entre 2012 et 2017. Les milieux aquatiques concernés étaient la rivière Lot et ses affluents (avec comme masses d'eau principales, en rive droite : Thèze, Lémance, Lède et en rive gauche : Boudouyssou). La démarche est coordonnée par le préfet de Lot et Garonne et pilotée par le pays de la Vallée du Lot 47 dont le périmètre englobe toute la partie lot et garonnaise du bassin versant du Lot aval. Le Pays de la vallée du Lot est porté par un syndicat mixte créé en 1996.

Synthèse :

La zone d'implantation potentielle est concernée par six masses d'eau souterraines aux états quantitatifs et qualitatifs globalement bons, excepté l'état quantitatif de la masse d'eau FRG114, avec des pressions globalement nulles ou non significatives. A noter tout de même la pression significative concernant la pollution par les nitrates d'origine agricole au droit de la masse d'eau de niveau 1 « Molasses du bassin du Lot » (FRFG088).

Trois cours d'eau s'écoulent au droit de l'aire d'étude rapprochée. D'après la DDT du Lot-et-Garonne, l'un d'eux traverse la zone d'implantation potentielle. La visite de site du 25 avril 2024 a permis d'identifier ce cours d'eau comme étant plutôt un fossé en eau. Les autres cours d'eau s'écoulent respectivement à 330 mètres au Nord et 450 mètres à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle.

Selon l'ARS Nouvelle-Aquitaine, l'aire d'étude éloignée est concernée par deux captages d'eau destinés à la consommation humaine, qui ne sont toutefois associés à aucun périmètre de protection. Le plus proche est le captage du forage de Bayssac, localisé à 2,5 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle.

Afin de préserver et d'améliorer l'état qualitatif et quantitatif de la ressource, la zone d'implantation potentielle est en outre concernée par plusieurs zonages règlementaires (zone de répartition des eaux, zone vulnérable aux nitrates et zone sensible à l'eutrophisation) ainsi que par divers documents de planification (SDAGE et PGRI Adour-Garonne 2022-2027, PGE Lot).

L'enjeu lié à l'hydrologie et à l'hydrogéologie est donc considéré comme modéré.

6.1.5 RISQUES NATURELS

Objectif : L'analyse des risques naturels doit permettre d'appréhender les contraintes spécifiques à prendre en compte dans le choix de localisation et les modalités constructives des structures photovoltaïques et des différentes infrastructures associées pour assurer à la fois la pérennité des installations mais aussi afin de ne pas accentuer les risques existants. L'étude des risques doit s'appuyer sur les divers zonages et documents réglementaires (Plan de Prévention des Risques, Dossier Départemental sur les Risques Majeurs,…)

Sources des données : Les données sont issues de Géorisques (BRGM), de la Préfecture du Lot-et-Garonne, de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et du DDRM du Lot-et-Garonne.

La commune de Monflanquin, sur laquelle est localisée la zone d'implantation potentielle, est concernée principalement par les risques naturels suivants :

- Inondation ;
- Retrait gonflement des argiles ;
- Mouvements de terrain ;
- Feu de forêt.

Depuis 1982, la commune de Monflanquin a été soumise à 16 arrêtés de catastrophes naturelles.

Tableau 31: Arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune de Monflanquin– Source : Géorisques

Type de catastrophe	Nombre d'arrêtés associés	Premier et dernier arrêtés du
Inondations et/ou Coulées de Boue	9	19/11/1982 08/09/2021
Sécheresse	6	01/05/1989 01/01/2017
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	1	31/12/2020

Le DDRM (le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs) est un document où le préfet (Conformément à l'article R125-11 du Code de l'Environnement) consigne toutes les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs au niveau de son département, ainsi que sur les mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets. En précisant les notions d'aléas et de risques majeurs, le DDRM doit recenser toutes La commune à risques du département, dans lesquelles une information préventive des populations doit être réalisée.

Le DDRM du Lot-et-Garonne a été approuvé en 2021.

6.1.5.1 LE RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle (fonte des neiges, pluviométrie anormalement forte, …) ou anthropique (terrassement, vibration, déboisement, exploitation de matériaux, …). Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques et est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et de l'homme.

Les mouvements de terrain sont difficilement prévisibles et constituent un danger pour les vies humaines en raison de leur intensité, de leur soudaineté et du caractère dynamique de leur déclenchement.

Les mouvements de terrain peuvent être de différentes natures :

- Mouvements lents : tassements, affaissements, glissements de terrain, retrait-gonflement des argiles ;
- Mouvements rapides : effondrements de cavités souterraines naturelles ou artificielles, chutes de pierres ou de blocs, éboulements rocheux, coulées boueuses et torrentielles.

6.1.5.1.1 LES MOUVEMENTS LENTS

a) Glissements de terrain, effondrements et chutes de blocs

Le territoire du département est particulièrement sensible aux phénomènes de mouvements de terrain en particulier entre le Lot et la Garonne.

Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) a réalisé en 2011 un inventaire départemental qui a permis de recenser 194 mouvements de terrain (5 effondrements, 42 éboulements et chutes de blocs, 125 glissements de terrain, 22 coulées de boue) répartis sur 73 communes, soit 23 % du territoire. Ces mouvements sont en majorité localisés dans l'Agenais, le long des principaux cours d'eau (le Lot et la Garonne) et dans le sud-ouest du département.

La commune de la zone d'implantation potentielle n'est toutefois pas concernée par le risque de glissement de terrain.

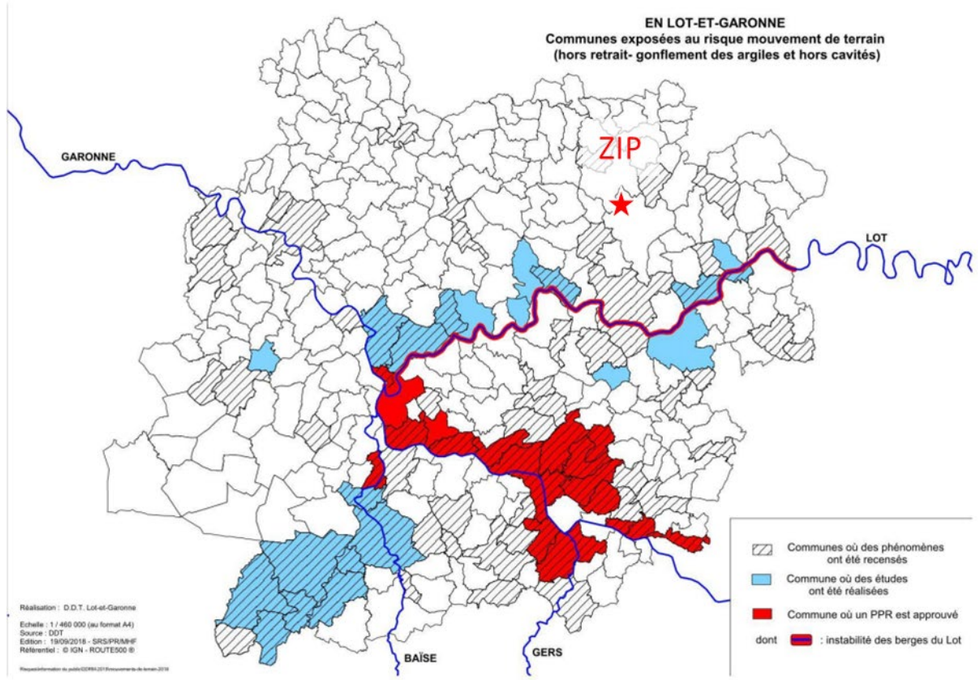


Figure 109 : Communes soumises au risque mouvement de terrain dans le département du Lot-et-Garonne - source : DDRM Lot-et-Garonne

Deux mouvements de terrain sont recensés au sein de l'aire d'étude éloignée, d'après le BRGM, localisés respectivement à 3,8 km au Sud et à 4,1 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle.

Ainsi, aucun mouvement de terrain n'est recensé au droit de la zone d'implantation potentielle.

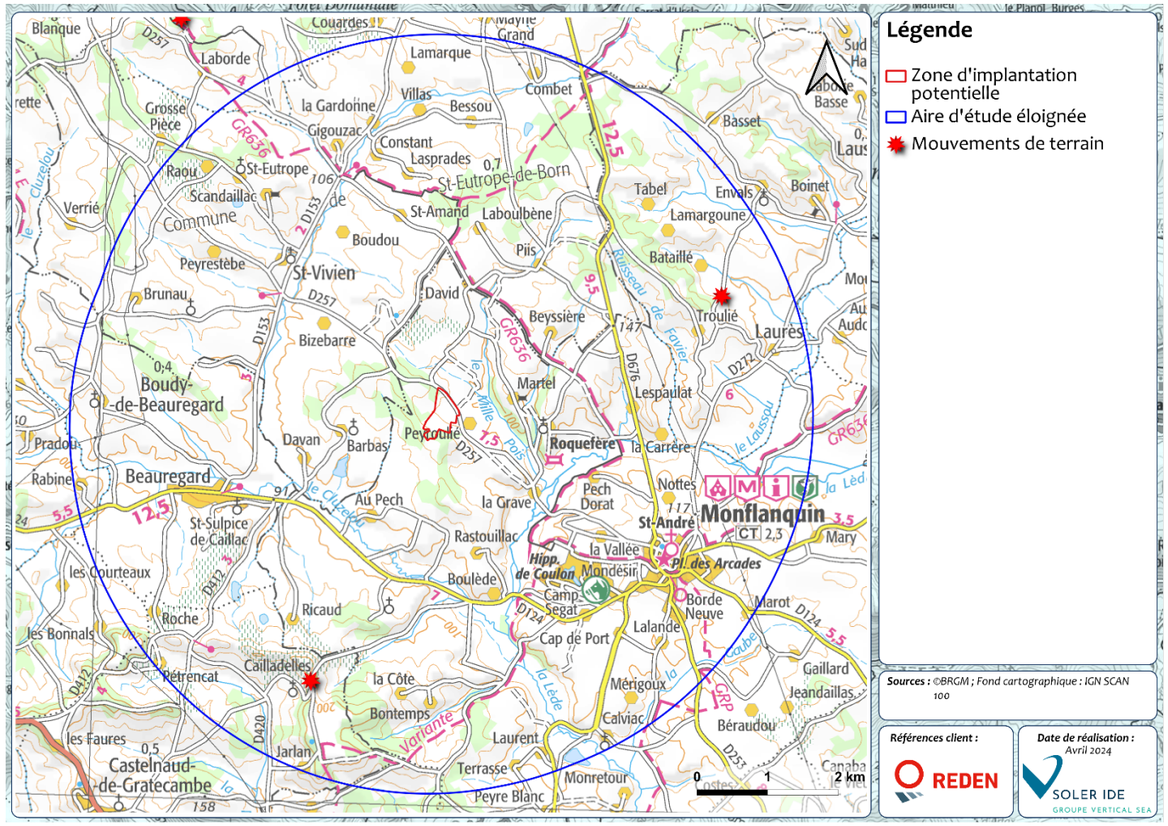


Figure 110 : Mouvements de terrain les plus proches de l'aire d'étude éloignée

b) Le retrait gonflement des argiles

Le phénomène de retrait gonflement des argiles désigne des mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et la réhydratation des sols. Ce qu'on appelle aussi le risque « subsidence » touche surtout les régions d'assise argileuse. Ces sols se comportent comme une éponge en gonflant lorsqu'ils s'humidifient et en se tassant pendant une période sèche. Le phénomène a été mis en évidence en France suite à la sècheresse de l'été 1976, il constitue un cas particulier des mouvements de terrain. La loi n°82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation de victimes de catastrophes naturelles a permis la prise en compte par les assurances des sinistres résultant de ce phénomène.

La zone d'implantation potentielle du projet est concernée par un aléa retrait-gonflement des argiles qualifié de fort au Sud et moyen au Nord. Les dispositions constructives adaptées devront être prises. Cette contrainte devra être prise en compte dans l'aménagement du projet, ces terrains pouvant être soumis à des variations de volume pouvant atteindre des amplitudes assez importantes pour endommager les constructions : l'étude géotechnique réalisée permettra de définir des fondations adaptées aux sols en place.

Il est important de noter que la multiplication de canicules envisagées à l'avenir devrait accroitre ce risque, car les caractéristiques mécaniques des sols argileux évoluent fortement en fonction de leur teneur en eau. Lors des périodes de sécheresse intense, ils se rétractent, provoquant des fissures dans les murs.

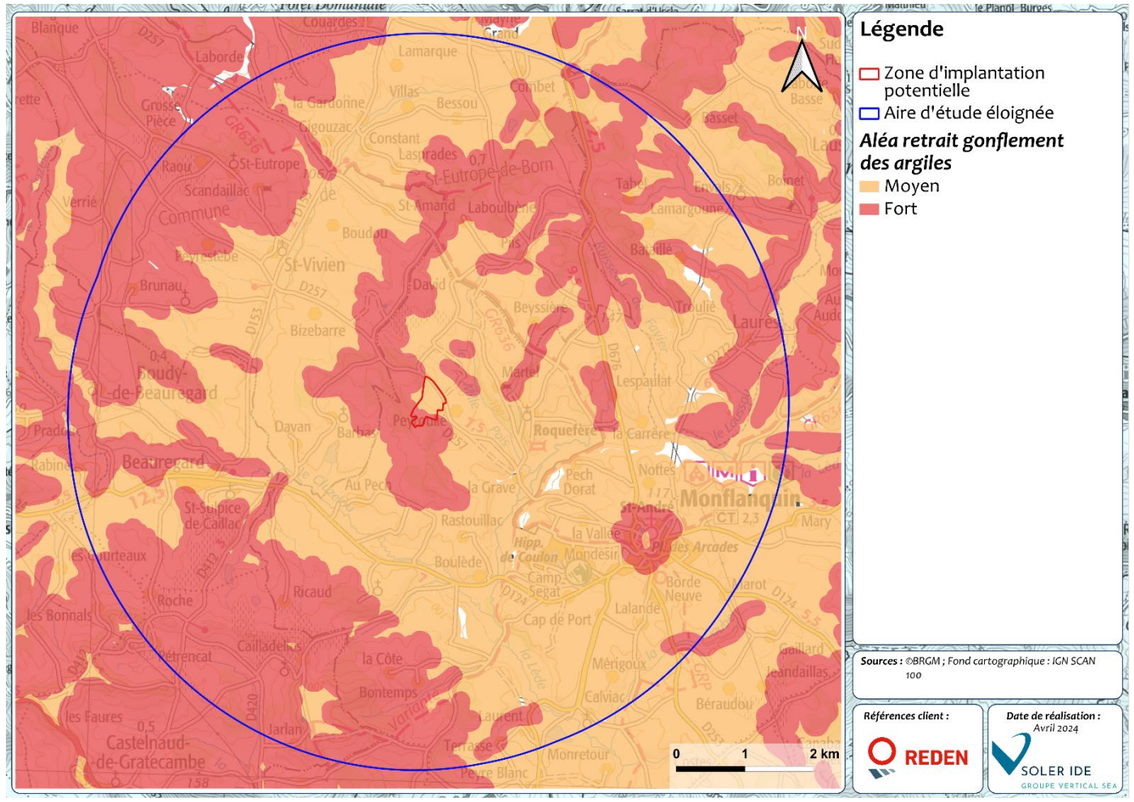


Figure 111 : Aléa retrait-gonflement des argiles au droit de l'aire d'étude éloignée

Au sein du département du Lot-et-Garonne, deux Plans de Préventions du Risque (PPR) retrait gonflement des sols argileux ont été approuvés en 2016 et 2018.

La commune de Monflanquin est couverte par le PPR retrait-gonflement des sols argileux approuvé en 2018.

Le Sud de la zone d'implantation potentielle, qui présente un aléa fort de retrait gonflement des argiles, est concerné par le zonage réglementaire B2 dont les projets de construction doivent respecter les mesures suivantes :

Tableau 32 : Prescriptions relatives aux projets de construction et leur environnement immédiat au droit du zonage réglementaire B2 du PPR retrait gonflement des sols argileux – Source : DDT Lot-et-Garonne

Zone B2		
Prescriptions générales relatives aux projets de construction et d'extension		- réalisation d'une série d'études géotechniques sur l'ensemble de la parcelle, définissant les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis-à-vis du risque de tassement différentiel et couvrant les missions géotechniques de type G1 Phase Principes Généraux de Construction (PGC) à G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution) au sens de la norme géotechnique NF P 94-500 révisée le 30 novembre 2013.
Dispositions relatives à l'environnement immédiat de tout type de projet	Interdictions	Toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste à une distance de tout bâtiment existant, ou du projet, inférieure à sa hauteur à maturité (1,5 fois en cas d'un rideau d'arbres ou d'arbustes) sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m à partir du terrain naturel (niveau du sol) interposé entre la plantation et les bâtiments.
	Prescriptions	- la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales ; - la récupération et l'évacuation des eaux pluviales et de ruissellement des abords du bâtiment projeté par un dispositif d'évacuation de type caniveau éloigné à une distance minimale de 1,50 m de tout bâtiment. Le stockage éventuel de ces eaux à des fins de réutilisation doit être étanche et le trop plein évacué à une distance minimale de 1,50 m de tout bâtiment ; - le captage des écoulements de faibles profondeurs, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique situé à une distance minimale de 2 m de tout bâtiment ; - le rejet des eaux pluviales ou usées et des dispositifs de drainage dans le réseau collectif lorsque cela est possible. À défaut, les points de rejets devront être situés à l'aval du bâtiment projeté et à une distance minimale de 10 mètres de tout bâtiment (sauf contraintes particulières) ; - la mise en place sur toute la périphérie du bâtiment projeté, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu, d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée par exemple) et d'une largeur minimale de 1,5 m ; - la mise en place d'écrans anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m entre le bâtiment projeté et tout arbre ou arbuste existant situé à une distance inférieure à sa propre hauteur à maturité ou, à défaut, l'arrachage des arbres concernés.
	Recommandations	Le respect d'un délai minimum de 1 an entre l'arrachage des arbres ou arbustes éventuels situés dans l'emprise du projet et/ou à son abord immédiat et le démarrage des travaux de construction, lorsque le déboisement concerne des arbres de grande taille ou en nombre important (plus de cinq)

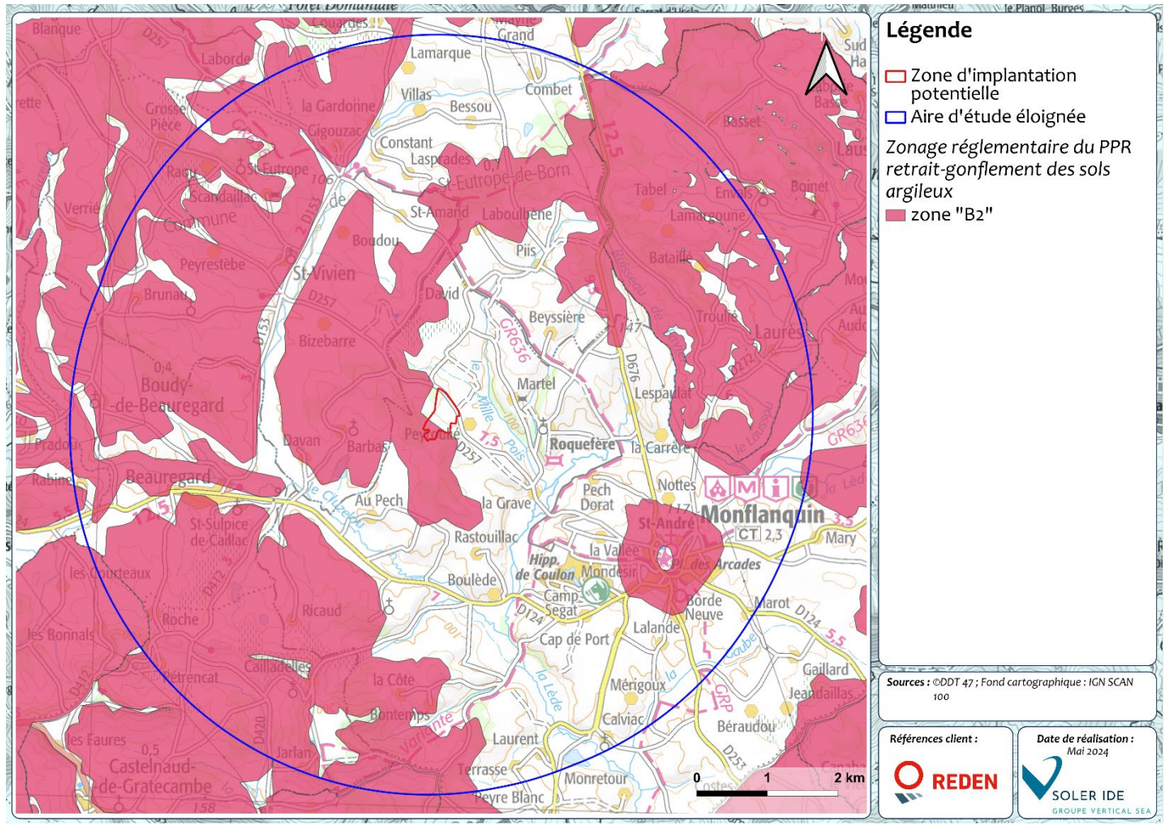


Figure 112 : Zonage réglementaire du PPR retrait gonflement des sols argileux au droit de l'aire d'étude éloignée

Le projet devra respecter les prescriptions en vigueur au droit du Sud de la zone d'implantation potentielle.

6.1.5.1.2 LES MOUVEMENTS RAPIDES

Le BRGM a réalisé en 2006 un inventaire départemental des cavités souterraines du département de Lot-et-Garonne. Les cavités souterraines concernées par cet inventaire sont d'origine soit naturelle soit anthropique :

- les cavités naturelles (karts essentiellement) ;
- les carrières souterraines abandonnées ;
- les ouvrages civils abandonnés (souterrains refuges, tunnels désaffectés…) ;
- les ouvrages militaires abandonnés (sapes, galeries…) ;
- les caves abandonnées où sont répertoriées les habitations troglodytiques anciennes et actuelles.

Ce travail a permis de recenser au total 617 cavités réparties sur 140 communes. Les informations collectées montrent qu'il s'agit à 57,5 % de cavités d'origine naturelle et à 42,5 % de cavités d'origine anthropique. L'essentiel de ces cavités est localisé dans le pays de l'Agenais, du Fumélois et du Néracais.

Au droit de l'aire d'étude éloignée, huit cavités souterraines sont recensées. La plus proche est un ouvrage civil localisé à 2,1 km au Sud de la zone d'implantation potentielle.

Aucune cavité souterraine n'est présente au droit de la zone d'implantation potentielle.

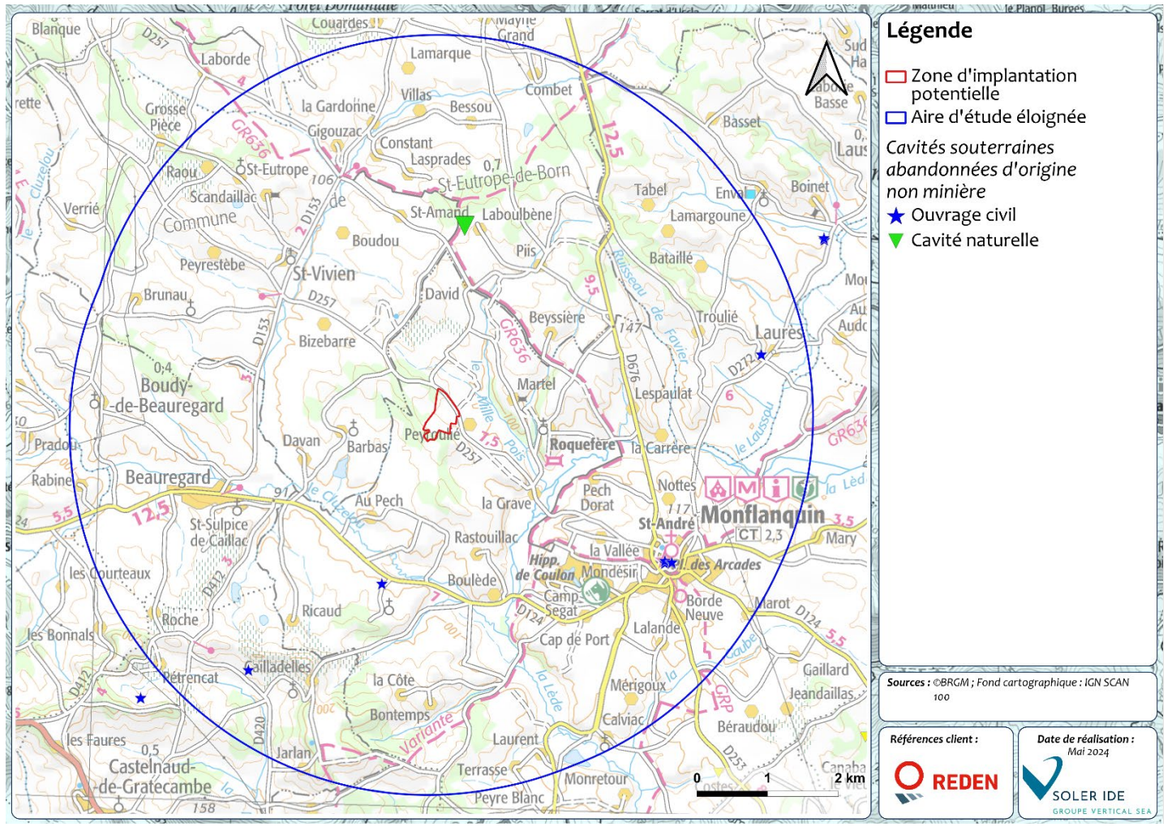


Figure 113 : Cavités souterraines au droit de l'aire d'étude éloignée

6.1.5.2 LE RISQUE INONDATION

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone habituellement hors d'eau, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau ou à une concentration des ruissellements provoquée par des pluies importantes en durée ou en intensité.

Le département de Lot-et-Garonne est particulièrement exposé au risque d'inondation. Il est en effet situé à l'aval de cours d'eau importants et de grands bassins versants (Garonne, Lot, Baïse, Gélise, Gers).

La commune de la zone d'implantation potentielle est concernée par le risque inondation, d'après le DDRM du département.

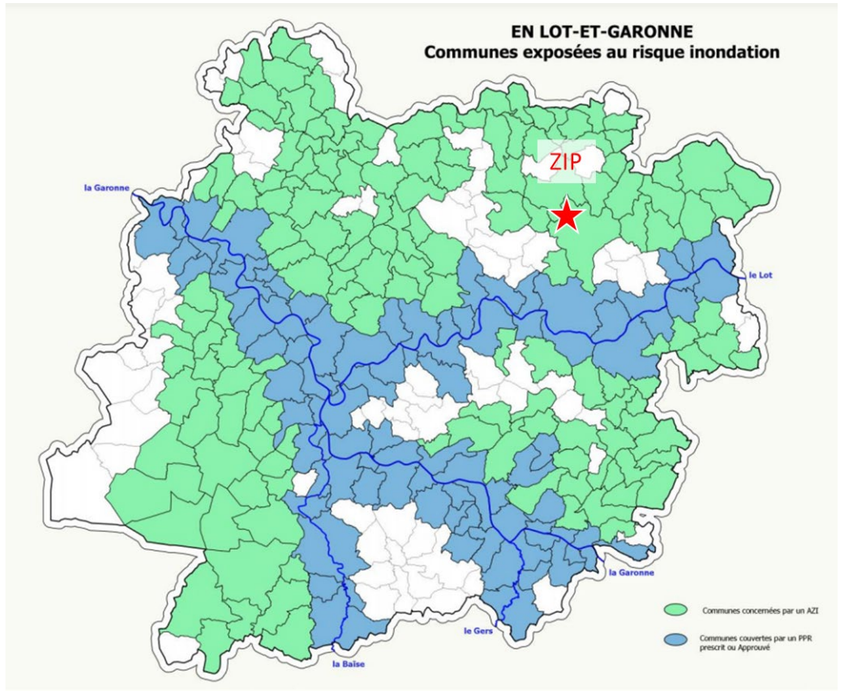


Figure 114 : Communes concernées par le risque inondation au sein du département du Lot-et-Garonne - source : DDRM du Lot-et-Garonne

Parmi les 249 communes concernées par le risque inondation en Lot-et-Garonne, 91 sont couvertes par un Plan de prévention du risque inondation (PPRI).

La commune de la zone d'implantation potentielle n'est toutefois pas concernée par un PPRI approuvé.

6.1.5.2.1 LES PROGRAMMES D'ACTIONS DE PREVENTION DES INONDATIONS (PAPI)

Lancés en 2002, les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) visent à promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation afin d'en réduire les conséquences dommageables sur les territoires, les habitations, les biens et les activités. Outil de contractualisation entre l'État et les collectivités territoriales, le dispositif PAPI permet le financement et la mise en œuvre d'une politique globale de gestion du risque d'inondation, menée à l'échelle d'un bassin de risque. Initié en 2002, le dispositif a depuis évolué à plusieurs reprises, notamment en 2011, 2018 et 2021.

La commune de la zone d'implantation potentielle est concernée par le PAPI du bassin du Lot.

Sur le bassin versant du Lot, un premier PAPI d'Intention a été labellisé en avril 2014. D'une durée de deux ans, il a permis d'accroitre la connaissance de l'aléa et des enjeux vulnérables sur le territoire, identifiant également des aménagements à mettre en œuvre localement pour réduire le risque, tout en préservant l'environnement et les milieux aquatiques. Les 42 actions prévues ont été pilotées par une quinzaine de maîtres d'ouvrage (Entente Lot, Syndicats de rivière, EPCI, communes). Il s'est achevé le 31 décembre 2016, mais certaines études se sont poursuivies en 2017 pendant la période de concertation et d'élaboration du dossier du PAPI Complet.

Les crues engendrées sur le bassin vont dépendre de configurations météorologiques bien spécifiques. En outre, elles n'impactent pas les différents secteurs du bassin versant de la même manière. On trouve alors trois types de crues : océaniques, cévenoles et méditerranéennes complexes.

Au sein du bassin versant du Lot, la zone d'implantation potentielle appartient au sous-bassin versant « Lot aval ». Ce tronçon est historiquement gré par le Syndicat Mixte pour l'Aménagement de la Vallée du Lot (Smavlot47).

Les principes directeurs pour les deux programmes PAPI sur le bassin du Lot sont :

- Consolider la gouvernance pour assurer un portage efficace et efficient des actions sur les années de mise en œuvre des PAPI. L'objectif est également de poursuivre la structuration et la consolidation de la gouvernance territoriale ;
- Renforcer et maintenir la culture du risque en développant l'acculturation des citoyens au risque, de leur réapprendre à vivre avec l'eau et de les impliquer dans l'amélioration de leur résilience ;
- Améliorer l'alerte des crues sur les sous-bassins sensibles, en accompagnant les territoires dans l'installation de dispositifs de surveillance, afin d'améliorer l'anticipation des crues et de mieux gérer la crise ;
- De mutualiser les connaissances pour une gestion de crise opérationnelle, en multipliant les retours d'expérience, en rassemblant les données disponibles, et créant une synergie sur le territoire à différents échelons, afin de souligner l'importance de la solidarité amont-aval ;
- De soutenir les projets de prévention des inondations afin de mettre en œuvre les propositions d'aménagement les plus pertinents en cohérence avec les besoins locaux, et également d'accompagner financièrement les collectivités porteuses de travaux.

Pour que le concept de stratégie de bassin soit cohérent et clair, il est indispensable de comprendre les spécificités locales, qui sont le reflet des disparités géographiques, des priorités politiques, des besoins exprimés ou des enjeux socio-économiques.

Sur le Lot Aval, l'objectif est d'améliorer la connaissance sur les affluents du Lot, puis de proposer des mesures visant à réduire le risque d'inondation en passant prioritairement par la restauration des zones naturelles d'expansion des crues. Concernant le secteur de la confluence avec la Garonne, l'enjeu est de définir la pertinence et le niveau de protection du système d'endiguement, afin d'envisager un éventuel classement des digues.

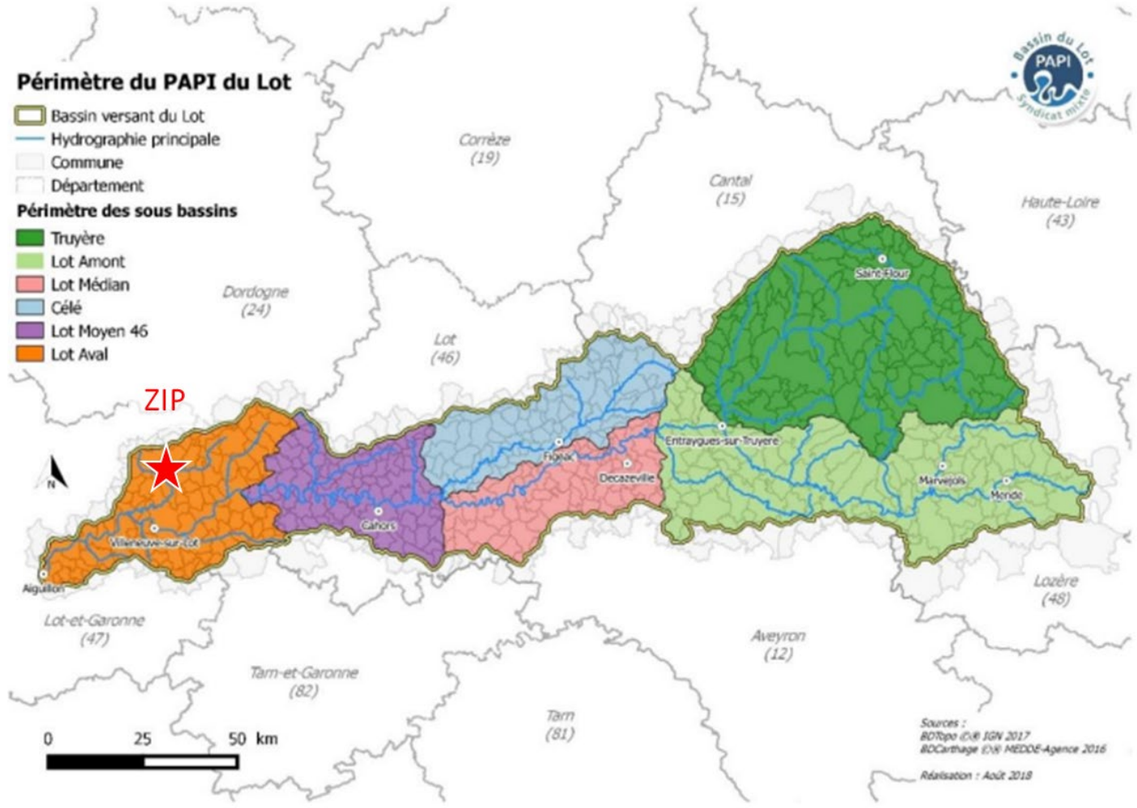


Figure 115 : Périmètre du PAPI du Lot et des sous-bassins au droit du bassin versant du Lot – Source : PAPI du bassin du Lot

6.1.5.2.2 Les Atlas des Zones Inondables (AZI)

Les Atlas des Zones Inondables (AZI) sont des documents réalisés par bassin versant via l'approche hydrogéomorphologique. Ils permettent la connaissance de la totalité des zones susceptibles d'être inondées par débordements des cours d'eau, hors phénomènes non naturels et pérennes (issus de la présence d'ouvrages par exemple).

L'AZI est un élément d'information sans valeur réglementaire mais est porté à connaissance au sens de l'article R121.1 du Code de l'Urbanisme.

L'aire d'étude éloignée est concernée par les AZI « Petits cours d'eau », « Affluents du Lot amont » et « Bassin versant du Laussou » mais les périmètres associés ne recoupent pas la zone d'implantation potentielle.

Ainsi, la zone d'implantation potentielle n'est ainsi pas concernée par le périmètre de ces Atlas de Zone Inondable (AZI).

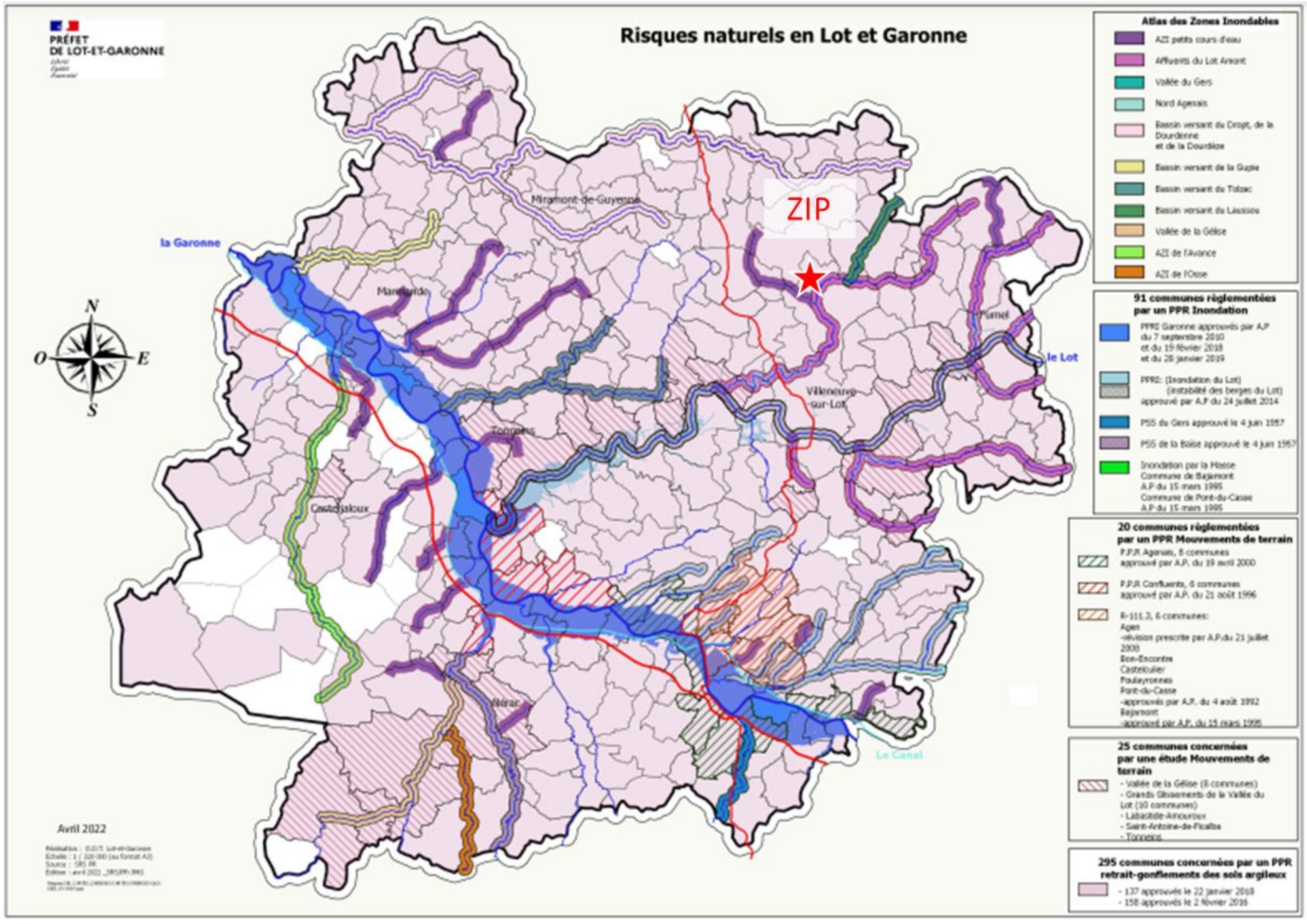


Figure 116 : Risque inondation au droit du département du Lot-et-Garonne – Source : Préfet de Lot-et-Garonne

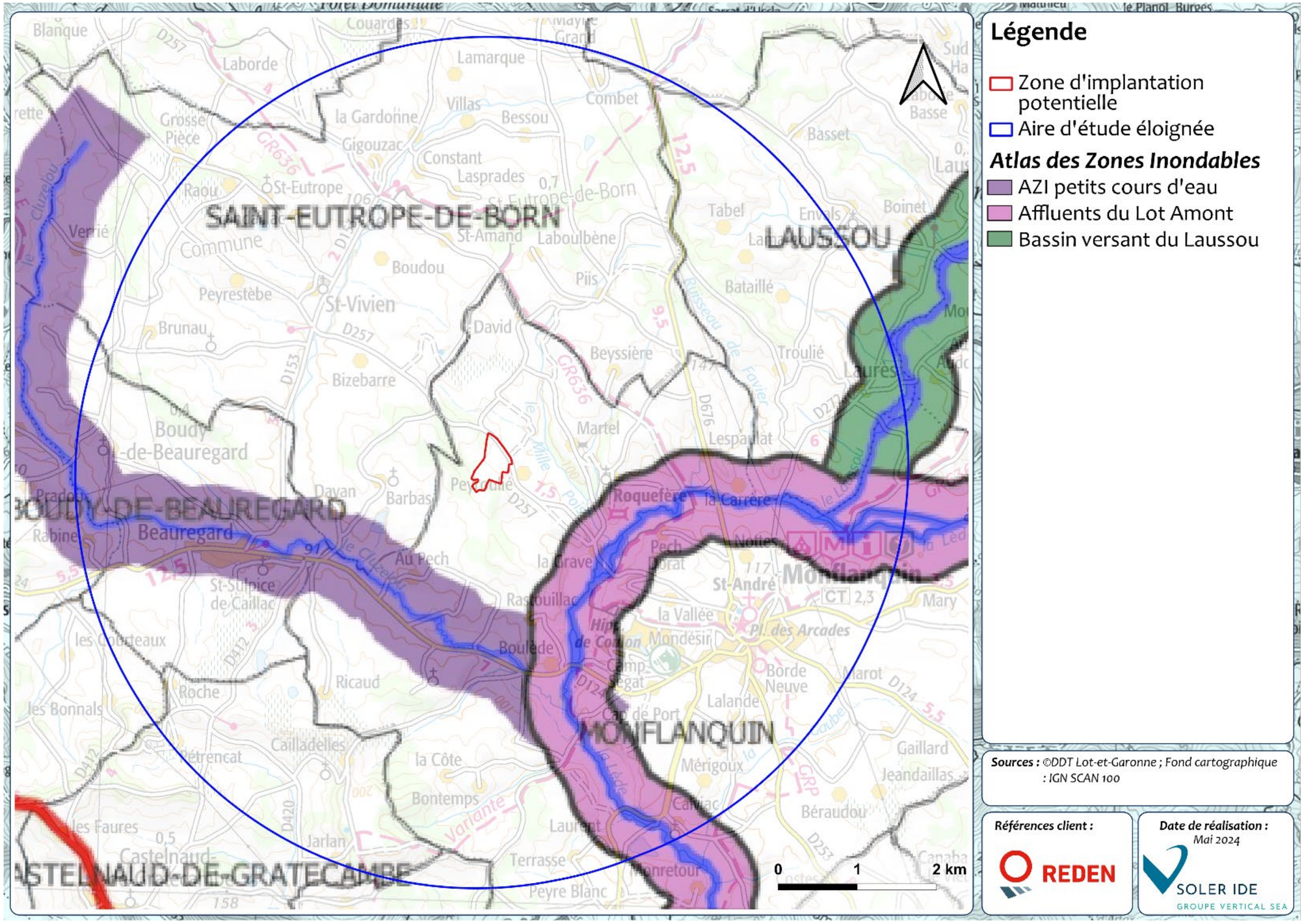


Figure 117 : Atlas des zones inondables au droit de l'aire d'étude éloignée

6.1.5.2.3 PLAN DE GESTION DU RISQUE INONDATION

La commune de la zone d'implantation potentielle est concernée par le Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) du bassin Adour-Garonne 2022-2027, de par son appartenance au bassin. Les PGRI ont été institués par la loi « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

Les objectifs stratégiques et dispositions pour le bassin Adour-Garonne sont les suivants :

- 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 ou les submersions

Les aménagements prévus au sein du projet devront être compatibles avec les objectifs du PGRI.

6.1.5.2.4 LES TERRITOIRES A RISQUES IMPORTANTS D'INONDATION

Un Territoire à risque important d'inondation (TRI) est une zone où les enjeux potentiellement exposés aux inondations sont les plus importants (comparés à la situation du district hydrographique), ce qui justifie une action volontariste et à court terme de la part de l'État et des parties prenantes concernées devant aboutir à la mise en place obligatoire de stratégies locales de gestion des risques d'inondation.

Il s'agit donc à la fois d'agir là où les enjeux sont les plus menacés, mais également d'agir là où il y a le plus à gagner en matière de réduction des dommages liés aux inondations.

Concernant le bassin du Lot, deux TRI sont établis :

- TRI Cahors : d'Arcambal jusqu'à Luzech, composé de 14 communes
- TRI Lozère : regroupement des communes de Mende-Marvejols, composé de 15 communes.

Toutefois, la commune de la zone d'implantation potentielle ne fait pas partie d'un périmètre de TRI.

6.1.5.3 LE RISQUE INONDATION PAR REMONTEE DE NAPPES

L'inondation par « remontée de nappe » se produit lorsque, dans certains aquifères, les précipitations excèdent d'année en année les prélèvements et les sorties par les exutoires naturels, et de fait le niveau de la nappe s'élève. Ce niveau peut atteindre et dépasser le niveau du sol, provoquant alors une inondation.

Cette inondation peut survenir par transmission de l'onde de crue du fleuve à la nappe alluviale, en lien hydraulique avec le cours d'eau. L'inondation se produit alors au niveau des points topographiques les plus bas de la plaine alluviale. De plus, lors des épisodes longs de fortes précipitations, la recharge directe de la nappe peut contribuer aux débordements du cours d'eau principal drainant la nappe.

D'après le site du BRGM, Géorisques, le risque de remontée de nappe est représenté en trois classes :

- Les « zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT (Modèle Numérique de Terrain) et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- Les « zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- Les zones où il n'y a « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

D'après le site Géorisques, la zone d'implantation potentielle n'est pas soumise à l'aléa remontée de nappes.

Les zones recensées comme soumises à cet aléa au droit de l'aire d'étude éloignée sont principalement localisées au droit des cours d'eau mais pas uniquement. A noter toutefois que le risque d'inondation de cave est présent à environ 450 mètres à l'Est de la zone d'implantation potentielle.

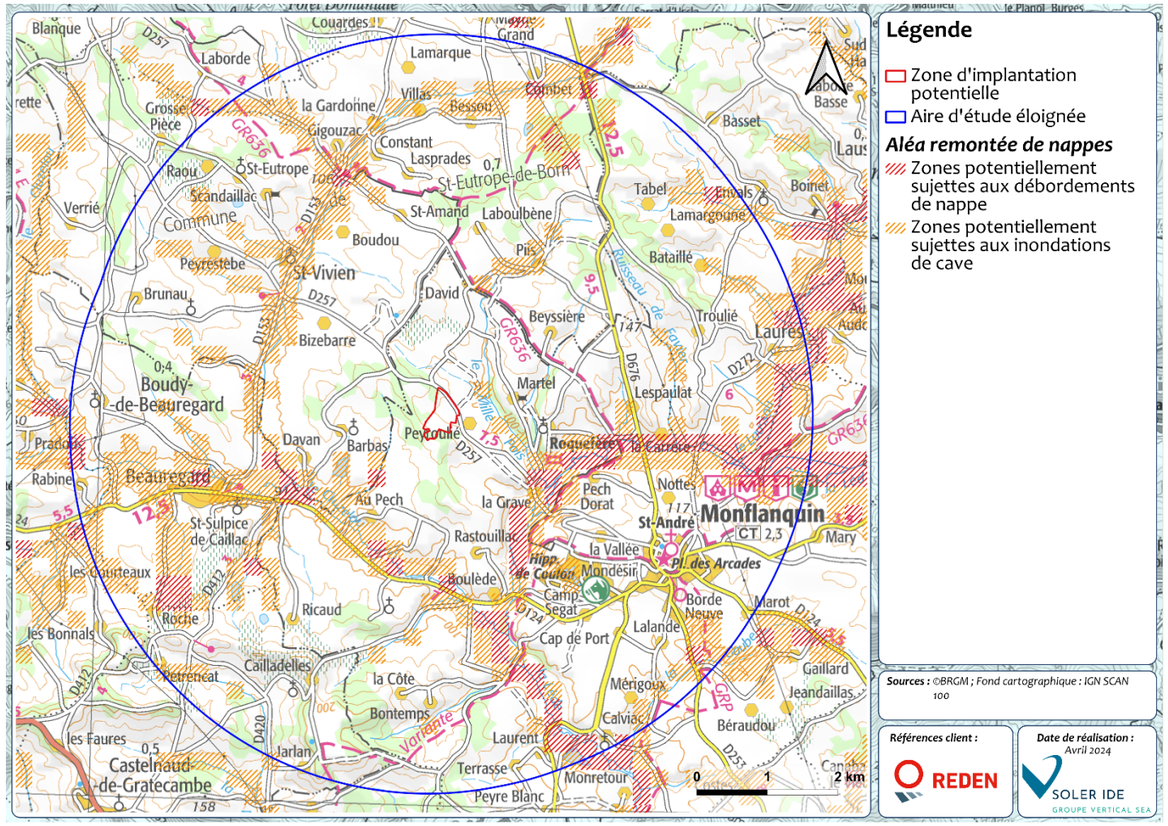


Figure 118 : Risque d'inondation par remontée de nappe au droit de l'aire d'étude éloignée

6.1.5.4 LE RISQUE SISMIQUE

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes :

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

Les nouvelles règles de construction parasismiques ainsi que le nouveau zonage sismique sont entrées en vigueur le 1er mai 2011.

La commune de la zone d'implantation potentielle est classée en zone de sismicité 1. Elle présente ainsi un aléa sismique très faible.

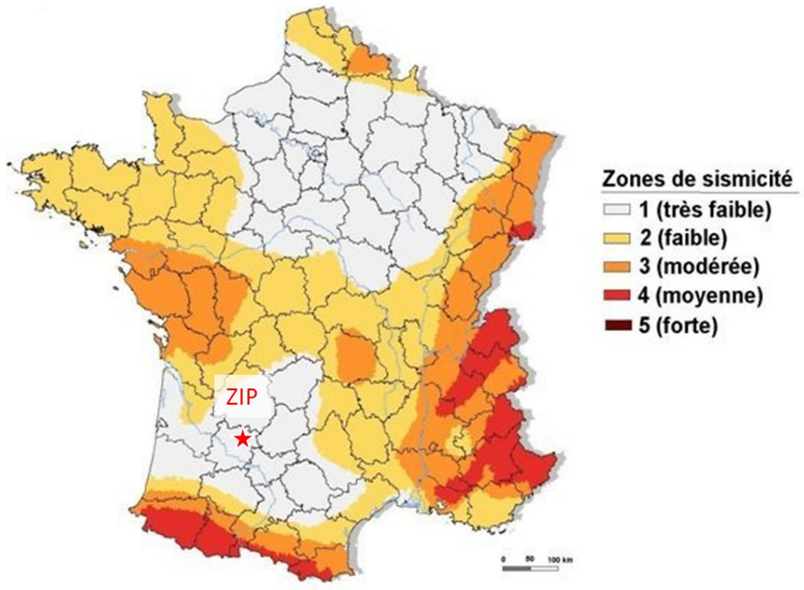


Figure 119 : Zonage sismique en France – Ministère de la Transition Ecologique et de la cohésion des territoires

Selon la nouvelle réglementation parasismique, les bâtiments à risque normal sont classés en quatre catégories d'importance croissante, de la catégorie I à faible enjeu à la catégorie IV qui regroupe les structures stratégiques et indispensables à la gestion de crise.

Catégorie d'importance		Description
I		■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II		■ Habitations individuelles. ■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III		■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires.
IV		■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

Figure 120 : Catégories de bâtiments - source : www.developpement-durable.gouv

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie du bâtiment et de la zone de sismicité.

	I	II		III	IV
					
Zone 1	aucune exigence				
Zone 2					Eurocode 8 [3] a_{gr}=0,7 m/s²
Zone 3		PS-MI [1]	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,1 m/s²		Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,1 m/s²
Zone 4		PS-MI [1]	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,6 m/s²		Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,6 m/s²
Zone 5		CP-MI [2]	Eurocode 8 [3] a_{gr}=3 m/s²		Eurocode 8 [3] a_{gr}=3 m/s²

[1] Application **possible** (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI
[2] Application **possible** du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide
[3] Application **obligatoire** des règles Eurocode 8

Figure 121 : Exigences sur le bâti neuf - source : **www.developpement-durable.gouv**

Les bâtiments techniques d'un parc photovoltaïque sont classés en classe III relative aux « bâtiments de centrales de production collective d'énergie » visés par l'arrêté du 22 octobre 2010. En effet, leur endommagement empêcherait le fonctionnement du centre de production, ils sont donc en classe III. Les panneaux photovoltaïques en eux-mêmes ne sont pas concernés.

Ici, le site d'étude étant localisé en zone de sismicité 1, il n'existe pas de norme particulière à respecter pour la construction des bâtiments techniques.

6.1.5.5 LE RISQUE FEU DE FORET

On parle de feu de forêt lorsqu'un feu concerne une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés (parties hautes) est détruite. On étend la notion de feu de forêt aux incendies concernant des formations sub-forestières de petite taille : le maquis, la garrigue, et les landes.

Dans le département du Lot-et-Garonne, deux massifs sont plus particulièrement touchés par le risque d'incendie de forêt : le massif des Landes de Gascogne (32 communes) et le massif du fumélois (10 communes).

La commune de la zone d'implantation potentielle ne figure pas à l'annexe du règlement départemental relatif à l'emploi du feu et à la protection de la forêt contre les incendies du massif Landais et du massif du Fumélois. Elle n'est ainsi pas concernée par les obligatons légales de débroussaillement (OLD).

A noter qu'elle se situe toutefois en périphérie du massif du Fumélois.

Le plan inter-départemental de protection des forêts contre l'incendie (PidPFCI) de Dordogne, de Gironde, des Landes et de Lot-et-Garonne définit pour 10 ans (2019-2029) les fondements stratégiques de la politique de prévention et de lutte contre les incendies dans l'intérêt de la sécurité des personnes, des biens, des activités économiques et sociales et des milieux naturels. Il a pour objectif la diminution du nombre de départ de feux de forêts, la réduction des surfaces brûlées, la prévention des risques d'incendie et la limitation de leurs conséquences.

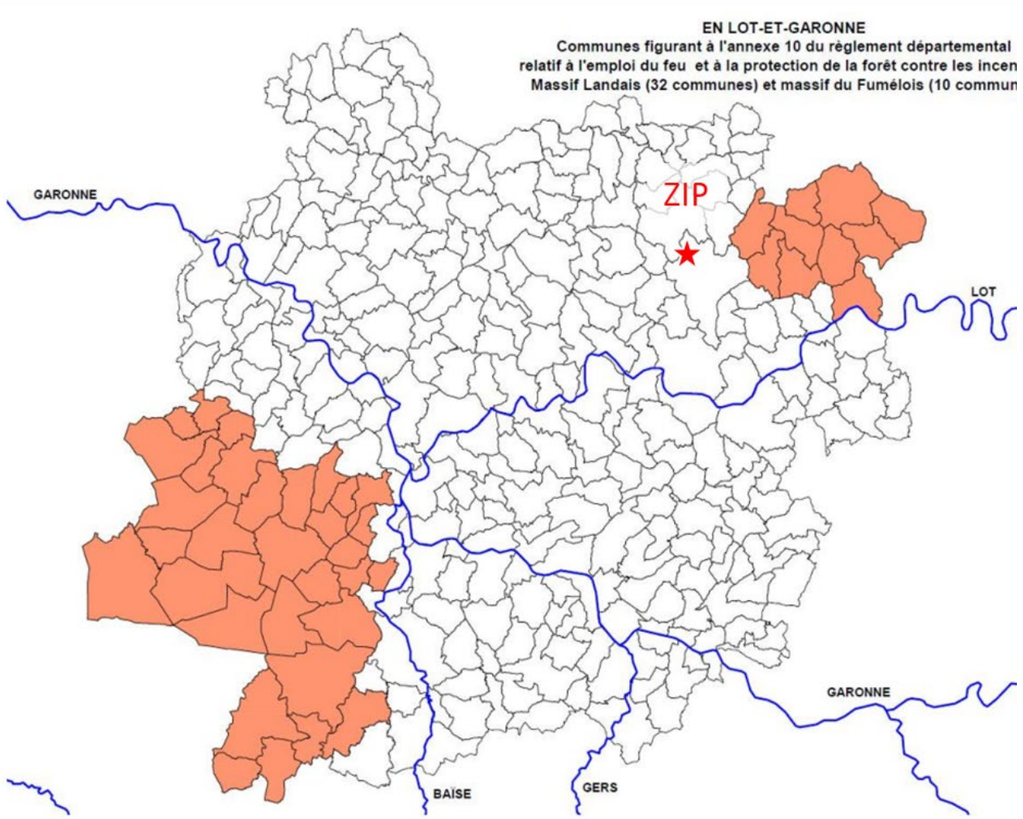


Figure 122 : Communes figurant à l'annexe 10 du règlement départemental relatif à l'emploi du feu et à la protection de la forêt contre les incendies du massif Landais et du massif du Fumélois – Source : DDRM du Lot-et-Garonne

L'Atlas départemental du risque incendie de forêt, publié en 2013, propose une classification des communes du département. Deux cartes par commune sont produites : une cartographie de l'aléa et une cartographie des enjeux et de la défendabilité.

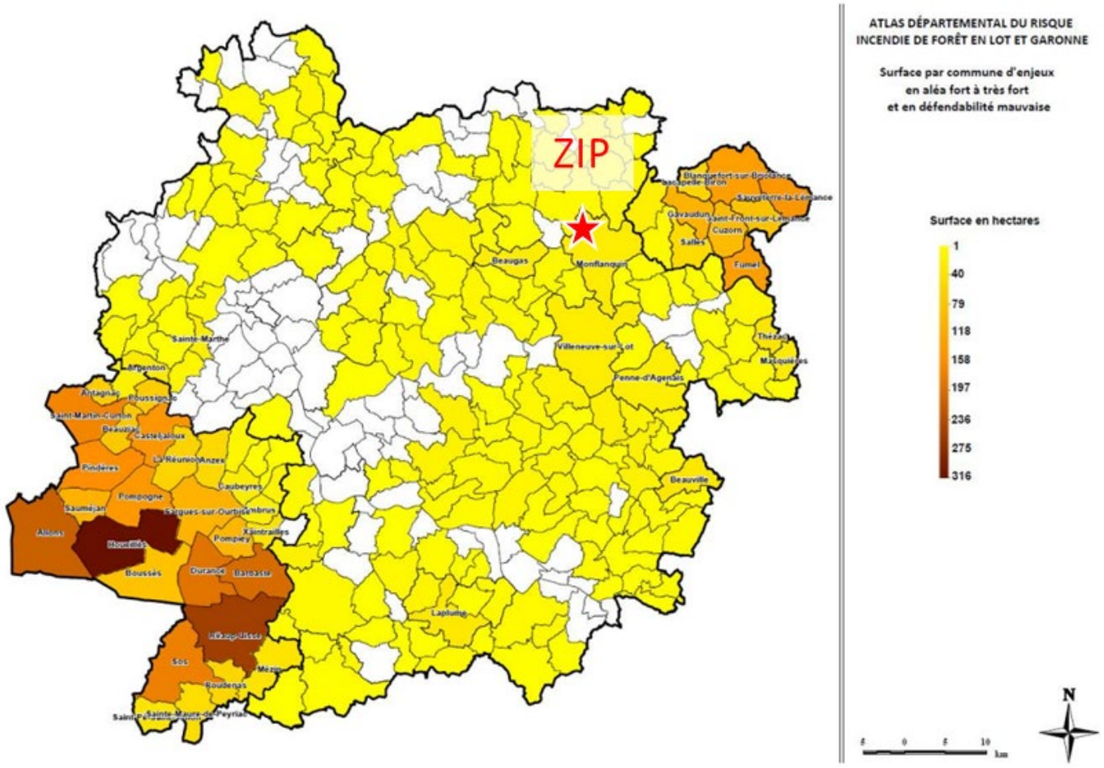


Figure 123 : Atlas départemental du risque incendie de forêt en Lot-et-Garonne - Source : DDRM du Lot-et-Garonne

La commune de la zone d'implantation potentielle comporte entre 40 et 79 hectares de forêt classés en aléa fort à très fort concernant le risque incendie et en défendabilité mauvaise, soit entre 0,6 et 1,3% de la superficie de la commune.

Il convient par ailleurs de noter que des boisements sont présents aux alentours immédiats du site d'étude. Le risque feu de forêt pourrait donc concerner le projet, même si selon la DDT l'aléa dominant autour du projet est faible

Le SDIS 47 propose des préconisations en matière d'accessibilité et de couverture du risque incendie liés aux installations de centrales photovoltaïques en Lot-et-Garonne. Les préconisations générales sont présentées ci-après :

Voies d'accès au site depuis la voie publique

De manière générale, le site doit être accessible aux engins d'incendie et de secours depuis la ou les voiries ouvertes à la circulation publique par une desserte carrossable respectant les caractéristiques d'une voie engins (cf. FPRS.001). Toutefois, si l'accès au site se fait en traversant une interface forestière, la voie d'accès au site devra respecter le gabarit de circulation suivant :

- Largeur minimale de 4.00 m ;

- Suppression de toute végétation sur une hauteur de 4.00 m et sur une largeur de 2.00 m de part et d'autre de ces voies ;
- Cette desserte devra être débroussaillée de part et d'autre sur une largeur de 10.00 m

Dispositifs de signalement

- Les principaux composants constituant l'installation photovoltaïque devront être identifiés et repérés par des étiquettes conformes à l'UTE C15-712-1, facilement visibles et fixées d'une manière durable et en correspondance avec le plan de l'installation.

- Le plan du site doit être à disposition des secours à l'entrée du site pour permettre de localiser :
  - Le ou les portails d'entrée ;
  - Les locaux à risque ;
  - Les cheminements (rocade et pénétrantes) à l'intérieur de la centrale qui sont praticables par les secours;
  - Les zones de dangers électriques (onduleurs, chemins de câbles…) ;
  - Le ou les Points d'Eau Incendie ;
  - L'appareil Général de Commande et de Protection ;
  - Les informations et coordonnées concernant la personne ressource désignée par l'exploitant. En cas de sinistre, cette dernière doit être joignable rapidement.

- Protection des locaux techniques et surveillance :
  - Les locaux techniques doivent être équipés d'extincteurs de 6 litres, appropriés aux risques, pouvant être mis en œuvre en cas de départ de feu d'origine électrique.
  - Il conviendra que le site soit équipé d'un système de surveillance à distance destiné à alerter le gestionnaire du site sauf en cas de présence humaine (type agri voltaïque).

- Dispositif de coupure d'urgence pour intervention des secours : Afin de permettre l'intervention des secours au niveau des panneaux et des locaux techniques, celle-ci doit pouvoir couper :
  - L'alimentation de la consommation du bâtiment ;
  - Le circuit AC des onduleurs au plus près du point de livraison ;
  - Le circuit DC au plus près des modules PV ;
  - Les organes de commande de coupure doivent être regroupés, leurs nombres doit être limité à deux et le séquencement de leurs manœuvres indifférents.

Selon l'analyse du projet et la conclusion du logigramme de référence, des préconisations spécifiques seront à mettre en œuvre.

Le logigramme présent sur la figure suivante détaille les préconisations à respecter selon le type de projet de parc photovoltaïque.

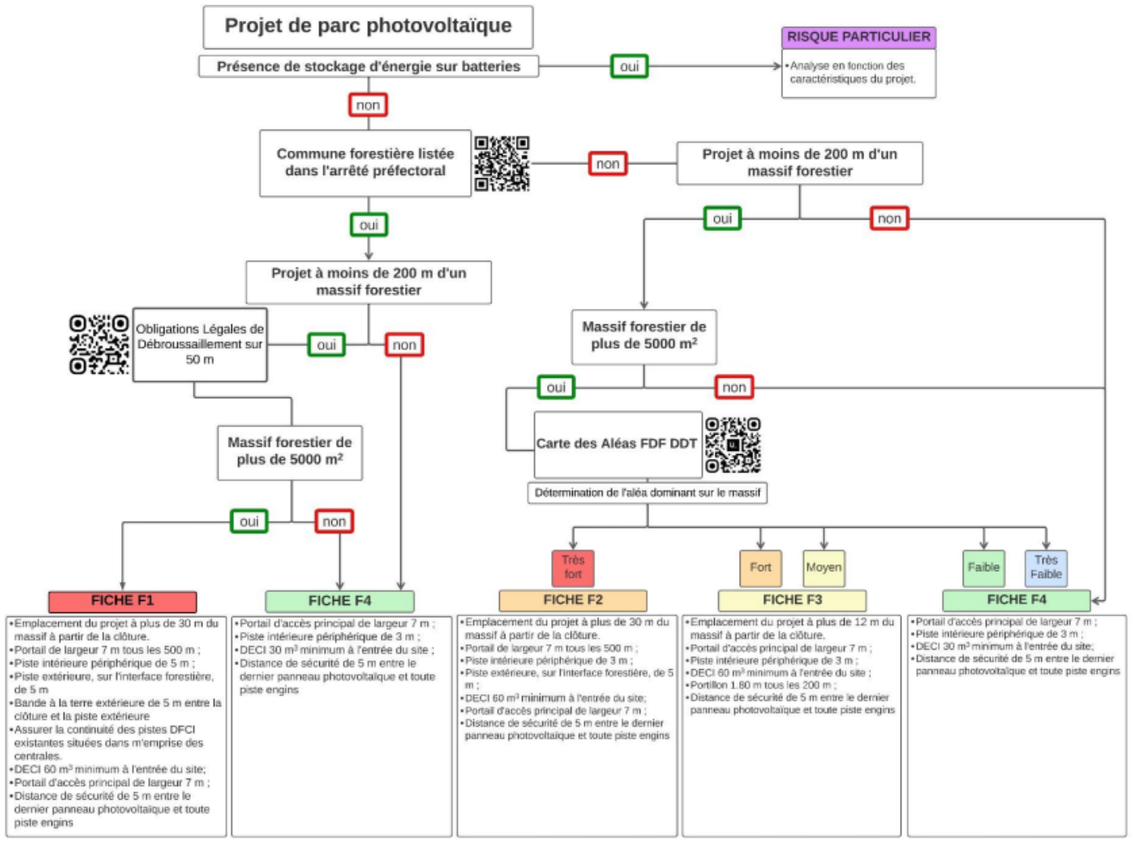


Figure 124 : Logigramme de référence concernant les préconisations du SDIS 47 en matière d'accessibilité et de couverture du risque incendie liés aux installations de centrales photovoltaïques en Lot-et-Garonne. – Source : SDIS 47

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque de Monflanquin devra respecter les préconisations du SDIS 47 en vigueur.

6.1.5.6 LE RISQUE RADON

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.
Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube) d'après l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire).

L'arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français répartit toutes les communes en zones 1, 2 ou 3 :

- zone 1 : zones à potentiel radon faible ;
- zone 2 : zones à potentiel radon faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments ;
- zone 3 : zones à potentiel radon significatif.

Dans le Lot-et-Garonne, tout le département est classé en zone 1, à l'exception de 3 communes qui sont en zone 2 (Buzet-sur-Baïse, Casteljaloux, Thouars-sur-Garonne).

Ainsi, la commune de la zone d'implantation potentielle est classée en zone à potentiel radon faible.

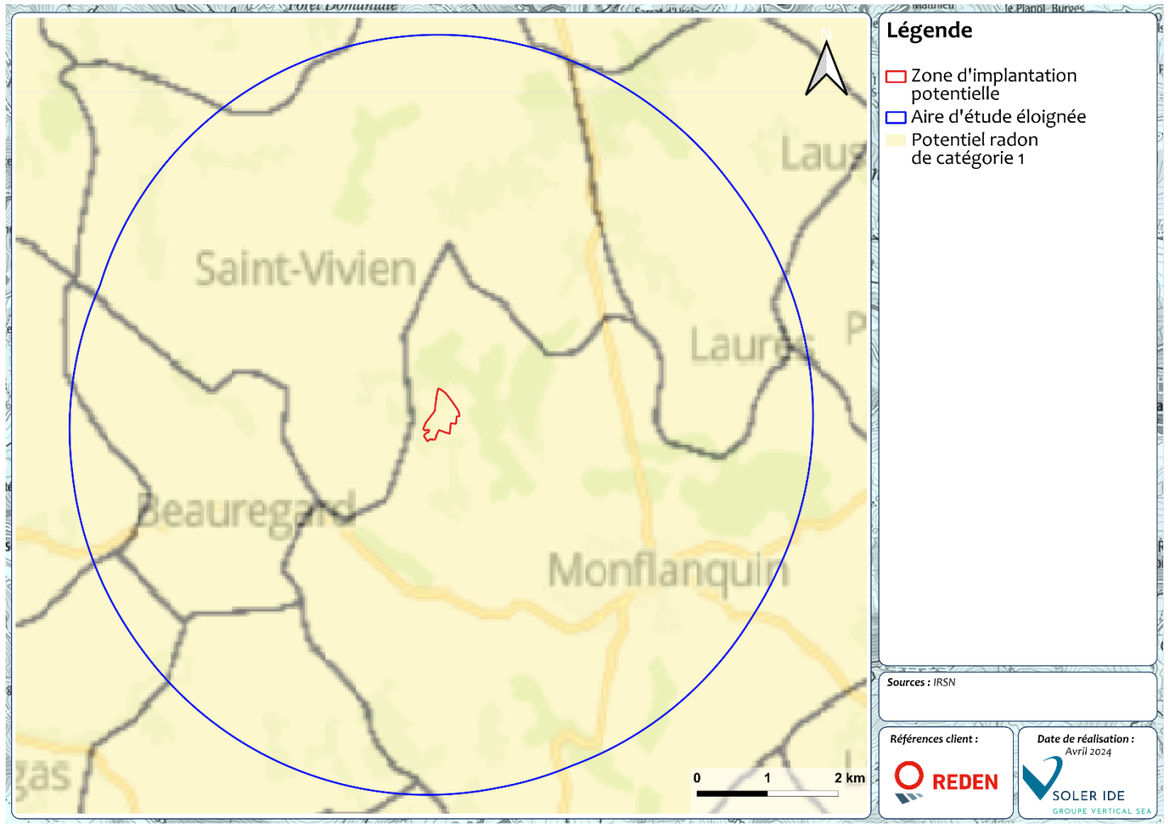


Figure 125 : Potentiel radon au droit de l'aire d'étude éloignée

6.1.5.7 LE RISQUE PHENOMENES CLIMATIQUES

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, due à l'opposition de deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau). De cette confrontation naissent des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h.

Une tornade est un tourbillon nuageux extrêmement violent prenant naissance à la base d'un cumulonimbus fortement orageux et se reliant au sol par une colonne en forme d'entonnoir. Il s'agit d'un phénomène temporaire, marquant le point culminant d'une intense activité orageuse et très localisé, ce qui le rend quasiment impossible à prévoir.

D'une façon générale, du fait de la pluralité de leurs effets (vents, pluies, vagues) et de zones géographiques touchées souvent étendues, les conséquences des tempêtes sont fréquemment importantes, tant pour l'homme que pour ses activités ou pour l'environnement.

- Les conséquences humaines : les causes de décès ou de blessures les plus fréquentes sont les impacts par des objets divers projetés par le vent, les chutes d'arbres (sur un véhicule, une habitation), les décès dus aux inondations ou aux glissements de terrain, etc. On notera que, dans de nombreux cas, un comportement imprudent et/ou inconscient est à l'origine des décès : un « promeneur » en bord de mer, une personne voulant franchir une zone inondée… Ce constat souligne clairement les progrès encore nécessaires dans la prise de conscience par la population de la bonne conduite à adopter en situation de crise.
- Les conséquences économiques : les destructions ou dommages portés aux édifices, au patrimoine, aux infrastructures industrielles ou de transport, ainsi que l'interruption des trafics (routier, ferroviaire, aérien) peuvent se traduire par des coûts et des perturbations d'activités importants. Par ailleurs, les réseaux d'eau, téléphonique et électrique subissent à chaque tempête, à des degrés divers, des dommages à l'origine d'une paralysie temporaire de la vie économique. Enfin, le milieu agricole paie régulièrement un lourd tribut aux tempêtes, du fait des pertes de revenus résultant des dommages au bétail, aux élevages et aux cultures. 49
- Les conséquences environnementales : parmi les atteintes portées à l'environnement, on peut distinguer celles portées par effet direct des tempêtes (destruction de forêts par les vents, dommages résultant des inondations, etc.) et celles portées par effet indirect des tempêtes (pollution du littoral plus ou moins grave et étendue consécutive à un naufrage, pollution à l'intérieur des terres suite aux dégâts portés aux infrastructures de transport, et.).

Les dégâts provoqués par une tornade peuvent être considérables, à cause de la vitesse des vents, de leur caractère tourbillonnant et de l'aspiration issue d'une pression exceptionnellement basse régnant à l'intérieur de la colonne. Celle-ci se remplit à sa base de poussières, de débris, et de divers objets arrachés au sol. Des maisons peuvent être entièrement détruites et des véhicules soulevés de terre et déposés quelques centaines de mètres plus loin ; les réseaux d'eau, téléphonique et électrique peuvent être plus ou moins endommagés.

La chute de grêlons pouvant atteindre 10 cm de diamètre est souvent associée au phénomène et provoque des dégâts localisés mais importants tant économiques (infrastructures, bâtiments, automobiles…) qu'environnementaux (faune, flore, culture…).

En conséquence, La commune de la zone d'implantation potentielle, comme toutes celles du département, est concernée par les risques liés aux phénomènes climatiques.

Synthèse :

La commune de Monflanquin, sur laquelle est localisée la zone d'implantation potentielle, est soumise à quelques risques naturels. Les différents risques présents sur la commune sont d'intensité très faible à moyenne.

Tout d'abord, la zone d'implantation potentielle est concernée par un aléa retrait-gonflement des argiles qualifié de fort au Sud et de moyen au Nord. A noter que la commune de Monflanquin est couverte par un PPR retrait-gonflement des argiles approuvé en 2018. Conformément au zonage réglementaire du PPR, le Sud de la zone d'implantation potentielle appartient à la zone « B2 ». Le projet devra donc respecter les prescriptions en vigueur du PPR retrait gonflement des argiles. La commune de la zone d'implantation potentielle n'est en revanche pas concernée par le risque de glissement de terrain.

La commune de la zone d'implantation potentielle est concernée par le risque inondation. Elle est d'ailleurs concernée par le PAPI du bassin du Lot. Toutefois, la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un PPRI, ni un TRI, ni un AZI, d'après le DDRM du Lot-et-Garonne. A noter que l'aire d'étude éloignée est concernée par les AZI « Petits cours d'eau », « Affluents du Lot amont » et « Bassin versant du Laussou » mais les périmètres associés ne recoupent pas la zone d'implantation potentielle.

La commune de la zone d'implantation potentielle comporte entre 40 et 79 hectares de forêt classés en aléa fort à très fort concernant le risque incendie et en défendabilité mauvaise. La zone d'implantation potentielle présente d'ailleurs à proximité directe de son emprise des boisements. Le risque feu de forêt est donc à prendre en compte et les préconisations du SDIS du Lot-et-Garonne devront être respectées.

La zone d'implantation potentielle est concernée par un aléa sismique très faible, n'amenant pas de prescriptions constructives particulières.

Le risque radon est qualifié de faible au droit du site.

L'implantation de la centrale agrivoltaïque devra ainsi être pensée en fonction notamment des contraintes associées au risque retrait gonflement des argiles et au risque feux de forêts. Des études géotechniques devront permettre la définition de prescriptions techniques à respecter (pour les fondations notamment).

Le niveau d'enjeu lié aux risques naturels est considéré comme modéré.

6.1.6 SYNTHESE DE L'ANALYSE DU MILIEU PHYSIQUE

Tableau 33 : Synthèse des enjeux associés au milieu physique

Thème environnemental	Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
CLIMATOLOGIE	▪ Climat de type océanique dégradé avec une amplitude thermique annuelle plus marquée et des précipitations moins abondantes que sur le littoral aquitain ; ▪ Un ensoleillement annuel moyen élevé de 2021,3 heures supérieur à la moyenne nationale de 1 900 heures ; ▪ Une moyenne annuelle de températures minimales de 7,6°C et maximales de 18,9 °C ; ▪ Des précipitations annuelles moyennes de 792,9 mm (supérieures à la moyenne nationale de 770 mm) ; ▪ Des vents provenant principalement Du Nord.	FAIBLE	Prendre en compte des conditions climatiques locales et de la possibilité d'évènements climatiques extrêmes dans la conception du projet
TOPOGRAPHIE	▪ Aire d'étude éloignée marquée par une topographie légèrement vallonée, avec un plateau à l'Est et un paysage de collines sur le reste du territoire, avec les rivières de la Gardonne, le Laussou et le Cluzelou et leurs affluents qui créent des points bas dans le paysage ; ▪ Topographie de la zone d'implantation potentielle : altitudes comprises entre +112 et +147 m NGF, avec une pente modérée mais régulière de 5% en moyenne de direction Sud-Ouest – Nord-Est.	FAIBLE à MODERE	Prendre en compte de la nature du sol, sous-sol et du relief dans les choix d'implantation et dans les choix constructifs des panneaux solaires et des différentes infrastructures associées
GÉOLOGIE	▪ Le sol de la zone d'implantation potentielle est constitué d'argiles, d'après la carte géologique au 1/25 000ème et d'après la base de données GIS Sol ; ▪ Des études de terrain permettront de préciser ces informations.	FAIBLE	
HYDROGÉOLOGIE	▪ Présence de six masses d'eau souterraines au droit de la zone d'implantation potentielle, aux états quantitatifs et qualitatifs globalement bons, excepté l'état quantitatif de la masse d'eau FRG114, qualifié de mauvais avec des pressions de prélèvements d'eau. ▪ A noter la pression significative concernant la pollution par les nitrates d'origine agricole au droit de la masse d'eau de niveau 1 « Molasses du bassin du Lot » (FRFG088).	FAIBLE	Préserver le bon état qualitatif et quantitatif de la ressource en eau, notamment en phase chantier Prendre en compte les caractéristiques hydrologiques locales pour la définition des aménagements du projet
HYDROLOGIE	▪ Le projet appartient au bassin versant de « la Lède de la commune de Gavaudin au confluent de la Leyze » dont est issue la masse d'eau du même nom (état écologique globalement moyen et état chimique qualifié de bon) qui s'écoule au plus proche à 1,5 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle ; ▪ Trois cours d'eau s'écoulent au droit de l'aire d'étude rapprochée. L'un d'eux traverse la zone d'implantation potentielle mais son état est qualifié d'« indéterminé » par la DDT du Lot-et-Garonne. La visite de site du 25 avril 2024 a permis d'identifier ce cours d'eau comme étant plutôt un fossé en eau. Les autres cours d'eau s'écoulent respectivement à 330 au Nord mètres et 450 mètres à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle. ▪ Aucun captage d'eau potable ni autre usage lié à l'eau n'est recensé au sein de la zone d'implantation potentielle (périmètre de protection compris); ▪ Zone d'implantation potentielle concernée par plusieurs zonages règlementaires (zone de répartition des eaux, zone vulnérable aux nitrates et zone sensible à l'eutrophisation) ainsi que par divers documents de planification (SDAGE Adour-Garonne 2022-2027, PGE Lot et PGRI Adour-Garonne).	MODERE	
RISQUES NATURELS	▪ Risque sismique très faible (1) ; ▪ Risque radon faible (1) ; ▪ Risque d'aléa retrait gonflement des argiles qualifié de fort au Sud et de moyen au Nord de la zone d'implantation potentielle. La commune de la zone d'implantation potentielle est couverte par un PPRN retrait-gonflement des argiles approuvé en 2018. Conformément au zonage réglementaire du PPR, le Sud de la zone d'implantation potentielle appartient à la zone « B2 ». ▪ Zone d'implantation potentielle non concernée par le risque mouvement de terrain ; ▪ Huit cavités souterraines recensées au droit de l'aire d'étude éloignée, la plus proche étant un ouvrage civil localisé à 2,1 km au Sud de la zone d'implantation potentielle. ▪ Risque d'inondation : commune de la zone d'implantation potentielle concernée par le risque inondation. Elle est d'ailleurs concernée par le PAPI du bassin du Lot. Toutefois, la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un PPRI, ni un TRI, ni un AZI, d'après le DDRM du Lot-et-Garonne. A noter que l'aire d'étude éloignée est concernée par les AZI « Petits cours d'eau », « Affluents du Lot amont » et « Bassin versant du Laussou » mais les périmètres associés ne recoupent pas la zone d'implantation potentielle. ▪ Risque feu de forêt : zone d'implantation potentielle présente à proximité directe de son emprise des boisements. Le risque feu de forêt est donc à prendre en compte et les préconisations du SDIS du Lot-et-Garonne devront être respectées.	MODERE	Prendre en compte les risques naturels majeurs dans la conception du projet (risque retrait gonflement des argiles et et incendie notamment) et respecter les prescriptions en vigueur (PPR retrait gonflement des argiles approuvé)

Valeur de l'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

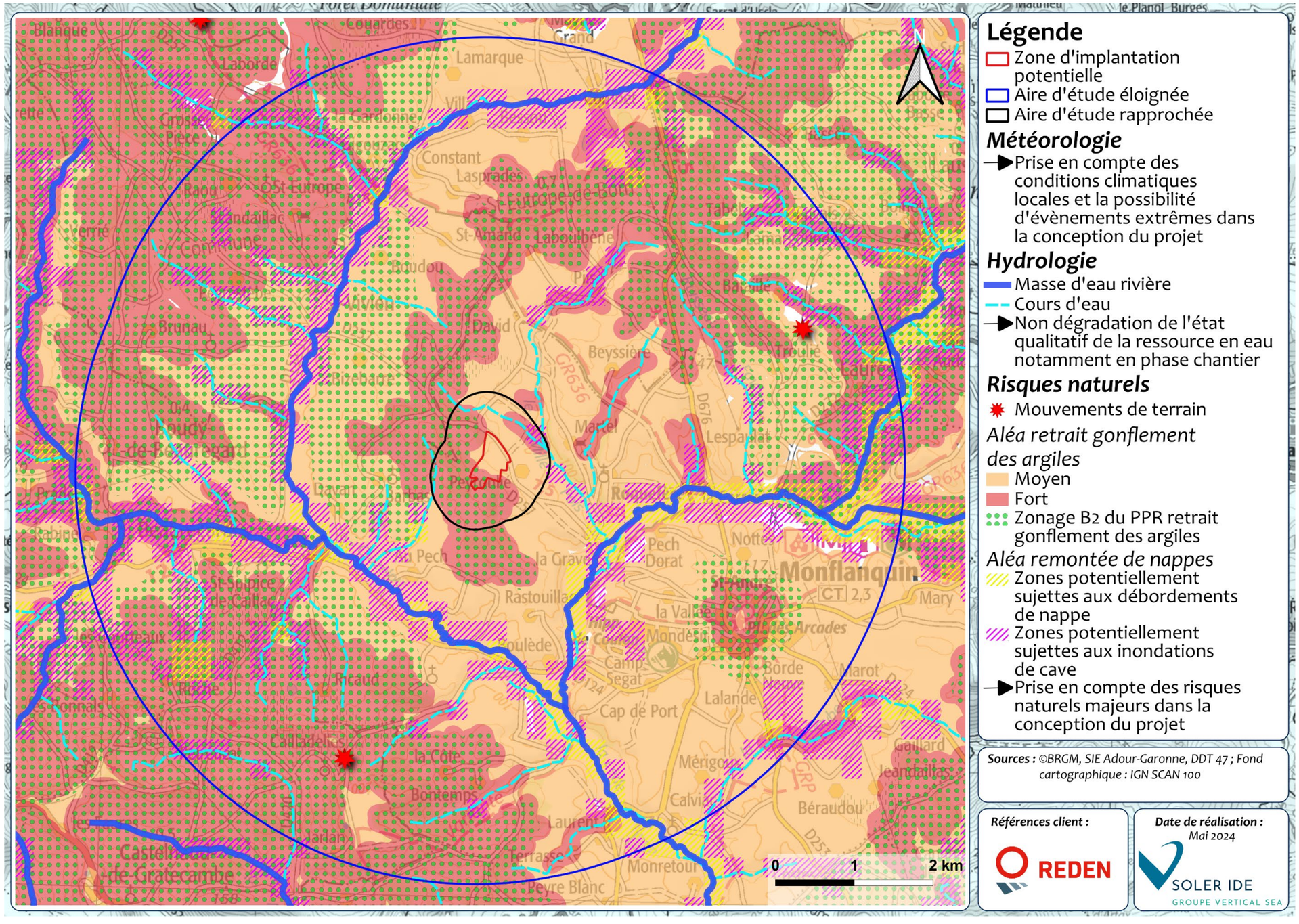


Figure 126 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux associés au milieu physique au droit de l'aire d'étude éloignée

6.2 MILIEU NATUREL

6.2.1 ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE DU MILIEU NATUREL

6.2.1.1 ESPACES NATURELS REMARQUABLES ET REGLEMENTAIRES

D'après les données de la DREAL, les zones naturelles d'intérêt écologique particulier, comprises dans un rayon de 5 km autour des terrains du projet sont :

- Listées dans le tableau suivant ;
- Illustrées sur la carte dans les pages suivantes ;
- Présentées en suivant pour les zones qui possèdent un lien écologique et/ou hydraulique potentiel modéré à fort avec l'aire d'étude immédiate ;
- Les espèces à statut réglementaire et/ou patrimoniales recensées sur ces zones sont listées en annexes.

Tableau 34 : Espaces naturels remarquables et réglementaires au sein de l'aire d'étude éloignée

Type de périmètre	Typologie	Code et dénomination	Localisation vis-à-vis du site	Lien écologique et hydraulique potentiel avec l'aire d'étude immédiate
Périmètre d'inventaire du patrimoine naturel	ZNIEFF type I	720012893 – Coteaux calcaires de Castelnau de Gratecambe	Environ 3500 m au Sud-Ouest	**Faible** Lien écologique potentiel avec le site d'étude (habitat, faune, flore), mais localisation du site très éloignée de l'aire du projet ; Aucun lien hydraulique
	ZNIEFF type I	720020085 – Prairies humides des vallées de la Lede, de la Leyze et du Laussou	Environ 1500 m au Sud-Est	**Faible** Peu de lien écologique potentiel avec le site d'étude (habitat, faune, flore). Aucun lien hydraulique
	ZNIEFF type II	720020079 – Coteaux de Beaugas, Cancon et Castelnaud-de-Gratecambe	Environ 3300 m au Sud-Ouest	**Faible** Lien écologique potentiel avec le site d'étude (habitat, faune, flore), mais localisation du site très éloignée de l'aire du projet ; Aucun lien hydraulique
	ZNIEFF type II	720012898 - Vallées de la Lede, de la Leyze et du Laussou	Environ 1300 m au Sud	**Faible** Peu de lien écologique potentiel avec le site d'étude (habitat, faune, flore). Aucun lien hydraulique
	ZNIEFF type II	720030009 – Coteaux du Laussou	Environ 3500 m à l'Est	**Faible** Lien écologique potentiel avec le site d'étude (habitat, faune, flore), mais localisation du site très éloignée de l'aire du projet ; Aucun lien hydraulique

Synthèse

Aucun zonage réglementaire ou de gestion n'est présent au sein de l'aire d'étude éloignée. Cependant, cinq périmètres d'inventaire sont présents dans cette dernière.

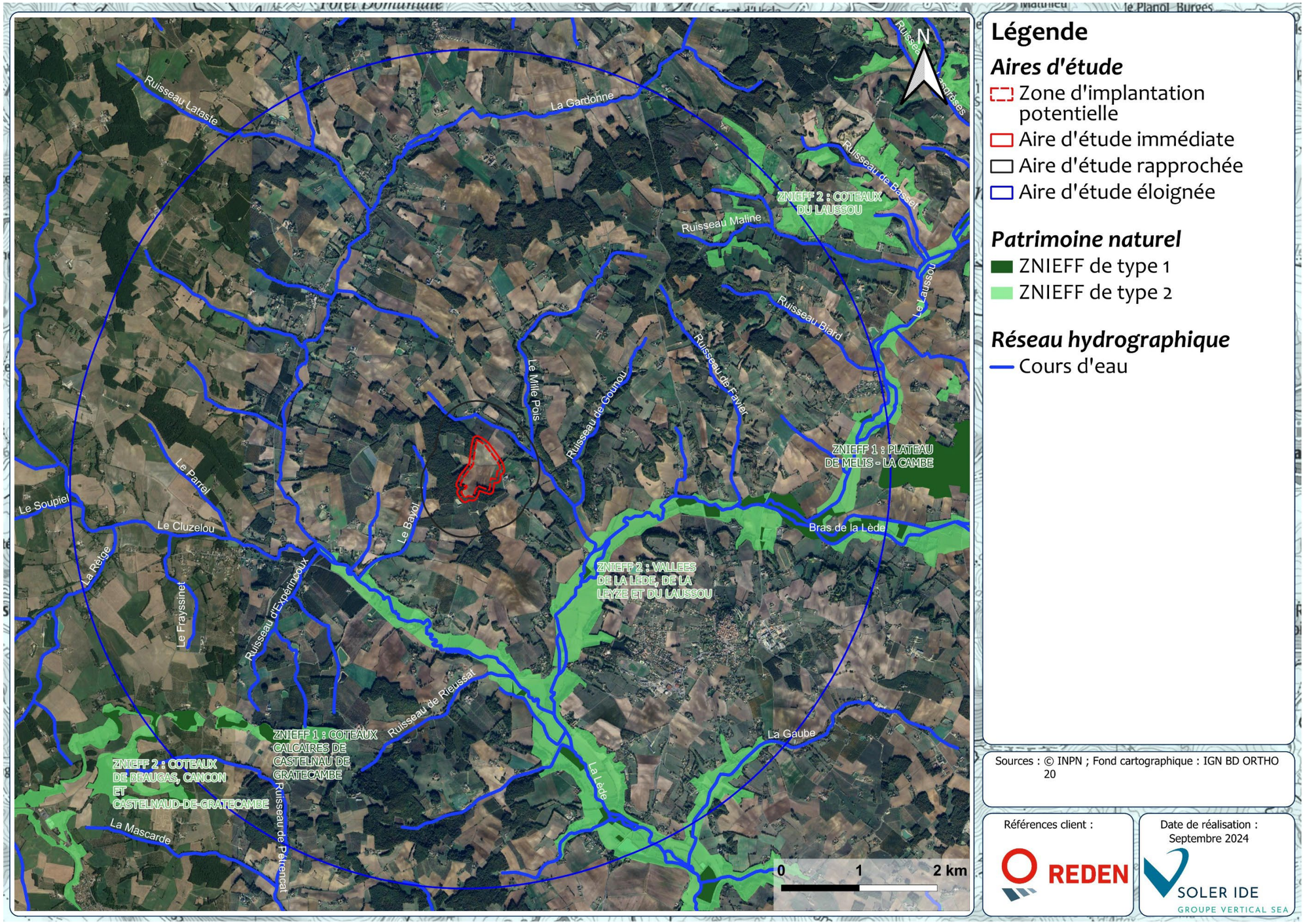


Figure 127 : Localisation du patrimoine naturel dans l'aire d'étude éloignée

6.2.1.2 Donnees de l'Observatoire FAUNA (Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine)

Une demande d'extraction de données naturalistes a été réalisée auprès de l'observatoire FAUNA au sein d'une aire de 2 km autour de l'aire d'étude immédiate, le 28/07/2023. L'extraction des données a été réalisée le 31/07/2023. Les espèces à statut réglementaire et/ou patrimoniales sont présentées en annexe. La carte suivante présente la localisation de ces données au sein de l'aire d'étude éloignée. Concernant l'avifaune et par souci de visibilité, seules les espèces patrimoniales sont indiquées sur la carte.

6.2.1.3 Donnees de l'Observatoire de la Biodiversite Vegetale de Nouvelle Aquitaine (OBVNA)

Une demande d'extraction de données naturalistes a été réalisée auprès de l'OBVNA au sein d'une aire de 2 km autour de l'aire d'étude immédiate, le 28/07/2023. L'extraction des données a été réalisée le 08/08/2023. Les espèces à statut réglementaire et/ou patrimoniales sont présentées en annexe. La carte suivante présente la localisation de ces données au sein de l'aire d'étude éloignée.

Synthèse des SINP

19 espèces faunistiques et 1 espèce floristique protégées et/ou patrimoniales ont été relevées dans l'aire d'étude éloignée. Le Lézard des murailles et le Hérisson d'Europe ont été observés au sein de l'aire d'étude rapprochée.

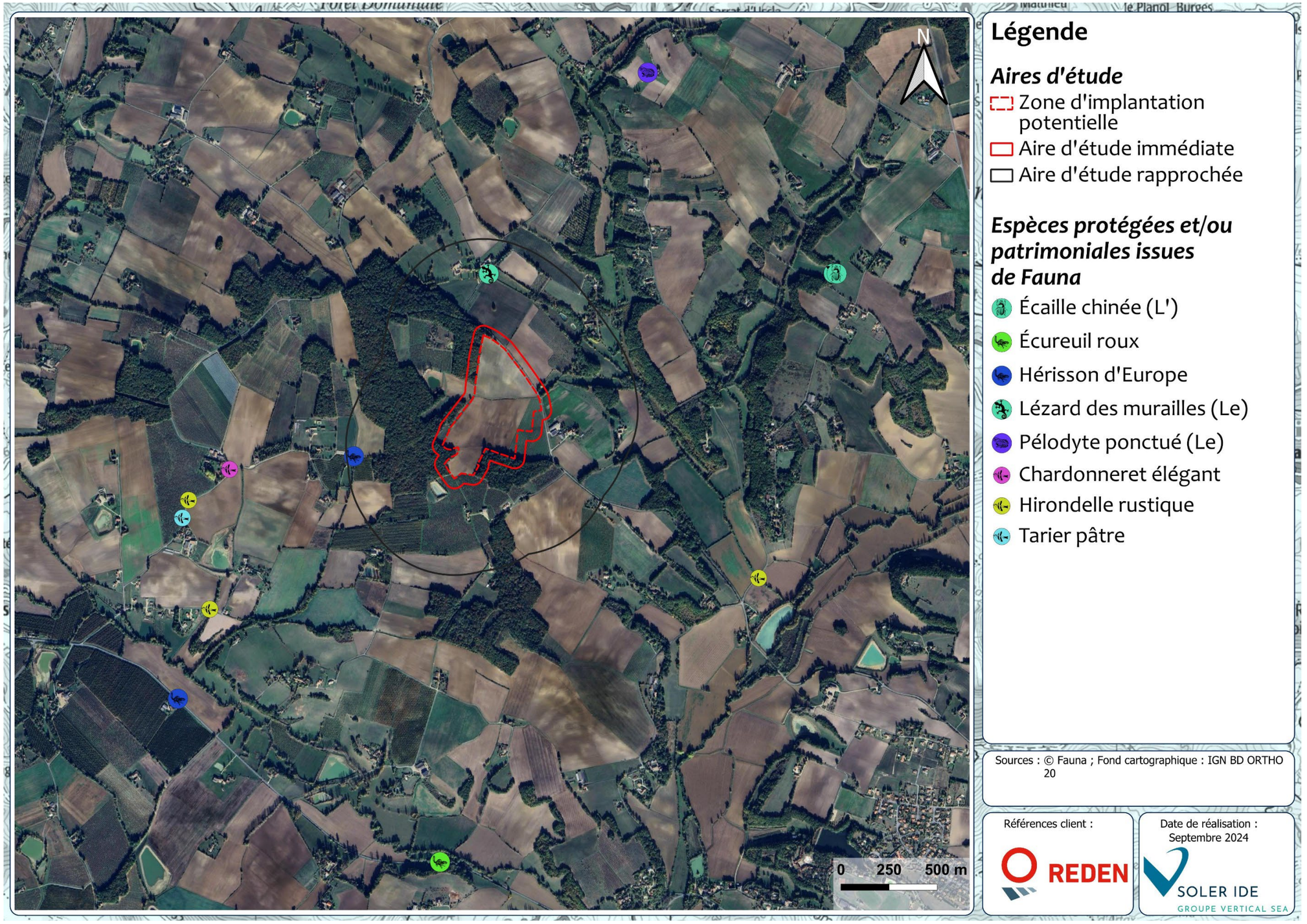


Figure 128 : Géolocalisation des espèces protégées et /ou patrimoniales faunistiques recensées dans la base de données FAUNA



Figure 129 : Géolocalisation des espèces protégées et /ou patrimoniales floristiques recensées dans la base de données de l'OBVNA

6.2.2 HABITATS ET FLORE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

6.2.2.1 DESCRIPTION DES HABITATS NATURELS ET ANTHROPIQUES

Les habitats rencontrés sont dominés par un milieu ouvert : la monoculture intensive. L'aire d'étude immédiate est toutefois bordée par des milieux boisés correspondant à des chênaies Aquitano-Ligériennes sur sols lessivés ou acides ainsi qu'une chênaie-charmaie. On trouve également des vergers au Sud et à l'Est. 4 petites mares temporaires sont présentes dans et juste à côté de l'AEI, et trois étangs de grande taille se trouvent en périphérie de l'aire d'étude immédiate, à l'Est, au Sud et au Nord-Ouest.

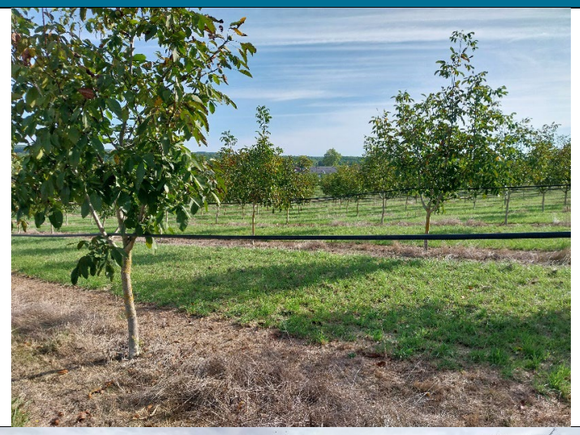
Le tableau ci-dessous reprend en détail l'ensemble des habitats naturels et anthropiques identifiés au droit du projet, avec leur dénomination selon la nomenclature « EUNIS » et leur statut de protection selon la directive européenne « Habitat » 97/62/CE. La figure 8 présente la cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 35 : Liste des habitats naturels et anthropiques identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate

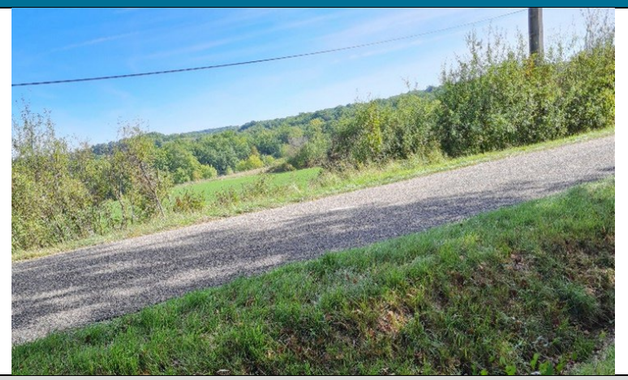
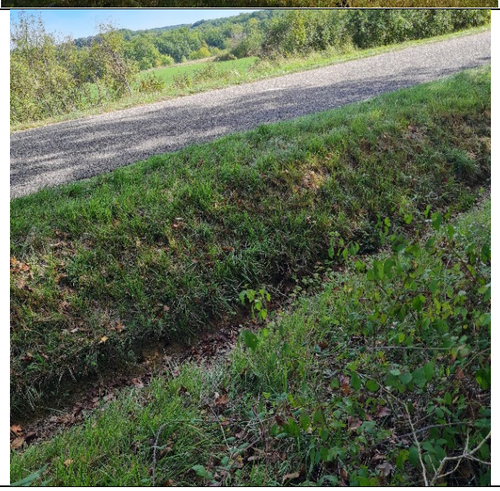
Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Inscrit à la directive « Habitat »	Surface en m² / Longueur en m	Descriptif	Etat de conservation	Photo
Milieux à strate herbacée dominante						
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	I1.52	Non	13 512 m²	Bandes enherbées plus ou moins larges situées au sud de l'aire d'étude et faisant lisière entre les zones de culture et les boisements. Ces milieux ne sont pas exploités, ils sont donc dominés par des espèces rudérales tels que : le Panic pied-de-coq, la Porcelle enracinée ou encore la Sétaire glauque.	Dégradé, Anciennes cultures ou friches laissées à l'abandon et colonisées par des rudérales et des plantes exotiques envahissantes (Conyze du Canada et Amaranthe réfléchie)	

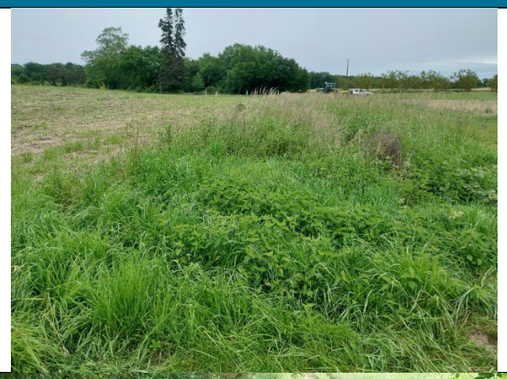
Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Inscrit à la directive « Habitat »	Surface en m² / Longueur en m	Descriptif	Etat de conservation	Photo
Jachères non inondées avec communautés rudérales vivaces et annuelles	I1.53	Non	4 136 m²	Milieu naturel voisin de l'habitat décrit ci-dessus et avec une composition spécifique globalement semblable, à quelques différences près, puisqu'on trouve ici une très forte abondance de Succise des prés ainsi que quelques pieds de Callune et d'Ajonc d'Europe.	Dégradé, Anciennes cultures ou friches laissées à l'abandon et colonisées par des rudérales	
Monocultures intensives	I1.1	Non	72 268 m²	Monocultures de Maïs sur une grande surface occupant la majeure partie de la zone d'implantation potentielle. D'abord occupée par une culture de Fèves, celle-ci a été, après récolte, passée en culture de Maïs.	Dégradé, Milieu cultivé, où aucune espèce ne se développe spontanément	

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Inscrit à la directive « Habitat »	Surface en m² / Longueur en m	Descriptif	Etat de conservation	Photo
Monocultures intensives x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	I1.1 x I1.52	Non	108 519 m²	Culture de Maïs laissée en friche pendant l'interculture, on y trouve donc un développement accru d'espèces rudérales avec des petites annuelles comme l'Arabette des dames ou encore le Vulpin des champs. On y trouve aussi un développement accru d'une Plante exotique envahissante : la Véronique de Perse.	Dégradé, Milieu cultivé une partie de l'année et laissé en friche le reste du temps. Forte colonisation des PEE	
Pâturages permanents mésotrophes x Prairies de fauches planitiaires subatlantiques	E2.1 x E2.22	Non	5 154 m²	Petites parcelles situées hors de la ZIP, à l'est. Elles sont entretenues par de la fauche une partie de l'année et pâturées par des bovins en fin de saison. La petite parcelle située à l'Est présente une flore plus hygrophile avec une abondance particulière de la Renoncule rampante (*Ranunculus repens)*.	Bon	
Milieux à strate arbustive dominante						
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces x Ronciers	FA.4 x F3.131	Non	402 m de linéaire	Haies arbustives bordant la route D257 et couvrant un fossé. Cette haie a une faible richesse spécifique, composée d'arbustes comme le Prunellier ou le Rosier des chiens ainsi que de Ronces.	Bon, Milieu régulièrement entretenu, mais taillé à bonne hauteur lors des passages terrain	

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Inscrit à la directive « Habitat »	Surface en m² / Longueur en m	Descriptif	Etat de conservation	Photo
Plantations de Noyers	G1.D2	Non	29 525 m²	Plantations de Noyers.	Dégradé, Milieu agricole où la végétation spontanée ne se développe pas ou peu	
Vergers d'arbres fruitiers	G1.D4	Non	9 986 m²	Plantations de Pruniers.	Dégradé, Milieu agricole où la végétation spontanée ne se développe pas ou peu	
Milieux à strate arborescente dominante						
Alignements d'arbres	G5.1	Non	1 563 m²	Alignements de Chênes pédonculés et divers autres essences arborées bordant un chemin agricole.	Modéré, Entretien périodique de l'habitat, mais végétation herbacée spontanée	

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Inscrit à la directive « Habitat »	Surface en m² / Longueur en m	Descriptif	Etat de conservation	Photo
Chênaies Aquitano-Ligériennes sur sols lessivés ou acides	G1.85	Non	45 677 m²	Boisements acidophiles thermoclines situés en bordure de l'aire d'étude. Ils sont dominés par le Chêne pédonculé avec quelques espèces compagnes tels que le Sorbier torminal et le Châtaignier. Le boisement est mâture et présente une diversité spécifique intéressante.	Bon	
Chênaies-Charmaies aquitaniennes	G1.A12	Non	6 841 m²	Boisements acidophiles proches de ceux de l'habitat ci-dessus : la différence se trouve dans une abondance partagée entre le Charme et le Chêne pédonculé (l'habitat ci-dessus étant une chênaie pure). D'autres espèces comme le Sorbier torminal et le Fragon sont très présents dans l'habitat.	Bon	
Milieux à dominante artificielle						
Chemins	H5.61	Non	4 523 m²	Chemin en terre avec quelques gravats utilisé par des engins agricoles. Une végétation rase composée de petites rudérales se développe le long du chemin mais est très entretenue.	Dégradé, Milieu artificiel	

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Inscrit à la directive « Habitat »	Surface en m² / Longueur en m	Descriptif	Etat de conservation	Photo
Réseaux routiers	J4.2	Non	5 540 m²	Route départementale D257, circulant à l'Est du site d'étude.	Dégradé Milieu artificiel	
Milieux à dominante aquatique						
Étangs et mares mésotrophes permanents	C1.2	Non	18 098 m² (situés hors AEI)	Étangs artificiels et mares utilisés à des fins de rétention d'eau, de pêche récréative ou d'abreuvoir pour le bétail. Les étangs ont des berges très artificielles, dénuées de végétation.	Modéré, La plupart des étangs ont un substrat ainsi que des berges nues et artificielles où la végétation ne se développe pas	
Fossés	J5.41	Non	2 795 m de linéaire	Fossés en eau de profondeur importante, situé le long de la route et régulièrement entretenu donc peu végétalisé.	Modéré, Fossé profond et régulièrement entretenu.	

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Inscrit à la directive « Habitat »	Surface en m² / Longueur en m	Descriptif	Etat de conservation	Photo
Fossés x Friches	J5.41 x I1.52	Non	432 m de linéaire	Fossés situés au centre de l'AEI et traversant le site, celui-ci est profond et un filet d'eau y circule. Toutefois, elle est difficilement accessible depuis la surface tant la végétation est dense, on y trouve des espèces typiques des fossés comme l'Epilobe hérissé, la Ronce ou encore l'Ortie dioïque.	Modéré, Fossé fortement colonisé par des grandes herbacées et quelques espèces ligneuses et tendant donc à s'enfricher, mais sa profondeur permet tout de même à l'eau de s'écouler.	
Mares temporaires	C1.6	Non	50 m²	Ornières temporairement en eau et situées sur un chemin forestier au nord de l'AEI.	Modéré, Habitats à pérennité précaire car situés dans des ornières forestières où circulent des engins forestiers et étant donc sujets à d'importantes perturbations.	

Synthèse

L'AEI est majoritairement couverte par des habitats de « Monocultures » et « Monocultures x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ». On trouve aussi des boisements de type Chênaies et Chênaies-charmaies, divers vergers, des prairies et des zones de friches diverses. De plus, des milieux aquatiques représentés par des fossés et des mares temporaires sont présents dans l'AEI et de nombreuses mares et étangs permanents sont présents à proximité directe. Parmi tous ces habitats, aucun n'est d'intérêt communautaire.

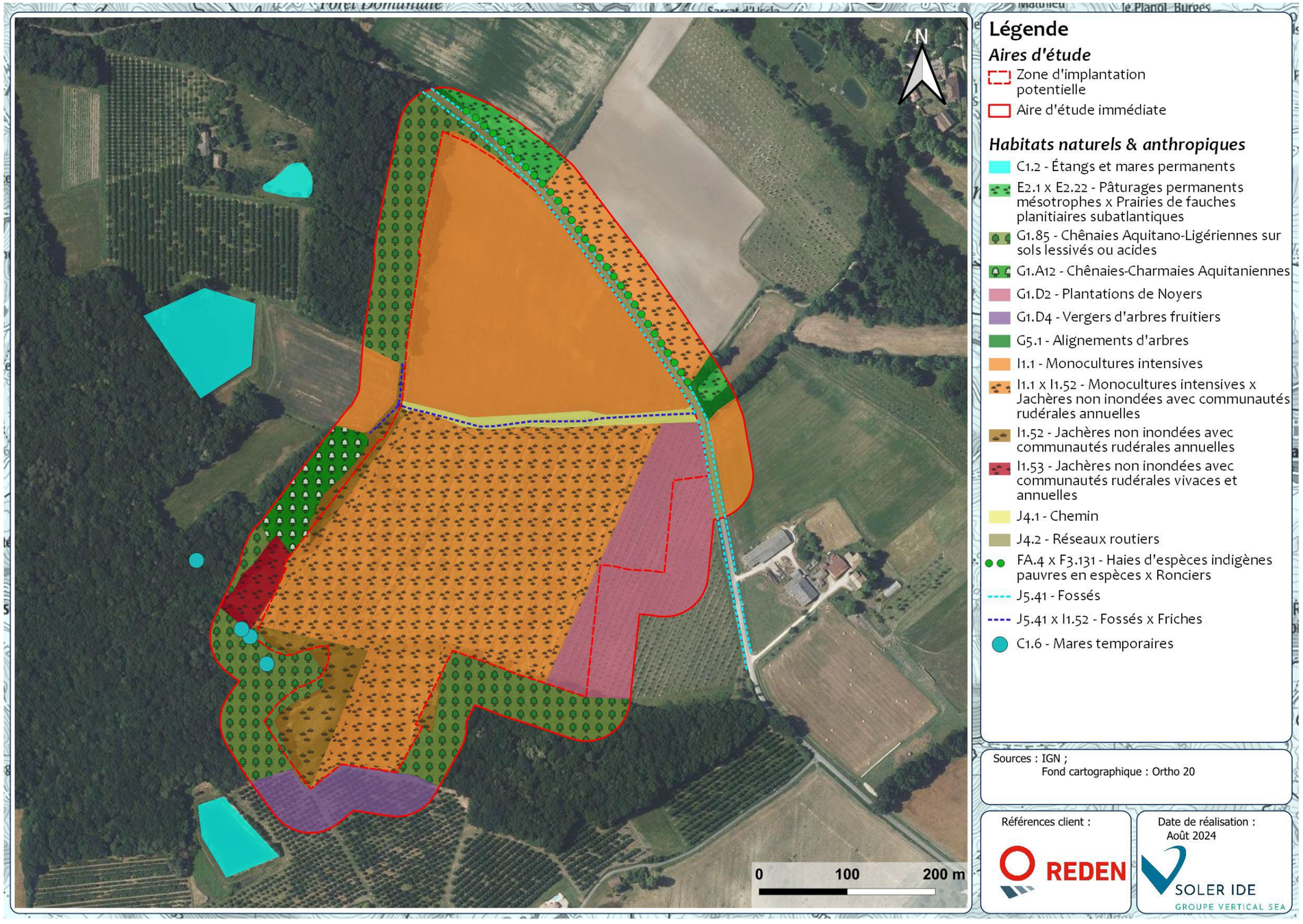


Figure 130 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques au sein de l'aire d'étude immédiate

6.2.2.2 Flore de l'aire d'etude immediate

6.2.2.2.1 Especes recensees

Au cours des investigations de terrain, un total de 241 espèces a été identifié. Parmi elles, une est protégée : le Glaïeul des moissons (*Gladiolus italicus*).



Figure 131 : Le Glaïeul des moissons (*Gladiolus italicus*)
(Crédit : M.Pavat)

La Glaïeul des moissons (*Gladiolus italicus*) est une plante vivace de la famille des Iridacées. Elle fleurit entre mai et juin et se reconnaît à ses grandes fleurs fuchsias. Cette espèce pousse dans les bords de moissons et de zones cultivées ainsi que les talus. Dans l'AEI, on en trouve une petite station de 5 pieds sur les talus des bords de route, à l'est du site.

De plus, 8 plantes exotiques envahissantes (PEE) ont été observées : le Bident feuillé, la Conyze du Canada, le Laurier-cerise, le Robinier faux-acacia, l'Amaranthe réfléchie, le Crépide de Nîmes, le Platane d'Espagne et la Véronique de Perse.

Le tableau suivant présente la liste des espèces végétales inventoriées sur l'aire d'étude immédiate.

Tableau 36 : Liste des espèces floristiques recensées au droit de l'aire d'étude immédiate

Espèces		Statut de protection			Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom scientifique	Nom commun	National	Régional	Dept.	National	Régional	
Abies pinsapo	Sapin d'Espagne	-	-	-	NA	-	**Nul**
Acer campestre	Érable champêtre	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Agrimonia eupatoria	Aigremoine	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Aira caryophyllea	Canche caryophillée	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Ajuga reptans	Bugle rampante	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Alisma plantago-aquatica	Grand plantain d'eau	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Alopecurus myosuroides	Vulpin des champs	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Amaranthus retroflexus	Amarante réfléchie	-	-	-	NA	-	**Nul**
Anacamptis morio	Orchis bouffon	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Anacamptis pyramidalis	Orchis pyramidal	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Anisantha sterilis	Brome stérile	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Anthriscus sylvestris	Cerfeuil des bois	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Arabidopsis thaliana	Arabette de thalius	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Arum italicum	Gouet d'Italie	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Arum maculatum	Gouet tâcheté	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Asplenium adiantum-nigrum	Capillaire noir	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Atrichum undulatum	Atrichie ondulée	-	-	-	-	-	**Très faible**
Avena barbata	Avoine barbue	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Bellis perennis	Pâquerette	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Bidens frondosa	Bident feuillé	-	-	-	NA	-	**Nul**
Blackstonia perfoliata	Chlorette	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Brachypodium rupestre	Brachypode des rochers	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Briza media subsp. media	Amourette commune	-	-	-	-	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Briza minor	Petite amourette	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Bromopsis erecta	Brome érigé	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Bromus arvensis	Brome des champs	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Bromus commutatus subsp. commutatus	Brome confondu	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Bromus hordeaceus	Brome mou	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Buglossoides purpurocaerulea	Thé d'Europe	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**

Espèces		Statut de protection			Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom scientifique	Nom commun	National	Régional	Dept.	National	Régional	
Calepina irregularis	Calépine de Corvians	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Callitriche stagnalis	Callitriche des marais	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Calluna vulgaris	Callune	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Cardamine hirsuta	Cardamine hérissée	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Carex divulsa	Laîche écartée	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Carex flacca	Laîche glauque	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Carex hirta	Laîche hérissée	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Carex pendula	Laîche à épis pendants	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Carpinus betulus	Charme	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Castanea sativa	Chataignier	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Centaurea decipiens	Centaurée de Debeaux	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Centaurea jacea	Centaurée jacée	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Centaurium erythraea	Petite centaurée commune	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Cerastium glomeratum	Céraiste aggloméré	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Chenopodium album	Chénopode blanc	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Cirsium arvense	Cirse des champs	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Cirsium vulgare	Cirse commun	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Clematis vitalba	Clématite des haies	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Conopodium majus	Conopode dénudé	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Convolvulus arvensis	Liseron des champs	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Corylus avellana	Noisetier	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Crataegus germanica	Néflier	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Crepis capillaris	Crépide capillaire	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Crepis sancta	Crépide de Nîmes	-	-	-	NA	-	**Nul**
Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia	Crépide à feuilles de pissenlit	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Cynodon dactylon	Chiendent pied-de-poule	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Cytisus scoparius	Genêt à balai	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Dactylis glomerata subsp. glomerata	Pied-de-poule	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Danthonia decumbens	Danthonie	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Daucus carota	Carotte sauvage	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Digitaria sanguinalis	Digitaire sanguine	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Dioscorea communis	Sceau de Notre Dame	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Dipsacus fullonum	Cabaret des oiseaux	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Draba verna	Drave de printemps	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Echinochloa crus-galli	Échinochloé Pied-de-coq	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Elymus caninus	Froment des haies	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Elytrigia repens	Chiendent commun	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Epilobium hirsutum	Épilobe hérissé	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Equisetum arvense	Prêle des champs	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Equisetum palustre	Prêle des marais	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Equisetum telmateia	Grande prêle	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Erica cinerea	Bruyère cendrée	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Erica scoparia	Bruyère à balais	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Erica vagans	Bruyère vagabonde	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Erigeron canadensis	Conyze du Canada	-	-	-	NA	-	**Nul**

Espèces		Statut de protection			Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom scientifique	Nom commun	National	Régional	Dept.	National	Régional	
Ervilia hirsuta	Vesce hérissée	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Ervum tetraspermum	Lentillon	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Eryngium campestre	Chardon Roland	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Eupatorium cannabinum	Eupatoire à feuilles de chanvre	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Euphorbia helioscopia	Euphorbe réveil matin	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Festuca heterophylla	Fétuque hétérophylle	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Festuca ovina subsp. guestfalica	Fétuque de Westphalie	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Festuca rubra subsp. rubra	Fétuque rouge	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Ficaria verna	Ficaire à bulbilles	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Fragaria viridis	Fraisier vert	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Fraxinus excelsior	Frêne élevé	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Fumaria officinalis	Fumeterre officinale	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Galium aparine	Gaillet gratteron	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Galium mollugo	Gaillet commun	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Genista tinctoria	Genêt des teinturiers	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Geranium columbinum	Géranium des colombes	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Geranium dissectum	Géranium découpé	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Geranium robertianum	Herbe à Robert	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Gladiolus italicus	Glaïeul des moissons	-	Aquitaine (Article 1)	-	LC	LC (Aquitaine)	**Faible**
Globularia bisnagarica	Globulaire commune	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Hedera helix	Lierre grimpant	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Helianthemum nummularium	Hélianthème jaune	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Helianthus annuus	Tournesol	-	-	-	NA	-	**Nul**
Helminthotheca echioides	Picride fausse Vipérine	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Hippocrepis comosa	Hippocrepis à toupet	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Holcus lanatus	Houlque laineuse	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Hypericum elodes	Millepertuis des marais	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Hypericum humifusum	Millepertuis couché	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Hypericum pulchrum	Millepertuis élégant	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Hypnum cupressiforme	Hypne cyprès	-	-	-	-	-	**Très faible**
Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Jacobaea vulgaris	Herbe de saint Jacques	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Juglans regia	Noyer commun	-	-	-	NA	-	**Nul**
Juncus acutiflorus	Jonc à tépales aigus	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Juncus bufonius	Jonc des crapauds	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Juncus conglomeratus	Jonc aggloméré	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Juncus effusus	Jonc épars	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Juncus inflexus	Jonc glauque	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Juniperus communis	Genévrier commun	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Kickxia spuria	Linaire bâtarde	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Knautia arvensis	Knautie des champs	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Lactuca saligna	Laitue à feuilles de saule	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Lactuca serriola	Laitue scariole	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Lamium purpureum	Lamier pourpre	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Lathyrus hirsutus	Gesse hérissée	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Lathyrus nissolia	Gesse sans vrille	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Lathyrus pratensis	Gesse des prés	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**

Espèces		Statut de protection			Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom scientifique	Nom commun	National	Régional	Dept.	National	Régional	
Leucanthemum ircutianum	Marguerite	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Ligustrum vulgare	Troëne	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Linum usitatissimum subsp. angustifolium	Lin bisannuel	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Lolium multiflorum	Ivraie multiflore	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Lolium perenne	Ivraie vivace	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Lonicera xylosteum	Chèvrefeuille des haies	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Lotus corniculatus	Lotier corniculé	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Luzula campestris	Luzule champêtre	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Luzula forsteri	Luzule de Forster	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Luzula multiflora	Luzule multiflore	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Lychnis flos-cuculi	Oeil-de-perdrix	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Lythrum salicaria	Salicaire commune	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Medicago arabica	Luzerne tachetée	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Medicago sativa subsp. sativa	Luzerne cultivée	-	-	-	NA	-	**Nul**
Mentha suaveolens	Menthe à feuilles rondes	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Mercurialis annua	Mercuriale annuelle	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Milium effusum	Millet diffus	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Montia fontana	Montie des fontaines	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Muscari comosum	Muscari à toupet	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Muscari neglectum	Muscari à grappes	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Myosotis ramosissima subsp. ramosissima	Myosotis rameux	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Oenanthe pimpinelloides	Oenanthe faux boucage	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Ophrys insectifera	Ophrys mouche	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**

Espèces		Statut de protection			Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom scientifique	Nom commun	National	Régional	Dept.	National	Régional	
Ornithogalum umbellatum	Ornithogale en ombelle	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Papaver rhoeas	Coquelicot	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Persicaria lapathifolia	Renouée à feuilles de patience	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Picris hieracioides	Picride éperviaire	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Pilosella officinarum	Piloselle	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Pimpinella saxifraga	Petit boucage	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Pinus pinaster	Pin maritime	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Plantago media	Plantain moyen	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Platanthera chlorantha	Platanthère à fleurs verdâtres	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Platanus x hispanica	Platane d'Espagne	-	-	-	-	-	**Nul**
Poa annua	Pâturin annuel	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Poa pratensis	Pâturin des prés	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Poa trivialis	Pâturin commun	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Polygala vulgaris	Polygala commun	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Polygonum aviculare	Renouée des oiseaux	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Polystichum setiferum	Polystic à frondes soyeuses	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Polytrichum formosum	Polytric élégant	-	-	-	-	-	**Très faible**
Populus tremula	Peuplier Tremble	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Portulaca oleracea	Pourpier cultivé	-	-	-	LC	DD (Aquitaine)	**Très faible**
Potentilla erecta	Potentille tormentille	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Potentilla reptans	Potentille rampante	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Primula veris	Coucou	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Prunella grandiflora	Brunelle à grandes fleurs	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**

Espèces		Statut de protection			Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom scientifique	Nom commun	National	Régional	Dept.	National	Régional	
Prunus avium	Merisier vrai	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Prunus domestica	Prunier domestique	-	-	-	NA	DD (Aquitaine)	**Nul**
Prunus laurocerasus	Laurier-cerise	-	-	-	NA	-	**Nul**
Prunus spinosa	Épine noire	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Pseudoscleropodium purum	Mousse des jardiniers	-	-	-	-	-	**Très faible**
Pulicaria dysenterica	Pulicaire dysentérique	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Quercus petraea	Chêne sessile	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Quercus robur	Chêne pédonculé	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Ranunculus acris	Bouton d'or	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Ranunculus repens	Renoncule rampante	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Ranunculus sardous	Renoncule sarde	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	-	-	-	NA	-	**Nul**
Rosa arvensis	Rosier des champs	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Rosa canina	Rosier des chiens	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Rosa sempervirens	Rosier toujours vert	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Rubia peregrina	Garance voyageuse	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Rubus sp.	Ronce	-	-	-	-	-	**Nul**
Rumex conglomeratus	Patience agglomérée	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Rumex crispus	Patience crépue	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Ruscus aculeatus	Fragon	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Salix caprea	Saule marsault	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Salix cinerea	Saule cendré	-	-	-	LC	-	**Très faible**
Salvia pratensis	Sauge des prés	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Schedonorus arundinaceus	Fétuque Roseau	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Schedonorus pratensis	Fétuque des prés	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Scorzoneroides autumnalis	Liondent d'automne	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Senecio vulgaris	Séneçon commun	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Serapias lingua	Sérapias langue	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Solanum dulcamara	Douce amère	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Solanum nigrum	Morelle noire	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Sonchus asper	Laiteron rude	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Sorbus aucuparia	Sorbier des oiseleurs	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Succisa pratensis	Succise des prés	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Taraxacum sp.	Pissenlit	-	-	-	-	-	**Nul**
Teucrium chamaedrys	Germandrée petit-chêne	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Teucrium scorodonia	Germandrée	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Thuidium tamariscinum	Thuidie à feuilles de Tamaris	-	-	-	-	-	**Très faible**
Thymus pulegioides	Thym commun	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Torilis arvensis	Torilis des champs	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Torminalis glaberrima	Alisier torminal	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Tragopogon pratensis subsp. pratensis	Salsifis des prés	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Trifolium pratense	Trèfle des prés	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Trifolium repens	Trèfle rampant	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Tripleurospermum inodorum	Matricaire inodore	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Ulex europaeus	Ajonc d'Europe	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Ulex minor	Ajonc nain	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Ulmus minor	Petit orme	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Urtica dioica	Ortie dioïque	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**

Espèces		Statut de protection			Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom scientifique	Nom commun	National	Régional	Dept.	National	Régional	
Valerianella dentata	Mâche dentée	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Verbena officinalis	Verveine officinale	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Veronica arvensis	Véronique des champs	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Veronica chamaedrys	Véronique petit chêne	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Veronica hederifolia	Véronique à feuilles de lierre	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Veronica officinalis	Véronique officinale	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Veronica persica	Véronique de Perse	-	-	-	NA	-	**Nul**
Veronica polita	Véronique luisante	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Viburnum lantana	Viorne mancienne	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Vicia angustifolia	Vesce à feuilles étroites	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Vicia bithynica	Vesce de Bithynie	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Vicia faba	Vesce Fève	-	-	-	NA	-	**Nul**
Vicia sativa	Vesce cultivée	-	-	-	NA	-	**Nul**
Vicia segetalis	Vesce des moissons	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Vicia sepium	Vesce des haies	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Vicia villosa	Vesce velue	-	-	-	LC	-	**Très faible**
Viola riviniana	Violette de Rivinus	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Vulpia myuros	Vulpie queue-de-rat	-	-	-	LC	LC (Aquitaine)	**Très faible**
Zea mays	Maïs	-	-	-	NA	-	**Nul**

6.2.2.2.2 ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES POTENTIELLES

Une étude de potentialité sur les espèces protégées et/ou patrimoniales susceptibles de se développer dans l'aire d'étude immédiate avait été menée pour le rapport intermédiaire. D'après les données présentes en bibliographie, 5 espèces à enjeux étaient potentielles : le Bleuet des moissons (*Cyanus segetum*), la Coronille scorpion (*Coronill scorpioides*), la Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*), le Glaïeul des moissons (*Gladiolus italicus*) et la Tulipe sylvestre (*Tulipa sylvestris*).

- Le **Bleuet des moissons** (*Cyanus segetum*) est une espèce annuelle ou bisannuelle de la famille des Astéracées de taille moyenne (30-80cm). Cette espèce est reconnaissable à son inflorescence en capitule bleu azur. Elle se développait historiquement dans les cultures et les champs, mais l'intensification des pratiques a entraîné un glissement dans sa niche écologique et on la trouve désormais en lisière de ces habitats ainsi que dans des friches et des talus, sur sols méso-hydriques et acido-neutroclines. Sa floraison a lieu entre mai et juillet. De par ses préférences écologiques, cette espèce est potentielle dans les habitats suivants : lisières des Monocultures intensives (I1.1) et zones plus sèches des Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles (I1.52).
- La **Coronille scorpion** (*Coronilla scorpioides*) est une espèce annuelle de petite taille (10-40 cm) faisant partie de la famille des Fabacées. Elle est reconnaissable à ses petites fleurs jaunes insérées par 2 à 4 au bout d'un fin pédoncule en haut de la plante et surtout à ses feuilles composées de trois folioles de taille inégale. Elle se développe dans les lisières des moissons et des lieux cultivés ainsi que les friches et autres lieux incultes, sur des sols plutôt basiques et secs. Sa floraison a lieu de mars à mai. De par ses préférences écologiques, l'espèce est potentielle dans les habitats suivants : lisières des Monocultures intensives (I1.1) et zones plus sèches des Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles (I1.52).
- La **Fritillaire pintade** (*Fritillaria meleagris*) est une plante vivace de taille moyenne (20-50 cm) de la famille des Liliacées. Elle est reconnaissable à ses feuilles vert-gris fines et longues et surtout sa grande fleur solitaire pendant au sommet de la tige, de couleur rose foncé panachée en damier pourpre et blanchâtre. Elle pousse dans les prés humides atlantiques à subatlantiques sur sols plutôt basiques. Sa floraison s'étend d'avril à mai. De par ses préférences écologiques, elle aurait été potentielle dans l'habitat suivant : Jachères non inondées avec communautés rudérales vivaces et annuelles (I1.53) situées au Sud-est du site d'étude, en effet, dans cet habitat particulier l'abondance de la Succise des prés laisse supposer une plus forte humidité.
- Le **Glaïeul des moissons** (*Gladiolus italicus*) est décrit dans la partie précédente.
- La **Tulipe sylvestre** (*Tulipa sylvestris*) est une espèce vivace de taille petite à moyenne (20-60 cm) de la famille des Liliacées. Elle est reconnaissable à sa grande fleur jaune et très ouverte, perchée au sommet d'une longue tige. Cette espèce se développe dans les prairies et les champs naturels, sur sols secs et basiques, et est très sensible aux produits herbicides dispersés durant l'hiver, pendant sa phase végétative. Sa floraison s'étend de mars à juin. De par ses préférences écologiques, elle aurait été potentielle dans les habitats suivants : lisières des Monocultures intensives (I1.1) et Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles (I1.52).

Parmi ces espèces, seule la présence du Glaïeul des moissons (*Gladiolus italicus*) a pu être confirmée, l'espèce est présente en bord de culture à l'est de l'AEI.

Les quatre autres espèces potentielles n'ont pas été observées dans l'AEI, malgré des passages durant des périodes favorables à leur observation. Étant donné que **la Fritillaire pintade et la Tulipe sylvestre sont des espèces vivaces, si elles avaient été présentes dans les habitats favorables de l'AEI, elles auraient été observées. Elles sont donc considérées comme absentes du site d'étude.**

En revanche, **concernant les espèces annuelles (Bleuet des moissons et Coronille scorpion),** celles-ci peuvent apparaître et disparaître d'un site d'une année à l'autre en fonction des conditions de germination et de dispersion des graines, on ne peut donc pas exclure leur présence des habitats favorables de l'AEI. **Elles sont donc considérées comme potentielles.**

En guise de rappel, le tableau ci-dessous liste ces espèces, initialement considérées comme potentielles sur l'AEI

Tableau 37 : Liste des espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales potentielles

Espèces		Statut de protection			Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom scientifique	Nom commun	National	Régional	Dept.	National	Régional	
Cyanus segetum	Bleuet des moissons	/	/	/	LC	VU (Aquitaine)	Fort
Coronilla scorpioides	Coronille scorpion	/	/	47 (Article 5)	LC	LC (Aquitaine)	Faible

6.2.2.2.3 HIERARCHISATION DES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES RECENSEES OU POTENTIELLES

Le tableau suivant hiérarchise les enjeux des espèces végétales protégées et/ou patrimoniales recensées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate.

Tableau 38 : Hiérarchisation des espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales recensées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate

Espèces		Présence	Enjeu de patrimonialité	Utilisation du site		Enjeu lié à la disponibilité de l'habitat	Enjeu fonctionnalité	Enjeu local
Nom scientifique	Nom commun			*Habitats concernés*	*Intérêt*			
Cyanus segetum	Bleuet des moissons	Potentielle	Fort	Bordure des cultures, Zones sèches des jachères à rudérales annuelles	Faible	Faible	Faible	Modéré
Coronilla scorpioides	Coronille scorpion	Potentielle	Faible	Bordure des cultures, Zones sèches des jachères à rudérales annuelles	Modéré	Faible	Faible	Faible
Gladiolus italicus	Glaïeul des moissons	Avérée	Faible	Bordure des cultures	Modéré	Faible	Faible	Faible

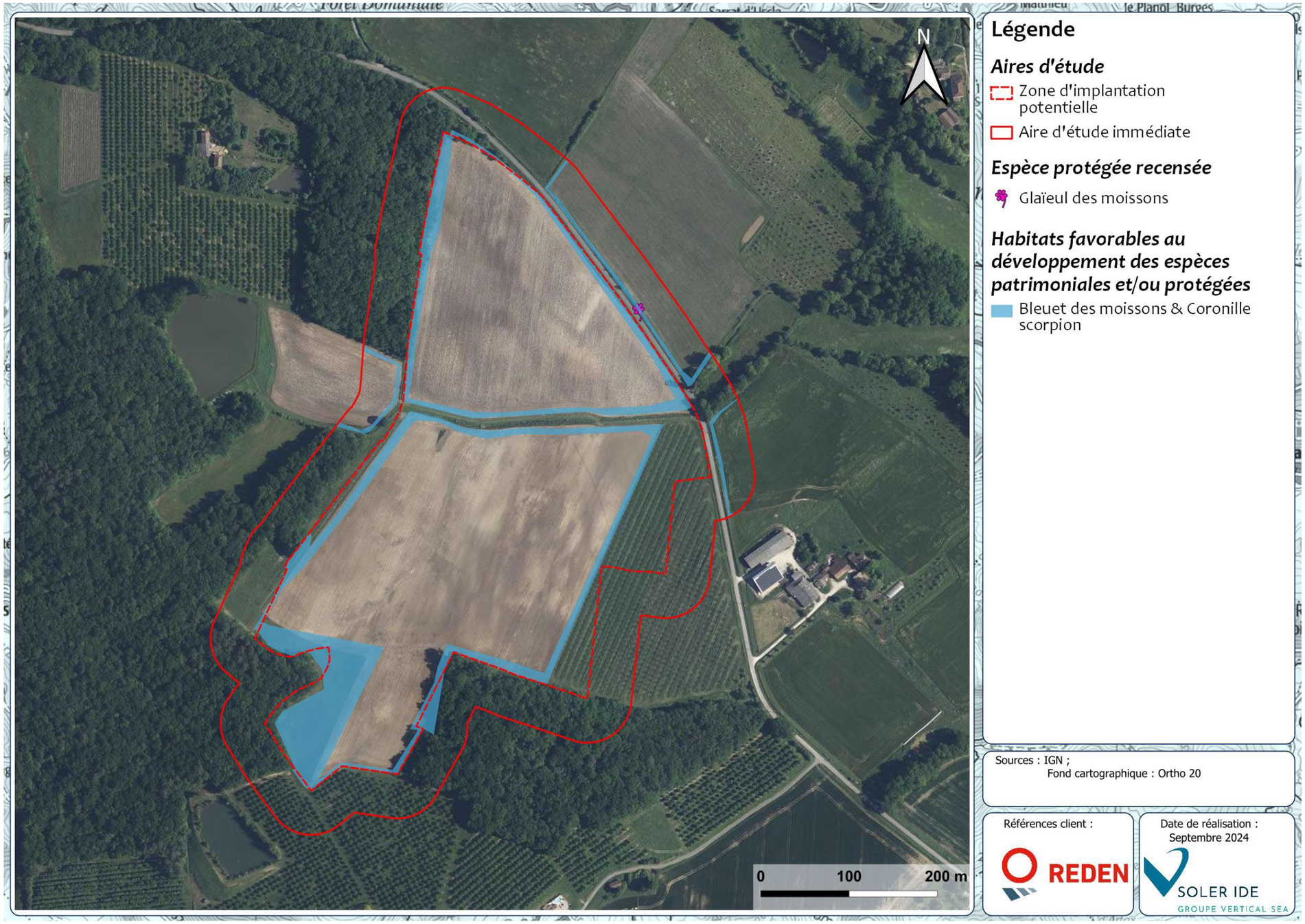


Figure 132 : Habitats favorables aux espèces floristiques protégées avérées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate

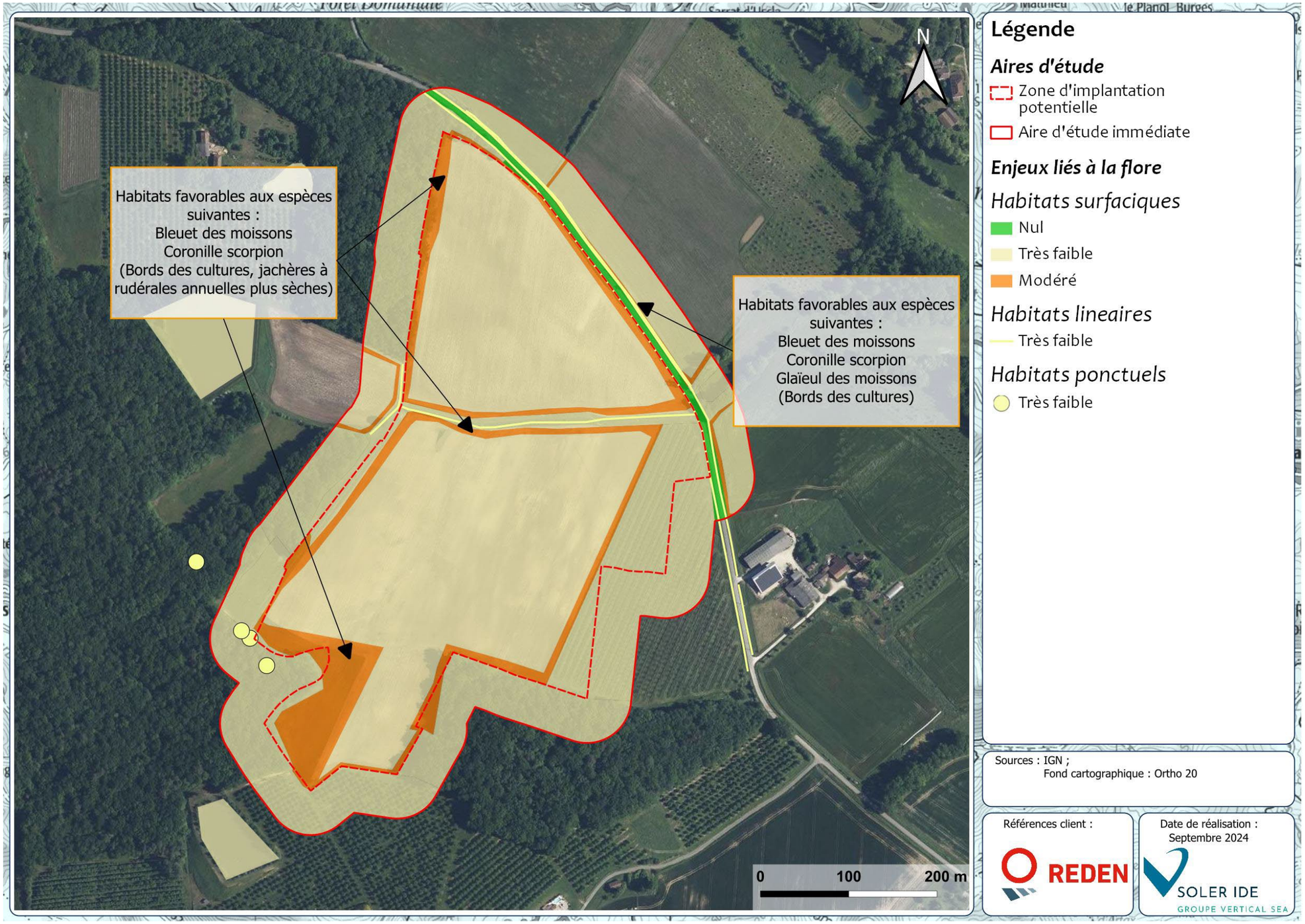


Figure 133 : Enjeux liés aux espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate

6.2.2.2.4 PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

La région Nouvelle-Aquitaine possède une liste hiérarchisée des plantes exogènes datant de 2022. Celle-ci sépare les taxons selon 7 catégories, dont les 4 dernières catégories correspondent à des plantes exotiques envahissantes (PEE) :

- Insuffisamment documenté : taxon présent en Nouvelle-Aquitaine d'introduction récente et/ou insuffisamment documentée, dont le comportement envahissant reste à déterminer ;
- Non envahissante actuellement : taxon présent en Nouvelle-Aquitaine ne présentant pas, en l'état actuel des connaissances, de comportement envahissant ou présentant des impacts faibles ;
- Prévention : taxon absent en Nouvelle-Aquitaine mais signalé comme envahissant dans des territoires proches (Occitanie, etc.) ou figurant sur la liste des EEE préoccupantes pour l'UE ;
- **PEE à impacts majeurs répandue** : taxon envahissant présentant des impacts négatifs supposés ou confirmés et répandu en Nouvelle-Aquitaine :
- **PEE à impacts majeurs localisée** : taxon envahissant présentant des impacts négatifs supposés ou confirmés et peu répandu en Nouvelle-Aquitaine ;
- **PEE à impacts modérés répandue** : taxon envahissant présentant des impacts négatifs supposés ou confirmés, d'importance faible à modérée et répandu en Nouvelle-Aquitaine ;
- **PEE à impacts modérés localisée** : taxon envahissant présentant des impacts négatifs supposés ou confirmés, d'importance faible à modérée et peu répandu en Nouvelle-Aquitaine.

Huit espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur la zone d'étude. Le tableau suivant présente ces espèces. La carte en page suivante présente les habitats colonisés par les espèces floristiques exotiques envahissantes.

Tableau 39 : Liste des espèces floristiques exotiques envahissantes

Espèces		Habitats colonisés	Hiérarchie	Colonisation des espèces
Nom Scientifique	**Nom commun**			
Amaranthus retroflexus	Amaranthe réfléchie	« Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides » ; « Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles »	PEE à impacts modérés répandue	Quelques pieds éparpillés en lisière de boisement et dans la jachère
Bidens frondosa	Bident feuillé	« Monocultures intensives x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles »	PEE à impacts majeurs répandue	Une grosse station d'une vingtaine de pieds
Crepis sancta	Crépide de Nîmes	« Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides » ; « Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles »	PEE à impacts modérés répandue	Quelques pieds isolés
Erigeron canadensis	Conyze du Canada	« Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles » ; « Chemin » ; « Plantations de Noyers »	PEE à impacts majeurs répandue	Des dizaines de pieds ayant colonisés plusieurs habitats de l'AEI
Platanus x hispanica	Platane d'Espagne	« Alignements d'arbres »	PEE à impacts modérés répandue	Un pied planté dans l'alignement d'arbre
Prunus laurocerasus	Laurier-cerise	« Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides »	PEE à impacts majeurs répandue	Quelques pieds en lisière du boisement au Nord
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	« Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides » ; « Monocultures intensives x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles »	PEE à impacts majeurs répandue	Quelques pieds adultes dans les boisements. Recolonisation faible de la monoculture en lisière
Veronica persica	Véronique de Perse	« Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles » ; « Monocultures intensives x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles » ; « Plantations de Noyers » ; « Vergers d'arbres fruitiers »	PEE à impacts modérés répandue	De nombreuses stations éparpillées dans l'AEI et, surtout, une très grosse colonisation de l'habitat Monocultures x Jachères, au sud du site (environ 58 000 m², soit 5 ha)

Synthèse

241 espèces floristiques ont été recensées dans l'aire d'étude immédiate. Parmi celles-ci **une seule est protégée : le Glaïeul des moissons (*Gladiolus italicus*)**, présent en bordure de culture à l'est du site. De plus, **2 espèces, respectivement patrimoniale et protégée, sont encore considérées comme potentielles** au vu des habitats présents **: le Bleuet des moissons (*Cyanus segetum*) et la Coronille scorpion (*Coronilla scorpioides*).**

Enfin, **8 plantes exotiques envahissantes ont été recensés** et colonisent plusieurs habitats (l'Amaranthe réfléchie, le Bident feuillé, le Crépide de Nîmes, la Conyze du Canada, le Platane d'Espagne, le Laurier-Cerise, le Robinier faux-acacia et la Véronique de Perse).

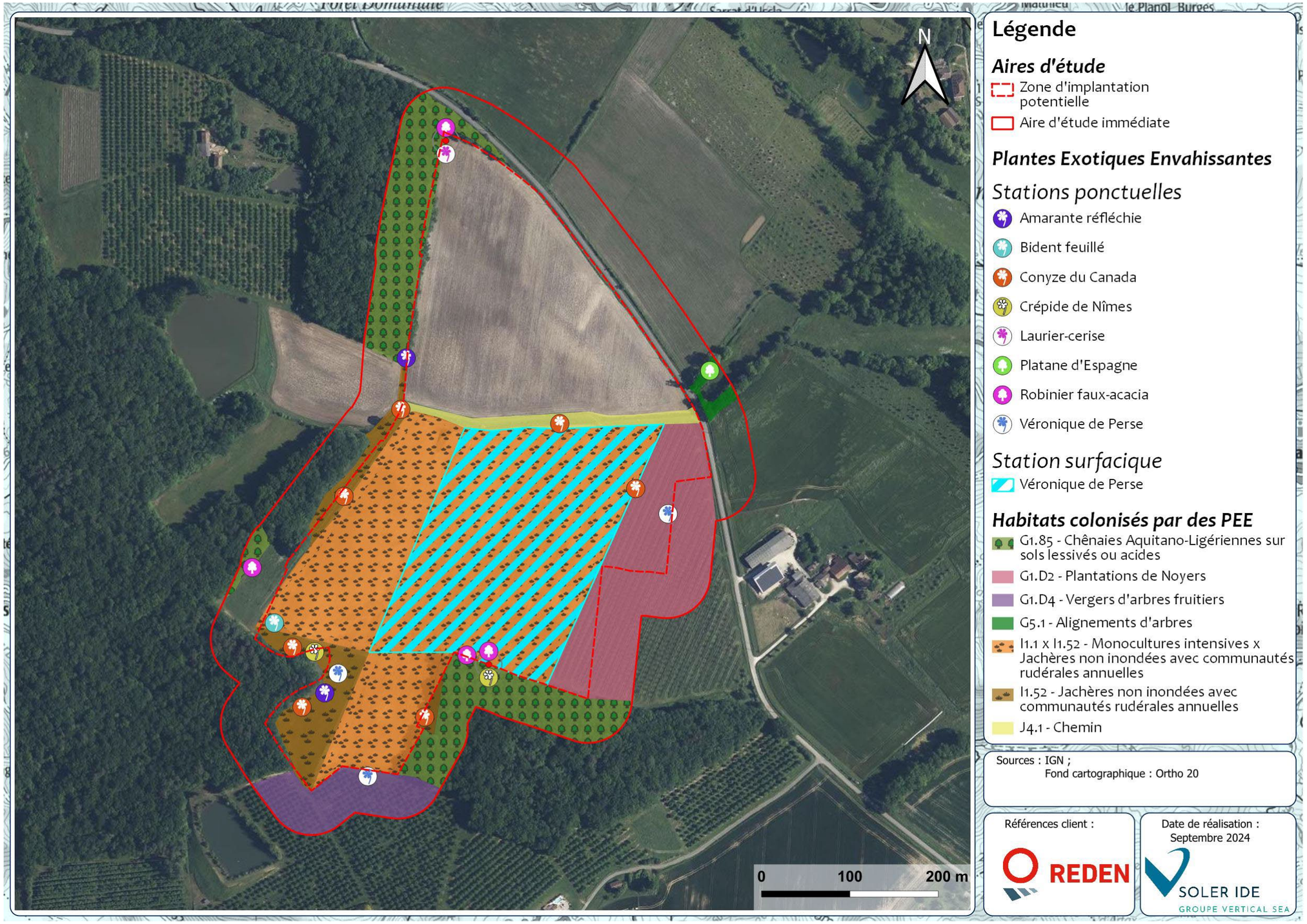


Figure 134 : Localisation des plantes exotiques envahissantes et habitats colonisés au sein de l'aire d'étude immédiate

6.2.2.3 LES INVERTEBRES

6.2.2.3.1 ESPECES RECENSEES

Au total 37 espèces ont été détectées : 16 lépidoptères, 13 orthoptères, 6 odonates et 2 Hyménoptères.

Nous notons la présence du Frelon asiatique (*Vespa velutina*), espèce exotique envahissante en France.

Les espèces recensées correspondent à une biodiversité commune, ubiquiste et largement répandue.

Les fossés de l'aire d'étude constituent des milieux aquatiques végétalisés favorables à la reproduction des odonates.

Les rhopalocères vont préférentiellement utiliser les milieux ouverts et semi-ouverts de jachères, sauf les espèces de milieux boisés qui affectionneront particulièrement les sous-bois et les lisières forestières.

Le Damier de la succise (espèce protégée) affectionne les milieux ouverts, à tendance humide ou sèche, tant qu'une de ses plantes hôtes est présente. Dans la région, cette espèce peut se reproduire sur le Chèvrefeuille des bois présent dans le boisement et ses lisières. Ce papillon fréquente donc les lisières du boisement pour se reproduire et les milieux ouverts aux abords pour se nourrir. Sa plante hôte a été observé dans les Jachères à l'Ouest de l'aire d'étude immédiate. Un individu de Damier de la succise a également été observé dans ces habitats.

- Arbres favorables à la biodiversité :

Aucun arbre favorable n'a été recensé sur l'aire d'étude immédiate.

Le tableau ci-dessous recense les différentes espèces identifiées et l'enjeu de patrimonialité qui leur est associé.

Tableau 40 : Liste des espèces d'invertébrés inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate

Groupe	Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
	Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Lepidoptère	Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*			LC	LC (Aquitaine)	Très faible
Lepidoptère	Bois-sec	*Xylena exsoleta*					Très faible
Lepidoptère	Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*			LC	LC (Aquitaine)	Très faible
Lepidoptère	Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	Annexe II	Article 3	LC	LC (Aquitaine)	Faible
Lepidoptère	Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*			LC	LC (Aquitaine)	Très faible
Lepidoptère	Machaon	*Papilio machaon*			LC	LC (Aquitaine)	Très faible
Lepidoptère	Mégère	*Lasiommata megera*			LC	LC (Aquitaine)	Très faible
Lepidoptère	Moro-Sphinx	*Macroglossum stellatarum*					Très faible
Lepidoptère	Myrtil	*Maniola jurtina*			LC	LC (Aquitaine)	Très faible
Lepidoptère	Petit Nacré	*Issoria lathonia*			LC	LC (Aquitaine)	Très faible
Lepidoptère	Piéride de la Rave	*Pieris rapae*			LC	LC (Aquitaine)	Très faible
Lepidoptère	Piéride du Navet	*Pieris napi*			LC	LC (Aquitaine)	Très faible
Lepidoptère	Souci	*Colias crocea*				LC (Aquitaine)	Très faible
Lepidoptère	Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*			LC	LC (Aquitaine)	Très faible
Lepidoptère	Tircis	*Pararge aegeria*			LC	LC (Aquitaine)	Très faible
Lepidoptère	Vulcain	*Vanessa atalanta*			LC	LC (Aquitaine)	Très faible
Néoptère	Frelon à pattes jaunes	*Vespa velutina*					Très faible
Néoptère	Frelon d'Europe	*Vespa crabro*					Très faible
Odonate	Aeschne affine	*Aeshna affinis*			LC	LC (Aquitaine)	Très faible
Odonate	Anax empereur	*Anax imperator*			LC	LC (Aquitaine)	Très faible
Odonate	Cordulégastre annelé	*Cordulegaster boltonii*			LC	LC (Aquitaine	Très faible
Odonate	Gomphe vulgaire	*Gomphus vulgatissimus*			LC	LC (Aquitaine)	Très faible
Odonate	Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*			LC	LC (Aquitaine)	Très faible

Groupe	Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
	Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Odonate	Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*			LC	LC (Aquitaine)	Très faible
Orthoptère	Caloptène ochracé	*Calliptamus barbarus barbarus*					Très faible
Orthoptère	Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*					Très faible
Orthoptère	Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus parallelus*					Très faible
Orthoptère	Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*					Très faible
Orthoptère	Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*					Très faible
Orthoptère	Criquet verdelet	*Omocestus viridulus*					Très faible
Orthoptère	Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea*			LC	LC (Aquitaine)	Très faible
Orthoptère	Dectique à front blanc	*Decticus albifrons*					Très faible
Orthoptère	Ephippigère carénée	*Uromenus rugosicollis*					Très faible
Orthoptère	Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*					Très faible
Orthoptère	Grillon champêtre	*Gryllus campestris*					Très faible
Orthoptère	Phanéroptère liliacé	*Tylopsis lilifolia*					Très faible
Orthoptère	Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*					Très faible

6.2.2.3.2 ESPECES POTENTIELLES

Le Lucane cerf-volant, insecte saproxylique non protégé, mais d'intérêt communautaire se reproduit au niveau des souches et des arbres en décomposition.

L'Azuré des Anthyllides, espèce protégée et patrimoniale (enjeu modéré) est un lépidoptère qui se reproduit sur des trèfles et de l'Anthyllide vulnéraire.

L'Écaille chinée est un papillon d'intérêt communautaire des bois clairs et des broussailles, qui vole aussi bien le jour que la nuit. Ses plantes hôtes sont des Orties, des Lamiers, des Epilobes mais aussi des plantes ligneuses comme les Ronces ou le Chèvrefeuille.

Le Gazé, espèce protégée et patrimoniale (enjeu modéré) est un lépidoptère qui se reproduit sur l'Aubépine et de Prunelier et plus rarement sur les arbres fruitiers.

L'Hespérie du Chiendent espèce protégée et patrimoniale (enjeu modéré) est un lépidoptère qui se reproduit sur des feuilles de graminées comme les Bromes, les Brachypodes, ou les Calamagrostides. Les papillons butinent de préférence les Centaurées, les Cirses et les Scabieuses.

Chacune de ces espèces ont une forte capacité de dispersion et les habitats présents sur le site ne leur sont favorables que de manière modérée. Il est donc possible que ces espèces soient présentes en faible densité et qu'elles n'aient donc pas été détecté.

Les espèces à statut réglementaire et/ou patrimoniales potentielles relevées dans la bibliographie sont listées et présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 41 : Liste des espèces d'invertébrés potentielles à statut réglementaire et/ou patrimoniales relevées dans la bibliographie

Groupe	Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeux DREAL (priorité Occitanie)	Enjeu de patrimonialité
	Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		
Coléoptères	Cerf-volant (mâle)	*Lucanus cervus*	Annexe II			LC (Aquitaine)		Faible
Lépidoptères	Azuré des Anthyllides	*Cyaniris semiargus*			LC	NT (Aquitaine)		Modéré
Lépidoptères	Écaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*	Annexe II					Faible
Lépidoptères	Gazé	*Aporia crataegi*			LC	NT (Aquitaine)		Modéré
Lépidoptères	Hespérie du Chiendent	*Thymelicus acteon*			LC	NT (Aquitaine)		Modéré

6.2.2.3.3 SYNTHESE SUR LES ESPECES A STATUT REGLEMENTAIRE ET/OU PATRIMONIALES RECENSEES ET POTENTIELLES

La liste des espèces à statut réglementaire et/ou patrimoniales recensées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate est présentée dans le tableau suivant. Leur potentialité de reproduction sur le site est étudiée. Les cartes suivantes présentent les habitats favorables et l'enjeu qui est associé à chacun d'entre eux.

Tableau 42 : Hiérarchisation des enjeux pressentis des espèces d'invertébrés patrimoniales et/ou à statut réglementaire recensées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate

Espèces		Présence / Nombre estimé	Enjeu de patrimonialité	Utilisation du site		Enjeu lié à la disponibilité de l'habitat	Enjeu fonctionnalité	Enjeu local
Nom commun	*Nom scientifique*			Type d'utilisation et habitats concernés	Intérêt			
Lucane Cerf-volant	*Lucanus cervus*	Potentielle	Faible	Reproduction : Arbres et souches favorables	Modéré	Faible	Faible	Faible
Azuré des anthyllides	*Cyaniris semiargus*	Potentielle	Modéré	Reproduction : Jachères	Modéré	Faible	Modéré	Modéré
Damier de la Succise (Le)	*Euphydryas aurinia*	Avérée (1 individu)	Faible	Reproduction : Jachères avec plantes hôtes, lisières de boisements avec chèvrefeuille des bois	Fort	Modéré	Modéré	Faible
Écaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*	Potentielle	Faible	Reproduction : Jachères	Modéré	Modéré	Modéré	Faible
Gazé	*Aporia crataegi*	Potentielle	Modéré	Reproduction : Boisement avec de l'Aubépine, du Prunelier et sur les arbres fruitiers.	Modéré	Faible	Modéré	Modéré
Hespérie du Chiendent	*Thymelicus acteon*	Potentielle	Modéré	Reproduction : Jachères	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré

Synthèse

3 espèces d'intérêts communautaire sont potentiellement présentes au sein de l'aire d'étude. 1 espèce protégée, le Damier de la Succise est présente. 3 espèces patrimoniales avec un enjeu modéré sont potentiellement présentes et se reproduisent dans les habitats de **Jachères et de boisements.**

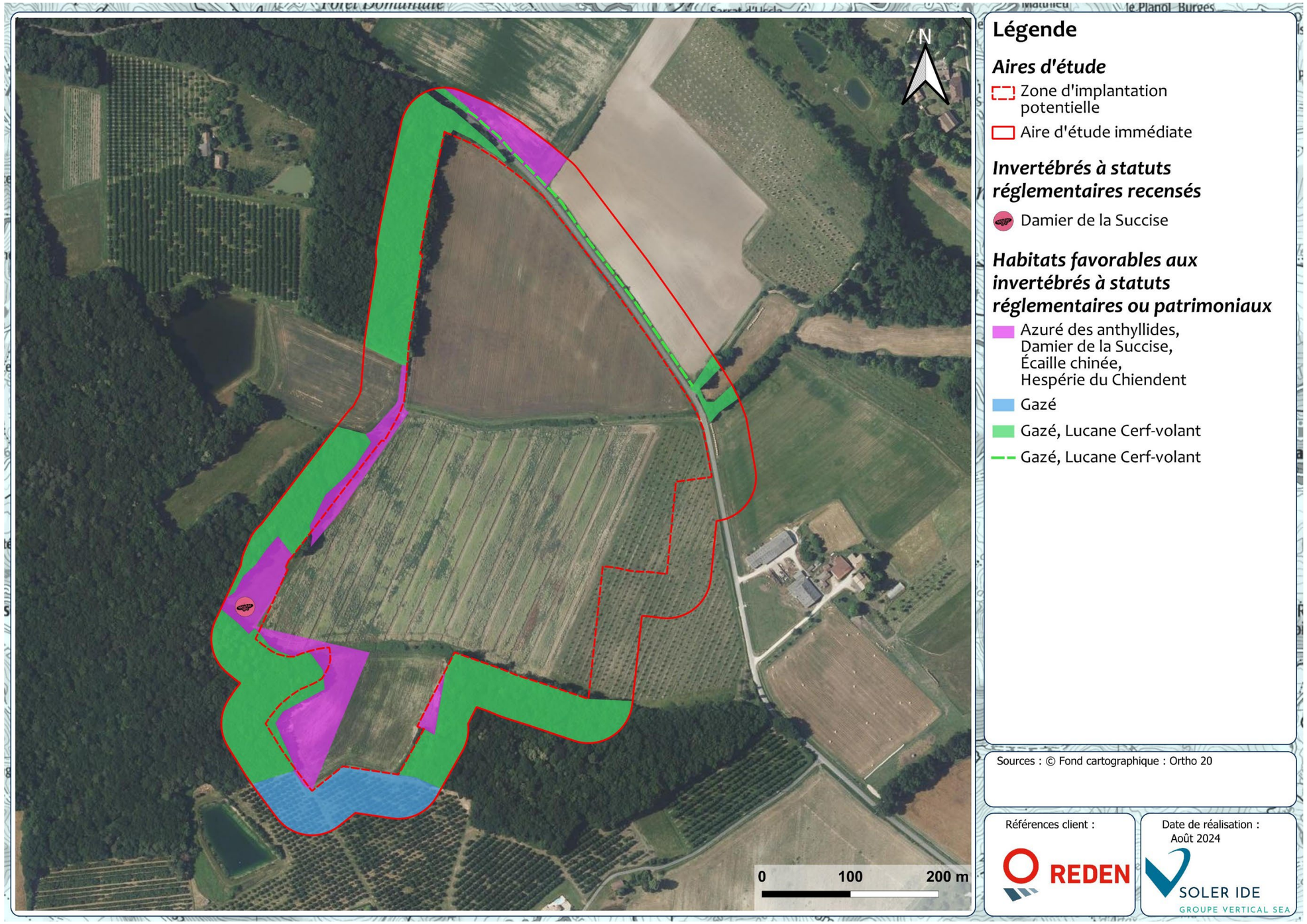


Figure 135 : Habitats favorables aux invertébrés patrimoniaux et/ou protégés

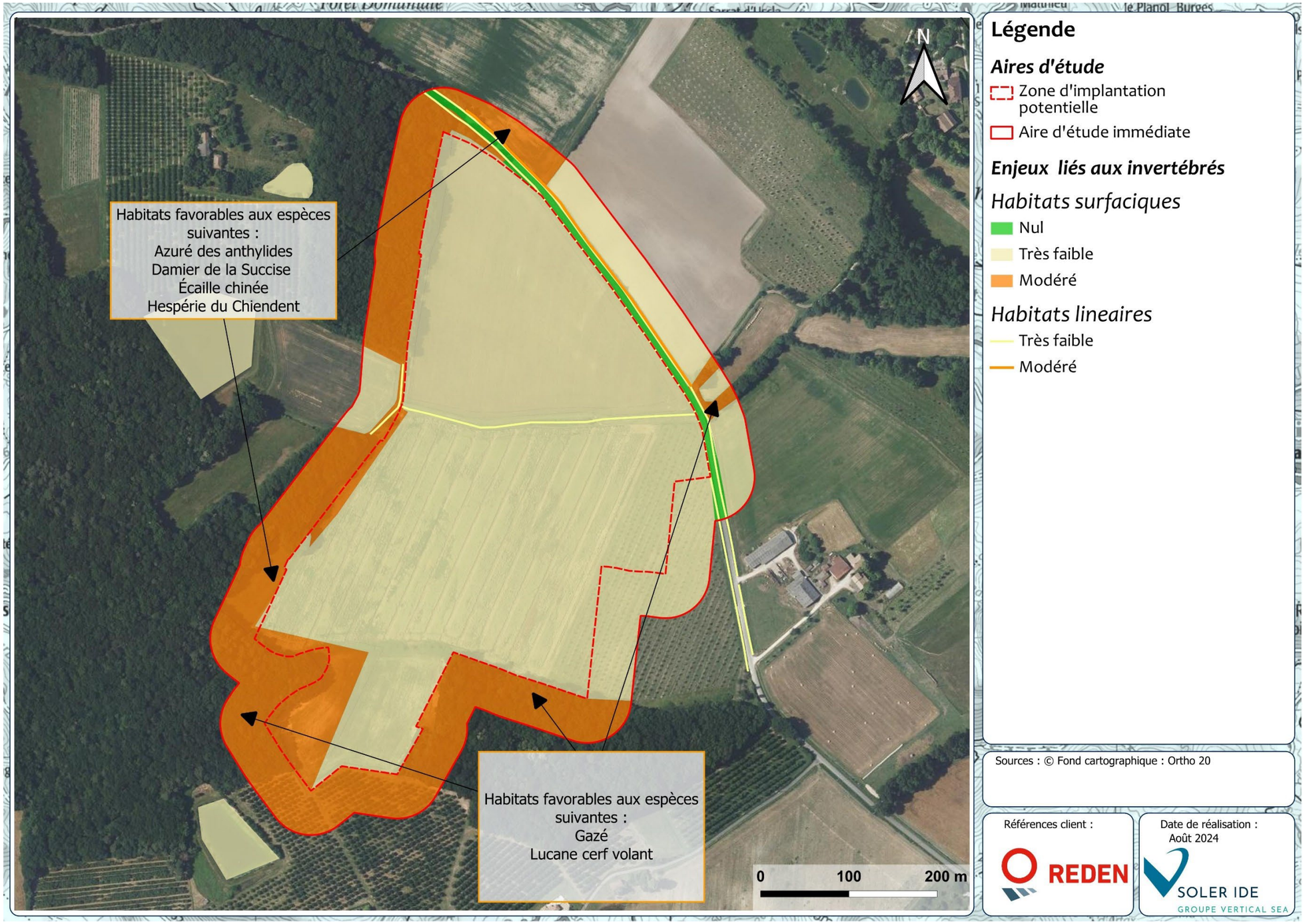


Figure 136 : Enjeux liés aux habitats favorables pour les invertébrés

6.2.2.4 LES AMPHIBIENS

6.2.2.4.1 GENERALITES

La plupart des amphibiens ont un cycle de vie bi-phasique qui nécessite deux types d'habitats distincts pour assurer leur survie :

- Un habitat aquatique pour la reproduction et le développement larvaire, le plus souvent lentique (eau stagnante ou faiblement courante) comme les mares, ornières, lacs et ruisseaux lents.
- Un habitat terrestre pour la vie des adultes et l'hibernation, essentiellement les zones avec des abris (broussailles, lisières de boisements, bosquets).

Ces deux types d'habitats sont essentiels au cycle de vie des amphibiens, mais l'enjeu attribué aux habitats terrestres est moindre, car les amphibiens sont davantage sélectifs quant à leurs habitats de reproduction aquatiques.

D'après l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés, tous les amphibiens autochtones bénéficient d'un statut de protection. Cependant, ce statut est différent selon les espèces : celles citées à l'article 2 bénéficient d'une protection portant sur l'individu et son habitat alors que celles citées par l'article 3 ne bénéficient d'une protection qu'au titre de l'individu. L'article 4 concernent deux espèces dont la chasse est autorisée (la Grenouille verte et la Grenouille rousse).

6.2.2.4.2 ESPECES RECENSEES

Durant la campagne de novembre, les prospections diurnes ont permis de mettre en évidence la présence d'habitats favorable à la reproduction des amphibiens ; il s'agit des fossés en eaux et des étangs à proximité immédiate de l'aire d'étude. Au printemps, les prospections diurnes ont permis de mettre en évidence des mares temporaires favorables aux amphibiens.

5 espèces protégées potentielles ont été relevées dont une présentant un enjeu de patrimonialité fort : le Pélodyte ponctué. Cette espèce se reproduit surtout dans les milieux aquatiques temporaires. Sur l'aire d'étude immédiate, les fossés et les mares temporaire lui sont favorables.

La Salamandre tachetée est assez peu exigeante, elle se reproduit dans tous types de milieux aquatiques en contexte forestier.

Le Crapaud épineux, peu exigeant occupe une large gamme d'habitats différents. On le retrouve même dans des milieux aquatiques occupés par la faune piscicole, d'ordinaire incompatible avec la présence d'amphibiens.

La Rainette méridionale se reproduit habituellement dans les milieux aquatiques riches en végétation rivulaire.

Tableau 43 : Liste des espèces d'amphibiens inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Crapaud épineux (Le)	*Bufo spinosus*		Article 3		LC (Aquitaine)	Faible
Pélodyte ponctué (Le)	*Pelodytes punctatus*		Article 3	LC	VU (Aquitaine)	Fort
Pélophylax	*Pelophylax*					Faible
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	Annexe IV	Article 2	LC	LC (Aquitaine)	Faible
Salamandre tachetée (La)	*Salamandra salamandra*		Article 3	LC	LC (Aquitaine)	Faible

6.2.2.4.3 ESPECES POTENTIELLES

Le Triton palmé est une espèce très commune et présente dans tous types de milieux aquatiques stagnants, de la mare temporaire à l'étang.

Les espèces protégées et/ou patrimoniales potentielles relevées dans la bibliographie sont listées et présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 44 : Liste des espèces d'amphibiens potentielles protégées et/ou patrimoniales relevées dans la bibliographie

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Triton palmé (Le)	*Lissotriton helveticus*		Article 3	LC	LC (Aquitaine)	Faible

6.2.2.4.4 SYNTHESE SUR LES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES RECENSEES ET POTENTIELLES

La liste des espèces protégées et/ou patrimoniales recensées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate est présentée dans le tableau suivant. Leur potentialité de reproduction sur le site est étudiée. Les cartes suivantes présentent les habitats favorables et l'enjeu qui est associé à chacun d'entre eux.

Tableau 45 : Synthèse des espèces d'amphibiens protégées et/ou patrimoniales recensées ou potentielles

Espèces		Présence / Nombre d'individu observé	Enjeu de patrimonialité	Utilisation du site		Enjeu lié à la disponibilité de l'habitat	Enjeu fonctionnalité	Enjeu local
Nom commun	*Nom scientifique*			Type d'utilisation et habitats concernés	Intérêt			
Crapaud épineux (Le)	*Bufo spinosus*	Avérée (37 individus)	Faible	Reproduction : Fossés, étangs et mares permanents Repos : Boisements	Modéré	Faible	Faible	Faible
Pélodyte ponctué (Le)	*Pelodytes punctatus*	Avérée (12 individus)	Fort	Reproduction : Fossés, étangs et mares permanents et milieux aquatiques temporaires souvent en milieu agricole Repos : Boisements	Modéré	Faible	Modéré	Fort
Pélophylax sp	*Pelophylax*	Avérée (6 individus)	Faible	Reproduction : Fossés, étangs et mares permanents Repos : Boisements	Modéré	Faible	Faible	Faible
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	Avérée (30 individus)	Faible	Reproduction : Fossés, étangs et mares permanents Repos : Boisements	Modéré	Faible	Faible	Faible
Salamandre tachetée (La)	*Salamandra salamandra*	Avérée (20 larves)	Faible	Reproduction : Fossés, étangs et mares permanents Repos : Boisements	Modéré	Faible	Faible	Faible
Triton palmé (Le)	*Lissotriton helveticus*	Potentielle	Faible	Reproduction : Fossés, étangs et mares permanents Repos : Boisements	Modéré	Faible	Faible	Faible

Synthèse

1 espèce patrimoniale d'amphibien avec un enjeu local fort est présente dans les milieux aquatiques temporaires. Il s'agit du Pélodyte ponctué.

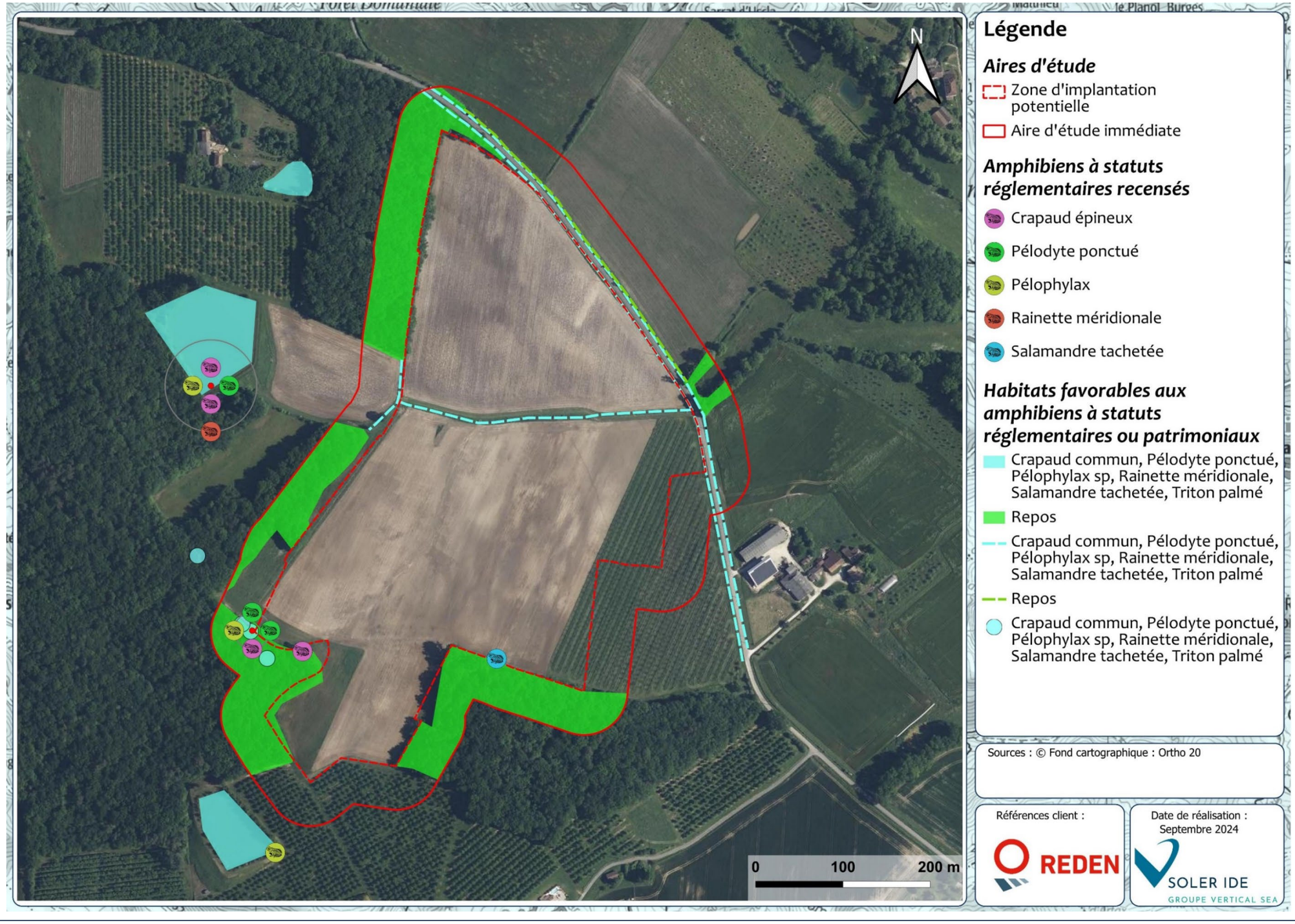


Figure 137 : Contacts et habitats potentiel de repos et de reproduction des amphibiens sur l'aire d'étude immédiate

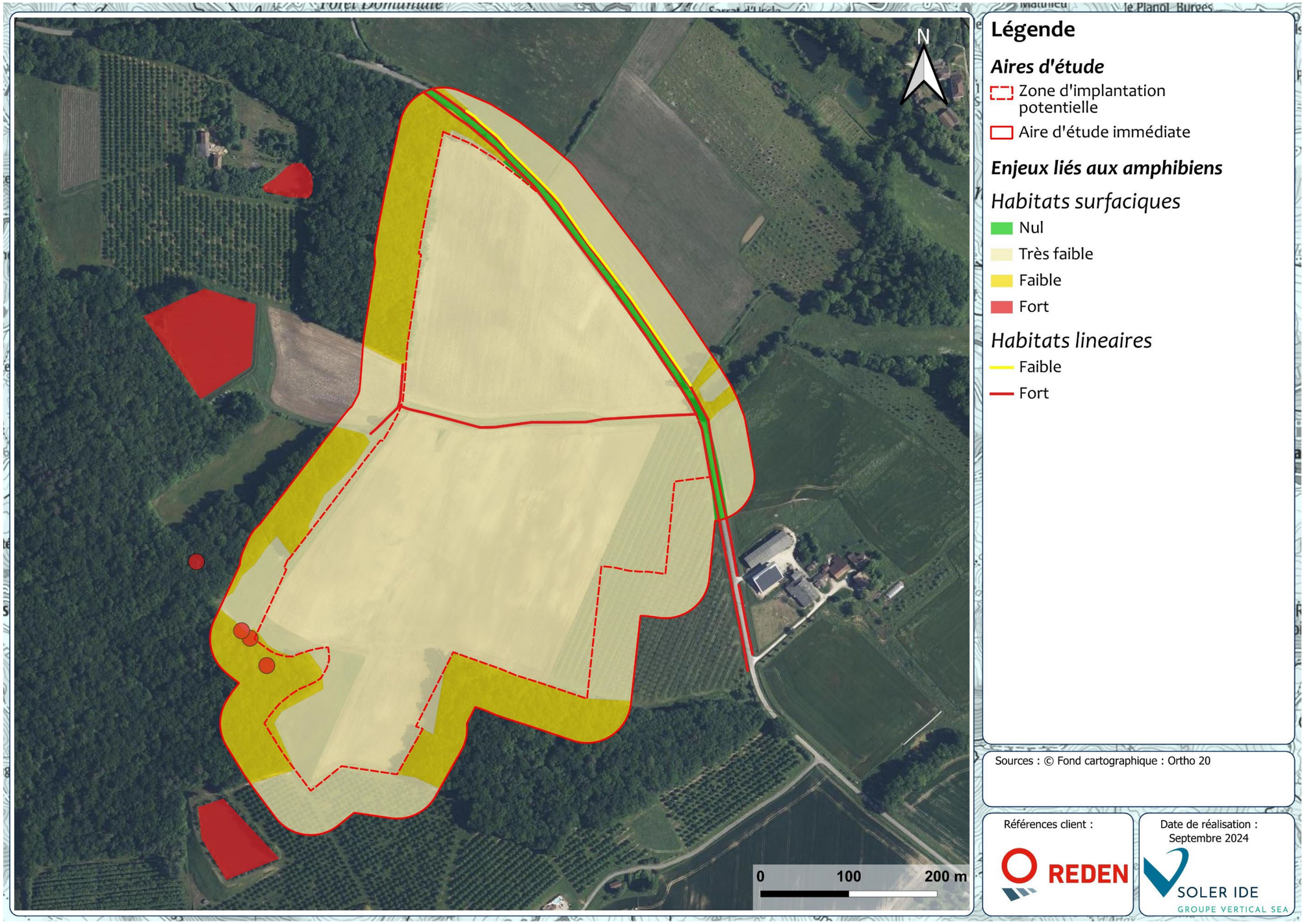


Figure 138 : Enjeux pressentis liés aux habitats de reproduction et de repos des amphibiens

6.2.2.5 LES REPTILES

6.2.2.5.1 GENERALITES

Les reptiles étant des animaux ectothermes, ils ont besoin de milieux bien exposés au soleil pour la thermorégulation, de zones de chasses ouvertes et, à proximité, d'abris (fourrés, pierriers, murets) pour se dissimuler des prédateurs. Ils ont également besoin, tout comme les amphibiens, d'habitats d'hibernation (fourrés, lisières de boisements).

D'après l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés, tous les reptiles autochtones bénéficient d'un statut de protection. Cependant, ce statut est différent selon les espèces : celles citées à l'article 2 bénéficient d'une protection portant sur l'individu et son habitat alors que celles citées par l'article 3 ne bénéficient d'une protection qu'au titre de l'individu.

6.2.2.5.2 ESPECES RECENSEES

Des habitats favorables aux reptiles ont pu être mis en évidence sur l'aire d'étude immédiate, tels que les haies et les jachères. L'optimum écologique des espèces est présenté sur la carte page suivante.

Seuls le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles ont été recensés sur le site. Ces espèces très communes sont citées à l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 désignant la liste des espèces de reptiles et d'amphibiens protégés au titre de l'individu et de leur habitat.

Le Lézard des murailles est une espèce commune, ubiquiste, qu'on retrouve autant en milieu naturel qu'en ville. Peu farouche, on le repère facilement sur les surfaces bien exposées au soleil.

Le Lézard à deux raies apprécie particulièrement les milieux broussailleux bien exposés au soleil souvent à proximité de zones humides, bien que ce ne soit pas indispensable.

Le tableau suivant présente les espèces recensées et l'enjeu de patrimonialité qui leur est associé.

Tableau 46 : Liste des espèces de reptiles inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Lézard à deux raies (Le)	*Lacerta bilineata*	Annexe IV	Article 2	LC	LC (Aquitaine)	Faible
Lézard des murailles (Le)	*Podarcis muralis*	Annexe IV	Article 2	LC	LC (Aquitaine)	Faible

6.2.2.5.3 ESPECES POTENTIELLES

La Couleuvre helvétique et la Couleuvre vipérine qui se nourrissent d'amphibiens ou de poissons s'alimentent dans les milieux aquatiques, ces habitats sont indispensables à l'accomplissement du cycle de vie et présentent donc le même enjeu que les habitats de reproduction.

La Couleuvre verte et jaune, le serpent le plus commun en France, est relativement peu exigeante en termes d'habitat. On la retrouve dans tous les milieux bien exposés au soleil.

Les espèces protégées et/ou patrimoniales potentielles relevées dans la bibliographie sont listées et présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 47 : Liste des espèces de reptiles protégées et/ou patrimoniales potentielles relevées dans la bibliographie

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Couleuvre verte et jaune (La)	*Hierophis viridiflavus*	Annexe IV	Article 2	LC	LC (Aquitaine)	Faible
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*		Article 2	LC	LC (Aquitaine)	Faible

6.2.2.5.4 SYNTHESE SUR LES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES RECENSEES ET POTENTIELLES

La liste des espèces protégées et/ou patrimoniales recensées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate est présentée dans le tableau suivant. Leur potentialité de reproduction sur le site est étudiée. Les cartes suivantes présentent les habitats favorables et l'enjeu qui est associé à chacun d'entre eux.

Tableau 48 : Hiérarchisation des enjeux pressentis des espèces de reptiles patrimoniales et/ou protégées recensées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate

Espèces		Présence / Nombre d'individu observé	Enjeu de patrimonialité	Utilisation du site		Enjeu lié à la disponibilité de l'habitat	Enjeu fonctionnalité	Enjeu local
Nom commun	*Nom scientifique*			Type d'utilisation et habitats concernés	Intérêt			
Couleuvre verte et jaune (La)	*Hierophis viridiflavus*	Potentielle	Faible	Reproduction : Chênaies, alignements d'arbre.	Modéré	Faible	Faible	Faible
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	Potentielle	Faible	Reproduction : tous types d'habitat avec des milieux aquatiques (fossés, étangs)	Faible	Faible	Faible	Faible
Lézard à deux raies (Le)	*Lacerta bilineata*	Avérée (3 individus)	Faible	Reproduction : Chênaies, alignements d'arbres	Modéré	Faible	Faible	Faible
Lézard des murailles (Le)	*Podarcis muralis*	Avérée (3 individus)	Faible	Reproduction : Chênaies, alignements d'arbres.	Modéré	Faible	Faible	Faible

Synthèse

2 espèces protégés de reptiles sont potentiellement présentes sur le site d'étude. Il s'agit **de la Couleuvre verte et jaune et de la Couleuvre helvétique.** 2 espèces protégés de reptiles sont présentes et ont été observées sur le site d'étude. Il s'agit du **Lézard à deux raies et du Lézard des murailles.**

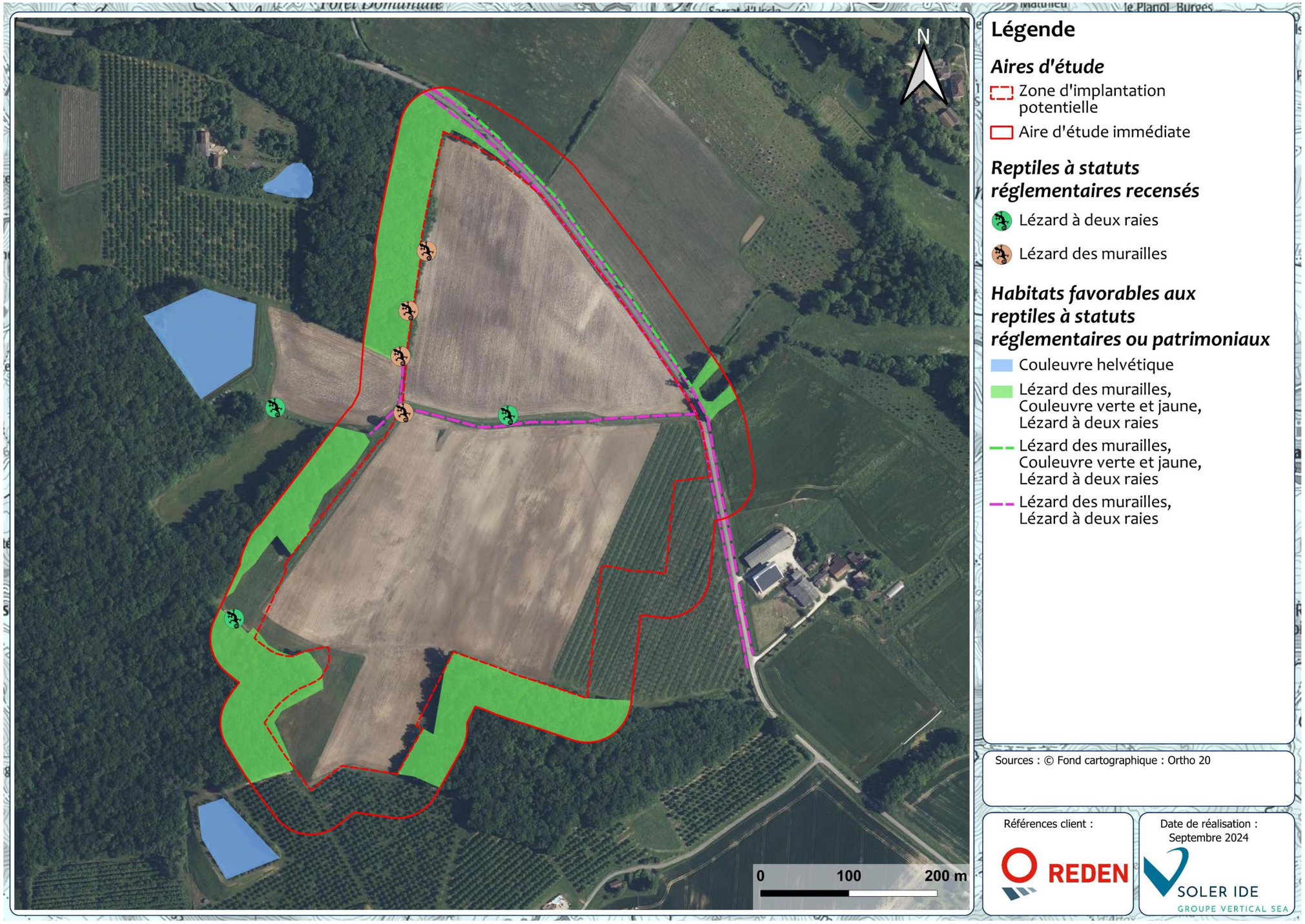


Figure 139 : Localisation des espèces de reptiles et leurs habitats favorables

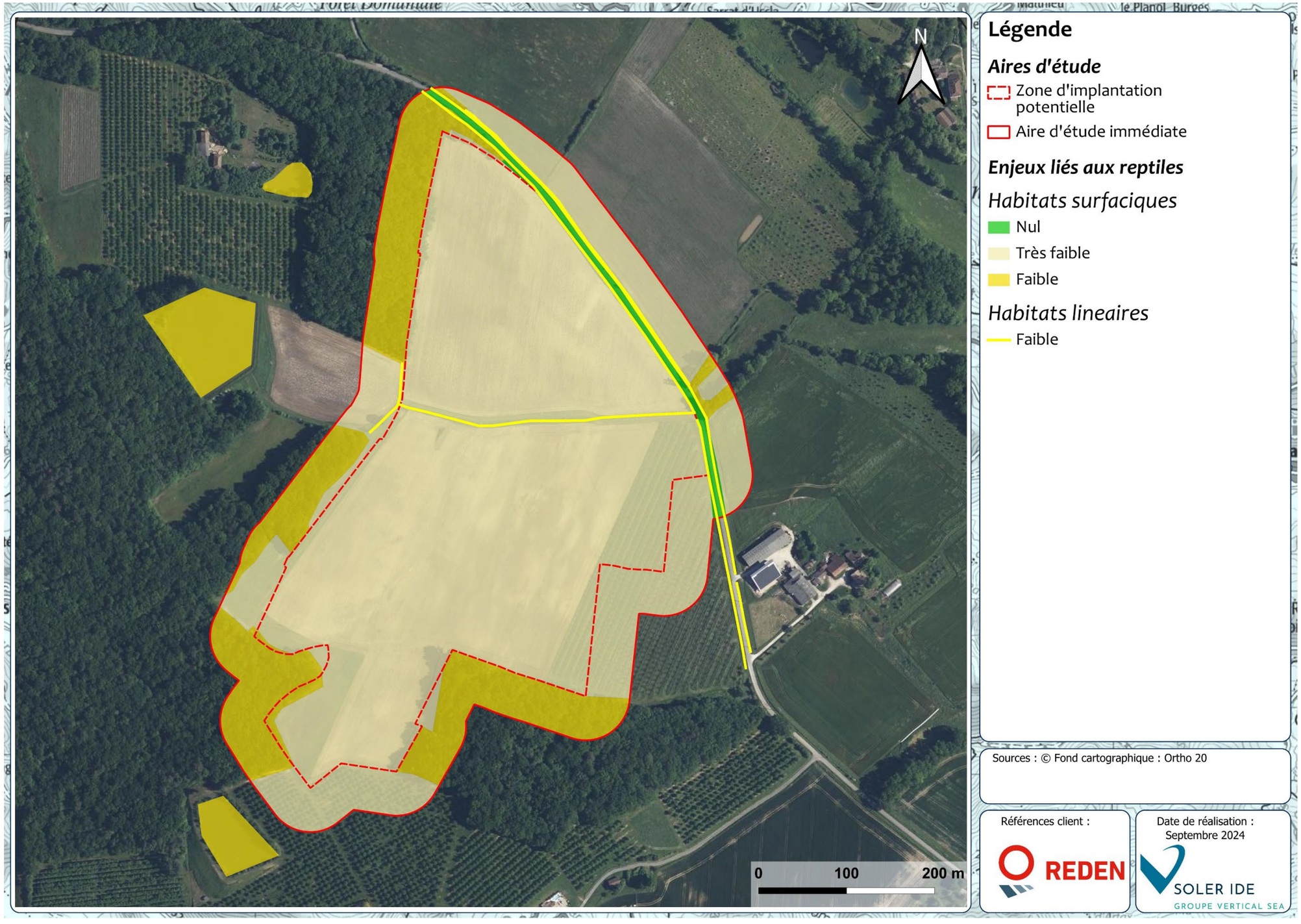


Figure 140 : Enjeux pressentis liés aux habitats favorables pour les reptiles

6.2.2.6 LES OISEAUX

6.2.2.6.1 GENERALITES

Les oiseaux nécessitent des milieux différents suivant la saison et l'usage. Les habitats de reproduction sont bien spécifiques et les oiseaux sont en général très exigeants, car ils doivent choisir un emplacement propice à la construction du nid à proximité de lieu d'alimentation pour le nourrissage des jeunes. En revanche, l'avifaune est moins sélective quant aux habitats d'hivernage ou d'alimentation. L'enjeu attribué à un habitat de reproduction est donc plus important que pour un habitat d'alimentation/hivernage.

6.2.2.6.2 ESPECES RECENSEES

Au total, 54 espèces d'oiseaux dont 24 espèces protégées en France ont été recensées sur la zone d'implantation. Parmi celles-ci 5 espèces sont considérées comme patrimoniales dont 2 espèces présentant un enjeu fort :

6.2.2.6.3 CORTEGES

Les espèces recensées peuvent être classées en différents cortèges :

- Milieux forestiers

Plusieurs boisements sont disponibles sur l'aire d'étude immédiate (dans la bande tampon) et à proximité : boisement de chênes. Ces habitats fermés sont favorables aux espèces forestières comme le Geai des chênes, les mésanges, le Merle noir, mais peuvent également être utilisés par des espèces de milieux ouverts nichant dans les arbres comme le Faucon crécerelle. Les lisières du boisement de chênes peuvent également être utilisées par des espèces de milieux semi-ouverts comme le Chardonneret élégant.

- Milieux ouverts

Les milieux ouverts présents sur le site sont essentiellement constitués de jachères et de monocultures. Ces milieux sont essentiellement utilisés pour l'alimentation des oiseaux, mais quelques espèces peuvent également y nicher comme la Cisticole des joncs (jachères).

- Milieux semi-ouverts

L'aire d'étude immédiate est également composée de milieux semi-ouverts en bordure des monocultures : Ronciers, alignements d'arbres. Ces milieux sont très appréciés de l'avifaune pour la nidification, beaucoup d'espèces les utilisent. La Linotte mélodieuse pourrait utiliser les ronciers situés au nord de l'aire d'étude.

Les espèces patrimoniales potentielles sont listées ci-dessous.

- L'Alouette des champs (enjeu modéré), passereau appréciant les cultures, friches, prairies nichant directement au sein de la strate herbacée. Elle peut nicher dans les milieux ouverts du site en fonction de l'usage agricole ;
- Le Chardonneret élégant (enjeu modéré), espèce appréciant les boisements ouverts comme les bosquets, les alignements d'arbres ou les parcs. Il niche dans les arbres ou les lisières de boisements présents sur le site ;
- La Cisticole des joncs (enjeu modéré), oiseau de milieux ouverts nichant originalement dans les roselières ou les prairies humides et qu'on retrouve aujourd'hui également dans les friches et les prairies à hautes herbes. Elle peut nicher dans les milieux ouverts du site en fonction de l'usage agricole ;
- Le Faucon crécerelle (enjeu modéré), rapace diurne chassant dans les milieux ouverts et nichant dans les arbres ou les structures humaines. L'espèce peut utiliser les lisères des boisements du site pour nicher ;
- L'Hirondelle rustique (enjeu modéré), est une espèce nichant dans les bâtis, elle utilise l'aire d'étude pour chasser.
- Linotte mélodieuse (enjeu modéré), oiseau de milieu agricole appréciant les milieux arbustifs dans un contexte ouvert. Dans l'aire d'étude immédiate, l'espèce peut nicher dans les haies ou les lisières des boisements ;
- Le Milan royal (enjeu fort), rapace nichant dans les boisements. Cependant l'espèce n'est pas nicheuse dans le secteur ;
- Le Pipit farlouse (enjeu fort), passereau non nicheur dans la région, mais très abondant en hiver, sa présence sur le site n'entraine donc pas d'élévation des enjeux ;
- La Tourterelle des bois (enjeu modéré), colombidé nichant dans les boisements de l'aire d'étude immédiate avec sous-bois dense et s'alimentant dans les milieux ouverts situés en périphérie ;
- Tarier pâtre (enjeu modéré), est une espèce bien répandue en Aquitaine. En effet, peu exigeant, sa nidification est permise dans un milieu ouvert à semi-ouvert, pourvus de buissons ou de petits fourrés sur lesquels il peut surveiller son territoire. Sur l'aire d'étude immédiate, l'espèce peux nicher dans le fossé enfriché au centre ainsi que dans les haies avec des roncier au nord ;

Le tableau suivant présente les espèces recensées et l'enjeu de patrimonialité qui leur est associé.

Tableau 49 : Liste des espèces d'oiseaux recensés au droit de l'aire d'étude immédiate

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Cortège de reproduction	Enjeu de patrimonialité
Nom commun	*Nom scientifique*	Directive oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Annexe II/2		NT (Nicheur), LC (Hivernant), NA (De passage)		Milieux ouverts	Modéré
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Annexe I	Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Milieux ouverts	Faible
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Milieux anthropiques	Faible
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*		Article 3	LC (Nicheur), DD (De passage)		Milieux aquatiques	Faible
Bruant proyer	Emberiza calandra		Article 3	LC (Nicheur)		Milieux ouverts	Faible
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*		Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)		Milieux semi-ouverts	Faible
Buse variable	*Buteo buteo*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux forestiers	Faible
Caille des blés	Coturnix coturnix	Annexe II/2		LC (Nicheur), NA (De passage)		Milieux ouverts	Faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*		Article 3	VU (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux semi-ouverts	Modéré*
Choucas des tours	*Corvus monedula*	Annexe II/2	Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Milieux anthropiques	Faible
Chouette chevêche	Athene noctua		Article 3	LC (Nicheur)		Milieux anthropiques	Faible
Chouette hulotte	Strix aluco		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Milieux forestiers	Faible
Cisticole des joncs	Cisticola juncidis		Article 3	VU (Nicheur)		Milieux ouverts	Modéré*
Corneille noire	*Corvus corone*	Annexe II/2		LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Milieux forestiers	Très faible
Épervier d'Europe	Accipiter nisus		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux forestiers	Faible
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Annexe II/2		LC (Nicheur), LC (Hivernant), NA (De passage)		Milieux forestiers	Très faible
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	Annexe II/1, Annexe III/1		LC (Nicheur)		Milieux semi-ouverts	Très faible
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus		Article 3	NT (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux semi-ouverts	Modéré
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux semi-ouverts	Faible
Fauvette grisette	Sylvia communis		Article 3	LC (Nicheur), DD (De passage)		Milieux semi-ouverts	Faible
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	Annexe II/2		LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Milieux forestiers	Très faible
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*		Article 3	LC (Nicheur)		Milieux forestiers	Faible

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Cortège de reproduction	Enjeu de patrimonialité
Nom commun	*Nom scientifique*	Directive oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		
Grive draine	Turdus viscivorus	Annexe II/2		LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux forestiers	Très faible
Grive musicienne	Turdus philomelos	Annexe II/2		LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux forestiers	Très faible
Grue cendrée	*Grus grus*	Annexe I	Article 3	CR (Nicheur), NT (Hivernant), NA (De passage)		Milieux semi-ouverts	Faible
Héron cendré	*Ardea cinerea*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux aquatiques	Faible
Hirondelle rustique	Hirundo rustica		Article 3	NT (Nicheur), DD (De passage)		Milieux anthropiques	Modéré
Huppe fasciée	Upupa epops		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Milieux semi-ouverts	Faible
Linotte mélodieuse	Linaria cannabina		Article 3	VU (Nicheur), NA (Hivernant)		Milieux semi-ouverts	Modéré*
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus		Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)		Milieux forestiers	Faible
Merle noir	*Turdus merula*	Annexe II/2		LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux forestiers	Très faible
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus		Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)		Milieux forestiers	Faible
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*		Article 3	NA (De passage)		Milieux forestiers	Faible
Mésange charbonnière	*Parus major*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux forestiers	Faible
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux forestiers	Faible
Milan noir	Milvus migrans	Annexe I	Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)		Milieux forestiers	Faible
Milan royal	*Milvus milvus*	Annexe I	Article 3	VU (Nicheur), VU (Hivernant), NA (De passage)		Milieux forestiers	Fort
Moineau domestique	Passer domesticus		Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)		Milieux anthropiques	Faible
Pic épeiche	*Dendrocopos major*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Milieux forestiers	Faible
Pic noir	*Dryocopus martius*	Annexe I	Article 3	LC (Nicheur)		Milieux forestiers	Faible
Pic vert, Pivert	*Picus viridis*		Article 3	LC (Nicheur)		Milieux forestiers	Faible
Pie bavarde	*Pica pica*	Annexe II/2		LC (Nicheur)		Milieux forestiers	Très faible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Annexe II/1, Annexe III/1		LC (Nicheur), LC (Hivernant), NA (De passage)		Milieux forestiers	Très faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux forestiers	Faible

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Cortège de reproduction	Enjeu de patrimonialité
Nom commun	*Nom scientifique*	Directive oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*		Article 3	VU (Nicheur), DD (Hivernant), NA (De passage)		Milieux semi-ouverts	Fort
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux forestiers	Faible
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux forestiers	Faible
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos		Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)		Milieux forestiers	Faible
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux forestiers	Faible
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux anthropiques	Faible
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*		Article 3	LC (Nicheur)		Milieux forestiers	Faible
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*		Article 3	NT		Milieux semi-ouverts	Modéré
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Annexe II/2		VU (Nicheur), NA (De passage)		Milieux forestiers	Modéré*
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Milieux forestiers	Faible

*Pour ces espèces considérées comme communes dans la région, l'enjeu de patrimonialité théorique (basé sur les listes rouges IUCN) a été diminué (avis d'expert).

6.2.2.6.4 ESPECES POTENTIELLES

Les espèces patrimoniales potentielles sont listées ci-dessous.

- Le Bruant jaune, espèce appréciant les alternances de milieux ouverts et semi-ouverts ;
- Le Busard saint-martin (enjeu modéré), nichant également dans les cultures céréalières ;
- L'Elanion blanc (enjeu fort), rapace nichant dans les bosquets qui a été observé à proximité du site ;
- Le Gobemouche gris (enjeu modéré), oiseau forestier appréciant les boisements anthropiques, nichant le plus souvent dans les cavités ou dans le lierre ;
- Le Serin cini (enjeu modéré), d'écologie assez similaire au Chardonneret élégant bien qu'il va préférer les conifères ;
- Le Verdier d'Europe (enjeu modéré) d'écologie assez similaire au Chardonneret élégant.

Les espèces protégées et/ou patrimoniales potentielles relevées dans la bibliographie sont listées et présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 50 : Liste des espèces potentielles protégées et/ou patrimoniales d'oiseaux relevées dans la bibliographie

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Cortège de reproduction	Enjeu de patrimonialité
Nom commun	*Nom scientifique*	Directive oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Milieux forestiers	Faible
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Annexe I	Article 3	LC (Nicheur), LC (De passage)		Milieux forestiers	Faible
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*		Article 3	VU (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux semi-ouverts	Modéré
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Annexe I	Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux ouverts	Faible
Buse variable	*Buteo buteo*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux forestiers	Faible
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Annexe I	Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Milieux forestiers	Faible
Cochevis huppé	*Galerida cristata*		Article 3	LC (Nicheur)		Milieux ouverts	Faible
Coucou gris	*Cuculus canorus*		Article 3	LC (Nicheur), DD (De passage)		Milieux forestiers	Faible
Élanion blanc	*Elanus caeruleus*	Annexe I	Article 3	VU (Nicheur), NA (De passage)		Milieux forestiers	Fort
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux forestiers	Faible
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*		Article 3	NT (Nicheur), DD (De passage)		Milieux semi-ouverts	Modéré
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*		Article 3	NT (Nicheur), DD (De passage)		Milieux forestiers	Modéré
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Milieux forestiers	Faible
Hibou moyen-duc	*Asio otus*		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux forestiers	Faible
Hibou petit-duc, Petit-duc scops	*Otus scops*		Article 3	LC (Nicheur)		Milieux forestiers	Faible
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*		Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)		Milieux semi-ouverts	Faible
Mésange nonnette	*Poecile palustris*		Article 3			Milieux forestiers	Faible
Pic mar	*Dendrocopos medius*	Annexe I	Article 3	LC (Nicheur)		Milieux forestiers	Faible
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Annexe I	Article 3	NT (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Milieux semi-ouverts	Modéré
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*		Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)		Milieux forestiers	Faible
Serin cini	*Serinus serinus*		Article 3	VU (Nicheur), NA (De passage)		Milieux semi-ouverts	Modéré*
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*		Article 3	LC		Milieux forestiers	Faible
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*		Article 3	VU		Milieux forestiers	Modéré*

*Pour ces espèces considérées comme communes dans la région, l'enjeu de patrimonialité théorique (basé sur les listes rouges IUCN) a été diminué (avis d'expert).

6.2.2.6.5 SYNTHESE SUR LES ESPECES PATRIMONIALES RECENSEES ET POTENTIELLES

La liste des espèces patrimoniales recensées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate est présentée dans le tableau suivant. Leur potentialité de reproduction sur le site est étudiée. Les cartes suivantes présentent les habitats favorables et l'enjeu qui est associé à chacun d'entre eux.

Tableau 51 : Synthèse des espèces patrimoniales d'oiseaux recensées ou potentielles

Espèces		Présence / Nombre d'individu observé**	Enjeu de patrimonialité	Utilisation du site		Enjeu lié à la disponibilité de l'habitat	Enjeu fonctionnalité	Enjeu local
Nom commun	*Nom scientifique*			*Type d'utilisation et habitats concernés*	*Intérêt*			
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Avérée	Modéré	Reproduction sur site : jachères	Modéré	Faible	Modéré	Modéré
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Potentielle	Modéré*	Reproduction sur site : haies x ronciers	Modéré	Faible	Modéré	Modéré
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Avérée	Modéré*	Reproduction sur site : haies, alignements d'arbres	Modéré	Faible	Modéré	Modéré
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	Avérée	Modéré*	Reproduction sur site : jachères	Modéré	Faible	Modéré	Modéré
Élanion blanc	*Elanus caeruleus*	Potentielle	Fort	Reproduction sur site : haies, alignements d'arbres	Modéré	Faible	Modéré	Fort
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Avérée	Modéré	Reproduction sur site : haies, alignements d'arbres	Modéré	Faible	Modéré	Modéré
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	Potentielle	Modéré	Non nicheur dans le secteur	Modéré	Faible	Modéré	Faible
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	Potentielle	Modéré	Reproduction sur site : Boisements	Modéré	Faible	Modéré	Modéré
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Avérée	Modéré	Chasse / transit : Milieux ouverts	Faible	Faible	Faible	Faible
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	Potentielle	Modéré*	Reproduction sur site : haies x ronciers	Modéré	Faible	Modéré	Modéré
Milan royal	*Milvus milvus*	Avérée	Fort	Reproduction sur site peu probable : individus hivernants	Modéré	Faible	Modéré	Faible
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Potentielle	Modéré	Reproduction sur site : haies x ronciers	Faible	Faible	Faible	Faible
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Avérée	Fort	Reproduction sur site peu probable : individus hivernants	Faible	Faible	Faible	Faible
Serin cini	*Serinus serinus*	Potentielle	Modéré*	Reproduction sur site : haies, alignements d'arbres	Modéré	Faible	Modéré	Modéré
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Avérée	Modéré*	Reproduction sur site : Boisements	Fort	Faible	Modéré	Modéré
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Avérée	Modéré	Reproduction sur site : haies x ronciers	Modéré	Faible	Modéré	Modéré
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Potentielle	Modéré*	Reproduction sur site : haies, alignements d'arbres, boisement	Modéré	Faible	Modéré	Modéré

* : Ces espèces sont considérées comme communes dans la région, leur enjeu de patrimonialité théorique a donc été diminué (avis d'expert).

** : Les habitats présents sur le site ne permettent pas de dénombrer les individus de façon exhaustive, en effet, le nombre d'individu compté sous-estime largement la population réelle au sein des habitats fermés.

Synthèse

17 espèces patrimoniales. 11 à enjeu modéré potentiellement nicheuses sur le site. 1 à enjeu fort potentiellement nicheuse sur le site (dans la bande tampon) : Élanion blanc.

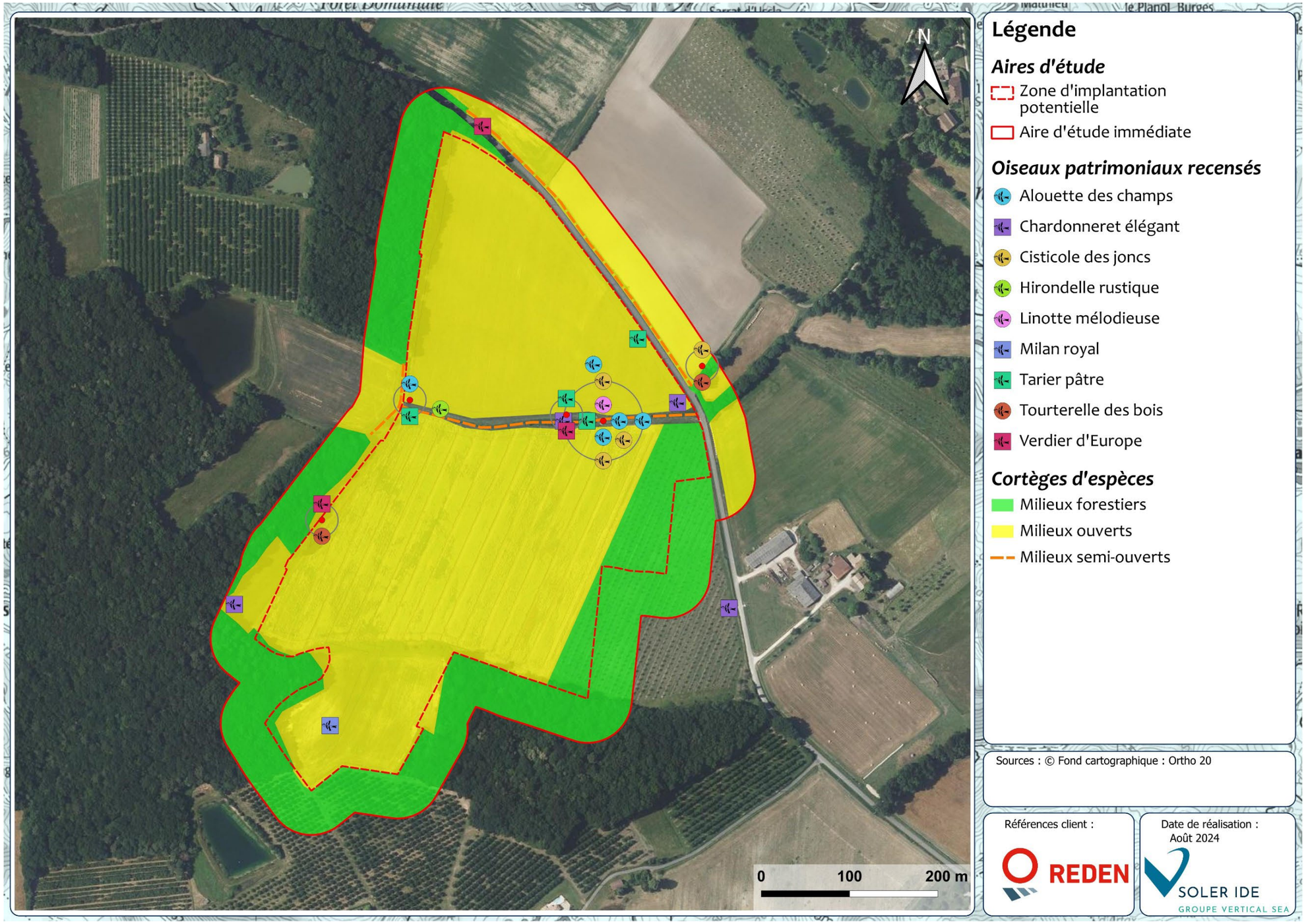


Figure 141 : Localisation des espèces patrimoniales recensées et leurs habitats potentiels de reproduction

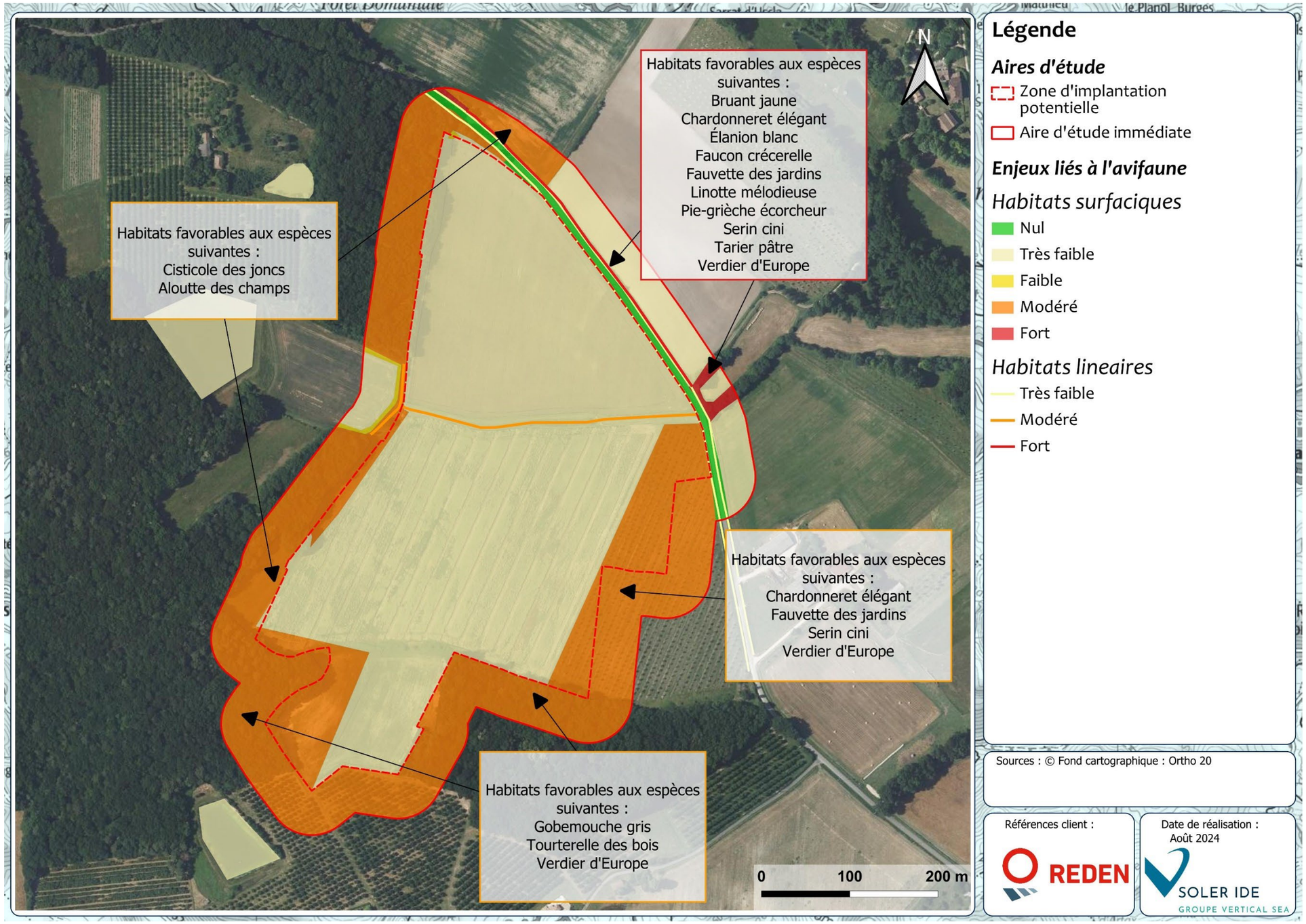


Figure 142 : Enjeux pressentis liés aux habitats favorables pour l'avifaune

6.2.2.7 LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

6.2.2.7.1 ESPECES RECENSEES

6 espèces de mammifères ont été observées sur l'aire d'étude immédiate : Blaireau européen, Chevreuil européen, Écureuil roux, Lièvre d'Europe, Renard roux et Sanglier.

Le tableau suivant présente les espèces recensées et l'enjeu de patrimonialité qui leur est associé.

Tableau 52 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Blaireau européen	*Meles meles*			LC		Très faible
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*			LC		Très faible
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*		Article 2	LC		Faible
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*			LC		Très faible
Renard roux	Vulpes vulpes			LC		Très faible
Sanglier	Sus scrofa			LC		Très faible

6.2.2.7.2 ESPECES POTENTIELLES

L'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe pourraient potentiellement utiliser le site. Ces espèces sont protégées, mais non patrimoniales.

Les espèces protégées et/ou patrimoniales potentielles relevées dans la bibliographie sont listées et présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 53 : Liste des espèces de mammifères protégées et/ou patrimoniales relevées dans la bibliographie

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*		Article 2	LC		Faible

6.2.2.7.3 SYNTHESE SUR LES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES RECENSEES ET POTENTIELLES

La liste des espèces protégées et/ou patrimoniales recensées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate est présentée dans le tableau suivant. Leur potentialité de reproduction sur le site est étudiée. Les cartes suivantes présentent les habitats favorables et l'enjeu qui est associé à chacun d'entre eux.

Tableau 54 : Synthèse des espèces de mammifères protégées et/ou patrimoniales recensées ou potentielles

Espèces		Présence / Nombre d'individu observé	Enjeu de patrimonialité	Utilisation du site		Enjeu lié à la disponibilité de l'habitat	Enjeu fonctionnalité	Enjeu local
Nom commun	*Nom scientifique*			Type d'utilisation et habitats concernés	Intérêt			
Blaireau européen	*Meles meles*	Avérée	Très faible	Reproduction : boisements	Fort	Faible	Modéré	Très faible
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	Avérée	Très faible	Reproduction : boisements	Fort	Faible	Modéré	Très faible
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Avérée	Faible	Reproduction : boisements	Fort	Faible	Modéré	Faible
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Potentielle	Faible	Reproduction : milieux semi-ouverts (fourrés, haies)	Fort	Faible	Modéré	Faible
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	Avérée	Très faible	Reproduction : boisements	Fort	Faible	Modéré	Très faible

Synthèse

L'aire d'étude immédiate semble plutôt favorable à ce taxon, mais aucune espèce patrimoniale potentielle n'a été relevée dans la bibliographie.

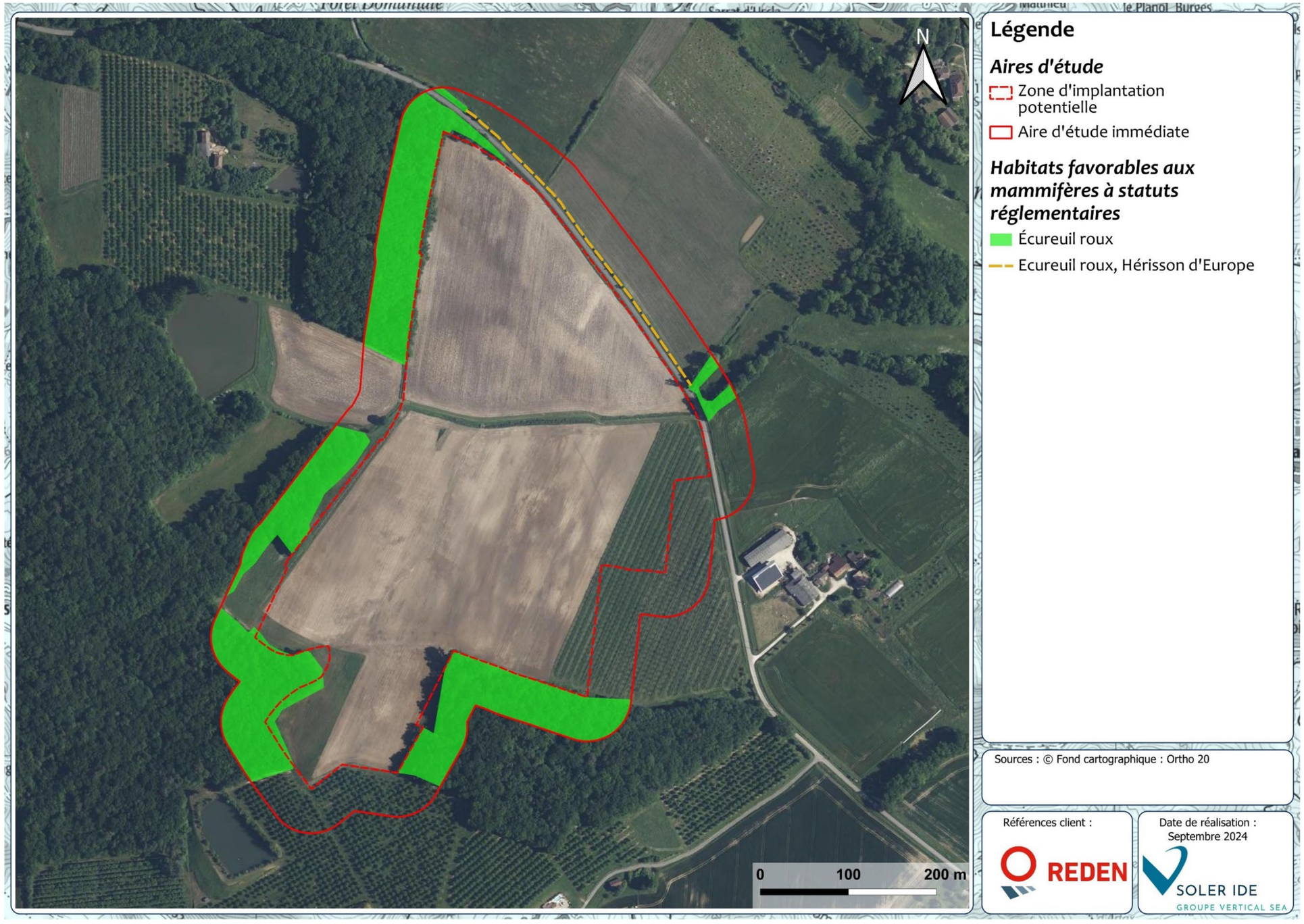


Figure 143 : Localisation des espèces de mammifères (hors chiroptères) patrimoniales et/ou protégées recensées et leurs habitats favorables

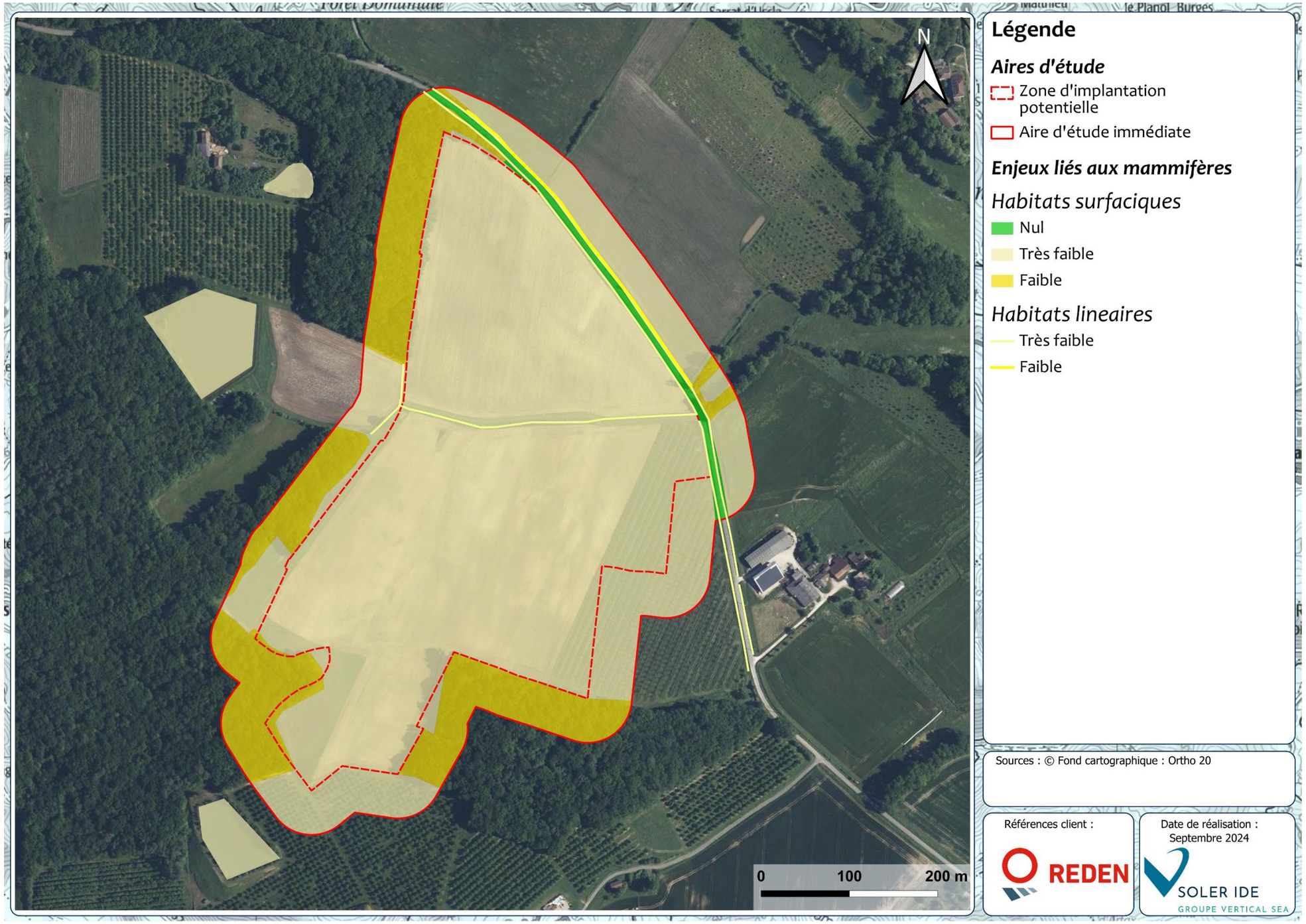


Figure 144 : Enjeux pressentis liés aux habitats favorables aux espèces de mammifères (hors chiroptères)

6.2.2.8 LES CHIROPTERES

6.2.2.8.1 ESPECES RECENSEES

Les inventaires acoustiques ont permis d'identifier 10 espèces de chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate.

D'après la liste rouge nationale des mammifères, 2 espèces sont considérées comme quasi menacées et possèdent donc un enjeu de patrimonialité modéré : la Pipistrelle commune et la Sérotine commune. Au niveau régional, une espèce, le Murin de Natterer, est évaluée comme quasi menacée sur la liste rouge des chiroptères de l'ancienne région Aquitaine.

Tableau 55 : Liste des espèces de chiroptères recensés au droit de l'aire d'étude immédiate

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	Annexe II, Annexe IV	Article 2	LC	LC	Faible
Grand murin	Myotis myotis	Annexes II et IV	Article 2	LC	LC	Faible
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Annexe IV	Article 2	LC	LC	Faible
Murin de Natterer	Myotis nattereri	Annexe IV	Article 2	LC	NT	Modéré
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Annexe IV	Article 2	LC	LC	Faible
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Annexe II, Annexe IV	Article 2	LC	LC	Faible
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Annexe IV	Article 2	NT	LC	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	Annexe IV	Article 2	LC	LC	Faible
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Annexe IV	Article 2	LC	DD	Faible
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Annexe IV	Article 2	NT	LC	Modéré

6.2.2.8.2 RECHERCHE DE GITES

Le site ne comporte aucune cavité souterraine et aucun gîte bâti. Il comporte, en revanche, plusieurs boisements favorables à l'accueil des chiroptères dans l'aire d'étude immédiate. Au sein des boisements, les cavités arboricoles, décollements d'écorces et autres gîtes potentiels étant parfois difficiles à observer en raison de la présence de feuillage et de la hauteur de certains arbres, ces derniers ont été considérés dans leur ensemble comme étant favorables aux Chiroptères.

6.2.2.8.3 ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE

Tableau 56 : Nombre de contacts bruts et pondérés obtenus avec les enregistreurs automatiques (SM4)

Nom vernaculaire	Coefficient de détectabilité	Nombre de contacts bruts		Nombre de contacts bruts / heure		Nombre de contacts pondérés		Nombre de contacts pondérés / heure		Activité de l'espèce	
		SM4 1	SM4 2	SM4 1	SM4 2	SM4 1	SM4 2	SM4 1	SM4 2	SM4 1	SM4 2
Barbastelle d'Europe	1,67	/	7,0	/	0,7	/	11,7	/	1,2	Nulle	Modérée
Grand murin	1,25	/	3,0	/	0,3	/	3,8	/	0,4	Nulle	Modérée
Murin de Daubenton	1,67	6,0	2,0	0,6	0,2	10,0	3,3	1,1	0,4	Modérée	Faible
Murin de Natterer	1,67	/	6,0	/	0,6	/	10,0	/	1,1	Nulle	Modérée
Oreillard gris	1,25	/	1,0	/	0,1	/	1,3	/	0,1	Nulle	Faible
Petit rhinolophe	5,00	/	1,0	/	0,1	/	5,0	/	0,5	Nulle	Modérée
Pipistrelle commune	1,00	240,0	431,0	25,3	45,4	240,0	431,0	25,3	45,4	Modérée	
Pipistrelle de Kuhl	1,00	164,0	139,0	17,3	14,6	164,0	139,0	17,3	14,6	Modérée	
Pipistrelle pygmée	1,00	/	12,0	/	1,3	/	12,0	/	1,3	Nulle	Modérée
Sérotine commune	0,63	4,0	8,0	0,4	0,8	2,5	5,0	0,3	0,5	Modérée	
Total	/	414,0	610,0	43,6	64,2	416,5	622,1	43,8	65,5	/	/

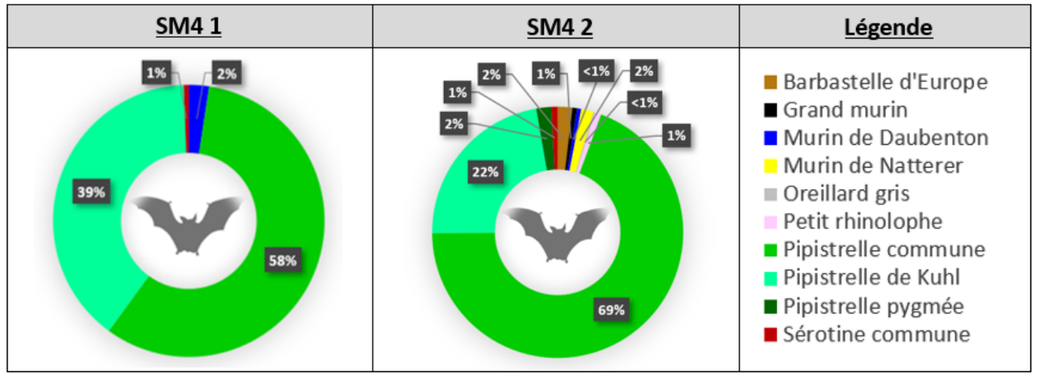


Figure 145 : Pourcentage de contacts pondérés par heure des espèces recensées via les enregistreurs automatiques (SM4)

Le nombre de contacts enregistrés ainsi que la diversité spécifique rencontrée sont plus élevés au niveau du SM4 n°2 qui totalise 610 contacts, soit près de 60 % des contacts recensés au cours de la nuit d'inventaire en méthode passive, pour 10 espèces inventoriées, soit la totalité des espèces enregistrées au cours de la nuit. L'activité mesurée en ce point est globalement modérée, et donc dans la norme nationale et est largement dominée par **Pipistrelles commune et de Kuhl** qui totalisent près de 94 % des contacts enregistrés (71 % et 23 % respectivement) et 91 % des contacts pondérés par heure (69 % et 22 % respectivement). Le SM4 n°1 n'a enregistré que 4 espèces au cours de la nuit d'inventaire pour 414 contacts.

Tout comme au niveau du SM4 n°2, les **Pipistrelles commune et de Kuhl dominent largement l'activité avec** près de 98 % des contacts enregistrés (58 % et 40 % respectivement) au cours de la nuit et 97 % des contacts pondérés par heure (58 % et 39 % respectivement) à leur actif.

Le contexte à la fois anthropique et arboré alentour offre à ces deux espèces ubiquistes de nombreuses possibilités de gîte ainsi que des zones de chasses variées dont la présence de points d'eau augmente l'attractivité. En effet, ces deux espèces anthropiques peuvent gîter au sein des bâtiments présents aux alentours de la ZIP.

6.2.2.8.4 UTILISATION DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

L'utilisation des habitats naturels de l'aire d'étude immédiate est évaluée grâce aux transects et aux points d'écoute de 10 minutes réalisés avec l'EMT.

Cinq espèces ont été détectées en méthode active : les Pipistrelles commune et de Kuhl, la Sérotine commune, la Barbastelle d'Europe ainsi que le Murins de Daubenton.

Au total, 195 contacts ont été enregistrés en début de nuit. La **Pipistrelle commune** contactée 165 fois domine largement l'activité, tout comme en méthode passive et totalise près de 85 % des contacts. La forte activité de ces espèces en début de nuit laisse entendre la présence d'un gîte de proximité voir inclus au niveau du site. En effet, comme évoqué précédemment, le contexte à la fois anthropique et arboré alentour offre à cette espèce ubiquiste de nombreuses possibilités de gîte. De plus, la Pipistrelle commune parcours peu de distance entre son gîte et ses zones de chasse (entre 1 et 2 km maximum). Enfin, plusieurs cris sociaux ont été enregistré pour cette espèce. La grande majorité des contacts restent néanmoins des émissions de chasse et de transit.

Une importante activité du **Murin de Daubenton** a été relevée au niveau du point 2, le long de la berge de l'étang au Sud-ouest. L'espèce totalise 18 contacts en début de nuit soit 9 % des contacts enregistrés. Cette activité élevée en début de nuit induit la présence d'un gîte de proximité au sein des boisements situés à une centaine de mètres au maximum du plan d'eau et donc, potentiellement au sein de l'AEI. A noter que le plus grand étang à l'Est n'était pas accessible lors de l'inventaire, toutefois les deux contacts de l'espèce enregistrés au niveau d'un couloir de circulation y menant laisse entendre qu'une importante activité de l'espèce y aurait probablement été détectée.

La **Pipistrelle de Kuhl** n'a fait l'objet que de 8 contacts en début de nuit représentant 4 % des contacts enregistrés. L'espèce présente donc peu d'activité en début de nuit contrairement au reste de la nuit comme indiqué en méthode passive. Le site d'étude constitue une zone de chasse pour l'espèce qui gîte probablement dans les bâtis alentours (jusqu'à 10 km environ).

La **Sérotine commune** a fait l'objet de 3 contacts en début de nuit, représentant 1,5 % des contacts enregistrés. Le site d'étude constitue donc une zone de chasse pour l'espèce qui, tout comme la Pipistrelle de Kuhl, gîte probablement dans les bâtis alentours (jusqu'à 5 km environ).

La **Barbastelle d'Europe** a fait l'objet d'un unique contact représentant 0,5 % des contacts enregistrés. L'espèce pourrait gîter au sein des boisements présents au sein du site.

La carte page suivante présente la localisation des chiroptères sur l'aire d'étude immédiate au cours de l'inventaire actif.

Les autres espèces détectées à l'aide du SM4 n'ont pas été inventoriées lors de la réalisation des transects et points d'écoute.

6.2.2.8.5 ESPECES POTENTIELLES

Aucune espèce de chiroptère n'a été recensée dans la bibliographie.

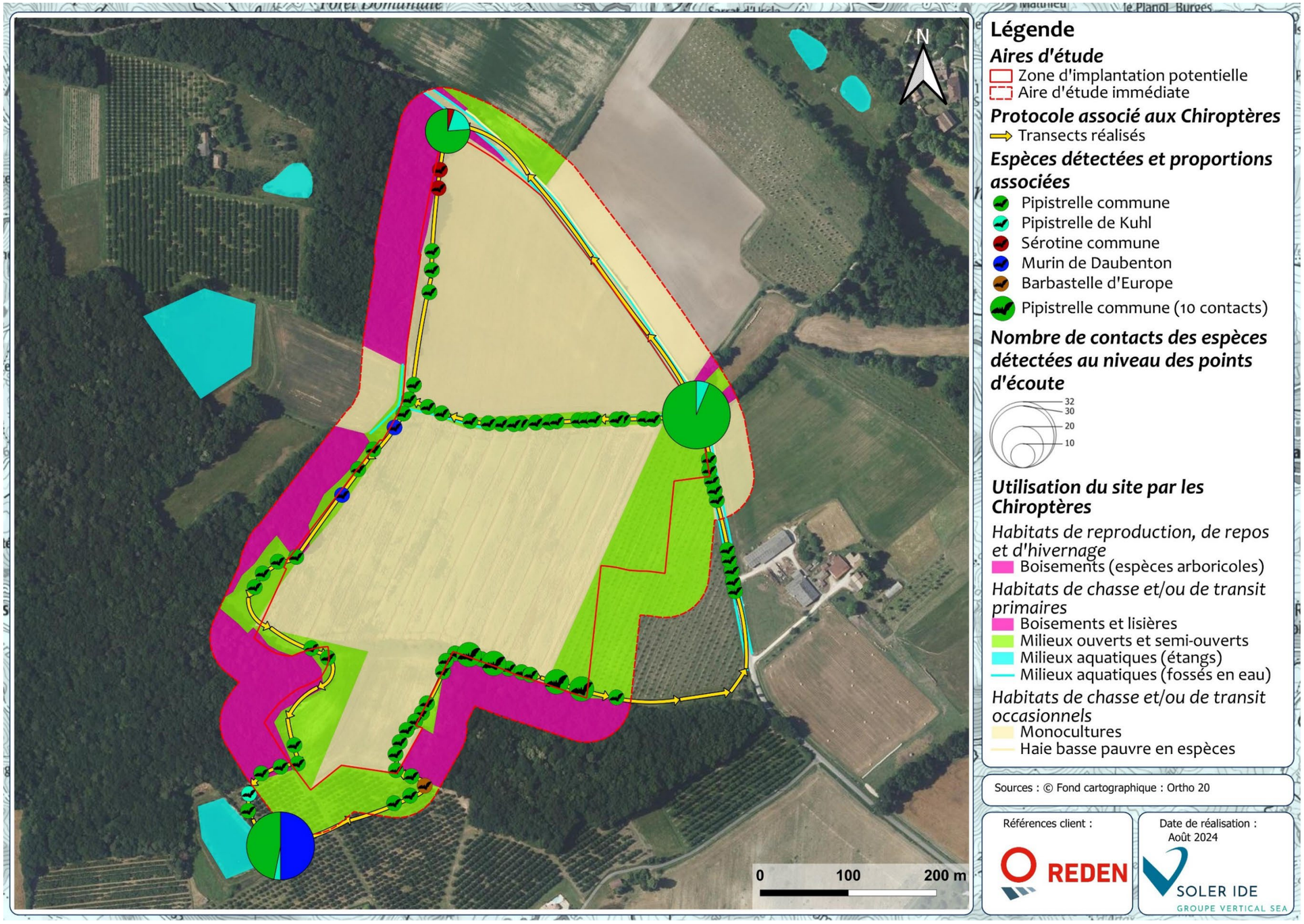


Figure 146 : Utilisation du site par les Chiroptères et localisation des espèces détectées en méthode active associée à leurs proportions

6.2.2.8.6 HIERARCHISATION DES ESPECES PATRIMONIALES RECENSEES OU POTENTIELLES

La liste des espèces protégées et/ou patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate est présentée dans le tableau suivant. Leur potentialité de reproduction sur le site est étudiée. Plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales sont susceptibles de se reproduire et/ou d'hiverner au niveau des boisements et des alignements d'arbres de l'AEI.

Espèces		Enjeu de patrimonialité	Présence avérée ou potentielle	Utilisation du site		Capacité de dispersion	Responsabilité du site vis-à-vis de la conservation de l'habitat	Enjeu fonctionnalité	Enjeu local
Nom commun	Nom scientifique			Type d'utilisation et habitats concernés	Intérêt				
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Faible	Avérée	Reproduction, repos et hivernage potentiels au sein des boisements et des alignements d'arbres ; Chasse et transit avérés.	Fort	Moyenne (4 à 6 km)	Modéré	Fort	Modéré
Grand murin	*Myotis myotis*	Faible	Avérée	Chasse et transit avérés.	Faible	Forte (10 à 15 km)	Modéré	Faible	Faible
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Faible	Avérée	Reproduction, repos et hivernage potentiels au sein des boisements situés à moins de 100 m des plans d'eau ; Chasse et transit possibles sur l'ensemble des habitats.	Fort	Faible (1 à 3 km)	Modéré	Fort	Modéré
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Modéré	Avérée	Reproduction et repos potentiels au sein des boisements et des alignements d'arbres ; Chasse et transit avérés.	Fort	Moyenne (2 à 6 km)	Modéré	Fort	Fort
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Faible	Avérée	Chasse et transit avérés.	Faible	Moyenne (2 à 6 km)	Modéré	Faible	Faible
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Faible	Avérée	Chasse et transit avérés.	Faible	Faible (jusqu'à 2,5 km)	Modéré	Faible	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Modéré	Avérée	Repos et hivernage potentiels au sein des boisements et des alignements d'arbres; Chasse et transit avérés.	Modéré	Faible (1 à 2 km)	Modéré	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Faible	Avérée	Chasse et transit avérés.	Faible	Moyenne (5 à 10 km)	Modéré	Faible	Faible
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Faible	Avérée	Reproduction, repos et hivernage potentiels au sein des boisements et des alignements d'arbres ; Chasse et transit avérés.	Fort	Moyenne (5 à 10 km)	Modéré	Fort	Modéré
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Modéré	Avérée	Chasse et transit avérés.	Faible	Moyenne (3 à 5 km)	Modéré	Faible	Faible

Synthèse

10 espèces, dont 3 patrimoniales, ont été contactées au sein de l'AEI. Parmi ces espèces, 5 sont susceptibles de se reproduire et/ou d'hiverner au niveau des boisements et des alignements d'arbres de l'AEI. La ZIP en elle-même, composée majoritairement de monocultures constitue un milieu peu attractif. En revanche, l'aire d'étude immédiate présente un large panel d'habitats favorables à la chasse et à la reproduction des chiroptères (boisements et lisières, milieux ouverts, vergers, étangs, …).

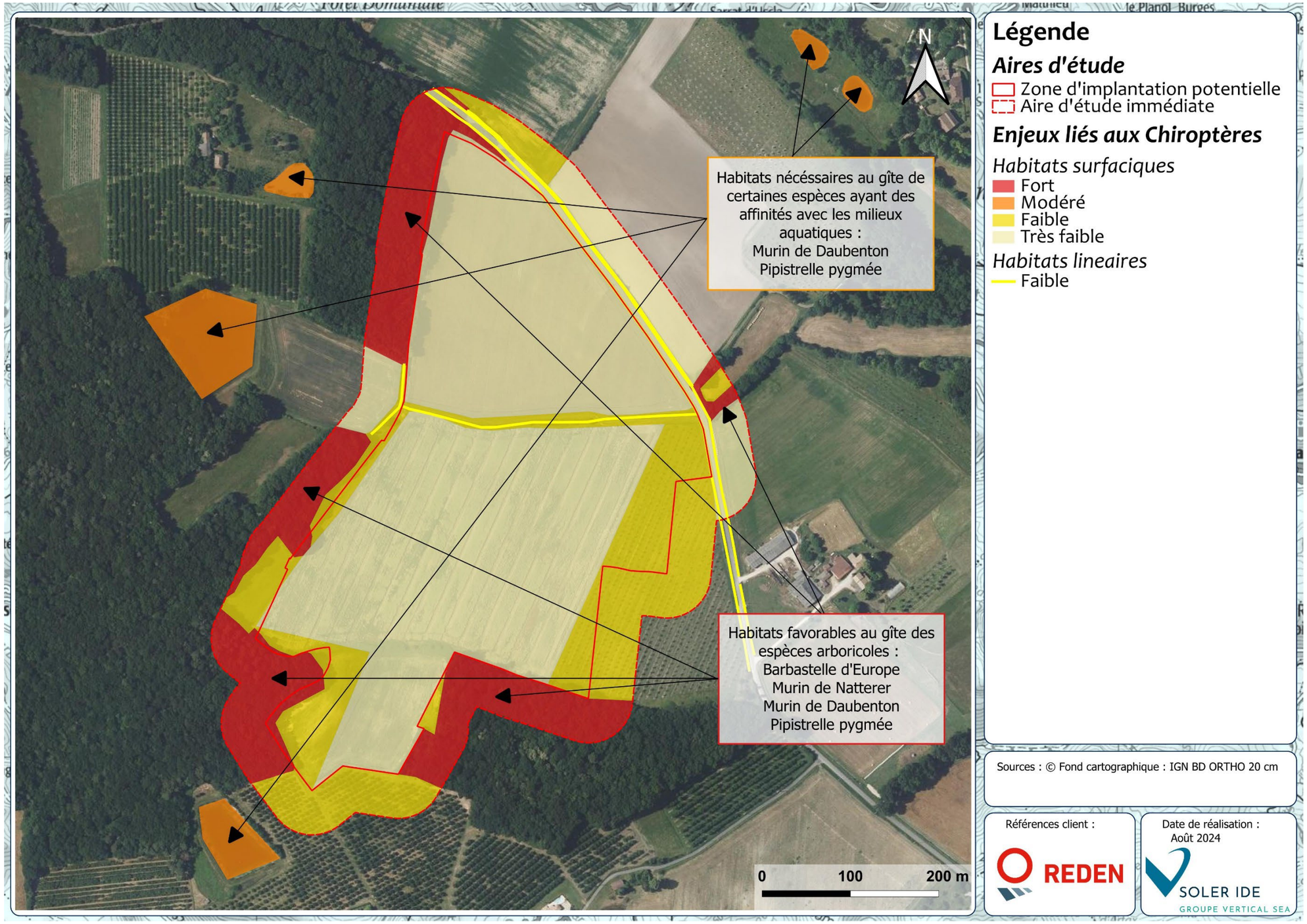


Figure 147 : Enjeux associés aux Chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate

6.2.3 DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES

6.2.3.1 DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Selon le Code de l'environnement, les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hydrophiles pendant au moins une partie de l'année ». (Art.L.211-1).

Règlementairement, les articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement définissent des critères de définition et de délimitation d'une zone humide afin de faciliter une appréciation partagée de ce qu'est une zone humide en vue de leur préservation par la réglementation. Il existe plusieurs types de zonages associés aux zones humides :

- Les **Zones Humides d'Importance Majeure (ZHIM)** : ces sites, suivis par l'Observatoire National des Zones Humide et définis en 1991 à l'occasion d'une évaluation nationale, ont été choisis pour leur caractère représentatif des différents types d'écosystèmes présents sur le territoire métropolitain. Ces sites n'ont aucune valeur règlementaire, il s'agit d'un inventaire, mais ils peuvent servir pour l'élaboration de certains sites Natura 2000.
- Les **Zones Humides d'Importance Internationale** instituées par la Convention de Ramsar du 2 février 1971 (dite convention Ramsar) : cette convention est un traité intergouvernemental qui fixe la liste des Zones Humides d'Importance Internationale. Leurs choix doivent être fondés sur leur importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique ou hydrologique. Les critères d'intérêt culturel des zones humides participent également au classement des sites. Les zones concernées par ces sites Ramsar ne sont juridiquement protégées que si elles sont par ailleurs soumises à un régime particulier de protection de droit national. Les zones humides entendues au sens de la convention de Ramsar sont « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ». Il s'agit généralement de réserves naturelles. En France, la désignation de sites Ramsar se fait aussi en lien avec l'outil Natura 2000
- Les **Zones Humides définies dans les documents de gestion tels que les SDAGE, SAGE, contrats de rivières**, etc. Ces zones humides peuvent faire l'objet de mesures et prescriptions, elles doivent être prises en compte dans tout projet.
- Les **Zones Humides identifiées par l'INRA**. À la suite d'une sollicitation du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine. À titre informatif, cette base de données a été consultée.

L'aire d'étude immédiate ne comprend aucune zone humide.

L'aire d'étude éloignée comprend plusieurs zones humides référencées et milieux aquatiques à savoir :

- Des zones humides élémentaires ;
- Des zones humides effectives ;
- Des hydrographies surfaciques ;
- Des cours d'eau.

Ces zones humides sont associées au cours d'eau de la Lède et ses affluents pour les zones humides situées au Sud-Est de l'aire d'étude éloignée, au cours d'eau Le Cluzelou pour celles situées au sud-Ouest et au cours d'eau La Gardonne pour celles situées au Nord-Ouest. **Un lien hydraulique pourrait exister entre la zone humide effective référencée à l'Est et l'aire d'étude immédiate.**

L'étude de probabilité de présence de zones humides menée par l'INRA met en évidence une probabilité faible à modéré de zone humide sur l'aire d'étude immédiate.

La carte des sols de France de Gis Sol indique que le site d'étude se situe majoritairement sur des sols de type **Néoluvisols**, qui sont des sols proches des Luvisols (sols épais caractérisés par d'importants lessivages), mais dont les processus de lessivage vertical d'argile et de fer essentiellement sont moins marqués.

De plus, la partie Sud de l'AEI repose sur des **Calcisols**. Ce 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.

Concernant la géologie, le BRGM indique que l'aire d'étude immédiate est située sur les formations suivantes :

- CFvp, Formations superficielles : colluvions carbonatés de pente ou de vallon secs indifférenciés - 4
- Fy3-z, Alluvions subactuelles à actuelles indifférenciées : argiles silteuses, argiles sableuses, argiles tourbeuses, sables argileux, sables fins à graviers (Pré-boréal à actuel) – 11
- g2-A, Molasse de l'Agenais sup. à faciès argileux dominant : argiles silteuses carbonatées vertes, noires à blanches à niveaux de sables ou grès micacés à rares graviers, quelques bancs de calcaires lacustres localement meuliérisés (Chattien continental) – 54
- g1-A, Molasse de l'Agenais inf. à facies argileux dominant : argiles silteuses carbonatées jaunâtre à verdâtre à niveaux gréseux tendres à la base (Rupélien continental) – 60
- g1-Cc, Formation du Calcaire de Castillon s.s. : calcaire lacustre micritique dur azoïque à nodules d'argiles vertes (plusieurs mètres d'épaisseur), faciès de meuliérisassions localement (Rupélien basal continental) – 65
- e7c-A, Molasses du Fronsadais inf. à moy. (facies argileux dominant) : argiles sableuses bariolées jaunes à vertes à chenaux sableux micacés et feldspathiques (Priabonien sup. continental) – 70

Ces caractéristiques géologiques nous témoignent de la présence d'argile dans le sol et donc de substrats imperméables laissant supposer la formation de sols hydromorphes. De plus, ces caractéristiques confirment les suspicions de présence de calcaire dans le sol.

Le recensement des ZHIEP, ZSGE, ZHE… n'est pas exhaustif. En effet, d'autres zones humides de plus petite taille peuvent être présentes dans le secteur. Règlementairement, les articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement définissent des critères de définition et de délimitation d'une zone humide afin de faciliter une appréciation partagée de ce qu'est une zone humide en vue de leur préservation par la réglementation.

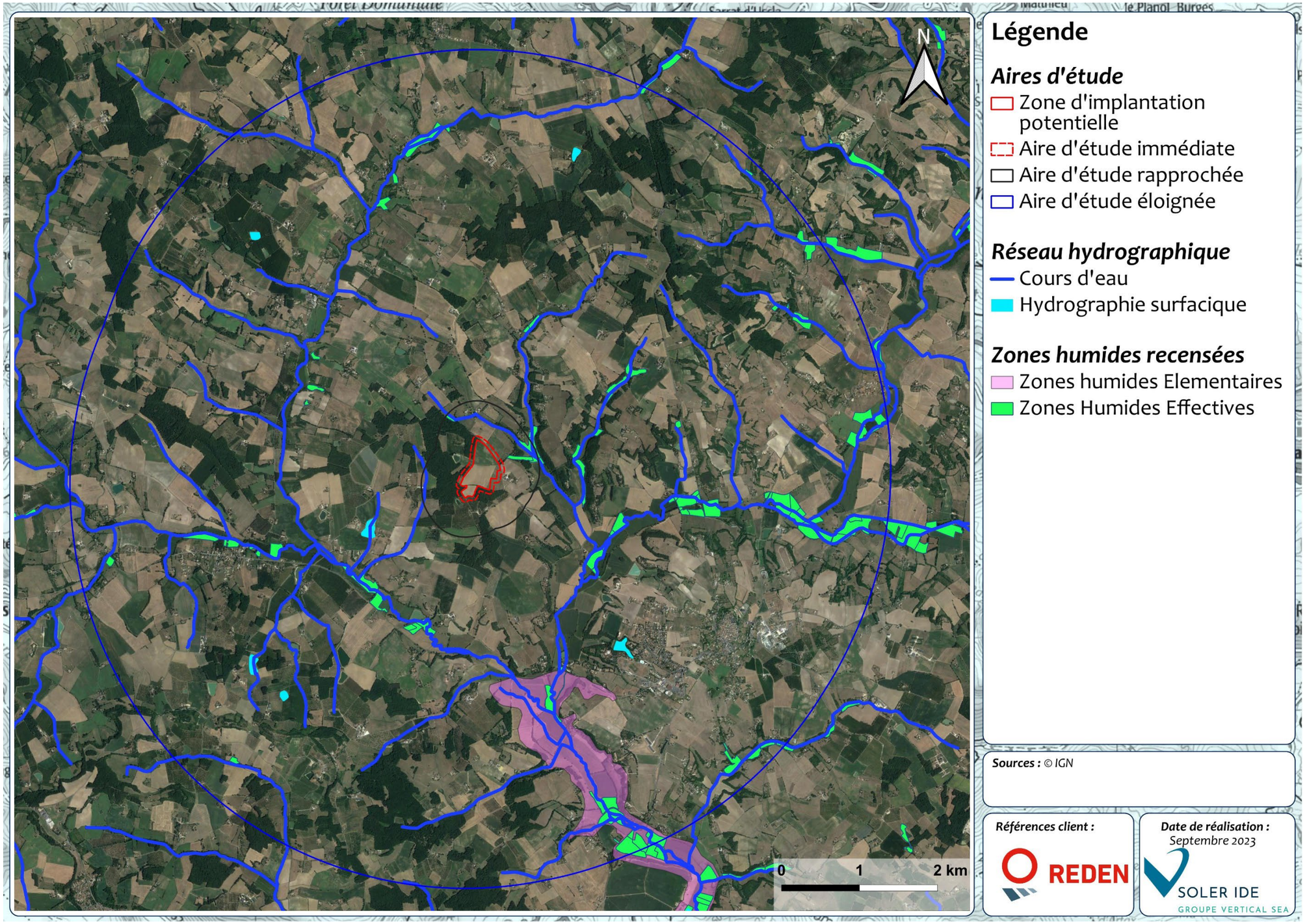


Figure 148 : Localisation des zones humides recensées dans la bibliographie au sein de l'aire d'étude éloignée

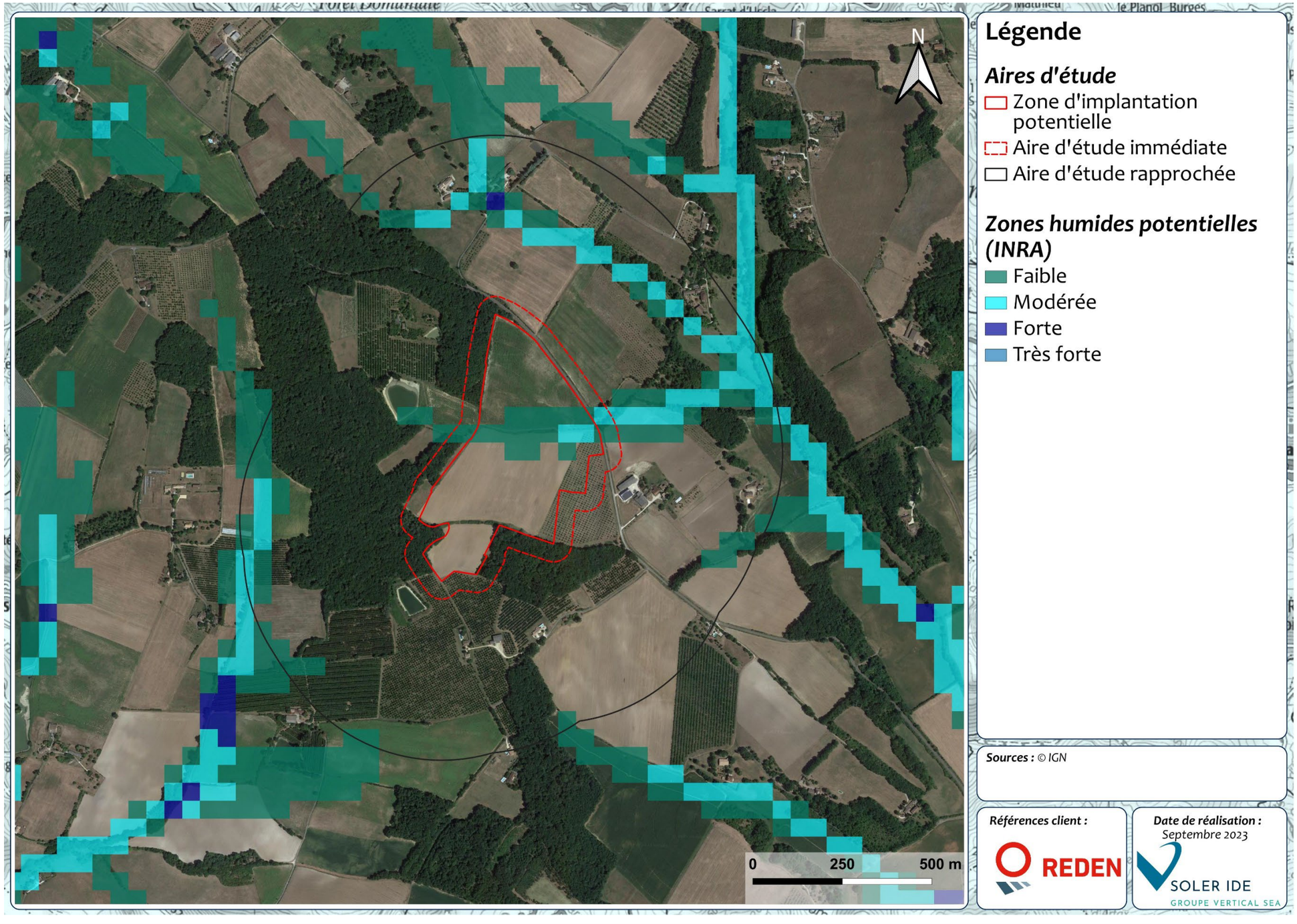


Figure 149 : Localisation des zones humides potentielles d'après l'algorithme de l'INRA

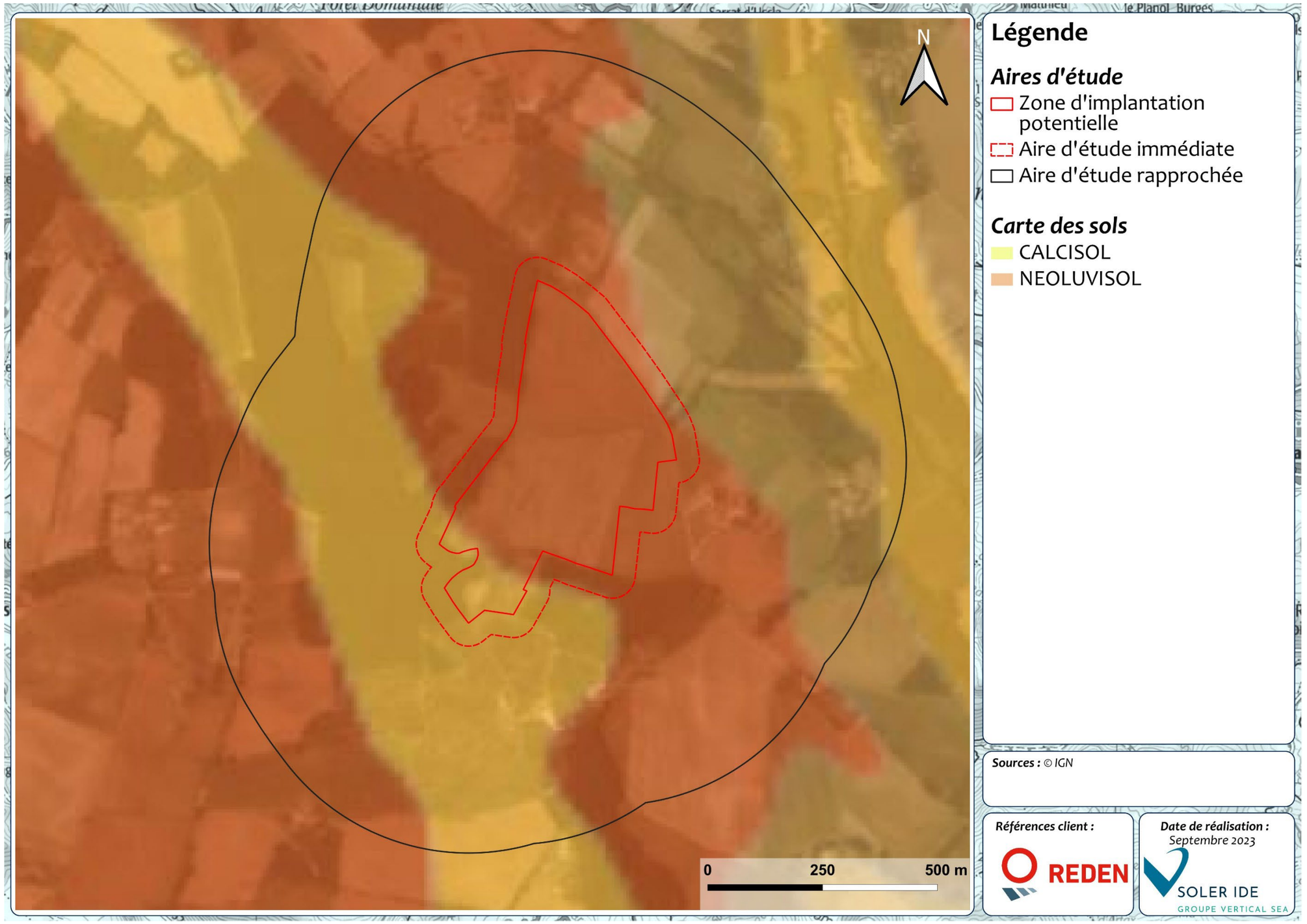


Figure 150 : Cartographie des sols sur et à proximité de l'aire d'étude immédiate (extrait de Géoportail)

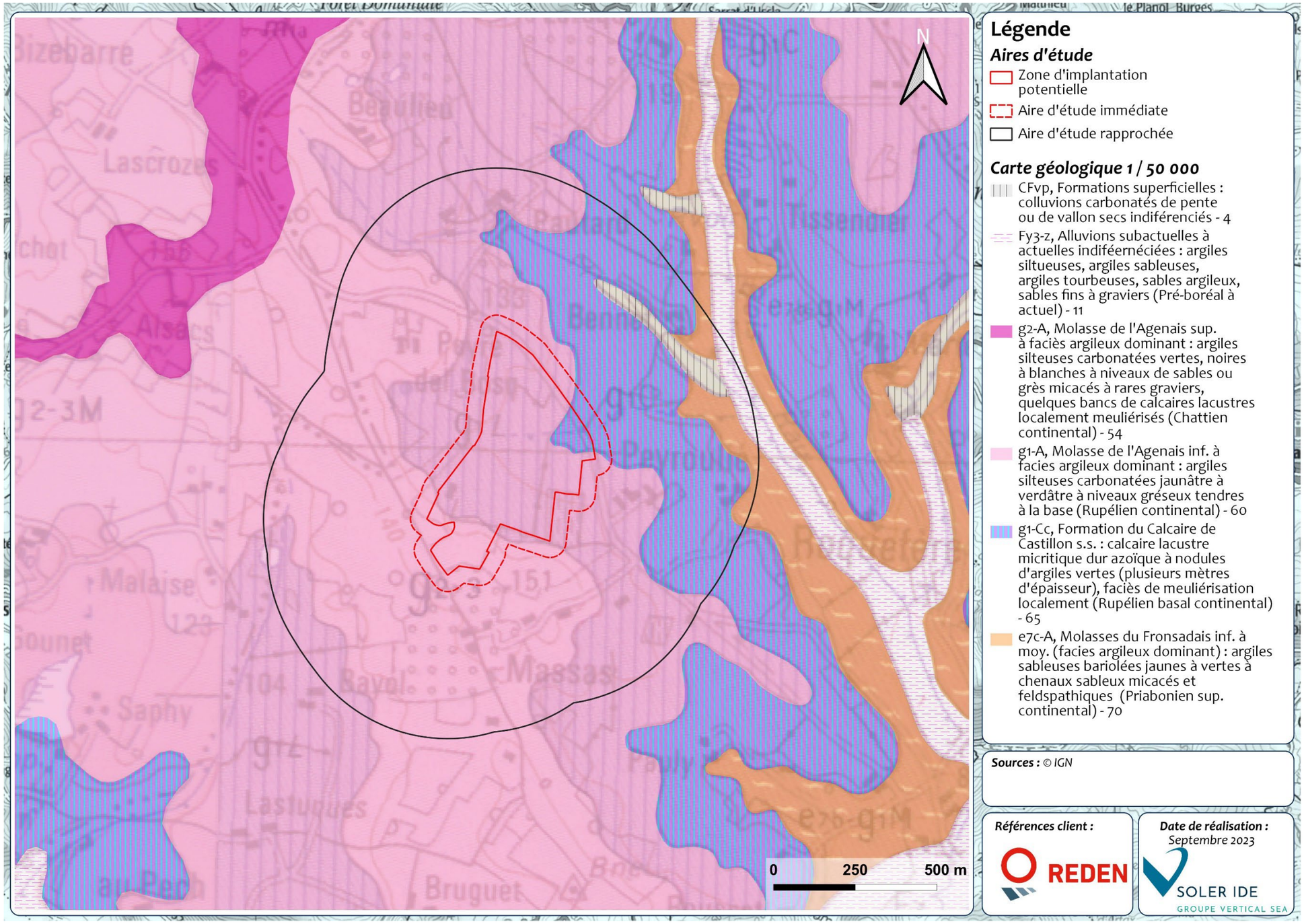


Figure 151 : Carte géologique 1/50 000 au sein et à proximité de l'aire d'étude immédiate

6.2.3.2 ETUDE DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Un diagnostic « zones humides » a été réalisé au sein du site du projet par deux ingénieurs écologues les 3 et 4 octobre 2023 pour l'approche habitats et les 23 novembre 2023 et 18-19 mars 2024 pour l'approche pédologique. L'approche botanique a été menée durant le passage du 29-30 mai 2024, lorsque la flore est à son optimum de développement.

Seule la zone d'implantation potentielle fait l'objet du diagnostic zones humides complet (approches habitats, pédologiques et botaniques. L'aire d'étude immédiate est uniquement concerné par l'approche habitat.

6.2.3.2.1 APPROCHE « HABITATS »

Dans l'optique des investigations de terrain orientées sur les zones humides, il est intéressant de connaître au préalable les habitats naturels et anthropiques présents sur les terrains du projet. La carte des habitats constitue l'élément de base du diagnostic zones humides. Le tableau ci-dessous reprend en détail l'ensemble des habitats identifiés au droit du projet, les habitats caractéristiques des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le cas échéant et l'étude du caractère spontané de la végétation :

Tableau 57 : Correspondances entre les habitats, les habitats caractéristiques des zones humides et la spontanéité de la végétation

Intitulé	Code EUNIS	Code CORINE BIOTOPE	Habitat caractéristique des zones humides (H.)	Type de végétation (justification)	Utilité du critère botanique	Utilité du critère pédologique
Alignements d'arbres	G5.1	84.1	Non concerné (Habitat hors ZIP)	Non concerné (Habitat hors ZIP)	Non	Non
Chemins	J4.1	/	Non concerné (milieu artificiel)	Non spontanée (sol remanié et trop piétiné)	Non	Non
Chênaies Aquitano-Ligériennes sur sols lessivés ou acides	G1.85	41.55	Non étudié (Habitat hors de la ZIP)	Non étudié (Habitat hors de la ZIP)	Non	Non
Chênaies-charmaies Aquitaniennes	G1.A12	41.22	Non concerné (Habitat hors ZIP)	Non concerné (Habitat hors ZIP)	Non	Non
Étangs et mares mésotrophes permanents	C1.2	22.12	Non concerné (milieu aquatique)	Non concerné (milieu aquatique)	Non	Non
Fossés	J5.41	89.22	Non concerné (milieu aquatique)	Non concerné (milieu aquatique)	Non	Non
Fossés x Friches	J5.41 x I1.52	89.22 x 87.1	Non concerné (milieu aquatique)	Non concerné (milieu aquatique)	Non	Non
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces x Ronciers	FA.4 x F3.131	84.2 x 31.831	Non concerné (Habitat hors ZIP)	Non concerné (Habitat hors ZIP)	Non	Non
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	I1.52	87.1	Non	Subspontanée (végétation non ou peu entretenue traduisant les conditions écologiques du milieu)	Oui	Oui
Jachères non inondées avec communautés rudérales vivaces et annuelles	I1.53	87.1	Non concerné (Habitat hors ZIP)	Non concerné (Habitat hors ZIP)	Non	Non
Mares temporaires	C1.6	22.4	Non concerné (milieu aquatique)	Non concerné (milieu aquatique)	Non	Non
Monocultures intensives	I1.1	82.11	Non	Non spontanée (sol remanié et végétation très entretenue)	Non	Oui
Monocultures intensives x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	I1.1 x I1.52	82.11 x 87.1	Non	Non spontanée (sol remanié et végétation très entretenue)	Non	Oui
Pâturages permanents mésotrophes x Prairies de fauches planitiaires subatlantiques	E2.1 x E2.22	38.1 x 38.22	Non concerné (Habitat hors ZIP)	Non concerné (Habitat hors ZIP)	Non	Non
Plantations de Noyers	G1.D2	83.13	Non	Non spontanée (sol remanié et végétation très entretenue)	Non	Oui
Réseaux routiers	J4.2	/	Non	Non concerné (milieu artificiel)	Non	Non
Vergers d'arbres fruitiers	G1.D4	83.15	Non concerné (Habitat hors ZIP)	Non concerné (Habitat hors ZIP)	Non	Non

À la suite de cette première analyse, il ne s'avère qu'aucun habitat est caractéristique des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Néanmoins, plusieurs habitats présentent une végétation que l'on peut considérer comme spontanée ou subspontanée, ce qui implique que les approches botaniques et pédologiques peuvent y être menées.

Concernant les habitats de fossés, de mares temporaires et d'étangs et mares permanentes, ils sont à considérer comme des milieux aquatiques. Pour les habitats possédant une végétation non spontanée, seule l'approche pédologique peut être menée.

6.2.3.2.2 PREMIERE APPROCHE « BOTANIQUE » POUR LES HABITATS AVEC UNE VEGETATION SPONTANEE

Dans un premier temps, les observations botaniques sont focalisées sur la détection éventuelle de plantes hygrophiles citées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié pour les habitats avec une végétation spontanée.

Tableau 58 : Première approche botanique pour les habitats avec une végétation spontanée

Intitulé	Code EUNIS	Code CORINE BIOTOPE	Présence d'espèces hygrophiles	Action à mener
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	I1.52	87.1	Oui, 6 espèces (Grande prêle, Jonc glauque, Patience crépue, Millepertuis couché, Jonc aggloméré, et Menthe à feuilles rondes)	Placettes de végétation durant la période propice (mai à juillet) si sondages négatifs et si taux de recouvrement des espèces hygrophiles supérieur à 5 %

Cette première approche botanique permet de distinguer qu'un des habitats avec une végétation spontanée ou subspontanée possède au moins une espèce hygrophile selon l'arrêté du 24 juin 2008. Des placettes de végétation devront donc être menées sur cet habitat, si les sondages sont négatifs et que les espèces hygrophiles possèdent un recouvrement spécifique significatif, c'est-à-dire plus de 5 % (seuil de significativité fixé par l'arrêté).

6.2.3.2.3 REALISATION DE SONDAGES PEDOLOGIQUES

Dans le cadre de cette étude, des sondages ont été réalisés à intervalles réguliers au sein de l'aire d'étude immédiate pour déceler la présence éventuelle de traces d'hydromorphie dans le sol. Un minimum d'un sondage par entité d'habitat naturel concerné par l'approche pédologique du diagnostic zones humides est réalisé en tenant compte de la topographie ainsi que de la présence d'espèces hygrophiles.

Ce sont au total 22 sondages qui ont été réalisés. Des tests à l'acide chlorhydrique ont été réalisés sur chaque sondage pour vérifier la présence de calcaire, ceux-ci se sont révélés positifs à chaque fois.

La figure et le tableau présentés dans les pages suivantes exposent l'emplacement et les résultats des sondages pédologiques.

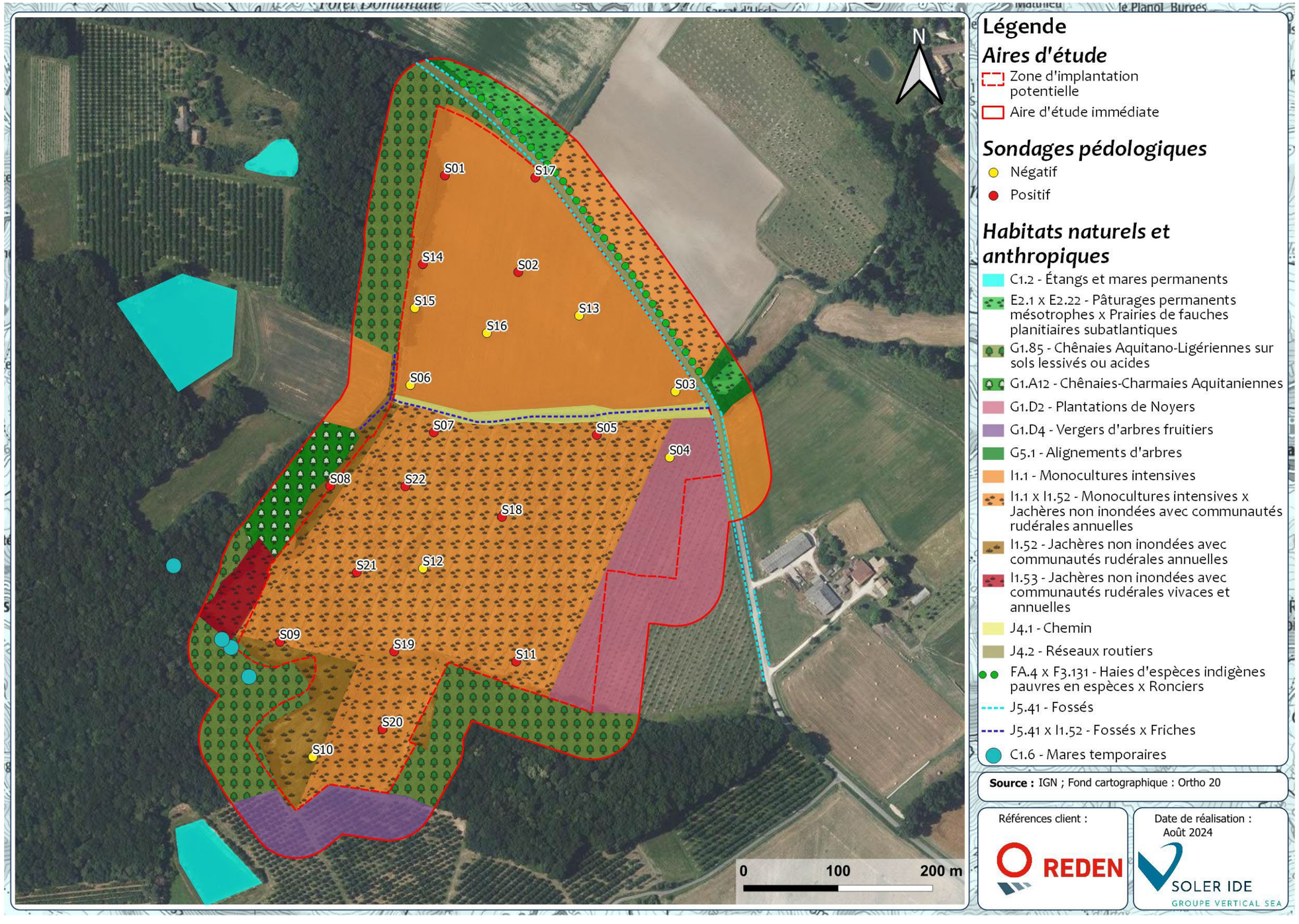


Figure 152 : Localisation des sondages pédologiques sur le site du projet

Tableau 59 : Résultats des sondages pédologiques de la présente étude

Point de sondage	Coordonnées en Lambert 93 X ; Y	Photos	Observations	Profondeur sondée et cause d'arrêt	Verdict du critère pédologique et classe GEPPA
S01	519469.77 ; 6386322.15		Présence de nodules ferro-manganiques dès 19 cm Traces d'hydromorphie non significatives (g < 5%) dès 19 cm Traces d'hydromorphie significatives (g > 5%) dès 35 cm et s'intensifiant en profondeur Présence de Calcaire Sol frais Pas d'eau	67 cm Refus : compact	**Sondage positif Classe Va,b,c,d**
S02	519547.24 ; 6386219.90		Nodules ferro-manganiques dès 23 cm Traces d'hydromorphie non significatives (g < 5 %) dès 23 cm Traces d'hydromorphie significatives (g > 5 %) dès 50 cm et se prolongeant en profondeur Présence de Calcaire Sol frais Pas d'eau	75 cm Refus : compact	**Sondage positif Classe Va,b,c,d**
S03	519713.408 ; 6386094.187		Absence de traces d'hydromophie Présence de Calcaire Sol frais Pas d'eau	47 cm Refus : cailloux	**Sondage négatif**
S04	519707.34 ; 6386023.70		Traces d'hydromorphie non significatives (g < 5%) dès 33 cm Nodules ferro-manganiques dès 48 cm Présence de Calcaire Sol frais Pas d'eau	64 cm Refus : compact	**Sondage négatif**
S05	519630.03 ; 6386047.82		Nodules ferro-manganiques dès 22 cm Traces d'hydromorphie significatives (g > 5%) dès 35 cm et s'intensifiant en profondeur Présence de Calcaire Sol frais Pas d'eau	63 cm Refus : compact	**Sondage positif Classe Va,b,c,d**

Point de sondage	Coordonnées en Lambert 93 X ; Y	Photos	Observations	Profondeur sondée et cause d'arrêt	Verdict du critère pédologique et classe GEPPA
S06	519433.254 ; 6386100.916		Traces d'hydromorphie non significatives (g < 5%) dès 30cm Présence de Calcaire Présence de Calcaire Sol frais Pas d'eau	50 cm Refus : cailloux	**Sondage négatif**
S07	519457.87 ; 6386050.61		Traces d'hydromorphie significatives (g > 5%) dès 20 cm et s'intensifiant en profondeur Présence de Calcaire Sol frais à humide Pas d'eau	80 cm Refus : compact	**Sondage positif Classe Va,b,c,d**
S08	519348.404 ; 6385994.032		Traces d'hydromorphie significatives (g > 5%) dès 12 cm et s'intensifiant fortement en profondeur Présence de Calcaire Sol frais Pas d'eau	63 cm Refus : compact	**Sondage positif Classe Va,b,c,d**
S09	519295.332 ; 6385829.235		Traces d'hydromorphie significatives (g > 5%) dès 10 cm et s'intensifiant fortement en profondeur Présence de Calcaire Sol frais Pas d'eau	55 cm Refus : compact	**Sondage positif Classe Va,b,c,d**
S10	519330.023 ; 6385707.458		Traces d'hydromorphie significatives (g > 5%) dès 40 cm Présence de Calcaire Sol frais Pas d'eau	50 cm Refus : compact	**Sondage négatif**

Point de sondage	Coordonnées en Lambert 93 X ; Y	Photos	Observations	Profondeur sondée et cause d'arrêt	Verdict du critère pédologique et classe GEPPA
S11	519544.938 ; 6385808.186		Traces d'hydromorphie significatives (g > 5%) dès 10 cm et s'intensifiant fortement en profondeur Présence de Calcaire Sol frais Pas d'eau	56 cm Refus : compact	**Sondage positif Classe Va,b,c,d**
S12	519446.507 ; 6385906.782		Traces d'hydromorphie non significatives (g < 5 %) dès 17 cm Traces d'hydromorphie significatives (g > 5 %) dès 30 cm et se prolongeant en profondeur Présence de Calcaire Sol frais Pas d'eau	51 cm Refus : compact	**Sondage négatif**
S13	519609.6, 6386174.4		Traces d'hydromorphie non significatives (g < 5 %) dès 30 cm Traces d'hydromorphie significatives (g > 5 %) dès 45 cm et se prolongeant en profondeur Présence de Calcaire Sol frais Pas d'eau	70 cm Refus : compact	**Sondage négatif**
S14	519444.8, 6386230.0		Traces d'hydromorphie significatives (g > 5%) dès 20 cm et s'intensifiant fortement en profondeur. Nodules ferro-manganiques non significatifs (Mn < 5%) dès la surface et se prolongeant. Présence de Calcaire Sol frais Pas d'eau	62 cm Refus : compact	**Sondage positif Classe Va,b,c,d**
S15	519436.4, 6386183.9		Traces d'hydromorphie non significatives (g < 5 %) dès 30 cm Présence de Calcaire Sol frais Pas d'eau	60 cm Refus : compact	**Sondage négatif**

Point de sondage	Coordonnées en Lambert 93 X ; Y	Photos	Observations	Profondeur sondée et cause d'arrêt	Verdict du critère pédologique et classe GEPPA
S16	519513.1, 6386154.5		Absence de trace d'hydromorphie. Présence de Calcaire Sol frais. Pas d'eau	35 cm Refus : remblai	**Sondage négatif**
S17	519565.6, 6386321.4		Traces d'hydromorphie significatives (g > 5 %) dès 20 cm et s'intensifiant en profondeur. Présence de Calcaire Sol frais. Pas d'eau	39 cm Refus : cailloux	**Sondage positif Classe Va,b,c,d**
S18	519530.9, 6385959.2		Traces d'hydromorphie significatives (g > 5 %) dès 18 cm et s'intensifiant en profondeur. Présence de Calcaire Sol frais. Pas d'eau	43 cm Refus : cailloux	**Sondage positif Classe Va,b,c,d**
S19	519417.04, 6385816.96		Traces d'hydromorphie significatives (g > 5 %) dès 10 cm et s'intensifiant en profondeur. Présence de Calcaire Sol frais. Pas d'eau	54 cm Refus : compact	**Sondage positif Classe Va,b,c,d**

Point de sondage	Coordonnées en Lambert 93 X ; Y	Photos	Observations	Profondeur sondée et cause d'arrêt	Verdict du critère pédologique et classe GEPPA
S20	519404.06, 6385733.12		Traces d'hydromorphie significatives (g > 5 %) dès 10 cm et s'intensifiant en profondeur. Présence de Calcaire Sol frais. Pas d'eau	62 cm Refus : compact	**Sondage positif Classe Va,b,c,d**
S21	519376.11, 6385902.81		Traces d'hydromorphie significatives (g > 5 %) dès 13 cm et s'intensifiant en profondeur. Présence de Calcaire Sol frais. Pas d'eau	60 cm Refus : compact	**Sondage positif Classe Va,b,c,d**
S22	519425.02, 6385991.64		Traces d'hydromorphie significatives (g > 5 %) dès 18 cm et s'intensifiant en profondeur. Présence de Calcaire Sol frais. Pas d'eau	65 cm Refus : compact	**Sondage positif Classe Va,b,c,d**

6.2.3.2.4 SECONDE APPROCHE « BOTANIQUE » POUR LES HABITATS AVEC UNE VEGETATION SPONTANEE

Pour ce qui est des entités d'habitats possédant une végétation spontanée, qui présentent des espèces hygrophiles et dont les sondages pédologiques se sont révélés négatifs, à savoir : Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles. Les espèces hygrophiles recensées ne possédaient pas un taux de recouvrement supérieur à 5%. Ceci implique qu'il est très peu probable que ces entités d'habitat soient humides.

6.2.3.3 SYNTHESE ET CONCLUSION DU DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES

En l'état des connaissances sur la thématique, aucun habitat ne s'avère être une zone humide réglementaire selon l'approche habitat de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Concernant l'approche pédologique, 14 sondages se sont révélés positifs sur une grande partie de l'aire d'étude immédiate. Plusieurs zones humides ont donc pu être délimitées via cette approche. Le reste des sondages pédologiques sur les habitats concernés par le diagnostic zones humides se sont révélés négatifs.

Quant à la flore hygrophile, plusieurs espèces caractéristiques des zones humides ont été observées dans diverses entités d'habitats mais jamais dans une abondance suffisante pour qu'il soit pertinent de mener l'approche botanique.

Par ailleurs, les fossés, les mares temporaires et les étangs et mares permanents sont à considérer comme des milieux aquatiques. De plus, seuls les fossés et trois mares temporaires sont situés dans l'AEI ; toutefois, de par leur proximité, une mare temporaire ainsi que les plans d'eau ont été cartographiés, en effet, ceux-ci sont en lien direct avec l'AEI et présentent donc des intérêts conséquents dans les écoulements d'eau et dans la faune locale à l'échelle du site d'étude.

Le tableau suivant présente la synthèse du diagnostic zones humides par habitat naturel. La carte dans les pages suivantes présente la délimitation des zones humides réglementaires identifiées ainsi que les emplacements des milieux aquatiques.

Tableau 60: Synthèse du diagnostic zones humides

Intitulé	Code EUNIS	Code CORINE BIOTOPE	Verdict botanique	Verdict pédologique	Conclusion
Alignements d'arbres	G5.1	84.1	Non étudié (Habitat hors de la ZIP)	Non étudié (Habitat hors de la ZIP)	**Non étudié (Habitat hors de la ZIP)**
Chemins	J4.1	/	Non concerné (végétation non spontanée)	Non concerné (sol remanié et trop tassé)	**Zone non humide**
Chênaies Aquitano-Ligériennes sur sols lessivés ou acides	G1.85	41.55	Non étudié (Habitat hors de la ZIP)	Non étudié (Habitat hors de la ZIP)	**Non étudié (Habitat hors de la ZIP)**
Chênaies-charmaies Aquitaniennes	G1.A12	41.22	Non étudié (Habitat hors de la ZIP)	Non étudié (Habitat hors de la ZIP)	**Non étudié (Habitat hors de la ZIP)**
Étangs et mares mésotrophes permanents	C1.2	22.12	Non concerné (milieu aquatique)	Non concerné (milieu aquatique)	**Milieux aquatiques de 18 098 m²**
Fossés	J5.41	89.22	Non concerné (milieu aquatique)	Non concerné (milieu aquatique)	**Milieu aquatique de 1 518 m de linéaire**
Fossés x Friches	J5.41 x I1.52	89.22 x 87.1	Non concerné (milieu aquatique)	Non concerné (milieu aquatique)	**Milieu aquatique de 432 m de linéaire**
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces x Ronciers	FA.4 x F3.131	84.2 x 31.831	Non étudié (Habitat hors de la ZIP)	Non étudié (Habitat hors de la ZIP)	**Non étudié (Habitat hors de la ZIP)**
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	I1.52	87.1	Négatif	Positif, Sur une partie de l'habitat	**Zone humide réglementaire : 4 260 m²**
Jachères non inondées avec communautés rudérales vivaces et annuelles	I1.53	87.1	Non étudié (Habitat hors de la ZIP)	Non étudié (Habitat hors de la ZIP)	**Non étudié (Habitat hors de la ZIP)**
Mares temporaires	C1.6	22.48	Non concerné (milieu aquatique)	Non concerné (milieu aquatique)	**Milieu aquatique de 50 m²**
Monocultures intensives	I1.1	82.11	Non concerné (végétation non spontanée)	Positif sur un tiers de la surface totale	**Zone humide réglementaire 27 803 m²**
Monocultures intensives x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	I1.1 x I1.52	82.11 x 87.1	Non concerné (Végétation non spontanée)	Positif, Sur une partie de l'habitat	**Zone humide réglementaire : 83 225 m²**
Pâturages permanents mésotrophes x Prairies de fauches planitiaires subatlantiques	E2.1 x E2.22	38.1 x 38.22	Non étudié (Habitat hors de la ZIP)	Non étudié (Habitat hors de la ZIP)	**Non étudié (Habitat hors de la ZIP)**
Plantations de Noyers	G1.D2	83.13	Non concernée (végétation non spontanée)	Négatif	**Zone non humide**
Réseaux routiers	J4.2	/	Non concerné (milieu artificiel)	Non concerné (milieu artificiel)	**Zone non humide**
Vergers d'arbres fruitiers	G1.D4	83.15	Non étudié (Habitat hors de la ZIP)	Non étudié (Habitat hors de la ZIP)	**Non étudié (Habitat hors de la ZIP)**

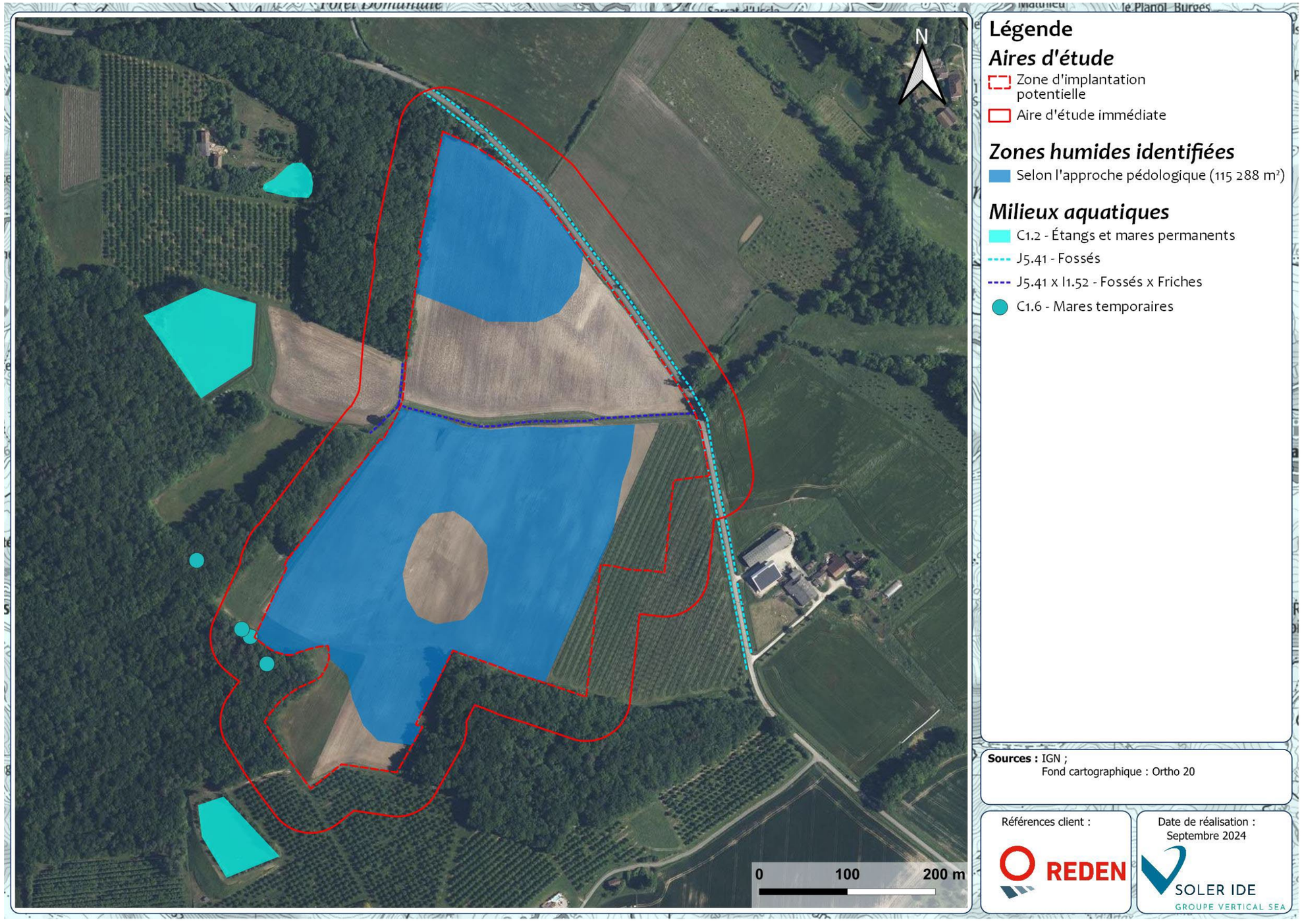


Figure 153 : Zones humides réglementaires et milieux aquatiques recensés sur l'aire d'étude immédiate

6.2.3.4 PREMIERE APPROCHE DES FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES

Les zones humides réglementaires identifiées sur l'aire d'étude immédiate sont probablement liées aux eaux de ruissellement liées à la topographie et à la présence de zones imperméabilisées.

Les zones humides sont susceptibles d'assurer les fonctionnalités suivantes :

- Amélioration de la qualité de l'eau : les zones humides mises en évidence peuvent permettre de réguler la qualité de l'eau en épurant par exemple les polluants potentiellement présents du fait des activités anthropiques proches (agriculture).
- Régulation de la quantité d'eau : étant probablement reliées aux eaux de ruissellement des alentours, les zones humides peuvent jouer un rôle dans la régulation des eaux de pluie. Elles constituent des zones tampons, lors de forts épisodes pluvieux en stockant les eaux pluviales issues des parcelles voisines du secteur.

Concernant l'état de conservation des zones humides, elles sont assez dégradées par les pratiques agricoles intensives sur la majorité de l'aire d'étude, le réseau de fossés qui les draine et la présence de plantes exotiques envahissantes.

Cette première approche de la fonctionnalité des zones humides est une analyse très générale et ne constitue pas l'approche réglementaire nécessaire dans le cas d'une mesure compensatoire (méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides continentales au sens de l'Art. L.211-1 du Code de l'environnement).

6.2.3.5 CONCLUSION

Sur la base de la présente étude, 115 669 m², soit environ 11,57 ha au total de l'aire d'étude immédiate correspondent à des zones humides réglementaires. Il est important de rappeler que la loi sur l'eau précise que l'assèchement ou la mise en eau d'une zone humide (rubrique 3.3.1.0) :

- Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha, doit faire l'objet d'un dossier de demande de déclaration loi sur l'eau ;
- Supérieure ou égale à 1 ha, doit faire l'objet d'un dossier de demande d'autorisation loi sur l'eau.

Synthèse

Les trois approches du diagnostic zones humides ont pu être menées :

• **l'approche habitat** qui a permis de mettre en avant l'absence d'habitats caractéristiques des zones humides, mais la présence de **1,8 ha d'étangs et mares permanents à proximité de l'AEI, de 1 518 m de fossés, 432 m de Fossés x Friches et 50 m² de mares temporaires qui sont tous des milieux aquatiques.**

• **l'approche pédologique** qui a permis d'identifier environ **11,57 ha de zones humides** grâce à 22 sondages répartis sur la zone d'implantation potentielle

• **l'approche botanique** a permis de mettre en avant **le faible recouvrement des espèces hygrophiles** dans les habitats à végétation spontanée de la Zone d'implantation potentielle.

L'aire d'étude immédiate est donc couverte par 11,57 ha de zones humides réglementaires, ce qui représente plus du tiers de sa surface totale.

6.2.4 CONTINUITES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

6.2.4.1 SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET) DE NOUVELLE-AQUITAINE

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine a été approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020.

D'après le SRCE, l'emprise du projet si situe est traversé par un corridor de biodiversité correspondant aux milieux boisés. Plusieurs obstacles à l'écoulement des cours d'eau sont présents à proximité immédiate de l'aire d'étude immédiate, ainsi que des territoires artificialisés.

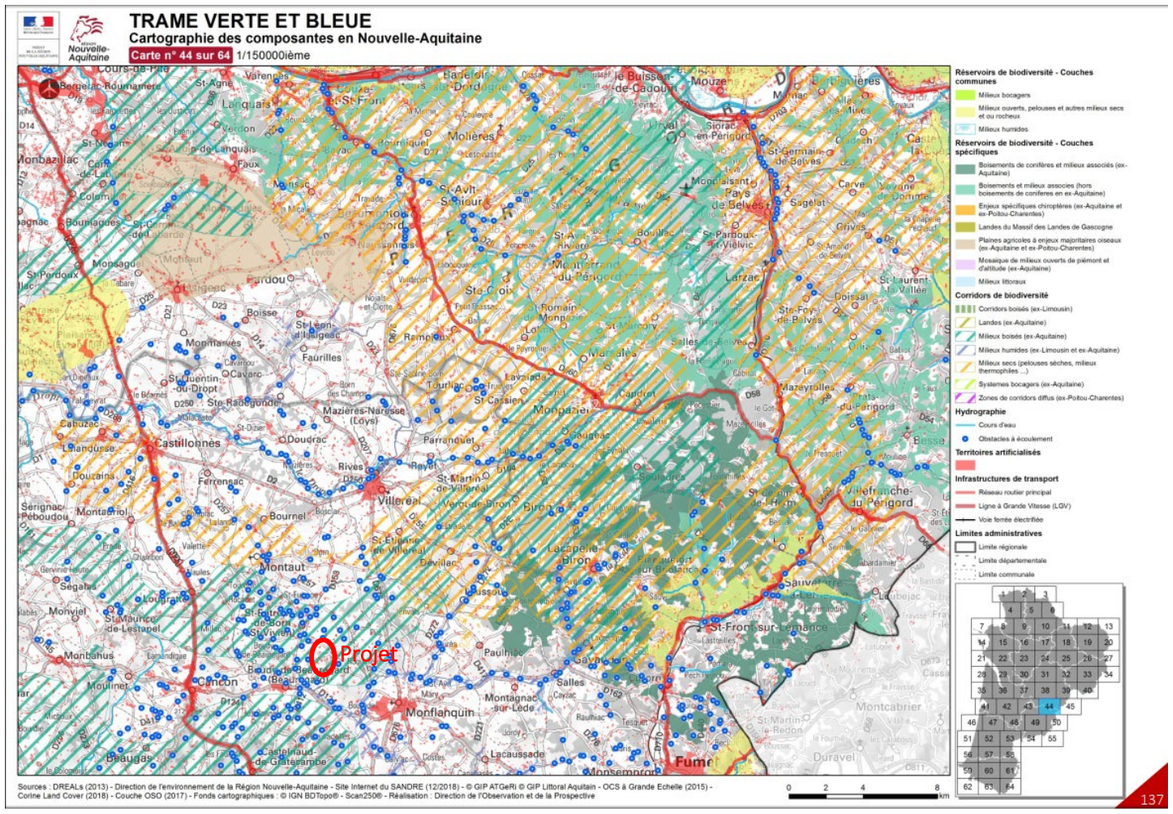


Figure 154 : Localisation du projet vis-à-vis du SRADDET Nouvelle-Aquitaine (Source : Atlas cartographique du SRCE Nouvelle-Aquitaine)

6.2.4.2 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique est un outil de mise en cohérence des politiques existantes et dresse un cadre pour la déclinaison des Trames vertes et bleues locales. Le SRCE a pour objectif de lutter contre la dégradation et la fragmentation des milieux naturels, de protéger la biodiversité, de participer à l'adaptation au changement climatique et à l'aménagement durable du territoire.

Le SRCE intègre les critères de cohérence nationaux et les éléments du SDAGE. Il doit être pris en compte au sens juridique du terme, par l'Etat et les collectivités territoriales.

L'aire d'étude immédiate se situe sur un corridor écologique correspondant à des boisements de feuillus et de forêts mixtes.

L'aire d'étude éloignée du projet contient :

- Des corridors écologiques associés aux milieux humides.
- Des corridors écologiques associés aux pelouses sèches.
- Des corridors écologiques associés aux boisements de feuillus et forets mixtes.

La figure suivante représente les éléments de la trame verte et bleue de l'ex-région Midi-Pyrénées au sein de l'aire d'étude.

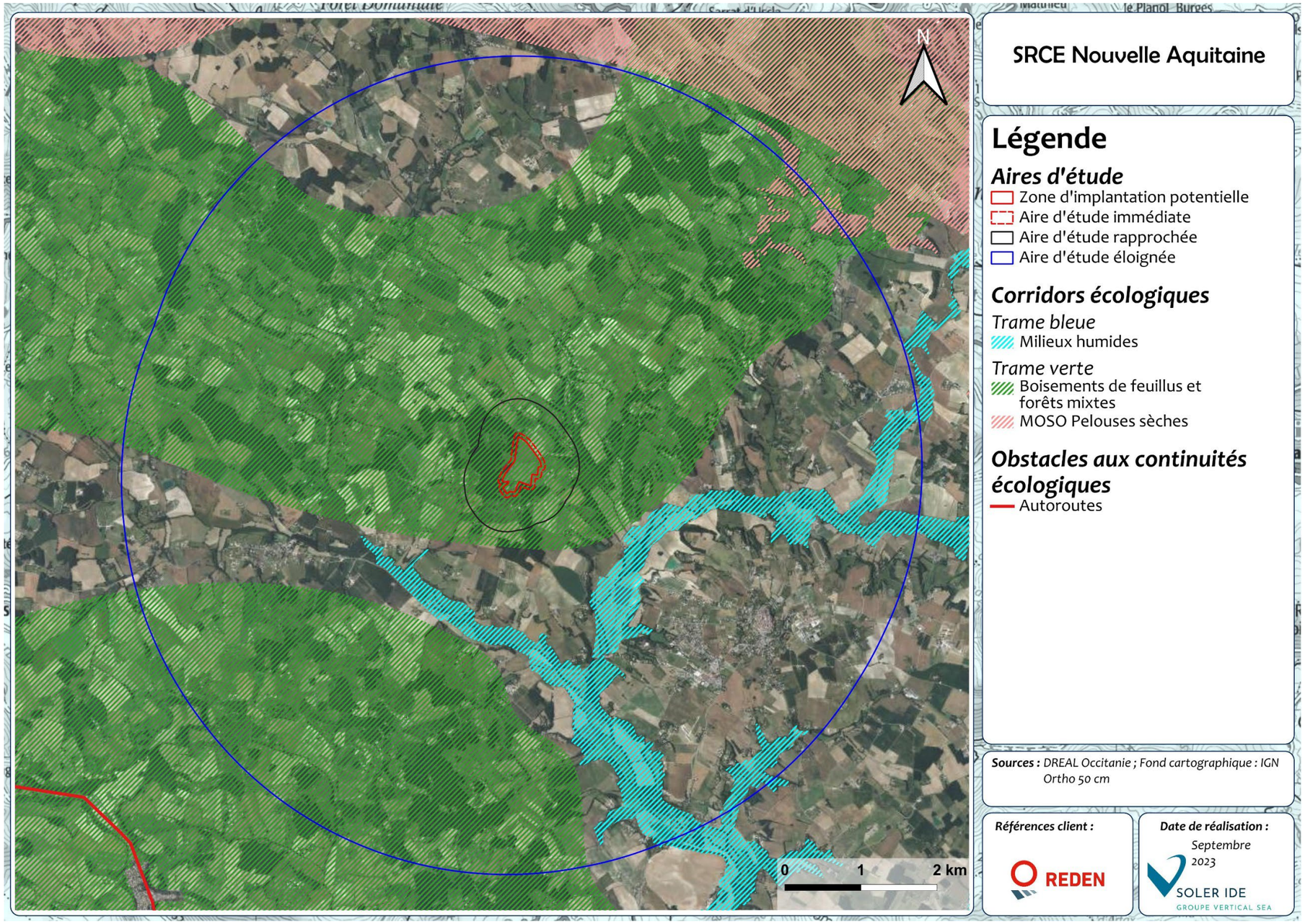


Figure 155 : Trame Verte et Bleue identifiées dans le cadre du SRCE de Midi-Pyrénées (Echelle : 1/100000e)

6.2.4.3 CONTINUITES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES LOCALES

Comme indiqué lors de l'analyse des habitats naturels, l'aire d'étude immédiate est dominée par la présence de milieux ouverts. D'autre part, l'aire d'étude immédiate comprend en bordure des patchs de milieux fermés représentés par des forêts.

L'ensemble des milieux boisés représente la trame verte locale. Tandis que la trame bleue locale est composée de la portion du Bayol à l'Ouest de l'aire d'étude immédiate et de la portion du Mille à l'Est de l'aire d'étude immédiate. Ces cours d'eau sont identifiés comme corridors écologiques à l'échelle du SRCE.

Par ailleurs, l'aire d'étude immédiate est bordée au nord-est par une route régionale qui peut être un obstacle aux déplacements de la faune (essentiellement la faune non volante).

L'aire d'étude immédiate constituée de milieux ouverts se trouve enclavée parmi des milieux fermés. De plus, la route située au nord-est représente un obstacle à la dispersion de la faune non volante. De ce fait l'aire d'étude immédiate a un faible rôle dans les continuités écologiques des trames vertes et bleues.

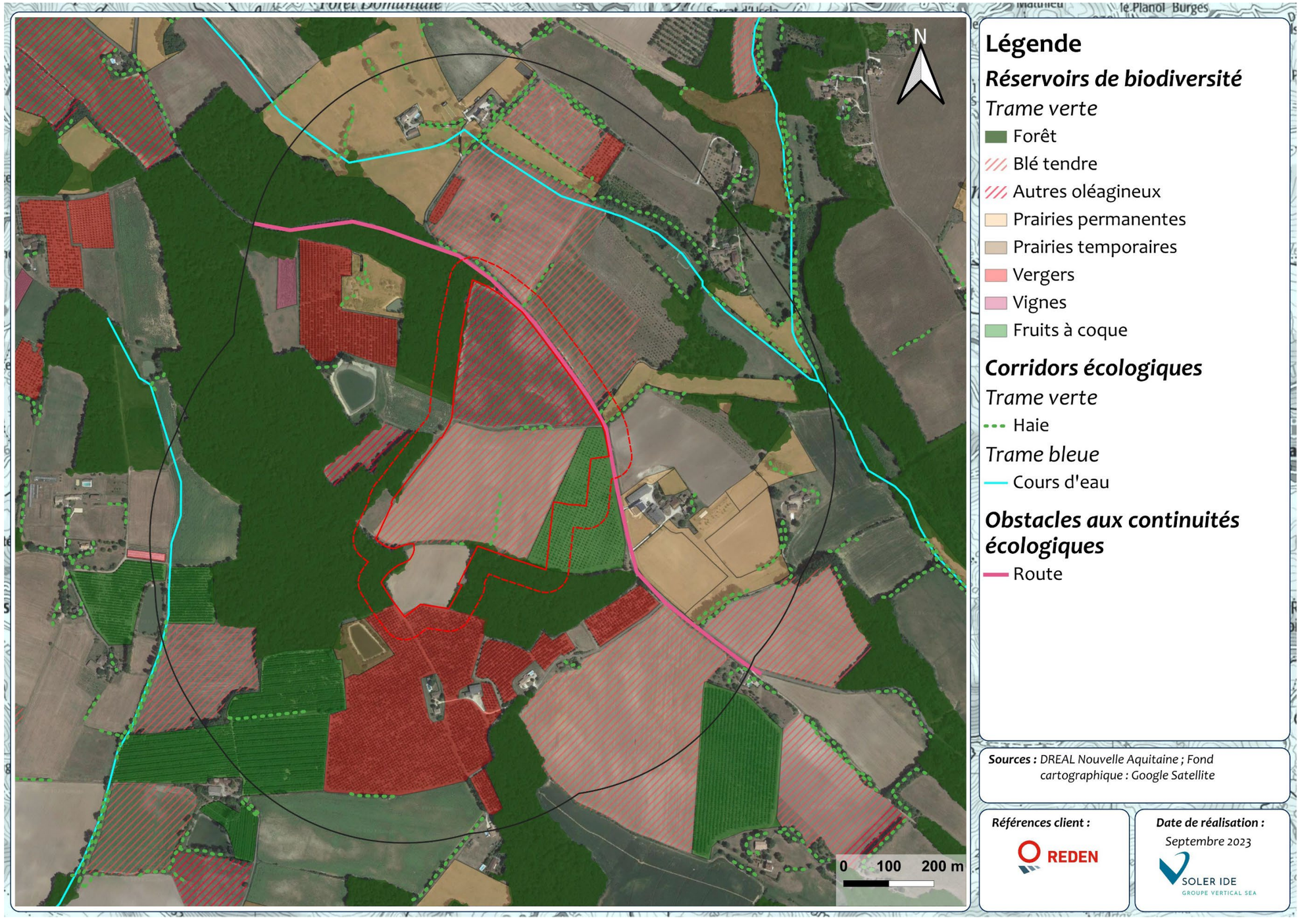


Figure 156 : Trame Verte et Bleue locale

6.2.4.4 SYNTHESE

L'aire d'étude joue un rôle dans la continuité écologique des milieux ouverts et des milieux fermés en étant constituée de culture et en contenant des boisements et des haies.

6.2.5 SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ASSOCIES AU MILIEU NATUREL

6.2.5.1 HIERARCHISATION DES ENJEUX

Le tableau et la cartographie de synthèse présentés aux pages suivantes visent à hiérarchiser et localiser les enjeux par habitats en fonction de leurs caractéristiques intrinsèques (zone humide ou non, inscrite à la directive « Habitats » ou non), mais aussi de leur capacité à héberger la reproduction des espèces protégées identifiées au cours des investigations de terrain ou dans la bibliographie.

Tableau 61 : Synthèse des enjeux écologiques par habitat naturel au sein de l'aire d'étude immédiate

Habitat naturel et anthropiques	Code EUNIS	Directive « Habitat » 97/62/CE	Présence de zones humides	Reproduction ou repos potentiel ou avéré de taxons protégés	Reproduction ou repos potentiel ou avéré d'espèces patrimoniales	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu pour les continuités écologiques	Enjeu final pressenti
Alignements d'arbres	G5.1	Non	Non concerné (habitat hors ZIP)	1 espèces d'invertébrés : Gazé Oiseaux 4 espèces de reptiles : Couleuvre verte et jaune, Couleuvre helvétique, Lézard à deux raies, Lézard des murailles 2 espèces de mammifères : Écureuil roux, Hérisson d'Europe 5 espèces de chiroptères : : Murin de Natterer, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune, Barbastelle d'Europe et Murin de Daubenton	1 espèces d'invertébrés : Gazé Repos Pélodyte ponctué 5 espèces d'oiseaux : Chardonneret élégant, Élanion blanc, Serin cini, Verdier d'Europe, Faucon crécerelle 2 espèces de chiroptères : Murin de Natterer et Pipistrelle commune	Très faible	Fort	Modéré	Fort
Chemins	J4.1	Non	Zone non humide	/	/	Très faible	Faible	Très faible	Faible
Chênaies Aquitano-Ligériennes sur sols lessivés ou acides	G1.85	Non	Non concerné (habitat hors ZIP)	1 espèces d'invertébrés : Gazé Oiseaux 3 espèces de reptiles : Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles 2 espèces de mammifères : Écureuil roux, Hérisson d'Europe 5 espèces de chiroptères : : Murin de Natterer, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune, Barbastelle d'Europe et Murin de Daubenton	1 espèces d'invertébrés : Gazé Repos Pélodyte ponctué 3 espèces d'oiseaux : Tourterelle des bois, Gobemouche gris, Élanion blanc 2 espèces de chiroptères : Murin de Natterer et Pipistrelle commune	Très faible	Fort	Faible	Fort
Chênaies-charmaies Aquitaniennes	G1.A12	Non	Non concerné (habitat hors ZIP)	Oiseaux Reptiles 2 espèces de mammifères : Écureuil roux, Hérisson d'Europe 5 espèces de chiroptères : : Murin de Natterer, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune, Barbastelle d'Europe et Murin de Daubenton	1 espèces d'invertébrés : Gazé Repos Pélodyte ponctué 3 espèces d'oiseaux : Tourterelle des bois, Gobemouche gris, Élanion blanc 2 espèces de chiroptères : Murin de Natterer et Pipistrelle commune	Très faible	Fort	Faible	Fort
Étangs et mares mésotrophes permanents	C1.2	Non	**Milieux aquatiques de 18 098 m²**	6 espèces d'amphibiens : Crapaud commun, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Salamandre tachetée, Triton palmé, Pélophylax 1 espèces de reptiles : Couleuvre helvétique	1 espèce d'amphibien : Pélodyte ponctué	Très faible	Fort	Modéré	Fort
Fossés	J5.41	Non	**Milieux aquatiques de 1 518 m de linéaire**	5 espèces d'amphibiens : Crapaud commun, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Salamandre tachetée, Triton palmé 1 espèces de reptiles : Couleuvre helvétique	1 espèce d'amphibien : Pélodyte ponctué	Très faible	Fort	Faible	Fort
Fossés x Friches	J5.41 x I1.52	Non	**Milieux aquatiques de 432 m de linéaire**	5 espèces d'amphibiens : Crapaud commun, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Salamandre tachetée, Triton palmé 1 espèces de reptiles : Couleuvre helvétique	1 espèce d'amphibien : Pélodyte ponctué		Fort	Faible	Fort

Habitat naturel et anthropiques	Code EUNIS	Directive « Habitat » 97/62/CE	Présence de zones humides	Reproduction ou repos potentiel ou avéré de taxons protégés	Reproduction ou repos potentiel ou avéré d'espèces patrimoniales	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu pour les continuités écologiques	Enjeu final pressenti
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces x Ronciers	FA.4 x F3.131	Non	Non concerné (habitat hors ZIP)	1 espèces d'invertébrés : Gazé Oiseaux 4 espèces de reptiles : Couleuvre verte et jaune, Couleuvre helvétique, Lézard à deux raies, Lézard des murailles 2 espèces de mammifères : Écureuil roux, Hérisson d'Europe	9 espèces d'oiseaux : Bruant jaune, Chardonneret élégant, Élanion blanc, Faucon crécerelle, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier pâtre, Verdier d'Europe 1 espèces d'invertébrés : Gazé Repos Pélodyte ponctué	Très faible	Fort	Modéré	Fort
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	I1.52	Non	**Zone humide réglementaire : 4 260 m²**	4 espèces d'invertébrés : Hespérie du Chiendent, Azuré des anthyllides, Écaille chinée, Damier de la Succise Oiseaux 1 espèce de flore : la Coronille scorpion	4 espèces d'invertébrés : Hespérie du Chiendent, Azuré des anthyllides 1 espèce de flore : le Bleuet des moissons 2 espèces d'oiseaux : Cisticole des joncs, Alouette des champs	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Jachères non inondées avec communautés rudérales vivaces et annuelles	I1.53	Non	Non concerné (habitat hors ZIP)	4 espèces d'invertébrés : Hespérie du Chiendent, Azuré des anthyllides, Écaille chinée, Damier de la Succise Oiseaux	2 espèces d'invertébrés : Hespérie du Chiendent, Azuré des anthyllides 2 espèces d'oiseaux : Cisticole des joncs, Alouette des champs	Très faible	Modéré	Modéré	Modéré
Mares temporaires	C1.6	Non	**Milieux aquatiques de 50 m²**	6 espèces d'amphibiens : Crapaud commun, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Salamandre tachetée, Triton palmé, Pélophylax	1 espèce d'amphibien : Pélodyte ponctué	Très faible	Fort	Modéré	Fort
Monocultures intensives	I1.1	Non	**Zone humide réglementaire 27 803 m²**	1 espèce de flore : la Coronille scorpion	1 espèce de flore : le Bleuet des moissons	Modéré au niveau des lisière Très faible au centre	Très faible	Très faible	Modéré au niveau des lisières ; Très faible au centre
Monocultures intensives x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	I1.1 x I1.52	Non	**Zone humide réglementaire : 83 225 m²**	2 espèces de flore : la Coronille scorpion, le Glaïeul des moissons	1 espèce de flore : le Bleuet des moissons	Modéré au niveau des lisière Très faible au centre	Très faible	Très faible	Très faible à Modéré
Pâturages permanents mésotrophes x Prairies de fauches planitiaires subatlantiques	E2.1 x E2.22	Non	Non concerné (habitat hors ZIP)	/	/	Très faible	Très faible à Modéré	Très faible	Faible à Modéré
Plantations de Noyers	G1.D2	Non	Zone non humide	Oiseaux 3 espèces de reptiles : Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles 2 espèces de mammifères : Écureuil roux, Hérisson d'Europe	4 espèces d'oiseaux : Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe	Très faible	Modéré	Faible	Modéré
Réseaux routiers	J4.2	Non	Zone non humide	/	/	Nul	Très faible	Nul	Très faible
Vergers d'arbres fruitiers	G1.D4	Non	Non concerné (habitat hors ZIP)	Oiseaux 3 espèces de reptiles : Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles 2 espèces de mammifères : Écureuil roux, Hérisson d'Europe	4 espèces d'oiseaux : Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe	Très faible	Modéré	Faible	Modéré

Valeur de l'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

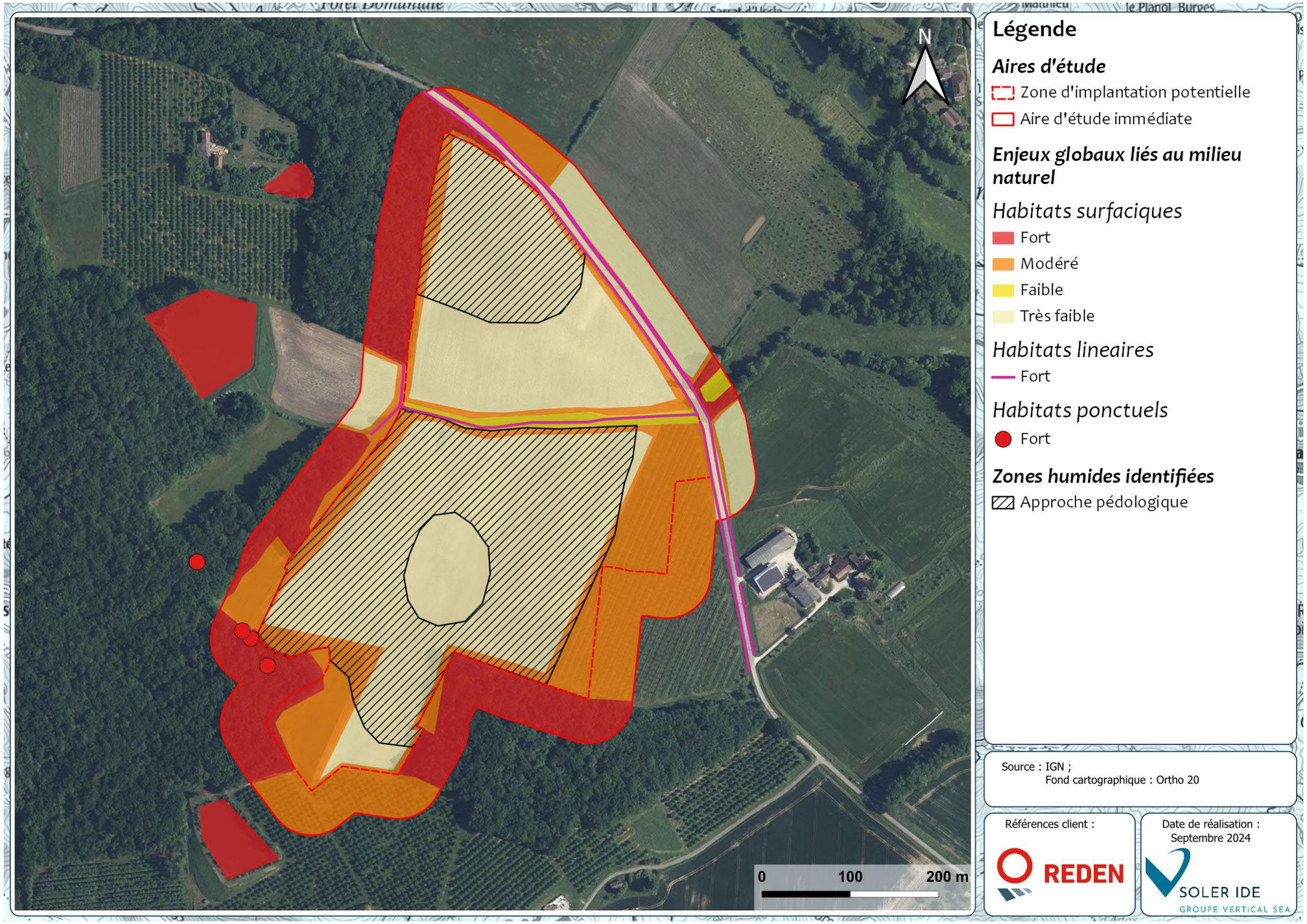


Figure 157 : Synthèse des enjeux globaux au sein de l'aire d'étude immédiate

6.2.5.2 SYNTHESE PAR THEMATIQUE SUR LE MILIEU NATUREL

Le tableau suivant synthétise les enjeux pressentis par thématiques sur le milieu naturel.

Tableau 62 : Synthèse des enjeux par thématiques sur le milieu naturel

Thématique	Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandations éventuelles
Patrimoine naturel	▪ Aucun zonage réglementaire ou périmètre d'inventaire au sein de l'aire d'étude immédiate.	**Faible**	/
Habitat, Flore	▪ Aucun habitat n'est d'intérêt communautaire. ▪ Une plante protégée a été identifiée : le Glaïeul des moissons (*Gladiolus italicus*) et 2 autres sont potentielles dans les habitats de Jachères et les lisières des monocultures : le Bleuet des moissons (*Cyanus segetum*) et la Coronille scorpion (*Coronilla scorpioides*). ▪ 8 plantes exotiques envahissantes ont été recensés et colonisent plusieurs habitats (l'Amaranthe réfléchie, le Bident feuillé, le Crépide de Nîmes, la Conyze du Canada, le Platane d'Espagne, le Laurier-Cerise, le Robinier faux-acacia et la Véronique de Perse).	**Modéré**	Mettre en place des mesures de lutte contre les plantes exotiques envahissantes Œuvrer pour la conservation des habitats à enjeux (lisière des monocultures intensives, zones plus sèches des jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles)
Zones humides	▪ Plus du tiers de l'aire d'étude immédiate, est une zone humide réglementaire d'après le critère pédologique, soit 11,57 ha.	**Modéré**	Limiter de plus amples dégradations des zones humides et de l'écoulement naturel de l'eau.
Invertébrés	▪ 37 espèces recensées ▪ 1 coléoptère saproxylique : le lucane cerf-volant est une espèce potentielle. ▪ 3 espèces de lépidoptères patrimoniaux avec des enjeux modérés.	**Modéré**	Conserver les jachères et les boisements.
Amphibiens	▪ 1 espèce patrimoniale présente un enjeu local fort : Pélodyte ponctué	**Fort**	Conserver les fossés et les aménager de façon qu'il soit plus favorable à la reproduction des amphibiens de manière générale. Maintenir les habitats favorables à la reproduction et au repos (haies)
Reptiles	▪ 2 espèces recensées ▪ 4 espèces protégées potentiellement présentes.	**Faible**	Conserver les habitats de reproduction (haies, fourrés) Phasage des travaux en fonction de la période de reproduction
Mammifères non volants	▪ Deux espèces protégées potentielles : Hérisson d'Europe et Écureuil roux	**Faible**	Conserver les milieux boisés, les haies Phasage des travaux en fonction de la période de reproduction
Chiroptères	▪ 10 espèces protégées recensées dont 3 patrimoniales ; ▪ 5 espèces susceptibles de se reproduire et/ou d'hiverner au niveau des boisements et des alignements d'arbres de l'AEI ; ▪ Majorité des enjeux concentrés au sein de l'aire d'étude immédiate ; ▪ Présence des étangs essentielle au gîte de certaines espèces (Murin de Daubenton et Pipistrelle pygmée).	**Fort**	Conserver les boisements et les lisières ainsi que les plans d'eau Phasage des travaux en fonction de la période de reproduction et d'hibernation
Avifaune	▪ 54 espèces recensées dont 42 protégées. ▪ 17 espèces patrimoniales. 12 à enjeu modéré potentiellement nicheuse sur le site. 1 à enjeu fort potentiellement nicheuse sur le site : Élanion blanc.	**Fort**	Conserver les habitats de reproduction (haies, boisement, friches, alignements d'arbres) Phasage des travaux en fonction de la période de reproduction

Continuités et fonctionnalités écologiques	▪ L'aire d'étude immédiate est une enclave de milieux ouverts au sein de milieux fermés. Elle a une faible responsabilité vis-à-vis des continuités écologiques	**Faible**	/

6.3 MILIEU HUMAIN

Auteurs : SOLER IDE

Aires d'étude : L'analyse du milieu humain est réalisée à l'échelle de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude éloignée.

6.3.1 HISTORIQUE DE L'OCCUPATION DU SOL

***Sources des données :** Les données présentées sont issues de l'application « Remonter le temps » disponible sur le site Internet Géoportail.*

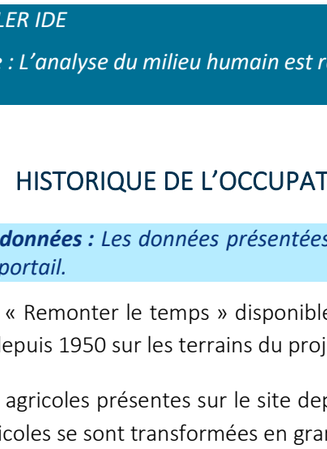
L'application « Remonter le temps » disponible sur le site Internet Géoportail recense des photos aériennes anciennes, disponibles depuis 1950 sur les terrains du projet. L'historique du site a ainsi pu être retracé.

Les parcelles agricoles présentes sur le site depuis 1950 ont subi un remembrement progressif : les nombreuses petites parcelles agricoles se sont transformées en grandes parcelles agricoles moins nombreuses.

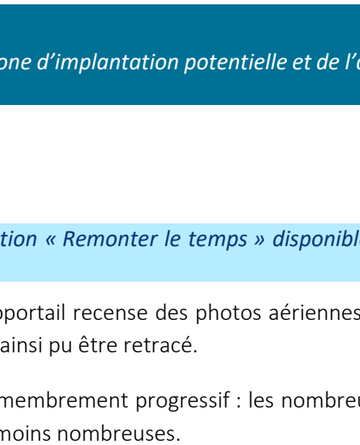
Les routes aux alentours du site sont présentes sont depuis a minima les années 50, y compris la départementale RD257 permettant l'accès au site d'étude.

Concernant la végétation, la majorité des haies présentes au droit du site ont disparu dans les années 1980 en raison du remembrement. A noter qu'un boisement plus dense était présent sur le site depuis 1974 et a disparu entre 2004 et 2009, tout comme la haie au Sud de ce boisement qui a disparu entre 2009 et 2012. En revanche, les boisements localisés en bordure de site sont présents depuis à minima les années 1950.

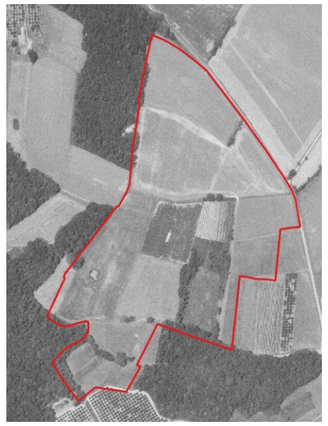
De fait, les figures suivantes présentent les vues aériennes anciennes de la zone d'implantation potentielle depuis cette période. Le site a connu une vocation principale depuis les années 50, soit agricole.



1950-1965



1974



1983



1993



2004



2009



2012



De nos jours

Figure 158 : Evolution de la zone d'implantation potentielle entre 1950 jusqu'à nos jours – Source : Remonter le temps

6.3.2 ENVIRONNEMENT DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

***Objectif** : L'analyse de l'environnement démographique et socio-économique vise à identifier le contexte humain local tant en termes de démographie, d'habitat, d'activités économiques que d'usages du territoire (activités aéronautiques, chasse...). Il s'agit de mettre en évidence les atouts ou les contraintes pour l'implantation de la centrale photovoltaïque.*

***Sources des données** : Les données sont issues de l'INSEE, de l'IGN, de l'Agreste, de la chambre d'agriculture du Lot-et-Garonne, de la communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord, de la commune de Monflanquin, de la Fédération des chasseurs et de la Fédération pour la pêche et la protection des milieux aquatiques du Lot-et-Garonne.*

6.3.2.1 LA POPULATION ET SON EVOLUTION

La commune de Monflanquin présente une population de 2 338 habitants en 2020 pour une superficie de 62,21 km², soit une densité de population de 37,6 hab/km². Le taux de variation annuelle de la population est de +0,2 % entre 2014 et 2020. Ce taux est variable depuis 1968, compris entre -0,8% et +0,4%. Globalement, la population est restée relativement constante depuis 1968.

Tableau 63 : Nombre d'habitants et évolution entre 1968 et 2020 sur la commune de Monflanquin - Source : INSEE, RP1968 à 1999 dénombrant, RP2009 et RP2020 exploitations principales – Etat civil

Années	Population	Densité moyenne (hab / km²)	Variation annuelle moyenne de la population en % entre l'année x-1 et l'année x
1968	2 354	37,8	/
1975	2 368	38,1	0,1
1982	2 356	37,9	-0,1
1990	2 431	39,1	0,4
1999	2 258	36,3	-0,8
2009	2 346	37,7	0,4
2014	2 312	37,2	-0,3
2020	2 338	37,6	0,2

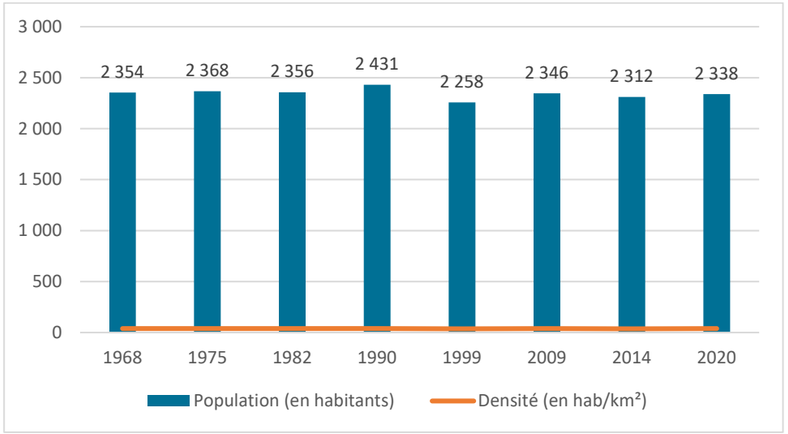


Figure 159 : Evolution de la population communale et de la densité entre 1968 et 2020 à Monflanquin

La densité de population moyenne de la commune de Monflanquin est supérieure à celle de la CC des Bastides en Haut Agenais Périgord à laquelle elle appartient mais bien inférieure à la moyenne départementale. Quant à l'évolution de la population entre 2014 et 2020, elle est légèrement négative au droit du département et de la CC, mais positive à l'échelle de la commune.

Tableau 64 : Comparaison des caractéristiques démographiques aux échelles départementale, intercommunale et communale - Source : INSEE, RP1968 à 1999 dénombrant, RP2008 et RP2020 exploitations principales – Etat civil

Caractéristiques	Département du Lot-et-Garonne	Communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord	Commune de Monflanquin
Densité moyenne (hab / km²)	61,7	25,2	37,6
Variation annuelle de la population entre 2014 et 2020	-0,1%	-0,2%	+0,2%

Sur la commune de Monflanquin, la classe d'âge des 60 à 74 ans est la plus représentée en 2020 (22,4%), suivie de près par celle des 45à 59 ans (21,1%). Environ 40% des habitants ont moins de 45 ans et ainsi environ 60% des habitants de la commune ont plus de 45 ans.

L'histogramme ci-après permet de visualiser ces données.

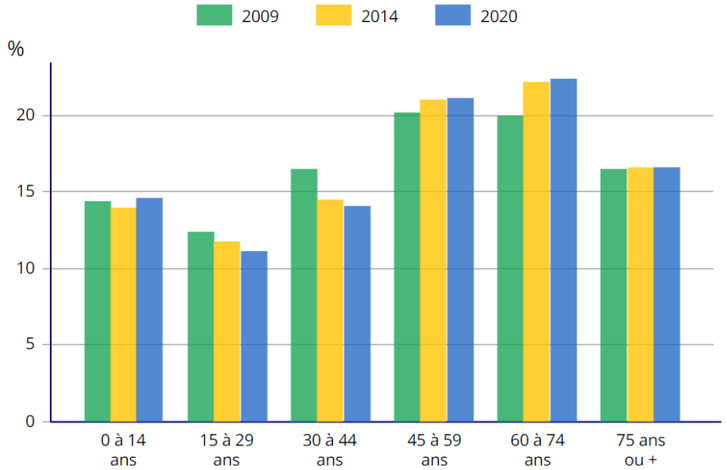


Figure 160 : Population par grandes tranches d'âge sur la commune de Monflanquin - Sources : INSEE, RP2008, RP2014 et RP2020, exploitations principales, géographie au 01/01/2023

6.3.2.2 LES CARACTERISTIQUES DE L'HABITAT

a) Commune de Monflanquin

La commune compte 1 677 logements en 2020 pour 1 035 ménages fiscaux. Environ 23,6% des logements sont des résidences secondaires et 11,1 % des logements sont vacants en 2020. Presque 91% des logements de la commune sont des maisons. Les logements sont généralement de grande taille. En effet, plus de 75 % des résidences principales disposent au minimum de 4 pièces. Les résidences principales sont majoritairement anciennes, environ 75 % ont été construites avant 1991. L'ancienneté des emménagements de la population de la commune est représentée sur la Figure 161 :

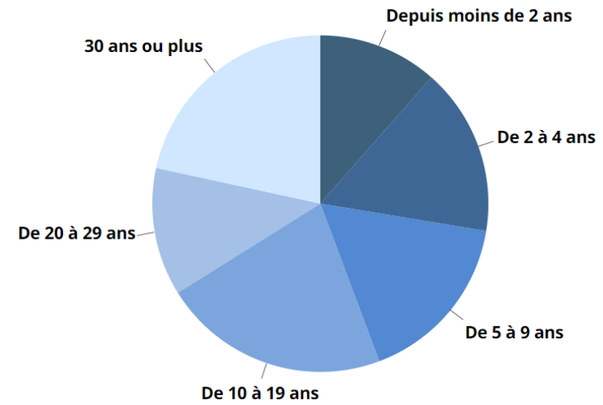


Figure 161 : Ancienneté d'emménagement des ménages en 2020 sur la commune de Monflanquin - Source : INSEE, RP2019 exploitation principale, géographie au 01/01/2023

b) Habitat autour du site d'étude

La zone d'habitation dense la plus proche recensée est localisée au droit de la commune de Monflanquin, à environ 2,3 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle pour les premières maisons. Il s'agit de la zone seule dense d'habitations recensées au droit de l'aire d'étude éloignée, qui comprend davantage des lieux-dits disséminés en nombre.

Le centre-bourg de Monflanquin est localisé à 3,5 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle, celui de Saint-Eutrope-de-Born à environ 2,8 km au Nord-Ouest, celui de Boudy-de-Beauregard à 2,9 km au Sud-Ouest et enfin celui de Laussou à 4,8 km à l'Est.



Centre-bourg de Monflanquin



Centre-bourg de Saint-Eutrope-de-Born

Figure 162 : Photographies de centre-bourgs au droit de l'aire d'étude éloignée - source : SOLER IDE, avril 2024

Au droit de l'aire d'étude rapprochée, soit à moins de 500 mètres de la zone d'implantation potentielle, peu de bâtiments sont présents, localisés pour la plupart à l'Est et au Nord du site d'étude. En effet, une zone boisée se trouve à l'Ouest de la zone d'implantation, ainsi que de nombreux vergers au Sud. On trouve seulement quelques habitations au droit de plusieurs lieux-dits :

- Le lieu-dit « Peyroulié Haut » à 150 mètres à l'Est du site ; il s'agit d'une exploitation agricole ;
- Le lieu-dit « Massas » à 220 mètres au Sud du site ;
- Le lieu-dit « Peyre del Bosq » à 260 mètres au Nord-Ouest du site ;
- Le lieu-dit « Bayol » à 380 mètres au Nord du site ;
- Le lieu-dit « Pautard » à 380 mètres au Nord du site ;
- Le lieu-dit « Peyroulié Bas » à 440 mètres à l'Est du site qui comprend un gîte dénommé « maison Olivier » ;
- Le lieu-dit « Bennet » à 460 mètres au Nord-Est du site.

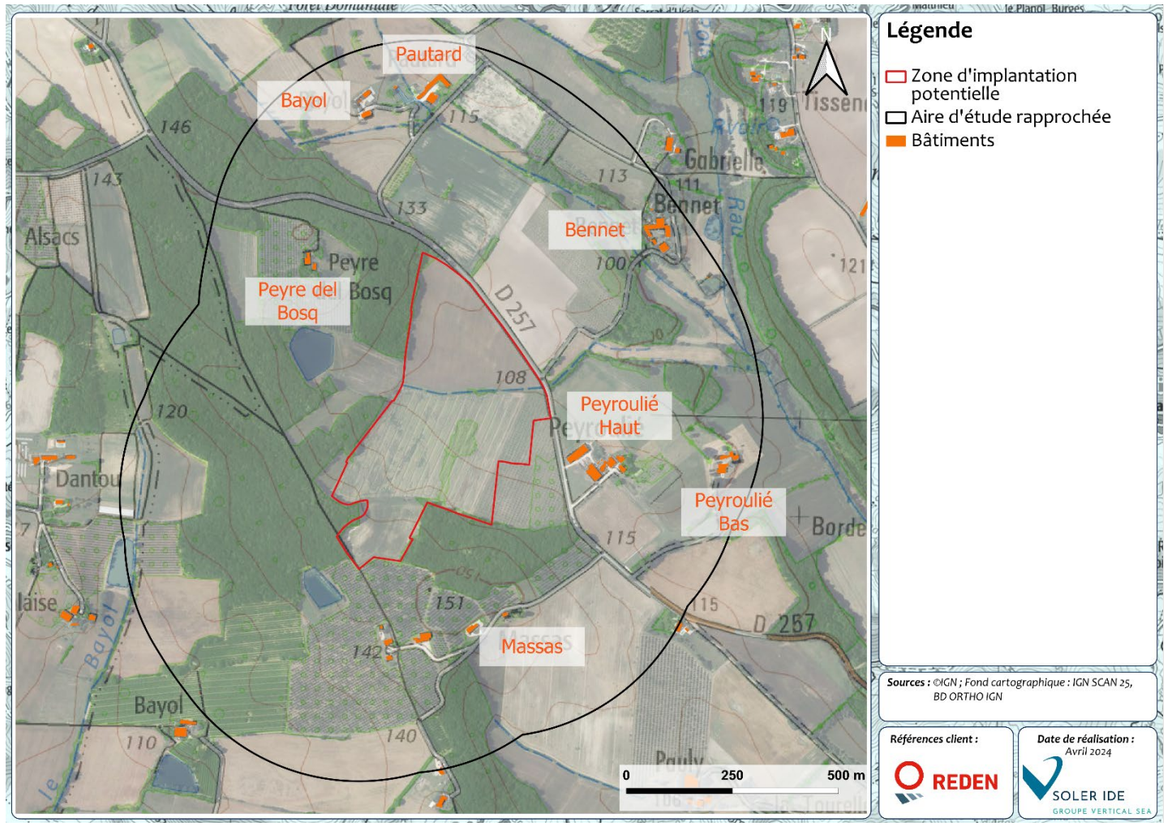


Figure 163 : Localisation des bâtiments au sein de l'aire d'étude rapprochée et à proximité


Peyroulié Haut


Massas


Bayol


Pautard


Bennet

Figure 164 : Photographies des lieux-dits à proximité du site – source : SOLER IDE, avril 2024

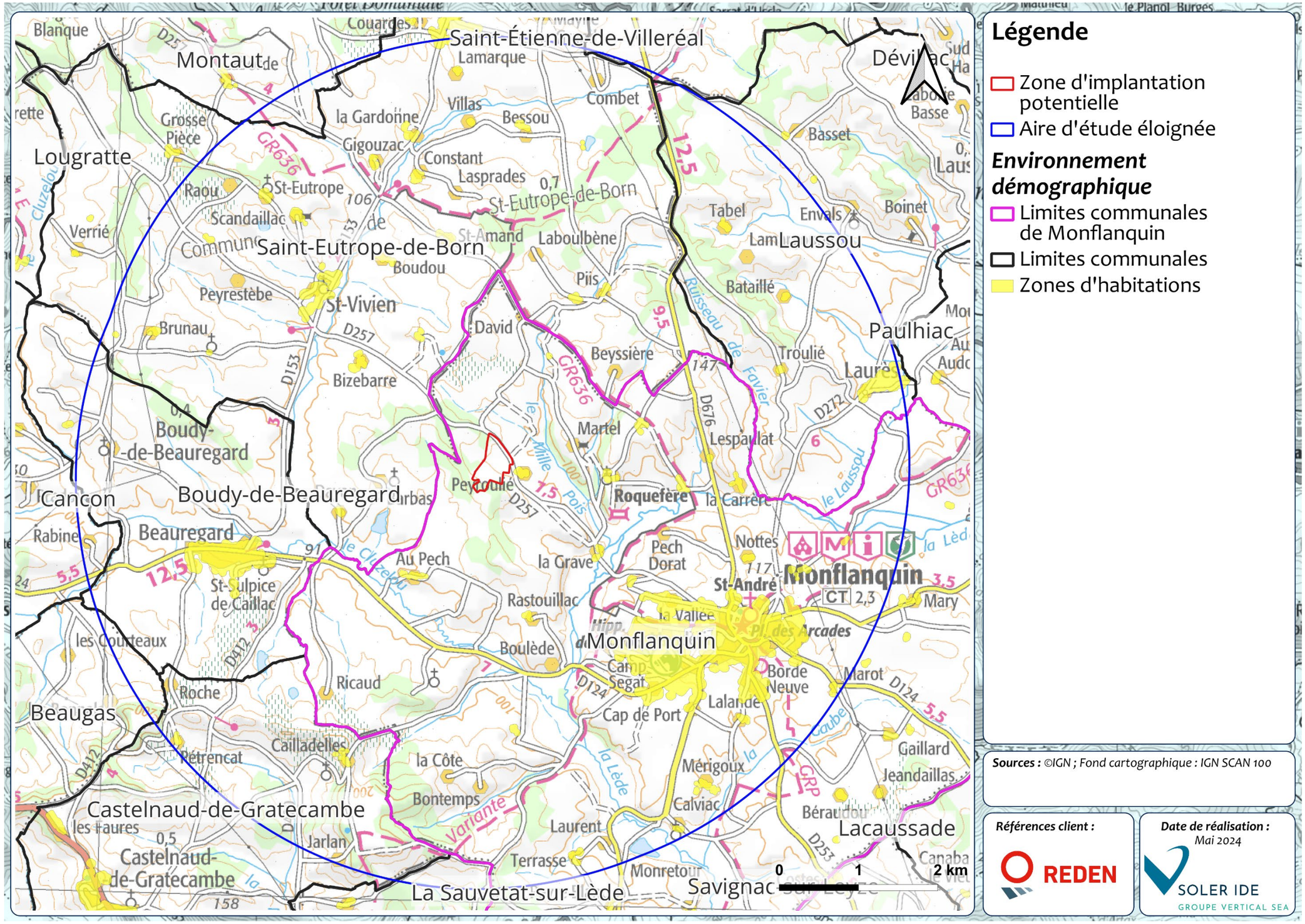

Légende
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude éloignée
Environnement démographique
Limites communales de Monflanquin
Limites communales
Zones d'habitations
Saint-Étienne-de-Villeréal
Montaut
Lougratte
Saint-Eutrope-de-Born
St-Vivien
Boudy-de-Beauregard
Cancon
Beauregard
Beaugas
Castelnaud-de-Gratecambe
La Sauvetat-sur-Lède
Monflanquin
Laussou
Paulhiac
Lacaussade
Savignac
Roquefère
Peyroulié
Martel
Laurent
Terrasse
Monretour
Bontemps
Calviac
Mérigoux
Cailladelles
Pétrencat
Ricaud
Roche
Rastouillac
Au Pech
la Grave
St-Sulpice de Caillac
les Courteaux
Boulède
Cap de Port
Lalande
Borde Neuve
Marot
Gaillard
Jeandaillas
Béraudou
Canaba
Nottes
Pech Dorat
St-André
la Vallée
Pl. des Arcades
Hipp. d'
Camp Segat
Mary
Basset
Tabel
Envals
Boinet
Troulié
Beyssière
Bizebarre
David
Piis
Laboulbène
St-Amand
Boudou
Peyrestèbe
Brunau
Scandaillac
Verrié
Raou
Grosse Pièce
Gigouzac
Constant
Lasprades
Villas
Bessou
Combet
la Gardonne
Lamarque
Couardes
Blanque
Rabine
Jarlan
Laurès
Déviliac
Basse
Lès
Mou
Au
Audc
Ruisseau de Favier
le Laussou
la Lède
le Clézedu
Pois
Mille
Caube
la Lède
Variante
GR636
St-Eutrope-de-Born
12,5
9,5
1,5
5,5
3,5
0,7
0,5
0,4
CT 2,3
D257
D153
D676
D272
D124
D412
D253
GRP
0
1
2 km
Sources : ©IGN ; Fond cartographique : IGN SCAN 100
Références client :
REDEN
Date de réalisation :
Mai 2024
SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Figure 165 : Habitations au droit de l'aire d'étude éloignée

6.3.2.3 LES EMPLOIS

La commune de Monflanquin compte 923 emplois (salariés ou non) en 2020, dont 660 emplois salariés (soit 71,5%). La commune disposait de 294 établissements actifs au 31 décembre 2020 dont la majorité (91) liés au commerce de gros et de détail, transports, hébergements et restauration, 39 liés aux autres activités de service, 38 liés à l'administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale ou encore 38 liés à l'industrie manufacturière, industries extractives et autres.

L'indicateur de concentration d'emplois de la commune est de 105,3 % emplois en 2020 (l'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone, pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone).

Tableau 65 : Caractéristiques de l'emploi sur la commune de Monflanquin en 2020 – Source : INSEE

Nombre d'emplois	Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	Indicateur de concentration d'emplois
923	876	105,3

6.3.2.4 LES ACTIVITES HUMAINES

6.3.2.4.1 L'ACTIVITE AGRICOLE

a) Région Nouvelle-Aquitaine

D'après le recensement agricole de 2020 (RA2020), la Nouvelle-Aquitaine est la première région agricole d'Europe et de France avec 15% de la surface agricole utile nationale (ce qui représente 4,2 millions d'hectares).

En 2020, la Nouvelle-Aquitaine compte 64 200 exploitations agricoles, contre 83 138 en 2010. La région Nouvelle-Aquitaine possède une SAU totale de 3 871 872 ha en 2020 et a observé une diminution de 1,7 % en dix ans.

En 2020, les micros-exploitations agricoles sont au nombre de 19 572 et restent majoritaire puisse qu'elles concentrent 30% des exploitations à l'échelle régionale. L'ensemble des petites et micro-exploitations déclinent tandis que les moyenne et grandes exploitations agricoles (de taille supérieur ou égale à 100 ha) augmentent en 2020. La SAU moyenne sur la région Nouvelle-Aquitaine est de 60 ha 2020 contre 47,4 ha en 2010.

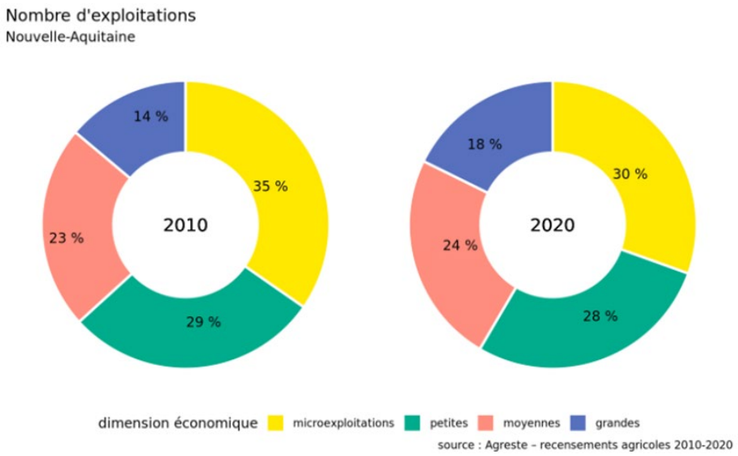


Figure 166 : Nombre d'exploitation par taille - Source : Statistique agricole AGRESTE 2020

L'agriculture en région Nouvelle-Aquitaine, ce sont au totale 242 704 effectifs dont 111 556 ETP en 2020, soit une diminution de 12 % de l'ETP sur la région. La majorité des ETP est représenté par les exploitants et coexploitants avec un total de 60 192 ETP, suivi par les salariés permanents non familiaux au nombre de 26 913 ETP. Les saisonniers suivent de près avec 14 417 ETP, et enfin, les autres actifs familiaux permanents au totale de 9 876 ETP.

La moyenne d'âge des exploitants homme/femme confondus a augmenté d'1 an en dix ans, et atteint les 52 ans en 2020, contre 51 ans en 2010. Les femmes représentent 27 % des chefs d'exploitations en 2020 dans la région Nouvelle-Aquitaine.

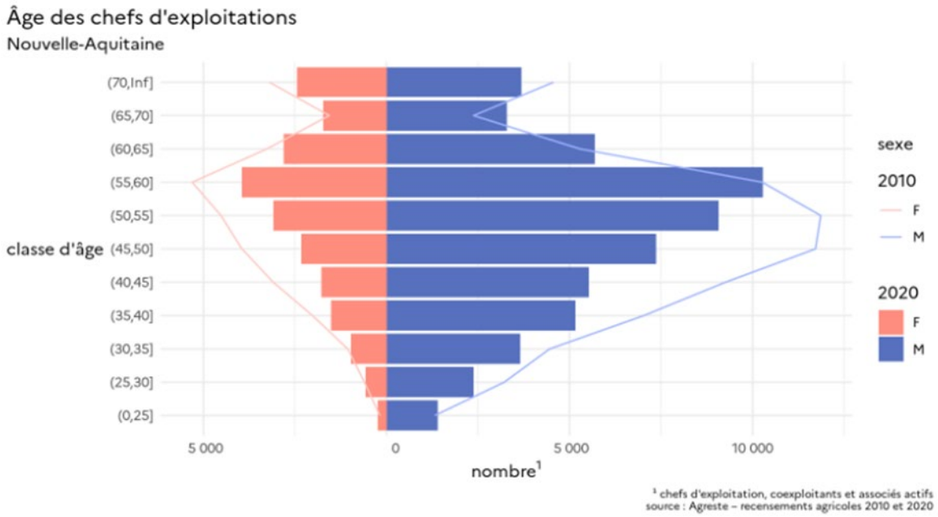


Figure 167 : Pyramide des âges des exploitants agricoles en région Nouvelle-Aquitaine entre 2010 et 2020 - Source : Statistique agricole AGRESTE 2020

Enfin, la région Nouvelle-Aquitaine est basée sur 4 OTEX principaux : les céréales et/ou oléo protéagineux, la viticulture, l'élevage bovin viande et la polyculture et/ou poly élevage. Les grandes cultures sont localisées au centre ouest de la région sur la côte Atlantique ainsi qu'au nord de la région, les départements de la Gironde, Charente et Charente-Maritime concentrent la viticulture, le nord-est du département concentre les élevages de bovin viande, enfin, le reste du département est consacré à la polyculture et/ou poly élevage.

Pour ce qui est de la répartition de la SAU régionale, les productions végétales de céréales, oléagineux, protéagineux et légumes secs représentent 26 %, les productions de bovin viandes représentent 23 %, les productions en polyculture et/ou poly élevage représente 15% et les vignes 9 %.

b) Département du Lot-et-Garonne

Le Lot-et-Garonne joue un rôle essentiel au sein de l'activité agricole de la Nouvelle-Aquitaine. La production agricole y recouvre 61 % de l'espace départemental en 2021. Il représente 8 % de la valeur de la production de la région, mais l'importance des productions fruitières et de légumes frais est grande, puisqu'elles représentent respectivement 48 % et 28 % de la valeur régionale.

D'après le recensement agricole de 2020, l'agriculture Lot-et-Garonne se détourne peu à peu de l'élevage avec une perte d'1/3 des exploitations, pour se concentrer sur la production végétale. Les espaces agricoles occupent près de 61% des surfaces du département du Lot-et-Garonne, représentant une surface agricole utile (SAU) de 280 104 ha en 2020. En 2020, les espaces boisés représentaient quant à eux 153 500 hectares soit 29 % de l'espace départemental. L'économie du département repose majoritairement autour de son agriculture et de son tourisme culinaire, on y produit céréales et oléagineux, les élevages de volailles (foie gras, confit etc), bien qu'en baisse, sont réputés. Enfin la production d'alcool notamment de vin et d'armagnac y est importante.

En 2020, les Céréales-Oléagineux-Protéagineux représentaient 162 900 hectares en 2020, soit 60 % de la SAU du département. Le département représente 43 % des surfaces plantées en fruitiers de la région Nouvelle-Aquitaine, avec plus de la moitié nationale des vergers de pruniers.

Au total, 5 801 exploitations agricoles sont recensées sur le territoire départemental en 2020. Au cours du dernier recensement agricole, 2 314 sont considérées comme des moyennes et grandes exploitations, 1 397 comme des petites entreprises et 2090 comme des micros-exploitations. Notons qu'entre 2010 et 2020, le nombre d'exploitations agricoles a diminué de 19,5% avec un total de 7 207 exploitations en 2010. Ce chiffre s'inscrit dans la tendance nationale de diminution du nombre d'exploitations agricoles au profit de leur taille. En effet, les exploitations agricoles s'agrandissent et atteignent en 2020 une moyenne de 48 ha.



1. Calculée en 2010 et 2020 « aux prix de 2017 »
Champ : Lot-et-Garonne, hors structures gérant des pacages collectifs
Source : Agreste - Recensements agricoles (résultats provisoires pour 2020)

Figure 168 : Taille économique des exploitations en 2010 et 2020 – Source : Agreste 2020

Le Lot-et-Garonne est le premier département producteur de noisettes de France avec environ 6 000 tonnes de récoltes annuelles ce qui représente 55% de la production nationale de noisettes. De même, le département est producteur de 76% des prunes nationales de l'IGP pruneau d'Agen.

Même une grande production de fruits et légumes sur le territoire départemental, la plus grande part en surface agricole utile (SAU) concerne les grandes cultures de céréales et semences. Près de 60% de la SAU est utilisée pour la culture de céréales (blé, maïs) d'oléagineux (colza, tournesol) et de protéagineux (pois, fèverole).

Parmi les exploitations en 2020, la majorité (40%) étaient spécialisées dans la production de grandes cultures et dans la polyculture. 20% des exploitations agricoles faisaient de l'élevage de granivore (dont les volailles), enfin, 17% étaient spécialisées en viticulture. On note un changement de répartition des productions entre 2010 et 2020 avec une nette hausse de la production de grande culture ainsi que de la viticulture et une baisse des élevages de granivores ainsi que de la polyculture herbivore et granivore.

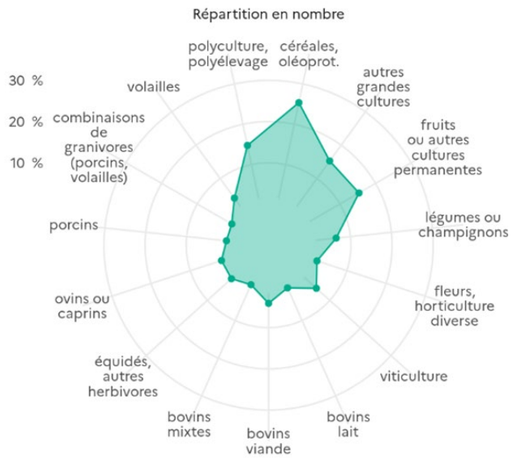


Figure 169 : Evolution du potentiel de production de 2010 à 2020 dans le département du Lot-et-Garonne – Source : Agreste 2020

La filière agricole du département est composée de 5 800 exploitations agricoles, 10 400 personnes travaillent en temps plein ce qui est 26% de moins qu'en 2010. Le nombre d'actifs permanents non-salariés a diminué de 32 % ainsi que le volume de travail de 22 %. En 2020, 80 % des salariés permanents non familiaux sont à temps plein, tandis que les saisonniers réalisent 30 % du volume de travail. La filière du maraîchage est le principal employeur avec 3 300 ETP et rassemble le plus de main-d'œuvre avec 6,5 ETP par exploitation. Enfin, en 2020, la moitié des exploitations ont eu recours à des prestations de service, réalisées par une entreprise de travaux agricoles (ETA) ou un autre prestataire (CUMA, ...).

Notons que la proportion de femmes cheffes d'exploitation se maintient à 29 % en 2020. La moyenne d'âge des chefs d'exploitation augmente en 2020 et atteint les 55 ans.

c) Communauté de communes (CC) des Bastides en Haut Agenais Périgord

La commune de Monflanquin appartient à la CC des Bastides en Haut Agenais Périgord qui se situe au Nord du département du Lot-et-Garonne.



Figure 170 : Localisation de la CC des Bastides en Haut Agenais Périgord (en rouge) au sein de la région Nouvelle-Aquitaine - source : IGN

L'activité agricole a tendance à diminuer depuis 2010 au sein de la communauté de communes, que ce soit par le nombre d'exploitations (passant de 910 à 745 en 2020, soit une diminution d'environ 20%), le nombre d'ETP ou le nombre d'UGB. Les petites exploitations ont laissé la place à de plus grandes exploitations, puisque la SAU moyenne a augmenté de 23%, passant d'environ 50 ha à 61,5 ha en 2020.

	2010	2020	évolution
nombre total d'exploitations	910	745	-18 %
SAU totale (ha)	45 360	45 781	1 %
SAU moyenne (ha)	49,8	61,5	23 %
PBS totale (k€)	132 104	134 523	2 %
total UGB	30 370	26 383	-13 %
travail total (ETP)	1 351,7	1 019,4	-25 %
nombre de chefs d'exploitation[1]	1 110	903	-19 %
dont femmes	32 %	29 %	-3 points
âge moyen des chefs d'exploitation[1]	51	53	+2 ans

[1] chefs d'exploitations, coexploitants

Figure 171 : Evolution des caractéristiques de la CC des Bastides en Haut Agenais Périgord - source : AGRESTE

La commune de Monflanquin dispose d'un OTEX « polyculture-polyélevage », tout comme la majorité des communes de la CC des Bastides en Haut Agenais Périgord. On retrouve également quelques communes dont l'OTEX est « fruits ou autres cultures permanentes ».

AU sein de la CC, on dénombre 21% d'exploitations fruitières, 20% d'exploitations de céréales ou d'oléoprotéagineux et 18% d'exploitations en polyculture/polyélevage. A noter que les exploitations fruitières concentrent quasiment la moitié du PBS (production brute standard) de la CC.

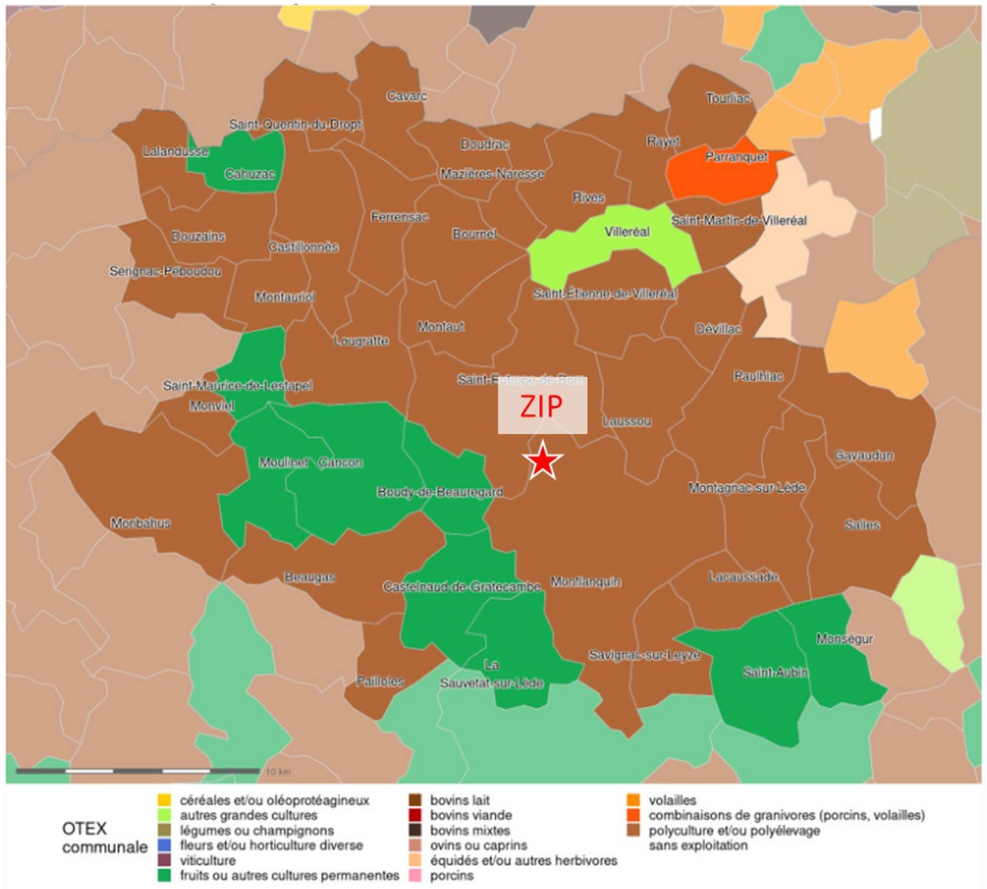


Figure 172 : OTEX des communes de la CC des Bastides en Haut Agenais Périgord - source : AGRESTE, recensement agricole 2020

d) Au niveau de la commune de Monflanquin

Selon l'Agreste, la commune de Monflanquin disposait en 2020 de 67 exploitations agricoles (contre 97 en 2000 et 159 en 1988). Le nombre d'exploitations a donc connu une diminution de plus de moitié en 30 ans.

La superficie agricole utilisée (SAU) a baissé entre 1988 et 2010 puis a augmenté en 2020, atteignant 5028 ha (contre 4298 en 2010).

L'orientation technico-économique de la commune est « Polyculture et/ou polyélevage » depuis à minima 2000. Le cheptel a cependant diminué depuis 1988, passant de 3226 à 2020 en 2010. La superficie en terres labourables est constante depuis 1988, tandis que la superficie en cultures permanentes augmente et celle toujours en herbe diminue.

Le tableau ci-dessous, tiré des statistiques de l'Agreste, rend compte des principaux résultats des recensements agricoles réalisés en 1988, 2000 et 2010 et des premières données du recensement 2020.

Tableau 66 : Recensement agricole sur la commune de Monflanquin – Source : Agreste

Indicateurs	1988	2000	2010	2020
Nombre d'exploitations	159	97	74	67
Nombre total d'actif sur les exploitations (en UTA)	222	141	104	*Donnée non disponible*
Superficie agricole utilisée (en ha)	4584	4100	4298	5028
Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliments)	3226	2749	2020	*Donnée non disponible*
Orientation technico-économique de la commune	*Donnée non disponible*	Polyculture et polyélevage	Polyculture et polyélevage	Polyculture et polyélevage
Superficie en terres labourables (en hectares)	3453	3341	3436	*Donnée non disponible*
Superficie en cultures permanentes (en hectares)	202	248	408	*Donnée non disponible*
Superficie toujours en herbe (en hectare)	922	507	442	*Donnée non disponible*

Selon l'Institut National de l'origine et de la qualité (INAO), la commune de Monflanquin est concernée par 71 Indications géographiques protégées (IGP), dont 53 concernant le Comté tolosan (vin).

D'après la visite de site réalisée en avril 2024, les terres agricoles sont très présentes au sein de l'aire d'étude éloignée, via de vastes parcelles exploitées pour la production céréalière, de nombreux vergers et plus ponctuellement de l'élevage.



Figure 173 : Photographies illustrant l'activité agricole au droit de l'aire d'étude éloignée - source : SOLER IDE, avril 2024

Les parcelles agricoles de la zone d'implantation potentielle sont recensées au sein du Registre Parcellaire Graphique de 2022, en tant que cultures de tournesol au Nord, cultures de blé tendre au Sud et vergers à l'Est. D'après la visite de site, la zone d'implantation potentielle est effectivement constituée par des milieux ouverts, via des cultures de céréales au Sud et au Nord, ainsi que par des vergers de noyers à l'Est.

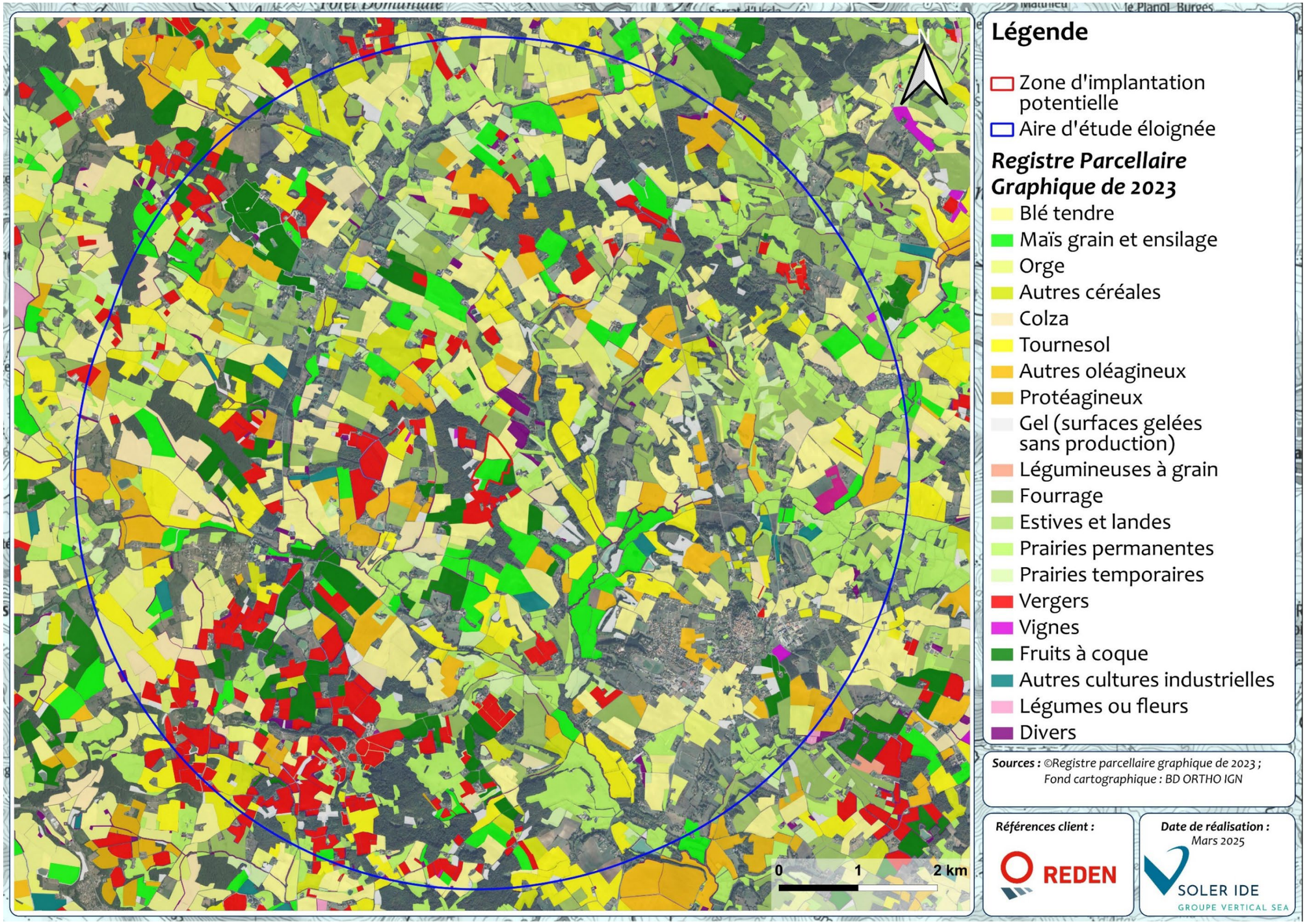


Figure 174 : Registre Parcellaire Graphique de 2023 au droit de l'aire d'étude éloignée

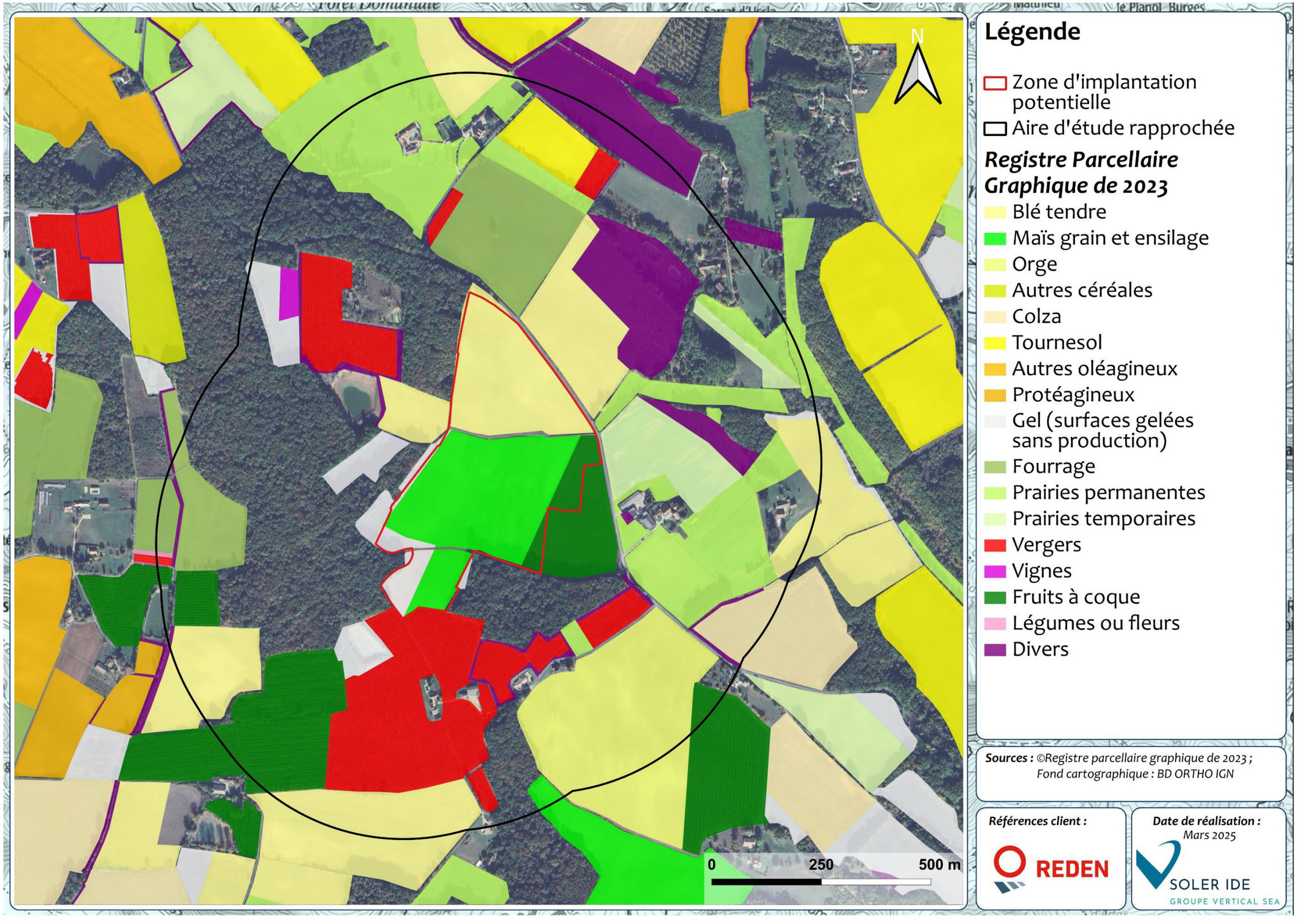


Figure 175 : Registre Parcellaire Graphique de 2023 au droit de l'aire d'étude rapprochée

6.3.2.4.2 L'ACTIVITE SYLVICOLE

a) Département du Lot-et-Garonne

L'arbre est partout présent dans les paysages de Lot-et-Garonne, participant à la mosaïque paysagère du département. De nombreux bois prennent place sur les affleurements calcaires et les versants pentus des vallées, tandis que quelques bosquets sont souvent présents sur les hauteurs. Dans les vallées les peupleraies cloisonnent les vues, dressant leur succession de troncs alignés.

Deux pays de bois, le massif landais et la forêt de la Lémance assurent au département un taux de boisement moyen de 26% du territoire. Les coteaux de molasse du Queyran sont couverts de plusieurs grands massifs. Hors de ces secteurs, les bois occupent une faible surface globale mais restent très présents dans le paysage.

La forêt est essentiellement privée (97% des surfaces). On dénombre près de 45 500 propriétaires de forêts en Lot-et-Garonne, pour une surface moyenne de 2,5 ha. Ces chiffres cachent une grande disparité dans la distribution des surfaces en fonction de la taille des propriétés et du secteur géographique (90% des propriétaires possèdent moins de 4 ha et 28% des territoires forestiers, 1,2% des propriétaires possèdent plus de 25 ha et 41% des forêts).

Les forêts publiques relevant du régime forestier comprennent une forêt domaniale (Forêt de Campet), 13 forêts communales et une forêt d'établissement public, et représentent que 3% environ de la surface boisée du département.

Les régions forestières sont découpées en sylvoécorégions, élaborées par l'Inventaire forestier de l'IGN. Le site d'étude appartient à la sylvoécorégion F30 « Coteaux de la Garonne ». Dans cette SER essentiellement agricole (73 %), la forêt occupe 15 % de la surface totale et avoisine 409 000 ha sans compter les peupleraies cultivées.

b) Au droit de l'unité paysagère des Collines de Guyenne

AU droit de l'unité paysagère des Collines de Guyenne dont fait partie la commune de la zone d'implantaiton potentielle, malgré l'agrandissement des parcelles, l'arbre offre encore une certaine présence au sein des collines. Les boisements occupent les endroits moins facilement valorisables comme certaines pentes et crêtes. Des plantations, boisements ou peupliers, s'intercalent avec les cultures ou colonisent les fonds de vallons plus étroits. Les haies sont encore bien présentes sur certains secteurs (Montbahus). Les ripisylves, parfois accompagnées de cordons boisés marquent le passage de cours d'eau. Dans un autre registre le développement des vergers aux rangs bien ordonnés décline des graphismes variés, plus denses et compacts avec les noisetiers.

c) Au droit de l'aire d'étude éloignée

Les zones de végétation majoritaires au sein de l'aire d'étude éloignée sont les forêts fermées de feuillus qui couvrent 13% de l'occupation du sol de l'aire d'étude éloignée.

A noter que l'aire d'étude éloignée ne contient aucune forêt publique.

La zone d'implantation potentielle n'impacte donc aucune forêt domaniale ni forêt communale soumise au régime forestier. En revanche, des boisements se trouvent à proximité directe du site, à l'Ouest.

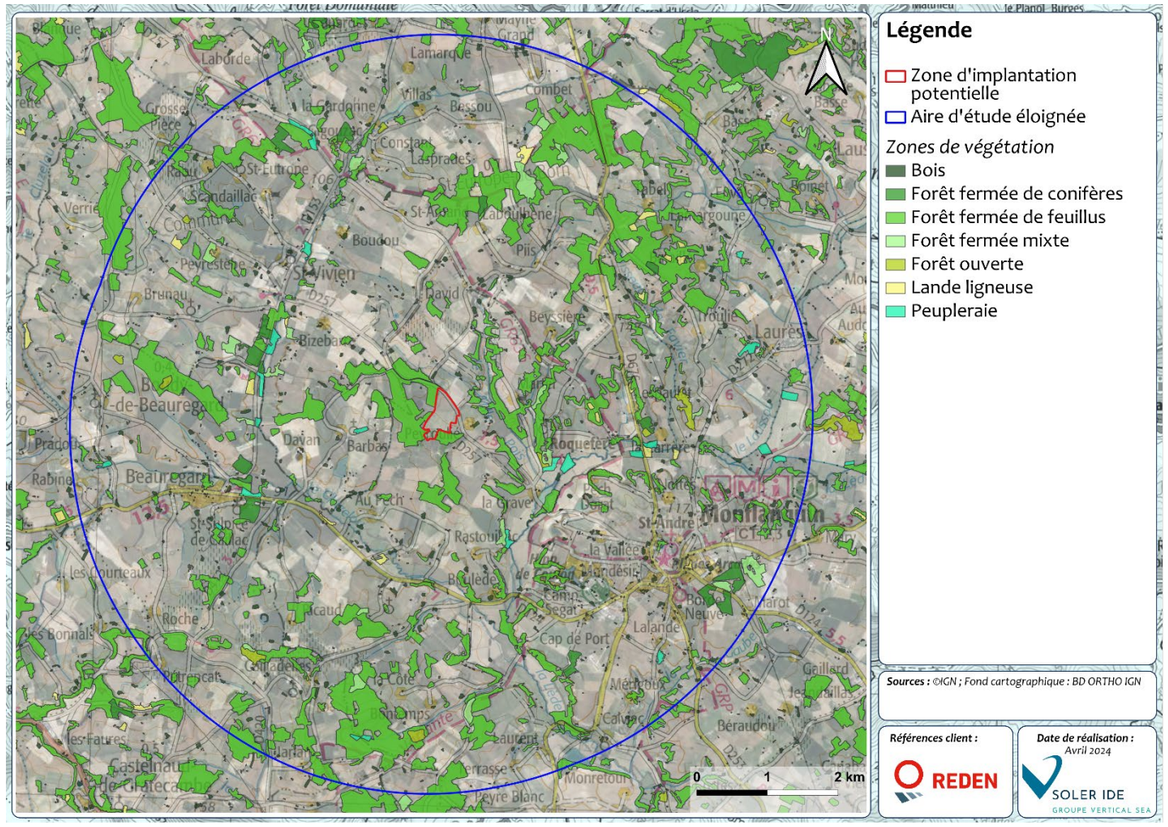


Figure 176 : Forêts au droit de l'aire d'étude éloignée



Figure 177 : Photographies de la forêt au droit de l'aire d'étude éloignée - source : SOLER IDE, avril 2024

6.3.2.4.3 L'ACTIVITE CYNEGETIQUE

La Fédération des Chasseurs du Lot-et-Garonne compte environ 14 500 chasseurs. Le département dispose d'un schéma départemental de gestion cynégétique pour la période 2018-2024, approuvé par l'arrêté en date du 18 juillet 2018.

La gestion cynégétique est définie à l'échelle de vastes entités biogéographiques, dont le contour utilise les principales limites administratives et naturelles. Le département est décomposé en 6 unités de gestion cynégétique elles-mêmes découpées en 35 sous-unités. La commune de Monflanquin est concernée par l'unité de gestion cynégétique Nord du Lot et Nord Garonne et par la sous-unité « Nord du Lot - monflanquinois – villeneuvois ».

A l'échelle communale, le département du Lot-et-Garonne est découpé principalement en Sociétés communales complétées par quelques Associations Communales de Chasse Agréée (ACCA).

Les trois espèces de grand gibier chassées sont le cerf, le chevreuil et le sanglier.

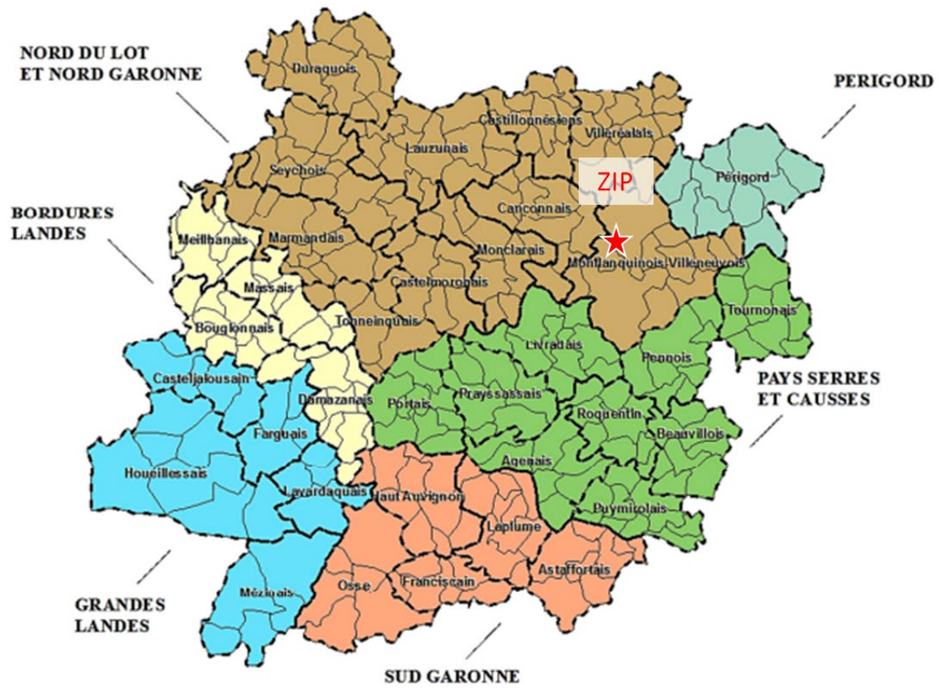


Figure 178 : Unités de gestion cynégétique au sein du département du Lot-et-Garonne - source : fédération de chasse du Lot-et-Garonne

Toutefois, aucune réserve nationale de chasse et de faune sauvage ainsi qu'aucune zone actuelle de chasse ne se trouve au droit du site.

De même, aucune activité de chasse n'a lieu au droit du site.

6.3.2.4.4 L'ACTIVITE DE PECHE

La Fédération départementale de pêche et de protection du milieu aquatique de Lot-et-Garonne représente plus de 14 000 pêcheurs et fédère 41 Associations locales dénommées Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) ainsi que l'association de pêcheurs amateurs aux engins et filets dénommée Association Départementale Agréée des Pêcheurs Amateurs aux Engins et Filets (ADAPAEF).

La Fédération des AAPPMA de Lot-et-Garonne se dote d'un plan départemental 2017-2021 pour la protection des milieux aquatiques et la gestion des ressources piscicoles au sein du département du Lot-et-Garonne. Aucune communication n'a été faite en 2024 sur un plan départemental à l'issu de l'année 2021.

Parcouru par 4 600 kms de cours d'eau et pourvu de 540 ha de plans d'eau et de 41 lacs conventionnés pour la pratique de la pêche, le Lot-et-Garonne offre une diversité et une richesse halieutique de première importance qui font le bonheur de plus de 15 000 pêcheurs recensés dans le département.

Document de référence des structures associatives de la pêche de loisir, le plan départemental pour la protection des milieux aquatiques et la gestion des ressources piscicoles est le fruit d'un travail partenarial élaboré, sous l'égide de la Fédération départementale de la pêche, avec l'ensemble des acteurs concernés, qu'il s'agisse des services de l'Etat intéressés, de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, des syndicats et associations agréées de pêche ainsi que du Conseil départemental.

Un total de 41 contextes piscicoles a été délimité pour le Lot-et-Garonne. **La commune de la zone d'implantation potentielle appartient au contexte piscicole Lède 2, qui est un contexte qualifié d'« intermédiaire ».** Ces contextes sont dominants au sein du département du Lot-et-Garonne et sont caractérisés par des cours d'eau de coteaux, principalement calcaires.

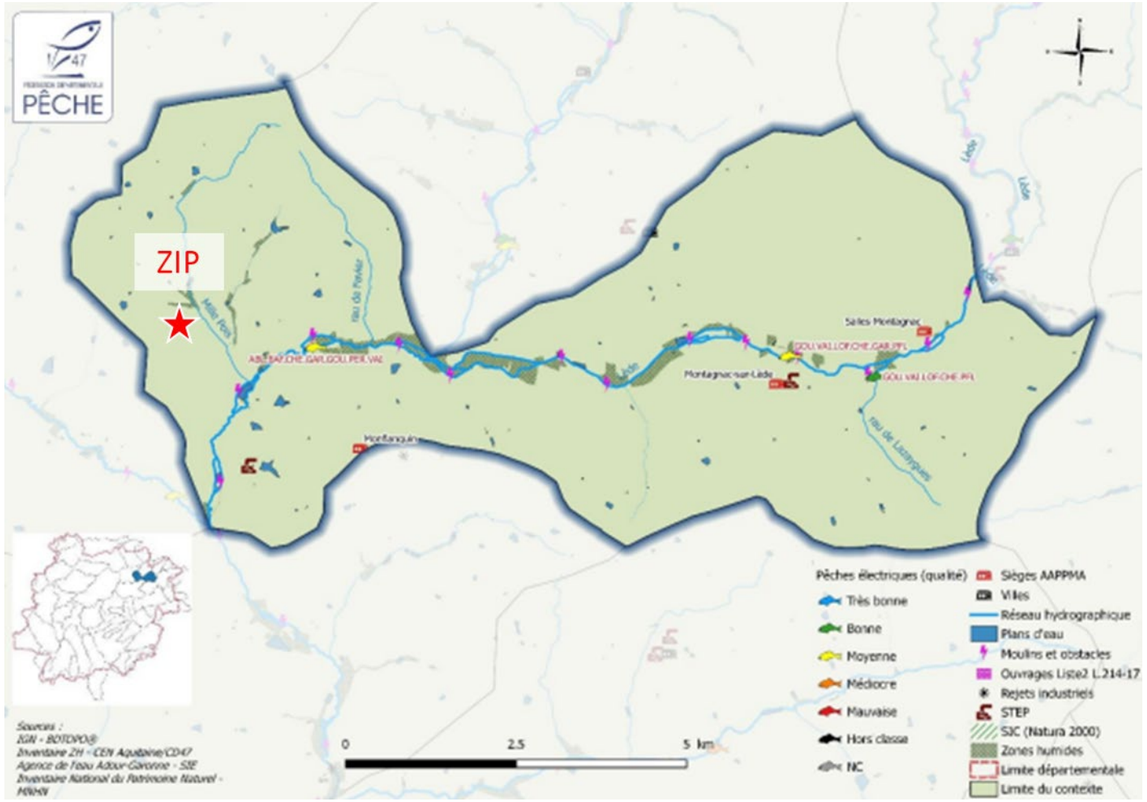


Figure 179 : Domaine piscicole de la Lède 2 et localisation au sein du département du Lot-et-Garonne - Source : PDPG 2017-2024 de la Fédération des Associations Agréés de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques de Lot-et-Garonne

La Lède est un affluent rive droite du Lot qui prend sa source en Lot-et-Garonne, près du hameau de Capoulèze, sur la commune de Blanquefort-sur-Briolance. Elle se jette dans le Lot sur la commune de Casseneuil, à 37 m d'altitude après un parcours d'environ 55 km.

La partie amont est dominée par des zones boisées et des zones humides naturelles, contrastant avec la partie aval où s'observe une mixité liant des prairies à vocation pastorale et de cultures céréalières basées essentiellement sur l'irrigation.

L'existence de prairies humides résulte des conditions hydrauliques particulières (inondations hivernales et printanières prolongées) et du type de sol relativement peu sensible à l'hydromorphie. Ce type de milieu est relativement favorable au frai du brochet.

Les travaux d'entretien mécaniques entrepris à partir de 1964, dont le but était de faciliter l'écoulement des eaux, ont réduit l'importance des crues dans certains secteurs situés en amont, mais plus en aval, ils ont rendu les inondations plus soudaines et avec une amplitude accrue. Si la multiplication des lacs collinaires a pu légèrement contribuer à l'écrêtement de certaines crues, les modifications du paysage agraire ont probablement accentué ces phénomènes (cultures proches du cours d'eau, réduction du nombre de prairies, élimination des haies…). La ripisylve est continue mais assez vieillissante sur le contexte Lède 2.

Aucun cours d'eau permettant l'activité de pêche de loisirs n'est toutefois identifié au droit de la zone d'implantation potentielle.

6.3.2.4.5 LE TOURISME

a) Au droit du département du Lot-et-Garonne

Le département du Lot-et-Garonne est un pays de transition entre le Quercy et les Landes, vallonné, traversé par deux fleuves, le Lot et la Garonne qui se rejoignent à Aiguillon. Essentiellement rural, le Lot et Garonne est une terre généreuse en productions agricoles, baigné de vergers et terres fertiles, vignes, champs et cultures.

Aujourd'hui, les attraits touristiques du Lot et Garonne sont nombreux, pays de bastides et châteaux, de tourisme rural et fluvial (200km de voies navigables) de vergers et de multiples activités de plein air, c'est un lieu de tourisme à la fois culturel, de détente, sportif et gastronomique.

Cinq territoires touristiques se distinguent au sein du département et **la commune de la zone d'implantation potentielle s'insère dans le « Pays du Dropt ».**



Figure 180 : Territoires au sein du département du Lot-et-Garonne – Source : Guide du Lot-et-Garonne

Petite région touristique au nord du département, le Pays du Dropt, du nom de la rivière qui le traverse marque en partie la séparation entre l'Agenais et le Périgord, il est fait de jolis villages, belles bastides, châteaux, églises et moulins, de collines et vallons verdoyants, de vignes et vignobles… Duras est la commune phare du pays du Dropt, célèbre pour son élégant château qui se dresse fièrement au-dessus de la vallée du Dropt et pour son vignoble, petit, discret mais d'une grande qualité de production.

b) Au droit de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée est moyennement attractive d'un point de vue touristique :

- On recense quelques sites liés à l'activité équestre avec l'hippodrome de Coulon et un centre équestre, localisés respectivement à 3 km et 4,3 km au Sud de la zone d'implantation potentielle ;
- Le GR636 traverse l'aire d'étude éloignée du Nord-Ouest vers l'Est et passe au plus près à 1,4 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle ; Il existe également plusieurs chemins de randonnées communaux au droit de l'aire d'étude éloignée mais aucun ne traverse la zone d'implantation potentielle. Toutefois, un chemin de randonnée se trouve à proximité directe de la zone d'implantation, au Sud-Ouest ;



Figure 181 : Portion du GR636 au droit de la route D153 - Source : SOLER IDE, avril 2024

- La commune de Monflanquin est classée comme étant l'un des plus beaux villages de France. Ancienne bastide du 13ième siècle, elle présente un intérêt patrimonial avec son centre ancien, trois monuments historiques, divers artisans d'art ou encore son musée des Bastides ;



Figure 182 : Place Foch de Monflanquin - Source : SOLER IDE, avril 2024

- Plusieurs hébergements touristiques sont recensés, notamment des châteaux transformés en gîtes comme celui de Sandaillac ou de Saint-Paul, localisés respectivement à 3,6 km au Nord-Ouest et 4,6 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle

La zone d'implantation potentielle ne représente cependant pas un site d'intérêt touristique majeur.

Les enjeux de visibilité depuis ces secteurs seront étudiés dans la partie 6.4.2.

Synthèse :

La zone d'implantation potentielle est située dans le département du Lot-et-Garonne sur la commune de Monflanquin, qui dispose d'une population de 2 338 habitants en 2020 pour une superficie de 62,21 km², soit une densité de population de 37,6 hab/km². La population est restée relativement constante depuis 1968, avec un taux de variation annuelle de la population compris entre -0,8% et +0,4%. La densité moyenne de la commune de Monflanquin est supérieure à celle de la communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord à laquelle elle appartient mais bien inférieure à la moyenne départementale.

L'aire d'étude rapprochée comprend plusieurs lieux-dits dont les plus proches sont les lieux-dits Peyroulié Haut (comprenant une exploitation agricole) et Massas, localisés respectivement à 150 mètres à l'Est et à 220 mètres au Sud du site.

La commune de Monflanquin compte 923 emplois et 294 établissements actifs, principalement liés au commerce de gros et de détail, transports, hébergements et restauration.

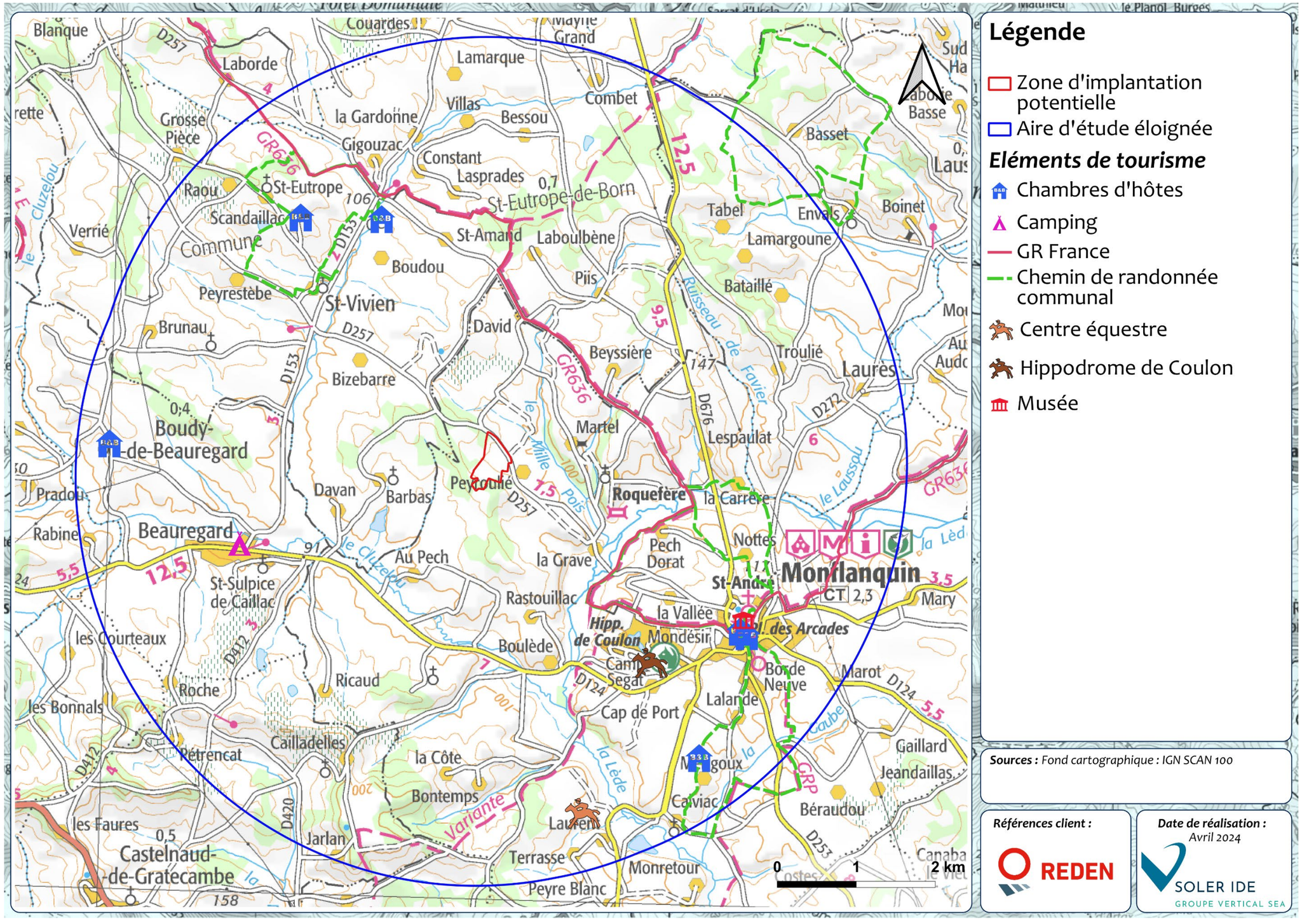
L'activité agricole est fortement présente au droit de l'aire d'étude éloignée, à travers de vastes parcelles exploitées pour la production céréalière, de nombreux vergers et plus ponctuellement de l'élevage. Les exploitations sont en baisse entre 1988 et 2020 mais la superficie agricole utilisée a augmenté depuis 2010, atteignant 5 028 ha en 2020. L'orientation technico-économique de la commune est « Polyculture et/ou polyélevage » depuis à minima 2000. Le cheptel a cependant diminué depuis 1988, passant de 3226 à 2020 en 2010. Les parcelles agricoles de la zone d'implantation potentielle sont recensées au sein du Registre Parcellaire Graphique de 2022 en tant que culture de tournesol au Nord, culture de blé tendre au Sud et vergers de fruits à coques à l'Est.

La forêt est moyennement présente au sein de l'aire d'étude éloignée, entrecoupées par de nombreuses terres agricoles. Des boisements sont également présents en bordure du site.

Aucune activité de chasse ou de pêche n'a lieu au droit de la zone d'implantation potentielle.

L'aire d'étude éloignée est peu attractive d'un point de vue touristique. L'offre touristique est faible et se concentre autour des activités patrimoniales, notamment au droit de la commune de Monflanquin, et de nature.

L'enjeu peut être qualifié de faible en ce qui concerne l'environnement démographique et socio-économique. Il faudra notamment veiller aux éventuelles nuisances vis-à-vis des habitations les plus proches.



Sources : *Fond cartographique : IGN SCAN 100*

Références client : REDEN

Date de réalisation : *Avril 2024*

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Figure 183 : Equipements touristiques au droit de l'aire d'étude éloignée

6.3.3 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

***Objectif** : La connaissance des caractéristiques du site en matière d'accessibilité routière doit permettre d'appréhender les différents axes de circulation permettant l'accès au site pour les problématiques d'acheminement des structures en phase chantier, d'entretien et en phase d'exploitation.*

***Sources des données :** Les données sont issues de l'IGN, du ministère de l'Intérieur et du département du Lot-et-Garonne.*

6.3.3.1 ACCES A L'AIRE D'ETUDE ET TRAFIC

Le réseau routier est présent au sein de l'aire d'étude éloignée à travers des routes départementales, communales ou des chemins. Aucune autoroute ou route nationale ne la traverse. La route départementale D257 longe l'Est de la zone d'implantation potentielle. Les autres routes départementales les plus proches sont la route D124 et la route D153, localisées respectivement à 2 km et 2,4 km à de la zone d'implantation potentielle. A noter que l'autoroute A62 est localisée au plus proche à 43 km au Sud de la zone d'implantation potentielle.



RD124



RD676



RD153



RD257

Figure 184 : Réseau routier de voiries départementales au droit de l'aire d'étude éloignée - source : SOLER IDE, avril 2024

Concernant l'accès, la zone d'implantation potentielle est accessible via la route départementale RD257 qui longe l'Est du site puis par un chemin qui sépare la zone d'implantation potentielle en deux parties.



RD257 à l'Est du site



Chemin in situ accessible depuis la RD257

Figure 185 : Accès au site - source : SOLER IDE, avril 2024

Aucun comptage routier n'est localisé à proximité du site d'étude, notamment au droit de la route départementale desservant le site.

Le plus proche est présent au droit de la D153, à environ 2,6 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle. En 2016, le comptage recense 755 véhicules par jour dont 5% de poids lourds. Le trafic routier est donc considéré comme faible au droit de la D153 mais ces données ne sont pas forcément représentatives du trafic à proximité du site d'étude compte tenu de la distance spatiale et temporelle du comptage routier, qui plus est, est localisé au droit d'une route départementale ne desservant pas directement le site d'étude.

D'après la visite de site réalisée en avril 2024, le trafic était faible au droit de la route RD257 à l'Est du site.

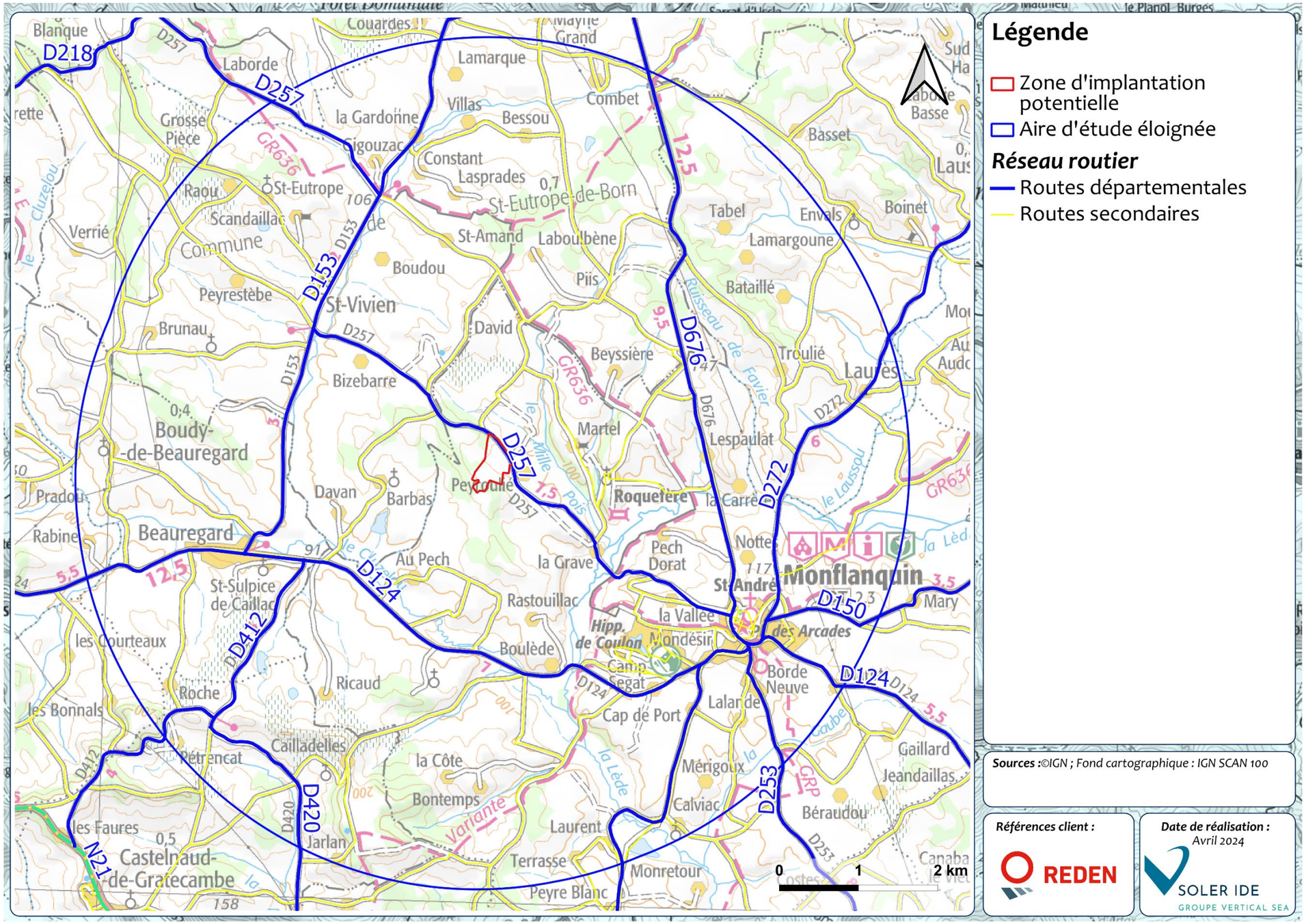
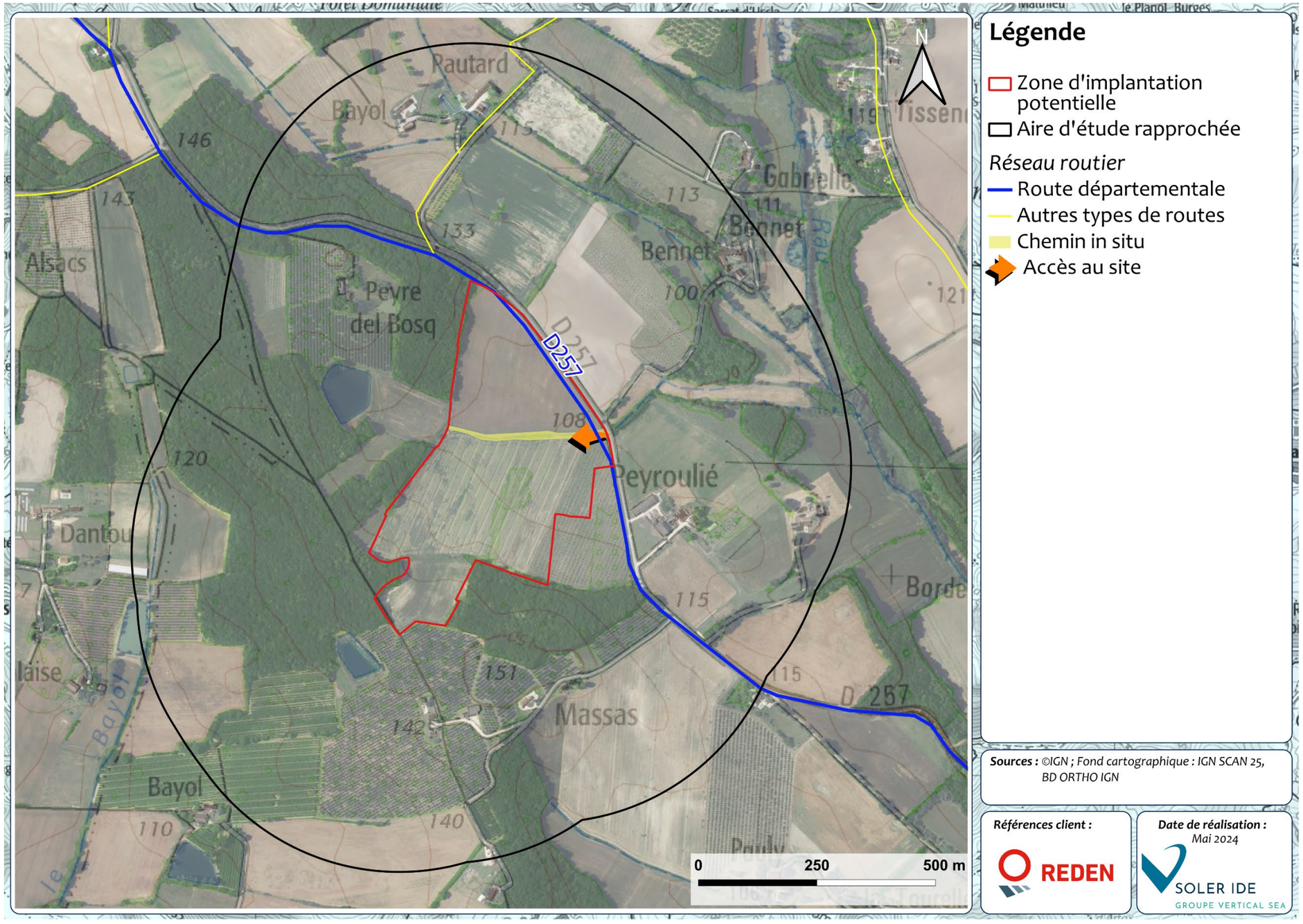

Légende
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude éloignée
Réseau routier
Routes départementales
Routes secondaires
Blanque
D218
D257
Laborde
Couardes
Lamarque
Grand
Villas
Bessou
Combet
la Gardonne
Grosse Pièce
GR636
Igouzac
Constant
Lasprades
St-Eutrope
St-Eutrope-de-Born
Raou
Scandaillac
Verrié
Commune
D153
St-Amand
Laboulbène
Boudou
Peyrestèbe
St-Vivien
Brunau
David
Piis
Bataillé
Tabel
Envals
Lamargoune
Boinet
Basset
Basse
Beyssière
Troulié
Lauzes
Bizebarre
Martel
Lespaulat
D272
D676
12,5
9,5
Ruisseau de Favier
Boudy-de-Beauregard
Pradou
Davan
Barbas
Peyroutie
Roquefère
la Carrère
Rabine
Beauregard
Au Pech
la Grave
Pech Dorat
Notte
St-Sulpice de Caillac
Rastouillac
St-André
Monflanquin
D150
Mary
les Courteaux
DD412
Hipp. de Coulon
la Vallée
Mondésir
des Arcades
Boulède
Camp Segat
Borde Neuve
D124
Roche
Ricaud
les Bonnals
Cap de Port
Lalande
Pétrencat
Cailladelles
la Côte
Mérigoux
Gaillard
Jeandaillas
Bontemps
Calviac
Béraudou
D420
Jarlan
Laurent
les Faures
Castelnaud-de-Gratecambe
Terrasse
Monretour
Peyre Blanc
D253
0
1
2 km
Sources : ©IGN ; Fond cartographique : IGN SCAN 100
Références client :
REDEN
Date de réalisation :
Avril 2024
SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Figure 186 : Réseau routier au droit de l'aire d'étude éloignée



Sources : *©IGN ; Fond cartographique : IGN SCAN 25, BD ORTHO IGN*

Références client :
REDEN

Date de réalisation :
Mai 2024
SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Figure 187 : Réseau routier au droit de l'aire d'étude rapprochée

6.3.3.2 ACCIDENTOLOGIE

Le dernier bilan de l'accidentologie du Lot-et-Garonne est celui de 2022. Le département comptabilise 225 accidents en 2022. Du fait du caractère particulier des années 2020 et 2021 en raison de l'épidémie de Covid et des restrictions de circulation, l'ONISR préconise d'utiliser comme référence pour les comparaisons l'année 2019 et la moyenne des années 2017 à 2019. Ainsi, l'année 2022 connait une augmentation de 20%, des accidents par rapport à 2017-2019.

Parmi les 225 accidents en 2022, on comptabilise 28 personnes tuées, et 303 blessés (dont 118 blessés hospitalisés), soit 18% de plus par rapport à 2017-2019.

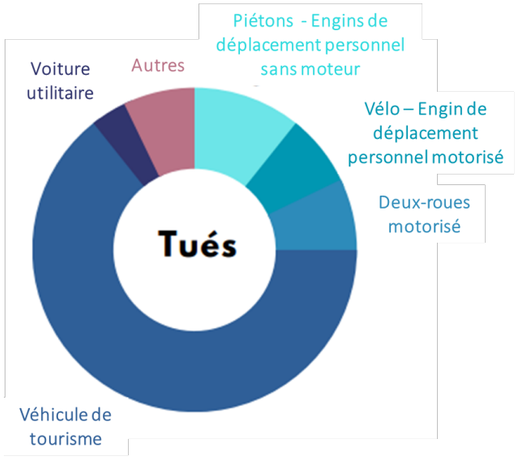


Figure 188 : Répartition de la mortalité routière selon le mode de déplacement en 2022 dans le Lot-et-Garonne – Source : Bilan annuel 2022 de la sécurité routière en Nouvelle-Aquitaine

On constate que les véhicules de tourisme sont impliqués dans plus de 2 tiers des accidents corporels en 2022, suivis par les piétons. A noter que 25% des tués sont des usagers vulnérables (piétons, cyclistes, utilisateurs d'EDP ou de 2RM).

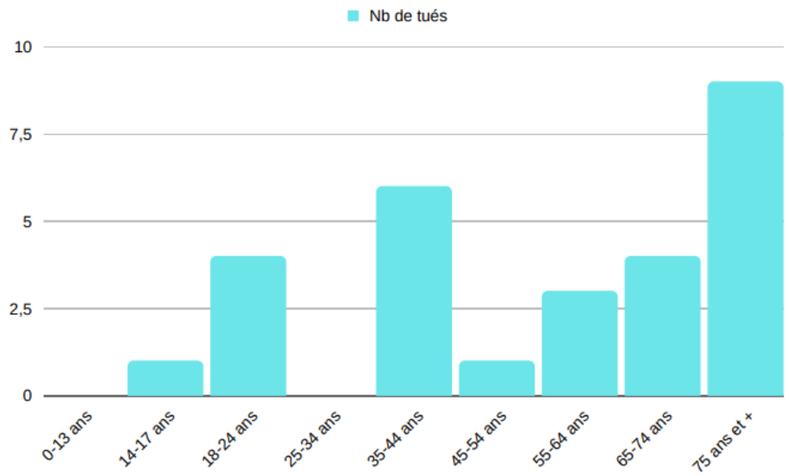


Figure 189 : Répartition de la mortalité routière selon la tranche d'âge en 2022 dans le Lot-et-Garonne – Source : Bilan annuel 2022 de la sécurité routière en Nouvelle-Aquitaine

La tranche d'âge des 75 ans et plus concentre le plus de personnes tuées, suivie par la tranche d'âge des 35-44 ans. A noter qu'environ 46% des tués ont plus de 65 ans (+ 16% par rapport à 2019) et 18% des tués ont moins de 25 ans (- 8% par rapport à 2019).

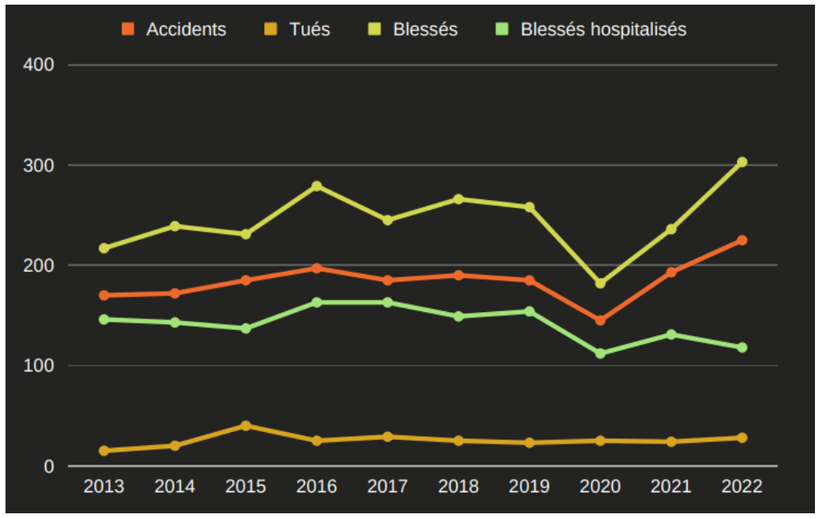


Figure 190 : Evolution de l'accidentologie routière entre 2013 et 2022 dans le Lot-et-Garonne- Source : Bilan annuel 2022 de la sécurité routière en Nouvelle-Aquitaine

Par rapport à la tendance entre 2013 et 2019, on observe que le nombre d'accidents et de blessés augmente de manière importante en 2022, tandis que le nombre de tués reste relativement constant depuis 2026.

Des accidents sont recensés au droit du département du Lot-et-Garonne, notamment au sein de l'aire d'étude éloignée, au nombre de 16, entre 2013 et 2022, dont un accident mortel. Le plus proche est un accident léger, situé au droit de la RD150, à environ 1,9 km au Sud de la zone d'implantation potentielle, entre deux véhicules.

Aucun accident n'a ainsi eu lieu au droit de la zone d'implantation potentielle ou à proximité immédiate sur cette période.

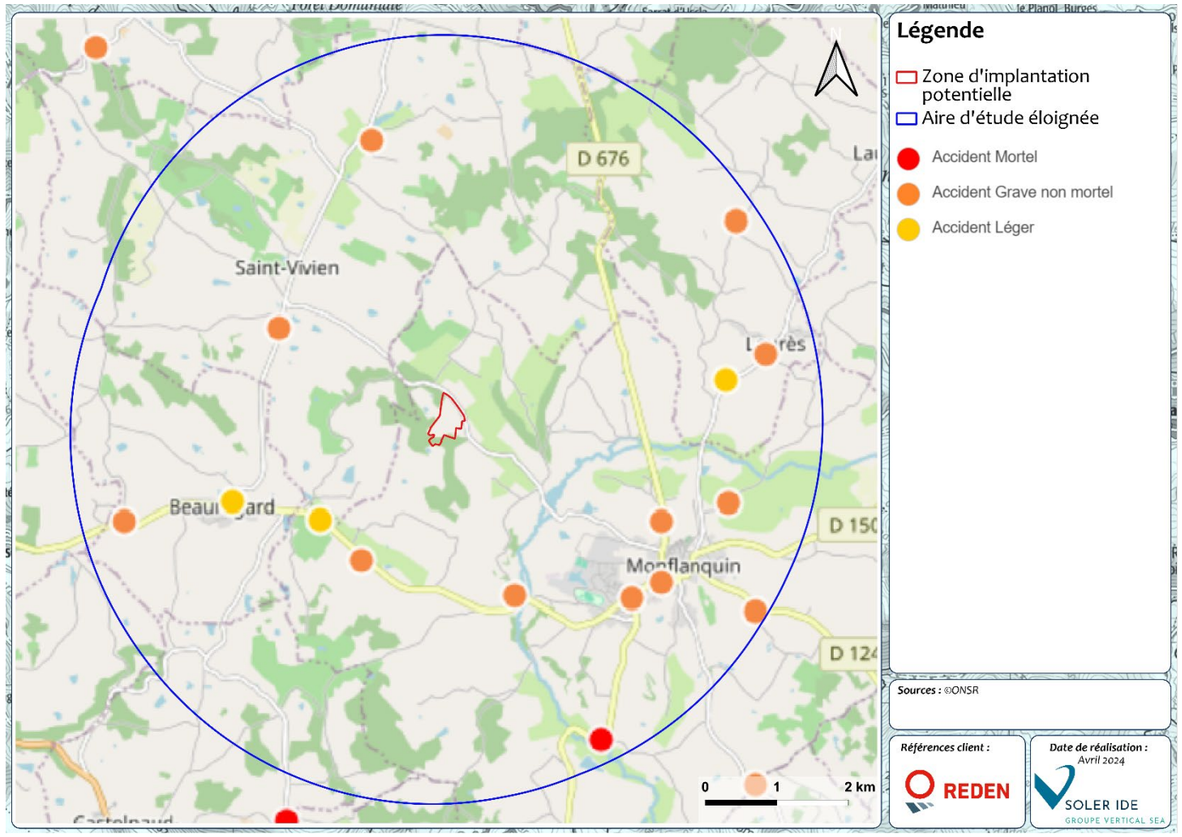


Figure 191: Accidents recensées entre 2013 et 2022 au droit de l'aire d'étude éloignée

Synthèse :

La zone d'implantation potentielle est desservie par la route départementale RD257 qui longe l'Est du site puis par un chemin communal qui sépare la zone d'implantation potentielle en deux parties.

Aucun accident n'a été recensé à proximité du site d'étude.

L'enjeu lié aux infrastructures de transport est considéré comme faible.

6.3.4 AMBIANCE SONORE ET LUMINEUSE, VIBRATIONS

Objectif : L'analyse de l'ambiance sonore vise à identifier les nuisances sonores existantes au sein des terrains du projet.

***Sources des données :** Les données sont issues de l'analyse de terrain et de la DDT du Lot-et-Garonne, de la préfecture des départements.*

6.3.4.1 NUISANCES SONORES

a) Nuisances dues aux infrastructures routières

Les zones d'activités pouvant inclure des équipements ou activités bruyantes est concernée par la Réglementation Bruit de voisinage, voire par la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Les principaux textes réglementaires sont :

- Articles L571-9 et L571-1 du Code de l'Environnement,
- Articles R571-44 à R571-52 du Code de l'Environnement relatif à la limitation du bruit des aménagements et des infrastructures de transports terrestres,
- Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières,
- Décret du 31 août 2006 relatif aux bruits de voisinage,
- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation de bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement,
- Circulaire n° 97-110 du 12/12/97 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national.

Le classement sonore des infrastructures constitue le volet préventif de la politique nationale de lutte contre le bruit des transports terrestres, mis en place par la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit. Il se traduit par la classification du réseau routier en tronçons auxquels sont affectés une catégorie sonore, ainsi que par la délimitation de secteurs dits « affectés par le bruit » dans lesquels les bâtiments à construire doivent présenter une isolation acoustique renforcée.

La commune de Monflanquin n'est pas concernée par l'arrêté portant classement au titre du bruit des infrastructures de transports terrestres du Lot-et-Garonne datant de 2003.

Un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) à l'échelle du département du Lot-et-Garonne est actuellement en consultation du public (échéance 2024-2029).

En 2022, les routes localisées au droit de la commune de Monflanquin et soumises au PPBE sont les routes départementales D124 et D676, localisées respectivement à 1,9 km au Sud et 2,5 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle, qui n'est donc pas impactée par des nuisances sonores compte tenu de la distance à ces routes.

La commune de la zone d'implantation potentielle n'est par ailleurs pas concernée par des nuisances sonores ferroviaires.

La zone d'implantation potentielle n'est ainsi pas concernée par des nuisances sonores liées aux infrastructures de transport.

L'ambiance sonore qui caractérise le site de l'aire d'étude immédiate est caractéristique d'une zone rurale, desservie par la route départementale D257 qui n'engendrera pas de nuisances sonores significatives au vu de sa fréquentation.

b) Nuisances liées aux aéroports et aérodromes

Le décret du 26 avril 2002 fixe pour tous les aéroports français les nouvelles conditions d'établissement des Plans d'expositions au Bruit (PEB).

L'aéroport le plus proche de la zone d'implantation potentielle est celui de Villeneuve-sur-Lot à 16 km au Sud de celle-ci.

La zone d'implantation potentielle n'est ainsi pas concernée par des nuisances sonores liées aux infrastructures aériennes.

6.3.4.2 NUISANCES LUMINEUSES ET VIBRATOIRES

Le site étant localisé en milieu rural, il est très peu concerné par des sources lumineuses liées à l'éclairage des voiries alentours.

Synthèse :

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par des nuisances sonores routières ni ferroviaires relatives à un arrêté préfectoral ou à un PPBE. Elle n'est également pas concernée par les nuisances sonores des aérodromes du département ni par des nuisances lumineuses significatives.

L'enjeu lié à l'ambiance sonore et lumineuse et aux vibrations est donc considéré comme faible.

6.3.5 QUALITE DE L'AIR

Objectif : *Les éventuelles sources émettrices de polluants atmosphériques sont étroitement liées aux activités anthropiques (activité industrielle éventuelle, trafic routier…). La qualité de l'air ambiant fait partie du cadre de vie des riverains. Pour tout projet d'aménagement du territoire, l'objectif est de respecter le contexte local, notamment en période de chantier (augmentation ponctuelle du trafic routier, poussières, etc.).*

Sources des données : *Les données sont issues d'ATMO Nouvelle-Aquitaine.*

6.3.5.1 AU NIVEAU DE LA REGION

Les mesures et les prévisions de la qualité de l'air du Lot-et-Garonne et de la région sont assurées par l'association ATMO Nouvelle-Aquitaine. Ses missions principales sont la surveillance de la qualité de l'air et la diffusion de l'information sur les départements de la région. L'agence fait partie du dispositif français de surveillance et d'information sur la qualité de l'air. Sa mission s'exerce dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 et de ses décrets d'application.

En septembre 2021, l'Organisation Mondiale pour la Santé publie de nouvelles Lignes directrices sur la qualité de l'air. Les recommandations pour les principaux polluants atmosphériques qui en découlent présentent des seuils qui évoluent à la baisse. L'année 2022 brise donc la tendance avec un dépassement des recommandations pour le NO2 et les PM2,5, contrairement aux observations de 2020. Certaines recommandations voient leurs seuils diminuer, d'autres sont nouvellement créées.

Les polluants Ozone et SO2 dépassent ponctuellement le seuil d'information-recommandations. Le seuil d'alerte est également dépassé pour les PM10. Les recommandations OMS sont dépassées ponctuellement pour le PM2,5 et N02).

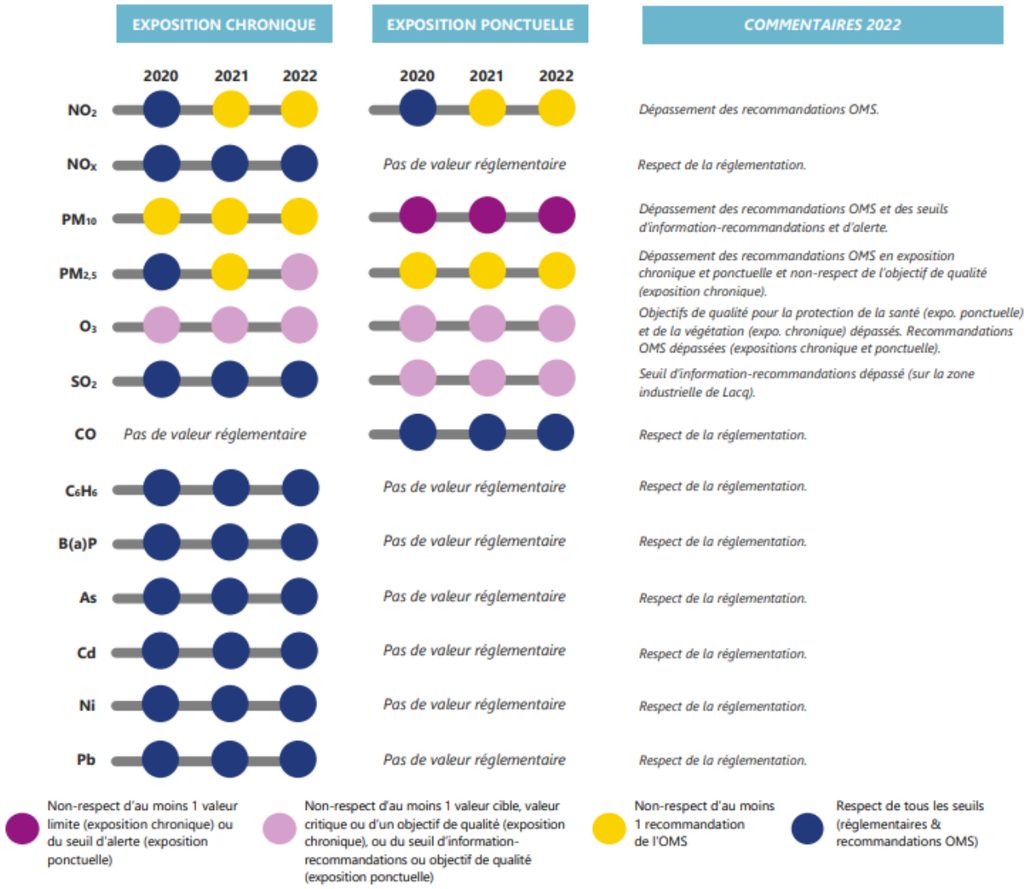


Figure 192 : Expositions chroniques et ponctuelles aux polluants en Nouvelle-Aquitaine entre 2020 et 2022 - source : ATMO Nouvelle-Aquitaine

Les départements de la Gironde, Pyrénées-Atlantiques et Landes sont les plus fréquemment touchés avec respectivement 10, 7 et 6 jours d'épisode.

L'origine des épisodes de pollution peut être multiple selon les phénomènes. En 2021 et 2022, la Nouvelle Aquitaine a été touchée par des apports de poussières de sable transportées sur de longues distances provenant du Sahara, ou générées par les tempêtes hivernales (embruns marins). Au cours de l'été 2022, les feux de forêt en Gironde et dans les Landes ont également rejeté des particules.

La survenue et la fréquence des épisodes de pollution sont très dépendantes des conditions météorologiques (dépressions atmosphériques, situations anticycloniques, canicule, pluies, tempêtes). Ces dernières peuvent être propices ou défavorables à l'accumulation des polluants et donc à un épisode de pollution ou non.

6.3.5.2 AU NIVEAU DU DEPARTEMENT

La station de mesure fixe du département concernant la qualité de l'air est celle de Marmande, localisée à 45 km environ à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle. Elle est toutefois localisée davantage en zone urbanisée que la commune de Monflanquin.

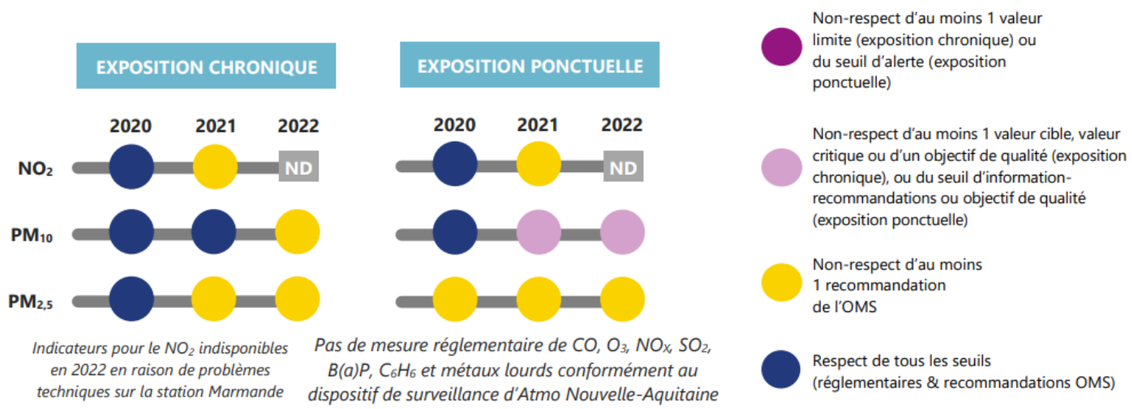


Figure 193 : Expositions chroniques et ponctuelles aux polluants dans le Lot-et-Garonne entre 2020 et 2022 - source : ATMO Nouvelle-Aquitaine



Figure 194 : Episodes de pollution au droit de la région Nouvelle-Aquitaine et du département du Lot-et-Garonne en 2022 - source : ATMO Nouvelle-Aquitaine

L'origine du premier dépassement du seuil d'information et de recommandation pour les PM10 en Lot-et-Garonne, trouve sa source dans l'apport de poussières de sable du Sahara. Le deuxième dépassement du seuil d'information et recommandations pour les PM10 est caractérisé sur l'ensemble de la région Nouvelle-Aquitaine en raison des feux de forêt débutés le 12 juillet en Gironde. Les vents ont porté le panache de fumées bien au-delà du lieu d'origine des incendies.

Ainsi, la qualité de l'air au droit de la zone d'implantation potentielle semble relativement bonne.

Les données de l'ATMO Nouvelle-Aquitaine indiquent que la qualité de l'air est plutôt bonne au droit du site et de ses alentours. L'enjeu lié à la qualité de l'air est considéré comme faible.

Synthèse :

6.3.6 OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

Objectif : *L'occupation des sols est à l'interface entre les différentes composantes de l'environnement. La géomorphologie du territoire a contribué au développement des milieux naturels et également aux activités anthropiques : choix des cultures par exemple, implantation des secteurs fréquentés (habitations, routes, bâtis d'activités…). Ce chapitre permet d'obtenir une vision globale de l'aménagement actuel du territoire afin d'intégrer au mieux la centrale photovoltaïque dans son environnement.*

Sources des données : *Les données présentées sont issues de la nomenclature Corine Land Cover 2018*

<u>Au droit de l'aire d'étude éloignée</u>

Selon la nomenclature Corine Land Cover (2018), l'aire d'étude éloignée présente les occupations du sol suivantes (Figure 196) :

- **Tissu urbain discontinu** (Code Corine Land Cover 112), représentant 2,2 % de l'aire d'étude éloignée : ce sont des espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes coexistent avec des surfaces végétalisées et du sol nu, qui occupent de manière discontinue des surfaces non négligeables.
- **Terres arables hors périmètre d'irrigation** (Code Corine Land Cover 211), **qui couvrent 72 % de l'aire d'étude éloignée** : ces espaces accueillent des activités culturales telles des céréales, des légumineuses de plein champ, des cultures fourragères, des plantes sarclées mais également des jachères. Y sont inclus enfin les cultures florales, forestières (pépinières) et légumières (maraîchage) de plein champ, sous serre et sous plastique, ainsi que les plantes médicinales, aromatiques et condimentaires. Les prairies ne sont pas comprises dans cette nomenclature ;
- **Vergers et petits fruits** (Code Corine Land Cover 222), couvrant 3% de l'aire d'étude éloignée : il s'agit de parcelles plantées d'arbres fruitiers ou d'arbustes fruitiers : cultures pures ou mélange d'espèces fruitières, arbres fruitiers en association avec des surfaces toujours en herbe, y compris les châtaigneraies et les noiseraies.
- **Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole** (Code Corine Land Cover 231), **qui couvrent 7,1 % de l'aire d'étude éloignée** : ce type de milieux concerne des surfaces enherbées denses de composition floristique constituée principalement de graminées, non incluses dans un assolement. Ces zones sont principalement pâturées, mais dont le fourrage peut être récolté mécaniquement. Elles comprennent également des zones avec haies (bocages).
- **Systèmes culturaux et parcellaires complexes** (Code Corine Land Cover 242), qui couvrent 3,8 % de l'aire d'étude éloignée : ces milieux sont constitués d'une juxtaposition de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairies et/ou de cultures permanentes complexe.
- **Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants** (Code Corine Land Cover 243), qui couvrent 3,8% de l'aire d'étude éloignée : ce sont des surfaces essentiellement agricoles, interrompues par de la végétation naturelle.
- **Forêt de feuillus** (Code Corine Land Cover 311), **couvrant 8 % de l'aire d'étude éloignée** : ces formations végétales sont principalement constituées d'arbres, mais aussi de buissons et arbustes en sous-étage, où dominent les espèces forestières feuillues.

L'aire d'étude éloignée est ainsi très majoritairement composée de surfaces agricoles (près de 90% de sa surface), **avec la présence ponctuelle de tissu forestier** (environ 8% de sa surface) et une faible proportion de tissu urbain.

<u>Au droit de la zone d'implantation potentielle</u>

La zone d'implantation potentielle présente, selon la nomenclature Corine Land Cover, l'occupation des sols suivante :

- **211 : Terres arables hors périmètre d'irrigation sur 88% de sa surface ;**
- **311 : Forêts de feuillus sur 12% de sa surface.**

Le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2023 indique que les parcelles au droit de la zone d'implantation potentielle sont recensées en tant que culture de blé tendre au Nord, maïs grain et ensilage au Sud et vergers de fruits à coques à l'Est. A noter en 2023 la présence ponctuelle de surfaces en gel (au Sud du site).
Le RPG et la visite de site réalisée en avril 2024 par SOLER IDE mettent en évidence que la zone boisée au droit du site visible au sein de la nomenclature Corine Land Cover 2018 n'est plus présente actuellement. Toutefois, il s'agit d'une approximation à grande échelle de la méthode Corine Land Cover 2018 : aucune zone boisée n'a été présente à cet emplacement du site depuis a minima 1993, soit il y a plus de 30 ans.

Les inventaires des milieux naturels présents sur site réalisés indiquent que la zone d'implantation potentielle est dominée par un type de milieu ouvert : la monoculture intensive. La zone d'implantation potentielle est toutefois bordée par des milieux boisés correspondant à des chênaies Aquitano-Ligériennes sur sols lessivés ou acides ainsi qu'une chênaie-charmaie. On trouve également des vergers au Sud et à l'Est. Cinq étangs et mares se trouvent en périphérie de la zone d'implantation potentielle, à l'Est, au Sud et au Nord-Ouest.

Les prises de vue ci-après témoignent de l'occupation des sols actuelle au droit du site d'étude.



211 : Terres arables hors périmètre d'irrigation



311 : Forêts de feuillus

Figure 195 : Occupation des sols aux alentours de la zone d'implantation potentielle et correspondances avec les codes Corine Land Cover 2018 - source : SOLER IDE, avril 2024

Synthèse :

Selon la carte Corine Land Cover, l'aire d'étude éloignée s'insère très majoritairement au droit de terres agricoles.

La nomenclature Corine Land Cover indique que les terrains du site d'implantation sont occupés par des terres arables hors périmètres d'irrigation majoritairement sur la plus grande partie de sa surface, ainsi que par une forêt de feuillus au Sud (qui n'est plus présente actuellement d'après la visite de site réalisée en avril 2024).

Le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2023 indique que les parcelles au droit de la zone d'implantation potentielle sont recensées en tant que que culture de blé tendre au Nord, maïs grain et ensilage au Sud et vergers de fruits à coques à l'Est. A noter en 2023 la présence ponctuelle de surfaces en gel (au Sud du site)..

L'enjeu lié à l'occupation du sol est donc considéré comme modéré.

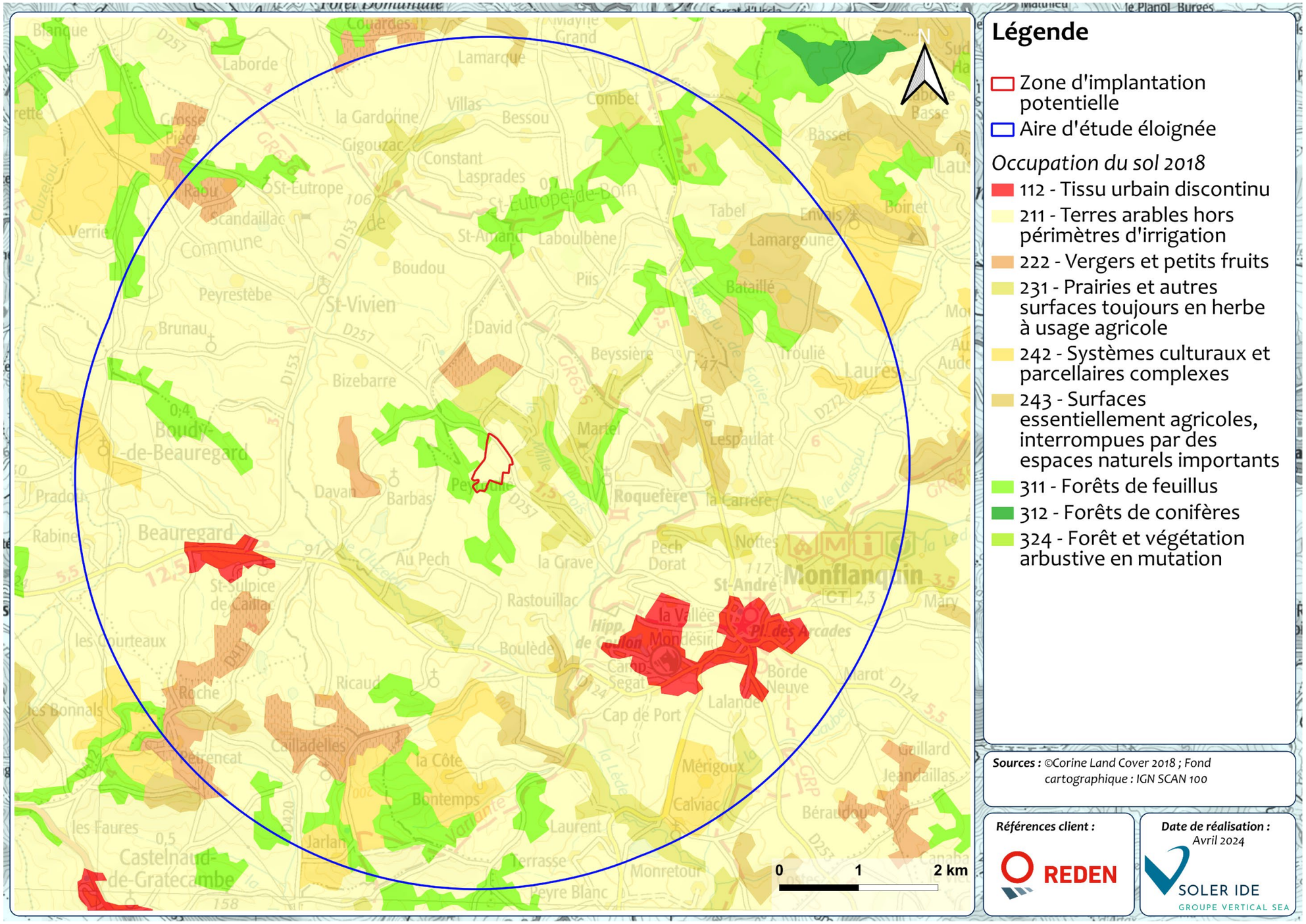


Figure 196 : Occupation du sol au droit de l'aire d'étude éloignée – Source : Corine Land Cover 2018

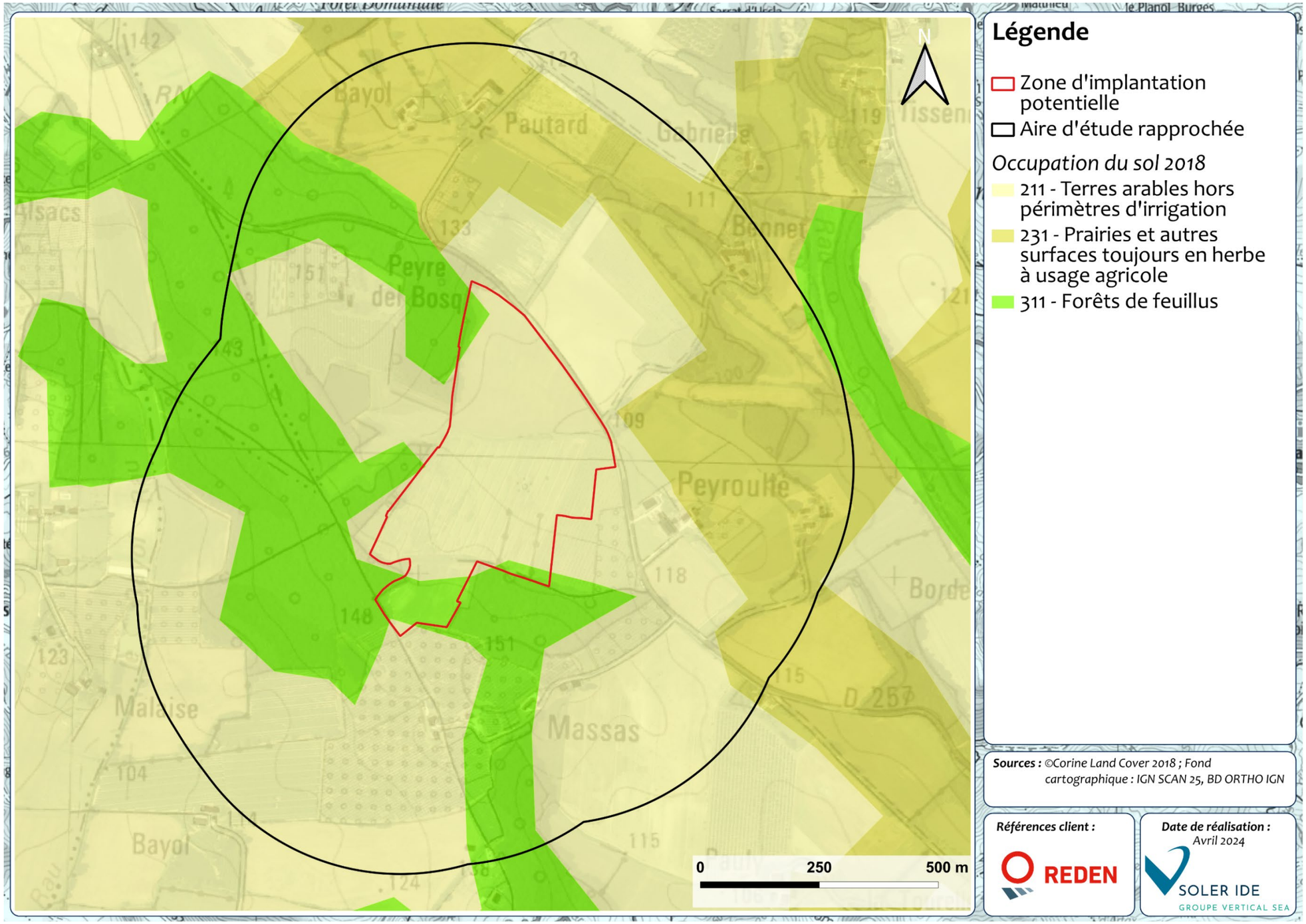


Figure 197 : Occupation du sol au droit de l'aire d'étude rapprochée- Source : Corine Land Cover 2018

6.3.7 RISQUES TECHNOLOGIQUES ET NUISANCES

Objectif : Un risque technologique est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates pouvant êtres graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. Ici, l'objectif est de recenser les risques technologiques existants sur le territoire afin de les prendre en considération dans la conception du projet. Il peut s'agir des risques : industriel, nucléaire, minier, transport de matières dangereuses, rupture de barrage.

***Sources des données :** Les données sont issues de Géorisques, du DDRM du Lot-et-Garonne, de l'ANFR (CartoRadio), de RTE, de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et de la base des données des ICPE.*

6.3.7.1 LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

La commune de Monflanquin n'est pas concernée par le risque technologique, d'après le DDRM du département.

6.3.7.1.1 RISQUE DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Le risque de transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est lié aux accidents se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation. Ces accidents peuvent provoquer trois types d'effets, qui peuvent être associés : une explosion, un incendie ou un dégagement de nuage toxique.

En Lot-et-Garonne, Il existe un réseau de transport de gaz naturel exploité par la compagnie TERĒGA. Il se compose de canalisations souterraines accompagnées d'installations de surface permettant :

- d'interrompre le transit du gaz et de vider les tronçons de canalisation appelées postes de sectionnement ;
- de réduire la pression pour des raisons techniques ou de sécurité appelées postes de pré-détente.

La commune de Monflanquin n'est toutefois pas concernée par ce réseau de transport de gaz naturel. En effet, la canalisation de gaz la plus proche se situe à environ 19 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle.

Par ailleurs, les principaux axes routiers empruntés pour le TMD sont : l'autoroute A62, les RN 113 (uniquement desserte locale) et 21, les D 8, 17, 119, 655, 656, 666, 673, 708, 710, 911, 930, 931 et 933 (Source DDT).

Aucune de ces routes ne traverse l'aire d'étude éloignée.

Enfin aucune ligne de chemin de fer n'est présente au droit de l'aire d'étude éloignée, la plus proche étant localisée à environ 17 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle

Ainsi, la commune de la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par le risque de transport de matières dangereuses.

6.3.7.1.2 LES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Une ICPE est soumise à de nombreuses réglementations de prévention des risques environnementaux, notamment en termes d'autorisations.

Étant donné leur nature et leurs conséquences sur les populations, l'environnement et les biens, les risques industriels peuvent être les suivants :

- L'incendie après l'inflammation d'un produit au contact d'autres produits ou d'une source de chaleur, entraînant des flux thermiques importants ;
- L'explosion correspondant à la production d'un flux mécanique qui se propage sous forme de déflagration ou de détonation ;
- Les effets induits par la dispersion de substances toxiques entrainant un dysfonctionnement ou des lésions de l'organisme. Les voies de pénétrations peuvent être l'inhalation, le contact cutané ou oculaire et l'ingestion ;
- La pollution des écosystèmes, par le déversement incontrôlé dans le milieu naturel de substances toxiques.

Le régime d'autorisation s'applique aux installations qui présentent de graves risques ou nuisances pour l'environnement. Sous ce régime, l'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque : étude d'impact et de dangers. Après enquête publique, le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement. L'autorisation n'est définitivement délivrée qu'après la mise en place de mesures spécifiées dans l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Le statut SEVESO des ICPE est introduit par la directive n° 2012/18/UE du 04/07/12 dite "SEVESO 3" entrée en vigueur en France le 1er juin 2015.

Cette directive, dont l'application relève de l'Inspection des installations classées, impose de nouvelles exigences aux établissements afin de prévenir et de mieux gérer les accidents majeurs impliquant des produits chimiques dangereux.

Onze Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) se situent au sein de l'aire d'étude éloignée. La plus proche est localisée à 3,3 km au Sud-Ouest du site. Il s'agit du GAEC DE LA BANELLE localisé sur la commune de Castelnaud-de-Gratecambe. Notons que cette ICPE est soumise à enregistrement mais n'est pas classée SEVESO, à l'image des autres ICPE localisées au droit de l'aire d'étude éloignée.

Tableau 67 : ICPE au droit de l'aire d'étude éloignée - Source : Base des installations classées

Commune	Nom d'établissement	Régime	Statut Seveso	Etat d'activité	Activité principale	Distance au site
Castelnaud-de-Gratecambe	GAEC DE LA BANELLE (BIP)	Enregistrement	Non Seveso	En exploitation avec titre	*Non renseigné*	3,3 km au Sud-Ouest
	EARL DU VIGNAL (BIP)	Enregistrement	Non Seveso	En exploitation avec titre	*Non renseigné*	3,7 km au Sud-Ouest
	GAEC DE SALESSE (BIP), Brousse	Enregistrement	Non Seveso	En exploitation avec titre	*Non renseigné*	4,5 km au Sud-Ouest
Monflanquin	GAEC DE ROUMAGNE (PRU)	Enregistrement	Non Seveso	En exploitation avec titre	*Non renseigné*	3,4 km au Sud-Ouest
	VITAMONT	Enregistrement	Non Seveso	En exploitation avec titre	*Non renseigné*	4,2 km au Sud-Est
	Garage Christophe Revillac	Autres régimes	Non Seveso	*Non renseigné*	*Non renseigné*	4,4 km au Sud-Est
	YAGOUB ABBES	Autres régimes	Non Seveso	*Non renseigné*	*Non renseigné*	4,4 km au Sud-Est
Boudy-de-Beuregard	GAEC DE SALESSE, Latapie	Autres régimes	Non Seveso	*Non renseigné*	*Non renseigné*	3,7 km au Sud-Ouest
	GAEC DE SALESSE, Roussel	Autres régimes	Non Seveso	*Non renseigné*	*Non renseigné*	4,4 km à l'Ouest
Laussou	Fonvieille Violette	Autres régimes	Non Seveso	*Non renseigné*	*Non renseigné*	4,2 km à l'Est
Saint-Eutrope-de-Born	BINCZAC Joël et DELEPLANQUE James	Autres régimes	Non Seveso	*Non renseigné*	*Non renseigné*	4,3 km au Nord-Ouest

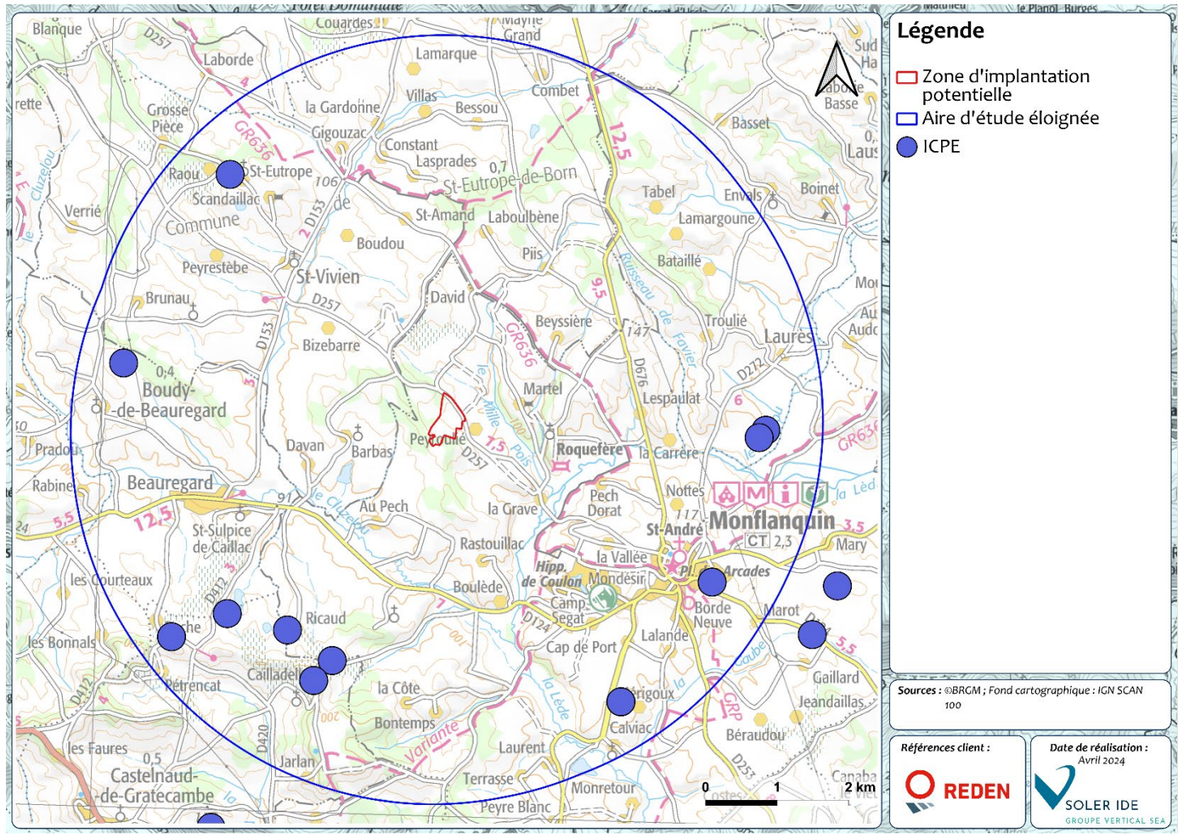


Figure 198 : ICPE au droit de l'aire d'étude éloignée

6.3.7.1.3 Risque de rupture de barrage

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage. Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval. Pour les grands barrages, une carte obligatoire représente les zones menacées par l'onde de submersion liée à une rupture totale de l'ouvrage.

1250 barrages de plus de 10 m de hauteur sont présents en France, dont 89 considérés comme grands barrages (barrage de plus de 20 m de hauteur au-dessus du terrain naturel et de plus de 15 millions de mètres cubes).

Le département de Lot-et-Garonne ne comprend pas de grand barrage. Toutefois, le risque est quand même présent, lié aux barrages de Grandval (Cantal) et de Sarran (Aveyron), qui concernent 60 communes.

La commune de Monflanquin ne fait pas partie des communes soumises au risque de rupture de barrage, d'après le DDRM du département.

6.3.7.1.4 Risque nucleaire

Le risque nucléaire est un risque industriel particulier. Les produits nucléaires sont des substances naturelles ou artificielles émettant, par suite de désintégration des noyaux de leurs atomes, des rayonnements sous forme de particules ou de rayonnements électromagnétiques (identiques aux rayons lumineux, radio ou aux rayons X) appelés rayonnements ionisants.
En cas d'accident majeur, le risque pour l'individu est dû :

- Soit à une irradiation à proximité de la source de rayonnement : ce risque concerne surtout le personnel des installations nucléaires. Elle peut être globale (tout le corps) ou partielle. On parle d'une irradiation externe.
- Soit à une contamination par des poussières radioactives : la contamination est interne lorsque les poussières pénètrent dans le corps humain par la respiration, par l'absorption d'aliments ou d'eau contaminés, ou par une plaie. Les conséquences pour la santé de l'individu dépendent de la dose absorbée qui est fonction de l'intensité de la source de rayonnement, la nature des rayonnements émis, la proximité et le temps d'exposition.

Le Lot-et-Garonne ne comprend pas d'installations nucléaires. Toutefois, 39 communes du département sont incluses dans le périmètre PPI de 20 km autour de la Centrale Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Golfech.

La CNPE de Golfech étant localisée à près de 50 km au Sud de la zone d'implantation potentielle, celle-ci n'est pas concernée par le risque nucléaire.

6.3.7.1.5 Les nuisances electromagnetiques

Une onde électromagnétique est la résultante d'un champ électrique et d'un champ magnétique dont l'amplitude varie de façon sinusoïdale au cours de sa propagation. Une onde électromagnétique peut être produite par un courant électrique variable. Les ondes électromagnétiques transportent de l'énergie, mais pas de matière.

Les antennes, fixées à des supports, permettent de transporter, de diffuser, d'émettre et/ou de recevoir des signaux radioélectriques. En fonction du type de signal radioélectrique et de son usage, des catégories de services portés par les antennes peuvent être définies : la téléphonie mobile, les réseaux de radio mobiles professionnels ou PMR en anglais (sociétés d'ambulances, de taxis…), la diffusion de télévision, la diffusion de radio, le transport de signaux par faisceaux hertziens et les « autres installations ».

Les informations proviennent d'une base de données de l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) alimentée par les exploitants d'installations radioélectriques, publics ou privés, dans le cadre de la procédure administrative prévue par l'article L.43 du code des postes et communications électroniques.

Cinq supports radioélectriques sont localisés au droit de l'aire d'étude éloignée.

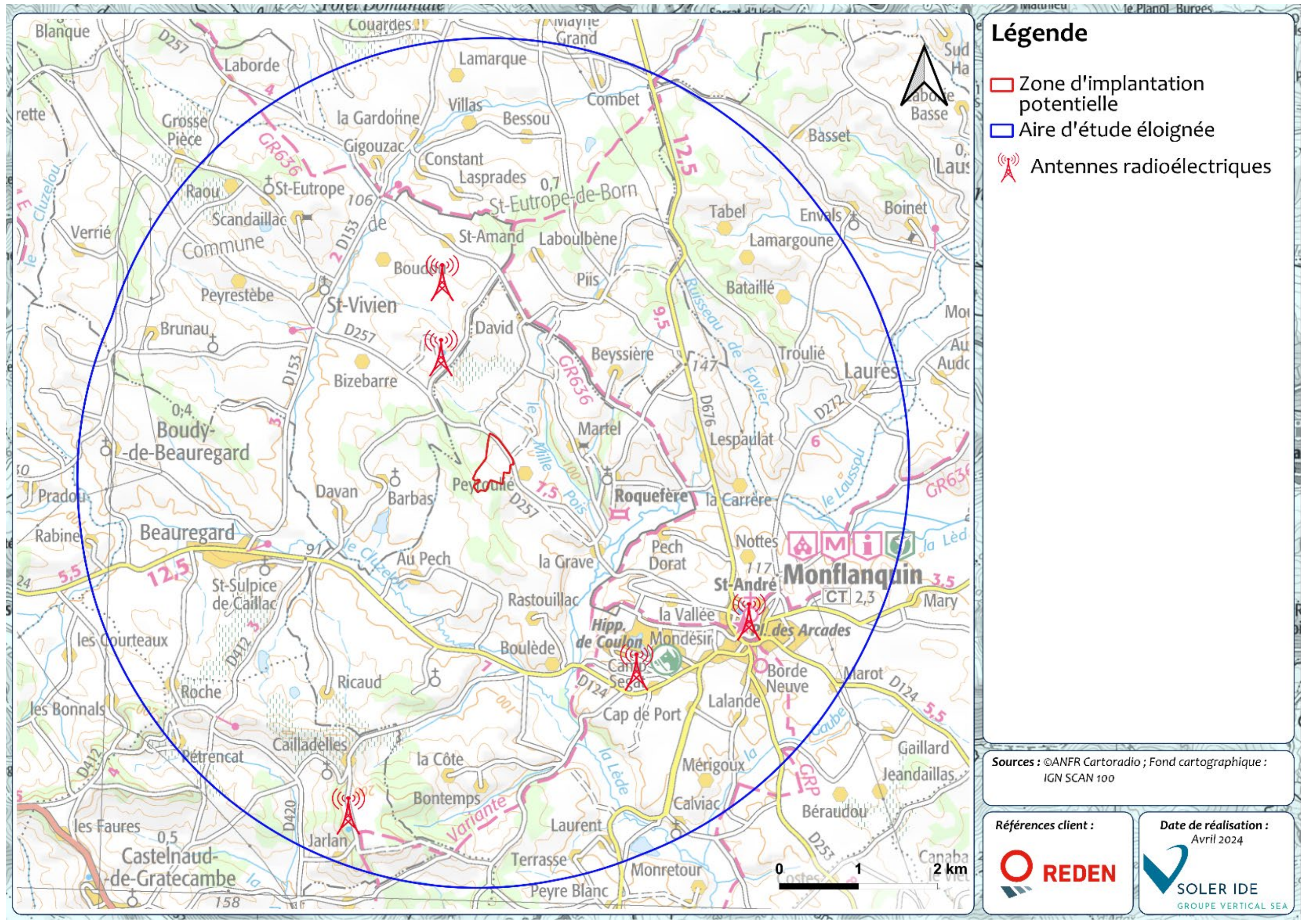


Figure 199 : Supports radioélectriques au droit de l'aire d'étude éloignée

Le support radioélectrique le plus proche est localisé à 1,2 km au Nord de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit d'une antenne de 30 mètres géré par l'opérateur SDNUM.

Compte tenu de la distance des supports radioélectriques par rapport à la zone d'implantation potentielle, celle-ci n'est pas concernée par des nuisances électromagnétiques.

Opérateur : **SDNUM**
Catégorie : **Autres**
Adresse :
Code Postal / Commune : **47210 SAINT EUTROPE DE BORN**

Détail des antennes :

N° de station ANFR : **0471640072**
Date de mise en service : **30/08/2009** - Date de dernière modification : **06/01/2021**

HAUTEUR : 30 MÈTRES

N° ANTENNE	ORIENTATIONS	EMETTEURS	BANDES DE FRÉQUENCES
1410386		BLR LTE 3500 (BLR LTE 3500)	3420-3450 MHz

Figure 200 : Support radioélectrique le plus proche de la zone d'implantation potentielle (n°0471640072) - source : ANFR, Cartoradio

En conclusion, aucun risque technologique ne concerne la zone d'implantation potentielle.

6.3.7.2 LES SERVITUDES

6.3.7.2.1 LES SERVITUDES AERONAUTIQUES

Les plans de servitudes aéronautiques définissent les servitudes destinées à assurer la sécurité des approches et des décollages des aéronefs aux abords des aérodromes et à faciliter la maintenance des équipements de ceux-ci.

Pour des panneaux photovoltaïques installés à moins de 3 km de toute piste ou tour de contrôle, une analyse préalable sera nécessaire, dans laquelle le porteur de projet devra démontrer l'absence de toute gêne visuelle pour le pilote ou pour le contrôleur aérien. Au-delà, l'avis sera favorable.

L'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle dans la mesure où ils respectent les servitudes et la réglementation qui leur sont applicables.

L'aire d'étude éloignée n'est concernée par aucune servitude aéronautique, l'aérodrome le plus étant celui de Villeneuve-sur-Lot localisé à environ 17 km au Sud de la zone d'implantation potentielle.

6.3.7.2.2 LES RESEAUX

a) Réseaux enterrés

Aucune ligne électrique souterraine du réseau ENEDIS ou du réseau RTE ne traverse la zone d'implantation potentielle.

b) Réseaux aériens

Aucune ligne électrique aérienne du réseau ENEDIS ou RTE ne traverse la zone d'implantation potentielle.

A noter qu'une ligne aérienne moyenne tension du réseau ENEDIS borde l'Est de la zone d'implantation potentielle.

La ligne aérienne du réseau RTE la plus proche est localisée à environ 2,9 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle.



Figure 201 : Ligne électrique ENEDIS moyenne tension à l'Est du site et pylônes associés - source : SOLER IDE, avril 2024

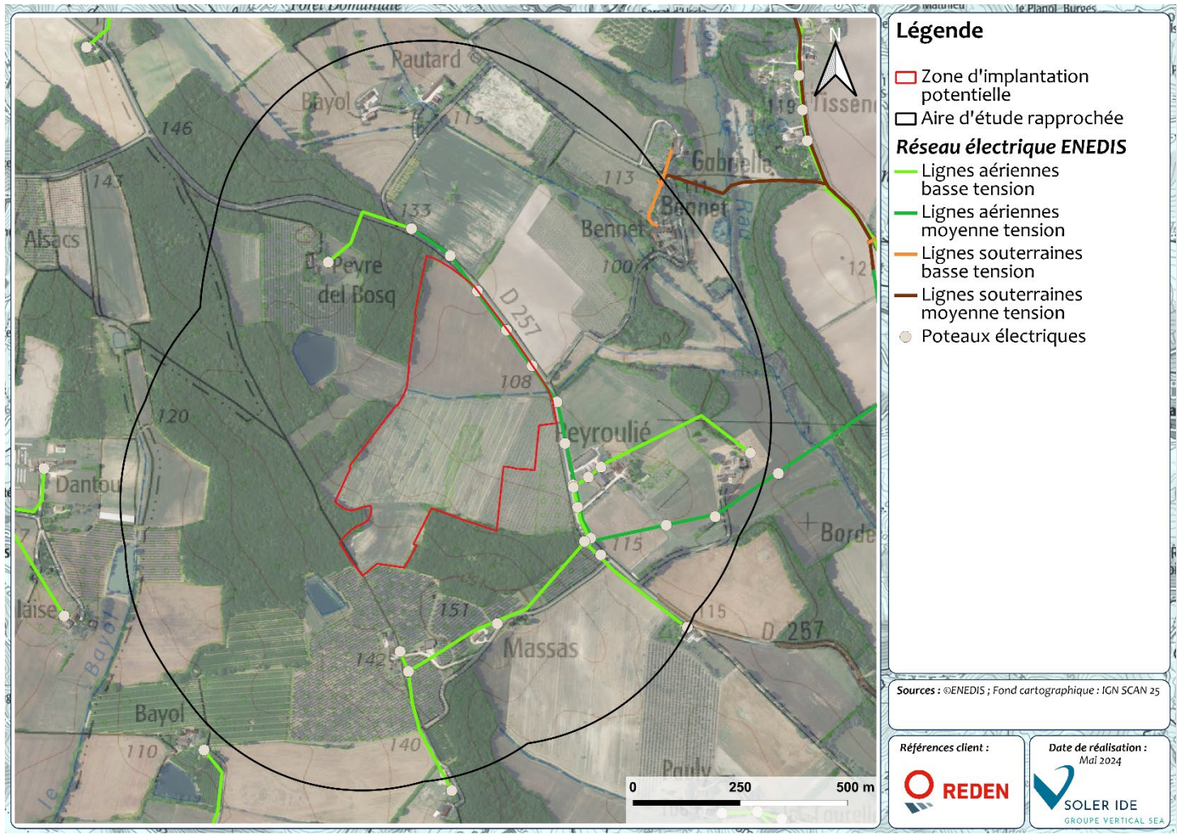


Figure 202 : Localisation des réseaux ENEDIS au droit de l'aire d'étude rapprochée

Enfin, un réseau SAUR (assainissement et distribution d'eau) traverse l'Ouest de la zone d'implantation potentielle, répertorié sur la figure suivante.

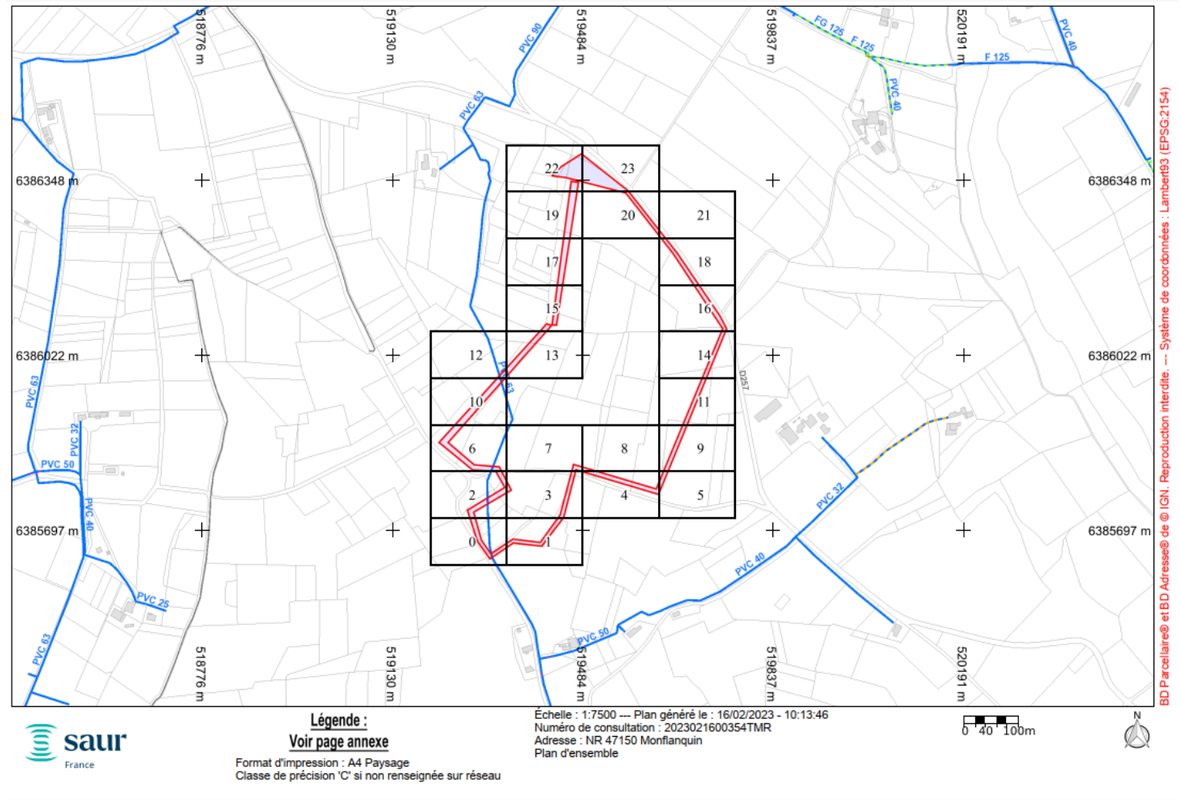


Figure 203 : Localisation des réseaux SAUR au droit de la zone d'implantation potentielle - source : SAUR

Synthèse :

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par le risque de transport de matières dangereuses.

Onze ICPE se situent au sein de l'aire d'étude éloignée. La plus proche est localisée à 3,3 km au Sud-Ouest du site. Il s'agit du GAEC DE LA BANELLE localisé sur la commune de Castelnaud-de-Gratecambe. Notons que cette ICPE est soumise à enregistrement mais n'est pas classée SEVESO, à l'image des autres ICPE localisées au droit de l'aire d'étude éloignée.

Aucun support ou réseau radioélectrique n'est situé au sein du site d'implantation : le plus proche est localisé à 1,2 km au Nord de la zone d'implantation potentielle.

Aucune ligne électrique du réseau ENEDIS ou RTE ne traverse la zone d'implantation potentielle. Un réseau SAUR (assainissement et distribution d'eau) traverse l'Ouest de la zone d'implantation potentielle

L'aire d'étude éloignée n'est concernée par aucune servitude aéronautique.

Les risque de rupture de barrage et nucléaire ne concernent pas le site d'étude.

L'enjeu lié au risque technologique et aux nuisances est donc considéré comme faible.

6.3.8 URBANISME ET SERVITUDES

Objectif : *La connaissance des dispositions règlementaires en matière d'urbanisme sur le territoire concerné par le projet ainsi que des servitudes doit permettre d'intégrer les contraintes associées dans le cadre de la conception du projet (autorisation du droit des sols, distance aux zones habitées, compatibilité avec les documents d'urbanisme applicables…).*

Sources des données *: Les données sont issues du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord.*

6.3.8.1 SCHEMAS DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

L'aire d'étude éloignée et à fortiori la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un Schéma de Cohérence Territoriale.

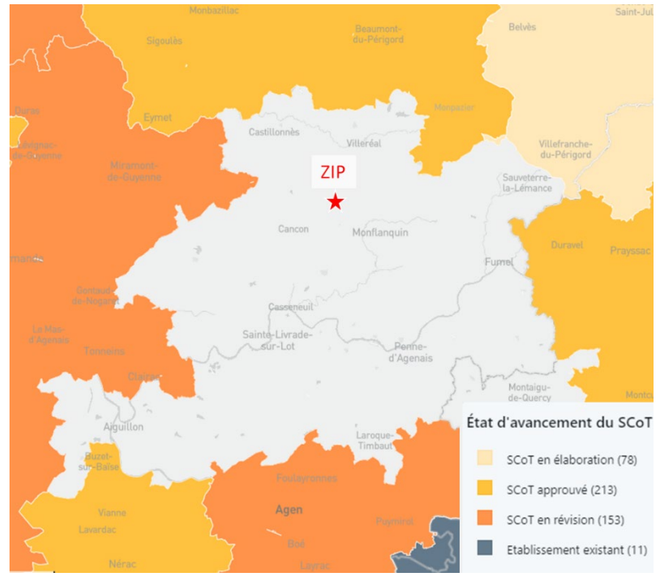


Figure 204 : Etat d'avancement des SCOT aux alentours de la zone d'implantation potentielle – Source : SCoT en action

6.3.8.2 LE PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES BASTIDES EN HAUT AGENAIS PERIGORD

La commune de Monflanquin est soumise au Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord dont la prescription a été faite en 2019 et dont l'approbation date du 20 février 2020.

D'après le PLUi, la zone d'implantation potentielle est comprise au sein d'une zone de type A (agricole) avec d'infimes portions localisées au droit d'une zone de type Nb (naturelle).

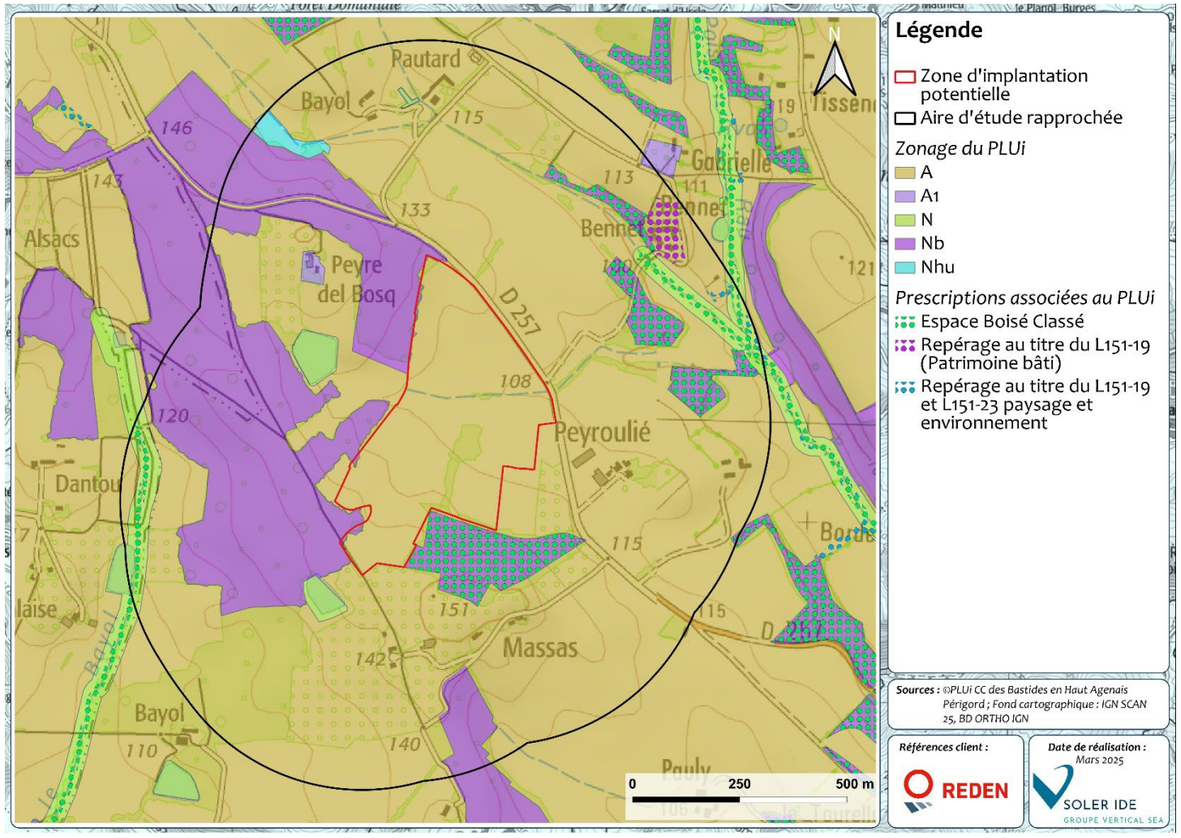


Figure 205 : Zonage du PLUi de la CC des Bastides en Haut Agenais Périgord au droit de la zone d'implantation potentielle

A noter la présence ex situ au Sud d'un espace boisé classé.

6.3.8.2.1 Zone A agricole

Le projet est agrivoltaïque au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie (les conditions du décret n°2024-318 sont vérifiées en annexe du PC). Il donc est nécessaire à l'exploitation agricole d'après l'article L. 111-27 du code de l'urbanisme. Il peut donc être autorisé en zone A du PLU d'après l'article R. 151-23 du code de l'urbanisme, car il rentre dans la catégorie des « constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole ».

De plus, le PLUi associé au zonage A définit des caractéristiques urbaine, architectural, environnementale et paysagère que le projet doit respecter :

- Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques : distance de construction par rapport à l'espace public telle que la qualité paysagère est préservée et au minimum à 2 mètres de l'espace public, implantations en points hauts interdites, hormis dans le cas où l'exploitation est déjà existante (dispositions précitées peuvent ne pas s'appliquer aux installations de service public ou d'intérêt collectif à condition que cela soit justifié par des raisons techniques), pour les routes départementales le recul sera de 6 mètres par rapport aux limites du domaine public.
- Hauteur maximale des constructions : la hauteur des bâtiments liés à l'activité agricole ou dérivée n'est pas réglementée., mais une vigilance pour une meilleure intégration dans le site sera attendue.
- Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords : En aucun cas, les constructions et installations ne doivent, par leur situation, leurs dimensions ou leur aspect extérieur, porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales. Les bâtiments à construire (ou les modifications apportées aux constructions existantes) devront s'harmoniser avec le groupe de bâtiments environnants et s'intégrer au site. Pour cela, les constructions devront présenter une simplicité de volume et une unité d'aspect. Les matériaux seront choisis de façon à assurer une cohérence visuelle du paysage, de près comme de loin.

6.3.8.2.2 Zone Nb Naturelle boisee

Une petite partie du site du projet intercepte une zone Nb Naturelle boisée. Au droit de cette zone, sont autorisées sous conditions les exploitations agricoles : « seuls les édicules nécessaires au système d'irrigation nécessaires aux exploitations agricoles sont autorisés. »

De fait, le projet de parc agrivoltaïque de Monflanquin devra être compatible avec le PLUi de de la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord.

6.3.8.3 La loi Montagne

Le classement des communes en zone de montagne repose sur les dispositions du règlement n°1257/1999 du Conseil du 17 mai 1999 concernant le soutien au développement rural et plus particulièrement sur son article 18 pour la montagne, et la directive 76/401/CEE du Conseil du 6 avril 1976 (détermination précise des critères pour le classement en France en zone de montagne).

La zone de montagne est définie, par l'article 18 du règlement 1257/99, comme se caractérisant par des handicaps liés à l'altitude, à la pente et/ou au climat, qui ont pour effet de restreindre de façon conséquente les possibilités d'utilisation des terres et d'augmenter de manière générale le coût de tous les travaux.

La commune de Monflanquin n'est pas concernée par la loi Montagne.

6.3.8.4 LA LOI LITTORAL

La loi n° 86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral, aussi appelée Loi Littoral, vise à encadrer l'aménagement des côtes enclins à d'importantes dégradations principalement dues à la densification et l'expansion de l'occupation humaine.

Le premier article de la loi définit le littoral comme « une entité géographique qui appelle une politique spécifique d'aménagement, de protection et de mise en valeur ». La loi Littoral concerne La commune, entre autres, « riveraines des mers et océans, des étangs salés, des plans d'eau intérieurs d'une superficie supérieure à 1 000 hectares » (article L. 321-2 du Code de l'Environnement).

Les communes de la loi littoral sont soumises à des règles d'urbanismes spécifiques codifiées aux articles L. 146-1 à L. 146-9 du code de l'urbanisme :

- « sur l'ensemble du territoire communal, l'extension de l'urbanisation doit se faire soit en continuité avec les agglomérations et villages existants, soit en hameaux nouveaux intégrés à l'environnement ;
- dans les espaces proches du rivage ou des rives des plans d'eau intérieurs seule est autorisée une extension limitée de l'urbanisation qui, de surcroît, doit être justifiée et motivée, dans le plan local d'urbanisme, selon des critères liés à la configuration des lieux ou à l'accueil d'activités économiques exigeant la proximité immédiate de l'eau ;
- les constructions ou installations sont interdites, en dehors des espaces urbanisés, sur une bande littorale de cent mètres à compter de la limite haute du rivage ou des plus hautes eaux pour les plans d'eau intérieurs, à l'exception de celles qui sont nécessaires à des services publics ou à des activités économiques exigeant la proximité immédiate de l'eau. Leur réalisation doit être soumise à enquête publique ;
- les espaces remarquables ou caractéristiques du littoral doivent être préservés, seuls des aménagements légers pouvant y être admis ;
- les nouvelles routes de transit doivent être localisées à une distance minimale de 2.000 mètres du rivage, la création de nouvelles routes sur les plages, cordons lagunaires, dunes ou en corniche est interdite et les nouvelles routes de desserte locale ne peuvent être établies sur le rivage ni le longer. »

La mise en œuvre des différentes dispositions repose en grande partie sur les documents de planification à l'échelle locale.

La commune de la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par la loi Littoral.

6.3.8.5 SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Les servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation du sol sont des limitations administratives au droit de propriété et d'usage du sol pouvant être instituées au bénéfice de personnes publiques, de concessionnaires de services ou de travaux publics ou de personnes privées exerçant une activité d'intérêt général. Chaque type de servitudes d'utilité publique dispose d'une réglementation qui lui est propre, basée sur la législation en vigueur.

L'aire d'étude éloignée est concernée par plusieurs servitudes d'utilité publique :

- **Servitudes I4** « servitude relative à l'établissement des canalisations électriques » associées aux deux lignes électriques RTE, respectivement localisées à environ 2,9 km à l'Est et 4 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle.
- **Servitudes AC1** relatives à l'inscription au titre des monuments historiques :
  - le Château de Roquefère, localisée à 840 mètres à l'Est de la zone d'implantation potentielle ;
  - Les ruines romaines, localisée à 1,5 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle ;
  - la Maison à cornières, la Maison du Prince Noir et l'Eglise Saint-André, localisées à 3,6 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle
  - l'Eglise Saint-Blaise de Boudy, localisée à 4,1 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
  - l'Eglise Saint-Martin de Calviac, localisée à 4,4 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle.

- **Servitude PM1**, relative aux plans de prévention des risques naturels prévisibles et plans de prévention des risques miniers, concernant le PPRN retrait-gonflement des sols argileux au droit de la commune de Monflanquin.

La zone d'implantation potentielle est uniquement concernée par la servitude PM1 concernant le PPRN retrait-gonflement des sols argileux au droit de la commune de Monflanquin, qui a été décrit dans la partie 6.1.5.1.seul le Sud du site est concerné.

Le projet devra respecter les prescriptions associées à cette servitude.

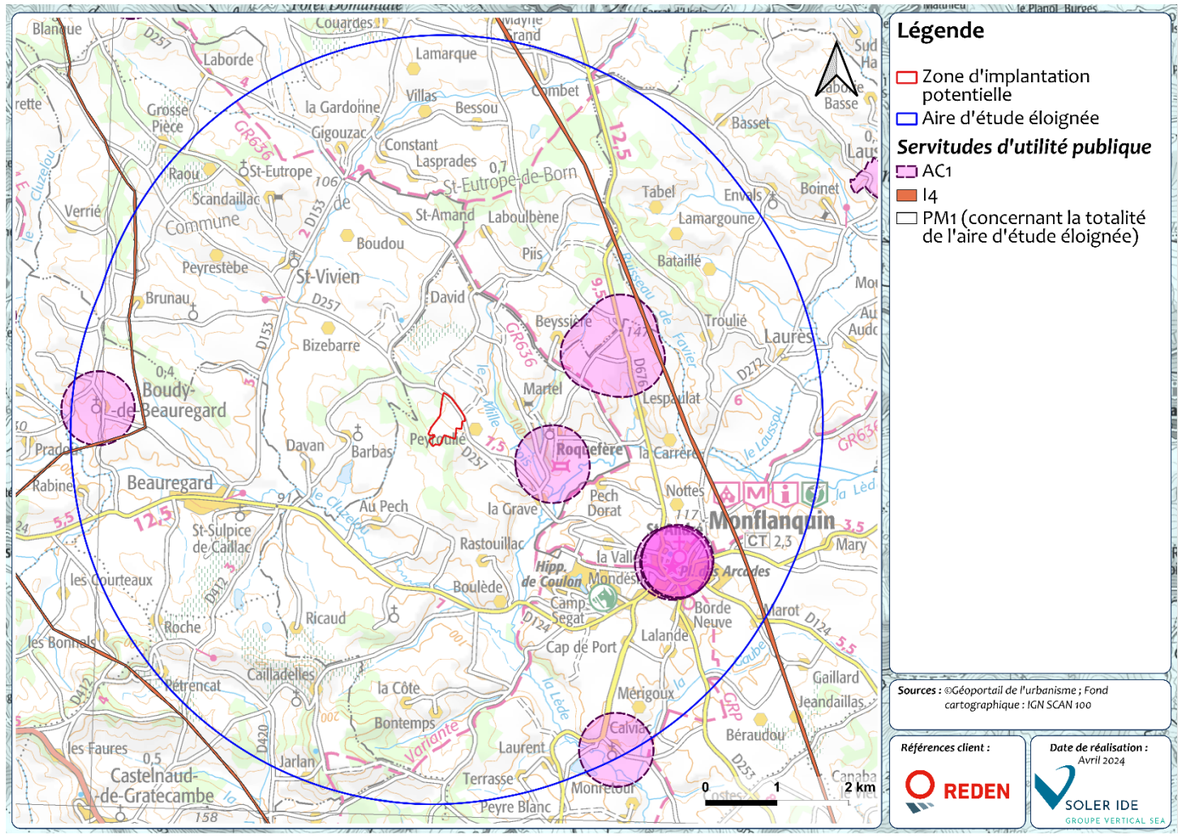


Figure 206 : Servitudes au droit de l'aire d'étude éloignée

6.3.8.6 LA LOI BARNIER- AMENDEMENT DUPONT

D'après la loi n° 95-101 du 2 février 1995, dite loi Barnier, et plus précisément de l'article L111-6 du code de l'urbanisme, l'amendement Dupont de la loi Barnier stipule que « *en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.* ».

Or, à la suite d'une modification établie en date du 10 mars 2023 par la loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, il est précisé que l'interdiction précédente ne s'applique pas :

- *Au constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières,*
- *Aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières,*
- *Aux bâtiments d'exploitation agricole,*
- *Aux réseaux d'intérêt public,*
- ***Aux infrastructures de production d'énergie solaire, photovoltaïque ou thermique***.

L'article L111-8 du Code de l'Urbanisme prévoit en outre que « *Le plan local d'urbanisme, ou un document d'urbanisme en tenant lieu, peut fixer des règles d'implantation différentes de celles prévues par l'article L. 111-6 lorsqu'il comporte une étude, justifiant, en fonction des spécificités locales, que ces règles sont compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages* ».

Ainsi, aucun recul par rapport aux voies routières n'est nécessaire dans le cadre du projet de Monflanquin, celui-ci étant éloigné des voies concernées par la Loi Barnier.

Synthèse :

La commune de Monflanquin est soumise au Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord. La zone d'implantation potentielle est située en grande majorité zone agricole et sur une infime partie en zone NB naturelle boisée.

La zone d'implantation potentielle est concernée par la servitude d'utilité publique PM1 concernant le PPRN retrait-gonflement des sols argileux au droit de la commune de Monflanquin.

L'ensemble des prescriptions associées à ces documents devront être prises en compte sur ce projet.

L'enjeu lié à l'urbanisme est ainsi considéré comme faible à modéré.

6.3.9 SITES ET SOLS POLLUES

Objectif : Dans le cadre d'économie de l'espace et de la préservation des terres agricoles souhaitées par l'Etat, les parcs solaires peuvent s'installer sur des sites dégradés (friche industrielle, décharge), voire d'anciens sites pollués. Cette partie est l'occasion de présenter les certificats d'éligibilités du sites à la qualification de « dégradé » si tel est le cas.

L'objectif est également d'analyser le risque quel que soit la précédente nature du terrain afin de prévoir ou d'éviter qu'une mobilisation des terres durant les travaux puisse mettre à la surface ou dans l'eau des éléments polluants qui nécessiterait alors de prendre des mesures adaptées.

Sources des données : Les données sont issues des bases de données CASIAS (ex-BASIAS) et BASOL.

6.3.9.1 SITES BASOL ET CASIAS (EX-BASIAS)

La base de données BASOL recense les sites pollués, qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présentent une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Aucun site BASOL ne concerne l'aire d'étude éloignée.

La base de données BASIAS recense les sites industriels ou de service, anciens ou actuels, ayant (eu) une activité potentiellement polluante. L'objectif de cette dénomination est d'apporter une information concrète aux propriétaires de terrains, exploitants de sites et collectivités, pour leur permettre de prévenir les risques que pourraient occasionner une éventuelle pollution des sols en cas de modification d'usage.

En novembre 2021, le système d'information géographique constitué par la CASIAS, carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services, a intégré les sites répertoriés dans BASIAS. Ce système d'information géographique est évolutif : d'autres données y seront inclues ultérieurement.

Vingt sites CASIAS sont recensés au droit de l'aire d'étude éloignée. Le plus proche est localisé à 2,7 km au Nord-Ouest du site : il s'agit d'une station-service sur la commune de Saint-Eutrope-de-Born.

Aucun site CASIAS ne concerne la zone d'implantation potentielle.

Tableau 68 : Sites CASIAS au droit de l'aire d'étude éloignée - Source : BRGM

Commune	Nom d'établissement	Etat d'occupation	Activité	Distance au site
Boudy-de-Beauregard	Demaren R.J., Jacquet Jacqueline	En arrêt	Dépôt d'hydrocarbures (usage agricole)	3,1 km à l'Ouest
	ROGER Mathieu	En arrêt	Station-service	3,2 km à l'Ouest
Saint-Eutrope-de-Born	LOUPECH Christian	Indéterminé	Station-service	2,7 km au Nord-Ouest
	COSTE Camille	Indéterminé	Dépôt d'explosifs	4,3 km à l'Ouest
Monflanquin	Lartigue Guy	En arrêt	Tuilerie, carrière d'argile.	3,2 km au Sud-Est
	Caetano Jean	En arrêt	Chaudronnerie, tolerie industrielle	
	Saint Amans	En arrêt	Tuilerie-briquetterie	
	Maura Raoul Lucien	En arrêt	Carrière de calcaire	3,3 km au Sud-Est
	MAUREL René	En arrêt	Dépôt d'explosifs	3,4 km au Sud-Est
	MAURA Raoul	En arrêt	Carrière de calcaire à ciel ouvert	
	SABATIE Suzel	En arrêt	Fabrique de cartouches	3,5 km au Sud-Est
	CITROEN	Indéterminé	Garage automobiles	
	MOUNEYROU René	En arrêt	Atelier de fabrication de machines agricoles	3,6 km au Sud-Est
	DOMENZIE Michel	En arrêt	Station-service	3,7 km au Sud-Est
	Leduc Véronique	Indéterminé	Carrosserie automobiles, tolerie, peinture.	
	ESSO	Indéterminé	Station-service	
	Mouneyroux	En arrêt	Dépôt de carburants (machines agricoles)	
	Gonzato, Merlino Gabriel	Indéterminé	Carrosserie automobiles, tolerie, peinture	
	Caetano Jean	Indéterminé	Chaudronnerie, tolerie industrielle	3,9 km au Sud-Est
	GONZATO Charles	En arrêt	Garage automobile	

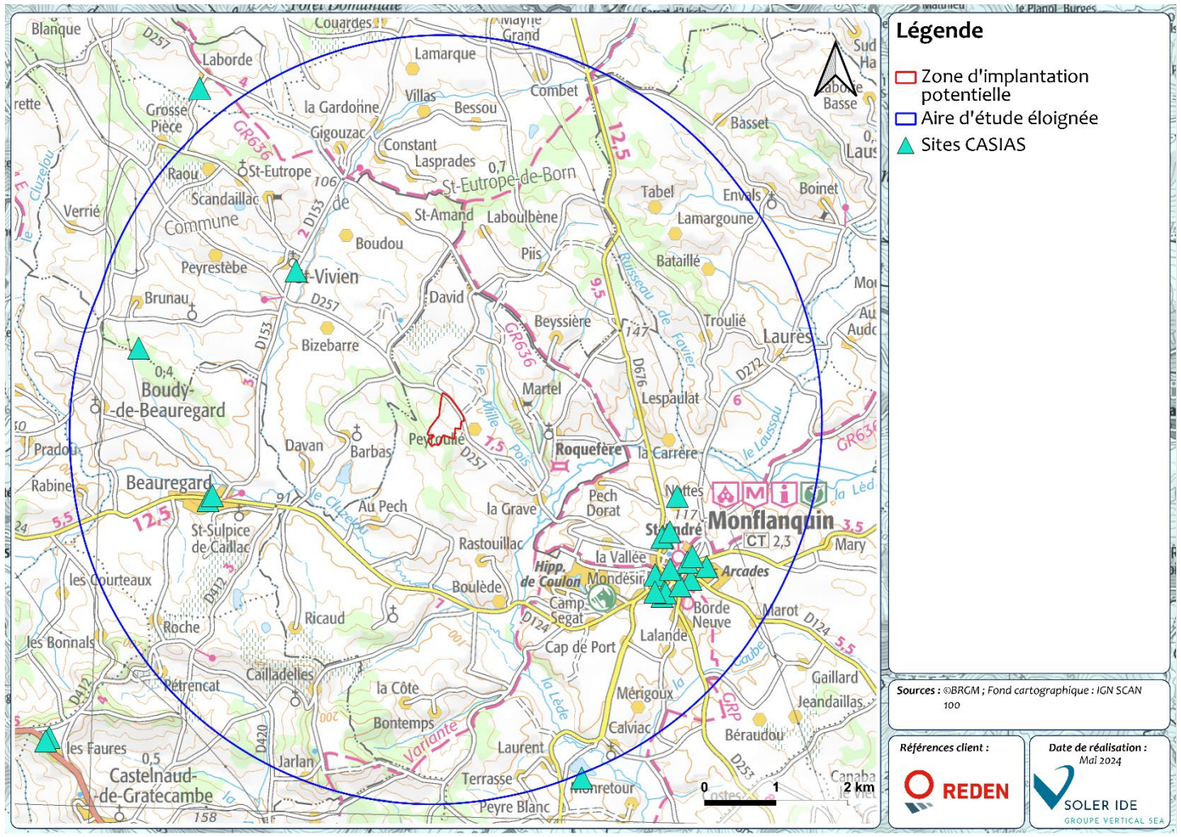


Figure 207 : Localisation des sites CASIAS (ex-BASIAS) au droit de l'aire d'étude éloignée

6.3.9.2 GESTION DES DECHETS

Les déchets sont gérés par la communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord. Elle s'occupe de :

- La collecte des déchets ménagers résiduels (poubelles ménagères non recyclable) et leur traitement ;
- La collecte et le traitement des déchets recyclables ;
- La gestion des 4 déchèteries du territoire (Cancon, Castillonnès, Monflanquin et Villeréal).

Le traitement des déchets est délégué au syndicat départemental ValOrizon, il s'occupe notamment du centre d'enfouissement sur le site de l'Albié à Monflanquin.

La déchetterie la plus proche de la zone d'implantation potentielle est celle de Monflanquin, localisée à environ 4 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle.

La station d'épuration ~~quant à elle~~ la plus proche est celle de Villeneuve-sur-Lot au lieu-dit Massanes localisée à environ 13 km au Sud du site à l'Est. Elle a une capacité d'environ 47 000 équivalent habitants.

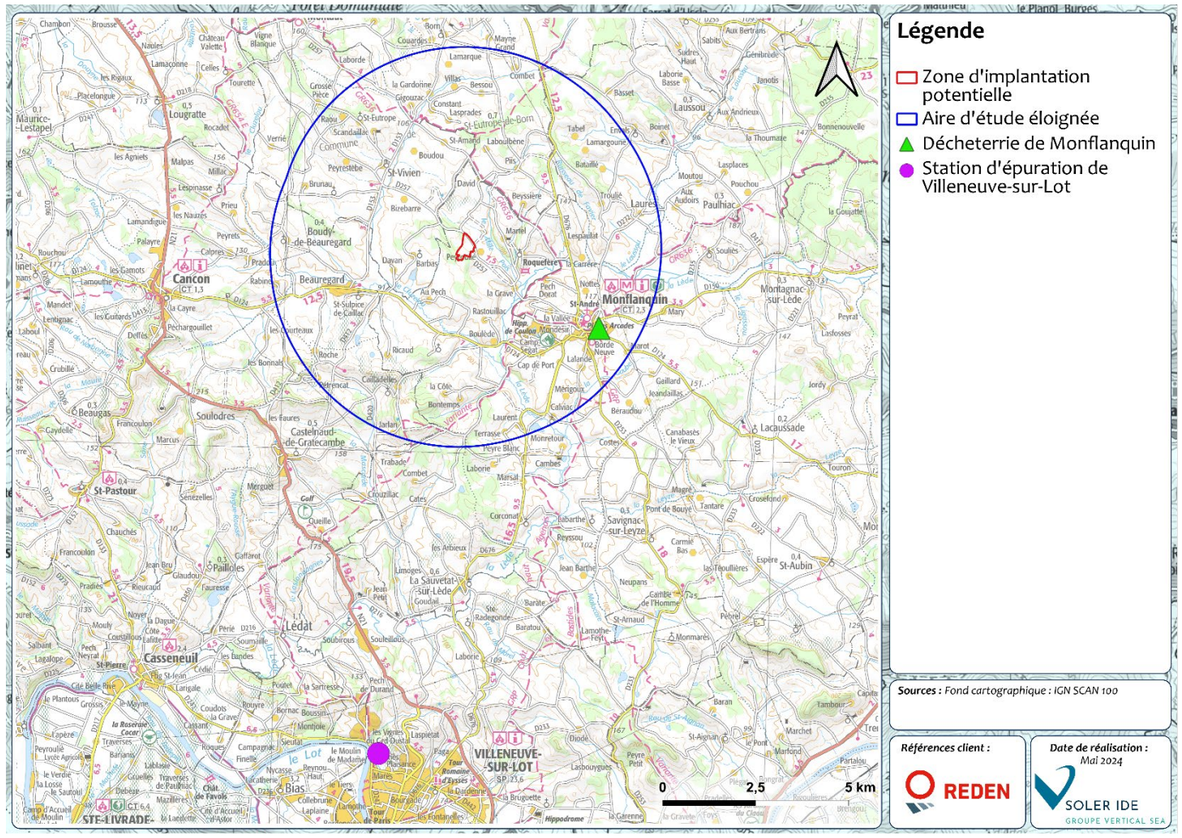


Figure 208 : Localisation de la déchetterie et de la station d'épuration les plus proches de la zone d'implantation potentielle

Synthèse :

Vingt sites CASIAS sont situés au droit de l'aire d'étude éloignée mais aucun n'est situé au sein de la zone d'implantation potentielle. Le plus proche est localisé à 2,7 km au Nord-Ouest du site : il s'agit d'une station-service sur la commune de Saint-Eutrope-de-Born.

Aucun site BASOL n'est présent au droit de l'aire d'étude éloignée.

Les déchets de la commune sont gérés par la communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord. La déchetterie la plus proche est localisée à Monflanquin à environ 4 km du site d'étude quand la station d'épuration la plus proche est celle de Villeneuve-sur-Lot, localisée à 13 km du site, au Sud.

L'enjeu lié aux sites et sols pollués est donc considéré comme faible.

6.3.10 L'ENERGIE ET LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

6.3.10.1 PRESENTATION DES ENJEUX REGIONAUX ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES

La combustion d'énergies fossiles (chauffage, production d'électricité, transport, procédés industriels…) représente 70% des émissions de dioxyde de carbone de la Région Nouvelle-Aquitaine. Les émissions du secteur des transports et de l'agriculture représentent environ 40 % des émissions totales et l'agriculture 27%, les émissions des autres secteurs étant plus limitées.

En outre, le changement climatique est d'ores et déjà en marche. Ainsi, le sud-ouest de la France a subi une hausse de 1,1°C des températures moyennes au cours du 20ème siècle. Ces modifications du climat seront à l'origine de multiples impacts sur les territoires (augmentation des risques climatiques…), sur les populations (augmentation des risques caniculaires et des maladies respiratoires…), sur les écosystèmes (perte de biodiversité, raréfaction et dégradation de la ressource en eau…) ainsi que sur les activités économiques (perte de rendement de l'agriculture, problèmes d'approvisionnement énergétique…), à long terme mais aussi dans un avenir plus proche. Il convient donc de mettre en œuvre des mesures d'adaptation afin de limiter les impacts négatifs du phénomène et de tirer parti des éventuels impacts positifs.

Aussi, les lois Grenelle de 2009 et 2010 et la loi de transition énergétique pour la croissance verte d'août 2015 ont instauré et généralisé l'utilisation de différents outils permettant aux territoires de s'emparer de ces questions d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, tels que les Schémas Régionaux Climat Air Energie et les Plans Climat Air Energie Territoriaux dès lors obligatoires pour tous les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants.

6.3.10.2 LA PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ENERGIE

« La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) établit les priorités d'action du gouvernement en matière d'énergie pour la métropole continentale, dans les 10 années à venir, partagées en deux périodes de 5 ans. Tous les 5 ans la programmation pluriannuelle de l'énergie est actualisée : la deuxième période de 5 ans est révisée et une période subséquente de 5 ans est ajoutée ». La PPE 2019-2023 / 2024-2028 a été adoptée en avril 2020.

« La PPE contribue de manière significative à la baisse des émissions de gaz à effet de serre par ses mesures de réduction des consommations d'énergie, priorisées sur les énergies au plus fort taux de carbone, et par la substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables.

Afin de donner un ordre idée de l'effort restant à fournir, il a été estimé que la prise en compte des seules mesures détaillées dans cette PPE aboutirait en 2030 à :

- *Une réduction de 39,5 % d'émissions de gaz à effet de serre (par rapport à 1990), contre un objectif fixé par la loi de 40 %, et un résultat escompté de 43,2 % pour la trajectoire structurant la PPE ;*
- *Une réduction de 17 % de la consommation d'énergie finale (par rapport à 2012), contre un objectif fixé par la loi de 20 %, et un résultat escompté de 20 % pour la trajectoire structurant la PPE ;*
- *Une réduction de 36 % de la consommation d'énergie fossile primaire (par rapport à 2012), contre un objectif fixé par la loi de 40 %, et un résultat escompté de 41 % pour la trajectoire structurant la PPE ;*
- *Une augmentation à 33 % de la consommation d'énergie d'origine renouvelable, conforme à l'objectif fixé par la loi et la trajectoire structurant la PPE. »*

La PPE contient un volet relatif au développement de l'exploitation des énergies renouvelables dont le photovoltaïque.

Ce volet fixe un « *objectif d'augmentation des capacités installées de production photovoltaïque* », pour lequel les mesures suivantes sont préconisées :

- « *Favoriser les installations au sol sur terrains urbanisés ou dégradés, ou les parkings, afin de permettre l'émergence des projets moins chers tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation ;*
- *Conserver la bonification des terrains dégradés, qui permet de limiter la consommation des espaces naturels.* »

6.3.10.3 L'ENERGIE ET LES GAZ A EFFET DE SERRE EN NOUVELLE-AQUITAINE

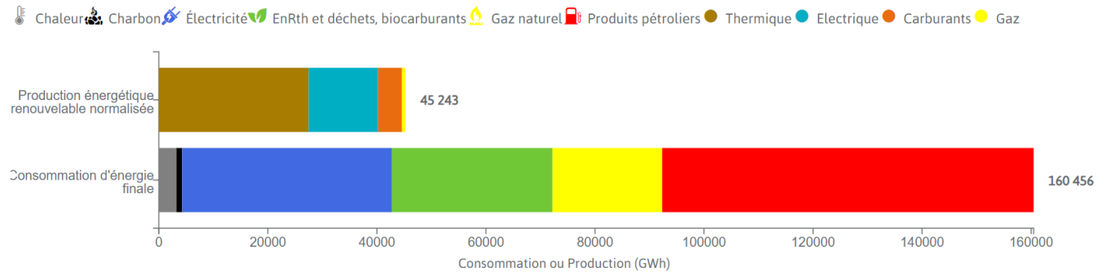


Figure 209 : Mise en regard de la production régionale normalisée d'énergie renouvelable avec la consommation régionale d'énergie finale à climat réel en 2022 – source : OREGES Nouvelle-Aquitaine

La production normalisée d'énergie renouvelable couvre 28,2 % des consommations régionales d'énergie finale en 2022, ce qui est à comparer à une moyenne nationale de 20,3 %, ainsi qu'aux objectifs de 23 % en 2020 et 33 % en 2030 (Loi énergie-climat), ou encore à l'objectif fixé dans le SRADDET à horizon 2030 (50 %).

En 2005, le ratio de la production énergétique renouvelable normalisée sur la consommation d'énergie finale s'élève à 13,4 %. Sur les dernières années, la diminution de la consommation d'énergie finale et l'augmentation de la production énergétique renouvelable ont pour effet une hausse assez nette du ratio, qui atteint les 28 % en 2022.

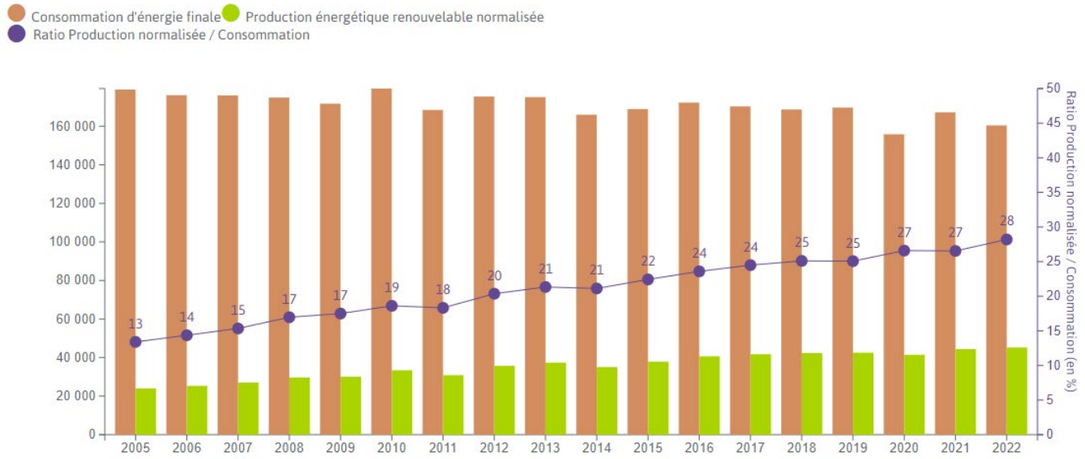


Figure 210 : Évolution du rapport entre la production régionale normalisée d'énergie renouvelable et la consommation énergétique finale à climat réel – source : OREGES Nouvelle-Aquitaine

Le mix énergétique pour satisfaire les besoins de la consommation régionale s'est diversifié depuis 2005 : il est toujours dominé par les produits pétroliers, mais le poids de cette énergie dans le mix énergétique en 2021 enregistre une baisse de -22% par rapport à 2005. Le poids du gaz dans le mix énergétique diminue respectivement de -23% sur les 16 dernières années, et de façon significative dans l'industrie et le résidentiel. Inversement, l'électricité et les énergies renouvelables thermiques progressent, notamment dans le résidentiel et le tertiaire. Le bois-énergie bénéficie d'un intérêt globalement constant de la part des particuliers, et plutôt croissant de la part des secteurs de l'industrie et du tertiaire (installations automatiques au bois déchiqueté et au bois granulé). La part des biocarburants et des autres énergies augmente sensiblement du fait de la hausse des taux d'incorporation dans les produits pétroliers et du développement des réseaux de chaleur.

La production énergétique régionale d'origine renouvelable est, depuis déjà plusieurs décennies, majoritairement destinée à des usages thermiques (83,8 % en 2005 et 63 % en 2022). La production d'électricité d'origine renouvelable poursuit sa progression. Avec près de 13 000 GWh produit en 2022, elle représente, 29 % du mix régional de production énergétique renouvelable, contre 16 % en 2005. Par ailleurs, le poids de la filière des biocarburants, qui était encore inexistante en 2005, atteint 8 % de la production régionale en 2022. Enfin, depuis quelques années, on assiste à la mise en service d'installation de méthanisation dont le biométhane produit est injecté dans les réseaux de gaz ; si la production de cette filière ne s'élevait qu'à quelques dizaines de GWh entre 2016 et 2018, celle-ci s'est vu doublée entre 2020 et 2022 et représente plus de 650 GWh dans la production d'énergie renouvelable.

Atout principal de la région en ressource renouvelable, la biomasse représente 65 % de la production énergétique renouvelable en 2022. Outre le bois bûche, elle regroupe les plaquettes, les granulés, les biocarburants ainsi que la biomasse hors-bois, c'est-à-dire le biogaz, les unités de valorisation énergétique des ordures ménagères, la paille, et les sous-produits des industries de transformation du bois (sciures, écorces, liqueur noire). Parmi les autres filières, en 2022, l'hydroélectricité atteint 8 % de la production totale, la géothermie et les pompes à chaleur des particuliers 9 %, le photovoltaïque 11 % et l'éolien 7 %.

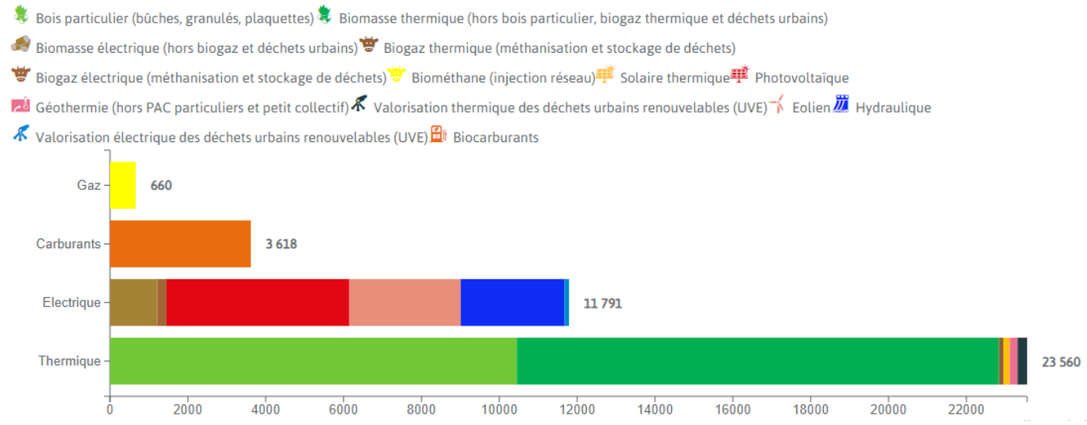


Figure 211 : Répartition de la production énergétique renouvelable par filière en 2022 en Nouvelle-Aquitaine– source : OREGES Nouvelle-Aquitaine

La production régionale d'énergie d'origine renouvelable poursuit sa progression : elle dépasse 43 500 GWh en 2022 (-1,5 % par rapport à 2021), soit une augmentation de plus de 80 % par rapport à la production en 2005. En effet, depuis 2005, les nouvelles filières - et notamment les filières électriques - se sont fortement développées et leur production est en évolution croissante.

6.3.10.3.1 EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

a) En Nouvelle-Aquitaine

Les émissions annuelles de GES anthropiques en Nouvelle-Aquitaine connaissent une baisse importante en 2020 (- 8,2 % par rapport à 2019), pour atteindre 44,6 millions de tonnes équivalent CO2 (données provisoires). La tendance à la baisse s'accentue du fait des restrictions sanitaires et de la contraction de l'activité économique lors des périodes de confinement successives. Les émissions de GES du secteur des transports ont diminué de 14,8 % et celles du secteur de l'industrie de 9,4 %.

Ces baisses d'émissions, contraintes, permettent de s'approcher des objectifs de diminution des émissions de GES fixés par les pouvoirs publics. Cela illustre l'ampleur des efforts de sobriété et de décarbonation indispensable à la lutte contre le réchauffement climatique.

Les secteurs des transports et de l'agriculture occupent une part importante dans le mix régional des émissions de GES, loin devant les secteurs de l'industrie, du résidentiel, du tertiaire et du traitement des déchets. L'importance des deux premiers secteurs en région s'explique par le caractère rural du territoire. Dans le cas du transport, il s'agit quasi exclusivement

d'émissions d'origine énergétique, pour lesquelles la contribution du mode routier écrase tous les autres modes. Le poids du secteur agricole se justifie par les importantes émissions d'origine non énergétique (fertilisation des sols agricoles, fermentation entérique, gestion des déjections animales).

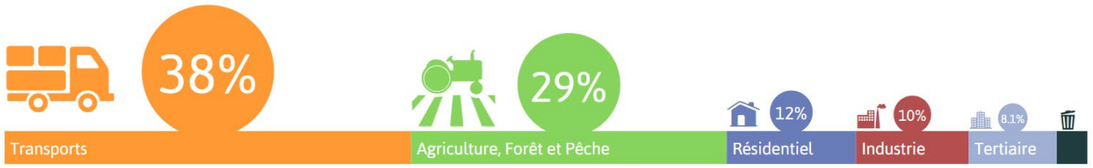


Figure 212 : Infographie des émissions régionales de GES en 2020 par secteur - source : OREGES Nouvelle-Aquitaine

Les émissions de GES d'origine énergétique représentent plus des deux tiers des émissions régionales de GES. Il s'agit quasi exclusivement d'émissions de dioxyde de carbone (CO2) résultant de la combustion d'énergie fossile à des fins énergétiques : chauffage, production d'électricité, transport, procédés industriels… Les émissions non énergétiques sont principalement des émissions de méthane (CH4) de protoxyde d'azote (N2O), de gaz fluorés, mais également des émissions de dioxyde de carbone liées au procédé de décarbonatation dans les cimenteries et autres grandes industries minérales de la région.



Figure 213 : Infographie des émissions régionales de GES en 2020 par type de gaz précurseur - source : OREGES Nouvelle-Aquitaine

Les émissions liées aux secteurs du bâtiment (tertiaire et résidentiel) et du transport (transport de marchandises et déplacement de personnes) sont en forte hausse entre 1990 et 2019 (respectivement +25,4 % et + 13,5 %). À l'inverse, l'agriculture (-10 %) mais surtout l'industrie (-50 %) voient leurs émissions de GES baisser significativement.

Pour les secteurs du résidentiel et du tertiaire, les améliorations en matière de performance énergétique des bâtiments et les changements d'énergie ne permettent pas de compenser la forte augmentation des surfaces construites, notamment dans le secteur tertiaire. En matière de transport, la croissance des émissions est directement reliée à celle de la consommation énergétique qui se justifie par l'augmentation de la mobilité des particuliers et par l'explosion du trafic de poids lourds sur les 30 dernières années.

Dans l'agriculture, les émissions de l'élevage - qui prennent en compte les émissions directes dues aux déjections animales et la fermentation entérique - ont reculé, du fait de la baisse des cheptels ruminants, principalement bovins. Les émissions des sols agricoles sont également en baisse, en raison d'une moindre utilisation des engrais azotés. En ce qui concerne le secteur de l'industrie, la baisse des émissions depuis 1990 s'explique par plusieurs facteurs : la désindustrialisation locale de l'économie, la diminution de la consommation d'énergies au contenu carbone élevé (substitution du charbon et des produits pétroliers au profit du gaz, de l'électricité et du bois) et les efforts réalisés par les industries minérales (cimenteries, tuileries, verreries et autres) dans la réduction des émissions de GES liées à la décarbonatation. Fin 2017, l'arrêt du four de la cimenterie de La Couronne (16) améliore sensiblement le bilan des émissions régionales de gaz à effet de serre.

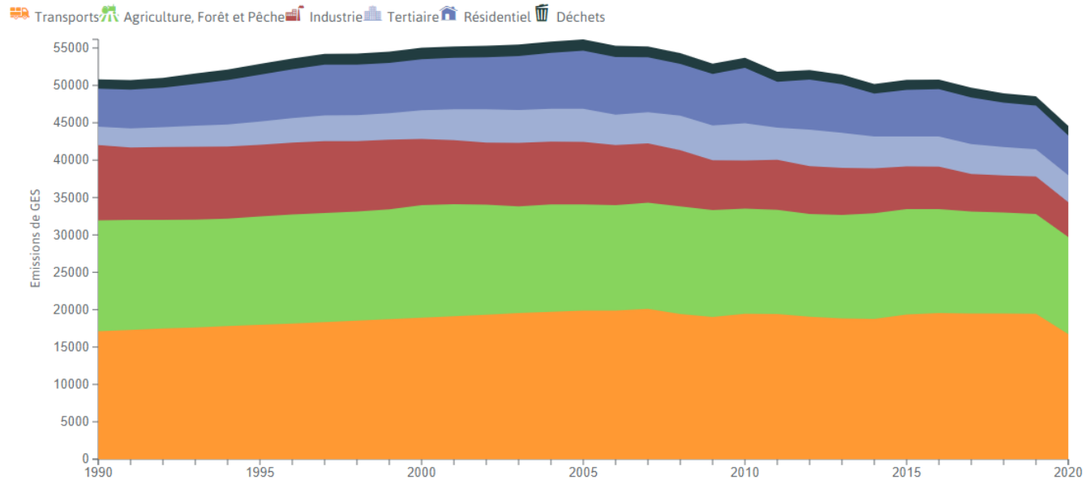


Figure 214 : Évolution annuelle des émissions de GES par secteur - source : OREGES Nouvelle-Aquitaine

La décomposition des émissions de GES en fonction des types de gaz permet de comprendre les évolutions des émissions sur les 30 dernières années : on constate ainsi que ce sont principalement les émissions d'origine énergétique (CO2 en très grande majorité) qui ont progressé entre 1990 et 2005 avant de diminuer depuis 2005. Ce constat est valable tout particulièrement dans les secteurs du transport et du bâtiment (résidentiel/tertiaire).

Inversement, les émissions non énergétiques sont orientées à la baisse : il s'agit pour la plupart d'entre elles des émissions de méthane et de protoxyde d'azote dans l'agriculture, ainsi que des émissions du secteur du traitement des déchets. Cette baisse des émissions dans ces deux secteurs est toutefois limitée par la hausse des émissions de gaz fluorés, tout particulièrement dans le résidentiel/tertiaire (usage de la climatisation).

a) Dans le département du Lot-et-Garonne

Le Lot-et-Garonne est le dixième département de la région Nouvelle-Aquitaine en termes d'émissions de GES. En 2023, les émissions de GES atteignent 2215 GWh. Les transports concentrent le plus d'émissions (43% des émissions totales), suivies par l'agriculture, forêt et pêche (24% des émissions) puis l'industrie (10% des émissions).

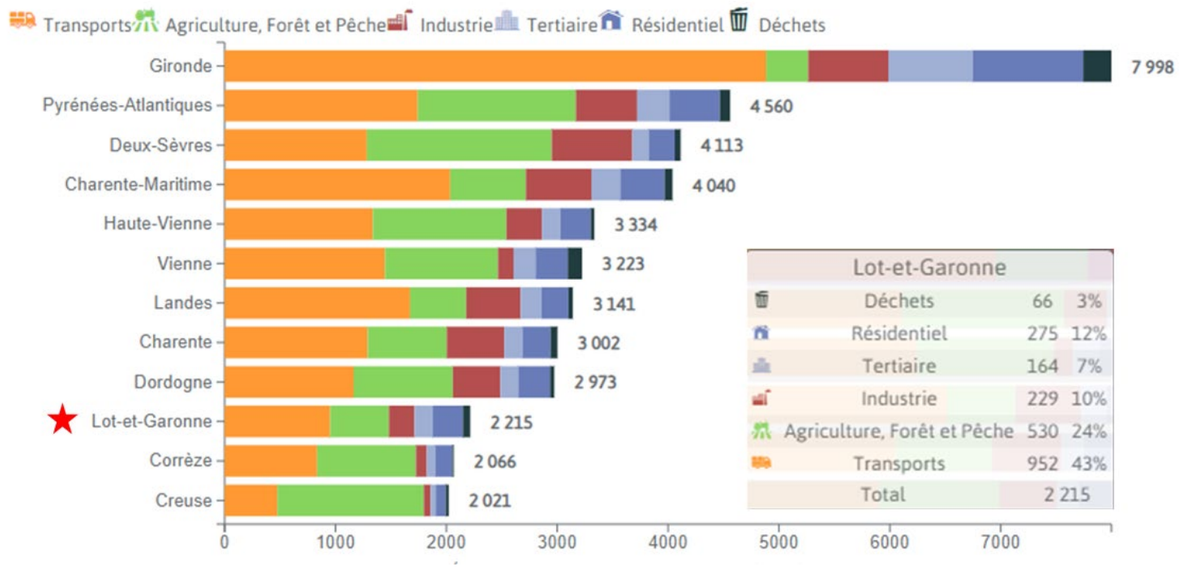


Figure 215 : Emissions de GES par secteur d'activité par département en Nouvelle-Aquitaine en 2023 et zoom sur le Lot-et-Garonne – Source : AREC

De même qu'à l'échelle régionale, les émissions annuelles de GES anthropiques dans le Lot-et-Garone connaissent une baisse importante en 2020, permettant d'atteindre l'objectif fixé dans le SRADDET à horizon 2020. La tendance à la baisse s'accentue du fait des restrictions sanitaires et de la contraction de l'activité économique lors des périodes de confinement successives.

Comme en 2023, les secteurs des transports et de l'agriculture occupent une part importante dans le mix départemental des émissions de GES depuis 2005, loin devant les secteurs de l'industrie, du résidentiel et du tertiaire. L'importance des deux premiers secteurs s'explique par le caractère rural du territoire.

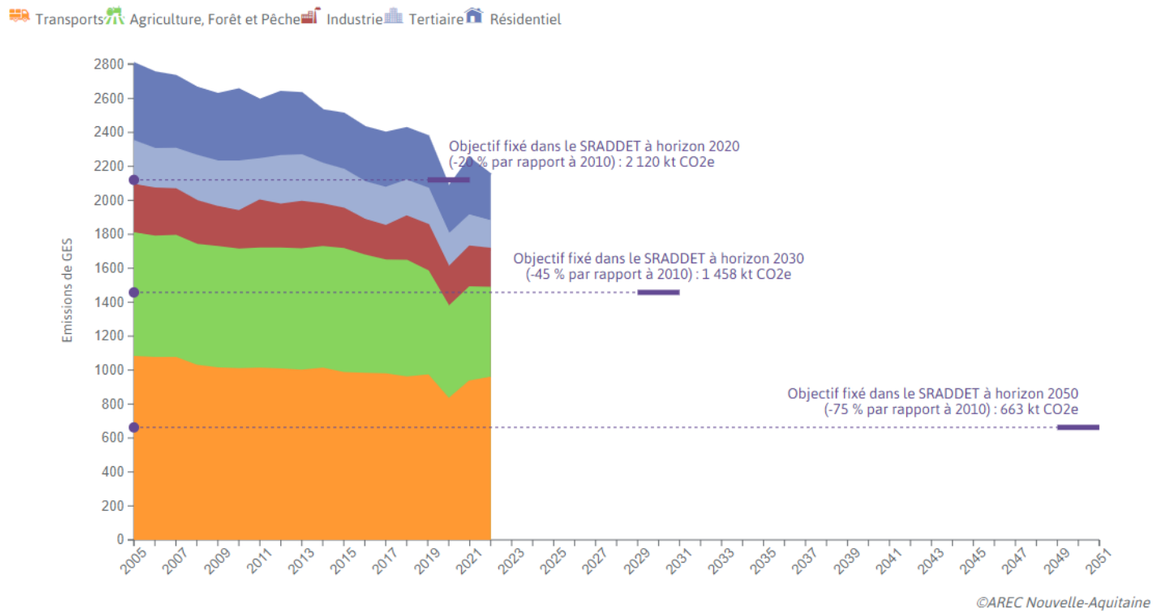


Figure 216 : Historique des émissions de GES entre 2005 et 2022 par secteur pour le département du Lot-et-Garonne et positionnement des objectifs fixés dans le SRADDET

6.3.10.3.2 CONSOMMATIONS ENERGETIQUES

b) Région Nouvelle-Aquitaine

La consommation d'énergie finale à climat réel en 2022 en Nouvelle-Aquitaine s'élève à 163 TWh. Pour 2021, la consommation d'énergie finale est estimée à 167 TWh, soit une diminution de l'ordre de -4 % entre 2021 et 2022.

Le transport et le résidentiel sont les premiers postes de consommation d'énergie finale. Les secteurs des transports et du résidentiel représentent, à eux deux, près de deux tiers de la consommation régionale d'énergie finale. L'importance des deux premiers secteurs en région s'explique par le caractère rural du territoire régional. Dans le cas du transport, il s'agit quasi exclusivement de consommation énergétique du mode routier, qui écrase tous les autres modes. Le poids du secteur résidentiel se justifie par les caractéristiques du parc de logements, à savoir en majorité des maisons individuelles relativement anciennes.

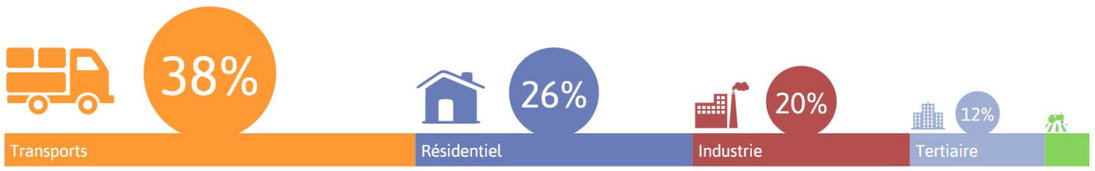


Figure 217 : Répartition des consommations régionales d'énergie finale à climat réel par secteur - données 2022 – source : OREGES Nouvelle-Aquitaine

Le mix énergétique régional est dominé par les produits pétroliers (40 % en 2020). Le poids du secteurs des transports, quasi-exclusivement dépendant de cette énergie, explique l'importance de ces consommations.

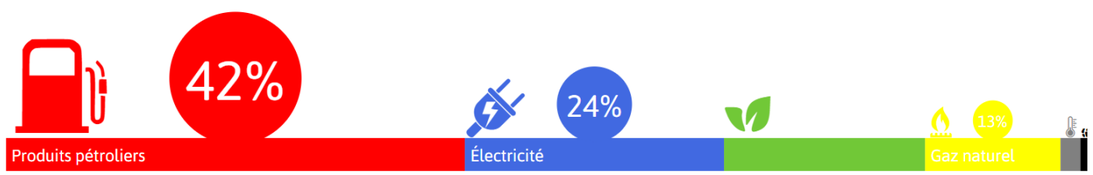


Figure 218 : Répartition des consommations régionales d'énergie finale à climat réel par énergie - données 2022 - source : OREGES Nouvelle-Aquitaine

Le léger recul de la consommation énergétique à climat réel observé depuis 2005 est une tendance globale marquée par une évolution « en dents de scie » sur les dernières années. En 2009, la baisse de la consommation est directement liée à celle observée sur le secteur industriel, due au repli économique. En 2010, 2011 et 2014, ce sont les conditions climatiques qui ont eu pour effet de tirer à la hausse, puis à la baisse, la consommation énergétique régionale. Il s'avère, en effet, que 2010 se place parmi les années les plus froides depuis 1975, tandis que 2011 et 2014 figurent parmi les années les plus chaudes depuis le début du XXIe siècle. Sur les dernières années, les douceurs hivernales ont nettement réduit les besoins de chauffage dans les bâtiments, ce qui explique la majeure partie de la diminution de la consommation énergétique depuis 2016. Après le contexte inédit connu en 2020, la consommation en 2021 repart à la hausse, avec une légère baisse des consommations dans le secteur des transports (- 4,3 %) et de l'agriculture (-4 %) par rapport à 2019.

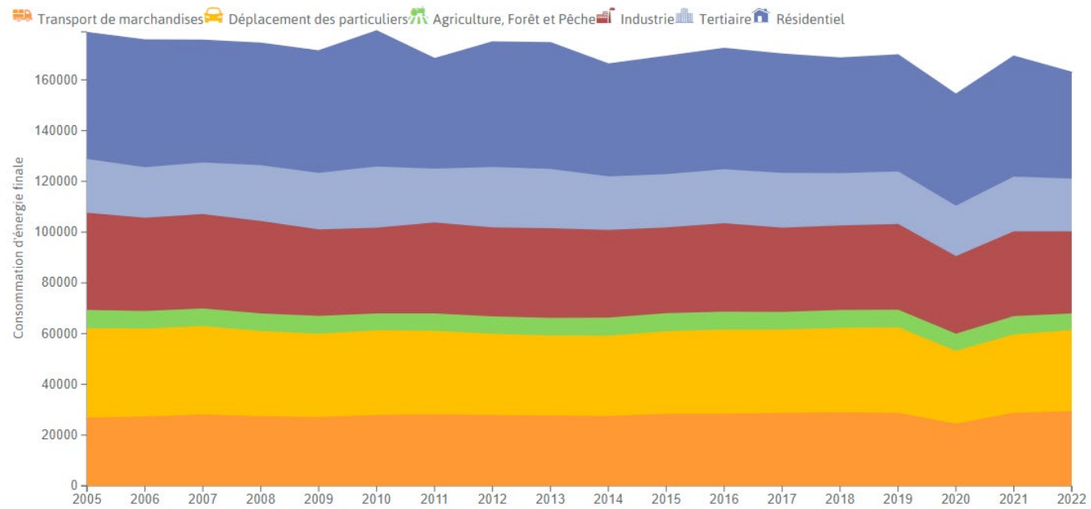


Figure 219 : Historique de la consommation d'énergie finale en Nouvelle-Aquitaine entre 2005 et 2022 par secteur - source : AREC

À climat réel, la tendance observée sur la consommation régionale entre 2005 et 2021 cache un bilan plus contrasté entre les différents secteurs : les consommations énergétiques associées aux transport de marchandises sont stables depuis 2005 tout comme celles du secteur tertiaire sont globalement stables, en revanche, tous les autres secteurs voient leurs consommations énergétiques diminuer, le secteur industriel étant celui pour lequel cette baisse est la plus marquée (baisse de l'activité industrielle, efficacité énergétique), et ce malgré le rebond observé en 2016.

6.3.10.3.3 PRODUCTION ET POTENTIEL D'ENERGIE RENOUVELABLE

a) Région Nouvelle-Aquitaine

Les énergies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine se répartissent en une douzaine de filières, développées à plus ou moins grande échelle selon les territoires. La production de certaines filières peut varier fortement sans possibilité de contrôle, du fait de la pluviométrie, de l'ensoleillement ou du vent. Le climat a en outre un impact important, en particulier sur la filière de la biomasse, principalement utilisée pour le chauffage.

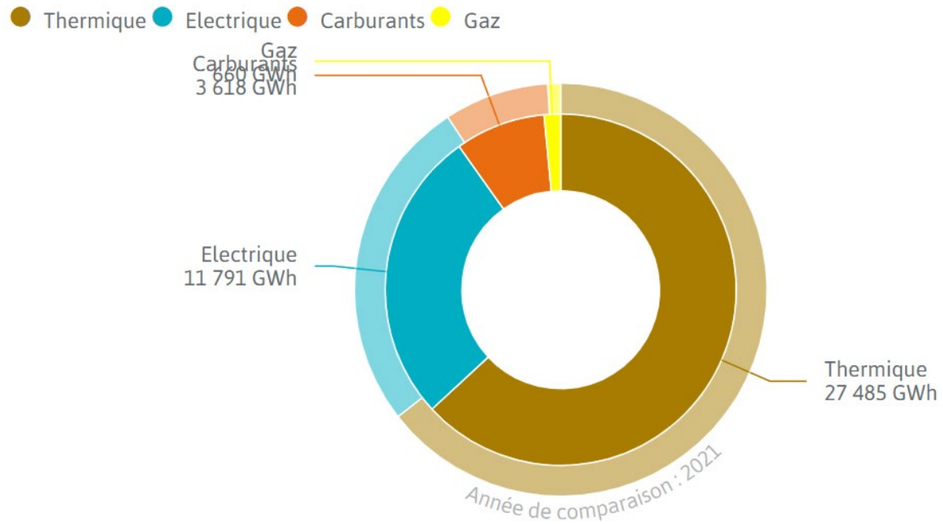


Figure 220 : Répartition de la production énergétique renouvelable par usage en 2022 en Nouvelle-Aquitaine - Source : AREC

La production énergétique régionale d'origine renouvelable est, depuis déjà plusieurs décennies, majoritairement destinée à des usages thermiques (83,8 % en 2005 et 63 % en 2022). La production d'électricité d'origine renouvelable poursuit sa progression. Avec près de 13 000 GWh produit en 2022, elle représente, 29 % du mix régional de production énergétique renouvelable, contre 16 % en 2005. Par ailleurs, le poids de la filière des biocarburants, qui était encore inexistante en 2005, atteint 8 % de la production régionale en 2022. Enfin, depuis quelques années, on assiste à la mise en service d'installation de méthanisation dont le biométhane produit est injecté dans les réseaux de gaz ; si la production de cette filière ne s'élevait qu'à quelques dizaines de GWh entre 2016 et 2018, celle-ci s'est vu doublée entre 2020 et 2022 et représente plus de 650 GWh dans la production d'énergie renouvelable.

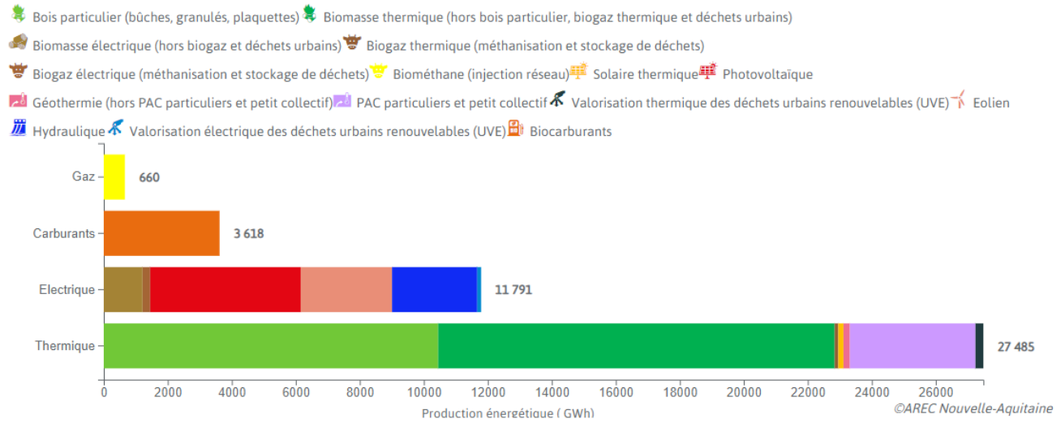


Figure 221 : Répartition de la production énergétique renouvelable par filière en 2022 en Nouvelle-Aquitaine - Source : AREC

Atout principal de la région en ressource renouvelable, la biomasse représente 65 % de la production énergétique renouvelable en 2022. Outre le bois bûche, elle regroupe les plaquettes, les granulés, les biocarburants ainsi que la biomasse hors-bois, c'est-à-dire le biogaz, les unités de valorisation énergétique des ordures ménagères, la paille, et les sous-produits des industries de transformation du bois (sciures, écorces, liqueur noire). Parmi les autres filières, en 2022, l'hydroélectricité atteint 8 % de la production totale, la géothermie et les pompes à chaleur des particuliers 9 %, le photovoltaïque 11 % et l'éolien 7 %.

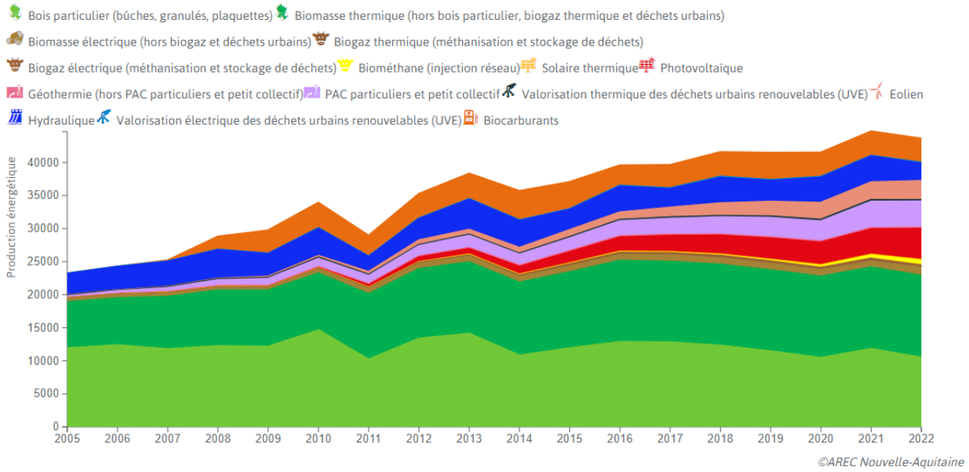


Figure 222 : Évolution de la production énergétique d'origine renouvelable par filière depuis 2005 en Nouvelle-Aquitaine - Source : AREC

La production régionale d'énergie d'origine renouvelable poursuit sa progression : elle dépasse 43 500 GWh en 2022 (-1,5 % par rapport à 2021), soit une augmentation de plus de 80 % par rapport à la production en 2005. En effet, depuis 2005, les nouvelles filières - et notamment les filières électriques - se sont fortement développées et leur production est en évolution croissante.

La station météorologique de Bergerac, la plus proche de la zone d'implantation potentielle, présente une moyenne d'ensoleillement d'environ 2 021,3 h par an. Le gisement solaire est estimé entre 1450 et 1600 kWh/m²/an au droit de la commune de la zone d'implantation potentielle.

L'efficacité des panneaux solaires dépend fortement de l'ensoleillement. Plusieurs facteurs influencent l'ensoleillement des panneaux solaires et donc la production d'électricité photovoltaïque. Il est essentiel de les optimiser afin de maximiser le rendement des panneaux solaires :

- La géographie et l'ensoleillement local ;
- Le climat et les saisons ;
- L'orientation et l'inclinaison des panneaux ;
- Les considérations pratiques pour l'installation.

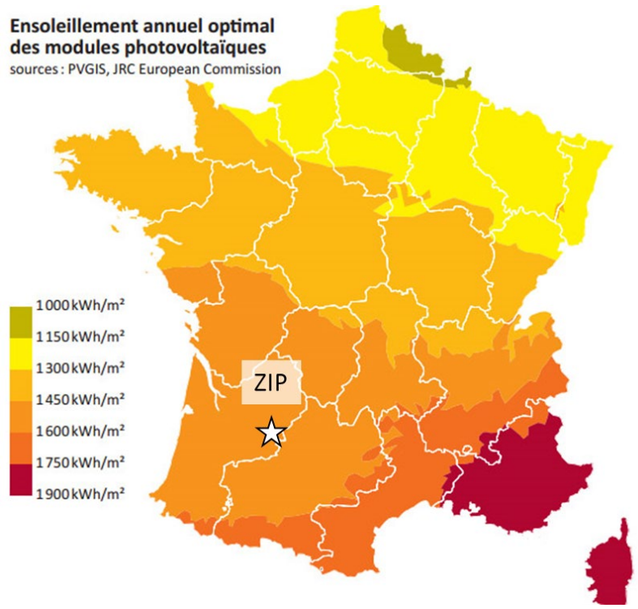


Figure 223 : Ensoleillement annuel optimal des modules photovoltaïques - source : PVGIS, JRC European Commission

b) Département du Lot-et-Garonne

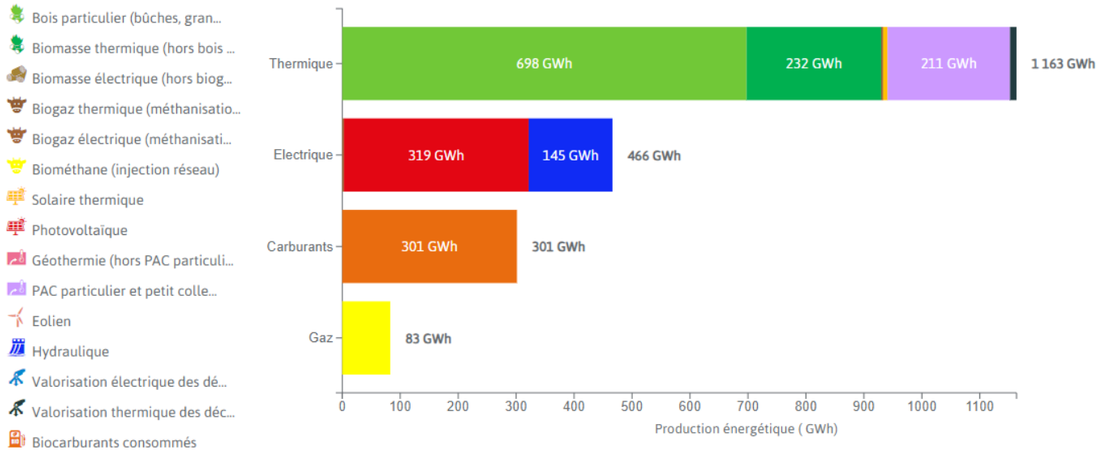


Figure 224 : Répartition de la production énergétique renouvelable par filière en 2022 dans le Lot-et-Garonne- Source : AREC

A l'image de la région Nouvelle-Aquitaine, les énergies renouvelables thermiques sont dominantes en Lot-et-Garonne (58% de la production totale). Parmi les autres filières, en 2022, le photovoltaïque atteint 16% de la production totale, les biocarburants 15% et l'hydroélectricité 7%.

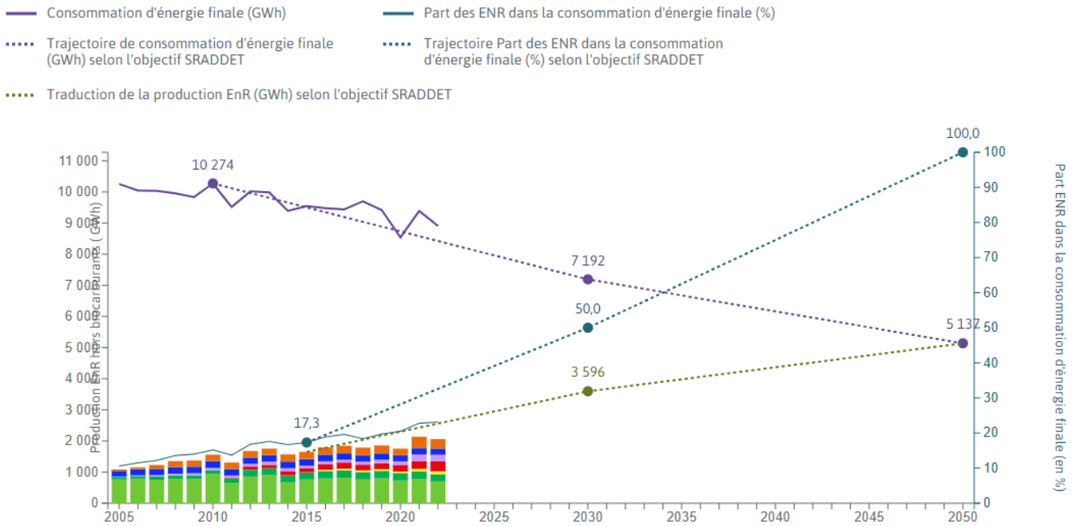


Figure 225 : Mise en regard de la production EnR avec la consommation d'énergie finale à l'horizon 2050 dans le Lot-et-Garonne- Source : AREC

En 2022, la part EnR dans la consommation d'énergie finale dans le Lot-et-Garonne est de 23%, soit une augmentation de 6% en dix ans. L'objectif SRADDET sera d'atteindre 50% de part EnR dans la consommation d'énergie finale, soit 3 596 GWh à l'horizon 2030 et 100% à l'horizon 2050.

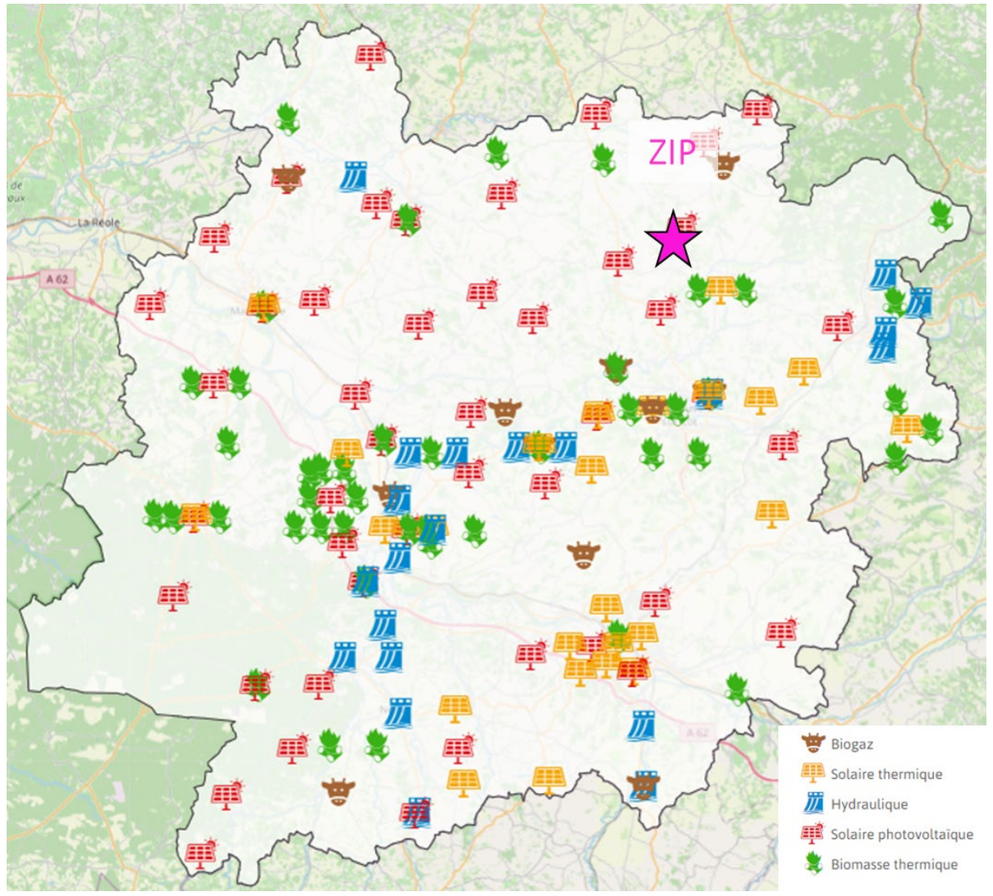


Figure 226 : Localisation des principales installations EnR en Lot-et-Garonne en 2022 – Source : AREC

Les installations d'énergie renouvelable sont bien réparties sur l'ensemble du Lot-et-Garonne. La commune de Monflanquin recense trois installations sur son territoire, à savoir deux installations de biomasse thermique et une installation solaire thermique.

6.3.10.4 LA VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Météo France a élaboré un outil permettant d'appréhender les changements climatiques via l'application Climat-HD. Cette application s'appuie sur des projections climatiques issues des modèles de climat et tout particulièrement sur l'ensemble multi-modèles issu du projet EUROCORDEX, corrigé sur la France par l'Institut Pierre Simon Laplace. Cette approche multi-modèles permet d'appréhender l'ensemble des évolutions possibles pour le climat futur et de représenter cette dispersion par des produits statistiques simples, les centiles. Sur les graphiques temporels de Climat-HD, cet ensemble des possibles est représenté par des « panaches » colorés, c'est-à-dire des zones correspondant aux situations les plus probables.

Trois scénarios représentatifs d'évolution des concentrations de gaz à effet de serre, d'ozone et de précurseurs des aérosols (scénarios RCP) ont été considérés :

- RCP 8.5, scénario sans politique climatique.
- RCP 4.5, scénario avec politiques climatiques visant à stabiliser les concentrations en CO2 en 2100.
- RCP 2.6, scénario avec politiques climatiques visant à faire baisser les concentrations en CO2.

Les modèles climatiques de Météo France prévoient pour l'ex-région Aquitaine :

- **Une poursuite du réchauffement** au cours du XXIe siècle en Aquitaine :

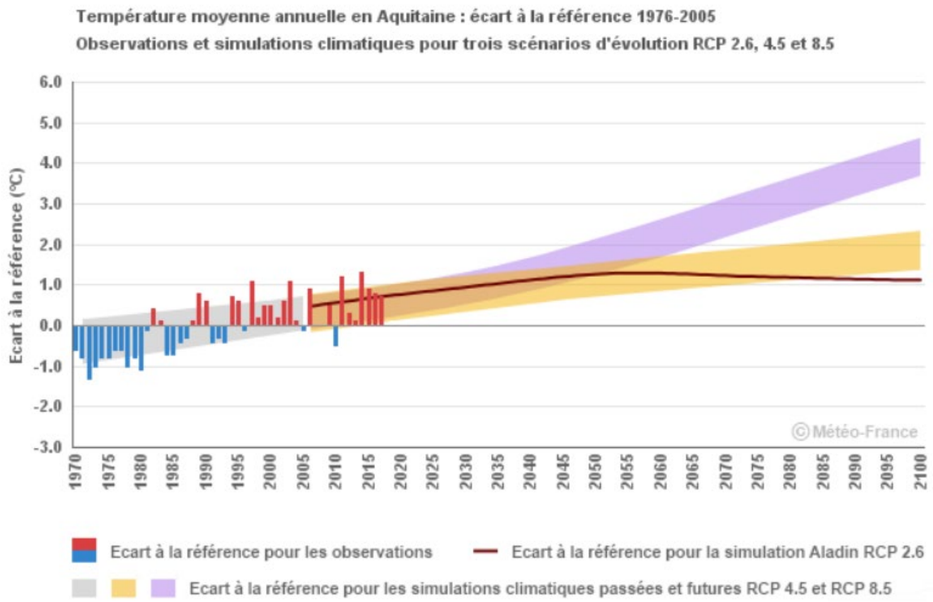


Figure 227 : Température moyenne annuelle en Aquitaine, observations et simulations climatiques Source : Météo France, Climat HD

Sur l'ex-région Aquitaine, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

Sur la seconde moitié du XXIe siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait atteindre 4°C à l'horizon 2071-2100.

- **Peu d'évolution des précipitations annuelles** au XXIe siècle, mais des contrastes saisonniers :

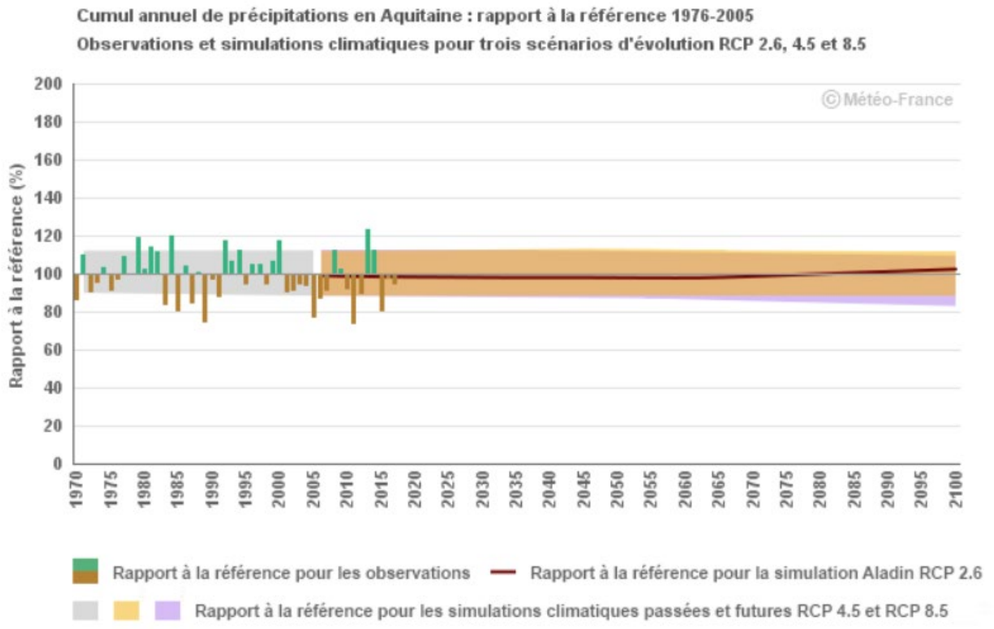


Figure 228 : Cumul annuel de précipitations en Aquitaine, observations et simulations climatiques Source : Météo France, Climat HD

Sur l'ex-région Aquitaine, quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations annuelles d'ici la fin du XXIe siècle. Cette absence de changement en moyenne annuelle masque cependant des contrastes saisonniers.

- Poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes, quel que soit le scénario :

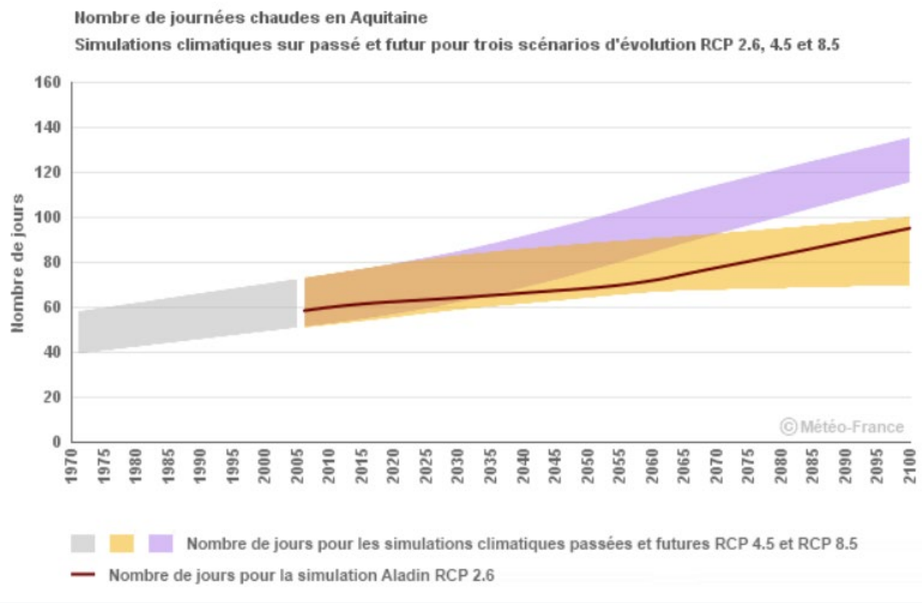


Figure 229 : Nombres de journées chaudes en Aquitaine, observations et simulations climatiques Source : Météo France, Climat HD

Sur l'ex-région Aquitaine, les projections climatiques montrent une augmentation du nombre de journées chaudes en lien avec la poursuite du réchauffement. Sur la première partie du XXIe siècle, cette augmentation est similaire d'un scénario à l'autre. À l'horizon 2071-2100, cette augmentation serait de l'ordre de 27 jours par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 (scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO2), et de 59 jours selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique).

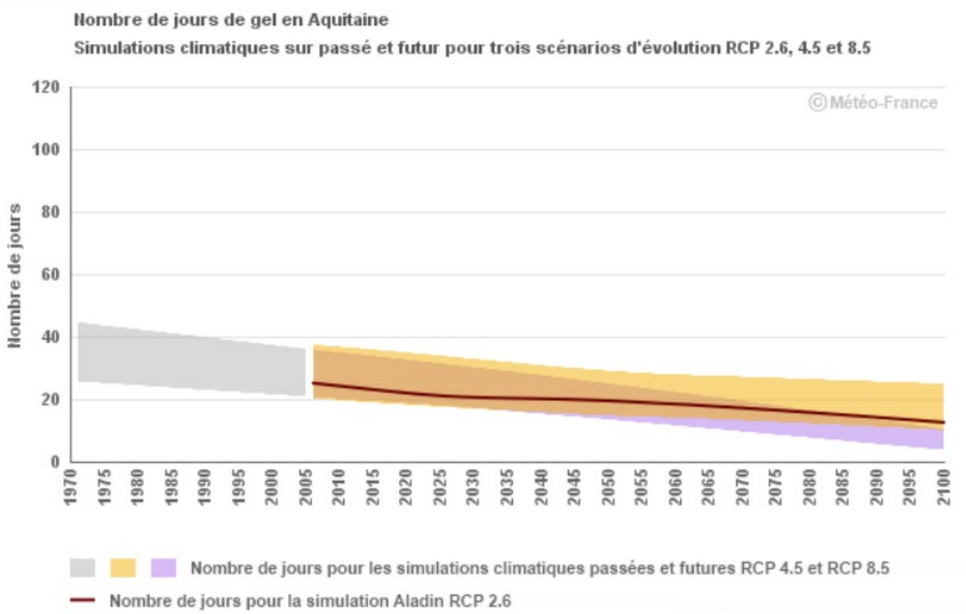


Figure 230 : Nombres de jours de gel en Aquitaines, observations et simulations climatiques Source : Météo France, Climat HD

Sur l'ex-région Aquitaine, les projections climatiques montrent une diminution du nombre de gelées en lien avec la poursuite du réchauffement. Jusqu'au milieu du XXIe siècle cette diminution est assez similaire d'un scénario à l'autre. À l'horizon 2071-2100, cette diminution serait de l'ordre de 13 jours en plaine par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 (scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO2), et de 21 jours selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique).

- **Assèchement des sols** de plus en plus marqué au cours du XXIe siècle en toute saison

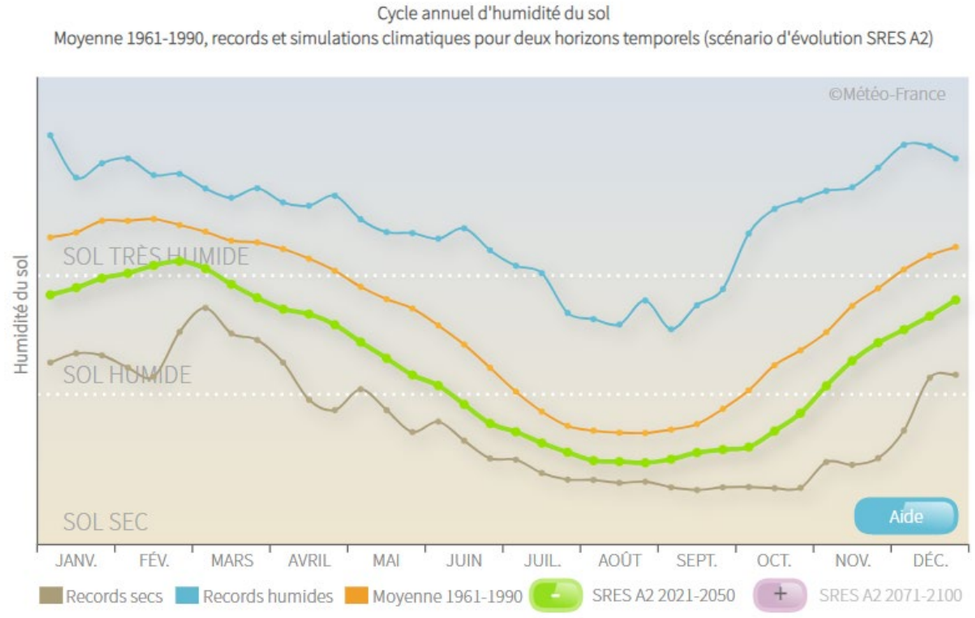


Figure 231 : Cycle annuel d'humidité du sol en Aquitaine selon différents scénarios Source : Météo France, Climat HD

La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol sur l'ex-région Aquitaine entre la période de référence climatique 1961-1990 et les horizons temporels proches (2021-2050) ou lointains (2071-2100) sur le XXIe siècle (selon un scénario SRES A2) montre un assèchement important en toute saison. En termes d'impact potentiel pour la végétation et les cultures non irriguées, cette évolution se traduit par un allongement moyen de la période de sol sec (SWI inférieur à 0,5) de l'ordre de 2 à 4 mois tandis que la période humide (SWI supérieur à 0,9) se réduit dans les mêmes proportions. On note que l'humidité moyenne du sol en fin de siècle pourrait correspondre aux situations sèches extrêmes d'aujourd'hui.

Comme la plupart des territoires français, le Lot-et-Garonne est particulièrement vulnérable aux enjeux énergétiques futurs. En effet, l'évolution de la demande en énergie (notamment estivale) induite par l'augmentation des températures, couplée à des difficultés de production d'énergie, pourront déstabiliser l'équilibre établit entre l'offre et la demande.

Conscient tant de ces enjeux, que de l'opportunité pour le territoire de produire des énergies renouvelables locales (indépendance énergétique, développement économique, création d'emplois, sécurisation de l'approvisionnement, …), le département s'est engagée dans une dynamique de développement des EnR sur son territoire. Afin de faire face aux enjeux du changement climatique, elle souhaite réduire sa part produite d'énergie fossile au profit d'une énergie plus vertueuse.

Synthèse :

Les émissions annuelles de GES anthropiques en Nouvelle-Aquitaine connaissent une baisse importante en 2020 (- 8,2 % par rapport à 2019), pour atteindre 44,6 millions de tonnes équivalent CO2 (données provisoires). Les secteurs des transports et de l'agriculture occupent une part importante dans le mix régional des émissions de GES, loin devant les secteurs de l'industrie, du résidentiel, du tertiaire et du traitement des déchets. L'importance des deux premiers secteurs en région s'explique par le caractère rural du territoire.

La production énergétique régionale d'origine renouvelable est, depuis déjà plusieurs décennies, majoritairement destinée à des usages thermiques (83,8 % en 2005 et 63 % en 2022). La production d'électricité d'origine renouvelable poursuit sa progression. Avec près de 13 000 GWh produit en 2022, elle représente, 29 % du mix régional de production énergétique renouvelable, contre 16 % en 2005.

A l'échelle du département du Lot-et-Garonne, la part EnR dans la consommation d'énergie finale est de 23%, soit une augmentation de 6% en dix ans.

Le changement climatique sera à l'origine d'une augmentation des températures, d'une diminution du nombre de jours de gel et une augmentation du nombre de journées chaudes. La période sèche sera également plus longue. Ces évolutions du climat auront des incidences sociales, économiques, environnementales et sanitaires qu'il conviendra de prendre en compte dans le cadre du projet.

6.3.11 LA SANTE, LA SECURITE ET LA SALUBRITE PUBLIQUES

L'ensemble des activités humaines est à l'origine de rejets, d'émissions ou de nuisances diverses qui sont susceptibles d'occasionner des incidences directes ou indirectes sur la santé humaine. Ceci se produit lorsque les charges polluantes atteignent des concentrations ou des valeurs trop élevées pour être évacuées, éliminées ou admises sans dommage pour l'environnement, et donc, par voie de conséquence, pour la santé humaine.

Les effets potentiels sur la santé humaine du territoire du projet sont dus aux problématiques suivantes, d'ores et déjà traitées dans les parties précédentes :

- La pollution des eaux (cf. partie 6.1.4) ;
- L'accidentologie liée aux transports (cf. partie 6.3.3.2) ;
- L'accidentologie liée aux risques technologiques (cf. partie 6.3.6) ;
- La pollution des sols (cf. partie 6.3.9) ;
- Les pollutions atmosphériques (cf. partie 6.3.5) ;
- Les nuisances acoustiques (cf. partie 6.3.4.1).

6.3.12 SYNTHESE DE L'ANALYSE DU MILIEU HUMAIN

Tableau 69 : Synthèse des enjeux associés au milieu humain

Thème environnemental	Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
OCCUPATION DU SOL	▪ Aire d'étude éloignée très majoritairement composée de surfaces agricoles (près de 90% de sa surface), avec la présence de tissu forestier (environ 8% de sa surface) ; ▪ La nomenclature Corine Land Cove indique que les terrains de la zone d'implantation potentielle sont majoritairement occupés par des terres arables hors périmètre d'irrigation et par une forêt de feuillus. Le RPG de 2023 et la visite de site réalisée en avril 2024 par SOLER IDE mettent en évidence que la zone boisée au droit du site visible dans le Corine Land Cover n'est plus présente actuellement ; ▪ D'après la visite de terrain, les habitats rencontrés au sein de la zone d'implantation potentielle sont dominés par un type de milieu ouvert : la monoculture intensive. La zone d'implantation potentielle est toutefois bordée par des milieux boisés correspondant à des chênaies.	MODERE	Assurer l'intégration du projet dans les composantes rurales et urbaines du territoire Concilier l'ensemble des usages du sol avec le projet
ENVIRONNEMENT DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE	▪ Projet situé sur la commune de Monflanquin, qui dispose d'une population de 2 338 habitants en 2020 qui est restée relativement constante depuis 1968, avec un taux de variation annuelle de la population compris entre -0,8 et 0,4. La densité moyenne de la commune de Monflanquin est supérieure à celle de la CC des Bastides en Haut Agenais Périgord à laquelle elle appartient mais bien inférieure à la moyenne départementale ; ▪ Plusieurs habitations au droit de l'aire d'étude rapprochée dont les plus proches se situent aux lieux-dits Peyroulié et Massas, localisés respectivement à 150 mètres à l'Est et à 220 mètres au Sud du site ; ▪ Activité agricole fortement présente au droit de l'aire d'étude éloignée, à travers de vastes parcelles exploitées pour la production céréalière, de nombreux vergers et plus ponctuellement de l'élevage. L'orientation technico-économique de la commune est « Polyculture et/ou polyélevage » depuis à minima 2000 ; ▪ Aucune activité de chasse ou de pêche n'a lieu au droit de la zone d'implantation potentielle ; ▪ Activité touristique relativement peu présente au droit de l'aire d'étude éloignée et concentrée autour des activités patrimoniales et de nature.	FAIBLE	Assurer la compatibilité entre l'implantation d'une centrale agrivoltaïque et les activités du territoire, notamment l'agriculture aux alentours et les habitations à proximité directe
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	▪ Réseau routier au sein de l'aire d'étude éloignée, composé de routes départementales, communales ou des chemins ; ▪ Concernant l'accès, la zone d'implantation potentielle est accessible via la route départementale RD257 qui longe le Nord-Est du site puis par un chemin communal qui sépare la zone d'implantation potentielle en deux parties.	FAIBLE	Privilégier les accès existants Le projet devra veiller à assurer un niveau de sécurité suffisant et à ne pas induire de gêne importante en phase travaux à cause du trafic engendré par le futur chantier
AMBIANCE SONORE ET LUMINEUSE, VIBRATIONS	▪ Zone d'implantation potentielle non concernée par des nuisances sonores, qu'elles soient routières ou ferroviaires ; ▪ Aucune nuisance lumineuse ou de source de vibration au droit du site.	FAIBLE	Le projet devra veiller à ne pas aggraver les nuisances sonores, lumineuses ou vibratoires existantes
QUALITE DE L'AIR	▪ Qualité de l'air bonne sur le site d'après ATMO Nouvelle-Aquitaine.	FAIBLE	Préserver la santé des usagers du site et des riverains
RISQUES TECHNOLOGIQUES ET NUISANCES	▪ La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par le risque de transport de matières dangereuses ; ▪ Onze ICPE localisées au sein de l'aire d'étude éloignée, toutes non SEVESO, la plus proche est localisée à 3,3 km au Sud-Ouest du site : i s'agit du GAEC DE LA BANELLE localisé sur la commune de Castelnaud-de-Gratecambe ; ▪ Aucun support ou réseau radioélectrique n'est localisé au droit de la zone d'implantation potentielle, le plus proche étant situé à 1,2 km au Nord de celle-ci ; ▪ Aucune ligne électrique du réseau ENEDIS ou RTE ne traverse la zone d'implantation potentielle ; ▪ Un réseau SAUR (assainissement et distribution d'eau) traverse l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ▪ L'aire d'étude éloignée n'est concernée par aucune servitude aéronautique ; ▪ Les risque de rupture de barrage et nucléaire ne concernent pas le site d'étude.	FAIBLE	Limiter les risques inhérents à l'installation d'une centrale agrivoltaïque . Concilier les installations existantes et le projet
SITES ET SOLS POLLUES	▪ Vingt sites CASIAS situés au droit de l'aire d'étude éloignée mais aucun au sein de la zone d'implantation potentielle. Le plus proche est localisé à 2,7 km au Nord-Ouest du site : il s'agit d'une station-service sur la commune de Saint-Eutrope-de-Born ; ▪ Aucun site BASOL n'est présent au droit de l'aire d'étude éloignée ; ▪ Déchets de la commune gérés par la communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord. La déchetterie la plus proche est localisée à Monflanquin à environ 4 km du site d'étude quand la station d'épuration la plus proche est celle de Labécède-Lauragais, localisée à 13 km du site, au Sud.	FAIBLE	Limiter les pollutions inhérentes à l'installation d'une centrale agrivoltaïque (phase chantier)
URBANISME ET SERVITUDES	▪ La commune de Monflanquin est soumise au Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord. La zone d'implantation potentielle est située en grande majorité zone agricole et sur une infime partie en zone NB naturelle boisée. ▪ La zone d'implantation potentielle est concernée par la servitude d'utilité publique PM1 concernant le PPRN retrait-gonflement des sols argileux au droit de la commune de Monflanquin.	FAIBLE à MODÉRÉ	Respecter les réglementations et servitudes en vigueur

Thème environnemental	Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
ENERGIE ET LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE	▪ La consommation d'énergie finale à climat réel en 2022 en Nouvelle-Aquitaine s'élève à 163 TWh. Pour 2021, la consommation d'énergie finale est estimée à 167 TWh, soit une diminution de l'ordre de -4 % entre 2021 et 2022.Le transport et le résidentiel représentent, à eux deux, près de deux tiers de la consommation régionale d'énergie finale. ▪ La production régionale d'énergie d'origine renouvelable poursuit sa progression : elle dépasse 43 500 GWh en 2022 (-1,5 % par rapport à 2021), soit une augmentation de plus de 80 % par rapport à la production en 2005. En effet, depuis 2005, les nouvelles filières - et notamment les filières électriques - se sont fortement développées et leur production est en évolution croissante. ▪ La station météorologique de Bergerac ; la plus proche de la zone d'implantation potentielle, présente une moyenne d'ensoleillement d'environ 2 021,3 h par an. Le gisement solaire est estimé entre 1 220 à 1 350 kWh/m²/an. ▪ Mise en place de plans et programmes visant à réduire les consommations énergétiques et les émissions de GES à différentes échelles.	FAIBLE	Prendre en compte les préconisations de ces programmes et contribuer à l'atteinte des objectifs proposés Prendre en compte les effets du changement climatique.

Valeur de l'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

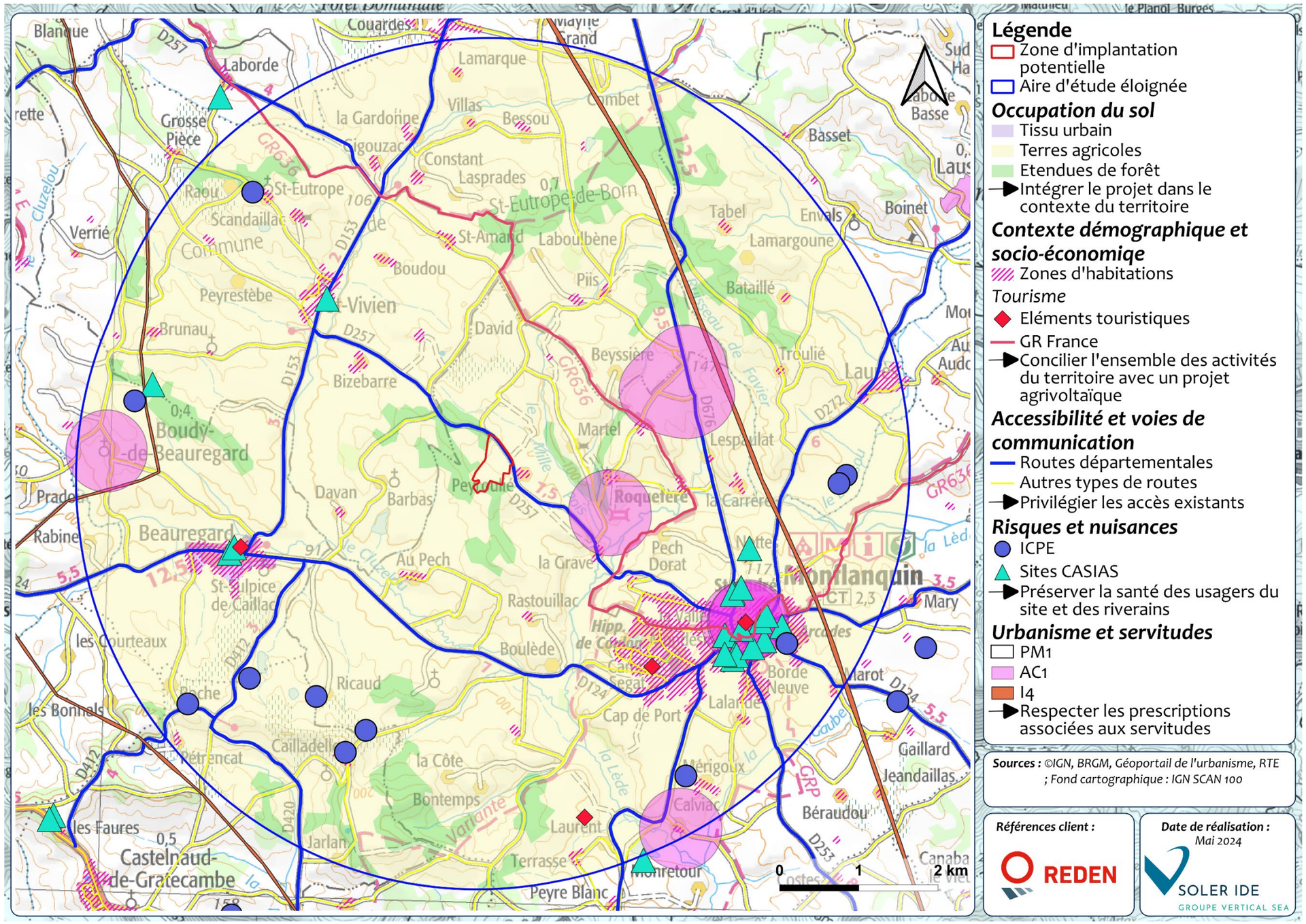

Légende
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude éloignée
Occupation du sol
Tissu urbain
Terres agricoles
Etendues de forêt
Intégrer le projet dans le contexte du territoire
Contexte démographique et socio-économiqe
Zones d'habitations
Tourisme
Eléments touristiques
GR France
Concilier l'ensemble des activités du territoire avec un projet agrivoltaïque
Accessibilité et voies de communication
Routes départementales
Autres types de routes
Privilégier les accès existants
Risques et nuisances
ICPE
Sites CASIAS
Préserver la santé des usagers du site et des riverains
Urbanisme et servitudes
PM1
AC1
I4
Respecter les prescriptions associées aux servitudes
Sources : ©IGN, BRGM, Géoportail de l'urbanisme, RTE ; Fond cartographique : IGN SCAN 100
Références client :
REDEN
Date de réalisation :
Mai 2024
SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA
0
1
2 km
Monflanquin
Castelnaud-de-Gratecambe
Boudy-de-Beauregard
St-Eutrope-de-Born
St-Vivien
Beauregard
Couardes
Laborde
Grosse Pièce
Lamarque
Villas
Bessou
la Gardonne
Constant
Lasprades
Scandaillac
Commune
Boudou
Peyrestèbe
Brunau
Bizebarre
David
Beyssière
Martel
Roquefère
Davan
Barbas
Au Pech
la Grave
Rastouillac
Boulède
Ricaud
Cailladel
la Côte
Bontemps
Laurent
Terrasse
Peyre Blanc
Monretour
Calviac
Cap de Port
Lalande
Pech Dorat
Basse
Basset
Tabel
Envals
Boinet
Lamargoune
Laboulbène
Piis
Bataillé
Troulié
Lespaulat
Mary
Borde Neuve
Marot
Gaillard
Jeandaillas
Béraudou
Canaba
les Courteaux
les Bonnals
les Faures
Pétrencat
Prade
Rabine
Verrié
Blanque
rette
Cluzelou
Raou
St-Eutrope
Ouzouzac
Mayne Grand
Sud Ha
Laus
Au Audc
Mou
Lès
Mathieu
le Planol
Burges
GR636
D257
D153
D412
D420
D124
D134
D272
D676
D253
12,5
9,5
7,5
5,5
3,5
0,7
0,4
0,5
Variante
la Lède
le Favier
le Clutzeau
le Mille
Hipp. de Comm.
CT 2,3

Figure 232 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux associés au milieu humain au droit de l'aire d'étude éloignée

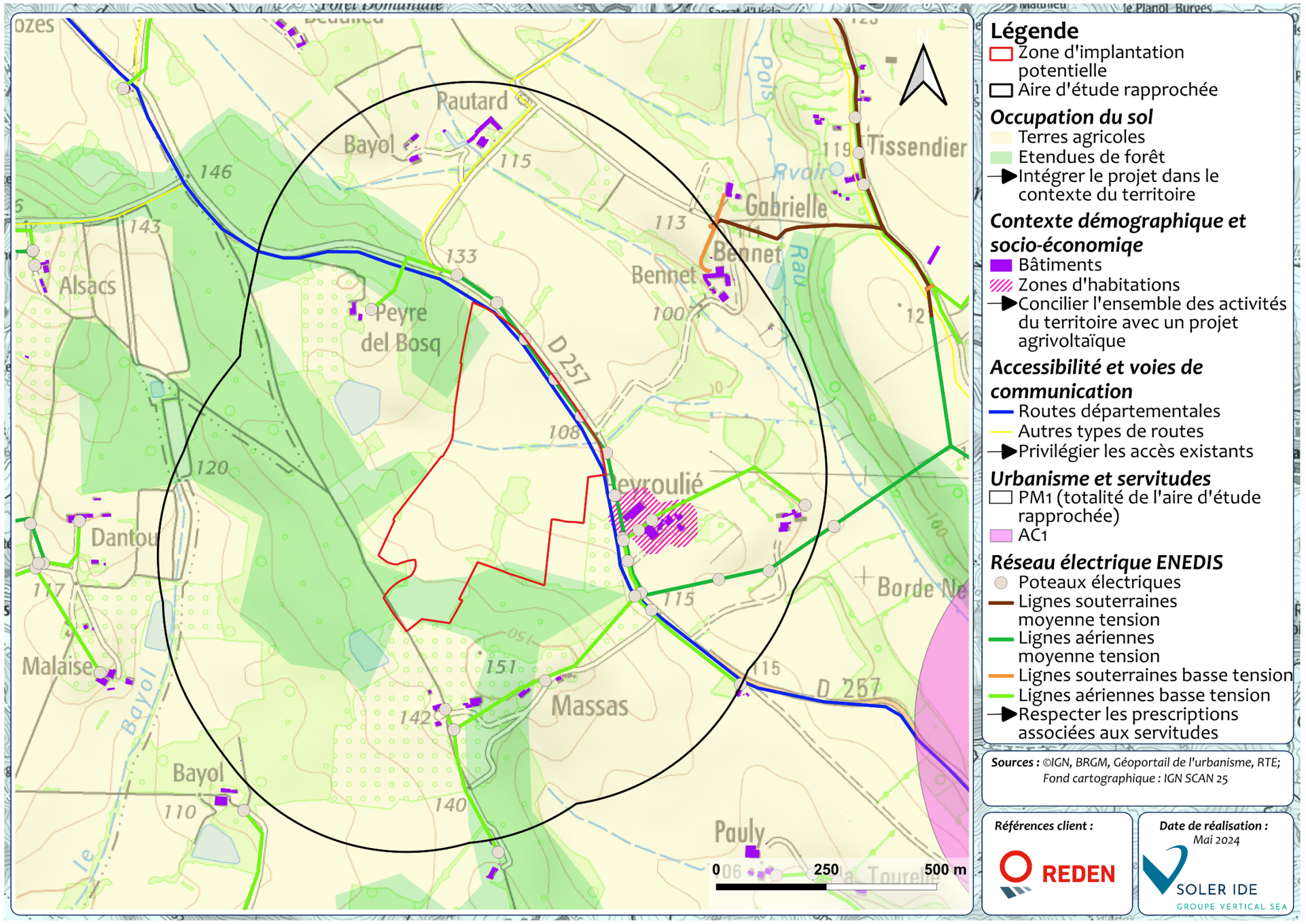


Figure 233 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux associés au milieu humain au droit de l'aire d'étude rapprochée

6.4 PAYSAGE ET PATRIMOINE

Auteurs : SOLER IDE

Aires d'étude : L'analyse paysagère est réalisée à l'échelle de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude éloignée.

Définitions : L'analyse du patrimoine et du paysage nécessite de différencier les concepts de visibilité, covisibilité et intervisibilité.

Visibilité : Caractère de ce qui est perceptible par la vue, sensible à l'œil humain.

Intervisibilité : De manière générale l'«intervisibilité» s'établit entre le parc photovoltaïque et tout autre élément de paysage (village, forêt, point d'appel, arbre isolé, château d'eau, etc.), quelles que soient les distances d'éloignement de ces éléments de paysage et des points de vue. Le terme d'«intervisibilité » s'applique également au cas général de visibilité entre un parc photovoltaïque et un site patrimonial.

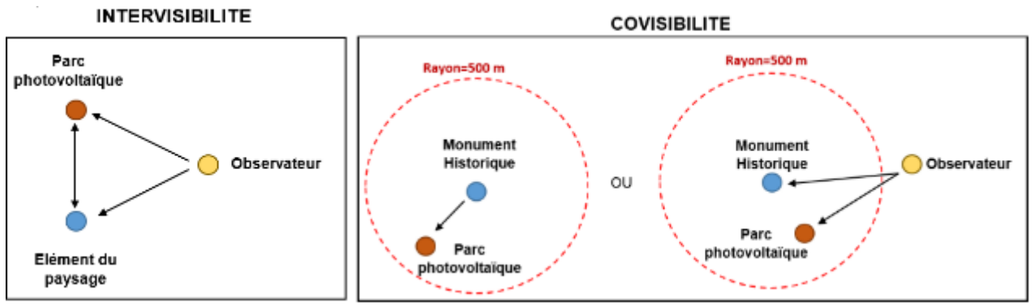
En conséquence, une intervisibilité intervient lorsque :

- le parc photovoltaïque est visible depuis l'élément de paysage ou le site patrimonial ;

- l'élément de paysage ou le site patrimonial est visible depuis le parc photovoltaïque ;

- l'élément de paysage (ou le site patrimonial) et le parc photovoltaïque sont visibles simultanément, dans le même champ de vision.

Co-visibilité : La notion de « co-visibilité » correspond à une « intervisibilité » spécifique, réservée aux monuments historiques. Dès que l'on est en présence d'un monument historique protégé s'applique la notion de « co-visibilité ». En effet, des périmètres de protection réglementaire sont créés autour des monuments historiques (500 mètres). On parle de « co-visibilité » ou de « champ de visibilité » lorsqu'un édifice est au moins en partie dans les abords d'un monument historique et visible depuis lui ou en même temps que lui.



6.4.1 LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL, CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

Objectifs : Cette partie vise à identifier tous les éléments patrimoniaux situés au sein de l'aire d'étude éloignée et d'étudier les co-visibilités entre ces éléments et la zone d'implantation potentielle.

Sources des données : Les données sont issues de l'Atlas des patrimoines du Lot-et-Garonne, de Monumentum, de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) Nouvelle-Aquitaine et de la visite de site du 25 avril 2024

6.4.1.1 SITES INSCRITS ET CLASSES

Issue de la loi du 2 mai 1930, la protection des sites a pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général. Il existe deux niveaux de protection : le classement et l'inscription.

Le classement est réservé aux sites les plus remarquables qui doivent être rigoureusement préservés. Les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du préfet ou du ministre en charge des sites. Dans ce dernier cas, l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites est obligatoire.

L'inscription est proposée pour des sites moins sensibles ou plus humanisés qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour être surveillés de très près. Les travaux y sont soumis à déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France. Celui-ci dispose d'un simple avis consultatif sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme. Il ne s'agit pas d'interdire d'aménager ou de bâtir, mais de veiller à l'intégration des aménagements dans leur environnement et éventuellement d'améliorer la qualité du projet.

L'aire d'étude éloignée est concernée par un unique site inscrit. Il s'agit de la place Foch sur la commune de Monflanquin, inscrite en février 1967 et localisée à 3,5 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle.

Tableau 70 : Site inscrit - prise de vue vers la zone d'implantation potentielle – source : SOLER IDE, avril 2024

Nom du site inscrit	Prise de vue du site inscrit	Vue vers la zone d'implantation potentielle
Place Foch (commune de Monflanquin		

Aucune visibilité sur la zone d'implantation potentielle depuis le site inscrit présent au droit de l'aire d'étude éloignée n'est à constater.

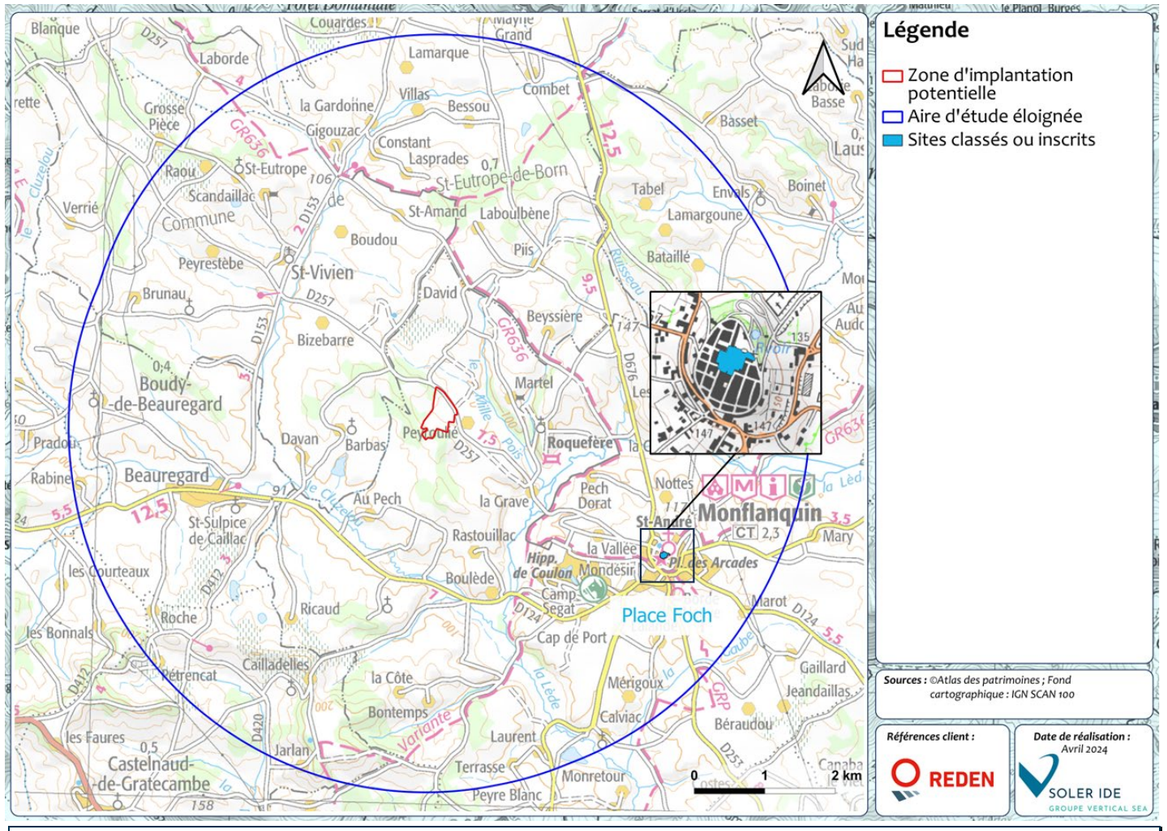


Figure 234 : Sites classés ou inscrits au droit de l'aire d'étude éloignée

Ainsi, aucun site inscrit ou classé ne recoupe la zone d'implantation potentielle.

6.4.1.2 LES BIENS INSCRITS ET CLASSES AU PATRIMOINE DE L'UNESCO

L'UNESCO fixe des biens inscrits au sein d'une liste, définis sur des critères à la fois culturels et environnementaux. Les états concernés par les sites inscrits signent une convention et s'engagent à assurer la conservation de ces sites.

Aucun site UNESCO n'est localisé au droit de l'aire d'étude éloignée, et donc à fortiori au droit de la zone d'implantation potentielle.

6.4.1.3 LES MONUMENTS HISTORIQUES

Un monument historique est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural mais aussi technique ou scientifique.

La protection au titre des monuments historiques, telle que prévue par le livre VI du code du patrimoine, reprenant notamment les dispositions de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques, constitue une servitude de droit public. Il existe deux régimes distincts de protection au titre des monuments historiques :

- Le classement : il concerne des immeubles dont la conservation présente un intérêt public du point de vue de l'histoire ou de l'art ;
- L'inscription : il concerne des immeubles dont la préservation présente un intérêt d'histoire ou d'art suffisant.

Un périmètre de protection de 500 mètres est délimité aux abords des monuments historiques. Il s'agit d'une servitude d'utilité publique qui s'applique autour de chaque édifice inscrit ou classé au titre des monuments historiques : «Lorsqu'un immeuble est situé dans le champ de visibilité d'un édifice classé au titre des monuments historiques ou inscrit, il ne peut faire l'objet, tant de la part des propriétaires privés que des collectivités et établissements publics, d'aucune construction nouvelle, d'aucune démolition, d'aucun déboisement, d'aucune transformation ou modification de nature à en affecter l'aspect, sans une autorisation préalable.» art. L. 621-31 du code de l'Urbanisme.

L'Architecte des Bâtiments de France est appelé à donner son avis sur tous les projets (constructions, réhabilitations, aménagements extérieurs) à l'intérieur des périmètres de protection. Selon la protection de l'espace (inscrit ou classé) et le type de travaux, il s'agit en effet d'un avis simple ou d'un avis conforme. Dans le périmètre des 500 m d'un monument historique, il s'agit d'un avis conforme.

L'aire d'étude éloignée comprend sept monuments historiques et leur périmètre de protection. Le plus proche est le château de Roquefère localisé au droit de la commune de Monflanquin à 1,4 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle. Son périmètre de protection ne recoupe pas la zone d'implantation potentielle, comme cela est le cas pour les autres monuments historiques présents au sein de l'aire d'étude éloignée.

Tableau 71 : Monuments historiques au sein de l'aire d'étude éloignée

Commune	Dénomination	Protection et date	Précision sur la protection de l'édifice	Distance au site
Monflanquin	Château de Roquefère	Classé MH partiellement 20/06/1963	Les façades et les toitures	1,4 km à l'Est
	Ruines romaines	Classé MH 1875	Ruines romaines (enterrées) : classement par liste de 1875	2 km à l'Est
	Maison à cornières	Inscrit MH partiellement 16/02/1951	La façade et la couverture	3,5 km au Sud-Est
	Maison dite du Prince Noir	Inscrit MH partiellement 16/02/1951	Les façades et la couverture	3,6 km au Sud-Est
	Eglise Saint-André	Inscrit MH partiellement	La façade occidentale	3,6 km au Sud-Est
	Eglise Saint-Martin de Calviac	Inscrit MH 28/12/1995	Eglise et le cimetière attenant avec son mur de clôture	4,9 km au Sud-Est
Boudy-de-Beauregard	Eglise Saint-Blaise de Boudy	Inscrit MH 23/08/1996	Eglise avec son porche latéral et le sol du cimetière attenant	4,6 km à l'Ouest

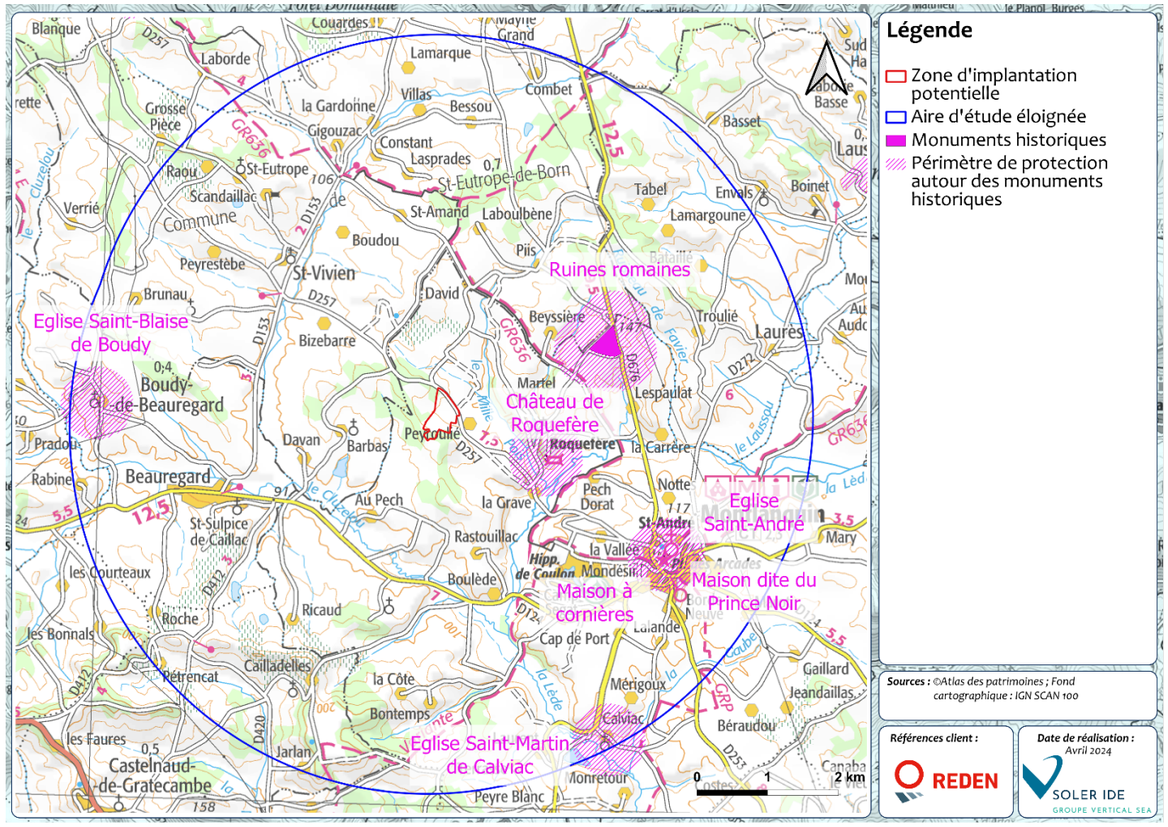


Figure 235 : Monuments historiques et périmètres de protection associés au droit de l'aire d'étude éloignée

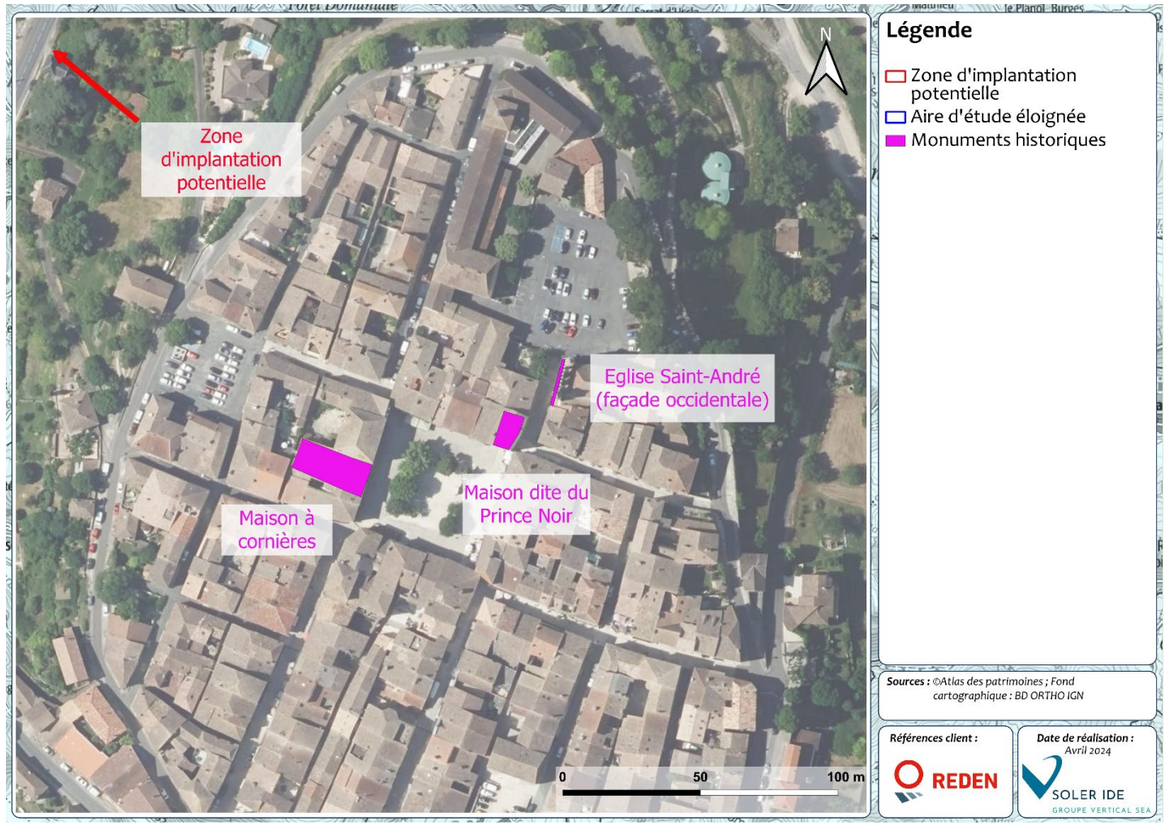
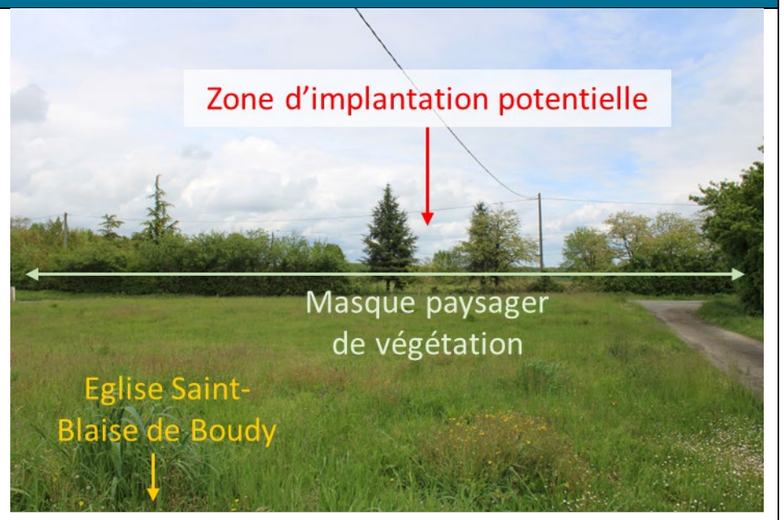
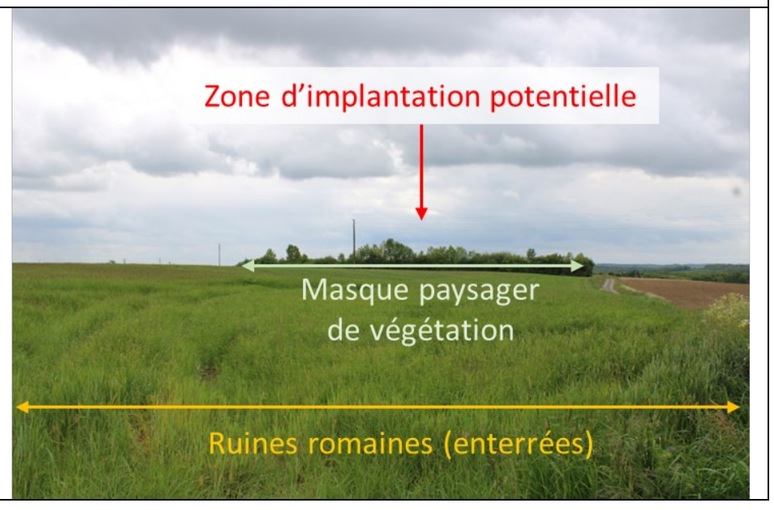


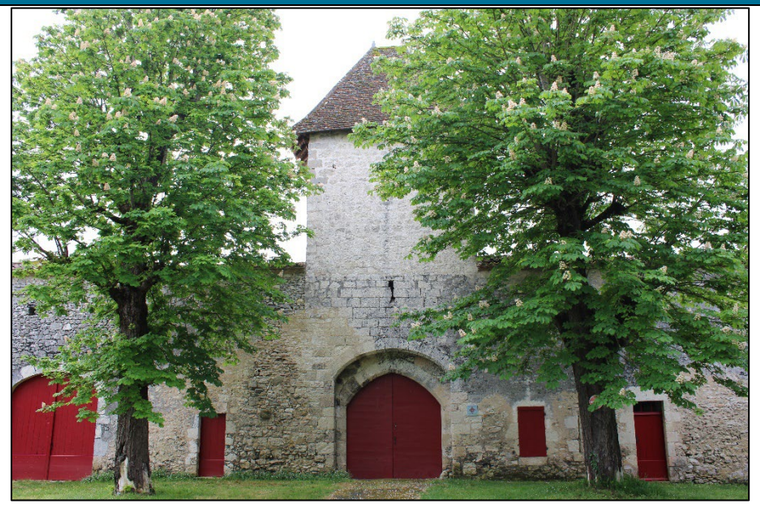
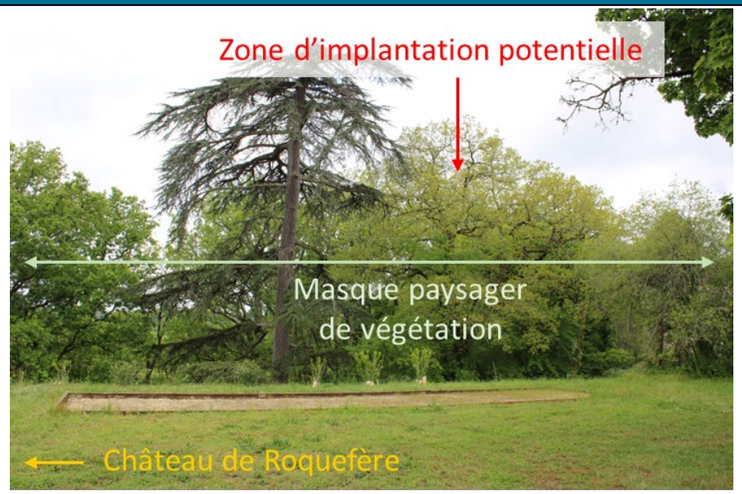
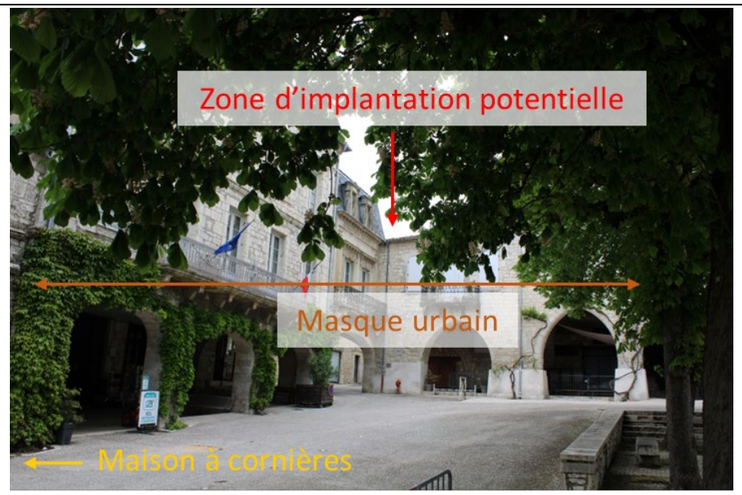
Figure 236 : Monuments historiques localisés au droit du centre-bourg de Monflanquin.

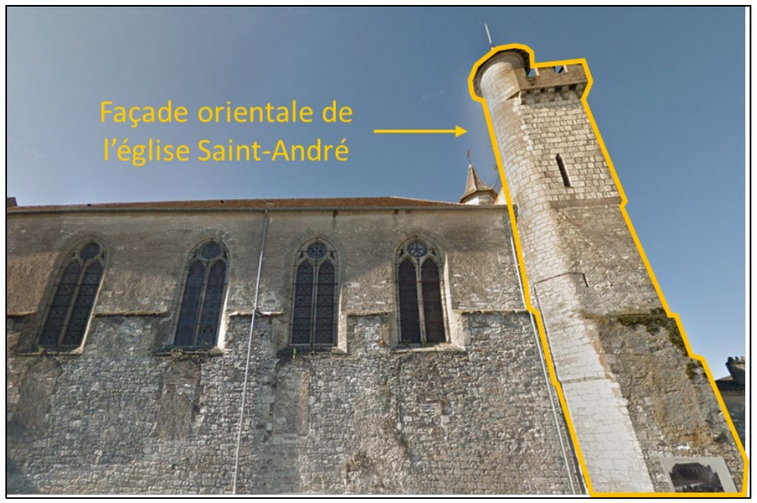
Dans un souci de clarté, la carte ci-après reprend les monuments historiques localisés au droit du centre-bourg de Monflanquin.

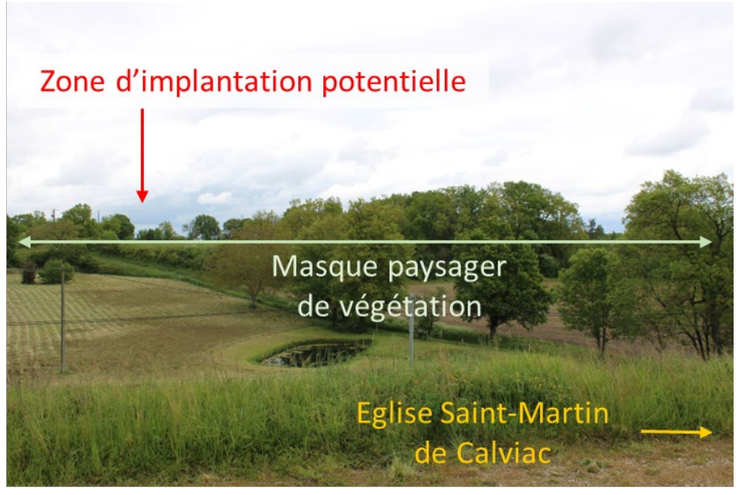
Les visibilités depuis ces sites sur la zone d'implantation potentielle sont étudiées dans le tableau ci-après.

Tableau 72 : Monuments historiques - Prises de vue vers la zone d'implantation potentielle – source : SOLER IDE, avril 2024

Nom du monument historique	Prise de vue du monument historique	Vue vers la zone d'implantation potentielle
Eglise Saint-Blaise de Boudy		
Ruines romaines	*Aucune photographie possible*	

Nom du monument historique	Prise de vue du monument historique	Vue vers la zone d'implantation potentielle
Château de Roquefère		
Maison à cornières		

Nom du monument historique	Prise de vue du monument historique	Vue vers la zone d'implantation potentielle
Maison dite du Prince Noir		
Eglise Saint-André	 *Source : Google maps*	 *Source : Google maps*

Nom du monument historique	Prise de vue du monument historique	Vue vers la zone d'implantation potentielle
Eglise Saint-Martin de Calviac		

Ainsi les monuments historiques de l'aire d'étude éloignée ne possèdent pas de vues sur la zone d'implantation potentielle.

6.4.1.4 LES SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES

Les sites patrimoniaux remarquables ont été créés par la loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ce dispositif a pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager de nos territoires.

Les sites patrimoniaux remarquables sont « les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. »

Les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur peuvent être classés au même titre. Les sites patrimoniaux remarquables ont été créés pour clarifier la protection en faveur du patrimoine urbain et paysager. Le dispositif permet d'identifier clairement les enjeux patrimoniaux sur un même territoire.

Ces enjeux sont retranscrits dans un plan de gestion du territoire qui peut prendre deux formes :

- Soit un plan de sauvegarde et de mise en valeur (document d'urbanisme) ;
- Soit un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (servitude d'utilité publique).

Chacun d'eux constitue un facteur de lisibilité pour les porteurs de projets et les habitants.

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection : secteurs sauvegardés, zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP), aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Ces derniers ont été automatiquement transformés par la loi en sites patrimoniaux remarquables.

L'aire d'étude éloignée n'est concernée par aucun site patrimonial remarquable, et donc a fortiori la zone d'implantation potentielle également.

6.4.1.5 PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) et les zones d'aménagement concertées (ZAC) de moins de trois hectares peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive. Hors des ZPPA, la liste des dossiers d'aménagement qui peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive est définie par le code du patrimoine (ex. les dossiers d'étude d'impact). Ces dossiers sont transmis à la DRAC pour instruction au titre de l'archéologie préventive. Les ZPPA ne sont pas une servitude d'urbanisme mais elles figurent dans le porter à connaissance réalisé par les services de l'État pour la conception des documents de planification du territoire (PLU, SCOT).

L'aire d'étude éloignée comprend dix zones de prescription de patrimoine archéologique (qui correspondent à une même zone de saisine datant de 2006) **mais aucune ne recoupe la zone d'implantation potentielle. La plus proche concerne le site de Roquefère à 1,1 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle.**

Code ZPPA	Nom	Distance au site
2708	Bourg de Monflanquin - vestiges néolithiques et de l'Age du Fer, bastide du Moyen Age	4 km au Sud-Est
2709	Al Campot - villa, nécropole, gallo-romain à Moyen Age	2 km à l'Est
2710	Feugné - sépultures, haut Moyen Age	4,6 km au Sud-Est
2714	Calviac - église, cimetière et vestiges antiques et médiévaux	4,8 km au Sud-Est
2715	Saint-Hilaire - église, cimetière et vestiges médiévaux	2,4 km au Sud
2716	Saint-Capraix - église, cimetière et vestiges médiévaux	3,3 km au Sud
2717	Teyrac - église, cimetière et vestiges médiévaux	1,2 km au Sud
2719	Roquefère - vestiges préhistoriques et médiévaux	1,1 km à l'Est
5428	Saint-Avit - église, cimetière et vestiges médiévaux	4 km à l'Est
5430	Piquemil - nécropole gallo-romaine	3,6 km au Sud-Est

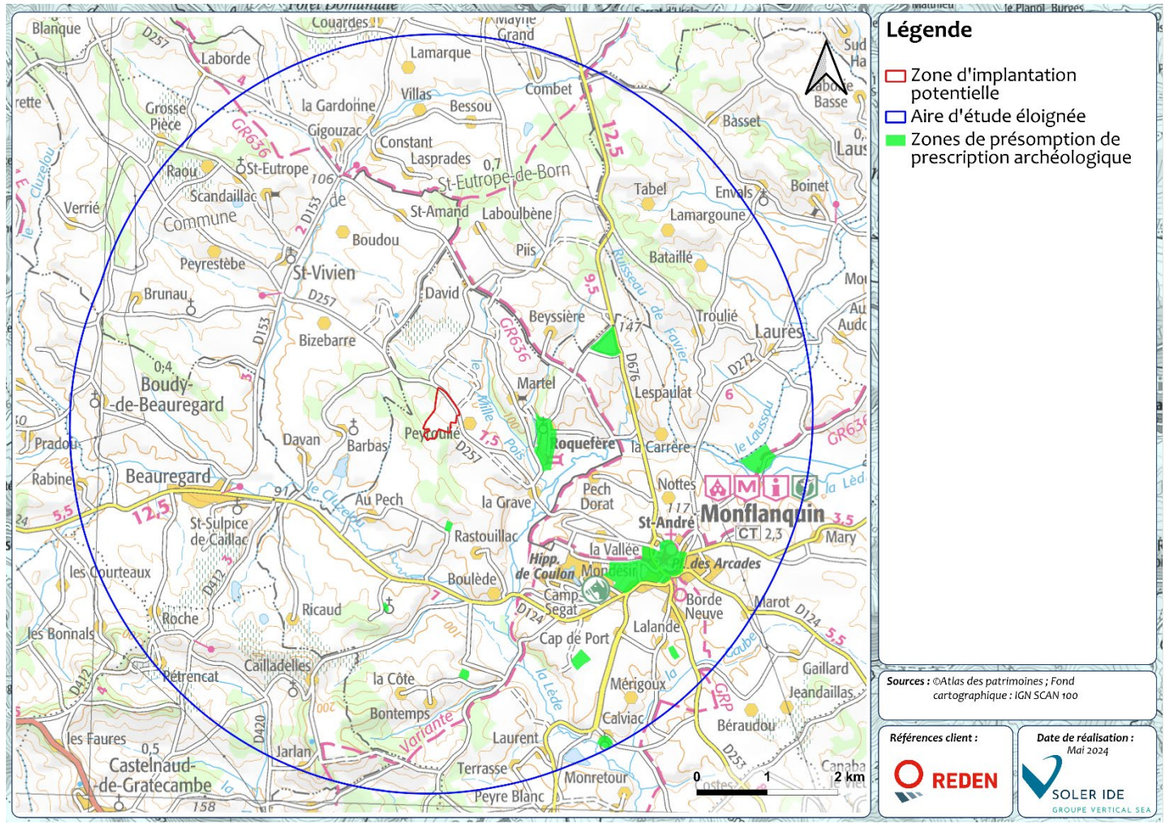


Figure 237 : Zones de présomption de prescription archéologique au droit de l'aire d'étude éloignée

Synthèse :

L'aire d'étude éloignée comprend un site inscrit, dix zones de présomption de prescription archéologique et sept monuments historiques. Aucun de ces sites ou périmètres de protection associé n'est toutefois localisé au droit de la zone d'implantation potentielle. Aucun site patrimonial remarquable ou site UNESCO n'est localisé au droit de l'aire d'étude éloignée.

L'enjeu associé au patrimoine est donc considéré comme faible.

6.4.2 LE PAYSAGE

Objectifs : *Le paysage est issu de la géomorphologie du territoire, de l'occupation des sols alternant milieux naturels et activités anthropiques (hameaux, villages, agriculture, parcs photovoltaïques existantes…) et de leurs interrelations. Les paysages sont continuellement façonnés par l'homme et évoluent au fil du temps.*

Un état des lieux est nécessaire afin de définir les enjeux du paysage (champs de visibilité, perception visuelle/sociale) et appréhender au mieux la question de l'aménagement et de l'évolution du paysage dans le cadre de l'intégration du projet photovoltaïque.

L'objectif est donc de connaître le paysage d'insertion du futur projet pour en évaluer sa capacité à accueillir le photovoltaïque, qui devient alors un élément offrant de nouvelles spécificités au paysage.

Sources des données : *Les données sont issues de l'Atlas des paysages du Lot-et-Garonne et de la visite de site du 25 avril 2024.*

6.4.2.1 CONTEXTE GENERAL

Le contexte paysager général est réalisé à l'échelle des entités paysagères et de la zone d'étude éloignée. Cette aire constitue la zone d'impact potentiel maximum du projet. Son analyse permet de localiser le projet dans son environnement global. Il s'agit de présenter les éléments structurants du paysage (relief, réseau hydrographique, végétation et activités humaines) et d'identifier les lignes de force du paysage, ainsi que l'organisation et la fréquentation concernant les espaces habités et les zones de passage (tourisme et infrastructures). Une attention doit aussi être portée en termes de qualité paysagère (espaces touristiques, patrimoniaux et protégés).

a) Organisation du paysage au sein du département du Lot-et-Garonne

Le Lot-et-Garonne est un vaste carrefour d'entités géographiques naturelles. Ce département est principalement marqué par la rencontre entre la rivière Lot et le fleuve Garonne. Ces deux vastes cours d'eau ont justement donné leur nom au département. Les deux vallées traversent le département d'est en ouest, et ont formé le berceau des activités humaines du territoire.

Les lits du Lot et de la Garonne sont directement bordés de vastes plaines s'étendant sur les terrasses creusées par ces cours d'eau. En s'éloignant, ces plaines rencontrent des reliefs assez doux, dessinant alors un paysage vallonné. Ce dernier offre donc parfois une large vue sur les grands champs céréaliers, les prairies et boisements. De manière générale, on compte peu de dénivelés (le point culminant étant à 275 m). Les quelques buttes (appelées pech) qui se sont détachées du paysage ont vu s'installer de gros bourgs.

Les paysages du Lot-et-Garonne ont une forte dominante rurale avec de nombreux corps de fermes jonchant le territoire. Au-delà de la valorisation des productions phares de la prune et de la vigne, les espaces agricoles et ruraux sont aujourd'hui bien représentés. Notons également la forte présence de boisement notamment au sud-ouest sous l'influence de la forêt Landaise mais aussi au nord-est.

Le Lot-et-Garonne et ses alentours ont aussi attiré les hommes au Moyen Âge. Plusieurs châteaux et bastides ont été construits dans cette région.

Son relief, ses paysages vallonnés et la douceur de vivre qui y règne lui valent d'être surnommé "La Petite Toscane" et sa première place de producteur de certains fruits et légumes frais lui permettent d'être dénommé "le verger de la France".

Depuis la fin du XIXe siècle jusqu'à aujourd'hui, le Lot-et-Garonne est invariablement décrit comme un territoire dont les paysages – pourtant regardés souvent de manière bienveillante - tirent leurs caractères d'identités d'emprunt. Si l'on exclut les personnalités affirmées des vallées de la Garonne et du Lot dont les cours traversent et désignent le département, le territoire et ses paysages sont définis le plus souvent en référence à d'autres identités géographiques ou paysagères : le nord du département s'apparentant aux ambiances périgourdines, le sud à celles de la Gascogne, l'ouest à celles de la Gironde ou des Landes

Au total, 9 unités paysagères se dessinent au sein du département :

- La vallée du Dropt : ce cours d'eau paresseux ;
- Les collines de Guyenne : pays du pruneau et de la noisette ;
- Le Val Lémance : pays de bois, de fer et de pierre ;
- La Vallée du Lot : vallée jardinée très prisée ;
- La Vallée de la Garonne : sculptée par le fleuve ;
- Entre Landes et Garonne : le visage du Queyran ;
- La forêt landaise : au pays des gemmeurs ;
- Les terres Gasconnes : les coteaux des mousquetaires ;
- Le pays de Serres : plateau en relief, transition entre Lot-et-Garonne.

La zone d'implantation potentielle est localisée au sein de l'unité paysagère « les collines de Guyenne ».

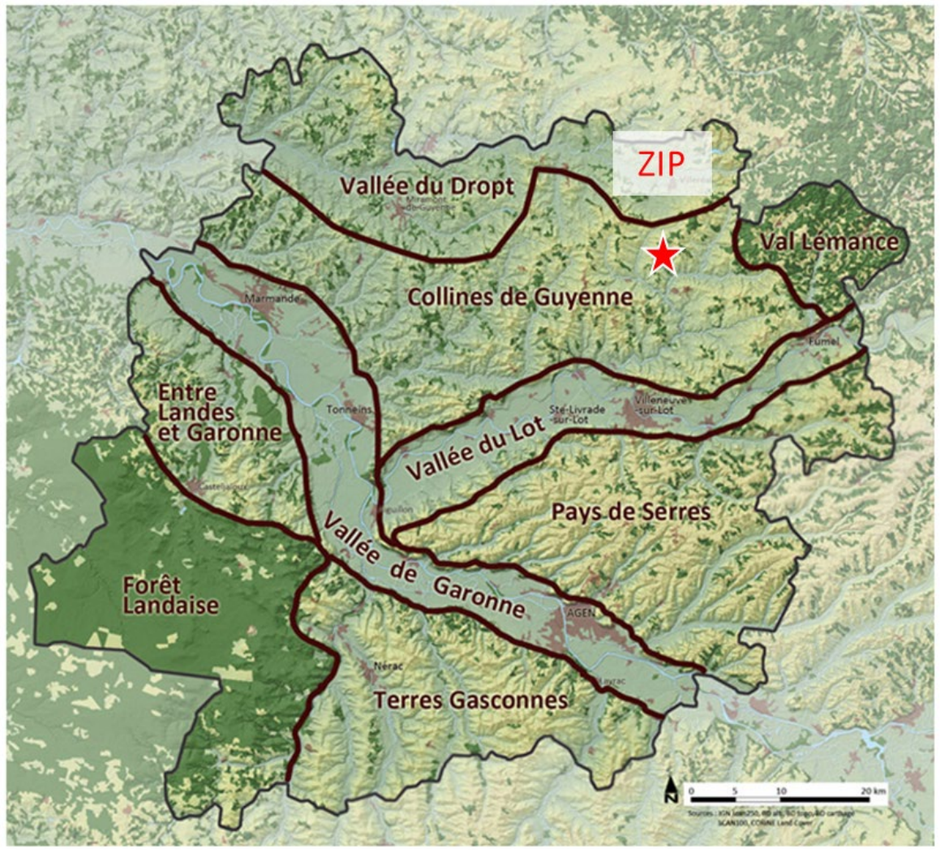


Figure 238 : Carte des unités paysagères de Lot-et-Garonne – Source : Atlas des paysages de Lot-et-Garonne

b) Unité paysagère des collines de Guyenne

Les collines de Guyenne s'étendent sur toute la largeur du département. Elles séparent la vallée peu marquée du Dropt des couloirs affirmés de la Garonne et du Lot. Le passage à la vallée du Dropt en venant du sud est tout en transition, soit par une large crête (partie aval), soit par un amenuisement du relief (partie amont). Une fois le bord du coteau atteint, les larges couloirs en creux des vallées du Lot et de la Garonne apparaissent avec force. Leur fond plat et la marche du coteau constituent de vastes ensembles qui orientent les vues. De très larges panoramas en donnent toute l'ampleur.

Les collines de Guyenne forment un ensemble de collines, de buttes et de vallons, affluents majoritairement du Lot et de la Garonne. Le relief prend tour à tour du caractère ou s'étale plus mollement. Quand il s'affirme, rien d'extrême cependant, les coteaux deviennent plus pentus et les crêtes plus tranchées sont alors souvent boisées. Sinon les collines se déplient pour former d'amples ondulations. Les amplitudes de relief avoisinent les cent mètres. Les crêtes présentent une alternance de boisements ou de cultures qui modulent les vues lointaines et forment les horizons.

Tout un réseau de vallons et de petites vallées, dont les cours d'eau coulent en direction de la Garonne et du Lot animent les étendues collinaires. Les coteaux sont étendus mais ténus s'étalant en pente douce (vallée du Tolzac ou de la Lède) compte tenu de leur évasement. D'autres vallées offrent un petit couloir fractionné (vallée de la Gupie) aux coteaux peu élevés. Ces coteaux souvent peu marqués et ces profils évasés, insuffisants pour marquer très nettement des couloirs, donnent parfois la perception d'une « cuvette ». Depuis les fonds l'horizon se limite aux crêtes environnantes, recentrant l'attention vers une ambiance plus intime modulée par la végétation (ripisylve, rideaux ou haies). Les cours d'eau très nombreux, restent discrets, n'apparaissant qu'au moment de leur traversée.

Malgré l'agrandissement des parcelles, l'arbre offre encore une certaine présence au sein des collines. Les boisements occupent les endroits moins facilement valorisables comme certaines pentes et crêtes. Des plantations, boisements ou peupliers, s'intercalent avec les cultures ou colonisent les fonds de vallons plus étroits. Les haies sont encore bien présentes sur certains secteurs (Montbahus). Les ripisylves, parfois accompagnées de cordons boisés marquent le passage de cours d'eau. Dans un autre registre le développement des vergers aux rangs bien ordonnés décline des graphismes variés, plus denses et compacts avec les noisetiers.

Au sein de ce paysage amplement ondulé, émergent des buttes repères, les pechs. Souvent coiffés d'un chapeau boisé ils affirment leur présence en se détachant sur l'horizon, se démarquant du reste des collines et des vallons. Ces reliefs ponctuent les collines de Guyenne et en constituent une des caractéristiques majeures, presque un symbole. Ils ponctuent les vues, constituent des repères et des points de mire incontournables. Certains reliefs plus tranchés, souvent boisés, forment également localement des crêtes remarquées. Bon nombre de villages ont établi leur fondation sur ces buttes, témoignage d'une position stratégique de défense. Leur présence exacerbe encore plus la singularité de ces reliefs. Leur silhouette très visible de loin pour certains, règne sur un grand territoire.

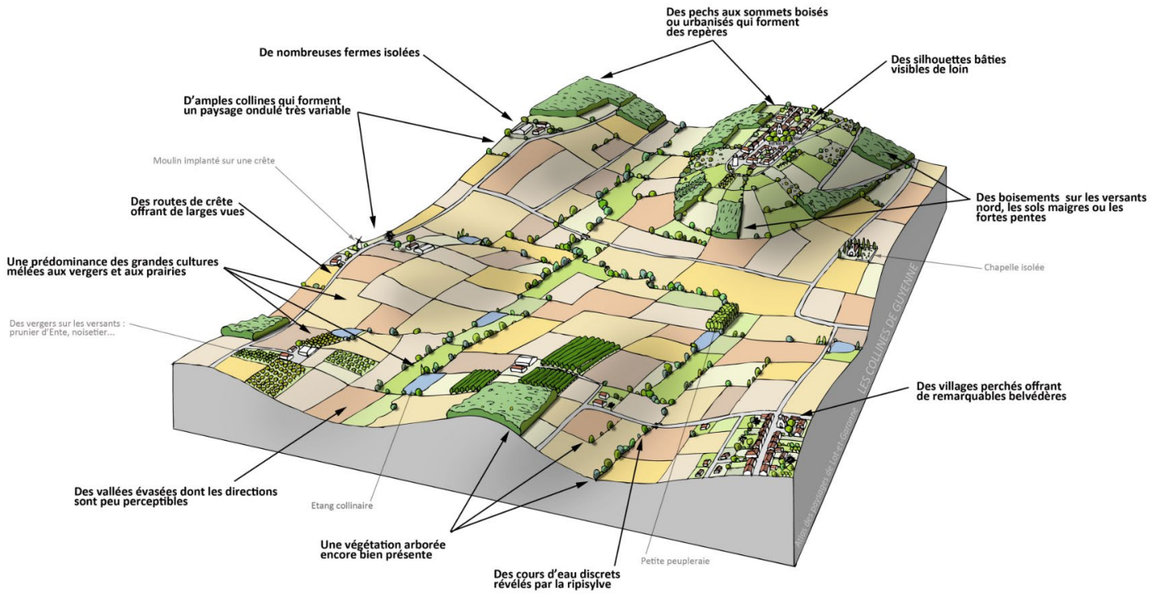


Figure 239 : Bloc-diagramme paysager des collines de Guyenne - Source : Atlas des paysages de Lot-et-Garonne

Au sein des collines de Guyenne, la zone d'implantation s'insère au droit de la sous-unité de « Monflanquin et la vallée de la Lède ».

c) Sous-unité paysagère de Monflanquin et la vallée de la Lède

Autour de Monflanquin et jusqu'aux reliefs plus prononcés en bordure de la vallée du Lot, s'étend une tonalité paysagère différente du reste des Collines de Guyenne. Les collines s'adoucissent vraiment, prenant presque par endroits des allures de petits plateaux. Les ondulations sont plus étendues et moins hautes. La vallée de la Lède forme un vaste arc de cercle au-delà de laquelle les reliefs reprennent de la vigueur au nord et à l'ouest. Cette vallée en elle-même reste peu prononcée jusqu'à la confluence avec la Leyze.

Monflanquin s'est installée sur un pech isolé au sein de cet ensemble faiblement ondulé ce qui lui donne cette importance. Cette butte bâtie ressort particulièrement dans le paysage par sa situation isolée.

6.4.2.1.1 ORGANISATION DU PAYSAGE AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

La structure d'un paysage est caractérisée et conditionnée notamment par le relief, le type de sol et les activités humaines.

➢ Topographie

La topographie a déjà été traitée plus en détail dans la partie 6.1.2.

La topographie conditionne la perception d'un site, pouvant créer des vues plongeantes (depuis un point haut), rasantes (sur des secteurs ouverts et plans) ou frontales (de coteaux à coteaux par exemple).

Le paysage des collines de Guyenne forme un ensemble de collines, de buttes et de vallons, affluents majoritairement du Lot et de la Garonne. Les amplitudes de relief avoisinent les cent mètres.

L'aire d'étude éloignée est ainsi marquée par une topographie légèrement vallonée, avec un plateau à l'Est et un paysage de collines sur le reste du territoire.

➢ Occupation du sol et activités humaines

L'occupation du sol et les activités humaines ont déjà été traités plus en détail respectivement dans les parties 6.3.6 et 6.3.2.

L'aire d'étude éloignée est majoritairement composée de surfaces agricoles (près de 90% de sa superficie) et de tissu forestier sur environ 8% de sa surface, avec la présence très ponctuelle de tissu urbain.

On retrouve ainsi au sein de l'aire d'étude éloignée de nombreux plateaux agricoles, des espaces de forêts plus ou moins denses, ainsi que des centre-bourgs reliés par des routes départementales.

➢ Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique a déjà été traité plus en détail dans la partie 6.1.4.

L'aire d'étude éloignée appartient au bassin versant de la Lède. D'autres masses d'eau rivières s'écoulent au droit de l'aire d'étude éloignée, comme la Gardonne, le Cluzelou ou encore le Laussou. Ces cours d'eau engendrent des dépressions topographiques. Des fossés canalisant les eaux de pluie dessinent également le paysage.

➢ Infrastructures de transport

Les infrastructures de transport ont déjà été traitées plus en détail dans la partie 6.3.3.

Les axes routiers constituent des points de vue dynamiques dans l'étude du paysage. L'aire d'étude éloignée n'est traversée par aucune autoroute ou route nationale, mais elle est sillonnée par des routes départementales telles que la RD257, la RD153, la RD676 ou la RD124.

Concernant l'accès, la zone d'implantation potentielle est accessible via la route départementale RD257 qui longe le Nord-Est du site puis par un chemin communal qui sépare la zone d'implantation potentielle en deux parties.

Pour le reste des infrastructures, l'organisation s'effectue en deux typologies de voies :

- Les infrastructures routières secondaires : permettant de relier certains lieux-dits et départementales entre elles ;
- Les routes de dessertes d'habitations ou agricoles : permettant l'accès aux hameaux et aux diverses parcelles agricoles.

➢ Villages, bourgs et hameaux

L'habitat a déjà été traité plus en détail dans la partie 6.3.2.2.

Des villages et lieux-dits existent au sein de l'aire d'étude éloignée. L'urbanisation est peu dense mais étendue, au droit de nombreux lieux-dits disséminés. La zone d'habitation dense la plus proche recensée est localisée au droit de la commune de Monflanquin, à environ 2,3 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle pour les premières maisons. Les premières habitations du centre-bourg de Monflanquin sont localisées à 3,5 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle, celles du centre-bourg de Saint-Eutrope-de-Born à environ 2,8 km au Nord-Ouest, celles du centre-bourg de Boudy-de-Beauregard à 2,9 km au Sud-Ouest et enfin celles du centre-bourg de Laussou à 4,8 km à l'Est.

On note que l'aire d'étude éloigné reste peu dense en habitations et les centre-bourgs sont localisés à une distance assez importante du site du projet.

Ces lieux d'habitations sont entrecoupés par des terres agricoles et des boisements.

➢ Patrimoine

Le patrimoine a déjà été traité plus en détail dans la partie 6.4.1.

Au droit de l'aire d'étude éloignée se trouvent sept monuments historiques dont aucun ne dispose de vues sur la zone d'implantation potentielle du projet, au vu de l'éloignement et du relief de la zone.

L'aire d'étude éloignée présente un site inscrit et dix zones de présomption de prescription archéologique qui se situent toutefois en dehors de la zone d'implantation potentielle. L'aire d'étude éloignée ne comporte par contre aucun site patrimonial remarquable.

Le patrimoine culturel classé est donc moyennement représenté au sein de l'aire d'étude éloignée.

➢ Tourisme et loisirs

Les activités touristiques et de loisirs ont déjà été traitées plus en détail dans la partie 6.3.2.4.5.

L'aire d'étude éloignée est moyennement attractive d'un point de vue touristique, composée essentiellement de terres agricoles. Cependant, la commune de Monflanquin est classée parmi les plus beaux villages de France et recèle un caractère touristique patrimonial. Des activités de nature sont également présentes au droit de l'aire d'étude éloignée (centre équestre, randonnées).

En revanche, les alentours de la zone d'implantation potentielle ne présentent pas un intérêt touristique majeur.

6.4.2.1.2 AMBIANCE PAYSAGERE AUTOUR DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

Le territoire est marqué par la présence forte de terres agricoles, des boisements plus ou moins denses et diffus, des infrastructures routières permettant une bonne desserte du secteur, une urbanisation modérée et diffuse via de nombreux lieux-dits ou encore plusieurs rivières comme la Lède, le Cluzelou ou la Gardonne et leurs affluents qui vallonnent le territoire.

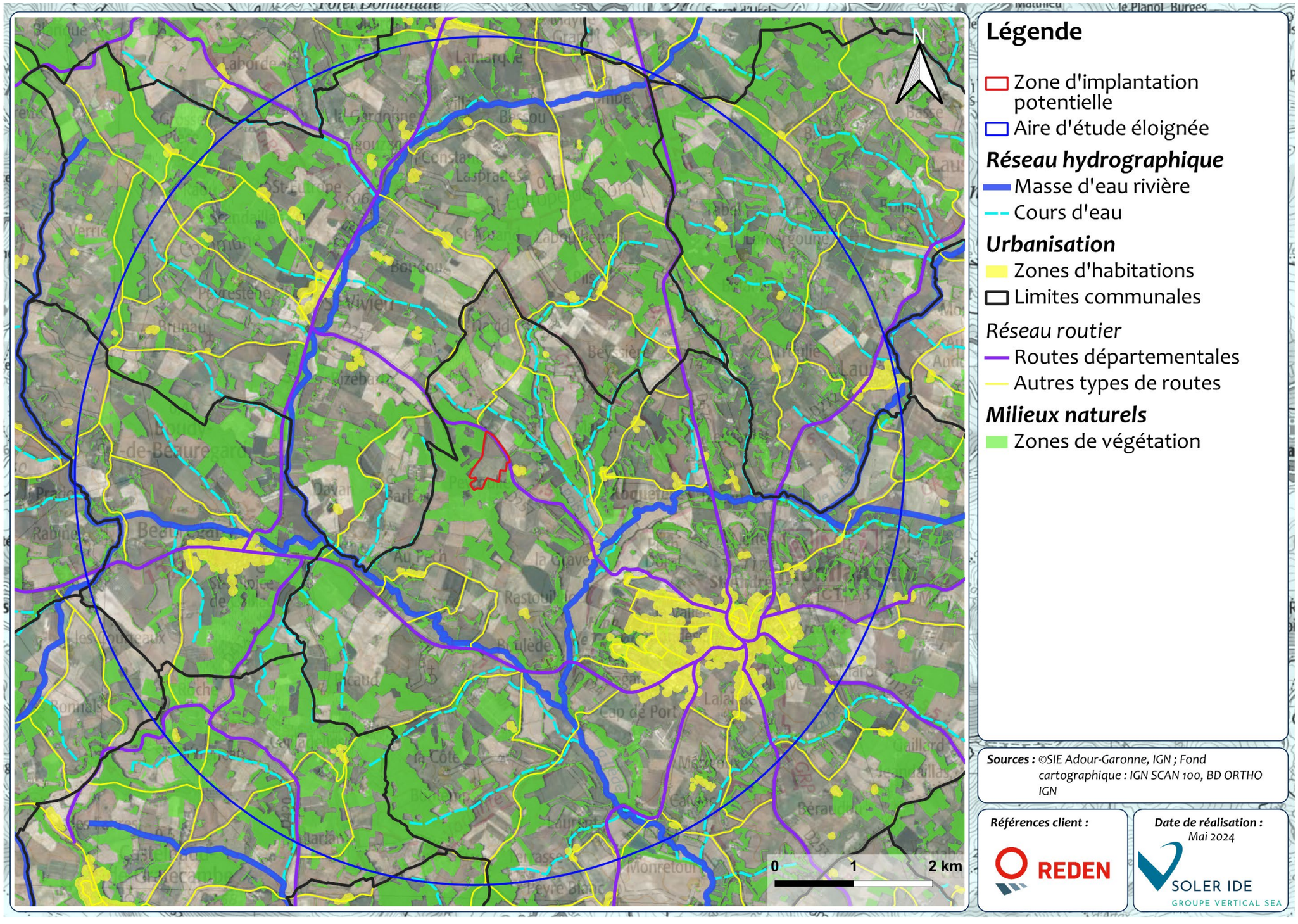
Concernant l'accès, la zone d'implantation potentielle est accessible via la route départementale RD257 qui longe l'Est du site. Un chemin in situ accessible depuis cette route permet de se rendre sur les diverses parcelles de la zone d'implantation potentielle. Des chemins ou routes bordent ainsi le site, dessinant un paysage structuré et délimité par ces infrastructures routières.

Quelques lieux-dits sont présents à proximité de la zone d'implantation potentielle (Peyroulié Haut et Bas, Massas, Peyre del Bosq, Bayol, Pautard et Bennet) mais sont séparés du site par des terres agricoles, des boisements ou des infrastructures routières.

Les enjeux paysagers vis-à-vis des zones habitées semblent modérés lorsqu'on est hors de l'aire d'étude rapprochée, soit au-delà de 500 mètres de la zone d'implantation potentielle. Suivant l'altitude à laquelle on se trouve, la présence de végétation autour de la zone d'implantation ainsi que les masques urbains permettent de réduire les vues sur le site. Ils sont toutefois existants notamment au niveau des points hauts et seront décrits dans la suite de cette étude.

Le projet devra être compatible avec la conservation de la qualité paysagère du secteur.

Une analyse de terrain est nécessaire afin de déterminer les réelles visibilités entre le secteur de projet et les différentes zones à enjeux ainsi que la présence de masques urbains et/ou paysagers permettant de limiter les visibilités.



Légende

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude éloignée

Réseau hydrographique

- Masse d'eau rivière
- Cours d'eau

Urbanisation

- Zones d'habitations
- Limites communales

Réseau routier

- Routes départementales
- Autres types de routes

Milieux naturels

- Zones de végétation

Sources : *©SIE Adour-Garonne, IGN ; Fond cartographique : IGN SCAN 100, BD ORTHO IGN*

Références client : REDEN

Date de réalisation : *Mai 2024*

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Figure 240 : Occupation du sol au droit des alentours de la zone d'implantation potentielle et au droit de l'aire d'étude éloignée

6.4.2.2 ANALYSE DES VISIBILITES

Comme le précise le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, l'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km. Au-delà de ce rayon, leur perception est celle d'un « motif en gris ». Ainsi un périmètre maximal de 5 km a été établi, au-delà duquel le parc photovoltaïque n'est plus considéré comme visuellement impactant dans le paysage. Ces aires d'étude sont à affiner en fonction des caractéristiques du paysage (relief, occupation du sol, …).

Dans le cadre du paysage, la zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude rapprochée (500 mètres) constituent l'interface directe du projet avec ses abords. Ces aires permettent d'analyser les composantes paysagères propres du site ainsi que de prendre en compte les perceptions proches depuis les habitations et infrastructures situées à proximité immédiates des terrains du projet. Cette analyse paysagère dans un contexte rapproché permet aussi de caractériser les vues vers et depuis le projet, en rapport à son paysage et ainsi d'identifier des cônes de visibilité statiques ou dynamiques, une saturation visuelle, etc.

Dans le cadre de ce projet, la zone d'implantation potentielle se situe sur des terrains aux variations d'altitudes significatives, rendant le site ponctuellement visible depuis les points hauts. Les boisements présents aux abords du site permettent de limiter une partie des vues directes sur la zone d'implantation potentielle.

L'analyse des visibilités a été réalisée depuis les secteurs où les masques paysagers offraient des vues totales ou partielles sur le site. Cette visibilité ne s'est donc pas limitée aux abords proches du projet, d'autant plus que le site est parfois visible depuis les alentours, notamment depuis les points hauts.

Les altitudes du site d'implantation varient entre +112 et +147 m NGF. Le site présente une pente de direction globale Sud-Ouest – Nord-Est (moyenne de 5%).

6.4.2.2.1 ANALYSE DE LA VISIBILITE THEORIQUE

L'analyse de visibilité théorique s'appuie sur :

- Le modèle numérique de terrain (MNT) BDALTIV2 de l'IGN. Sa résolution est de 5 m.
- L'emprise de la zone d'implantation potentielle, représentée par des points « observateurs » de 3 m de haut (hauteur maximale potentielle des installations surélevées pour le projet photovoltaïque), localisés en bordure et au sein de la zone d'implantation potentielle. Les résultats sont donc maximisant, il ne s'agit pas d'une analyse des vues sur le projet final.

Les résultats ne prennent pas en compte les masques visuels urbains et la végétation, pour maximiser volontairement les visibilités : seule l'altimétrie est prise en compte dans cette analyse théorique.

Ainsi, cette analyse théorique montre que :

- Sans la prise en compte des masques visuels existants (boisements, haies, habitations), le bassin visuel de la zone d'implantation potentielle concerne le Nord et l'Est de l'aire d'étude éloignée. En d'autres termes : les terrains de la zone d'implantation potentielle sont théoriquement visibles partiellement depuis n'importe quel point de ce bassin visuel.
- Le bassin visuel théorique de la zone d'implantation potentielle concerne un axe Nord – Sud-Est ;

Les zones fréquentées concernées par ces visibilités théoriques sont :

- Les routes départementales RD257, RD676, RD150 et RD124, ainsi que les voies d'accès aux différents lieux-dits et infrastructures à proximité de la zone d'implantation potentielle ;
- Le centre-bourg de Monflanquin ;
- Les monuments historiques suivants : les ruines romaines, le château de Roquefère, l'Eglise Saint-André, la maison à cornières et la maison dite du Prince Noir.

L'enjeu paysager théorique depuis ces secteurs est considéré comme modéré. L'analyse réalisée sur site a permis de confirmer ou non ces visibilités théoriques prenant uniquement en compte le relief de la zone, par le constat des masques visuels existants sur site : elle est présentée en suite de ce rapport.

Le Sud et l'Ouest de l'aire d'étude éloignée ne présentent en théorie pas ou peu de co-visibilités vers la zone d'implantation potentielle.

Plus le nombre de points observateurs visibles est élevé depuis une zone, plus le site est visible en théorie par la simulation depuis cette zone. Ici, les zones les plus foncées correspondent aux zones d'où le site est le plus visible (hors masques paysagers et urbains) et à l'inverse les zones les plus claires correspondent aux zones d'où le site est le moins visible. Les zones non colorées correspondent aux secteurs d'où le site n'est pas visible.

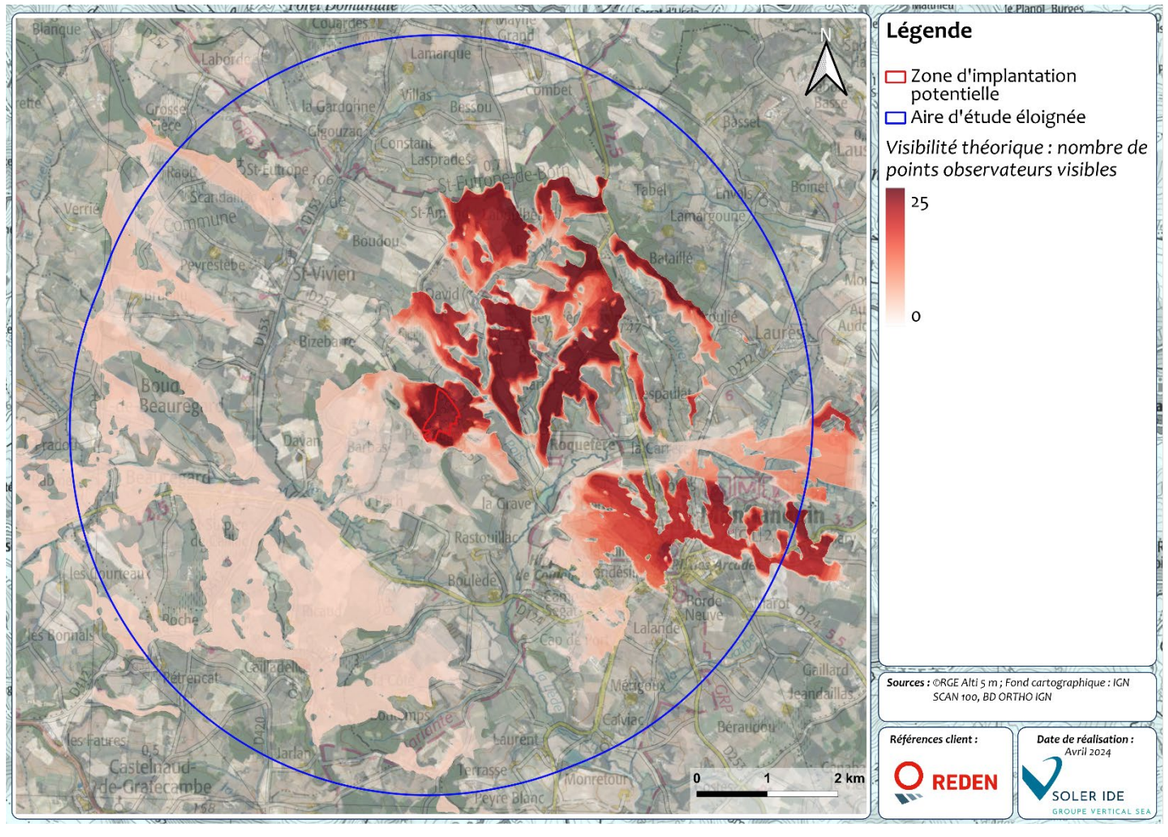


Figure 241 : Bassin visuel théorique de la zone d'implantation potentielle depuis l'aire d'étude éloignée

6.4.2.2.2 ANALYSE PAYSAGERE DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE DU PROJET DE DE SES ABORDS

Les alentours du site d'étude sont marqués par la présence de terres agricoles composées de cultures céréalières, de vergers au Sud et de prairies au Nord. Une grande zone boisée prend également place à l'Ouest de l'aire d'étude rapprochée. Quelques cours d'eau s'écoulent au sein de ce paysage. La route départementale RD257 borde le secteur, tandis que le reste du territoire est quadrillé par des routes communales bordées de fossés parfois profonds. Entre ces terres agricoles et ces boisements s'intercalent quelques lieux-dits composés de rares habitations.

La visibilité sur la zone d'implantation potentielle est existante mais limitée aux abords du site ; toutefois, au droit de points hauts, des vues peuvent également exister sur le site d'étude. Les boisements plus ou moins denses, à proximité directe et en bordure de site, ainsi que le relief permettent de masquer les vues depuis les alentours.

L'implantation du projet au sein de ce paysage rural et faiblement urbanisé devra prendre en compte l'identité du territoire dans son insertion paysagère.

Un projet au sein d'un paysage agricole …

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les terres agricoles sont dominantes, entrecoupées par des espaces urbanisés au travers d'habitations et de boisements. Il s'agit majoritairement de terres de cultures de céréales et protéagineux, de vergers ainsi que de quelques prairies accueillant du bétail (bovins principalement)









Figure 242 : Présence de l'agriculture autour du site d'étude - source : SOLER IDE, avril 2024

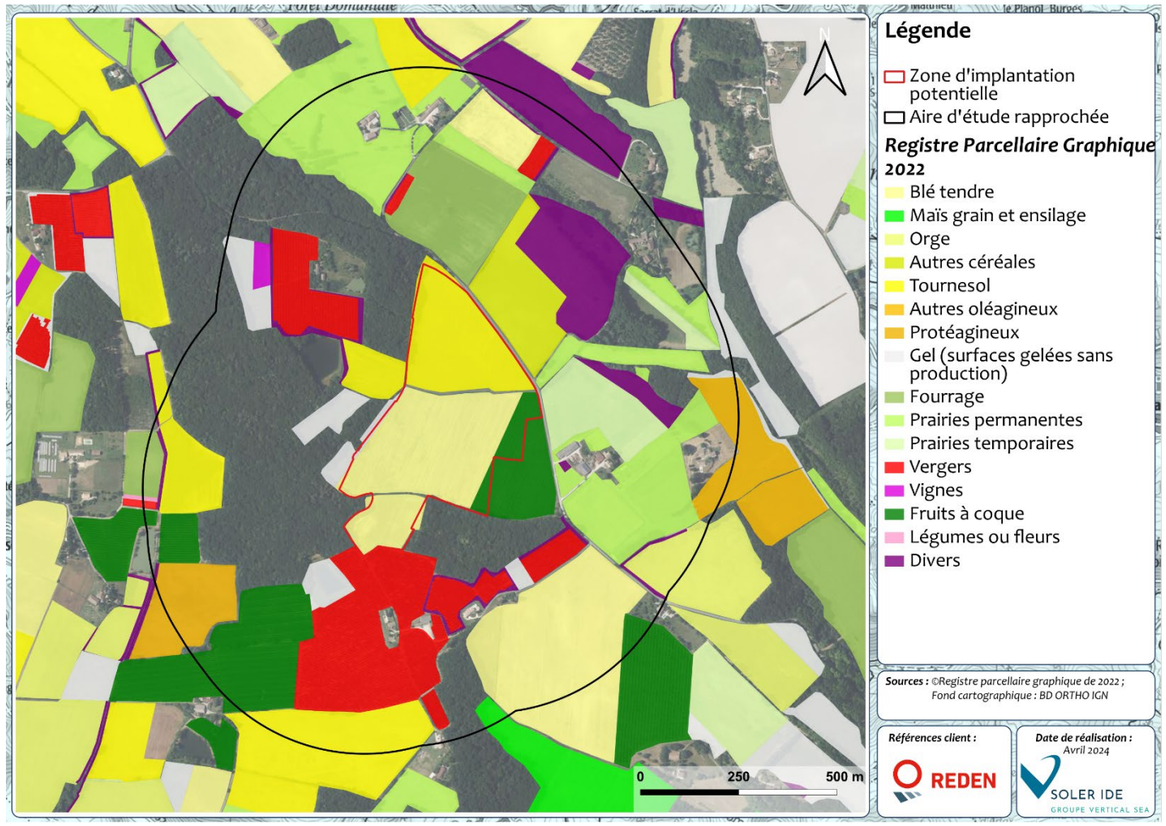


Figure 243 : Zones agricoles aux alentours de la zone d'implantation potentielle

.. et faiblement urbanisé

L'urbanisation est peu dense au sein de l'aire d'étude rapprochée, à l'image de l'aire d'étude éloignée composée de tissus urbains discontinus. La zone d'habitation dense la plus proche recensée est localisée au droit de la commune de Monflanquin, à environ 2,3 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle pour les premières maisons. Il s'agit de la zone seule dense d'habitations recensées au droit de l'aire d'étude éloignée, qui comprend davantage des lieux-dits disséminés en nombre.

Les premières habitations du centre-bourg de Monflanquin sont localisées à 3,5 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle, celles du centre-bourg de Saint-Eutrope-de-Born à environ 2,8 km au Nord-Ouest, celles du centre-bourg de Boudy-de-Beauregard à 2,9 km au Sud-Ouest et enfin celles du centre-bourg de Laussou à 4,8 km à l'Est.

Au droit de l'aire d'étude rapprochée, soit à moins de 500 mètres de la zone d'implantation potentielle, peu de bâtiments sont présents. On trouve seulement quelques habitations au droit des différents lieux-dits, ainsi qu'une exploitation agricole au droit du lieu-dit Peyroulié Haut et un gîte au droit du lieu-dit Peyroulié Bas.

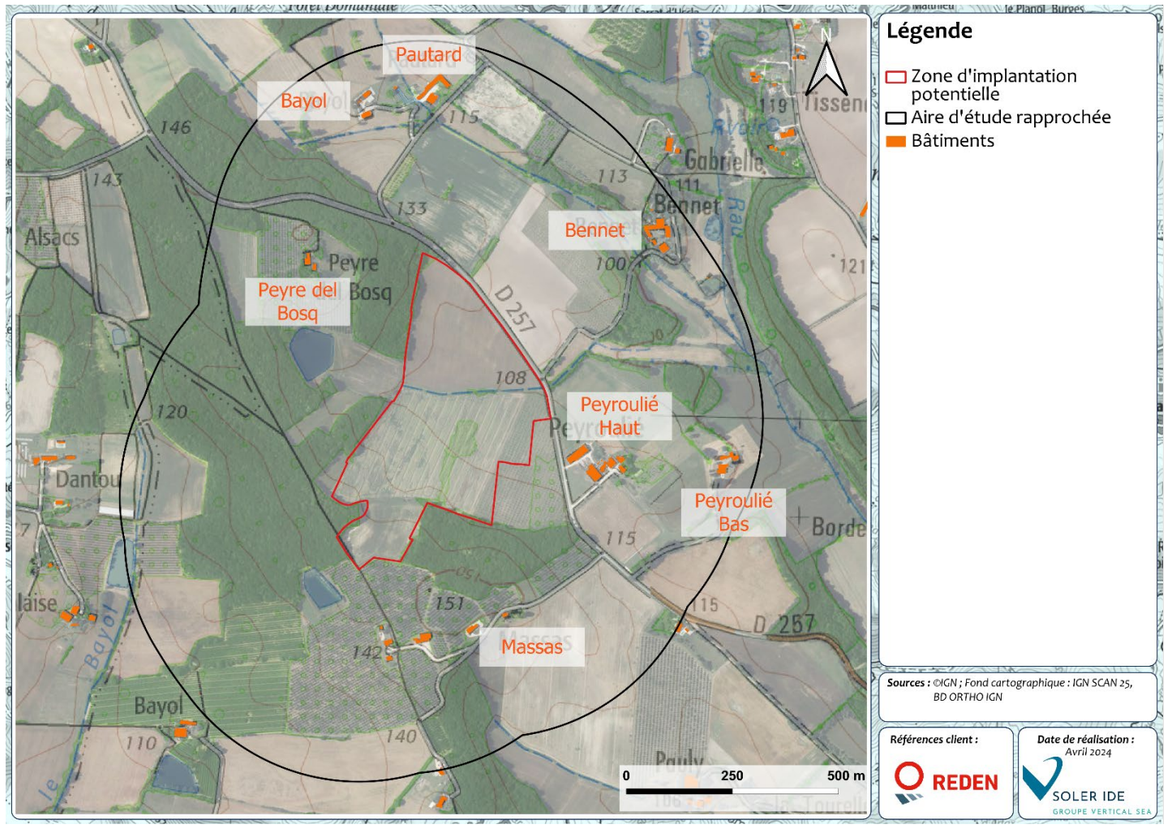


Figure 244 : Lieux-dits au droit de l'aire d'étude rapprochée



Figure 245 : Photographies des lieux-dits à proximité du site – source : SOLER IDE, avril 2024

<u>Des éléments de végétation plus ou moins denses séparant les parcelles agricoles du secteur</u>

La végétation est présente au droit du territoire étudié : on trouve majoritairement des forêts fermées de feuillus, quelques bois plus ponctuels et des haies.

Finalement ces haies et boisements plus ou moins diffus présents en périphérie de la zone d'implantation potentielle permettent de créer des masques paysagers afin de limiter les vues sur le site depuis les alentours et ainsi de réduire les visibilités. Si ces boisements et haies sont conservés, notamment en bordure de terrain, ils permettront au site d'étude d'être peu visible, grâce également au relief du secteur dans ce contexte.

Dès lors que l'on s'éloigne des abords du site, des masques paysagers sont présents le long notamment de la route RD257 : ils permettront, associés au relief du secteur, de masquer le site rapidement depuis les alentours

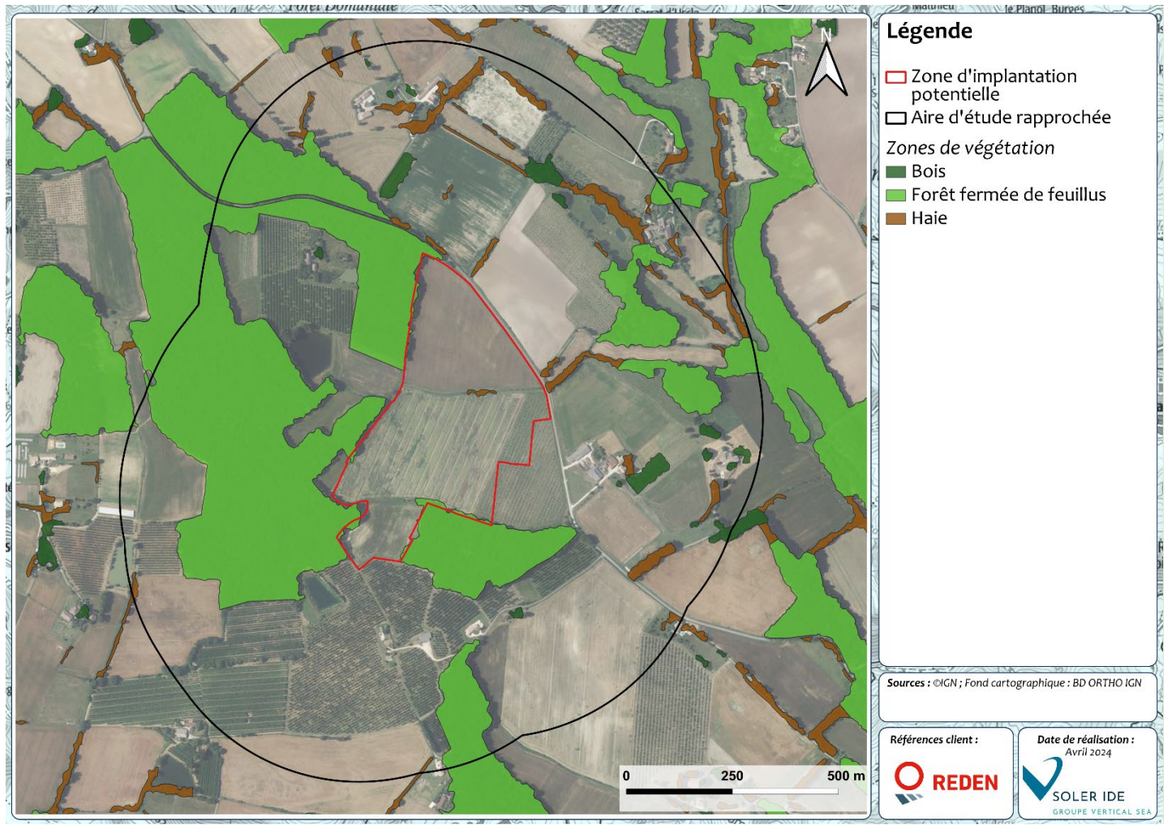


Figure 246 : Zones de végétation au droit de l'aire d'étude rapprochée



Figure 247 : Photographies de la forêt au droit de l'aire d'étude éloignée - source : SOLER IDE, avril 2024

Des infrastructures routières permettant la desserte des lieux-dits alentours et du site

Le réseau d'infrastructures routières permet de se rendre aisément au terrain, via la route RD257 qui longe l'Est du site et qui permet son accès direct. Un chemin présent in situ permet également d'accéder aux différentes parcelles de la zone d'implantation potentielle.

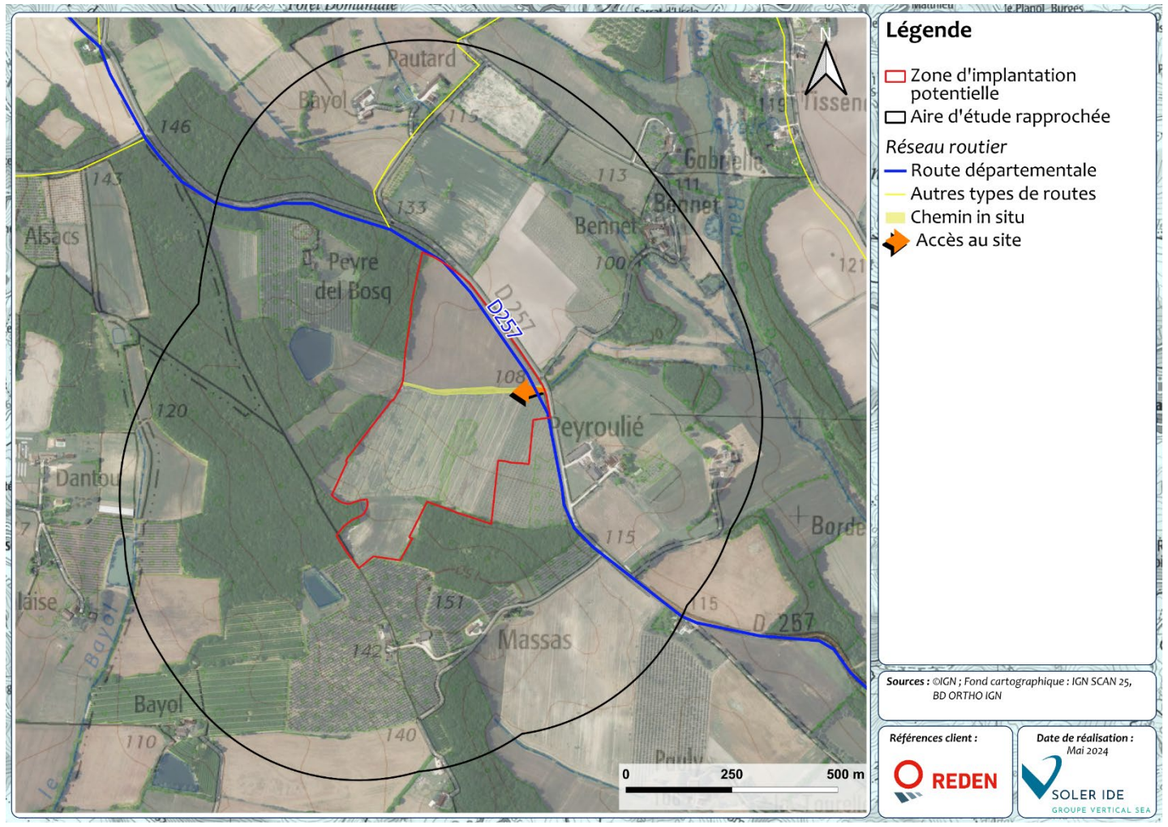


Figure 248 : Accès et infrastructures routières aux alentours du site

La route départementale RD257 permet un accès facile pour le site mais constitue aussi des axes de visibilité directe sur les terrains du projet. En revanche, dès lors que l'on s'éloigne des abords du site, des boisements sont présents au droit de cette route. La végétation environnante limite donc les vues sur le site : elles restent toutefois existantes au niveau de certains points hauts de l'aire d'étude éloignée, où la végétation ne suffit plus à masquer totalement les terrains du projet. Ces vues restent toutefois lointaines ; le site d'étude est ainsi peu distinguable à l'œil nu.



RD257 à l'Est du site



Chemin in situ accessible depuis la RD257

Figure 249 : Accès au site - source : SOLER IDE, avril 2024

Un site au relief régulier avec une pente marquée

Comme détaillé auparavant dans le chapitre relatif à la topographie, le site, présente une topographie avec une pente existante de direction globale Sud-Ouest – Nord-Est assez marquée (moyenne de 5%). Les altitudes du site d'implantation varient entre+ 112 et + 147 m NGF.





Figure 250 : Photographies de la zone d'implantation potentielle illustrant la topographie - source : SOLER IDE, avril 2024

Un réseau hydrographique à préserver

Au droit des alentours du site d'étude, plusieurs cours d'eau s'écoulent : il s'agit d'affluents du Cluzelou et de la Lède. L'un d'eux est visible sur la cartographie des cours d'eau de la DDTM mais désigné comme « indéterminé ». Il traverse la zone d'implantation potentielle de l'Ouest vers l'Est. La visite de site du 25 avril 2024 réalisée par SOLER IDE a confirmé la présence d'un fossé en eau assez profond au droit de cette zone.



Figure 251 : Fossé présent au droit de la zone d'implantation potentielle - source : SOLER IDE, avril 2024

La visite de site a aussi permis de mettre en évidence la présence de fossés relativement profonds aux abords de la route D257 à l'Est du site.



Figure 252 : Fossés au droit de la zone d'implantation potentielle (n° 1 à gauche) et ses abords au droit de la RD257 (n°2 à droite) - source : SOLER IDE, avril 2024

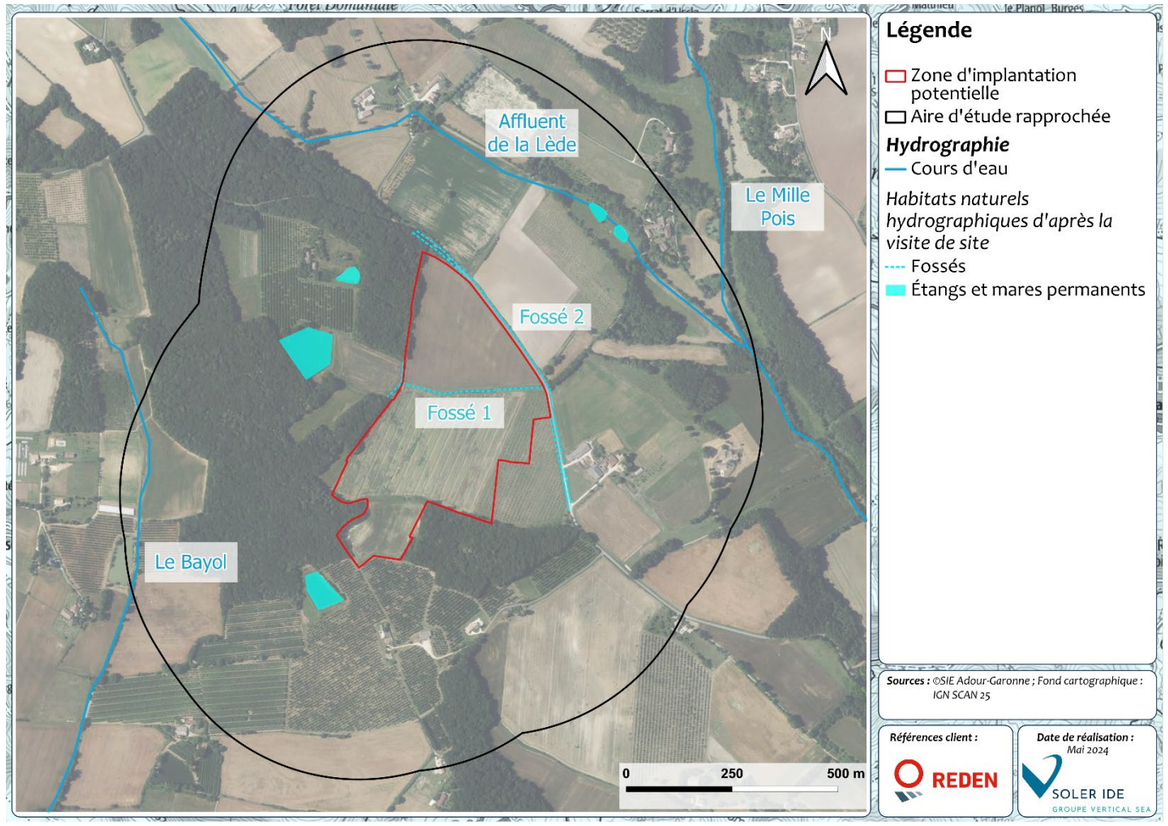


Figure 253 : Hydrographie au droit de l'aire d'étude rapprochée

6.4.2.2.3 ANALYSE DES VISIBILITES DEPUIS LES ZONES A ENJEUX

Les prises de vue

Les prises de vues, réalisées par le bureau d'étude SOLER IDE le 25 avril 2024 permettent de déterminer s'il existe une inter-visibilité entre la zone d'implantation potentielle et :

- Les zones d'habitations les plus proches (lieux-dits), offrant une visibilité statique ;
- Les axes routiers les plus proches, offrant une visibilité dynamique ;
- Les éléments du patrimoine les plus proches, offrant une visibilité statique ;
- Les points de vue et chemins de passage, offrant une visibilité statique et/ou dynamique.

Elles permettent également d'identifier les masques paysagers et/ou urbain et de déterminer les inter-visibilités entre le site du projet et ses abords.

Les prises de vue sont ainsi localisées :

- Au sein de la zone d'implantation potentielle : des prises de vue in situ et ex-situ sont présentées, ce qui permet également de visualiser le contexte actuel du site.
- En limite de la zone d'implantation potentielle ;
- Au droit des habitations et bâtiments isolés à proximité immédiate des terrains du projet ;
- Au droit des axes routiers situés à proximité immédiate, qui permettront notamment l'accès au site ;
- Au droit des sites d'intérêt situés au sein de l'aire d'étude éloignée ;
- Au droit des zones présentant une visibilité théorique importante définie précédemment.

Les visibilités

Les différentes perceptions visuelles depuis et vers l'aire d'étude sont présentées ci-après.

Le site est visible depuis la route RD257 aux abords du site, ainsi que depuis une route communale à l'Est du site qui mène au lieu-dit Gabrielle (parallèle à la RD257). Concernant les lieux d'habitation au droit de l'aire d'étude rapprochée, seuls les lieux-dits Peyroulié-Haut et Peyroulié-Bas possèdent des vues directes sur le site d'étude. Le premier comprend une exploitation agricole tandis que le second abrite un gîte nommé « maison Olivier ».

Hors aire d'étude rapprochée, la plupart des habitations et routes ont une visibilité faible voire nulle sur la zone d'implantation potentielle, notamment liée aux boisements présents autour du site (ex situ) ainsi qu'au relief de la zone.

Au droit de l'aire d'étude éloignée, le lieu-dit David-Haut dispose de visibilités sur le Sud de la zone d'implantation potentielle tandis que les abords du centre-bourg de Monflanquin disposent de visibilités principalement sur le Nord de la zone d'implantation potentielle. Hormis ces points hauts au droit de l'aire d'étude éloignée, le site n'est pas visible.

Si les boisements en bordure de la zone d'implantation potentielle sont maintenus lors de l'aménagement du projet, ils limiteront significativement les vues sur la centrale photovoltaïque. La coupe de celle-ci engendrerait une augmentation de la visibilité depuis ces points. C'est en effet eux qui permettent de réduire les visibilités depuis l'extérieur du site.

Le site d'étude est donc :

- Totalement visible depuis les points de vue 1 à 8 ;
- Partiellement visible depuis les points de vue 11, 13, 14, 22 et 27 ;
- Non visible depuis les points de vue 9, 10, 12, 15 à 18, 19 à 21, 23 à 26, 28 à 33.

Les perceptions visuelles proches

Les prises de vue suivantes sont localisées au droit de la zone d'implantation potentielle et les points de vue sont orientés (voir Figure 254).

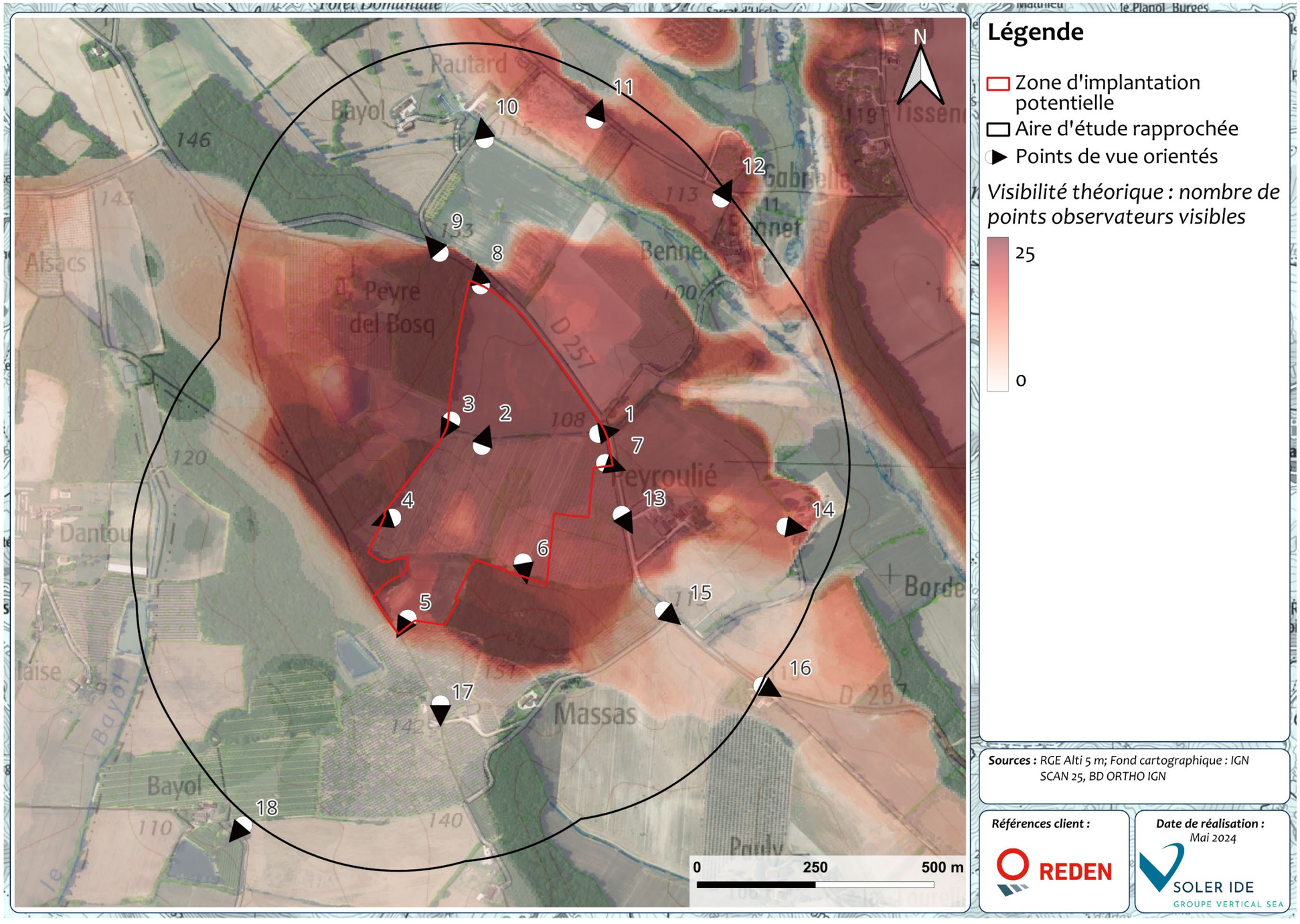
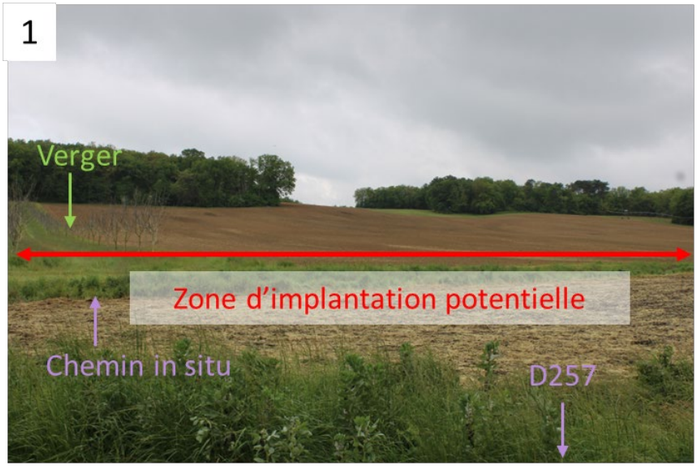
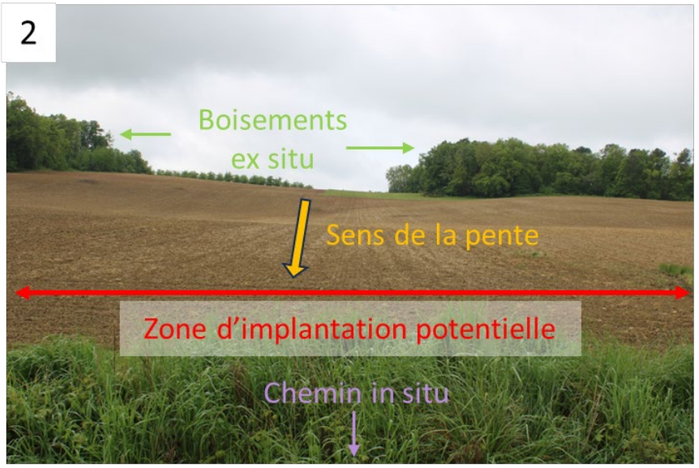


Figure 254 : Localisation des prises de vue au droit de l'aire d'étude rapprochée



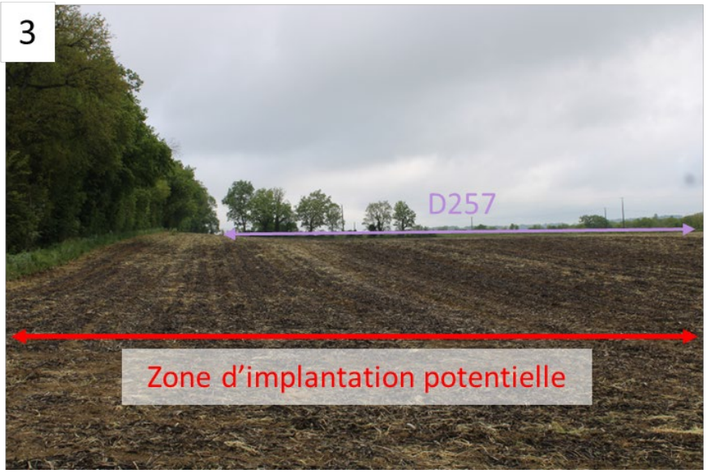
Vue depuis la route départementale RD257 à l'Est du site en direction de l'Ouest : **visibilité totale**

Ce point de vue depuis la route D257 à l'Est du site permet d'illustrer les trois parties le constituant, avec deux zones de culture céréalière au Nord et au Sud-Ouest et un verger au Sud-Est. On distingue également le chemin qui traverse le site d'Ouest en Est. Aucune végétation ne faisant office de masque paysager ne se trouve entre la RD257 et la ZIP.



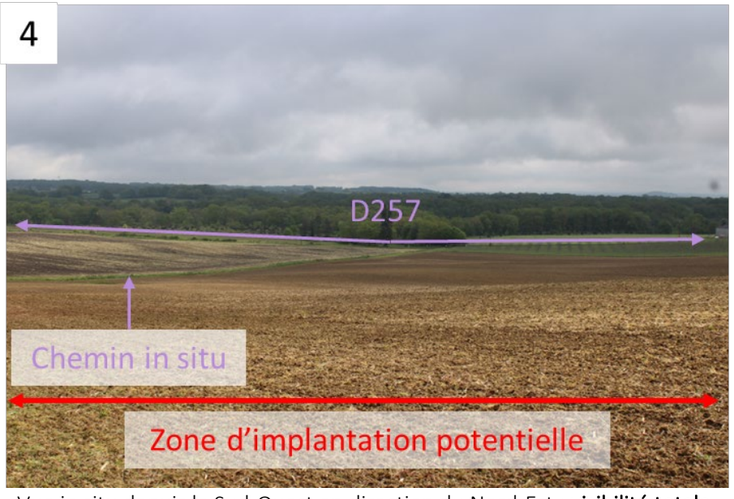
Vue in situ depuis le centre du site en direction du Sud-Ouest : **visibilité totale**

Depuis ce point de vue au centre de la zone d'implantation potentielle, on observe la partie Sud-Ouest du site entourée par des boisements ex situ présents à l'Ouest et au Sud-Ouest du site. Cette photographie permet également d'illustrer le sens de la pente de direction Sud-Ouest – Nord-Est.



Vue in situ depuis l'Ouest du site en direction du Nord : **visibilité totale**

Ce point de vue depuis l'Ouest du site permet d'illustrer la partie Nord du site qui est bordée par des boisements à l'Ouest et par la route D257 au Nord.



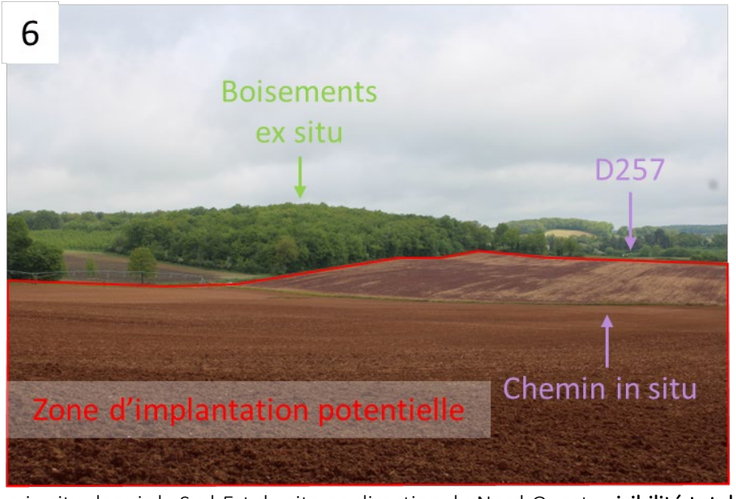
Vue in situ depuis le Sud-Ouest en direction du Nord-Est : **visibilité totale**

Ce point de vue permet de donner une vision globale du site depuis le Sud-Ouest. On distingue également le chemin qui traverse le site d'Ouest en Est. La route RD257 est présente en arrière-plan de photographie. Depuis ce point, aucun lieu-dit n'est visible aux alentours et on note la prédominance de la



Vue in situ depuis le Sud en direction du Nord-Est : **visibilité totale**

Cette photographie est prise depuis le point le plus haut du site localisé au Sud. On aperçoit en premier plan la partie Sud-Ouest du site et en contrebas une portion de la partie Nord avec la présence de la route D257. Cette photographie permet

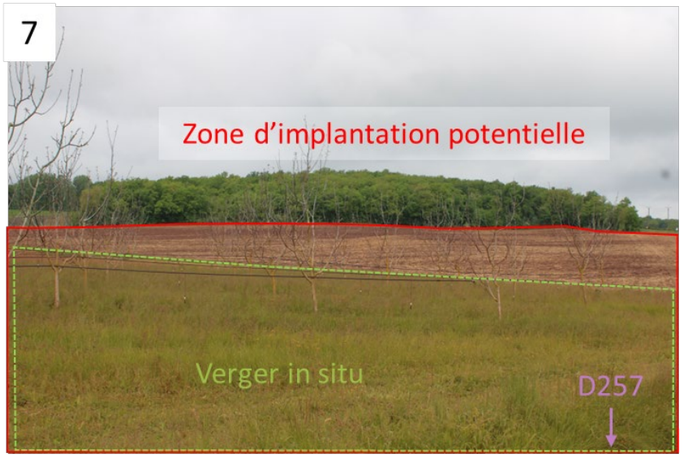


Vue in situ depuis le Sud-Est du site en direction du Nord-Ouest : **visibilité totale**

Ce point de vue permet également de donner une vision globale du site depuis le Sud-Est. On aperçoit les boisements qui bordent le Nord du site, ainsi que la route D257.

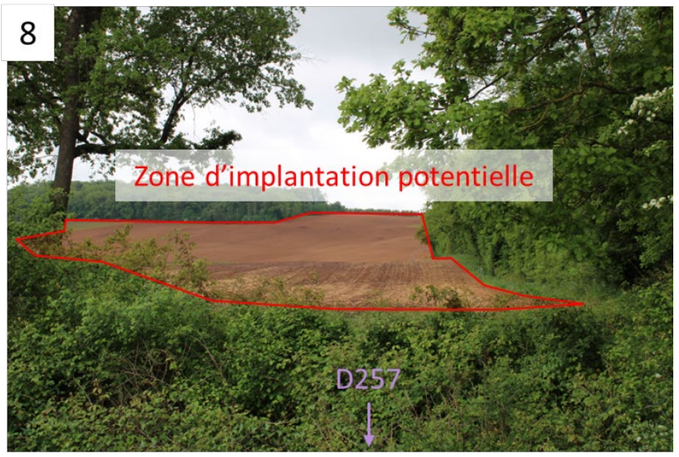
végétation et des boisements dans cette zone du paysage.

également d'illustrer la densité de végétation des alentours du secteur d'étude.



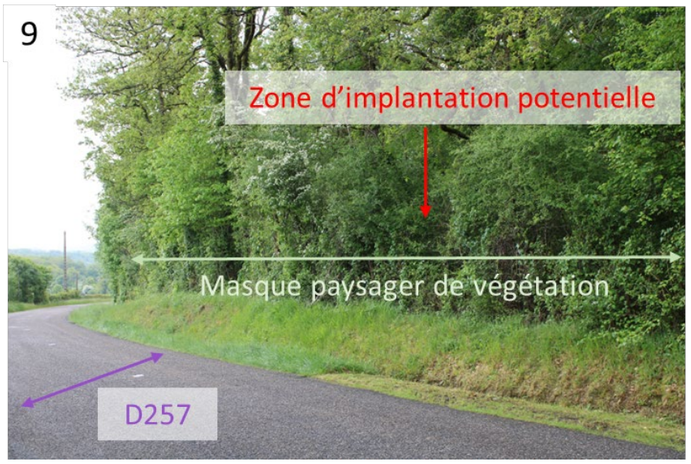
Vue depuis la route D257 à l'extrémité Est du site en direction de l'Ouest : **visibilité totale**

Cette vue depuis la route D257 permet d'illustrer principalement le verger présent au droit de la zone d'implantation potentielle, ainsi que la partie Nord du site en second-plan de la photographie.



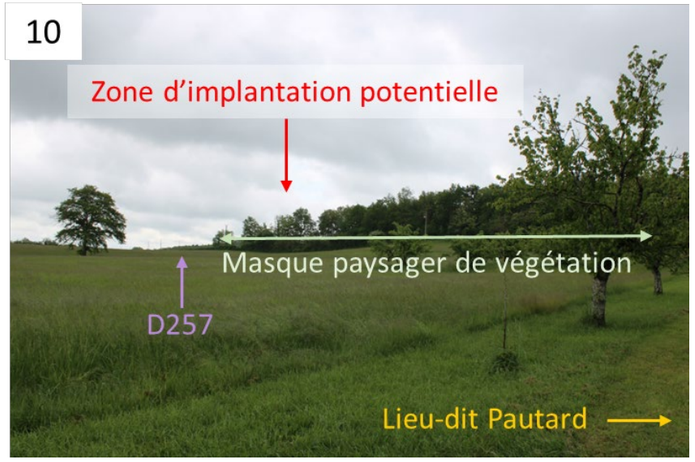
Vue depuis la route D257 au Nord du site en direction du Sud : **visibilité totale**

Depuis cette portion de la route D257, des vues existent sur la zone d'implantation potentielle. En revanche, dès que l'on s'éloigne de ce point de vue en direction du Nord, des masques paysagers de boisements permettre de limiter fortement les vues sur le site.



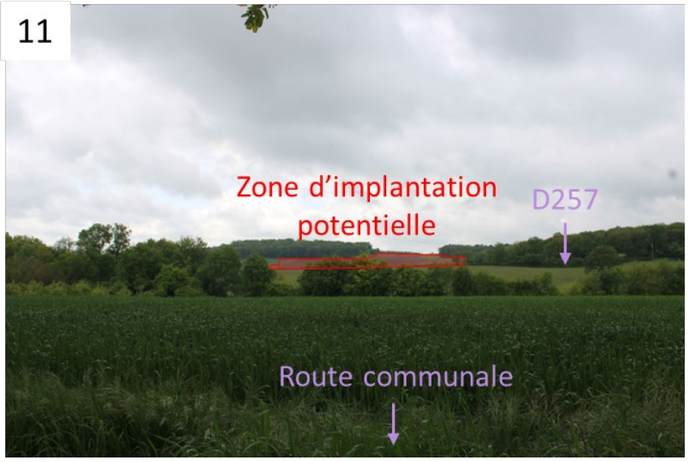
Vue depuis la route D257 au Nord du site en direction du Sud-Est : **aucune visibilité**

Depuis ce point de vue, localisé à 100 mètres au Nord de la photographie 8, aucune visibilité n'est à constater sur la zone d'implantation potentielle : les masques paysagers du secteur permettent d'éviter les vues directes sur le site d'étude. Dès lors qu'on se dirige au Nord du site via la route RD257, les visibilités sur celui-ci sont inexistantes.



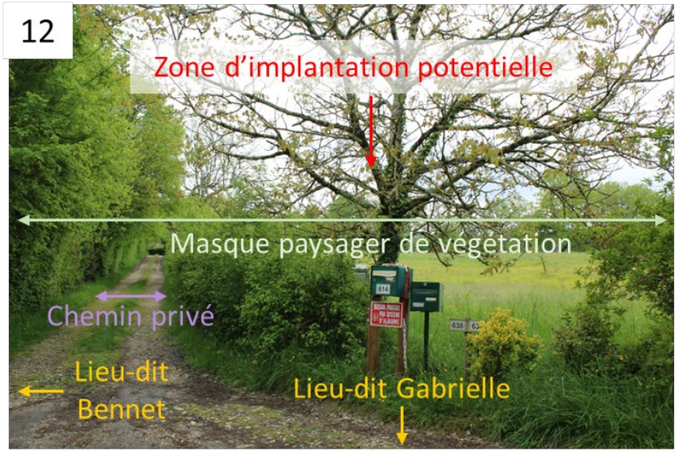
Vue depuis le lieu-dit Pautard sur une route communale au Nord du site en direction du Sud : **aucune visibilité**

Depuis ce point de vue, aucune visibilité n'est à constater sur la zone



Vue depuis une route communale au Nord du site en direction du Sud : **visibilité partielle**

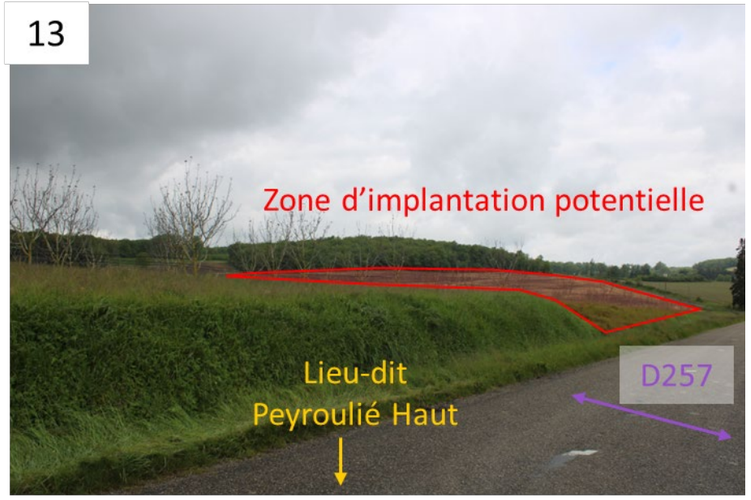
Depuis ce point de vue, des visibilités existent sur la zone d'implantation potentielle.



Vue depuis le lieu-dit Gabrielle au Nord-Est du site en direction du Sud-Ouest : **aucune visibilité**

Depuis ce point de vue, aucune visibilité n'est à constater sur la zone d'implantation

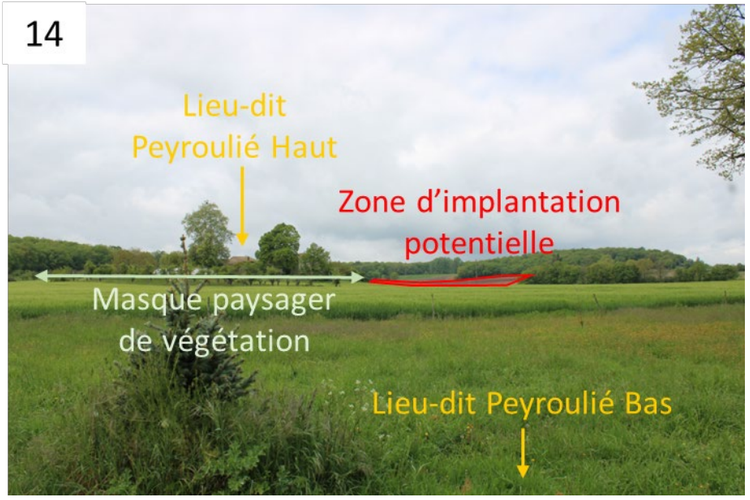
d'implantation potentielle : les masques paysagers du secteur permettent d'éviter les vues directes sur le site d'étude.



Vue depuis la route départementale RD257 au niveau du lieu-dit Peyroulié-Haut à l'Est du site en direction du Nord-Ouest : **visibilité partielle**

Depuis ce point de vue, il existe des visibilités sur la partie Nord de la zone d'implantation potentielle. Cette visibilité reste partielle en raison de la topographie du secteur et des vergers ex situ qui limitent les vues directes sur le site.

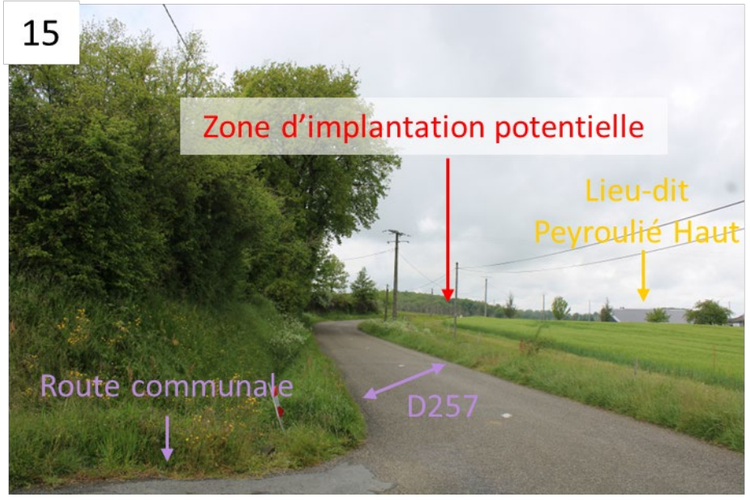
Cependant, des masques paysagers présents sur certaines portions de la route permettent de limiter les vues directes sur le site. Ces visibilités partielles sont généralisées à toute la route communale.



Vue depuis le lieu-dit Peyroulié-Bas à l'Est du site en direction de l'Ouest : **visibilité partielle**

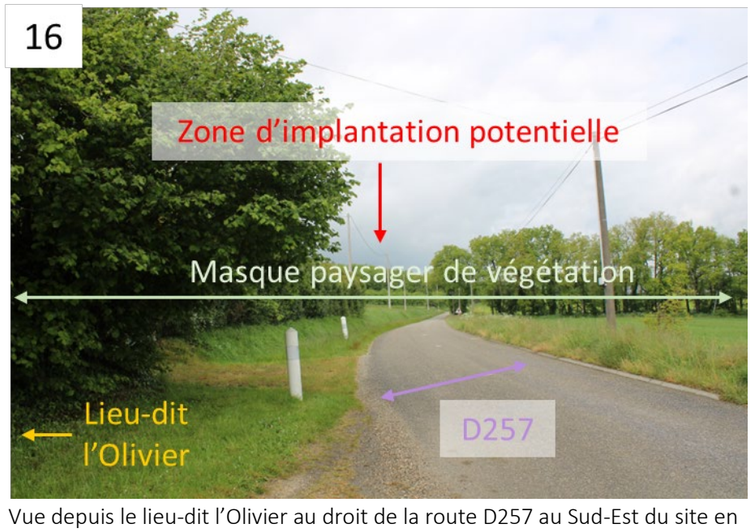
Depuis ce point de vue, il existe des visibilités partielles sur le Nord de la zone d'implantation potentielle. Des masques paysagers de boisements permettent cependant de limiter les vues sur le site d'étude.

potentielle : les masques paysagers du secteur permettent d'éviter les vues directes sur le site d'étude.

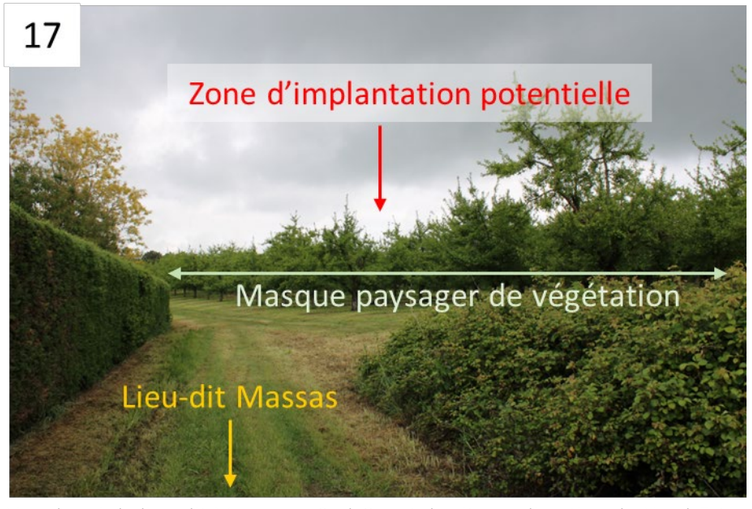


Vue depuis la route départementale D257 au Sud-Est du site en direction du Nord-Ouest : **aucune visibilité**

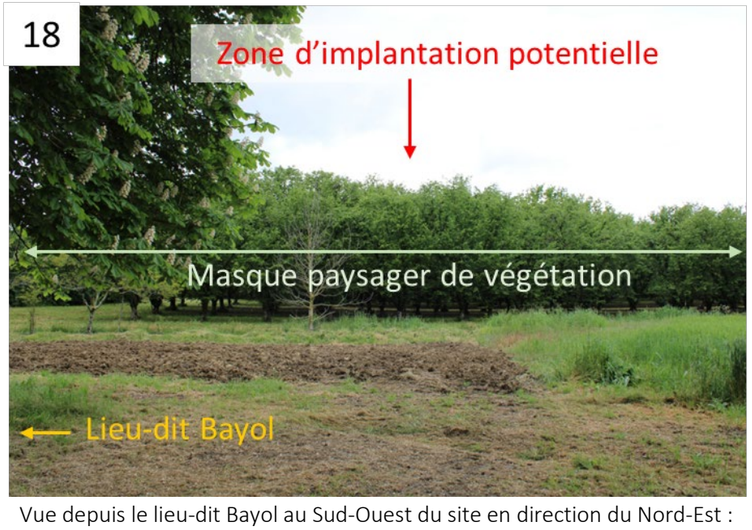
Depuis ce point de vue, aucune visibilité n'est à constater sur la zone d'implantation potentielle : la topographie du secteur permet d'éviter les vues directes sur le site d'étude. On aperçoit une partie du verger qui borde le site d'étude en arrière-plan de la photographie.



Vue depuis le lieu-dit l'Olivier au droit de la route D257 au Sud-Est du site en



Vue depuis le lieu-dit Massas au Sud-Ouest du site en direction du Nord-Est :



Vue depuis le lieu-dit Bayol au Sud-Ouest du site en direction du Nord-Est :

direction du Nord-Ouest : **aucune visibilité**

Depuis ce point de vue, aucune visibilité n'est à constater sur la zone d'implantation potentielle : la topographie et les masques paysagers du secteur permet d'éviter les vues directes sur le site d'étude.

aucune visibilité

Malgré la proximité avec le site, depuis ce point de vue, aucune visibilité n'est à constater sur celui-ci : la topographie et les masques paysagers du secteur permet d'éviter les vues directes sur le site d'étude.

aucune visibilité

Depuis ce point de vue, aucune visibilité n'est à constater sur la zone d'implantation potentielle : la topographie et les masques paysagers du secteur permet d'éviter les vues directes sur le site d'étude.

Ainsi, au droit de l'aire d'étude rapprochée, les visibilités sur le site existent au droit de la route RD257 aux abords du site, ainsi que depuis une route communale à l'Est du site qui mène au lieu-dit Gabrielle. Concernant les lieux d'habitation, seuls les lieux-dits Peyroulié-Haut et Peyroulié-Bas possèdent des vues directes sur le site d'étude.

On peut dire que la zone d'implantation est visible depuis quelques points localisés au droit de l'aire d'étude rapprochée. Le maintien des boisements en bordure de site permettra de limiter grandement les visibilités depuis les alentours.

Les perceptions visuelles lointaines

Les prises de vue sont localisées au droit de l'aire d'étude éloignée (voir Figure 255) et sont orientées en direction du site d'étude. Elles ont notamment été prises depuis les routes et depuis les centres-villes alentours.

Les prises de vue depuis les monuments historiques et les sites inscrits et classés ont été présentée en partie 6.4.1, elles ne seront pas reprises ici, étant donné que les visibilités sur le site d'étude depuis ces lieux ont été définies comme inexistantes. Les monuments historiques et sites inscrits et classés, dont les vues sur la zone d'implantation potentielle ne seront ainsi pas reprises dans cette partie, sont localisés sur la carte ci-après.

Peu de vues présentées ici disposent de visibilités sur le site d'étude, grâce aux masques paysagers entourant la zone d'implantation potentielle et au relief du secteur. Toutefois, des vues se dégagent depuis le lieu-dit David-Haut qui dispose de visibilités sur le Sud de la zone d'implantation potentielle ainsi que depuis les bordures du centre-bourg de Monflanquin qui disposent ponctuellement de visibilités, principalement sur le Nord de la zone d'implantation potentielle.

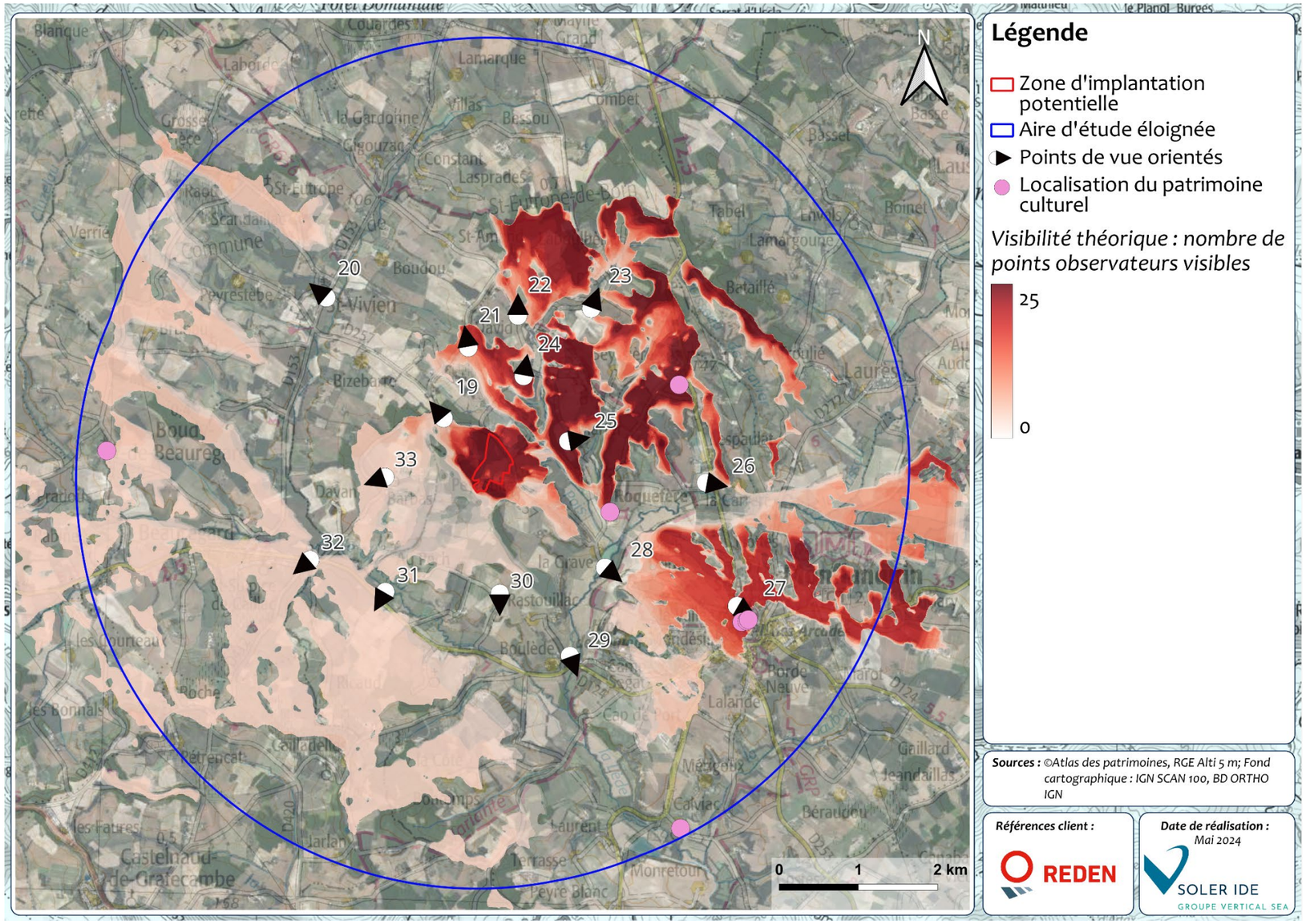
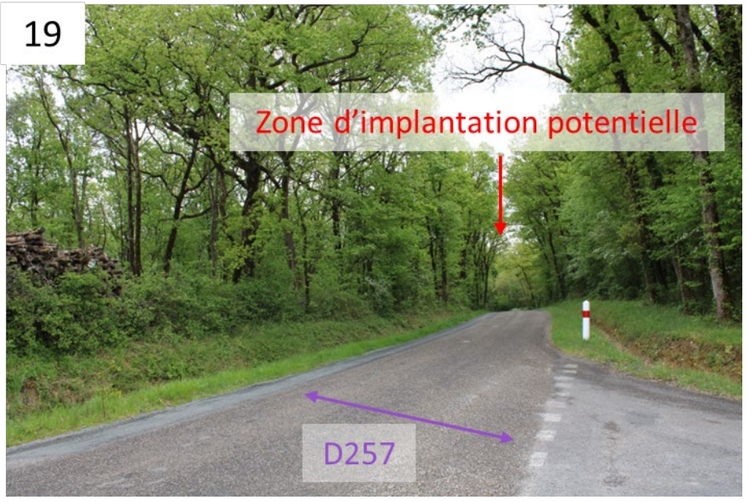


Figure 255 : Localisation des prises de vue au droit de l'aire d'étude éloignée



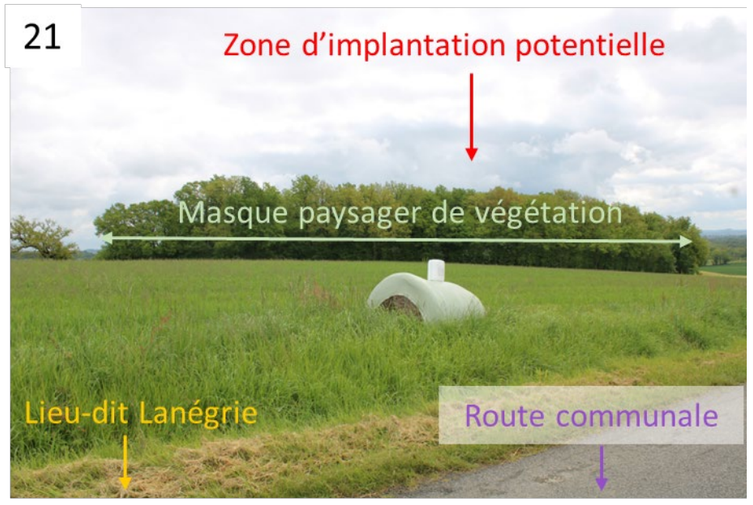
Vue depuis la route départementale D257 au Nord-Ouest du site en direction du Sud-Est (660 mètres) : **aucune visibilité**

Depuis cette portion de la route RD257, aucune visibilité n'est à constater sur le site d'étude : les masques paysagers du secteur permettent d'éviter des vues directes sur le site.



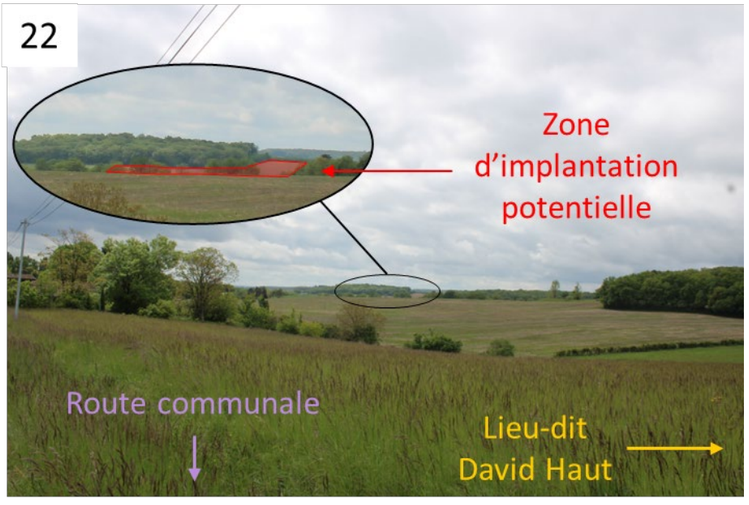
Vue depuis l'église de Saint-Vivien au Nord-Ouest du site en direction du Sud-Est (2,7 km) : **aucune visibilité**

Depuis le centre-bourg de Saint-Vivien, à proximité de la route RD153, aucune visibilité n'est à constater sur le site d'étude : la distance, la topographie et les masques paysagers du secteur permettent d'éviter des vues directes sur le site.



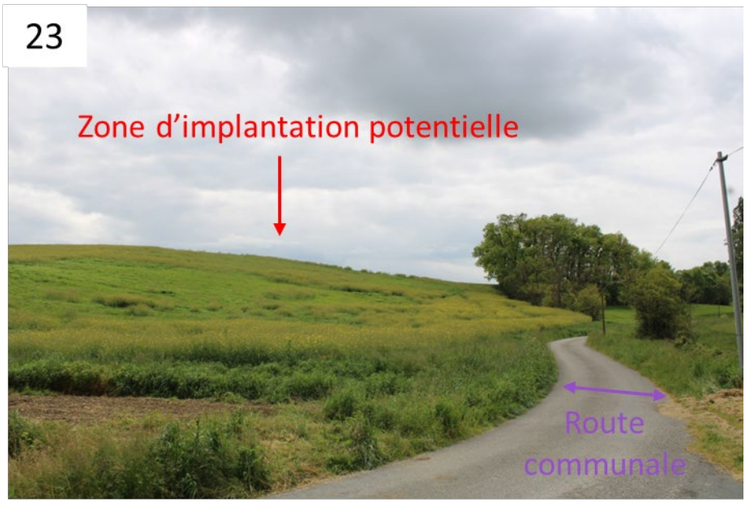
Vue depuis le lieu-dit Lanégrie, au droit d'une route communale, au Nord du site en direction du Sud (1,2 km) : **aucune visibilité**

Depuis ce point de vue, aucune visibilité n'est à constater sur le site d'étude : la topographie et les masques paysagers du secteur permettent d'éviter des vues directes sur le site.



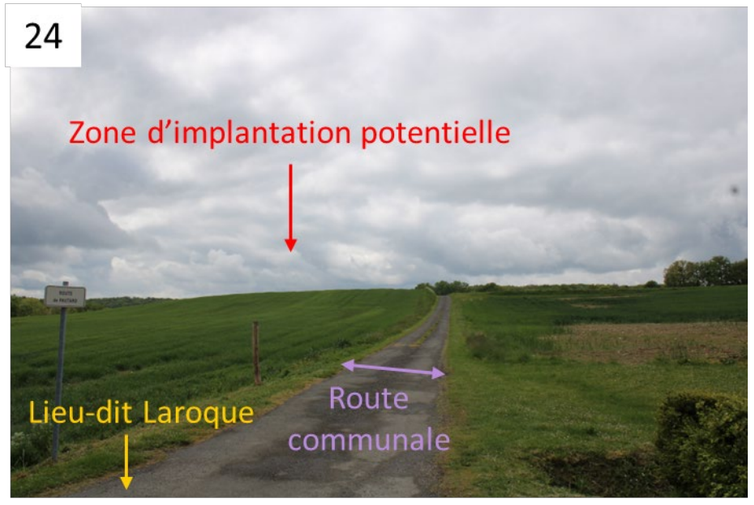
Vue depuis le lieu-dit David-Haut sur une route communale au Nord du site en direction du Sud (1,6 km) : **visibilité partielle**

Depuis ce point de vue, le Sud de la zone d'implantation potentielle est visible en arrière-plan de la photographie. La topographie et la distance permet cependant de limiter les vues sur le site à l'œil nu.



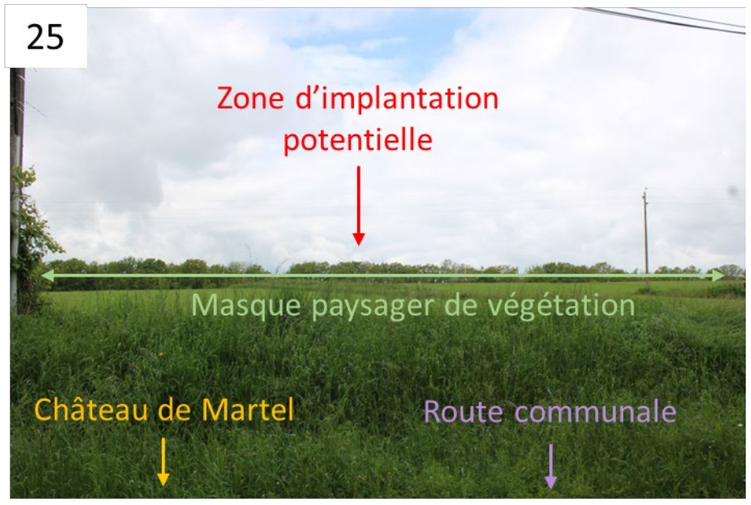
Vue depuis une route communale au Nord-Est du site en direction du Sud-Ouest (2 km) : **aucune visibilité**

Depuis ce point de vue, aucune visibilité n'est à constater sur le site d'étude : la topographie du secteur permet d'éviter des vues directes sur le site.



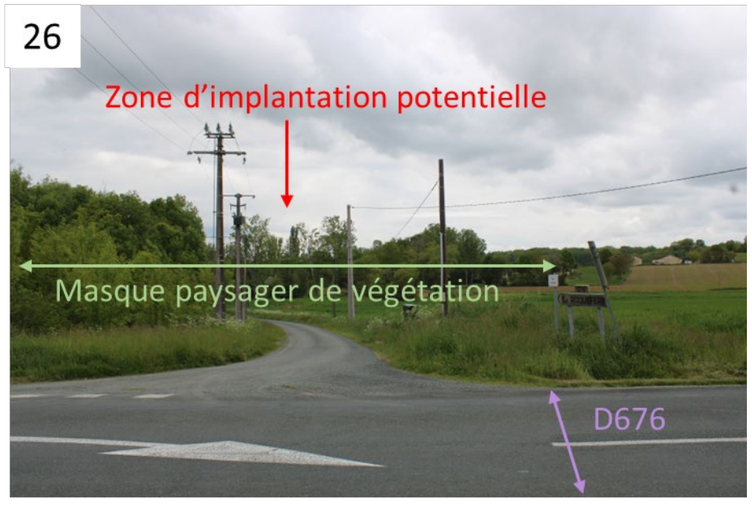
Vue depuis le lieu-dit Laroque sur une route communale au Nord du site en direction du Sud (890 mètres) : **aucune visibilité**

Depuis ce point de vue, aucune visibilité n'est à constater sur le site d'étude : la topographie permet d'éviter des vues directes sur le site.



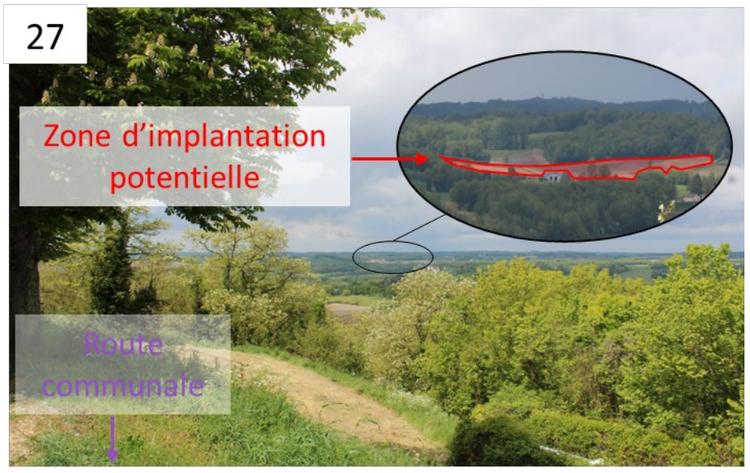
Vue depuis le château de Martel sur une route communale à l'Est du site en direction de l'Ouest (760 mètres) **: aucune visibilité**

Depuis ce point de vue, aucune visibilité n'est à constater sur le site d'étude : la topographie et les masques paysagers du secteur permettent d'éviter des vues directes sur le site. La zone d'implantation potentielle est localisée derrière des boisements.



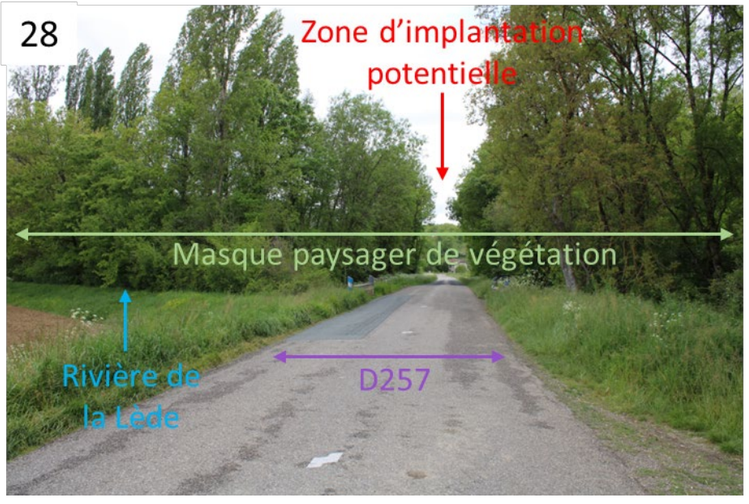
Vue depuis la route RD676 à l'Est du site en direction de l'Ouest (2,5 km) : **aucune visibilité**

Depuis ce point de vue, aucune visibilité n'est à constater sur le site d'étude : la topographie, l'éloignement et les masques paysagers du secteur permettent d'éviter des vues directes sur le site.



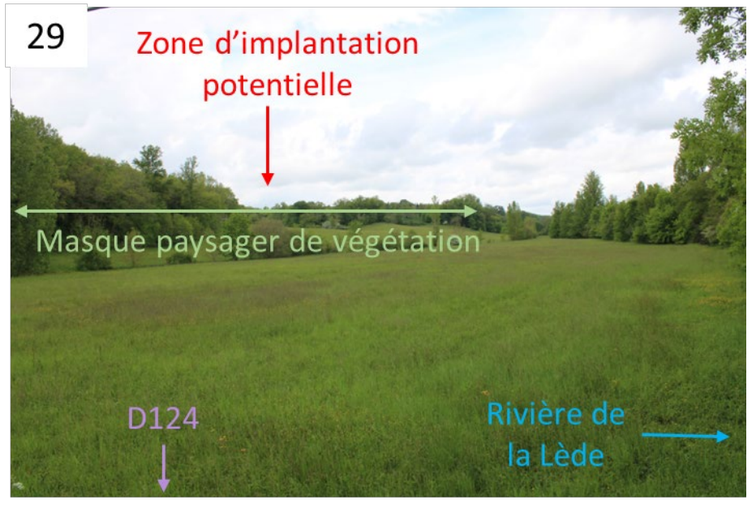
Vue depuis l'extérieur du centre-bourg de Monflanquin au Sud-Est du site en direction du Nord-Ouest (3,4 km) : **visibilité partielle**

Depuis la route entourant le centre-bourg de Monflanquin, qui constitue un point de vue d'orientation, la zone d'implantation potentielle est partiellement visible. Toutefois, la distance limite grandement les vues distinguables à l'œil nu sur le site d'étude.



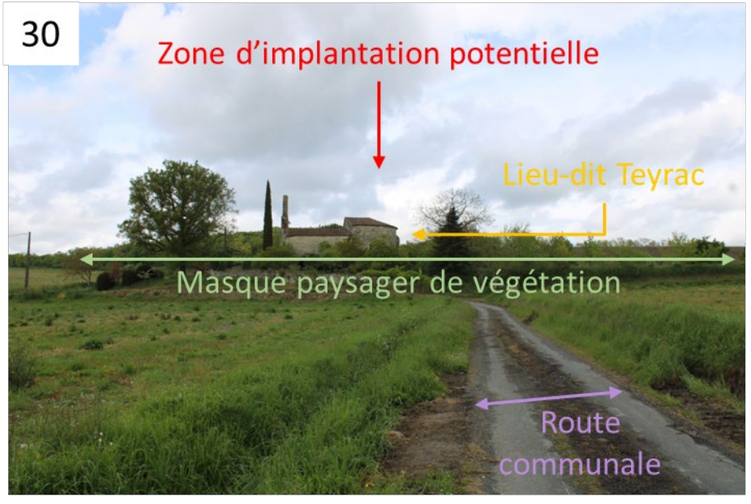
Vue depuis la route D257 à proximité de la rivière de la Lède au Sud-Est du site en direction du Nord-Ouest (1,7 km) : **aucune visibilité**

Depuis ce point de vue, aucune visibilité n'est à constater sur le site d'étude : la topographie, l'éloignement et les masques paysagers du secteur permettent



Vue depuis la route D124 à proximité de la rivière de la Lède au Sud du site en direction du Nord (2,4 km) : **aucune visibilité**

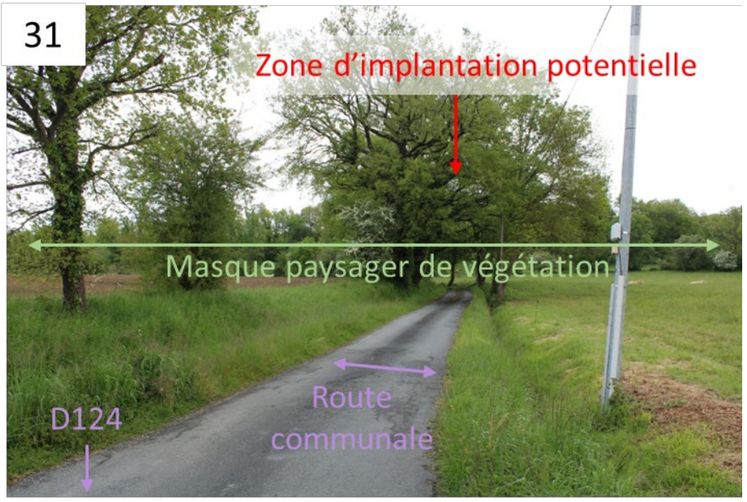
Depuis ce point de vue, aucune visibilité n'est à constater sur le site d'étude : la topographie, l'éloignement et les masques paysagers du secteur permettent



Vue depuis la route communale menant au lieu-dit Teyrac au Sud du site en direction du Nord (1,3 km) **: aucune visibilité**

Depuis ce point de vue, aucune visibilité n'est à constater sur le site d'étude : l'éloignement, le relief et les masques paysagers du secteur permettent d'éviter

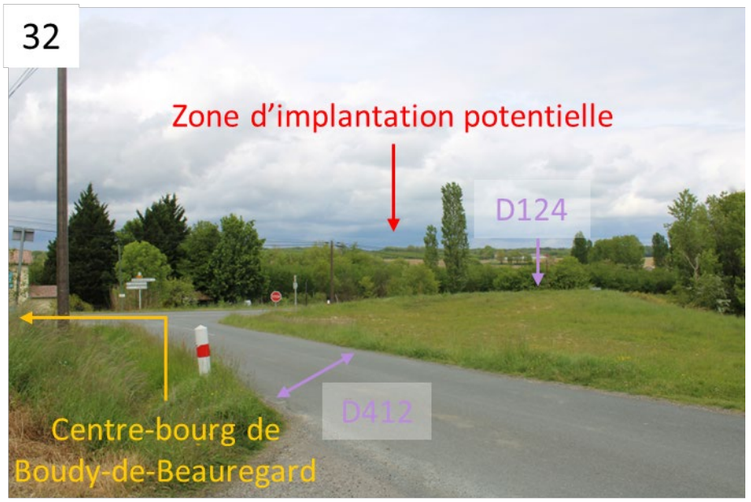
d'éviter des vues directes sur le site.



Vue depuis une route communale à proximité de la route D124 au Sud-Ouest du site en direction du Nord-Est (1,7 km) : **aucune visibilité**

Depuis ce point de vue, aucune visibilité n'est à constater sur le site d'étude : la topographie, l'éloignement et les masques paysagers du secteur permettent d'éviter des vues directes sur le site.

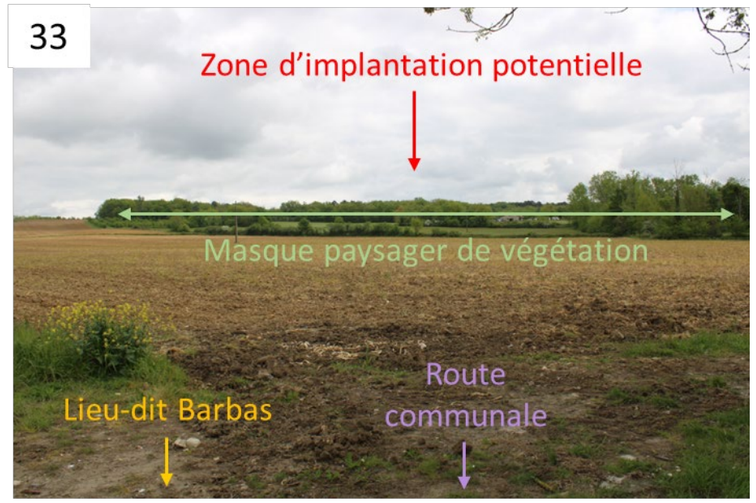
d'éviter des vues directes sur le site.



Vue depuis la route D412 à proximité du centre-bourg de Boudy-de-Beauregard au Sud-Ouest du site en direction du Nord-Est (2,3 km) : **aucune visibilité**

Depuis ce point de vue, aucune visibilité n'est à constater sur le site d'étude : la topographie et l'éloignement du secteur permettent d'éviter des vues directes sur le site.

des vues directes sur le site.



Vue depuis le lieu-dit Barbas sur une route à l'Ouest du site en direction de l'Est (1,1 km) : **aucune visibilité**

Depuis ce point de vue, aucune visibilité n'est à constater sur le site d'étude : la topographie et les masques paysagers du secteur permettent d'éviter des vues directes sur le site.

Synthèse :

La zone d'implantation potentielle appartient à l'unité paysagère des collines de Guyenne et plus précisément à la sous-unité de « Monflanquin et la vallée de la Lède ». Ces paysages sont caractérisés par d'amples collines et des vallées évasées, la présence plus ou moins fragmentée de boisements et de haies, une prédominance des grandes cultures et des vergers, des villages sur les hauteurs et des cours d'eau discrets.

Au droit de l'aire d'étude rapprochée, les visibilités sur le site existent au droit de la route RD257 aux abords du site, ainsi que depuis une route communale à l'Est du site qui mène au lieu-dit Gabrielle. Concernant les lieux d'habitation, seuls les lieux-dits Peyroulié-Haut et Peyroulié-Bas possèdent des vues directes sur le site d'étude. Le premier comprend une exploitation agricole tandis que le second abrite un gîte nommé « maison Olivier ».

On peut dire que la zone d'implantation est visible depuis quelques points localisés au droit de l'aire d'étude rapprochée. Le maintien des boisements en bordure de site permettra de limiter grandement les visibilités depuis les alentours.

Au droit de l'aire d'étude éloignée, seul le lieu-dit David Haut et les abords du centre-bourg de Monflanquin au Nord-Ouest disposent toutefois de visibilités sur la zone d'implantation potentielle. Outre cela, peu de vues au droit de l'aire d'étude éloignée, soit dans un rayon de 5 km autour du site, disposent de visibilités sur le site d'étude, grâce aux masques paysagers entourant la zone d'implantation potentielle et au relief du secteur.

L'intégration paysagère du projet devra être réfléchie afin d'intégrer au mieux le projet dans la composante de paysage rurale et urbaine du territoire et afin de limiter les visibilités depuis les habitations aux alentours et les infrastructures routières limitrophes.

L'enjeu concernant les visibilités sur la zone d'implantation potentielle est ainsi qualifié de modéré.

6.4.3 SYNTHESE DE L'ANALYSE DU PAYSAGE ET PATRIMOINE

Tableau 73 : Synthèse des enjeux associés au paysage

Thème environnemental		Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
PATRIMOINE ARCHITECTURAL, CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	Monuments historiques	▪ Sept monuments historiques sont localisés au sein de l'aire d'étude éloignée, le plus proche étant le château de Roquefère localisé à 1,4 km à l'Est du site ; ▪ Son périmètre de protection ne recoupe pas la zone d'implantation potentielle, comme cela est le cas pour les autres monuments historiques présents au sein de l'aire d'étude éloignée.	FAIBLE	Assurer l'intégration paysagère du projet pour proposer un ensemble harmonieux conforme aux typologies paysagères présentes
	Sites inscrits et classés	▪ Un unique site inscrit est présent au droit de l'aire d'étude éloignée ; il s'agit de la place Foch sur la commune de Monflanquin, localisée à 3,5 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle.		
	Sites patrimoniaux remarquables	▪ Aucun site patrimonial remarquable n'est présent au sein de l'aire d'étude éloignée.		
	Sites archéologiques	▪ L'aire d'étude éloignée comprend dix ZPPA mais aucune ne recoupe la zone d'implantation potentielle ; ▪ La plus proche concerne le site de Roquefère à 1,1 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle.		
PAYSAGE	Entités paysagères	▪ La zone d'implantation potentielle appartient à l'unité paysagère des collines de Guyenne et plus précisément à la sous-unité de « Monflanquin et la vallée de la Lède ». Ces paysages sont caractérisés par d'amples collines et des vallées évasées, la présence plus ou moins fragmentée de boisements et de haies, une prédominance des grandes cultures et des vergers, des villages sur les hauteurs et des cours d'eau discrets.	MODERE	Intégrer le projet dans les composantes rurales et urbaines du paysage Veiller à l'intégration paysagère du projet, notamment par le maintien des haies en bordure des habitations proches et des infrastructures routières disposant de vues sur le site Conserver et renforcer les masques paysagers existants
	Paysage de l'aire d'étude éloignée	▪ Ambiance paysagère du territoire marquée par la présence forte de terres agricoles, des boisements plus ou moins denses et diffus, des infrastructures routières permettant une bonne desserte du secteur, une urbanisation modérée et diffuse via de nombreux lieux-dits ou encore plusieurs rivières comme la Lède, le Cluzelou ou la Gardonne et leurs affluents qui vallonnent le territoire ; ▪ Des points de vue potentiels se dégagent du fait de la topographie au niveau des points « hauts » ; ▪ Axes routiers départementaux, secondaires, chemins ruraux autour de la zone d'implantation potentielle ; ▪ Centres-bourgs situés pour la plupart à une distance assez importante du projet et surtout séparés du site d'étude grâce à l'éloignement et aux masques paysagers (urbain et végétation) ; ▪ Les lieux-dits situés dans l'aire d'étude rapprochée sont susceptibles de disposer de visibilités sur les parcelles du projet.		
	Analyse des visibilités	▪ Le bassin visuel théorique de la zone d'implantation potentielle concerne les routes départementales RD257, RD676, RD150 ET RD124, ainsi que les voies d'accès aux différents lieux-dits et infrastructures à proximité de la zone d'implantation potentielle, le centre-bourg de Monflanquin et certains monuments historiques (ruines romaines, château de Roquefère, Eglise Saint-André, maison à cornières et maison dite du Prince Noir) ; ▪ Au droit de l'aire d'étude rapprochée, les visibilités sur le site existent au droit de la route RD257 aux abords du site, ainsi que depuis une route communale à l'Est du site qui mène au lieu-dit Gabrielle. Concernant les lieux d'habitation, seuls les lieux-dits Peyroulié-Haut et Peyroulié-Bas possèdent des vues directes sur le site d'étude ; ▪ Au droit de l'aire d'étude éloignée, seul le lieu-dit David Haut et les abords du centre-bourg de Monflanquin au Nord-Ouest disposent de visibilités sur la zone d'implantation potentielle (vues lointaines toutefois et peu distinguables à l'œil nu pour les abords du centre-bourg de Monflanquin). Outre cela, peu de vues au droit de l'aire d'étude éloignée, soit dans un rayon de 5 km autour du site, disposent de visibilités sur le site d'étude, grâce aux masques paysagers entourant la zone d'implantation potentielle et au relief du secteur ; ▪ L'intégration paysagère du projet devra être réfléchie afin d'intégrer au mieux le projet dans la composante de paysage rurale et urbaine du territoire et afin de limiter les visibilités depuis les habitations aux alentours et les infrastructures routières limitrophes. L'enjeu concernant les visibilités sur la zone d'implantation potentielle est qualifié de modéré.		

Valeur de l'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

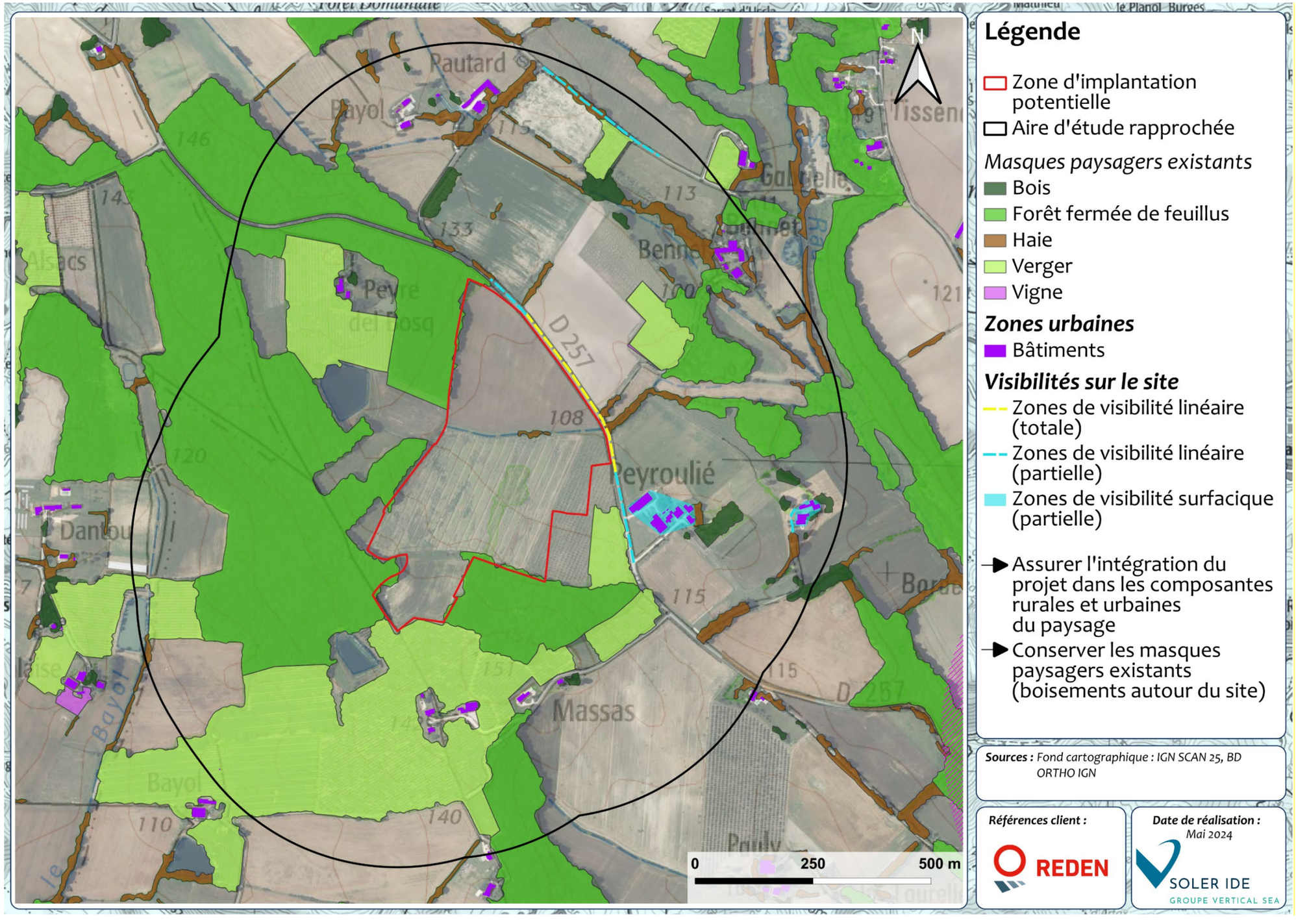


Figure 256 : Synthèse du patrimoine et paysage au droit de l'aire d'étude rapprochée

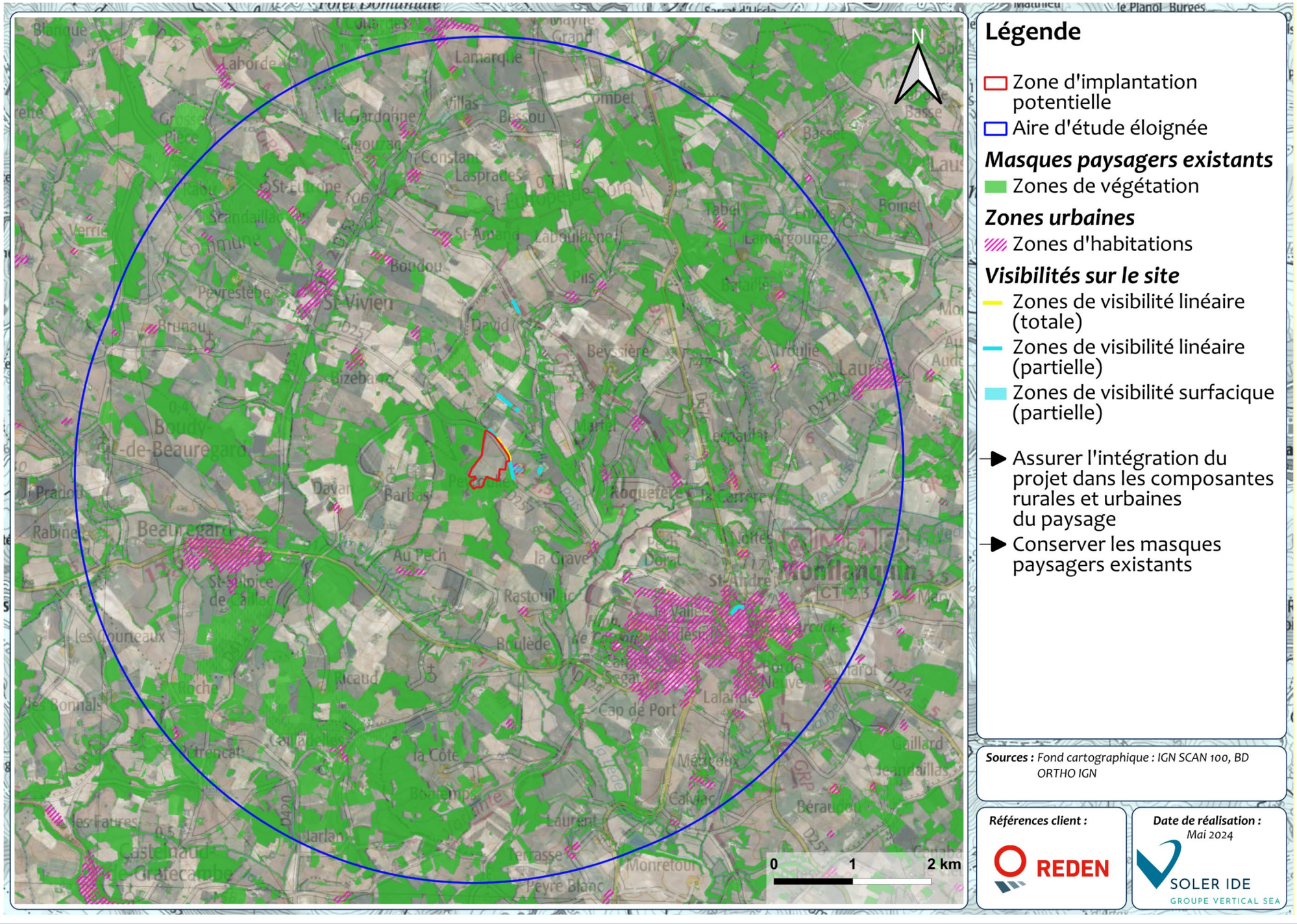


Figure 257 : Synthèse du patrimoine et paysage au droit de l'aire d'étude éloignée

7 JUSTIFICATION DU PROJET ET DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

7.1 JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

7.1.1 POLITIQUES ENERGETIQUES LOCALES

Le projet développé dans le cadre de cette étude porte sur l'installation d'une centrale agrivoltaïque sur la commune de Monflanquin (47150), au lieu-dit « *Peyroulié* ». Cette commune fait partie de la Communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord, dans le département du Lot-et-Garonne.

Le territoire de la région Nouvelle-Aquitaine est ouvert au développement des énergies renouvelables (EnR).

Son Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des territoire (SRADDET) vise une multiplication par 3,7 de la production d'énergie renouvelable afin de devenir la première région à énergie positive d'Europe horizon 2050 et par conséquent être une région de pointe dans la transition énergétique et écologique.

La version définitive du **Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables** (S3REnR) Nouvelle-Aquitaine, qui remplace les anciens schémas des ex-régions Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes, a été approuvée en février 2021. Ce schéma prévoit, d'ici 2030, de concrétiser les objectifs énergétiques fixés par l'État et la Région.

Aucun SCoT n'est en cours de réalisation sur le territoire de cette communauté de communes.

La communauté de communes Bastides en Haut Agenais Périgord est un territoire à énergie positive (TEPOS)[3], avec pour objectif de produire plus d'énergie que ce qu'elle consomme, en mettant en œuvre 3 leviers :

- Economies d'énergie
- Production d'énergie renouvelable
- Modification des habitudes

Cette dynamique est soutenue par l'ADEME et le conseil régional et permet d'accompagner les projets répondant à ces axes.

Le projet de parc agrivoltaïque sur la commune de Monflanquin s'inscrit donc dans ces démarches et participe à la traduction locale des enjeux portés par l'ADEME, la région et le département, et la communauté de communes.

7.1.2 PREREQUIS POUR L'INSTALLATION D'UNE CENTRALE SOLAIRE

7.1.2.1 EVITEMENT DES ZONAGES REGLEMENTAIRES ET ENVIRONNEMENTAUX

L'évitement a pour vocation de rendre l'aménagement du territoire plus durable. Il suppose d'intégrer les composantes de l'environnement comme des données d'entrée dans la définition des projets, plans et programmes d'aménagement.

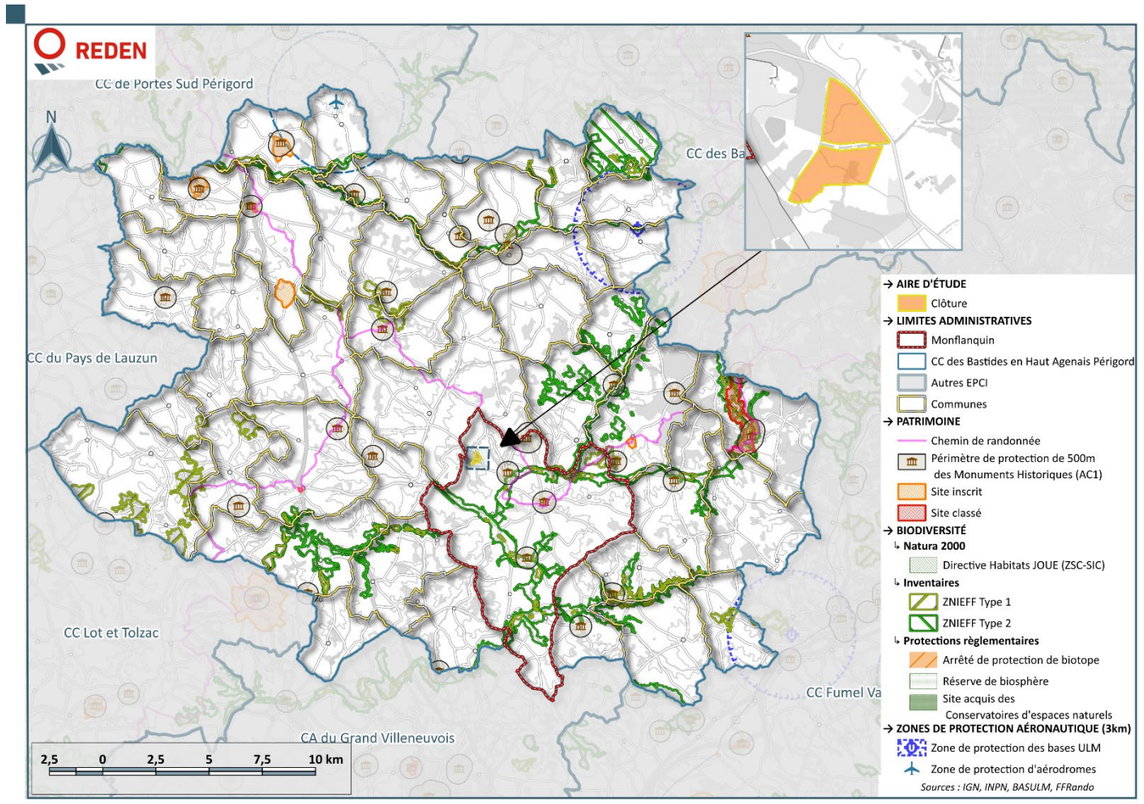


Figure 258 – Carte des zonages règlementaires – source : REDEN

Aucun zonage environnemental (site Natura 2000, ZNIEFF, PNA, ZICO, PNR, RNR, ENS, site CEN) ou règlementaire (PPRi, Monument historique…) n'est recensé dans l'aire d'étude du projet.

7.1.2.2 FAISABILITE TECHNIQUE

La communauté de communes est desservie par un maillage routier bien réparti. La plus grande partie de son territoire est à moins de 10 km à vol d'oiseau de postes source.

[3] Présentation de la politique TEPOS de la CCBHAP : https://www.ccbastides47.com/territoire-a-energie-positive

Le site est directement accessible par la D257.

Le poste source ENEDIS prévu pour le raccordement est situé dans la commune de Cancon, à une distance de 7,4 km.

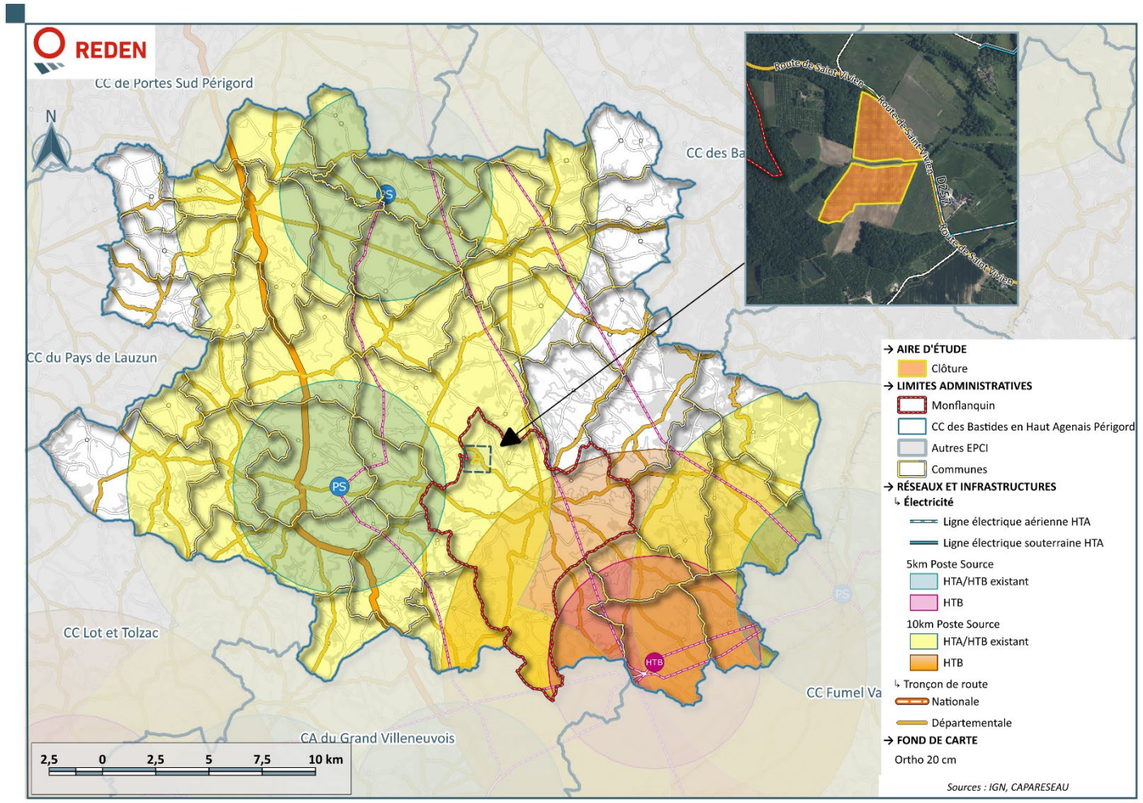


Figure 259 - Carte de la faisabilité technique – source : REDEN

7.1.3 LES SITES PRIORITAIRES

7.1.3.1 SITES INDUSTRIELS ET DEGRADES

La carte suivante présente tous les sites industriels et dégradés (ICPE, CASIAS, BASOL) de la Communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord.

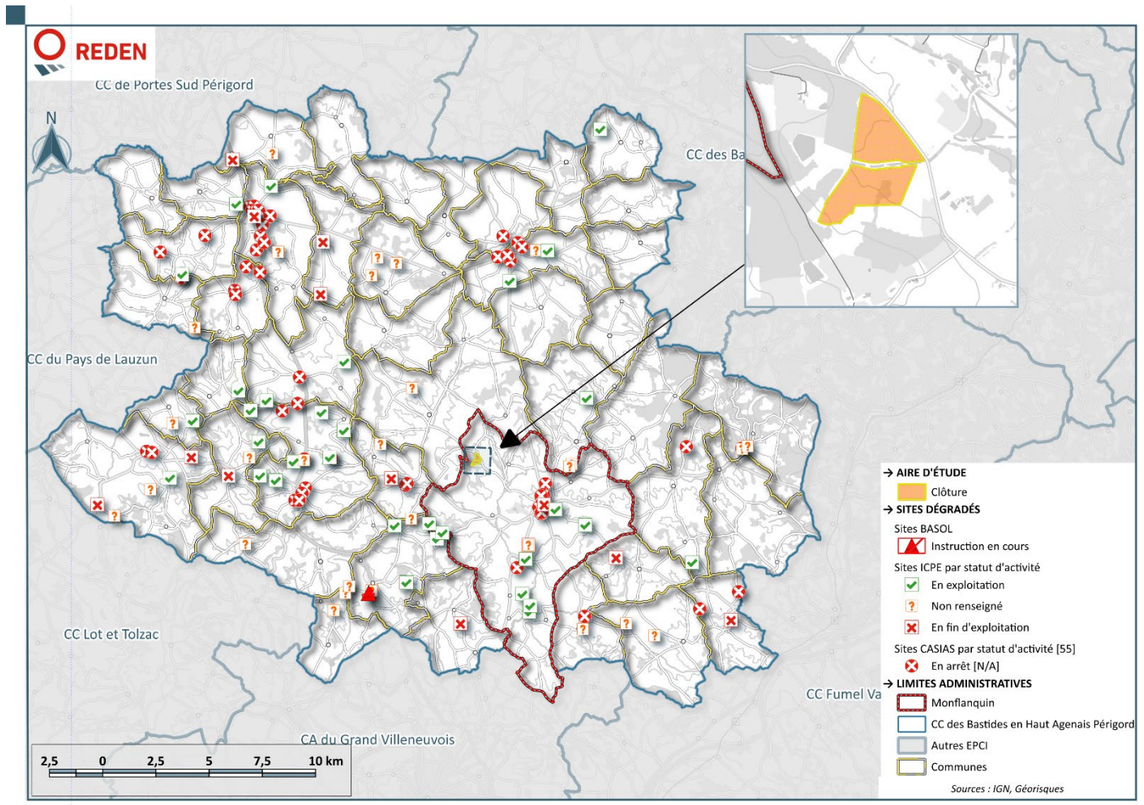


Figure 260 - Carte des sites dégradés – source : REDEN

D'après Géorisques, la Communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord contient :

- **80 ICPE** (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement)[4]
  - **34 sont en exploitation**
  - **31 sont en statut non renseigné**
  - **15 sont en fin d'exploitation**

4 ICPE : https://www.georisques.gouv.fr/articles-risques/installations-classees/les-installations-classees-pour-la-protection-de-lenvironnement

- **55 sites CASIAS** (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services)[5] **en arrêt**
- **1 site et sol pollué** (sites faisant l'objet d'information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée - ex-BASOL)[6], en cours d'instruction

Les sites ICPE, CASIAS et BASOL dont le statut est « en arrêt » ou « indéterminé » sont susceptibles d'accueillir un projet agrivoltaïque (hors contraintes de faisabilité technique). Ils sont détaillés dans les chapitres suivants.

7.1.3.1.1 SITES ICPE EN FIN D'EXPLOITATION

Ce chapitre détaille le contexte des ICPE dont le statut est déclaré « en fin d'exploitation » ou « non renseigné », susceptibles d'accueillir une centrale photovoltaïque.

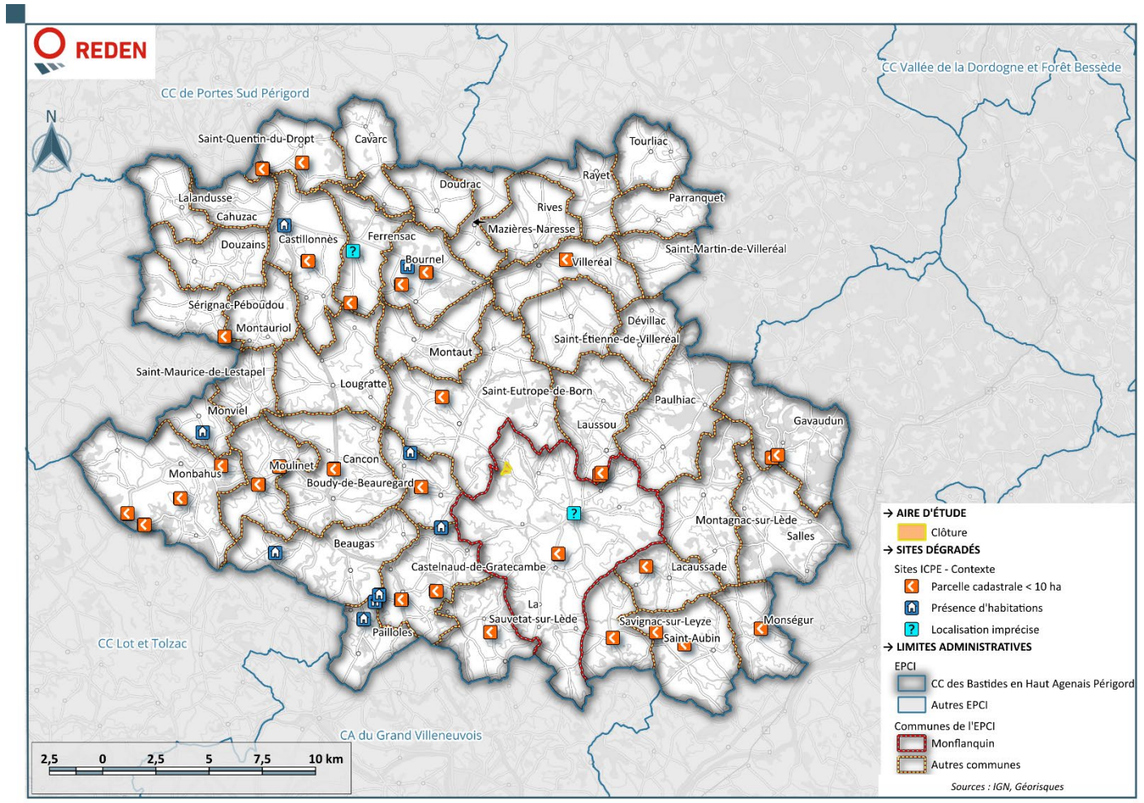


Figure 261 - Carte des ICPE en fin d'exploitation (ou "non renseigné") – source : REDEN

Afin d'atteindre un équilibre technico-économique viable, nous recherchons des sites se trouvant sur des parcelles cadastrales d'une surface égale ou supérieure à 10 ha, non occupés par des bâtiments recensés comme résidentiels par l'IGN (BD Topo), ou par des activités agricoles recensées dans le RPG 2023.

Ainsi, parmi les 46 ICPE en statut « en fin d'exploitation » ou « non renseigné » nous identifions :

- 9 sites se trouvant sur des parcelles accueillant des habitations
- 35 sites se trouvant sur des parcelles de moins de 10 ha
- 2 sites dont la localisation est imprécise

5 CASIAS : https://www.georisques.gouv.fr/articles-risques/pollutions-sols-sis-anciens-sites-industriels/basias

6 BASOL : https://www.georisques.gouv.fr/articles-risques/pollutions-sols-sis-anciens-sites-industriels/basol

Aucune ICPE ne se trouve sur une parcelle cadastrale de plus de 10 ha disponible, et ne peut donc être considérée comme une zone d'implantation potentielle.

7.1.3.1.2 SITES CASIAS EN FIN D'ACTIVITE

Ce chapitre détaille le contexte des sites CASIAS dont le statut est déclaré « en arrêt » ou « Indéterminé », susceptibles d'accueillir une centrale photovoltaïque.

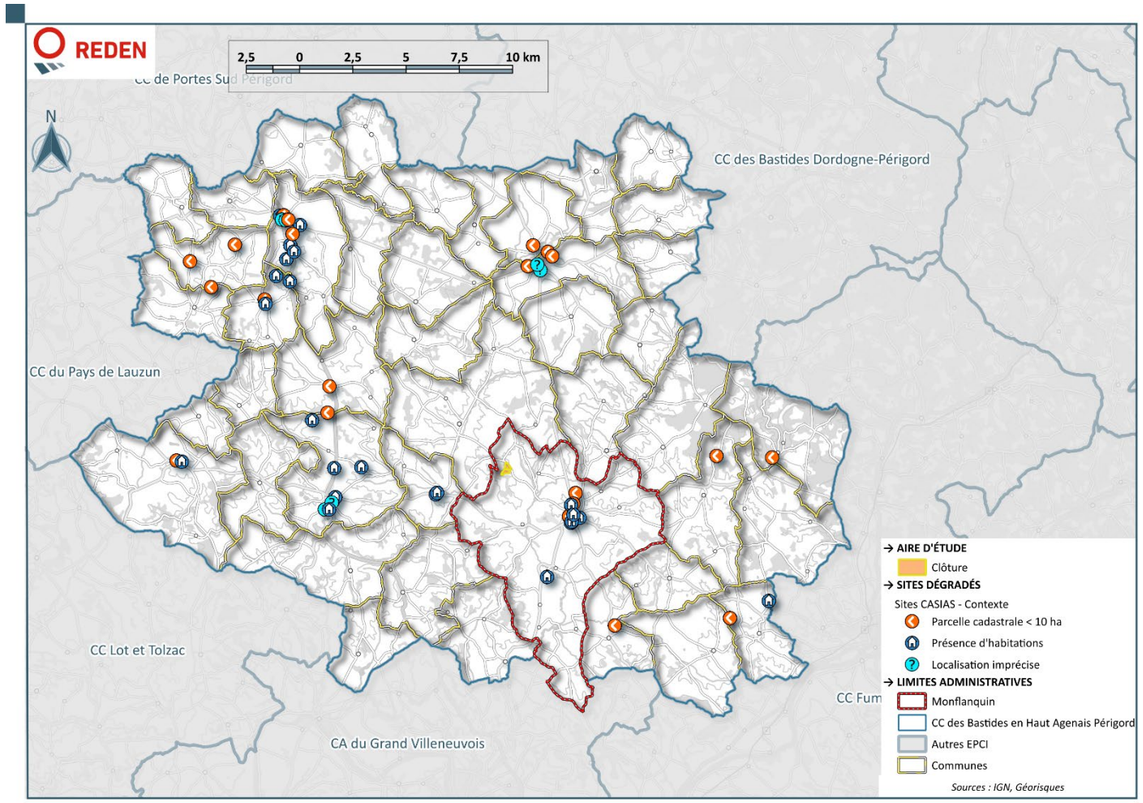


Figure 262 - Carte des sites CASIAS en fin d'activité

Afin d'atteindre un équilibre technico-économique viable, **nous recherchons des sites se trouvant sur des parcelles cadastrales d'une surface égale ou supérieure à 10 ha, non occupés par des bâtiments recensés comme résidentiels par l'IGN (BD Topo), ou par des activités agricoles recensées dans le RPG 2023**.

Ainsi, parmi les 55 sites CASIAS en statut « *en fin d'exploitation* » ou « *non renseigné* » nous identifions :

- 24 sites se trouvant sur des parcelles accueillant des habitations
- 9 sites dont la localisation est imprécise
- 22 sites se trouvant sur des parcelles de moins de 10 ha

Aucun site CASIAS ne peut donc être considéré comme une zone d'implantation potentielle.

7.1.3.1.3 SITES BASOL

Ce chapitre détaille les sites BASOL dont l'instruction est clôturée susceptibles d'accueillir une centrale photovoltaïque.

Aucun site BASOL dont l'instruction est clôturée n'est recensé par Géorisques dans la communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord.

7.1.3.2 PLANS D'EAU

Les plans d'eau ayant une surface suffisante sont susceptibles d'accueillir des parcs photovoltaïques flottants.

D'après la BD Topage, plusieurs plans d'eau et retenues d'eau sont présents au sein de la communauté de communes.

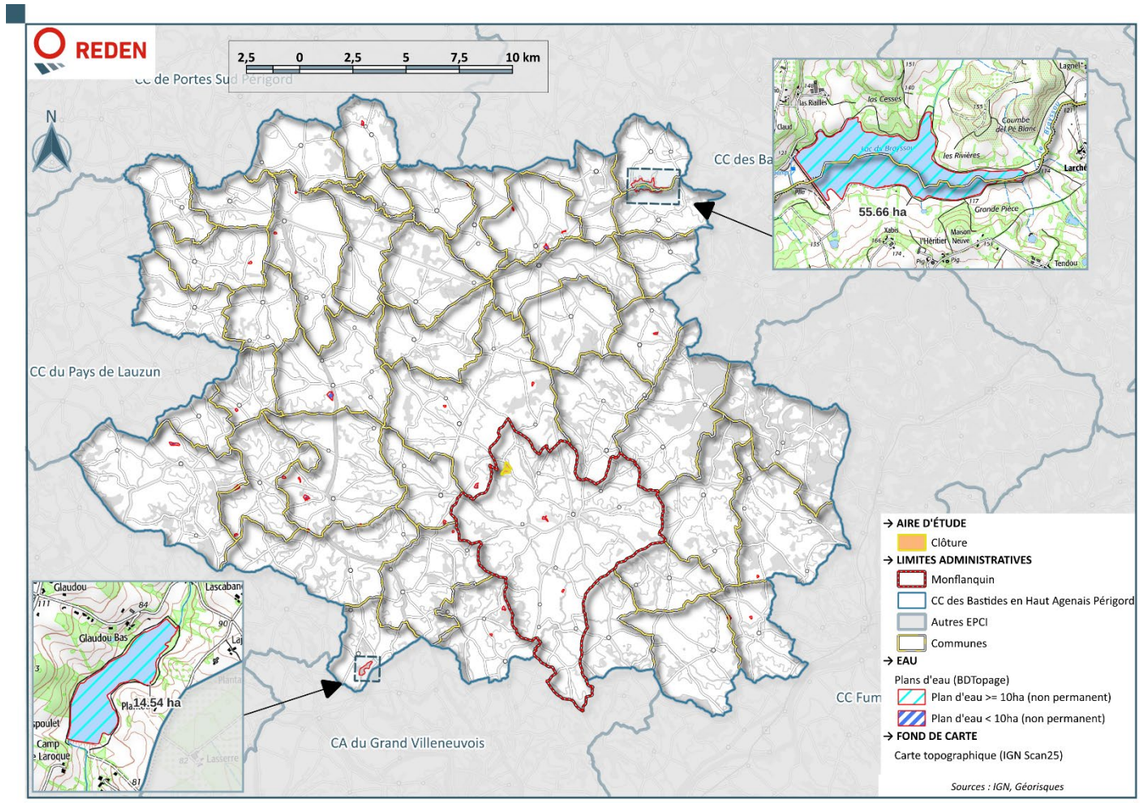


Figure 263 - Carte des plans d'eau – source : REDEN

Les 2 plans d'eau dont la superficie dépasse les 10 ha (qui est le minimum pour atteindre un équilibre technico-économique viable) ne sont pas indiqués comme permanents dans la BD Topage.

Aucun plan d'eau ne peut donc être considéré comme une zone d'implantation potentielle.

7.1.3.3 SURFACES ARTIFICIALISEES

L'installation de panneaux photovoltaïques sur des surfaces artificialisées, telles que les toitures, les parkings, des zones d'activité ou des zones industrielles a un intérêt commun qui est l'optimisation des zones urbaines en combinant la réalisation de parking à la création de sites de production d'électricité solaire, sans consommation de foncier, sans nuisance sur le paysage et installées au plus près des lieux de consommation.

Lorsqu'il s'agit de toitures, cette solution est cependant sous réserve de la compatibilité des structures avec le surpoids apporté, ce qui est rédhibitoire la plupart du temps compte tenu de l'ancienneté des bâtiments et de l'évolution des normes de charges neige et vent sur le calcul des structures, rendant les renforcements onéreux et renchérissant de ce fait le coût de l'électricité produite, au-dessus des prix de marché.

Les données utilisées pour identifier des zones d'implantation potentielle sont toutes diffusées par l'IGN dans la BD Topo.

Afin d'atteindre un équilibre technico-économique viable, **nous recherchons des sites d'une surface supérieure à 1 ha**, qu'il s'agisse de friches dans des zones d'activité / zones industrielles, de grandes toitures, ou de parkings.

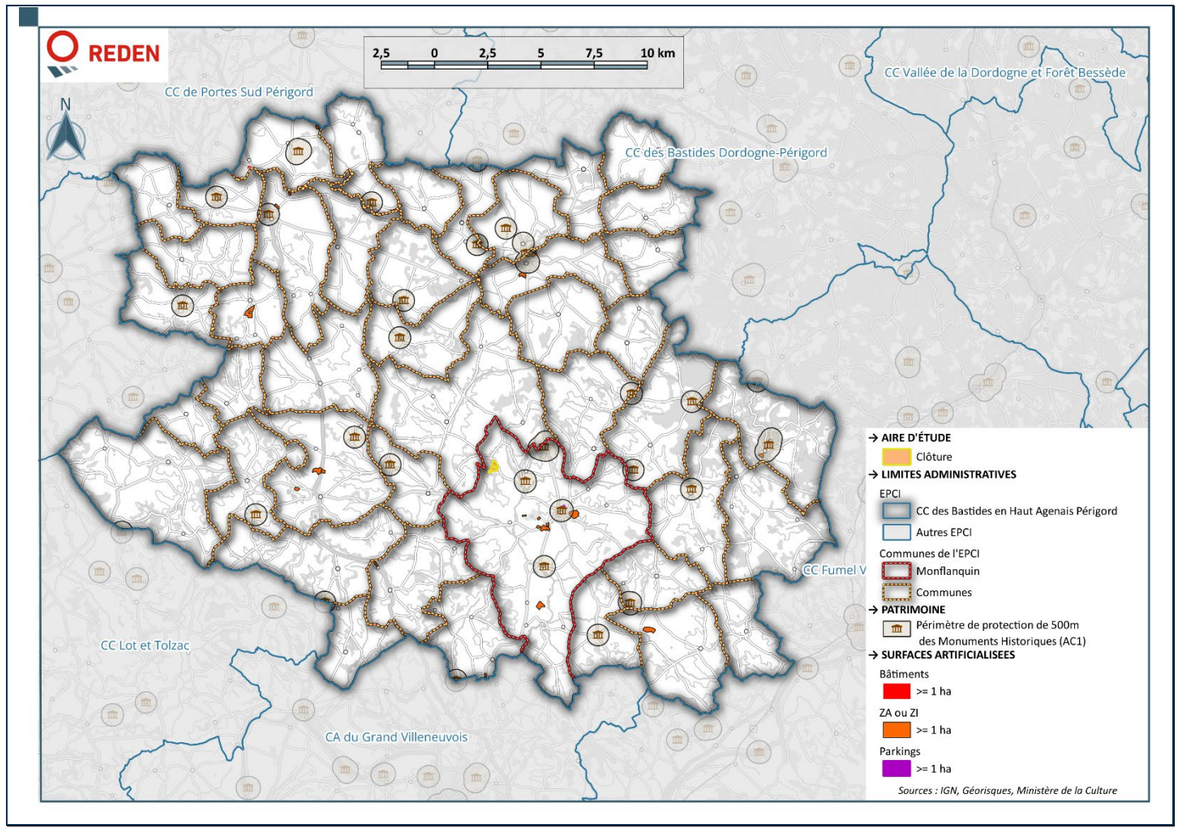


Figure 264 - Carte des surfaces artificialisées – source : REDEN

Plusieurs zones d'activité / zones industrielles d'une surface supérieure à 1 ha sont présentes dans cette Communauté de communes. Il s'agit principalement de sites incompatibles avec un projet photovoltaïque car composés de bâtiments épars, ou dont les toitures ne sont pas adaptées à de telles charges.

Plusieurs carrières sont présentes dans ce territoire, qui ont fait l'objet de campagnes de prospection spécifiques par Reden.

Le seul parking dont la surface est supérieure à 1 ha se trouve dans le périmètre de 500 mètres de protection d'un monument historique.

Aucune surface artificialisée n'est donc compatible avec un projet photovoltaïque.

7.1.3.4 CONCLUSION DE L'ANALYSE

Aucun site ICPE n'est compatible avec un projet photovoltaïque. Les parcelles sur lesquelles ils se trouvent sont soit occupées par d'autres activités (résidentiel, agricole), soit trop petites.

Aucun site CASIAS n'est compatible avec un projet photovoltaïque. Les parcelles sur lesquelles ils se trouvent sont soit occupées par d'autres activités (résidentiel, agricole), soit trop petites.

Aucun site BASOL n'est en statut « instruction clôturée » et n'est donc compatible avec un projet photovoltaïque.

Quelques plans d'eau et retenues sont présents sur le territoire d'étude. **Aucun de ces plans d'eau n'a de statut permanent ou de surface suffisante et n'est donc adapté à l'implantation d'un parc photovoltaïque flottant.**

Aucune surface artificialisée n'est compatible avec un projet photovoltaïque.

7.1.4 SITES A POTENTIEL AGRIVOLTAÏQUE

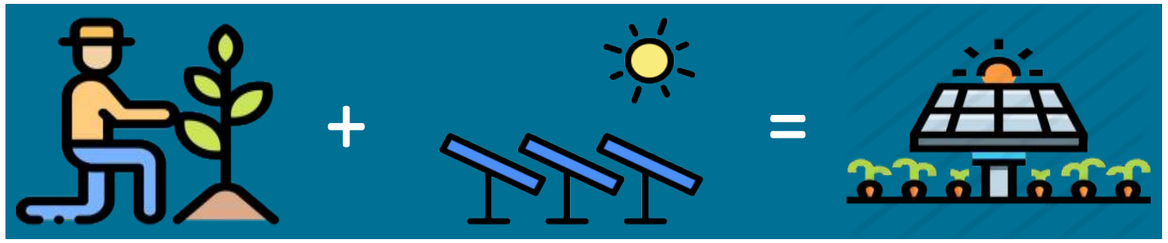
7.1.4.1 CONTEXTE DE L'AGRIVOLTAÏSME EN FRANCE

« 40 % de production d'électricité renouvelable en 2030 en France ». Tel est l'objectif ambitieux fixé par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), promulguée le 17 août 2015.

Les énergies vertes se développent, notamment le photovoltaïque, et un concept innovant émerge : l'agrivoltaïsme.

Le principe est de tirer parti des surfaces agricoles en y installant des panneaux solaires fixes ou orientables.

Un projet agrivoltaïque permet donc, un double usage du foncier, combinant la production d'énergie à une activité agricole prioritaire.



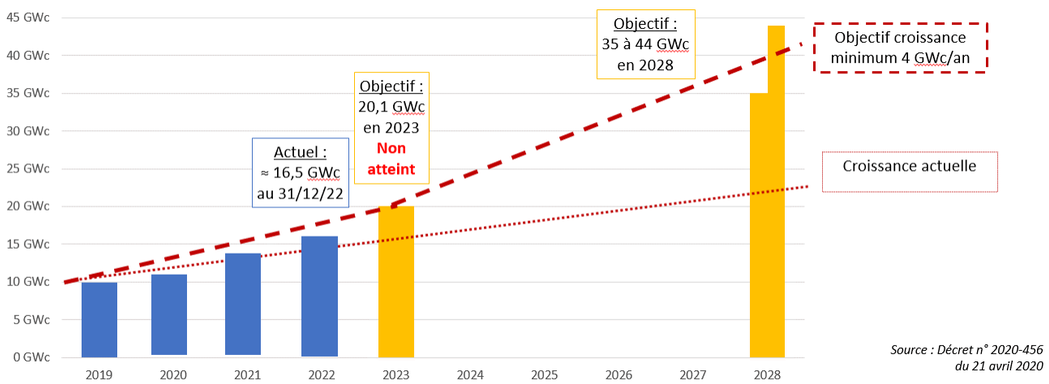
Présenté comme nouveau pilier de la stratégie solaire française par Emmanuel Macron en février 2022, cette filière est confrontée à des objectifs de taille pour les années à venir, tels qu'énoncés dans les programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE). Et ce, dans le but de respecter les engagements de la loi relative à la transition énergétique à l'horizon 2030, mis en place pour faire face à l'urgence climatique.

Ainsi, pour le parc solaire photovoltaïque, la PPE 2019-2028 prévoit une puissance installée de :

- ***20,1 GW en 2023,***
- ***35,1 à 44 GW en 2028***

Fin 2020, la puissance solaire de l'ensemble des modules photovoltaïques au sol et sur toitures de l'Hexagone avoisinait les 11 GW. Dans le même temps, 16 000 à 21 000 hectares de foncier supplémentaires seraient nécessaires pour tenir l'objectif 2028, d'après l'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie).

Rappel de la loi de Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) validée par décret le 21 avril 2020 :



Source : Décret n° 2020-456 du 21 avril 2020

Une accélération du développement du photovoltaïque en France est donc nécessaire et obligatoire.

7.1.4.2 IDENTIFICATION DES FRICHES AGRICOLES OU DE TERRES A FAIBLES POTENTIELS

Nous nous basons sur le RPG 2023 pour identifier les jachères agricoles, associées au code 'JAC'. Nous conservons parmi celles-ci les parcelles qui étaient qualifiées des codes J6S (jachère de 6 ans ou plus déclarée comme SIE) et J6P (jachère de 6 ans ou plus) dans le RPG 2022 et dont la forme géométrique correspond.

D'après la base RPG 2023, une friche agricole est présente au sein de la communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord.

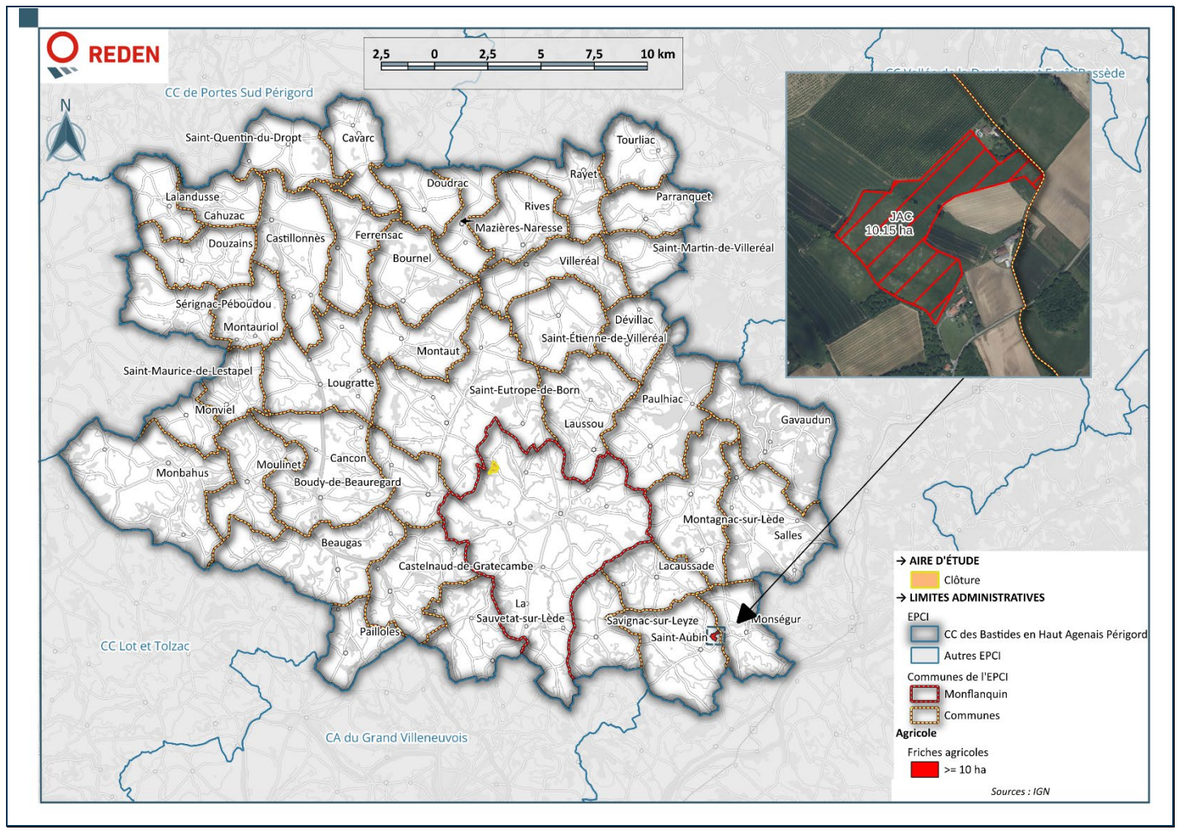


Figure 265 - Carte des friches agricoles – source : REDEN

Une friche agricole est identifiée, dans la commune de Saint-Aubin, et intégrée aux campagnes de prospection de Reden.

7.1.5 CARACTERISTIQUES DU SITE RETENU

En l'absence de sites dégradés favorables sur le territoire de la Communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord et pour donner suite à la sollicitation du propriétaire des parcelles, REDEN a fait le choix de se tourner vers la conception d'un projet agrivoltaïque respectueux de son environnement et de l'agriculture.

Au sein des parcelles disponibles, REDEN a étudié la faisabilité du projet vis-à-vis de différents critères, détaillés dans les paragraphes suivants.

7.1.5.1 CRITERES SOCIO-ECONOMIQUES

Le projet agrivoltaïque génèrera des retombées économiques directes sur la commune de Monflanquin qui répondront aux besoins du bassin de vie.

Différentes taxes et impôts seront en effet perçus par les collectivités (la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE), la Contribution Économique Territoriale, l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau et la Taxe Foncière). Le projet générera également des emplois directs : approvisionnements, logement, restauration, matériel de location, etc.

7.1.5.2 REGLES D'URBANISME ET SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

La commune de Monflanquin est concernée par le PLUi de la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord, dont la dernière procédure a été approuvée le 20/02/2020.

Selon le règlement de ce PLUi, la zone d'implantation potentielle du projet est entièrement concernée par **un zonage « A » zone dédiée à l'activité agricole.**

Le règlement de la zone A est **compatible avec un projet agrivoltaïque au sol, considéré comme équipement collectif satisfaisant un intérêt public**.

Donc, d'un point de vue réglementaire, peuvent être autorisées, en zone A, les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole. Ainsi, le projet agrivoltaïque peut être compatible avec le zonage A du PLU.

Servitude d'utilité publique

Un PPRn nommé PPR Argile (dont la date d'approbation est le 22/01/2018) affecte les parcelles du projet. Il couvre l'aléa Tassements différentiels [7].

Une exposition forte au risque Argile est relevée par Géorisques, bien que ne faisant pas l'objet d'une obligation d'information.

7.1.5.3 CONTRAINTES TECHNIQUES DU PORTEUR DE PROJET

Le territoire du projet bénéficie d'un important gisement solaire. L'orientation des parcelles, l'irradiance horizontale et le nombre d'heures d'ensoleillement sont favorables à la production photovoltaïque. Les conditions agro-climatiques sont par ailleurs favorables à la réalisation d'un projet agrivoltaïque.

Le poste source ENEDIS prévu pour le raccordement est situé dans la commune de Cancon, à une distance de 7,4 km.

Le site choisi est hors de toute zone de contrainte rédhibitoire. Les risques naturels seront intégrés au projet via des études géotechniques pour assurer la stabilité des installations.

7.1.6 SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES ET PATRIMONIALES

7.1.6.1 VOLET ECOLOGIQUE

Les parcelles ont été retenues pour le projet car elles sont hors périmètre de protections environnementales ou patrimoniales.

Les impacts écologiques concernent principalement les boisements et fossés localisés dans les pourtours de la zone d'implantation, ainsi qu'une zone humide pédologique au sein de la ZIP.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol intègre des aménagements environnementaux spécifiques visant à atténuer son impact sur l'écosystème local.

Ces mesures, élaborées dans une optique de préservation environnementale, sont fondamentales pour garantir une coexistence harmonieuse entre la production d'énergie renouvelable et la biodiversité existante. Pour ce faire :

- Un recul de 5m sera pris depuis les bois, les lisières arborés, ainsi que du fossé le long de la D257.
- Un recul de 10m de part et d'autre du fossé central.
- Une zone de compensation d'au moins 2 000m2 sera implantée dans la zone du recul central.

Dans le cadre du projet, une remise en herbe du site est prévue sans intrant ou produit phytosanitaire. Cela aura pour conséquence une amélioration de la biodiversité et une diminution de l'impact des pollutions diffuses sur les milieux aquatiques.

La prairie permanente permettra d'avoir une surface continuellement en herbe amenant à une augmentation progressive du taux de matière organique et de la biodiversité de la faune.

[7] Fiche Géorisques : https://errial.georisques.gouv.fr/#/q0pqkjuu

7.1.6.2 VOLET PAYSAGER

Le choix du site s'est porté sur des terrains localisés à distance des éléments patrimoniaux, tels que les monuments historiques, les sites inscrits et classés. Un site peu visible dans le territoire a également été recherché en priorité.

La visibilité directe est limitée à la D257 qui longe la partie nord-ouest du projet. Des visibilités partielles sont relevées au niveau des lieux-dits Peyroulié-Haut, Peyroulié-Bas et Pautard, ainsi qu'au niveau d'un chemin de randonnée passant dans le bois à l'ouest du projet.

Dans l'objectif d'intégrer la centrale au paysage et à son environnement, une haie champêtre de 350 mètres linéaires sera implantée au Nord-Est de la centrale, le long de la route départementale 257.

Une haie sera implantée au Sud-Ouest du projet sur 60 mètres linéaires permettra de réduire l'impact visuel depuis le chemin de randonnée Sud-Ouest.

La centrale elle-même est conçue de manière à minimiser son impact visuel : simplification de la forme, choix de l'alignement des tables, des teintes et des textures.

In fine, les mesures paysagères prises permettront d'intégrer au mieux le projet dans son environnement.

Les essences choisies pour les linéaires végétalisés seront des espèces locales, propres au site d'implantation, favorisant ainsi la biodiversité locale. Une préférence sera accordée à des végétaux peu combustibles, dans un souci de sécurité et de préservation de l'environnement.

7.1.7 COMPATIBILITE DU PROJET SOLAIRE AVEC L'AGRICULTURE

Sensibilités agricoles et environnementales

Le site du projet :

- est situé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), informant sur la disponibilité en eau mais aussi sur la gestion des eaux souterraines
- est classé en zone sensible à l'eutrophisation

Préserver les parcelles agricoles sensibles, comme celles en ZRE ou vulnérables aux nitrates, permet une gestion durable des ressources en eau, protège les écosystèmes aquatiques et respecte les fragilités écologiques du territoire.

En abandonnant l'agriculture conventionnelle, on réduit les intrants chimiques et les prélèvements en eau, prévenant ainsi la pollution et l'eutrophisation tout en répondant aux impératifs de protection environnementale.

Projet agricole

L'activité agricole prévue sur la centrale sera de l'élevage bovin, réalisé par le propriétaire des parcelles.

La parcelle accueillera une douzaine de vaches vaches ou une vingtaine de génisses à l'année. Davantage d'animaux pourront y séjourner s'ils sont complémentés en fourrage.

Les bêtes resteront sur place à l'année ; un bâtiment de 900 m² sera construit sur place pour l'hivernage et les vêlages ainsi que pour le stockage du foin. Des abreuvoirs seront répartis le long du chemin central pour répartir l'accès à l'eau.

La superficie réservée au pâturage s'étend sur 11,2 hectares, cette superficie étant définie comme la surface clôturée dont la surface des pistes lourdes, des pieux, des plateformes de déchargement, des zones de chantier, des locaux techniques, de la citerne incendie ont été soustraites.

Le semis d'une prairie multi-espèces graminées/légumineuses sera réalisé en amont de la construction, soit au printemps soit à l'automne selon le calendrier des travaux, pour que le couvert prenne et que le sol soit structuré et portant. Une fois la centrale construite, un sursemis sera réalisé pour restaurer la prairie qui aura été abimée par le chantier.

Adaptation de la centrale à une activité agricole

La centrale a été adaptée à l'activité agricole. Ainsi, les inter-rangs ont été élargis pour faciliter le passage des engins agricoles.

Le projet agrivoltaïque permet une meilleure pousse fourragère sous les panneaux et de soutenir une diversité d'espèces floristiques. En effet les panneaux apportent une baisse des amplitudes thermiques et une réduction de l'évapotranspiration, une protection contre le vent, les intempéries et les fortes chaleurs.

Les panneaux participent aussi à l'amélioration du bien-être animal, par la protection des intempéries et de la chaleur.

Le projet de centrale agrivoltaïque, couplé à la pâture de bovins et de la fauche présente une solution durable pour associer production d'énergie renouvelable et agriculture locale. L'intégration paysagère sera assurée par l'utilisation de haies bocagères et des matériaux peu intrusifs. En s'appuyant sur des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement, ce projet contribuera à la transition énergétique tout en soutenant les activités agricoles de la commune de Monflanquin durant toute la durée de vie de la centrale (40 ans).

7.2 DESCRIPTION DES VARIANTES DE SUBSTITUTION

7.2.1 DISPOSITION INITIALE V0

La première variante envisagée présentait les caractéristiques suivantes :

Puissance de la centrale	**13,72 MWc**

La première variante correspond à l'implantation maximale du projet sur le site. L'esquisse du projet a été réalisée en décembre 2022. Ce plan permet de maximiser la production d'énergie solaire en implantant le maximum de panneaux sur la surface prise à bail. Ici 23 256 Modules FIXES (590Wc) sont implantés pour une puissance attendue de 13 721.04 kWc. Cependant l'esquisse ne prends pas en compte les enjeux environnementaux, topographiques, géologiques etc… Le projet agricole n'est pas identifié à ce stade et le busage pour passer d'une parcelle à l'autre n'est pas prévu.

Ne tenant pas compte des différents enjeux du site, cette variante n'a pas été retenue.

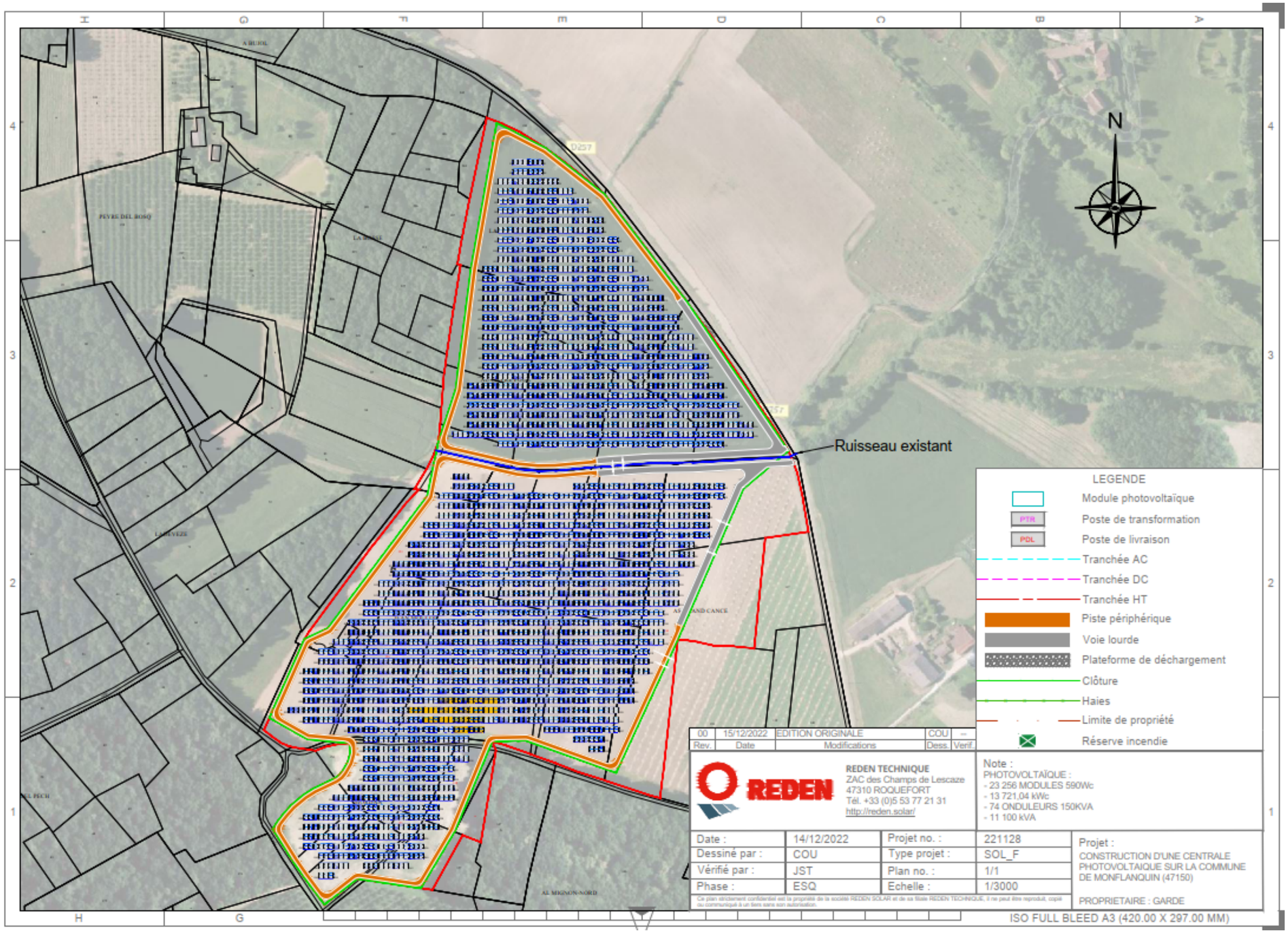


Figure 266 : Variante V0 - source : REDEN

7.2.2 VARIANTE N°1

Les caractéristiques de la variante n°1 étudiée sont les suivantes :

Puissance de la centrale	**14,2 MWc**

Le plan simplifié, datant de février 2023, inclut désormais les pentes, certains panneaux ont été enlevé au Sud-Ouest du projet. 2 plateformes de déchargement ont été implantées, une sur la parcelle Sud et l'autre sur la parcelle Nord. Le busage au-dessus du fossé au centre de la ZIP a été pris en compte. Les enjeux ne sont toujours pas intégrés au plan.

Une erreur a été faite sur ce plan. Le projet s'étend sur la parcelle des noyers à l'Est. Ce qui n'est pas autorisé par le propriétaire du projet, qui souhaite conserver cette parcelle en dehors du projet. Au total c'est 24 048 modules FIXES (590 Wc) pour une puissance de 14 188.32 kWc prévus sur le site.

Ne tenant pas compte de l'intégralité des différents enjeux du site, cette variante n'a pas été retenue.

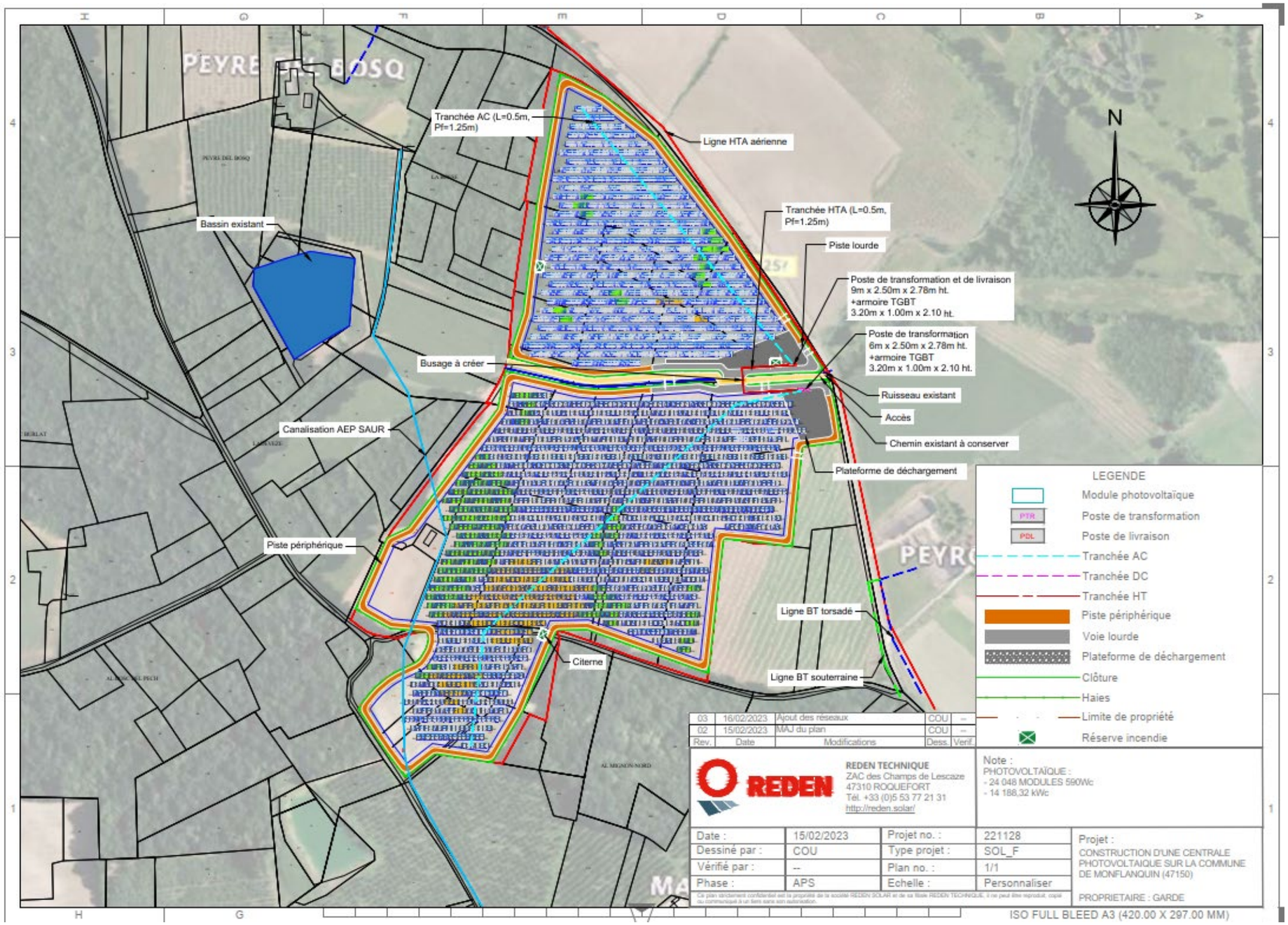


Figure 267 : Variante V1 - source : REDEN

7.2.3 VARIANTE N°2 - VARIANTE FINALE RETENUE

Les caractéristiques de la variante retenue sont les suivantes :

Puissance de la centrale	**8,12 MWc**

La version finale du plan éditée en novembre 2024, a été reprise 2 fois afin d'inclure les relevés topographiques du géomètre et être le plus précis possible. La parcelle des Noyers à l'Est a été exclue du projet. Un recul dû à la pente a été pris au Sud de la ZIP. Les enjeux paysagers, environnementaux ainsi que leurs préconisations, sont rajoutés au plan. 1 seule plateforme de déchargement a été retenue sur la parcelle Nord afin d'éviter l'imperméabilisation de la ZH au Sud. Les pistes lourdes sont réduites au maximum pour la même raison. Des reculs sont pris des boisements proches et du fossé central. Une zone de compensation de minimum 2000 m² sera implantée à l'intérieur du recul central de la ZIP. Le projet agricole est pris en compte, avec la mise en place d'abreuvoirs et d'un bâtiment agricole de 900 m². Les pistes sont lissées et les panneaux alignés. Le nombre total de modules FIXES est de 13 104 (620 Wc) pour une puissance attendue de 8124.48 kWc.

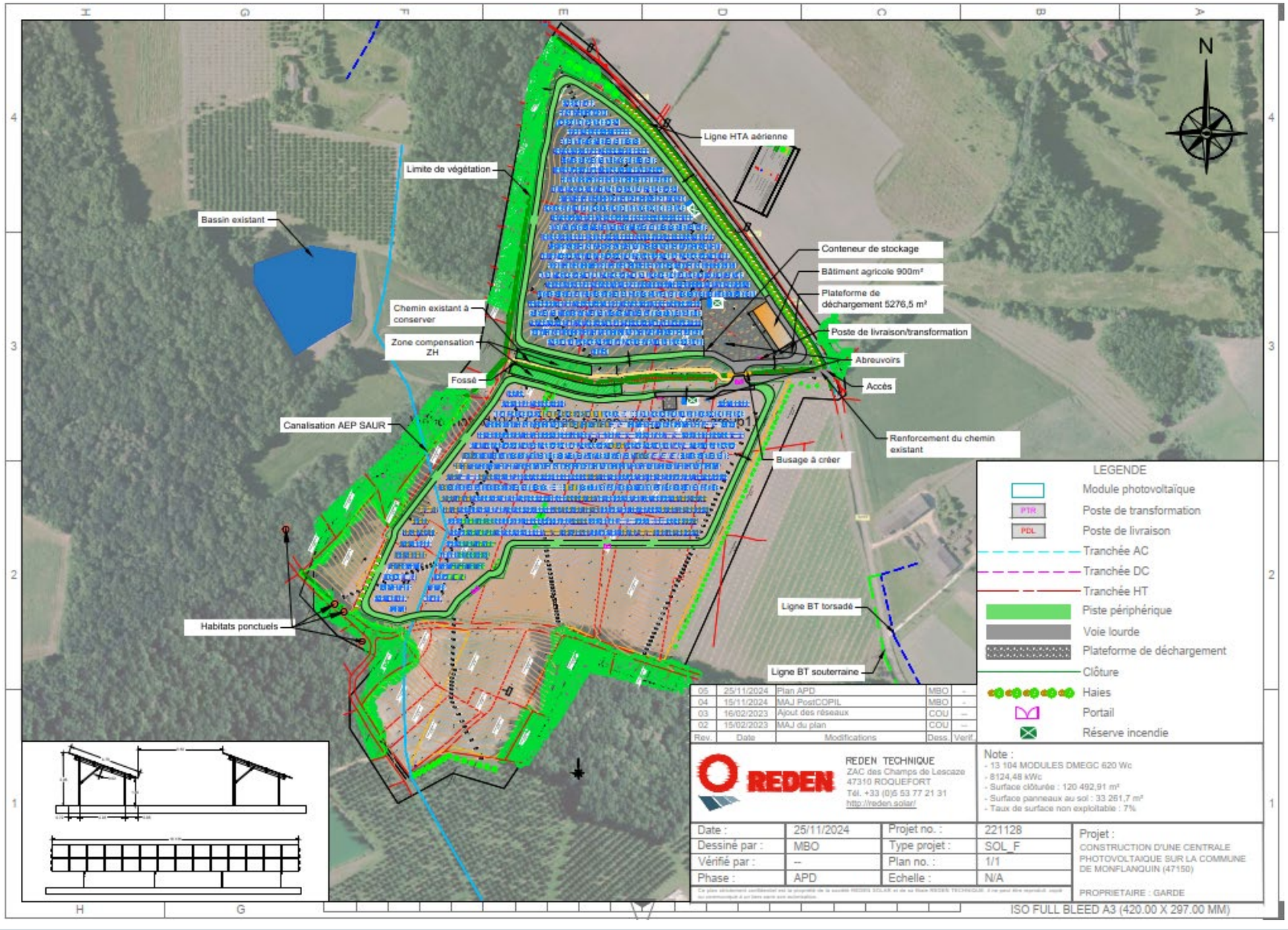


Figure 268 : Variante V2 retenue - source : REDEN

8 INCIDENCES ET MESURES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

La doctrine nationale ERC relative à la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » les incidences sur l'environnement concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Cette doctrine est le fruit d'une réflexion collective, menée par le ministère qui a pour vocation de rappeler les principes qui doivent guider, tant les porteurs de projets que l'administration, pour faire en sorte d'intégrer correctement la protection de l'eau et de la biodiversité dans les actions. La doctrine s'applique, de manière proportionnée aux enjeux dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation.

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts environnementaux, positifs ou négatifs, que le projet peut engendrer.

Dans le présent rapport, les notions d'effets et d'incidences seront utilisées de la façon suivante :

- Un **effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, l'installation d'une centrale photovoltaïque engendrera la destruction de 1 ha de forêt. L'intensité de l'effet, notamment pour la destruction d'habitats naturels, est définie comme suit :
  - 0 à 1 % de l'habitat impacté : intensité de l'effet très faible
  - 1 à 10 % de l'habitat impacté : intensité de l'effet faible
  - 10 à 50 % de l'habitat impacté : intensité de l'effet modérée
  - > 50 % de l'habitat impacté : intensité de l'effet forte

Dans le cas d'une dégradation temporaire liée aux Obligation Légale de Débroussaillement (OLD), cette intensité est estimée à la baisse.

- L'**incidence** est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'impact de la centrale photovoltaïque sera moindre si le milieu en cause soulève peu d'enjeux.

Les incidences du projet en « phase de travaux » et « en phase d'exploitation » sont distinguées. On entend par « incidences » les définitions suivantes :

- **Incidence directe** : effet directement attribuable aux travaux et aux aménagements projetés ;
- **Incidence indirecte** : effet généralement différé dans le temps, l'espace, ou qui résulte d'interventions ou d'aménagements destinés à prolonger ou corriger les conséquences directes imputables à la réalisation des travaux. Par exemple, les incidences écologiques provoquées par les travaux connexes d'un réaménagement ;
- **Incidence temporaire** : incidence limitée dans le temps, soit parce qu'elle disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître ;
- **Incidence permanente** : cette incidence est associée à la notion d'irréversibilité. Incidence durable que le projet doit s'efforcer d'éliminer, de réduire ou, à défaut, de compenser lorsqu'il est négatif. En effet il existe également des incidences positives du projet, celles-ci sont également décrites.

L'évaluation d'une incidence sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :

ENJEU x EFFET = INCIDENCE

Dans un premier temps, les **incidences « brutes** seront évaluées. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction. Seules les mesures d'évitement en phase de conception sont prises en compte.

Pour chaque incidence identifiée, les mesures d'évitement et de réduction prévues seront citées – elles seront détaillées précisément dans le chapitre 9.

Ensuite, les **incidences « résiduelles »** seront évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Les incidences résiduelles sont ensuite qualifiées de significatives ou de non significatives. Des incidences significatives correspondent à des incidences remettant en cause l'état de conservation d'une espèce, d'un habitat ou d'une fonction, entraînant ainsi une perte de biodiversité. En cas d'incidences résiduelles significatives, la compensation doit être définie.

Les incidences ont été estimés sur la base des emprises des aménagements prévus.

Les incidences environnementales (brutes et résiduelles) seront hiérarchisées de la façon suivante :

Tableau 74 : Hiérarchisation des incidences

Valeur de l'enjeu	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Les niveaux d'incidence sont directement proportionnels à l'intensité de l'effet et au niveau de l'enjeu de l'état initial selon le principe suivant :

Tableau 75 : Différents niveaux d'incidence

Intensité de l'effet	Niveau d'enjeu				
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Fort	Très fort	Fort	Fort	Modéré	Faible
Modéré	Fort	Fort	Modéré	Faible	Faible
Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Très faible
Très faible	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul

Les mesures sont énoncées de façon succincte dans ce chapitre afin d'appréhender l'incidence résiduelle. Elles sont développées en détail dans le chapitre 9.

A l'issue de l'analyse des incidences brutes et de la mise en place de mesures d'évitement et de réduction adaptées au projet, est établi les incidences résiduelles. Les incidences résiduelles sont ensuite qualifiées de **significatives** ou de **non significatives**. Des incidences significatives correspondent à des incidences remettant en cause l'état de conservation d'une espèce, d'un habitat ou d'une fonction, entraînant ainsi une perte de biodiversité.

En cas d'incidences résiduelles significatives, la compensation doit être définie.

8.1 INCIDENCES BRUTES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE

8.1.1 PHASE DE TRAVAUX

8.1.1.1 INCIDENCES BRUTES SUR LA CLIMATOLOGIE

INCIDENCES IDENTIFIEES

Les effets d'un projet sur le climat sont à prendre en compte sur le long terme. La phase de chantier, bien que génératrice d'émissions de poussières ou de gaz d'échappement, reste limitée dans le temps (environ 8 à 12 mois) et fait l'objet de mesures permettant de réduire toutes les incidences inhérentes à un chantier de construction.

Les incidences brutes du projet sur le climat en phase de chantier sont temporaires et très faibles.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure R2.1j - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines

8.1.1.2 INCIDENCES BRUTES SUR LA GEOMORPHOLOGIE

INCIDENCES IDENTIFIEES

STABILITE DU SOL

Les travaux de construction du parc agrivoltaïque vont engendrer une modification de l'état de la couche superficielle du sol en raison principalement de la circulation des engins de travaux. Cependant, les engins de chantier lourds ne circuleront que sur les pistes balisées et aménagées au préalable.

Le léger décaissement, faisant partie du terrassement, pour la réalisation de la plateforme de déchargement (comprenant un poste de transformation/livraison, un conteneur de stockage, une citerne incendie et un abreuvoir destiné au pâturage bovin), des voiries lourdes et de l'aire de grutage, ainsi que pour la mise en place du poste de transformation, des 2 autres citernes incendie et de l'autre abreuvoir se trouvant en dehors de la plateforme, générera des remblais à réutiliser sur site pour éviter tout export de matériaux et nuisance liée à la circulation des camions. Les remblais, composés de terre végétale, seront étalés au plus proche des zones de déblais mais en dehors des zones humides identifiées, de manière à limiter leur hauteur et tout mélange de terre. Avec le tassement, ce remblai deviendra quasi imperceptible.

Pendant la durée du chantier, la plateforme de déchargement accueillera la base vie et servira de zone de stockage des matériaux. Aucun terrassement supplémentaire ne sera donc nécessaire.

Le relief ne sera pas modifié et ne nécessitera donc pas de remodelages. . L'objectif est d'équilibrer ces mouvements de terre afin de limiter les déplacements des matériaux : les remblais générés seront réutilisés sur site, ils seront étalés au plus proche des zones de déblais. Des précautions seront toutefois prises en cas d'apport ou d'évacuation de terres afin d'éviter la propagation d'essences non adaptées, voire invasives.

L'ancrage des panneaux sera adapté au site, suite à la réalisation d'études géotechniques. La solution des pieux battus sera privilégiée si le terrain le permet. Les travaux de pose de systèmes d'ancrage des panneaux solaires devront être évités en période de pluie afin de garantir la stabilité du sol.

Par conséquent, les incidences brutes du projet sur la stabilité du sol en phase chantier sont jugées faibles.

EROSION DU SOL

L'érosion est définie par l'entraînement des particules du sol par l'action mécanique de l'eau, du vent ou de la glace. En général, l'érosion est causée par le dénudement des sols et l'intensification du ruissellement dû à la croissance des surfaces imperméables. Les causes de l'érosion les plus spécifiques de la construction sont :

- L'exposition du sol dénudé aux précipitations et aux vents ;
- La modification du relief (profil et du niveau du sol) ;
- La modification du patron naturel de drainage des terrains.

La circulation des engins et la création d'aires de stockages et de pistes stabilisées sont de nature à éroder la couche superficielle du sol par la mise à nu du sol et la formation de rigoles.

Les phénomènes d'érosion sont à prendre en compte mais seront limités du fait de la topographie régulière du terrain.

D'après le projet agricole, le semis d'une prairie multi-espèces graminées/légumineuses (plantain, dactyle, fétuque, lotier, succise…) sera réalisé en amont de la construction, soit au printemps soit à l'automne selon le calendrier des travaux, pour que le couvert prenne et que le sol soit structuré et portant. Une fois la centrale construite, un sur-semis sera réalisé localement pour restaurer la prairie qui aura été abimée par le chantier.

Les incidences brutes du projet sur l'érosion des sols en phase chantier sont jugées faibles.

MESURES ENVISAGEES

Des « pistes chantier » seront créées au droit des futures voies de desserte, dédiées à la circulation des engins, ceci afin d'éviter le tassement du sol et la dégradation des milieux, hors de ces espaces. Les zones de chantier seront balisées, pour éviter toute circulation en dehors des zones devant être travaillées (ceci afin de limiter le tassement du sol, la création d'ornières, …).

Les mesures suivantes seront mises en place durant la phase chantier afin de limiter au maximum les risques d'érosion et les incidences sur les sols en place :

- Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- Cf. mesure R2.1c – Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)
- Cf. mesure R2.1d – Dispositif de lutte contre une pollution et disposition d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- Cf. mesure R2.1e – Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols
- Cf. mesure R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
- Cf. mesure R2.1r - Dispositif de repli du chantier

8.1.1.3 INCIDENCES BRUTES SUR L'IMPERMEABILISATION DES SOLS

INCIDENCES IDENTIFIEES

Les opérations réalisées lors de la phase de chantier sont souvent à l'origine de la formation d'ornières suite au passage des engins, et d'érosion des sols.

Afin d'éviter les risques d'érosion, les emprises du chantier seront limitées au strict nécessaire et seules celles-ci seront piquetées avant l'intervention des engins. Le plan des pistes de circulation devra établi avant le démarrage du chantier et imposé aux entreprises.

Le terrain naturel d'assiette du projet sera conservé au plus près ou modelé au niveau localement afin de limiter les terrassements et de se raccorder harmonieusement au terrain naturel. Si des terrassements doivent avoir lieu, ils seront réalisés en dehors des périodes pluvieuses et resteront ponctuels.

Un système d'assainissement provisoire sera mis en place en phase chantier. Il sera adapté aux contraintes locales des sols et permettra de recueillir et traiter les eaux de ruissellements potentiellement impactées par les engins de chantier avant rejet dans le milieu naturel. Celles-ci pourront également éventuellement être canalisées pour éviter de se charger en matières en suspension avant rejet du ruissellement éventuel vers le milieu naturel. Des solutions de filtrage afin d'abattre l'essentiel de la charge polluante seront également installés avant l'exutoire des eaux de ruissellement sur le chantier.

A la fin des travaux, les sols perturbés (emplacement des tranchées, passages répétés des engins…) seront réensemencés.

Ainsi, la phase chantier pourra induire un risque de tassement par les engins de chantier limité toutefois aux zones se trouvant en dehors des pistes lourdes et de la plateforme qui comprendra la base vie et l'aire de stockage. Cependant, une attention particulière sera portée par la maîtrise d'ouvrage à limiter les phénomènes d'érosion et de tassement des sols en limitant notamment les passages des engins, et un système d'assainissement des eaux pluviales provisoire sera mis en place. Egalement, la suppression des ornières sera réalisée, avec un décompactage du sol uniquement si nécessaire, pour éviter de détruire la structure du sol et donc la faune présente sur la profondeur de cette opération de décompactage.

Enfin, un semis d'une prairie multi-espèces graminées/légumineuses (ray-grass, dactyle, fétuque, lotier, trèfle…) sera réalisé à l'issue des travaux. **Les incidences brutes du projet sur l'imperméabilisation des sols en phase chantier sont jugées faibles.**

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet
- Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- Cf. mesure R2.1d – Dispositif de lutte contre une pollution et disposition d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- Cf. mesure R2.1e – Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols
- Cf. mesure R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
- Cf. mesure R2.1r - Dispositif de repli du chantier

8.1.1.4 INCIDENCES BRUTES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

INCIDENCES IDENTIFIEES

Aucun prélèvement d'eau souterraine n'est nécessaire pour les besoins du parc agrivoltaïque. Les fondations à envisager sont des fondations superficielles sans impact sur les écoulements de la nappe superficielle, de même que les tranchées, d'une profondeur moyenne de 80 cm.

Les principaux risques de pollution des eaux souterraines lors du chantier de construction sont liés :

- A la présence des équipements :
  - risques liés à l'utilisation et à l'éventuel stockage d'hydrocarbures qui sera ici limité au maximum (une aire étanche pour faire le plein des véhicules sera mise en place),
  - risques liés à l'utilisation et au stockage d'huiles,
  - risques liés aux équipements électriques,
  - risques liés à l'utilisation et au stockage de gaz ou de produits dangereux.
- Aux matériaux et leur mise en œuvre :
  - emballages,
  - débris et chutes de matériaux.
- Aux intempéries :
  - risques liés à l'évacuation des eaux pluviales ou de ruissellement,
  - risques liés au vent.
- A la présence du personnel :
  - risques liés à l'évacuation des eaux usées et eaux vannes, …

Le seul impact à envisager est l'infiltration d'eau de pluie qui pourrait entraîner vers la nappe superficielle d'éventuels produits polluants déversés accidentellement en surface. Toutefois, d'après la carte de l'IDPR, le ruissellement est majoritaire au droit du site : les sols semblent donc présenter des capacités d'infiltration des eaux pluviales faibles. A noter que le chemin in situ bordé par un fossé en eau présente un indice intermédiaire ce qui signifie qu'au droit de cette zone, ni le ruissellement, ni l'infiltration n'est majoritaire. A l'échelle de la zone d'implantation potentielle, l'eau ruisselant sur les terrains va donc avoir tendance à s'infiltrer au niveau de ce fossé.

Notons par ailleurs que la centrale agrivoltaïque est située en dehors de tout périmètre de protection de captage d'Alimentation en Eau Potable identifié par l'ARS.

Par ailleurs, un suivi pédologique et de la végétation seront à réaliser pour le suivi du niveau d'engorgement des sols au niveau de la zone impactée et de la zone de compensation relative aux zones humides. Aucune incidence n'est cependant à attendre sur les eaux souterraines en phase travaux pour leur réalisation.

En effet, la pose des deux piézomètres sera réalisée sur la base d'une intervention d'un jour. Le mode opératoire privilégié sera basé sur un sondage à la tarière manuelle, ou d'un marteau fond de trou avec tubage à l'avancement en cas de matériaux trop résistants pour un sondage à la tarière. Les piézomètres seront ensuite nettoyés après implantation.

De fait, compte-tenu de ce protocole peu intrusif et de la durée très courte de réalisation des ouvrages, aucune incidence sur les eaux souterraines liée à la pose des piézomètres sur le projet et le site de compensation n'est à attendre en phase travaux.

L'incidence brute concernant les impacts du projet sur les eaux souterraines est donc modérée mais potentielle car elle dépend d'une situation accidentelle.

MESURES ENVISAGEES

Les engins seront regroupés sur la plateforme de déchargement en grave dédiée lors du chantier. Par ailleurs, il faut rappeler que les hydrocarbures sont insolubles dans l'eau et s'infiltrent lentement et difficilement dans les sols et les eaux souterraines. Des mesures d'organisation et de gestion du chantier sont prévues pour réduire cet impact temporaire.

- Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- Cf. mesure R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- Cf. mesure R2.1v – Limiter le risque de drainage des zones humides

8.1.1.5 INCIDENCES BRUTES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

INCIDENCES IDENTIFIEES

IMPACTS QUANTITATIFS

Aucun prélèvement dans le réseau hydrographique local n'est nécessaire pour les besoins du chantier. En revanche, il faudra être vigilant lors des travaux car, à certains endroits, les sols seront compactés par le passage d'engins et la végétation sera décapée, deux facteurs qui pourront accroître temporairement le ruissellement sur site.

Le porteur de projet devra apporter une vigilance particulière en phase chantier concernant les risques ponctuels de pollution des sols et de l'eau.

En phase chantier, l'entreprise devra veiller à bien fermer les surfaces de travail avant l'arrivée de précipitations importantes, afin de permettre le ruissellement et la collecte des eaux pluviales selon le système naturel déjà en place. Tout point d'accumulation des eaux est à éviter.

Aucune modification significative du régime hydraulique des terrains du projet n'est à attendre lors des travaux. Etant donnée la topographie locale, les ruissellements seront dirigés naturellement vers les points bas et fossés existants en cas de saturation des sols après infiltration, même si celle-ci semble minime au droit du site qui présente un ruissellement majoritaire. Les fossés sont alimentés par les écoulements superficiels des terrains du projet. Ces écoulements ne seront pas modifiés ou impactés pendant les travaux ; les impacts de la phase chantier sur les eaux superficielles sont donc réduits.

L'incidence quantitative brute du chantier attendu sur les eaux superficielles est donc faible.

IMPACTS QUALITATIFS

Les impacts qualitatifs sur l'eau en phase de chantier concernent des pollutions accidentelles associées au risque de déversement de produits polluants.

Un cours d'eau s'écoule à 300 mètres au Nord-Est de la zone projet, en-dehors de l'emprise du chantier toutefois : il conviendra de veiller à ne pas dégrader son état écologique et chimique, au vu de la proximité avec la zone d'implantation du projet.

Etant donné la topographie locale, les écoulements, même déviés, seront dirigés naturellement vers les points bas (fossés notamment en bordure de terrain) et alimenteront les cours d'eau.

En l'absence de réseau hydrographique dense permanent directement situé au niveau du projet, l'impact sur la qualité des cours d'eau du secteur est minimisé. Toutefois, un fossé présent au droit de l'emprise du projet, à l'Est depuis la route RD257 vers l'Ouest du site.

L'impact attendu sur le réseau hydrographique apparaît donc faible à modéré.

Le porteur de projet apportera une vigilance particulière en phase chantier et en phase exploitation concernant les risques ponctuels de pollution des sols et de l'eau. En effet, la présence de postes électriques (transformateurs) qui utilisent des produits (PCB) polluants peut représenter un risque de pollution en cas de fuite.

En phase chantier, l'entreprise veillera à bien fermer les surfaces de travail avant l'arrivée de précipitations importantes, afin de permettre le ruissellement des eaux pluviales. Tout point d'accumulation des eaux est à éviter.

Les zones à risque de pollutions accidentelles sont donc localisées principalement au niveau des aires de stockage des fluides types hydrocarbures, huiles… Elles seront également situées au sein des aires de trempage des transformateurs.

Aucune modification du régime hydraulique des terrains du projet n'est à attendre en phase de chantier.

Ainsi, l'impact du projet sur la qualité de l'eau en phase chantier est jugé potentiel car il dépend d'une situation accidentelle. Des mesures organisationnelles de chantier seront prévues pour tenir compte de ce risque de pollution.

Ainsi, l'incidence brute qualitative du projet sur la qualité de l'eau en phase chantier est jugée faible à modérée, temporaire mais potentielle car elle dépend d'une situation accidentelle.

MESURES ENVISAGEES

Des mesures organisationnelles de chantier seront prises pour tenir compte du risque de pollution des eaux superficielles, avec notamment la mise à disposition d'un kit anti-pollution pour les employés intervenant sur site. Des bacs étanches de récupération de déversements éventuels de produits polluants pourront être placés sous les postes de transformation. Des boudins absorbants seront disposés dans les zones les plus sensibles, soit à l'interface entre les fossés et les aires de stockage.

- Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- Cf. mesure R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier

8.1.1.6 INCIDENCES BRUTES SUR LES RISQUES NATURELS

INCIDENCES IDENTIFIEES

RISQUE D'INCENDIE

En phase de chantier, l'impact brut pourrait notamment être indirect en raison de la présence du personnel de chantier (feu de camp, mégot de cigarettes, …). Ce risque reste néanmoins faible et des mesures de précautions seront prises : feu interdit et zones spécifiques aménagées pour fumer au niveau de la base vie avec extincteur à proximité.

La commune de la zone d'implantation potentielle ne figure pas à l'annexe du règlement départemental relatif à l'emploi du feu et à la protection de la forêt contre les incendies du massif Landais et du massif du Fumélois. Il convient toutefois de noter que des boisements sont présents aux alentours immédiats du site d'étude. Le risque feu de forêt pourrait donc

concerner le projet. Le respect des préconisations du SDIS local, ainsi que la présence de nombreux fossés et l'installation de citernes incendie permettront également de limiter le risque incendie.

Ainsi, le projet en phase de chantier aura une incidence brute faible sur le risque incendie.

RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN ET RETRAIT / GONFLEMENT DES ARGILES

Le risque de retrait-gonflement des argiles est jugé moyen à fort sur la surface du projet. Les structures des panneaux seront adaptées à ce risque suite aux résultats de l'étude géotechnique qui sera menée en amont du chantier. De plus, les aménagements seront majoritairement superficiels et n'impacteront pas les sols de manière significative. En effet, aucun travaux souterrain n'est prévu hormis la pose des réseaux de câbles enterrés au sein de tranchées peu profondes qui seront refermées directement après ouverture avec les matériaux des sols en place.

La commune de Monflanquin est couverte par le PPR retrait-gonflement des sols argileux approuvé en 2018. Le Sud de la zone d'implantation potentielle, qui présente un aléa fort de retrait gonflement des argiles, est concerné par le zonage réglementaire B2, dont les projets de construction doivent respecter certaines mesures, notamment la réalisation d'une série d'études géotechniques sur l'ensemble de la parcelle, définissant les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis-à-vis du risque de tassement différentiel et couvrant les missions géotechniques de type G1 Phase Principes Généraux de Construction (PGC) à G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution) au sens de la norme géotechnique NF P 94-500 révisée le 30 novembre 2013 (*prescriptions complètes décrites en partie 6.1.5.1. concernant les risques naturels*).

Le tableau ci-après reprend les prescriptions relatives à ce PPR ainsi que les adaptations du projet afin de répondre à ces contraintes constructives.

Tableau 76 : Prescriptions relatives aux projets de construction et leur environnement immédiat au droit du zonage réglementaire B2 du PPR retrait gonflement des sols argileux – Source : DDT Lot-et-Garonne

Zone B2			Application au projet
Prescriptions générales relatives aux projets de construction et d'extension		- réalisation d'une série d'études géotechniques sur l'ensemble de la parcelle, définissant les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis-à-vis du risque de tassement différentiel et couvrant les missions géotechniques de type G1 Phase Principes Généraux de Construction (PGC) à G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution) au sens de la norme géotechnique NF P 94-500 révisée le 30 novembre 2013.	Les études géotechniques prescrites seront réalisées.
Dispositions relatives à l'environnement immédiat de tout type de projet	Interdictions	Toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste à une distance de tout bâtiment existant, ou du projet, inférieure à sa hauteur à maturité (1,5 fois en cas d'un rideau d'arbres ou d'arbustes) sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m à partir du terrain naturel (niveau du sol) interposé entre la plantation et les bâtiments.	Les haies seront implantées à une distance de minimum 8 m des structures photovoltaïques et du bâtiment agricole, correspondant à la distance séparant la clôture et la limite intérieure de la piste, à laquelle est accolé le bâtiment agricole. La hauteur à maturité des arbres de la haie sera de 5 mètres environ, afin de respecter le critère de distance de facteur 1,5. Respectant ces conditions, aucun écran anti-racines ne sera nécessaire.
	Prescriptions	- la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales ; - la récupération et l'évacuation des eaux pluviales et de ruissellement des abords du bâtiment projeté par un dispositif d'évacuation de type caniveau éloigné à une distance minimale de 1,50 m de tout bâtiment. Le stockage éventuel de ces eaux à des fins de réutilisation doit être étanche et le trop plein évacué à une distance minimale de 1,50 m de tout bâtiment ; - le captage des écoulements de faibles profondeurs, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique situé à une distance minimale de 2 m de tout bâtiment ; - le rejet des eaux pluviales ou usées et des dispositifs de drainage dans le réseau collectif lorsque cela est possible. À défaut, les points de rejets devront être situés à l'aval du bâtiment projeté et à une distance minimale de 10 mètres de tout bâtiment (sauf contraintes particulières) ; - la mise en place sur toute la périphérie du bâtiment projeté, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu, d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée par exemple) et d'une largeur minimale de 1,5 m ;	- Le projet ne génèrera pas d'eaux usées. Les eaux pluviales s'infiltreront sur place. - Le bâtiment agricole devra mettre en place un dispositif d'évacuation conforme à la recommandation du PPR. - Non concerné par un captage des écoulements de faibles profondeurs. - Disposition à prendre en compte pour le bâtiment agricole. - Disposition à prendre en compte pour le bâtiment agricole. - Le bâtiment agricole est situé à 38 m de l'arbre le plus proche mesurant 13 m de haut selon le plan du géomètre. La mise en place d'un écran anti-racines n'apparaît donc pas nécessaire.

		- la mise en place d'écrans anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m entre le bâtiment projeté et tout arbre ou arbuste existant situé à une distance inférieure à sa propre hauteur à maturité ou, à défaut, l'arrachage des arbres concernés.	
	Recommandations	Le respect d'un délai minimum de 1 an entre l'arrachage des arbres ou arbustes éventuels situés dans l'emprise du projet et/ou à son abord immédiat et le démarrage des travaux de construction, lorsque le déboisement concerne des arbres de grande taille ou en nombre important (plus de cinq)	Le projet ne nécessite pas d'arrachage d'arbre ni d'arbuste.

La nature du chantier n'est pas de nature à augmenter le risque de retrait-gonflement des argiles au droit du terrain du projet.

RISQUE D'INONDATION ET DE REMONTEE DE NAPPE

La commune de la zone d'implantation potentielle est concernée par le risque inondation, d'après le DDRM du département. Elle n'est toutefois pas concernée par un PPRI approuvé.

Néanmoins, du fait de la présence d'un ruisseau (non nommé, affluent de la Lède) au Nord-Est du projet et plus particulièrement de la présence de nombreux fossés autour de la ZIP, ce risque peut exister en cas de fortes pluies exceptionnelles. Les sols de la zone projet pourraient donc être temporairement inondés ; cependant, la nature même du chantier n'est pas en mesure d'augmenter ce risque au vu de la surface imperméabilisée.

La commune de Monflanquin est concernée par le Programmes d'Actions de Prévention des Inondations « Bassin du Lot ». Le projet devra donc être compatible avec les préconisations de ce programme (*prescriptions complètes décrites en partie 6.1.5.2. concernant les risques naturels*).

Enfin, le risque de remontée de nappe est jugé nul sur la totalité du projet.

La nature du chantier n'est pas de nature à augmenter le risque d'inondation par remontée de nappe au droit du terrain du projet.

RISQUE SISMIQUE

La commune de Monflanquin est localisée en zone de sismicité 1, soit une sismicité très faible. De plus, la nature du chantier n'est pas en mesure d'augmenter le risque sismique au droit du terrain du projet.

Concernant les installations prévues dans le cadre du projet agrivoltaïque de Monflanquin, aucune mesure spécifique au sein des règles Eurocode 8 relatives aux zones de sismicité 1 ne devra être respectée pour les constructions.

L'étude géotechnique à réaliser en amont de l'implantation de la centrale permettra de préciser les préconisations constructives associées aux fondations des panneaux et aux postes techniques sur le site.

RISQUE DE TEMPETE

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Lot-et-Garonne (2021), la totalité du département, et donc la commune de Monflanquin, est concernée par le risque tempête. **Une surveillance météorologique en phase de chantier sera mise en œuvre afin de prévenir des éventuels risques climatiques et d'organiser le chantier en fonction des évènements à venir.**

RISQUE RADON

Sur la commune de Monflanquin, le risque radon est identifié comme faible, à potentiel radon de catégorie 1 (communes implantées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles).

La nature du chantier n'est pas de nature à augmenter le risque radon au droit du terrain du projet.

MESURES ENVISAGEES

Le risque incendie sera limité par la mise en place de mesures de précautions : feu interdit et zones spécifiques aménagées pour fumer au niveau de la base vie avec extincteur à proximité.

- Cf. mesure R2.1t - Limiter le risque incendie en phase travaux

8.1.2 PHASE D'EXPLOITATION

8.1.2.1 INCIDENCES BRUTES SUR LA CLIMATOLOGIE

INCIDENCES IDENTIFIEES

Le projet, en phase d'exploitation, est à l'origine d'effets sur le climat local par création de microclimats en surface et sous les panneaux.

D'une part, la présence des panneaux engendrera un ombrage qui créera de nouvelles micro-conditions sous les panneaux. Cependant, l'agencement des panneaux (espacement des rangées de 5,5 m au minimum) et la hauteur des tables d'assemblage (3,5 m au maximum) sont tels que le rayonnement solaire atteindra partiellement le sol (en fonction du moment de la journée et de l'année).

D'autre part, la production électrique par les panneaux peut provoquer un dégagement de chaleur en surface. Les surfaces modulaires sont également sensibles à la radiation solaire, ce qui entraîne un réchauffement rapide et une élévation des températures. En effet, les panneaux solaires absorbent la lumière solaire pour produire de l'énergie. Cependant, ils ne convertissent pas toute cette énergie lumineuse en électricité. Une partie est transformée en chaleur, qui est ensuite dissipée dans l'environnement, pouvant augmenter la température locale. Il s'agit toutefois d'impacts thermiques limités et locaux, notamment de part des panneaux à haute efficacité utilisés qui convertissent une plus grande part de l'énergie solaire en électricité plutôt qu'en chaleur ainsi que par l'intégration de végétation autour et sous les installations solaires comme c'est le cas pour le projet agrivoltaïque de Monflanquin.

L'un dans l'autre, les panneaux solaires placés au-dessus d'une zone ouverte comme c'est le cas pour le projet de Monflanquin sont susceptibles de créer localement de faibles augmentations de chaleur, temporaires et locales toutefois. Les avantages des panneaux solaires notamment via leur contribution à la diminution des émissions de GES en remplacement d'énergies plus émettrices, compensent largement les effets thermiques locaux.

Cependant, les terrains du projet sont situés dans une zone paysagère ouverte bénéficiant ainsi d'une bonne ventilation et aération naturelle. Ils sont par conséquent bien aérés et on peut juger que le brassage de l'air régulera naturellement cette augmentation locale de température.

Par ailleurs, en menant la réflexion à plus grande échelle, le projet aura un impact positif sur le changement climatique. En effet, le projet permettra une production d'énergie renouvelable, n'entraînant aucune émission de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et permettant l'évitement de l'émission d'environ 82 tonnes de CO_2 par an soit de 3 280 tonnes de CO_2 sur toute la durée de vie du parc (40 ans) suivant le mix électrique français, et environ 2557 tonnes de CO_2 par an soit de 102 287 tonnes de CO_2 sur toute la durée de vie du parc (40 ans) suivant le mix énergétique européen.

Ainsi, l'incidence brute du projet sur le climat sera positive.

MESURES ENVISAGEES

Aucune mesure n'est envisagée dans le cadre du projet.

8.1.2.2 INCIDENCES BRUTES SUR LA GEOMORPHOLOGIE

INCIDENCES IDENTIFIEES

STABILITE DU SOL

Le léger décaissement, faisant partie du terrassement, pour la réalisation de la plateforme de déchargement (comprenant un poste de transformation/livraison, un conteneur de stockage, un citerne incendie et un abreuvoir destiné au pâturage bovin), des voiries lourdes et de l'aire de grutage, ainsi que pour la mise en place du poste de transformation, des 2 autres citernes incendie et de l'autre abreuvoir se trouvant en dehors de la plateforme, générera des remblais à réutiliser sur site pour éviter tout export de matériaux et nuisance liée à la circulation des camions. Les remblais, composés de terre végétale, seront étalés au plus proche des zones de déblais mais en dehors des zones humides identifiées, de manière à limiter leur hauteur et tout mélange de terre. Avec le tassement, ce remblai deviendra quasi imperceptible.

Cependant, dès lors que l'ensemble des différents éléments de la centrale agrivoltaïque (panneaux et leurs structures, postes électriques, pistes et réserves incendie) seront en place, aucune interférence avec la structure et la composition des sols n'est attendue.

Une étude géotechnique sera réalisée en amont de la réalisation du projet. Le type de fondation sera choisi en lien avec les contraintes techniques du site et permettra ainsi d'assurer leur stabilité à long terme. Les pieux battus sont ainsi privilégiés ici.

Ainsi, aucune incidence brute sur la stabilité des sols n'est attendue en phase d'exploitation.

EROSION DU SOL

Un mince espace sépare les modules d'un panneau photovoltaïque entre eux afin de laisser passer une partie de la pluie. Toute la pluie qui tombe sur un panneau ne ruissèle pas au bas des panneaux, mais est segmentée. Les écoulements d'eaux pluviales sur la surface des modules photovoltaïques sont conduits vers le sol par une chute de l'eau sur une hauteur maximale de 1,8 m (hauteur maximale des structures en bas de pente). Cette chute peut être à l'origine d'une érosion surfacique du sol par déplacement de particules d'une part mais aussi par tassement local du sol lorsque le terrain n'est pas plat ou en l'absence de couvert végétal. Suivant le contexte, cela peut conduire à une dégradation de la structure du sol et un phénomène de battance[8].

Ces effets ne seront que temporaires et localisés. En effet, la végétation qui recolonisera petit à petit le pied des structures protégera le sol de cette érosion superficielle et localisée. De plus, les zones remaniées et mises à nues pendant le chantier seront réensemencés pour créer une prairie favorable à l'élevage des bovins.

A noter que les modifications topographiques ponctuelles prévues dans le cadre du projet vont contribuer à la diminution de cette érosion puisque leur objectif est de disposer de zones plus planes, et donc, moins soumises à l'érosion, bien que la topographie locale demeurera au plus près de la topographie actuelle.

Compte tenu de la résorption naturelle, on peut considérer que l'incidence brute du projet sur l'érosion du sol en phase d'exploitation sera faible et temporaire.

MESURES ENVISAGEES

Les structures choisies supportant des tables photovoltaïques (structures) disjointes, séparées de 5,5 m, permettent une répartition homogène des écoulements, limitant ainsi le phénomène d'érosion en pied de structure. Ces très faibles sections ne permettent pas de générer une accélération des eaux et n'ont qu'un effet marginal sur la diminution du temps de concentration puisqu'une fois au sol, les eaux peuvent s'infiltrer sous les panneaux ou ruisseler de façon naturelle jusqu'aux fossés locaux.

L'espacement inter-modules choisi, ainsi que l'espacement de 20 cm entre les tables d'une même rangée et 2 cm entre les deux rangés de panneaux d'une même table, permettront également un écoulement homogène des eaux de pluie.

[8] Le phénomène de battance créé une croûte superficielle compacte formée par l'action des gouttes de pluie et le fractionnement des agrégats à la surface du sol. La formation de croûtes entraîne une baisse de l'infiltration de l'eau dans le sol et ainsi une augmentation du ruissellement.

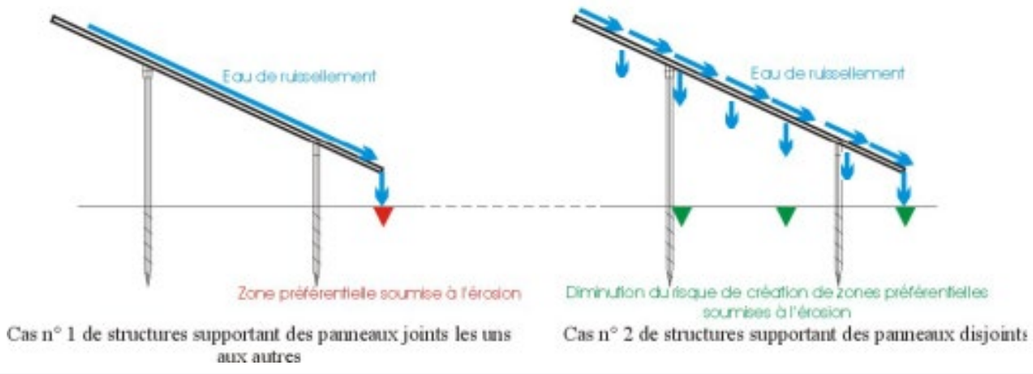


Figure 269: Schéma des eaux de ruissellement en pied de structure.

→ Cf. mesure R2.2s - Espacement intermodules photovoltaïques permettant l'écoulement homogène des eaux de pluie.

8.1.2.3 INCIDENCES BRUTES SUR L'IMPERMEABILISATION DES SOLS

INCIDENCES IDENTIFIEES

Une partie des aménagements annexes aux panneaux photovoltaïques sera à l'origine d'une imperméabilisation des terrains du projet :

- 1 poste de livraison-transformation de 22,32 m² ;
- 1 poste de transformation de 14,88 m² ;
- 1 conteneur de stockage de 15 m² ;
- 3 citernes d'eau de 30 m³ unitaire représentant une surface totale de 105,9 m² ;
- 1 bâtiment agricole de 900 m².

La superficie totale de ces éléments sera très faible à l'échelle du site, près de 1 058,1 m² au total sur une aire d'implantation de 12,04 ha. Toutefois, une partie de ces éléments seront eux-mêmes implantés au droit de la plateforme de déchargement. Nous prendrons ainsi en compte ici la superficie de la plateforme de déchargement et de l'aire de grutage, soit 5 472 m² de surface qui constitueront un facteur d'imperméabilisation partielle des terrains puisqu'ils seront constitués du même revêtement que les pistes lourdes (grave), à laquelle on ajoute la superficie des éléments précédemment cités non localisés au droit de cette plateforme, soit 85,5 m² (1 PTR et 2 citernes). **Ceci représente ainsi 5 558 m².**

De plus, la présence de pistes est également un facteur d'imperméabilisation partielle des terrains. Au sein de la centrale, 2 types de pistes seront présentes :

- Des pistes lourdes couvrant une superficie totale d'environ **2 381 m²**, permettant la circulation d'engins lourds (type grue pour le levage des postes en phase travaux). Ces pistes présenteront une largeur comprise entre 4 et 6 m et pourront permettre un stationnement temporaire au niveau des postes électriques lors de l'entretien. A **noter toutefois que ces pistes ne seront pas totalement imperméabilisantes :elles seront réalisées en grave concassé tel que décrit dans la partie données techniques du projet. Le calcul est ainsi ici maximisé.**
- Des pistes légères internes d'une superficie totale de 11 105 m². Ces pistes ne constitueront pas un facteur d'imperméabilisation du sol car elles seront constituées de bandes circulables enherbées et présenterons également une largeur de 6 m.

Par ailleurs, la conception des ouvrages de génie civil sera fondée sur les résultats des études géotechniques spécifiques qui seront réalisées. Ainsi, les fondations mises en œuvre pour la mise en place des tables d'assemblage seront adaptées aux conditions du sol et du sous-sol au droit de chaque table. Ici, compte-tenu de la nature des sols et de l'absence de risque de pollution, la solution de fondations sous forme de pieux battus sera privilégiée. Ces solutions permettent en outre de limiter l'imperméabilisation des sols à **4,74 m²** de pieux.

D'autre part, les panneaux photovoltaïques eux-mêmes ne sont en général pas des facteurs d'imperméabilisation supplémentaire, étant donné qu'ils sont surélevés, espacés entre eux et que le sol sera conservé végétalisé en-dessous.

Comme décrit précédemment, de par la disposition des modules et des tables d'assemblage, les eaux de pluie rejoindront le sol dans leur ensemble. Même si une micro-modification de l'écoulement existe puisque celles-ci ne rejoignent pas directement le sol, on s'attend à ce que les eaux, une fois au sol, s'écoulent exactement de la même façon qu'elles le font actuellement. Aucune régulation des eaux pluviales n'existe à l'heure actuelle sur les terrains du projet.

Il a été vu précédemment que les projets de centrale solaire au sol ne sont, sauf terrain d'implantation très spécifique, pas concernés par la nomenclature « loi sur l'eau » et les procédures d'autorisation ou déclaration associées ». Ainsi, il est considéré par le Ministère de la Transition écologique et Solidaire que le mode de gestion des eaux pluviales des centrales solaires au sol, avec le maintien des ruissellements diffus, entre et sous les panneaux, sans rejet canalisé des eaux pluviales dans le sol ou un autre milieu naturel, fait que ces projets ne sont pas concernés par la rubrique 2.1.5.0.

Au vu de ces éléments, les incidences brutes du projet sur l'imperméabilisation des sols en phase d'exploitation seront faibles.

MESURES ENVISAGEES

La majorité du linéaire de piste sera végétalisée afin de préserver les sols et sous-sols et limiter leur imperméabilisation.

La disposition des panneaux est telle que les précipitations peuvent s'écouler vers le sol par les espaces situés entre les modules (plusieurs centimètres) et entre les rangées (plusieurs mètres), limitant significativement l'imperméabilisation des structures.

De plus, les panneaux étant surélevés (3,5 m au maximum et 1,8 m au minimum entre les panneaux et le sol), la lumière pourra accéder au sol, aussi une couverture végétale peut être maintenue en dessous. De même, l'espace inter rangées de 5,5 m permettra un couvert végétal important.

- Cf. mesure R2.2s - Espacement intermodules photovoltaïques permettant l'écoulement homogène des eaux de pluie

8.1.2.4 INCIDENCES BRUTES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

INCIDENCES IDENTIFIEES

Aucune modification d'alimentation des systèmes aquifères n'est à attendre.

Les pollutions accidentelles peuvent survenir dans le cadre des opérations de maintenance des panneaux photovoltaïques.

Les fondations à envisager sont des fondations superficielles (profondeur à déterminer suite aux études géotechniques) de faible superficie (pieux battus). Aucun effet significatif n'est donc à attendre sur les écoulements de la nappe superficielle en phase d'exploitation.

La compensation concernant les zones humides prévue ne nécessite pas la pose d'un piézomètre sur le site de compensation et sur le site impacté étant donné l'absence de nappe affleurante.

En l'absence de mesure, les incidences brutes du projet sur les eaux souterraines en phase d'exploitation seront faibles.

MESURES ENVISAGEES

Tout polluant est proscrit pour le nettoyage des panneaux, et aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien des espaces libres, puisqu'il sera réalisé par pâturage bovin. Il n'est donc pas à attendre de pollution des eaux souterraines en phase d'exploitation concernant les panneaux photovoltaïques.

- Cf. mesure E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- Cf. mesure R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

8.1.2.5 INCIDENCES BRUTES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

INCIDENCES IDENTIFIEES

IMPACTS QUANTITATIFS

L'exploitation d'une centrale agrivoltaïque ne nécessite pas de consommation d'eau. Il est important de rappeler que les propriétés antisalissure des surfaces des modules et leur inclinaison permettent un auto-nettoyage des installations photovoltaïques au sol par l'eau de pluie. Dans la pratique, l'expérience montre que les installations agrivoltaïques au sol n'ont pas besoin d'un nettoyage manuel de grande envergure (consommation d'eau réduite). Le cas échéant et de façon exceptionnelle, un nettoyage à l'eau non potable pourrait être pratiquée. La périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux.

Toutefois, la mise en place de panneaux photovoltaïques concentre le ruissellement et réduit la surface d'infiltration initialement disponible. Dans les sites où les sols sont perméables, où la topographie est plane et où de la végétation couvre les sols, ces modifications des écoulements n'apparaissent pas comme significatives. A l'inverse, l'implantation de panneaux dans des secteurs déjà soumis à l'érosion ou pouvant présenter un terrain propice à l'érosion, peut avoir des incidences notables sur les écoulements et l'érosion.

Dans le cas du site du projet, la zones d'implantation présente une topographie avec des pentes existantes faibles à moyennes, mais régulières, ainsi qu'une strate herbacée. Ainsi, le maintien d'un couvert végétal sous les panneaux et un sur-semis rendra les terrains peu propices à l'érosion. De plus, l'implantation de panneaux n'aura pas d'incidence notable sur la gestion des écoulements (cf. chapitre précédent). La pente naturelle du sol ne sera pas modifiée.

Les eaux pluviales s'écouleront de la même manière qu'aujourd'hui, principalement en direction des fossés.

De fait, les mesures de conception des structures photovoltaïques en elles-mêmes (pose de fondations par pieux, espacement entre les lignes de structures, et interstices de plusieurs centimètres entre les panneaux installés sur une même structure…) permettent de limiter l'imperméabilisation des sols.

Les pistes lourdes internes seront limitées au droit du site du projet. Elles totaliseront une surface de **2 381 m²** à laquelle viendront s'ajouter **5 472 m²** de surface dédiée à la plateforme de déchargement et à l'aire de grutage.

De plus, le poste électrique situé hors plateforme de déchargement, ainsi que les deux citernes également hors plateforme seront imperméabilisés totalisant une surface d'environ **86 m²** auxquels viennent s'ajouter **4,74 m²** de surface de pieux.

La superficie totale de ces éléments sera faible à l'échelle du site, près de **0,8 ha** au total sur une aire d'implantation de 12,04 ha, soit près de 6,7 % de la surface totale du site.

Au vu de ces éléments, les effets du projet d'un point de vue quantitatif sur le réseau hydrographique local en phase d'exploitation seront maîtrisés.

IMPACTS QUALITATIFS

Les installations prévues font l'objet d'exigences technologiques sans risque de fuite de polluants :

- Les modules sont composés de silicium cristallin (C-Si) et sont étanches. Les panneaux photovoltaïques à couches minces sont également étanches ;
- Les structures de montage au sol sont composées d'acier traité contre la corrosion ou d'aluminium, non corrosif à l'eau également ;
- Les postes de transformation sont disposés à l'intérieur de bâtiment/coffret et disposent de leur rétention réglementaire.

Les éventuels risques de pollution accidentelle sont principalement liés aux interventions de maintenance et de contrôle, c'est-à-dire au déplacement et stationnement de véhicules légers (fuites d'hydrocarbures, d'huile de moteur, etc.). Les agents polluants à risque sont alors :

- Les gasoils et essences utilisés comme carburant par les véhicules ;
- Les huiles de moteur.

L'impact direct ou indirect d'un tel événement est totalement imprévisible, mais il reste néanmoins particulièrement négligeable compte-tenu du type d'activité et du degré de maintenance nécessaire à l'entretien du matériel. Notons également que le mode d'entretien des espaces verts sera réalisé par pâturage bovin et qu'aucun phytocide ou insecticide ne sera utilisé. De plus, pendant la durée d'exploitation de la centrale, des kits anti-pollution seront mis à disposition des agents de maintenance pour permettre une intervention rapide en cas d'incident, et éviter ainsi la dispersion d'une éventuelle pollution accidentelle. P

A noter que la présence des postes électriques (transformateurs) qui utilisent des produits (PCB) polluants peut également représenter un risque de pollution en cas de fuite d'autant plus au vu de la proximité immédiate de certains postes avec des fossés. Toutefois le poste de transformation reposera sur des bacs étanches de récupération de déversements éventuels de produits polluants.

L'incidence brute directe ou indirecte d'un événement polluant est totalement imprévisible, mais il reste néanmoins faible compte-tenu du type d'activité et du degré de maintenance nécessaire à l'entretien du matériel. Ainsi, l'impact résiduel du projet sur la qualité de l'eau en phase d'exploitation est jugé faible.

MESURES ENVISAGEES

La disposition des panneaux est telle que les précipitations peuvent s'écouler vers le sol par les espaces situés entre les modules (plusieurs centimètres) et entre les rangées (5,5 m), limitant significativement la formation d'une zone préférentielle soumise à l'érosion. De plus, les panneaux étant surélevés (3,5 m au maximum et 1,8 m au minimum entre les panneaux et le sol), une couverture végétale peut être maintenue en dessous.

De plus, tout polluant est proscrit pour le nettoyage des panneaux, empêchant toute pollution des eaux.

- Cf mesure E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible de polluer le milieu
- Cf. mesure R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes
- Cf. mesure R2.2s – Espacement intermodules photovoltaïques permettant l'écoulement homogène des eaux de pluie

8.1.2.6 INCIDENCES BRUTES SUR LES RISQUES NATURELS

INCIDENCES IDENTIFIEES

RISQUE D'INCENDIE

Les centrales agrivoltaïques, installations électriques, sont sujettes au risque incendie avec extension possible au milieu environnant. Les installations seront néanmoins conformes aux règlementations en vigueur et seront régulièrement contrôlées. Un entretien régulier de l'enherbement des abords de la centrale est prévu afin d'éviter la propagation d'un feu aux milieux limitrophes.

Pour rappel, la commune de la zone d'implantation potentielle ne figure pas à l'annexe du règlement départemental relatif à l'emploi du feu et à la protection de la forêt contre les incendies du massif Landais et du massif du Fumélois. Il convient toutefois de noter que des boisements sont présents aux alentours immédiats du site d'étude.

Le SDIS 47 propose des préconisations en matière d'accessibilité et de couverture du risque incendie liés aux installations de centrales photovoltaïques en Lot-et-Garonne. L'ensemble de ces préconisations sont présentées au chapitre 6.1.1.5.

Toutes les préconisations énoncées par le SDIS 47 seront respectées sur le projet. En effet, il est ici prévu :

- Une clôture continue munie de 4 portails d'une largeur de 7 m positionnés tous les 500 m et comportant un système d'ouverture agréé par le SDIS ;
- Piste intérieure périphérique de 6 mètres ;
- 3 citernes DECI de 30 m^3 de contenance individuelle situées à proximité de l'entrée du parc :
- Distance de sécurité de 5 mètres entre le dernier panneau photovoltaïque et toutes pistes engins.

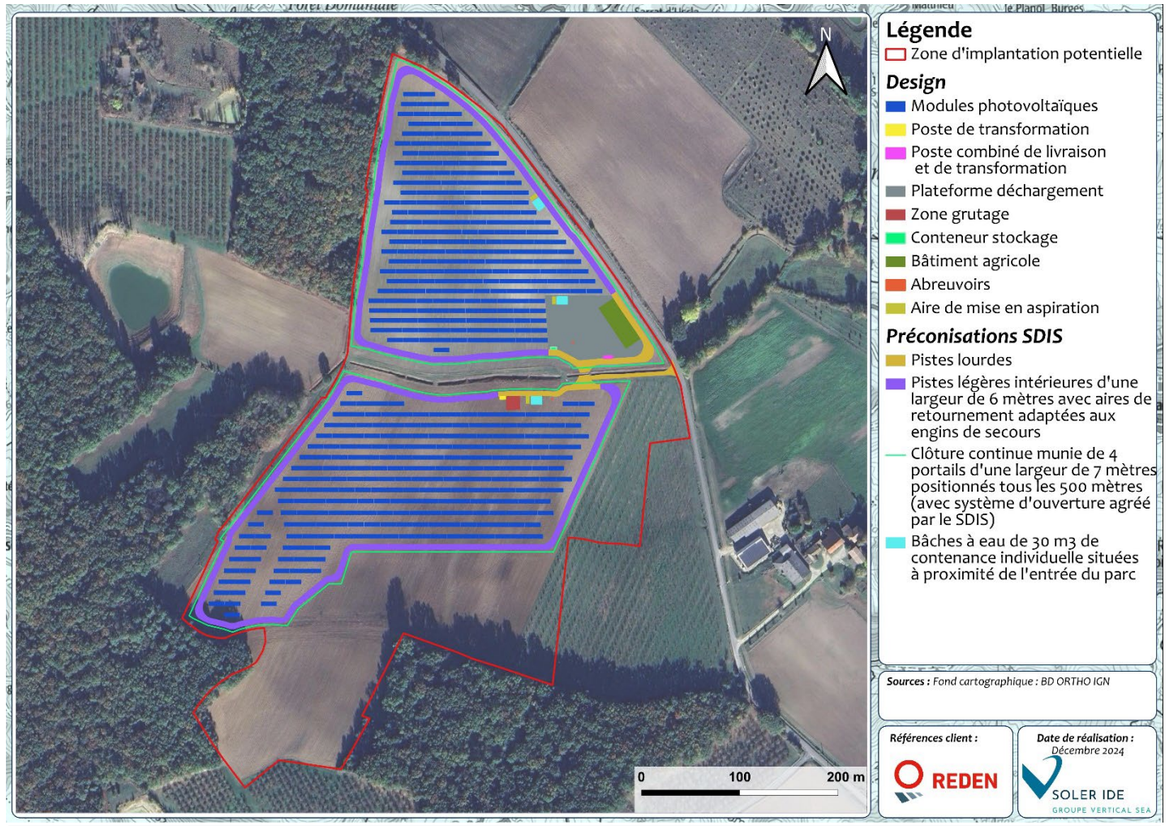


Figure 270 : Equipements incendie présents au sein du projet

La conception du projet limitera donc au maximum le risque de propagation du feu. L'incidence du projet sur le risque incendie sera donc limitée. La présence des fossés autour de la centrale permettra, par ailleurs, de limiter le risque incendie.

Un autre impact indirect sur le risque de feux de forêts pourrait être lié à l'attrait du parc pour les visiteurs (feu de camp, mégot de cigarettes…). La centrale agrivoltaïque sera entièrement clôturée et interdite d'accès sauf à l'exploitant électrique et agricole du parc. Ce risque reste donc très faible.

Ainsi, le projet aura un incidence brute faible sur le risque incendie.

RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN

Le risque de retrait-gonflement des argiles est jugé moyen à fort sur l'ensemble de la surface du projet. Cependant, comme évoqué précédemment, les fondations des bâtiments techniques seront réalisées avec des matériaux et des techniques adaptés à la nature du sol. De fait, aucune incidence particulière n'est à envisager en phase d'exploitation sur le risque mouvement de terrain.

La commune de Monflanquin est couverte par le PPR retrait-gonflement des sols argileux approuvé en 2018. Le Sud de la zone d'implantation potentielle, qui présente un aléa fort de retrait gonflement des argiles, est concerné par le zonage réglementaire B2, dont les projets de construction doivent respecter certaines mesures, notamment la réalisation d'une série d'études géotechniques sur l'ensemble de la parcelle, définissant les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis-à-vis du risque de tassement différentiel et couvrant les missions géotechniques de type G1 Phase Principes Généraux de Construction (PGC) à G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution) au sens de la norme géotechnique NF P 94-500 révisée le 30 novembre 2013 (*prescriptions complètes décrites en partie 6.1.5.1. concernant les risques naturels*).

Le projet n'est pas de nature à augmenter le risque de retrait-gonflement des argiles au droit du terrain du projet. L'incidence brute est donc négligeable.

RISQUE D'INONDATION

La commune de la zone d'implantation potentielle est concernée par le risque inondation, d'après le DDRM du département. Elle n'est toutefois pas concernée par un PPRI approuvé.

Les ruissellements issus des surfaces nouvellement imperméabilisées seront recueillis au sein des fossés existants. Le risque de remontée de nappe est jugé nul sur les terrains du projet.

La nature du projet en elle-même n'est pas en mesure d'augmenter significativement le risque d'inondation par remontée de nappe au droit du terrain du projet. L'incidence brute est donc très faible.

RISQUE SISMIQUE

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes :

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

Les nouvelles règles de construction parasismiques ainsi que le nouveau zonage sismique sont entrées en vigueur le 1er mai 2011.

La commune de Monflanquin est localisée en zone de sismicité 1, soit une sismicité très faible. Concernant les installations prévues dans le cadre du projet agrivoltaïque de Monflanquin, aucune mesure spécifique au sein des règles Eurocode 8 relatives aux zones de sismicité 1 ne devra être respectée pour les constructions.

La réalisation du projet n'aura aucun effet sur le risque sismique.

RISQUE DE TEMPETE

Les systèmes photovoltaïques sont fiables : aucune pièce employée n'est en mouvement. Les matériaux utilisés (silicium, verre, aluminium), résistent aux conditions météorologiques extrêmes. Des « Essais à l'Arrachement des Fondations » sont réalisés pour tenir compte de ce risque et valider les préconisations des études géotechniques de conception.

L'incidence brute associée à un épisode météorologique exceptionnel est donc très faible.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure R2.2r - Limiter le risque incendie en phase d'exploitation

RISQUE RADON

Sur la commune de Monflanquin, le risque radon est identifié comme faible, à potentiel radon de catégorie 1 (communes implantées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles).

La nature du projet n'est pas de nature à augmenter le risque radon au droit du terrain du projet.

8.1.3 PHASE DE DEMANTELEMENT

INCIDENCES IDENTIFIEES

Le démantèlement de la centrale et la remise en état du site induira certains impacts similaires à la phase d'installation. En effet, l'emploi d'engins et de camions pour le démontage des structures et l'évacuation des locaux techniques, modules, structures porteuses, etc. pourra créer un impact sur le sol de type tassement.

En fin d'exploitation, les terrains pourront continuer d'accueillir une centrale agrivoltaïque avec le remplacement des modules ou redevenir vierges de tout aménagement. **Dans le premier cas, les impacts de type imperméabilisation des terrains seront prolongés et resteront les mêmes qu'en phase exploitation** (impacts faibles identiques à l'état initial).

Dans le second cas, il n'y aura plus aucun impact de type imperméabilisation. La structure de livraison/transformation et le poste de transformation seront démantelés, ainsi que les fondations. Le site sera remis en état et pourra se revégétaliser naturellement.

Lors de la phase démantèlement, les opérations de transport de matériel (évacuation) ainsi que le démontage des structures nécessiteront la présence d'engins de chantier (pelle mécanique, camions, ...). De la même manière que pour la construction de la centrale agrivoltaïque, la présence de ces derniers peut constituer une source de pollution potentielle du sol et des eaux souterraines par le déversement accidentel des produits hydrocarbures (limité à la capacité des réservoirs et des carters). Des précautions identiques à celles de la phase travaux seront mises en place (zone de parking dédiée aux engins de chantier, kits antipollution...). **La probabilité d'occurrence de ce risque apparaît néanmoins négligeable.** Par ailleurs, il faut rappeler que ces hydrocarbures sont insolubles dans l'eau et s'infiltrent lentement et difficilement dans les sols et les eaux souterraines.

Une surveillance météo durant la phase des travaux de démantèlement sera mise en œuvre afin de prévenir des éventuels risques climatiques et d'organiser le chantier en fonction des évènements à venir.

Les risques de pollution accidentelle des eaux superficielles seront les mêmes que pendant la phase d'installation (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, ...) et présenteront un **impact brut modéré**.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- Cf. mesure R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier

8.1.4 SYNTHESE

Tableau 77 : Evaluation des incidences brutes concernant le milieu physique

Thématique concernée	Etat initial		Incidences brutes			
	Contexte	Enjeu	Nature	Durée	Phase	Niveau
Climatologie	▪ Climat de type océanique dégradé avec une amplitude thermique annuelle plus marquée et des précipitations moins abondantes que sur le littoral aquitain ; ▪ Un ensoleillement annuel moyen élevé de 2021,3 heures supérieur à la moyenne nationale de 1 900 heures ; ▪ Une moyenne annuelle de températures minimales de 7,6°C et maximales de 18,9 °C ; ▪ Des précipitations annuelles moyennes de 792,9 mm (supérieures à la moyenne nationale de 770 mm) ; ▪ Des vents provenant principalement Du Nord.	**FAIBLE**	Emissions de poussières et de gaz d'échappement	Temporaire	Chantier Démantèlement	**TRÈS FAIBLE**
			Modification du climat local : ombrage accentué sous les panneaux, émission de chaleur en surface des panneaux	Permanent	Exploitation	**POSITIF**
Géomorphologie	▪ Aire d'étude éloignée marquée par une topographie légèrement vallonée, avec un plateau à l'Est et un paysage de collines sur le reste du territoire, avec les rivières de la Gardonne, le Laussou et le Cluzelou et leurs affluents qui créent des points bas dans le paysage ; ▪ Topographie de la zone d'implantation potentielle : altitudes comprises entre +112 et +147 m NGF, avec une pente modérée mais régulière de 5% en moyenne de direction Sud-Ouest – Nord-Est. ▪ Le sol de la zone d'implantation potentielle est constitué d'argiles, d'après la carte géologique au 1/25 000ème et d'après la base de données GIS Sol ; ▪ Des études de terrain permettront de préciser ces informations.	**FAIBLE à MODERE**	Erosion du sol et tassements locaux	Temporaire	Chantier Démantèlement	**FAIBLE**
			Altération de la stabilité du sol	Permanent	Chantier Exploitation Démantèlement	**FAIBLE**
			Erosion du sol par mise à nu du sol, création de rigoles et tassements locaux	Temporaire	Chantier Exploitation	**FAIBLE**
			Imperméabilisation du sol via certains éléments techniques du projet	Permanent	Chantier Exploitation Démantèlement	**FAIBLE**
Eaux souterraines	▪ Présence de six masses d'eau souterraines au droit de la zone d'implantation potentielle, aux états quantitatifs et qualitatifs globalement bons**,** excepté l'état quantitatif de la masse d'eau FRG114, qualifié de mauvais avec des pressions de prélèvements d'eau. ▪ A noter la pression significative concernant la pollution par les nitrates d'origine agricole au droit de la masse d'eau de niveau 1 « Molasses du bassin du Lot » (FRFG088).	**FAIBLE**	Pollution chronique et accidentelle des eaux souterraines	Temporaire Permanent	Chantier Exploitation Démantèlement	**FAIBLE**
Eaux superficielles	▪ Le projet appartient au bassin versant de « la Lède de la commune de Gavaudin au confluent de la Leyze » dont est issue la masse d'eau du même nom (état écologique globalement moyen et état chimique qualifié de bon) qui s'écoule au plus proche à 1,5 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle ; ▪ Trois cours d'eau s'écoulent au droit de l'aire d'étude rapprochée. L'un d'eux traverse la zone d'implantation potentielle mais son état est qualifié d'« indéterminé » par la DDT du Lot-et-Garonne. La visite de site du 25 avril 2024 a permis d'identifier ce cours d'eau comme étant plutôt un fossé en eau. Les autres cours d'eau s'écoulent respectivement à 330 au Nord mètres et 450 mètres à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle. ▪ Aucun captage d'eau potable ni autre usage lié à l'eau n'est recensé au sein de la zone d'implantation potentielle (périmètre de protection compris) ; ▪ Zone d'implantation potentielle concernée par plusieurs zonages règlementaires (zone de répartition des eaux, zone vulnérable aux nitrates et zone sensible à l'eutrophisation) ainsi que par divers documents de planification (SDAGE Adour-Garonne 2022-2027, PGE Lot et PGRI Adour-Garonne).	**MODERE**	Modification du régime d'écoulement des eaux : tassements localisés des sols, végétation décapée localement Pollution chronique et accidentelle des eaux superficielles	Temporaire Permanent	Chantier Exploitation Démantèlement	**FAIBLE à MODERE**
Risques naturels	▪ Risque sismique très faible (1) ; ▪ Risque radon faible (1) ; ▪ Risque d'aléa retrait gonflement des argiles qualifié de fort au Sud et de moyen au Nord de la zone d'implantation potentielle. La commune de la zone d'implantation potentielle est couverte par un PPRN retrait-gonflement des argiles approuvé en 2018. Conformément au zonage réglementaire du PPR, le Sud de la zone d'implantation potentielle appartient à la zone « B2 ». ▪ Zone d'implantation potentielle non concernée par le risque mouvement de terrain ; ▪ Huit cavités souterraines recensées au droit de l'aire d'étude éloignée, la plus proche étant un ouvrage civil localisé à 2,1 km au Sud de la zone d'implantation potentielle. ▪ Risque d'inondation : commune de la zone d'implantation potentielle concernée par le risque inondation. Elle est d'ailleurs concernée par le PAPI du bassin du Lot. Toutefois, la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un PPRI, ni un TRI, ni un AZI, d'après le DDRM du Lot-et-Garonne. A noter que l'aire d'étude éloignée est concernée par les AZI « Petits cours d'eau », « Affluents du Lot amont » et « Bassin versant du Laussou » mais les périmètres associés ne recoupent pas la zone d'implantation potentielle.	**MODÉRÉ**	Accentuation du risque d'incendie	Temporaire Permanent	Chantier Exploitation	**FAIBLE**
			Accentuation du risque mouvement de terrain	Temporaire Permanent	Chantier Exploitation	**FAIBLE**
			Accentuation du risque sismique, du risque de remontée de nappe et du risque de tempête	Temporaire Permanent	Chantier Exploitation	**TRÈS FAIBLE**

Thématique concernée	Etat initial		Incidences brutes			
	Contexte	Enjeu	Nature	Durée	Phase	Niveau
	▪ Risque feu de forêt : zone d'implantation potentielle présente à proximité directe de son emprise des boisements. Le risque feu de forêt est donc à prendre en compte et les préconisations du SDIS du Lot-et-Garonne devront être respectées.					

Valeur de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

8.2 INCIDENCES BRUTES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL

Les incidences ont été évaluées sur le projet définitif après application de la mesure E1.1c.

8.2.1 PHASE TRAVAUX

8.2.1.1 INCIDENCES POTENTIELLES GENERALES IDENTIFIEES

Des incidences pourront avoir lieu lors de la réalisation des travaux de construction du parc photovoltaïque :

- Incidence directe par destruction / dégradation d'habitats naturels ;
- Incidence directe par destruction d'individus (flore et tous groupes de faune, notamment insectes, amphibiens, reptiles, avifaune (petits au nid) ;
- Incidence directe par modification temporaire du milieu de vie des espèces liées à la réalisation des ouvrages ;
- Incidence indirecte par les éventuels risques de pollutions des eaux lors des travaux ;
- Incidence indirecte par dérangement (bruit, lumière, poussières) notamment sur les reptiles, l'avifaune nicheuse, les mammifères.

8.2.1.2 INCIDENCES BRUTES SUR LES HABITATS NATURELS

INCIDENCES IDENTIFIEES

La destruction d'habitats lors de la phase de travaux concerne une superficie qui peut aller au-delà de l'emprise finale du projet. Les destructions d'habitats peuvent survenir lors de l'ouverture de voies d'accès au chantier, de zones d'extraction et de dépôts de matériaux, de la base de vie, de terrassements, de circulation d'engins et de personnes... Leur destruction peut être engendrée de façon directe (terrassement, remaniement des sols, débroussaillage,) mais aussi indirecte (modification des écoulements d'eau de surface, tassement, pollution accidentelle). La phase de chantier est plus impactante que la phase d'exploitation pour les habitats et la flore. En effet, le déplacement des engins, la poussière engendrée par les travaux ainsi que la préparation du sol pour accueillir les panneaux peuvent engendrer des modifications non négligeables des habitats. Cette phase est toutefois temporaire.

Dans le cadre du projet, la zone de travaux correspond à l'emprise clôturée du futur parc. La base vie sera située au niveau de la plateforme de déchargement.

Les habitats naturels impactés par l'implantation du projet et sa zone de chantier attenante sont présentés au sein du tableau en page suivante.

Comme le montre le tableau suivant, la démarche itérative du projet a permis d'éviter les habitats naturels suivants :

- Alignement d'arbres
- Chemins
- Chênaies Aquitano-Ligériennes sur sols lessivés ou acides
- Chênaies-Charmaies Aquitaniennes
- Jachères non inondées avec communautés rudérales vivaces et annuelles
- Plantations de Juglans
- Pâturages permanents mésotrophes x Prairies de fauches planitiaires subatlantiques
- Vergers d'arbres fruitiers
- Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces x Ronciers
- Fossés

Les habitats les plus impactés sont :

- Monoculture intensive (80 %)
- Monocultures intensives x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles (56 %)

Des risques de rejets temporaires d'eau pluviale de chantier pourraient avoir lieu au sein des milieux aquatiques en l'absence de mesures adéquates.

Le projet n'intercepte aucun habitat naturel protégé par la directive habitat.

Le projet induit des niveaux d'incidences attendus avant mesures globalement modéré sur les habitats.

Tableau 78 : Surface totale d'habitats naturels et artificiels impactée par le projet en phase chantier (impact temporaire et permanent)

Habitats naturels et artificiels	Code EUNIS	Surface/ linéaire total disponible au sein de l'aire d'étude immédiate	Surface/ linéaire impactée par l'implantation de la centrale en phase chantier	Pourcentage total d'habitats impactés par rapport aux habitats disponibles dans l'aire d'étude immédiate
Alignement d'arbres	G5.1	1 563 m^2	0 m^2	0 %
Chemins	H5.61	4 523 m^2	0 m^2	0 %
Chênaies Aquitano-Ligériennes sur sols lessivés ou acides	G1.85	45 677 m^2	0 m^2	0 %
Chênaies-Charmaies Aquitaniennes	G1.A12	6 841 m^2	0 m^2	0 %
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	I1.52	13512 m^2	1 657 m^2	12 %
Jachères non inondées avec communautés rudérales vivaces et annuelles	I1.53	4 136 m^2	0 m^2	0 %
Mares permanentes	C1.2	15 989 m^2	0 m^2	0 %
Mare temporaire	C1.6	4	0	0 %
Monocultures intensives	I1.1	70 663 m^2	57 118 m^2	80 %
Monocultures intensives x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	I1.1 x I1.52	110 124 m^2	61 754 m^2	56 %
Plantations de Juglans	G1.D2	29 525 m^2	0 m^2	0 %
Pâturages permanents mésotrophes x Prairies de fauches planitiaires subatlantiques	E2.1 x E2.22	5 154 m^2	0 m^2	0 %
Réseaux routiers	J4.2	5 540 m^2	0 m^2	0 %
Vergers d'arbres fruitiers	G1.D4	9 986 m^2	0 m^2	0 %
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces x Ronciers	FA.4 x F3.131	402 ml	0 ml	0 %
Fossés x Friches	J5.41 x I1.52	432 ml	10 ml	2 %
Fossés	J5.41	1 518 ml	0 ml	0 %

MESURES ENVISAGEES

Un balisage permettant la mise en défens de milieux sensibles et des éléments à préserver est prévu en phase chantier pour éviter la divagation des engins et la dégradation des habitats non concernés par l'emprise du chantier.

- Cf. mesure E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- Cf. mesure R1.1c - Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées
- Cf. mesure R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- Cf. mesure R2.1e – Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols
- Cf. mesure R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
- Cf. mesure R2.1r – Dispositif de repli du chantier

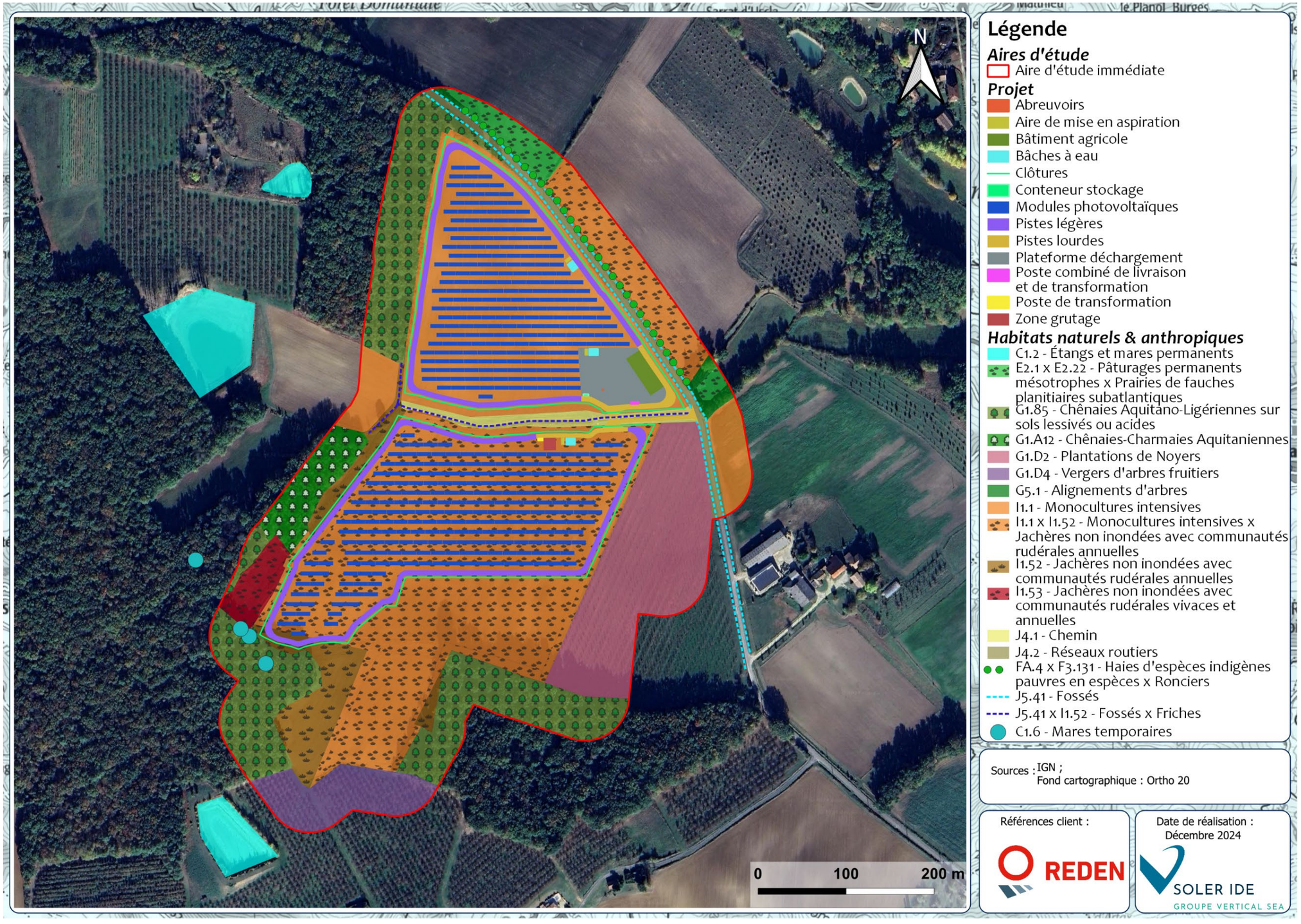


Figure 271 : Incidence brutes du chantier sur les habitats naturels

8.2.1.3 INCIDENCES BRUTES SUR LA FLORE PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES

INCIDENCES IDENTIFIEES

Au cours des investigations de terrain, un total de 241 espèces a été identifié. Parmi elles, une espèce est protégée : le Glaïeul des moissons (Gladiolus italicus), espèce vivace. De plus, 2 espèces patrimoniales sont potentielles sur le site d'étude : Bleuet des moissons et Coronille scorpion. Ces espèces sont annuelles.

Le projet évite les stations de Glaïeul des moissons. En revanche, les habitats favorables au Bleuet des moissons et de la Coronille scorpion seront détruits à hauteur de 7 936 m² soit 29 %.

De plus, des incidences indirectes de type déversement de pollution accidentelle dans le milieu peuvent survenir, entraînant l'altération et la dégradation des espèces de flore commune présente sur le chantier.

Tableau 79 : Incidences brutes en phase de chantier sur la flore

Espèces	Enjeu écologique local	Effets attendus en phase de chantier	Intensité de l'effet direct et indirect	Niveau d'incidence avant mesures
Glaïeul des moissons	Faible	Risque de dégradation des milieux favorables par pollution accidentelle	Faible	Faible
Bleuet des moissons	Modéré	Destruction de 7 936 m² d'habitats favorables (29 %)	Modéré	Faible*
Coronille scorpion	Faible	Risque de dégradation des milieux favorables par pollution accidentelle	Modéré	Faible

***** Au regard de la présence potentielle de ces espèces et de la disponibilité de leurs habitats aux alentours directs du site le niveau d'enjeu a été abaissé.

Le projet induit des niveaux d'incidences faibles à modérés pour la flore en phase chantier.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- R1.1c – Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées
- Cf. mesure R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier

8.2.1.4 INCIDENCES BRUTES SUR LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

INCIDENCES IDENTIFIEES

Huit espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur la zone d'étude.

Tableau 80 : Liste des espèces floristiques exotiques envahissantes

Espèces		Habitats colonisés	Hiérarchie	Colonisation des espèces
Nom Scientifique	Nom commun			
Amaranthus retroflexus	Amaranthe réfléchie	« Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides » ; « Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles »	PEE à impacts modérés répandue	Quelques pieds éparpillés en lisière de boisement et dans la jachère
Bidens frondosa	Bident feuillé	« Monocultures intensives x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles »	PEE à impacts majeurs répandue	Une grosse station d'une vingtaine de pieds
Crepis sancta	Crépide de Nîmes	« Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides » ; « Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles »	PEE à impacts modérés répandue	Quelques pieds isolés
Erigeron canadensis	Conyze du Canada	« Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles » ; « Chemin » ; « Plantations de Noyers »	PEE à impacts majeurs répandue	Des dizaines de pieds ayant colonisés plusieurs habitats de l'AEI
Platanus x hispanica	Platane d'Espagne	« Alignements d'arbres »	PEE à impacts modérés répandue	Un pied planté dans l'alignement d'arbre
Prunus laurocerasus	Laurier-cerise	« Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides »	PEE à impacts majeurs répandue	Quelques pieds en lisière du boisement au Nord
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	« Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides » ; « Monocultures intensives x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles »	PEE à impacts majeurs répandue	Quelques pieds adultes dans les boisements. Recolonisation faible de la monoculture en lisière

Espèces		Habitats colonisés	Hiérarchie	Colonisation des espèces
Nom Scientifique	Nom commun			
Veronica persica	Véronique de Perse	« Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles » ; « Monocultures intensives x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles » ; « Plantations de Noyers » ; « Vergers d'arbres fruitiers »	PEE à impacts modérés répandue	De nombreuses stations éparpillées dans l'AEI et, surtout, une très grosse colonisation de l'habitat Monocultures x Jachères, au sud du site (environ 58 000 m², soit 5 ha)

Ces habitats seront impactés par le projet et les engins de chantiers peuvent importer et disséminer ces espèces. De plus, les engins de chantier peuvent ramener d'autres espèces exotiques envahissantes.

Le développement d'espèces exotiques envahissantes dans les écosystèmes naturels et semi-naturels est à l'origine de nombreuses nuisances. L'impact du projet vis-à-vis des plantes envahissantes repose donc sur le risque d'apport et de dissémination d'espèces envahissantes, notamment à proximité de secteurs sensibles (cours d'eau et mares). En effet, dans les milieux aquatiques, la prolifération de ces espèces induit généralement une diminution de la biodiversité locale, ou une altération de la qualité de l'eau (réduction du taux d'oxygène, apports de matières organiques, etc…).

Les espèces exotiques envahissantes peuvent engendrer des incidences brutes modérées en phase chantier.

MESURES ENVISAGEES

Différentes mesures sont prévues pour limiter la dispersion des espèces exotiques envahissantes sur le chantier :

Limitation des déblais/remblais et de l'import/export de terres ;

Evacuation des déblais et des terres excédentaires réalisés vers des filières adéquates ;

Nettoyage des camions en sortie de chantier sur les zones sensibles afin d'éviter toute propagation d'espèce exotique envahissante hors du site ;

Ensemencement rapide des zones décapées.

- **Cf. mesure R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)**
- **Cf. mesure R2.1r – Dispositif de repli du chantier**

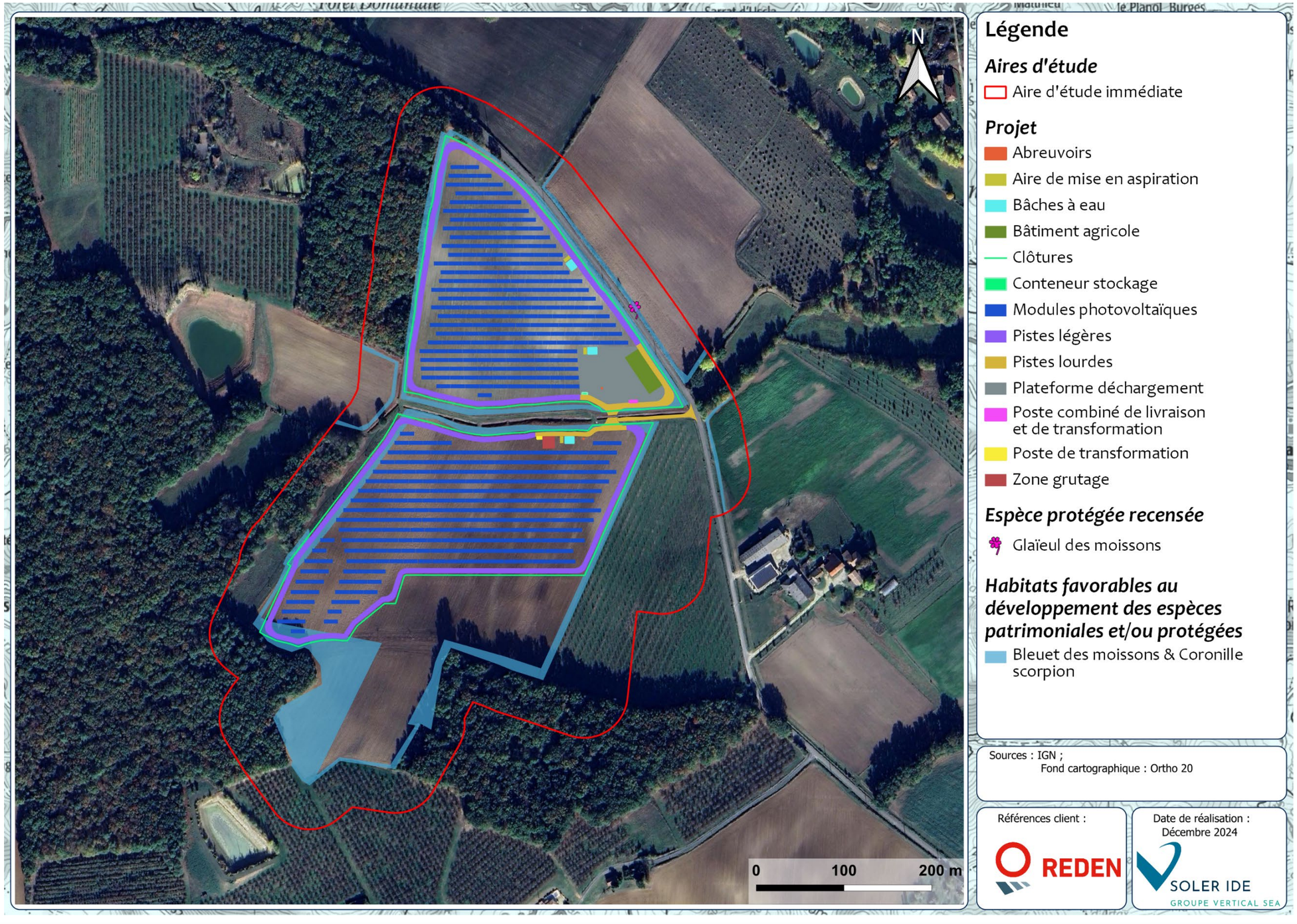


Figure 272 : Incidences brutes sur la flore patrimoniale/protégée

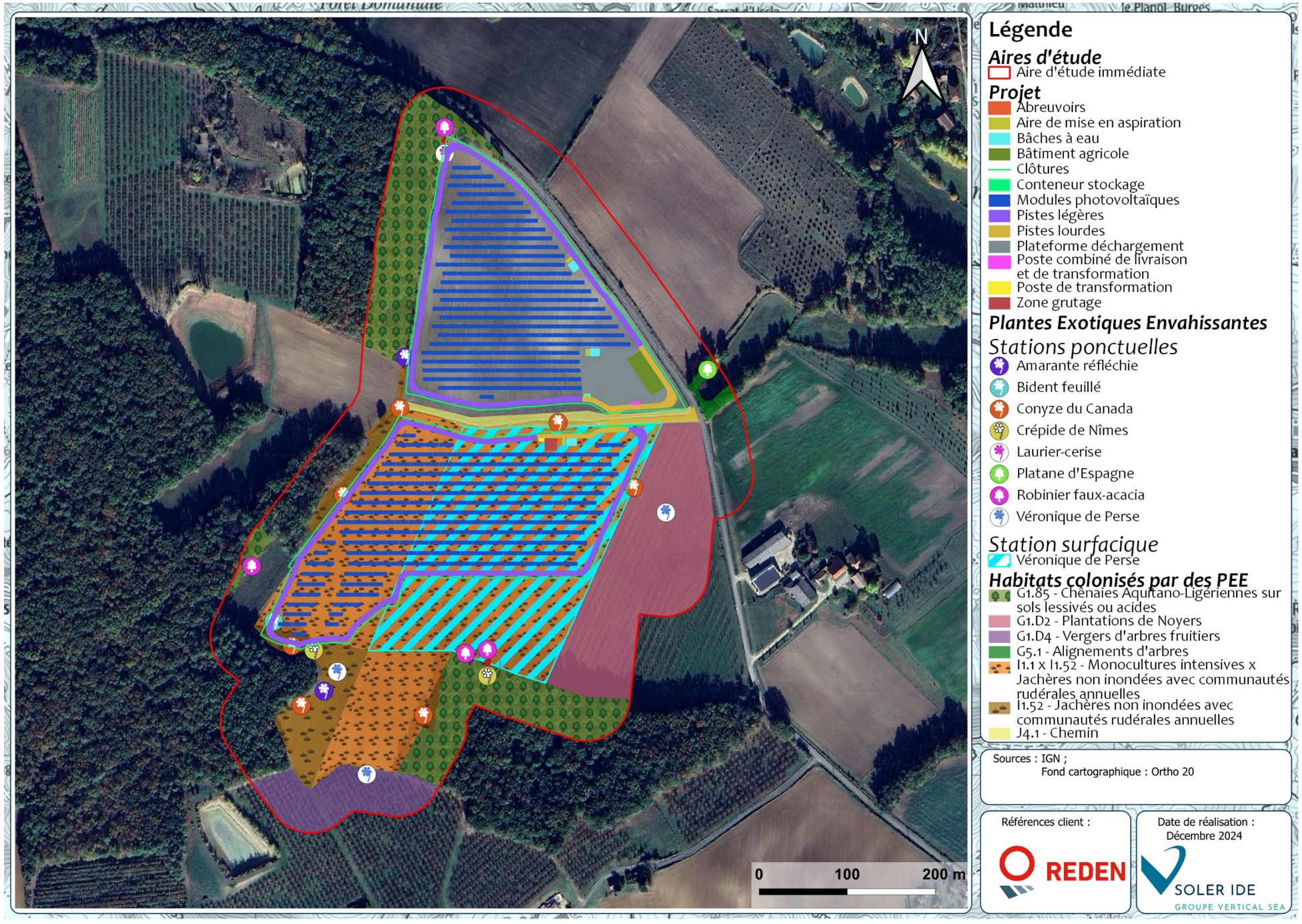


Figure 273 : Incidences brutes du chantier sur les espèces exotiques envahissantes

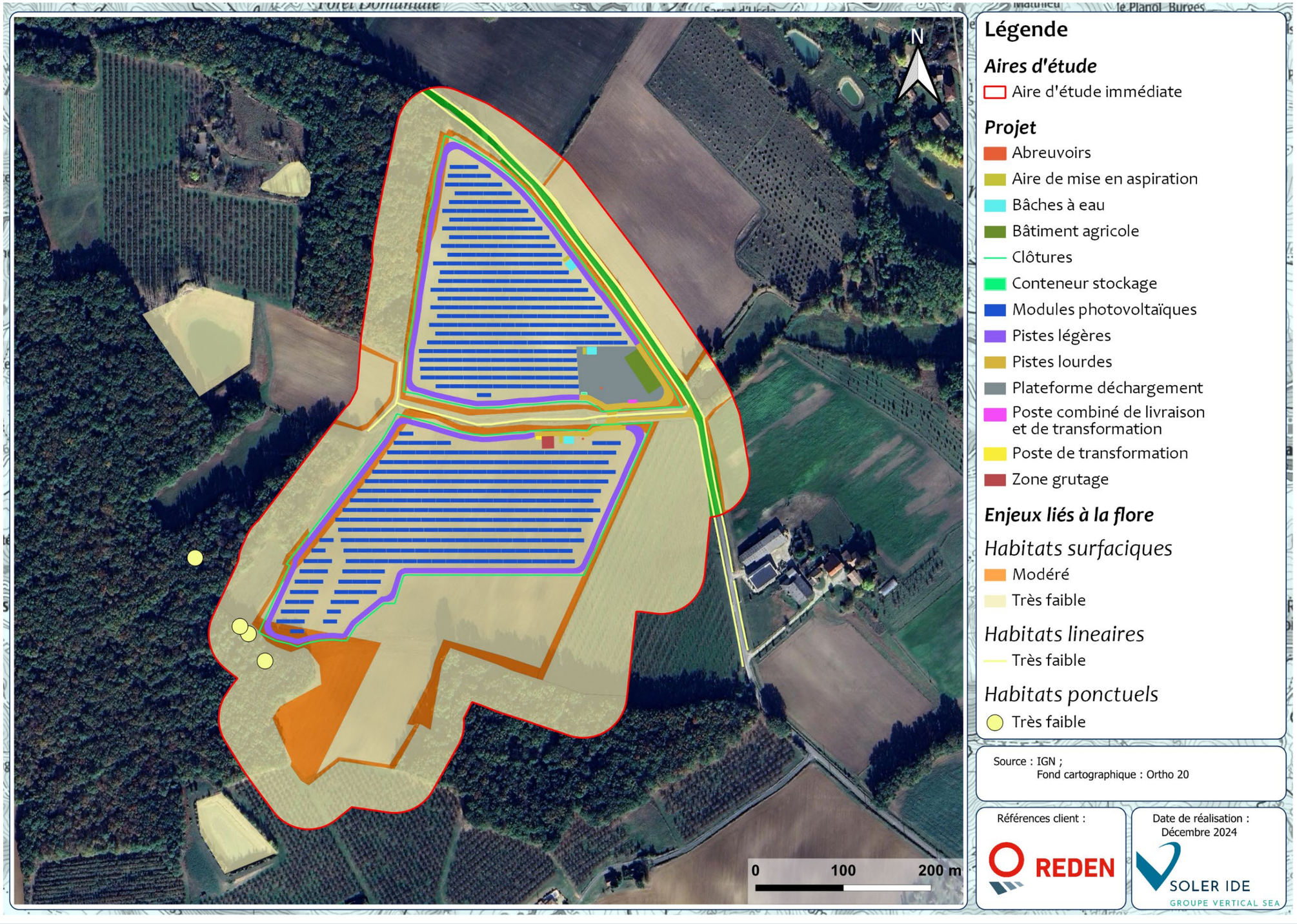


Figure 274 : Incidences brutes du chantier sur les enjeux flore

8.2.1.5 INCIDENCES BRUTES SUR LES ZONES HUMIDES

INCIDENCES IDENTIFIEES

La zone humide réglementaire sur le site est de 115 288 m^2.

En phase chantier, les zones humides seront impactées à hauteur de 82 382 m^2. Cependant sur ces 82 382 m^2 seul 952,15 m^2 seront réellement détruits par les pieux des panneaux photovoltaïques, la piste lourde, l'aire de grutage, 2 bâches à eau et aires d'aspiration associées, ainsi que par le PTR, de manière permanente, ce qui est négligeable (<1 %). Les postes combinés de livraison et de transformation, le conteneur de stockage, le bâtiment agricole et la plateforme de déchargement sont implantés en dehors des zones humides, afin d'éviter leur imperméabilisation.

A noter que, sans mise en place de mesure, le câblage de la centrale pourra générer un risque de drainage des zones humides alentours par les tranchées des câbles (80 cm de profondeur en moyenne pour rappel). un bouchon d'argile tous les 30 m sera prévu dans les tranchées, pour éviter tout drainage.

Par ailleurs, des incidences indirectes (pollution accidentelle) ou directes (piétinement, stationnement sauvage…) peuvent impacter les habitats aquatiques et humides.

L'incidence brute du projet en phase chantier sur les zones humides est donc modéré.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- Cf. mesure R1.1c - Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées
- Cf. mesure R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- Cf. mesure R2.1e - Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols
- Cf. mesure R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
- Cf. mesure R2.1r - Dispositif de replis du chantier

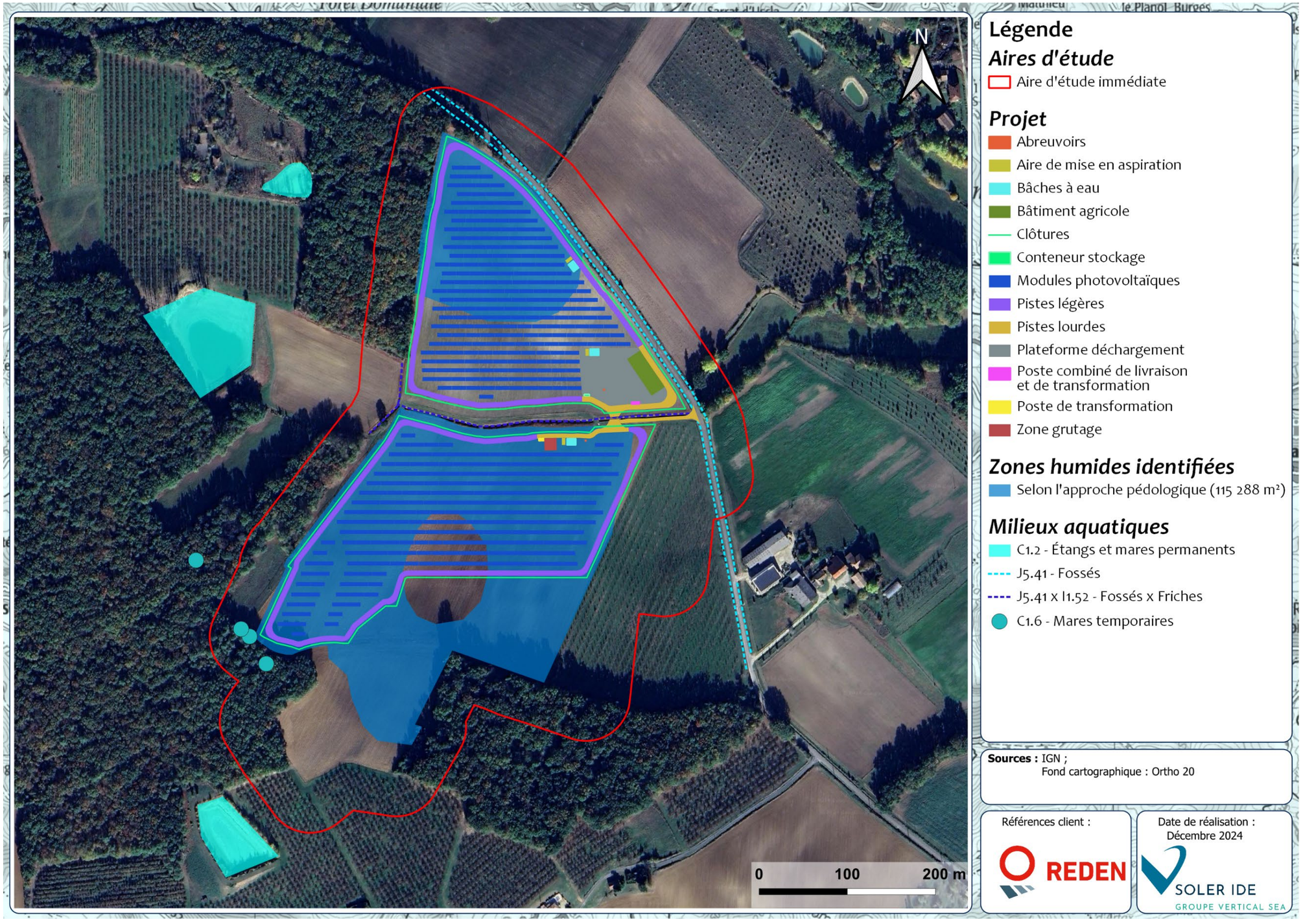


Figure 275 : Localisation des zones humides vis-à-vis de l'emprise du chantier

8.2.1.6 INCIDENCES BRUTES GENERALES SUR LA FAUNE

- Incidences directes

Le passage des engins et les différents travaux réalisés lors de la construction des ouvrages risquent de provoquer la mortalité directe de certains animaux (écrasement, nids détruits, oisillons tombés au sol...). Cette incidence concerne plutôt des espèces animales peu mobiles et/ou se reproduisant au sol ou dans les habitats naturels impactés. L'intensité de l'effet dépend des surfaces impactées par le projet (pourcentage impacté par rapport aux superficies totales dans la zone d'influence directe).

- Incidences indirectes

Le passage des engins et des hommes (bruits, lumières, mouvements, ...) lors de la période de travaux risque également d'entraîner des incidences indirectes par le dérangement des espèces présentes sur le site et à sa périphérie, principalement en période de reproduction : mars à août. Les oiseaux, en particulier, ont besoin de zones calmes afin de mener à bien leur reproduction. La perturbation occasionnée peut engendrer un échec de la reproduction de ces espèces : absence de reproduction, abandon de la portée, prédation...

Les travaux d'aménagements sont parfois pourvoyeurs de pollutions en phase travaux, comme les rejets accidentels de produits bitumeux, d'huiles, d'hydrocarbures, de fumées par les engins de travaux, rejets divers issus des installations de chantier (eaux usées, déchets, ...). Ces pollutions sont susceptibles d'être présentes durant toute la phase travaux. Les habitats les plus à risques sont les milieux aquatiques (fossés, mares), où la dispersion peut être importante. Le projet est bordé par plusieurs fossés.

Dans cette première analyse des impacts bruts, l'intensité de l'effet pour de telles incidences indirectes sera considérée comme modérée pour les espèces réalisant l'ensemble de leur cycle de vie sur le site.

8.2.1.7 INCIDENCES BRUTES SUR LES INVERTEBRES

INCIDENCES IDENTIFIEES

Au total 37 espèces ont été détectées : 16 lépidoptères, 13 orthoptères, 6 odonates et 2 Hyménoptères. Une espèce est protégée : Damier de la Succise. 5 espèces patrimoniales sont potentiellement présentes sur le site.

Le projet évite les habitats de reproduction du Cerf-volant, du Gazé, des odonates communs et des rhopalocères des milieux boisés.

En revanche, le projet détruira 1 657 m^2 soit 9 % des habitats des rhopalocères des milieux semi-ouverts.

Les habitats de reproduction du Damier de la Succise, de l'Ecaille chinée, de l'Azuré des Anthyllides et de l'Hespéride du Chiendent seront détruits à hauteur de 1 675 m^2 soit 8 % par le projet.

Enfin, le chantier se déroulant exclusivement en journée, aucun dérangement lumineux ne perturbera le cycle des invertébrés, notamment des lépidoptères. Il est à noter toutefois que la poussière générée lors des travaux pourra perturber la reproduction des espèces de ce groupe si un calendrier adapté n'est pas mis en place.

L'estimation de l'incidence quantitative du projet en phase chantier sur les habitats favorables aux invertébrés ainsi que les incidences indirectes potentielles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 81 : Incidences brutes en phase de chantier sur les invertébrés

Taxon/espèces	Enjeu écologique local	Effets attendus en phase de chantier	Intensité de l'effet direct et indirect	Niveau d'incidence avant mesure
Rhopalocères milieux ouverts à semi-ouverts	**Très faible**	Destruction d'habitats potentiels de reproduction, de repos et d'alimentation surfaciques 1 657 m^2 (9 %) Risque de mortalité par écrasement par les engins de chantier (chenilles et larves notamment) Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité par les poussières	Modéré	**Faible**
Rhopalocères milieux boisés	**Très faible**	Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité par les poussières	Faible	**Très faible**
Odonates communs	**Très faible**	Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité par les poussières	Faible	**Faible**
Damier de la Succise Ecaille chinée	**Faible**	Destruction d'habitats potentiels de reproduction, de repos et d'alimentation surfaciques 1 675 m^2 (8 %) Risque de mortalité par écrasement par les engins de chantier (chenilles et larves notamment) Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité par les poussières	Modéré	**Faible**
Azuré des Anthyllides Hespéride du Chiendent	**Modéré**		Modéré	**Modéré**
Cerf-volant	**Faible**	Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité par les poussières	Faible	**Faible**
Gazé	**Modéré**	Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité par les poussières	Faible	**Faible**

Les incidences brutes sur les invertébrés peuvent être considérées comme faible à modéré en phase chantier.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- Cf. mesure R1.1c - Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées
- Cf. mesure R2.1d - Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- Cf. mesure R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- Cf. mesure R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée

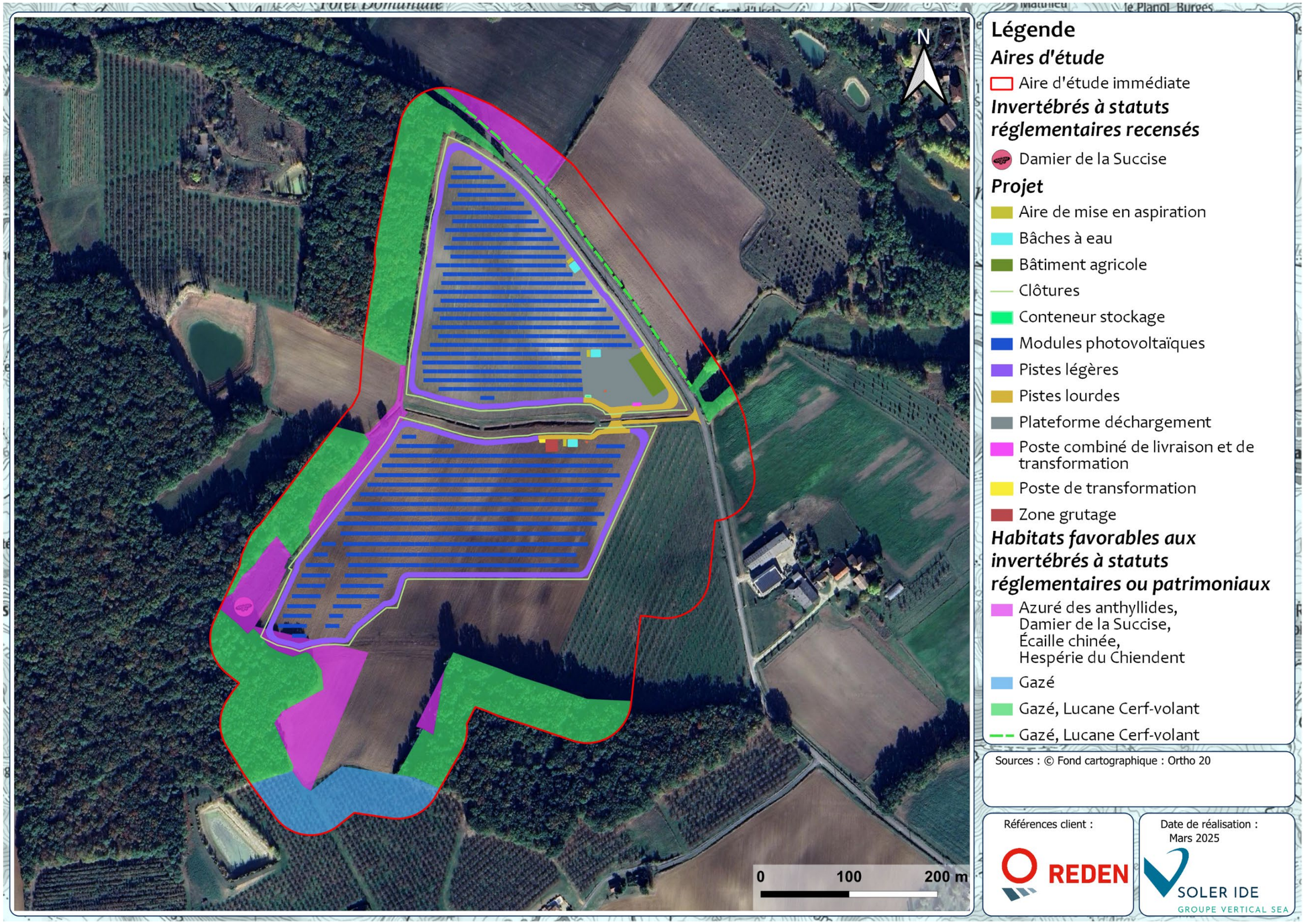


Figure 276 : Incidences brutes du projet sur les invertébrés en phase chantier

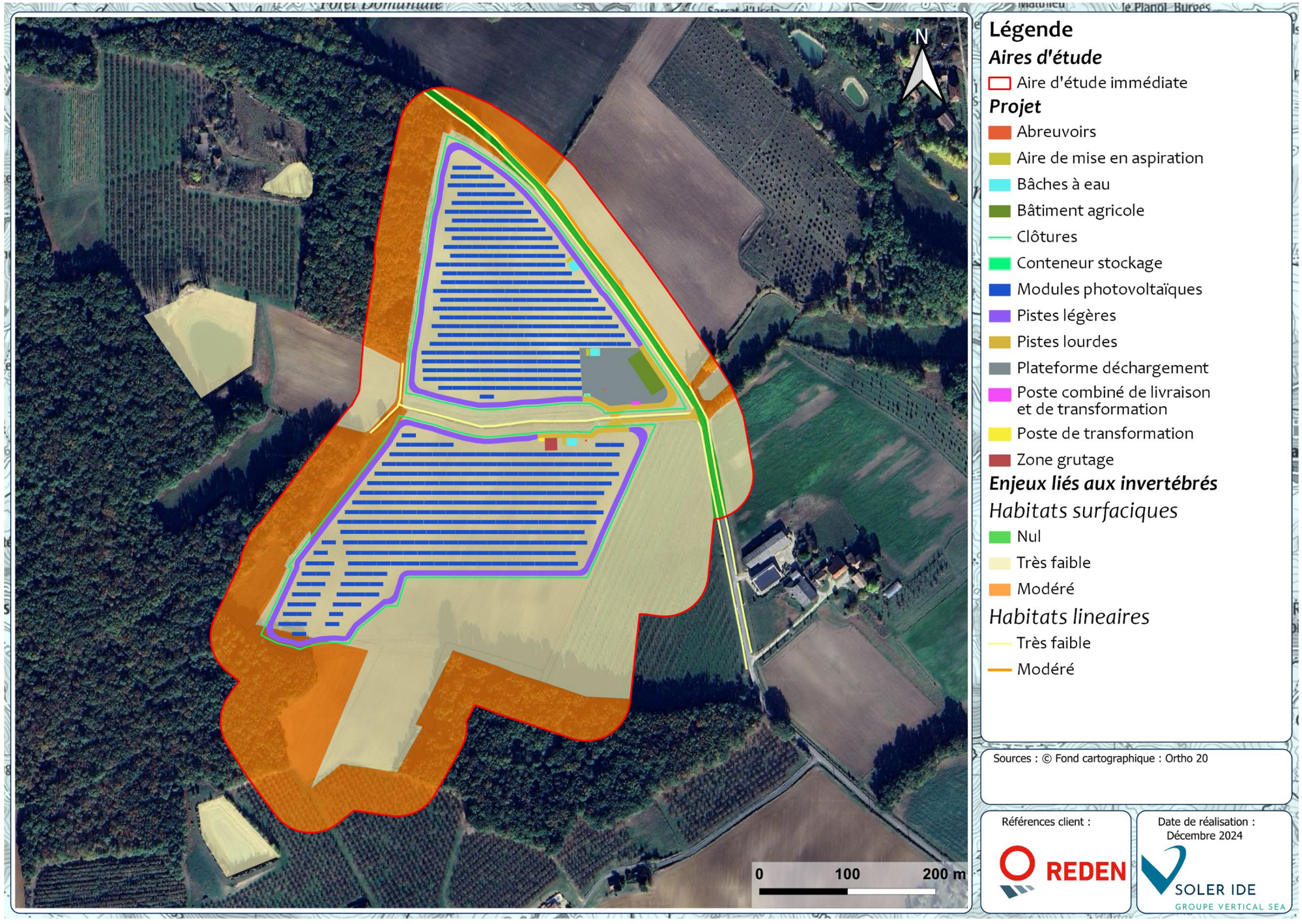


Figure 277 : Incidences brutes du projet sur les enjeux invertébrés en phase chantier

8.2.1.8 INCIDENCES BRUTES SUR LES AMPHIBIENS

INCIDENCES IDENTIFIEES

5 espèces ont été relevées lors des inventaires dont 4 protégées et une présentant un enjeu de patrimonialité fort : le Pélodyte ponctué. Une espèce protégée est potentiellement présente sur le site : Triton palmée.

Les habitats de repos des amphibiens sont évités par le projet. Cependant, les habitats de reproduction seront détruits à hauteur de 10 ml.

De plus, les amphibiens pourront être dérangés par les nuisances du chantier (bruit, poussières) aux abords de leurs zones de repos. De plus, en fonction de la période d'intervention, le passage répété d'engins à proximité de ces zones est également susceptible d'engendrer une destruction d'individus (adultes et/ou juvéniles en dispersion).

L'estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux amphibiens ainsi que les incidences indirectes potentielles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 82 : Incidences brutes en phase de chantier sur les amphibiens

Espèces	Enjeu écologique local	Effets attendus en phase de chantier	Intensité de l'effet direct et indirect	Niveau d'incidence avant mesures
Crapaud épineux Pélophylax sp Rainette méridionale Salamandre tachetée Triton palmée	Faible	Destruction des habitats de reproduction : 10 ml (<1%) Risque d'écrasement des individus parles engins de chantier Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité	Modéré	Faible
Pélodyte ponctuée	Fort		Modéré	Fort

Ainsi, l'incidence brute des travaux est faible à fort pour les amphibiens.

MESURES ENVISAGEES

Différentes mesures sont prévues en faveur des amphibiens : évitement de la période de reproduction et d'hibernation pour les phases de chantier les plus impactantes (débroussaillage, terrassement), comblement des ornières pour éviter l'attractivité du chantier, …

- **Cf. mesure E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats**
- **Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier**
- **Cf. mesure R1.1c - Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées**
- **Cf mesure R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier**
- **Cf. mesure R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier**
- **Cf. mesure R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation**
- **Cf. mesures R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune**
- **Cf. mesure R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée**

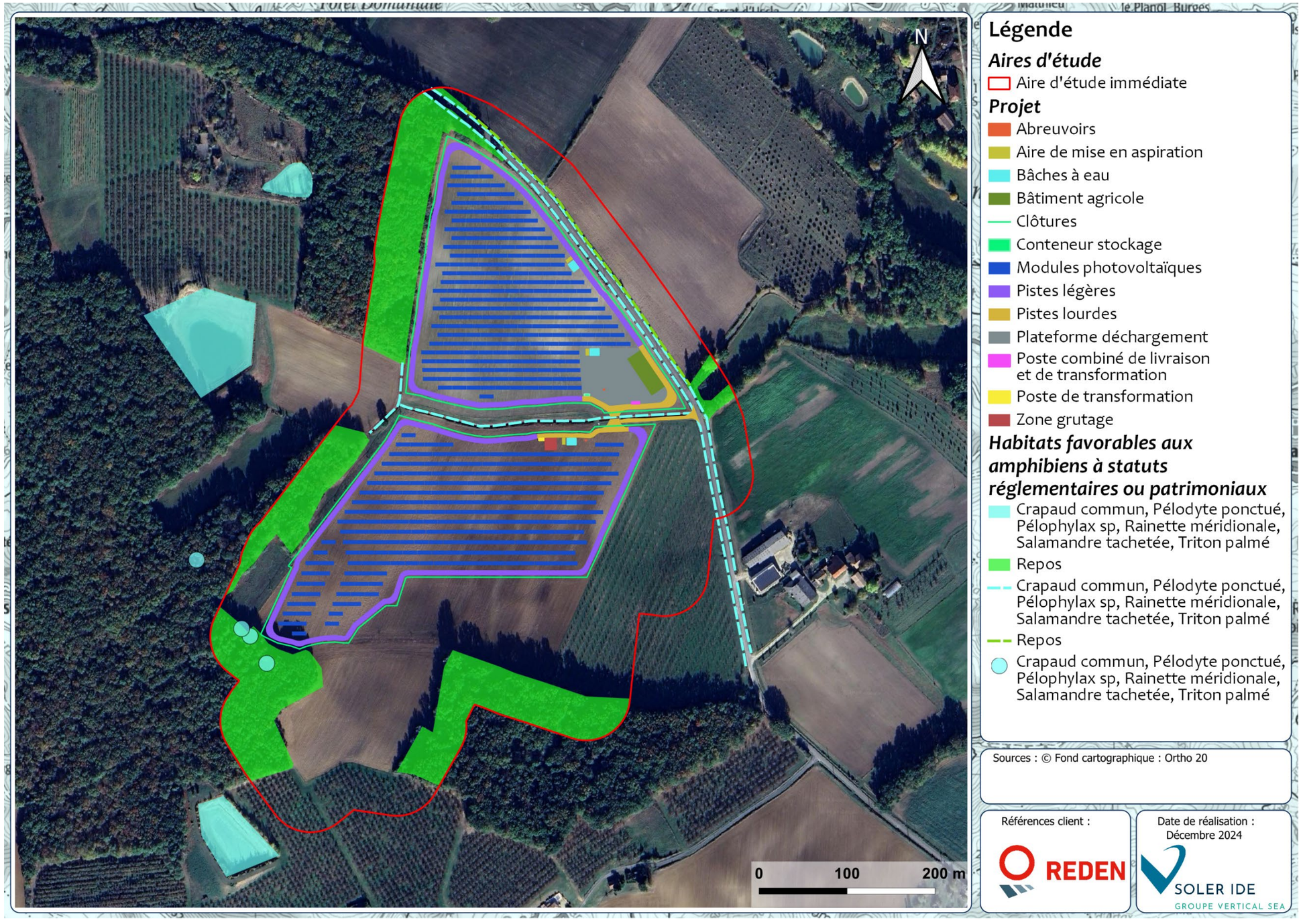


Figure 278 : Incidences brutes du projet sur les amphibiens en phase chantier

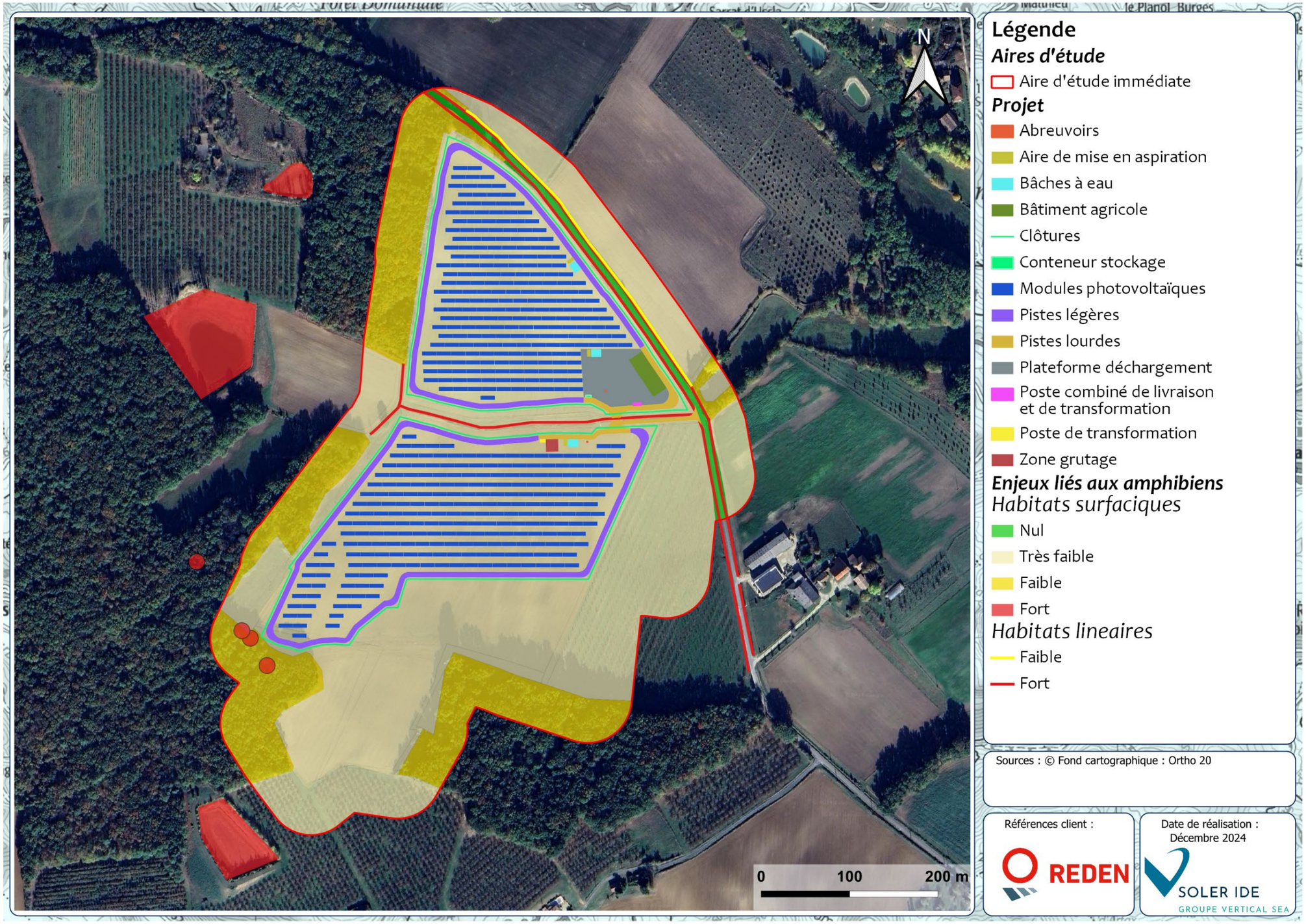


Figure 279 : Incidences brutes du projet sur les enjeux amphibiens en phase chantier

8.2.1.9 INCIDENCES BRUTES SUR LES REPTILES

INCIDENCES IDENTIFIEES

2 espèces protégés de reptiles sont présentes et ont été observées sur le site d'étude. Il s'agit du Lézard à deux raies et du Lézard des murailles. 2 espèces protégés de reptiles sont potentiellement présentes sur le site d'étude. Il s'agit de la Couleuvre verte et jaune et de la Couleuvre helvétique.

Les habitats de repos et de reproduction du Lézard des murailles et du Lézard à deux raies seront détruits à hauteur de 10 ml soit 10 % par le projet.

Les reptiles sont actifs en particulier au printemps et en été, et sont très mobiles en début d'automne. Les travaux en phase chantier et notamment le bruit et les vibrations engendrés par le passage des engins, peuvent déranger les individus en phase de thermorégulation. Face à ces dérangements, le comportement naturel des reptiles est l'évitement. Les individus se replient en effet vers des zones refuges en cas de danger, et pourront notamment se rendre vers les zones préservées au sein de l'aire de prospection ou en périphérie, réduisant ainsi le risque d'impacts.

L'estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux reptiles ainsi que les incidences indirectes potentielles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 83 : Incidences brutes en phase de chantier sur les reptiles

Espèces	Enjeu écologique local	Effets attendus en phase de chantier	Intensité de l'effet direct et indirect	Niveau d'incidence avant mesures
Couleuvre helvétique	**Faible**	Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité par les poussières, les vibrations	Faible	**Faible**
Lézard des murailles Lézard à deux raies	**Faible**	Destruction d'habitats de repos et de reproduction : 10 ml (<1%) Risque de mortalité par écrasement par les engins de chantiers Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité par les poussières, les vibrations	Modéré	**Faible**
Couleuvre verte et jaune	**Faible**	Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité par les poussières, les vibrations	Faible	**Faible**

Le niveau d'incidence sur les habitats de reproduction et de repos favorables aux reptiles avant mesures est donc considéré comme faible.

MESURES ENVISAGEES

Différentes mesures sont prévues en faveur des reptiles : évitement de la période de reproduction pour les phases de chantier les plus impactantes (débroussaillage), limitation des emprises…

- **Cf. mesure E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats**
- **Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier**
- **Cf. mesure R1.1c - Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées**
- **Cf. mesure R2.1d - Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier**
- **Cf. mesure R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation**
- **Cf. mesure R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune**
- **Cf. mesure R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée**

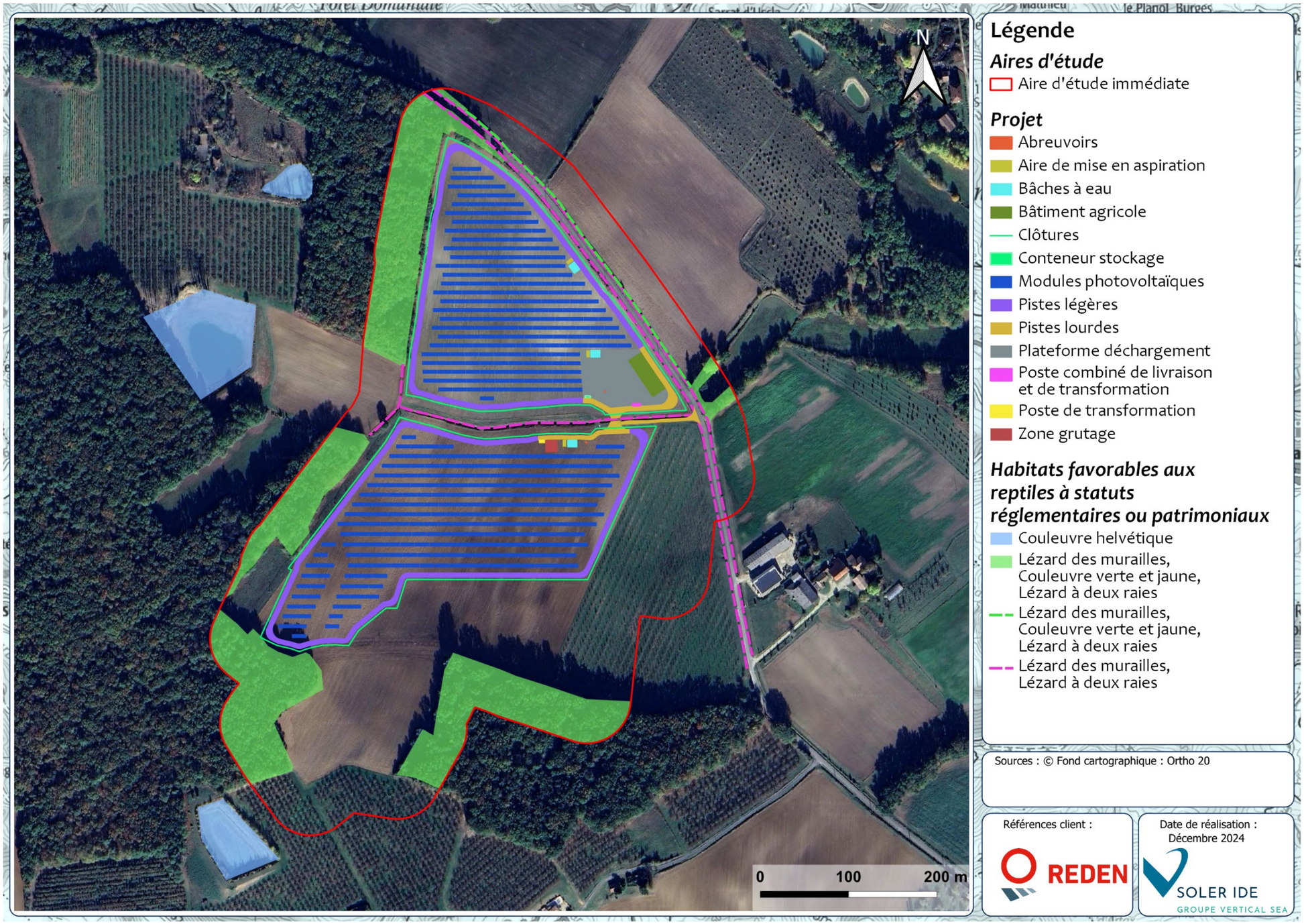


Figure 280 : Incidences brutes du projet sur les reptiles en phase chantier

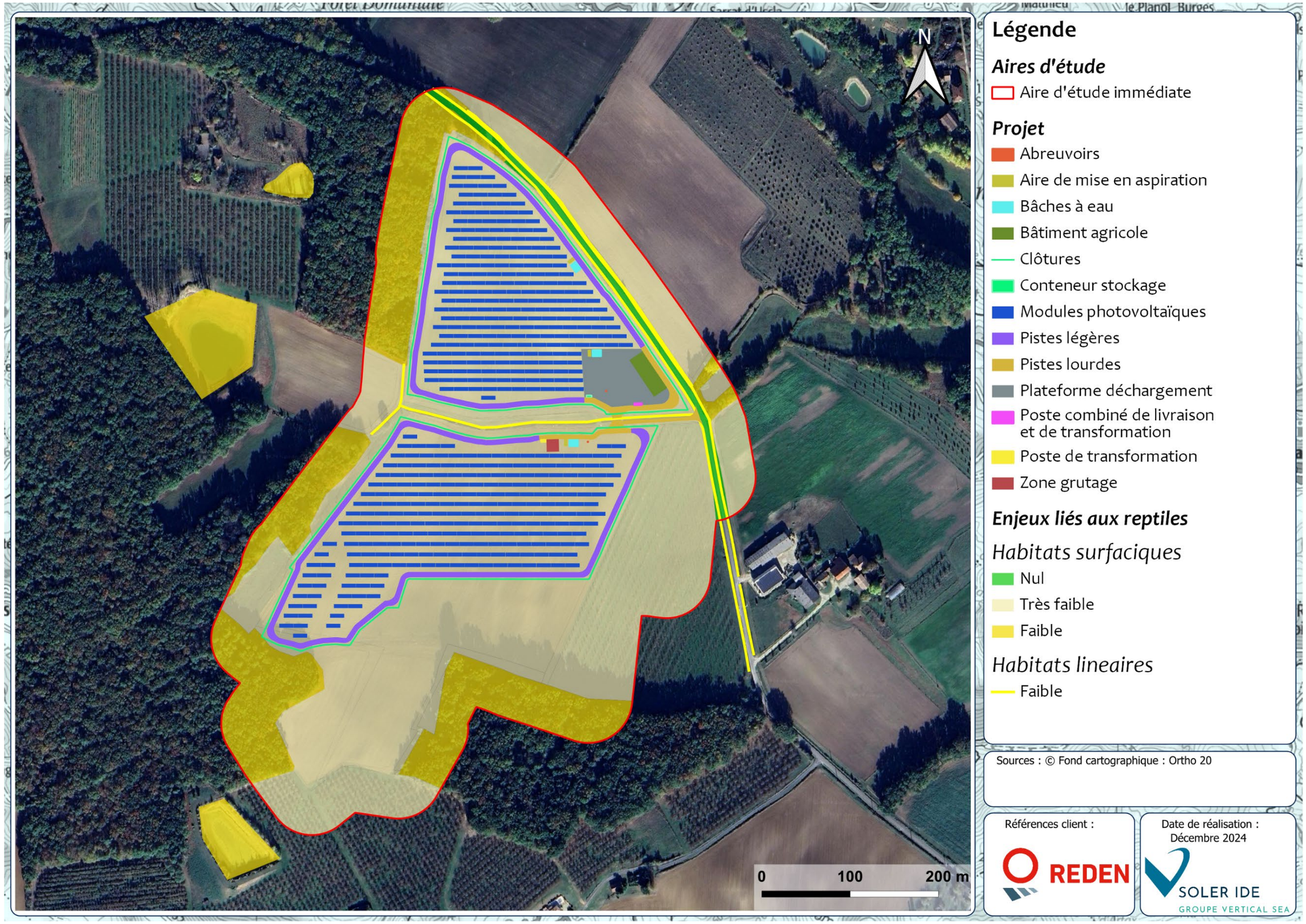


Figure 281 : Incidences brutes du projet sur les enjeux reptiles en phase chantier

8.2.1.10 INCIDENCES BRUTES SUR LES OISEAUX

INCIDENCES IDENTIFIEES

Au total, 54 espèces d'oiseaux dont 24 espèces protégées en France ont été recensées sur la zone d'implantation. Parmi celles-ci 5 espèces sont considérées comme patrimoniales dont 2 espèces présentant un enjeu fort. Les espèces recensées peuvent être classées en plusieurs cortèges :

- Milieux forestiers

Plusieurs boisements sont disponibles sur l'aire d'étude immédiate (dans la bande tampon) et à proximité : boisement de chênes. Ces habitats fermés sont favorables aux espèces forestières comme le Geai des chênes, les mésanges, le Merle noir, mais peuvent également être utilisés par des espèces de milieux ouverts nichant dans les arbres comme le Faucon crécerelle. Les lisières du boisement de chênes peuvent également être utilisées par des espèces de milieux semi-ouverts comme le Chardonneret élégant.

- Milieux ouverts

Les milieux ouverts présents sur le site sont essentiellement constitués de jachères et de monocultures. Ces milieux sont essentiellement utilisés pour l'alimentation des oiseaux, mais quelques espèces peuvent également y nicher comme la Cisticole des joncs (jachères).

- Milieux semi-ouverts

L'aire d'étude immédiate est également composée de milieux semi-ouverts en bordure des monocultures : Ronciers, alignements d'arbres. Ces milieux sont très appréciés de l'avifaune pour la nidification, beaucoup d'espèces les utilisent. La Linotte mélodieuse pourrait utiliser les ronciers situés au nord de l'aire d'étude.

Les habitats de reproduction et de repos des cortèges des milieux forestiers ne seront pas détruits par le projet. Les habitats de reproduction et de repos des cortèges des milieux ouverts seront détruits à hauteur de 12 0547 m² soit 60 % et les milieux semi-ouverts à hauteur de 10 ml soit 1 %.

L'estimation de l'incidence quantitative du projet en phase chantier sur les habitats favorables aux oiseaux est le suivant :

Tableau 84 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux oiseaux en phase chantier

Taxon/ espèces	Utilisation des habitats	Enjeu écologique local	Habitats disponibles au sein de l'aire d'étude immédiate	Habitats impactés par l'implantation du projet et sa zone de travaux	Pourcentage total d'habitats impactés par rapport aux habitats disponibles dans l'aire d'étude immédiate et habitats adjacents
Cortège des milieux forestiers	Reproduction et repos surfacique	**Faible**	93 592 m²	0 m²	0 %
Cortège des milieux ouverts	Reproduction et repos	**Faible**	203 589 m²	120 547 m²	60 %
Cortège des milieux semi-ouverts	Reproduction et repos	**Faible**	834 ml	10 ml	1 %

Taxon/ espèces	Utilisation des habitats	Enjeu écologique local	Habitats disponibles au sein de l'aire d'étude immédiate	Habitats impactés par l'implantation du projet et sa zone de travaux	Pourcentage total d'habitats impactés par rapport aux habitats disponibles dans l'aire d'étude immédiate et habitats adjacents
Alouette des champs Cisticole des joncs	Reproduction et repos	**Modéré**	17 648 m²	1 657 m²	9 %
Bruant jaune Linotte mélodieuse Tarier pâtre	Reproduction et repos	**Modéré**	402 ml	0 ml	0 %
Pie grièche écorcheur		**Faible**			
Chardonneret élégant Elanion blanc Faucon crécerelle Serin cini	Reproduction et repos	**Modéré Fort (Elanion blanc)**	1 563 m²	0 m²	0 %
			402 ml	0 ml	0 %
Gobemouche gris Tourterelle des bois	Reproduction et repos	**Modéré**	52 518 m²	0 m²	0 %
Hirondelle rustique	Chasse	**Faible**	20 3589 m²	12 0547 m²	60 %
Verdier d'Europe	Reproduction et repos	**Modéré**	54 081 ²	0 m²	0 %
			402 ml	0 ml	0 %

D'autre part, les oiseaux pourront être dérangés par les nuisances du chantier (bruit, poussières). Cette nuisance aura pour effets la perte de zones de chasse favorables à certains oiseaux sur toute la période de travaux et la perturbation des chants reproducteurs des mâles et leurs comportements de parade destinés à attirer les femelles.

Tableau 85 : Incidences brutes en phase de chantier sur les cortèges et les oiseaux patrimoniaux

Taxon/Espèces	Enjeu écologique local	Effets attendus en phase de chantier	Intensité de l'effet direct et indirect	Niveau d'incidence avant mesures
Cortège des milieux forestiers	**Faible**	Dérangement de proximité par les engins de chantier Dégradation des habitats par la pollution	Faible	**Faible**

Taxon/Espèces	Enjeu écologique local	Effets attendus en phase de chantier	Intensité de l'effet direct et indirect	Niveau d'incidence avant mesures
Cortège des milieux ouverts	**Faible**	Destruction d'habitats de reproduction et de repos par l'emprise chantier Destruction directe d'individus (petits au nid) Dérangement de proximité par les engins de chantier Dégradation des habitats par la pollution	Fort	**Modéré**
Cortège des milieux semi-ouverts	**Faible**	Destruction d'habitats de reproduction et de repos par l'emprise chantier Destruction directe d'individus (petits au nid) Dérangement de proximité par les engins de chantier Dégradation des habitats par la pollution	Modéré	**Faible**
Alouette des champs Cisticole des joncs	**Modéré**	Destruction d'habitats de reproduction et de repos par l'emprise chantier Destruction directe d'individus (petits au nid) Dérangement de proximité par les engins de chantier Dégradation des habitats par la pollution	Modéré	**Modéré**
Hirondelle rustique	**Faible**	Destruction d'habitats de chasse Destruction directe d'individus (petits au nid) Dérangement de proximité par les engins de chantier Dégradation des habitats par la pollution	Modéré	**Faible**
Bruant jaune Linotte mélodieuse Tarier pâtre	**Modéré**	Destruction d'habitats de reproduction et de repos par l'emprise chantier Destruction directe d'individus (petits au nid) Dérangement de proximité par les engins de chantier Dégradation des habitats par la pollution	Modéré	**Modéré**
Pie grièche écorcheur	**Faible**	Dérangement de proximité par les engins de chantier Dégradation des habitats par la pollution	Modéré	**Faible**
Chardonneret élégant Elanion blanc Faucon crécerelle Serin cini	**Modéré** **Fort (Elanion blanc)**		Faible	**Faible** **Modéré (Elanion blanc)**
Gobemouche gris Tourterelle des bois	**Modéré**		Faible	**Faible**
Verdier d'Europe	**Modéré**		Faible	**Faible**
Fauvette des jardins	**Faible**		Très faible	**Très faible**
Milan royal Pipit farlouse	**Faible**		Très faible	**Très faible**

Le niveau d'incidence brute est très faible à modéré pour les oiseaux.

MESURES ENVISAGEES

Différentes mesures sont prévues en faveur des oiseaux : évitement d'une partie des habitats favorables (milieux forestiers), évitement de la période de reproduction pour les phases de chantier les plus impactantes (débroussaillage, terrassement).

- Cf. mesure E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- Cf. mesure R1.1c - Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées
- Cf. mesure R2.1d - Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- Cf. mesure R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- Cf. mesure R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée.

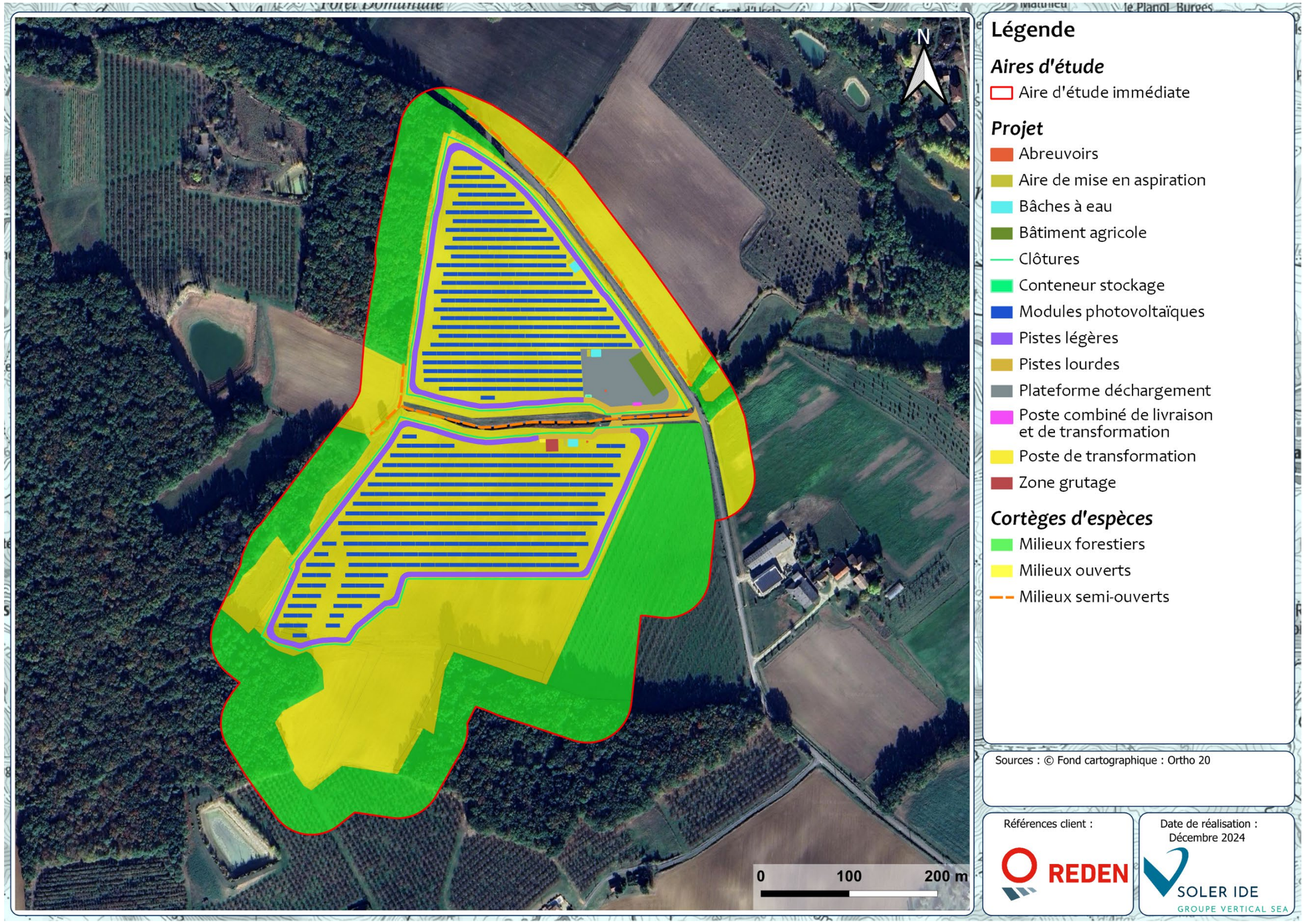


Figure 282 : Incidences brutes du projet sur les oiseaux en phase chantier

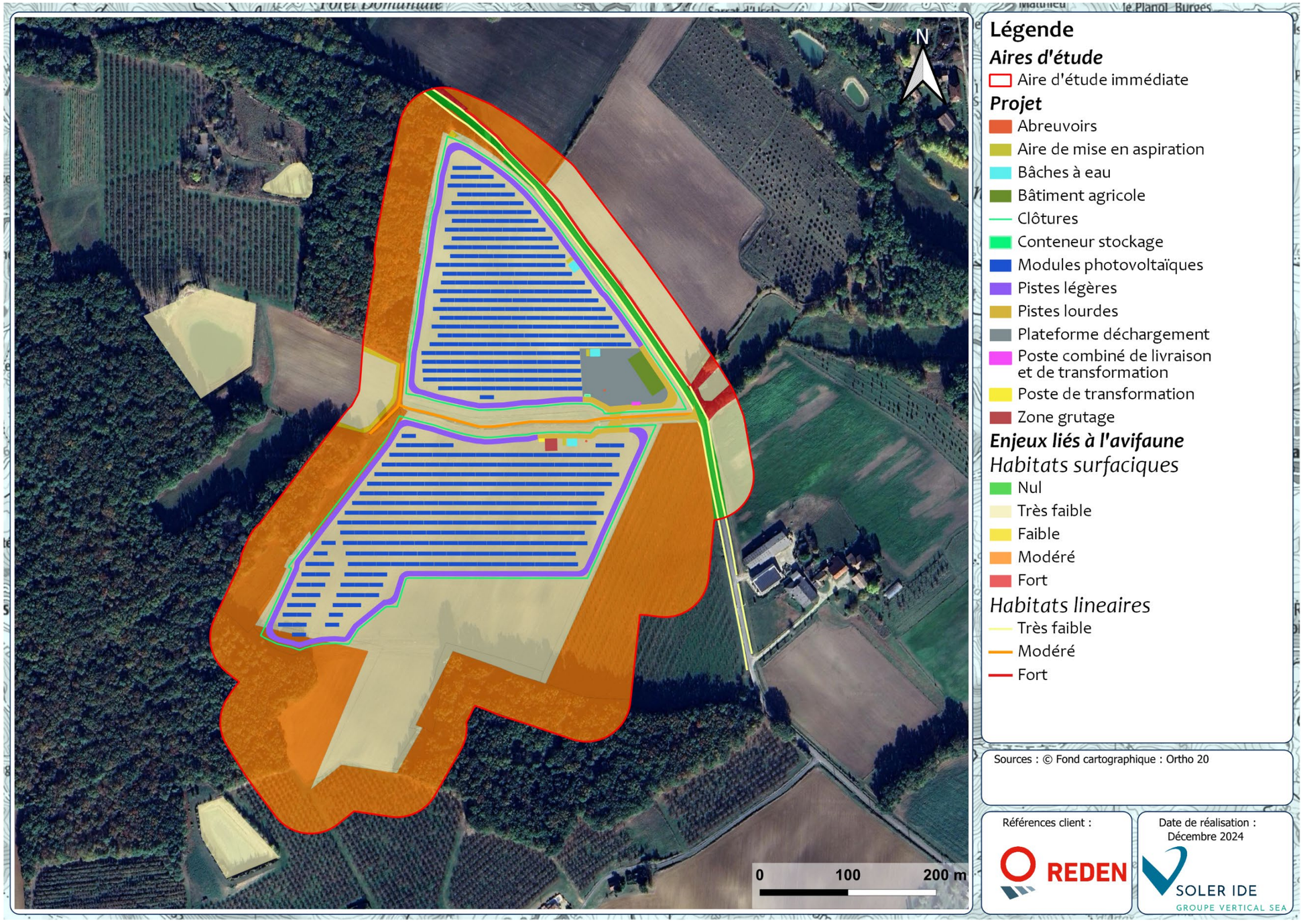


Figure 283 : Incidences brutes du projet sur les enjeux oiseaux en phase chantier

8.2.1.11 INCIDENCES BRUTES SUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

INCIDENCES IDENTIFIEES

6 espèces de mammifères ont été observées sur l'aire d'étude immédiate : Blaireau européen, Chevreuil européen, Écureuil roux, Lièvre d'Europe, Renard roux et Sanglier. Une espèce protégée est potentiellement présente sur le site : Hérisson d'Europe.

Les habitats de reproduction, repos et alimentation de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe seront évités par le projet.

Les travaux nécessaires à la mise en place du parc photovoltaïque pourront également causer un dérangement pour les espèces utilisant l'aire d'étude, mais également pour celles présentes en périphérie immédiate. Les espèces concernées peuvent se réfugier dans les secteurs similaires et plus calmes situés à proximité de la zone de chantier. Les travaux n'engendreront donc pas d'impact notable lié au dérangement. Précisons que la gêne est limitée à la période diurne les jours ouvrables.

L'estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux mammifères ainsi que les incidences indirectes potentielles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 86 : Incidences brutes en phase de chantier sur les mammifères

Espèces	Enjeu écologique local	Effets attendus en phase de chantier	Intensité de l'effet direct et indirect	Niveau d'incidence avant mesures
Ecureuil roux	Faible	Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité (poussières, bruits)	Faible	**Faible**
Hérisson d'Europe	Faible	Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité (poussières, bruits) Création de discontinuité pour les déplacements	Faible	**Faible**

L'incidence brute avant mesures est donc considérée comme faible en phase travaux pour les mammifères.

MESURES ENVISAGEES

Différentes mesures sont prévues en faveur des mammifères : évitement des habitats, évitement de la période de reproduction pour les phases de chantier les plus impactantes (débroussaillage, terrassement), …

- **Cf. mesure E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats**
- **Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier**
- **Cf. mesure R1.1c - Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées**
- **Cf. mesure R2.1d - Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier**
- **Cf. mesure R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune**
- **Cf. mesure R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée.**

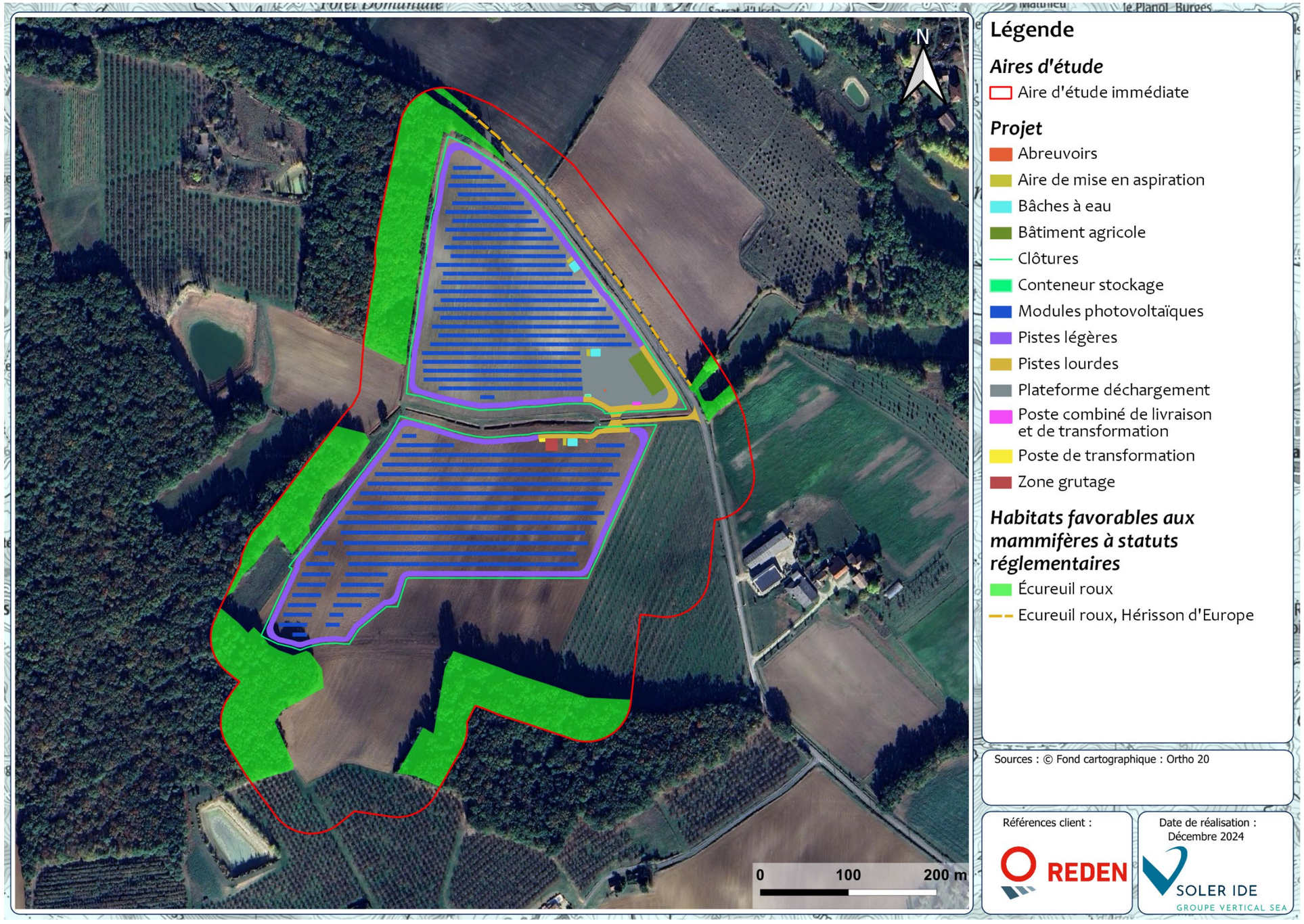


Figure 284 : Incidences brutes du projet sur les mammifères en phase chantier

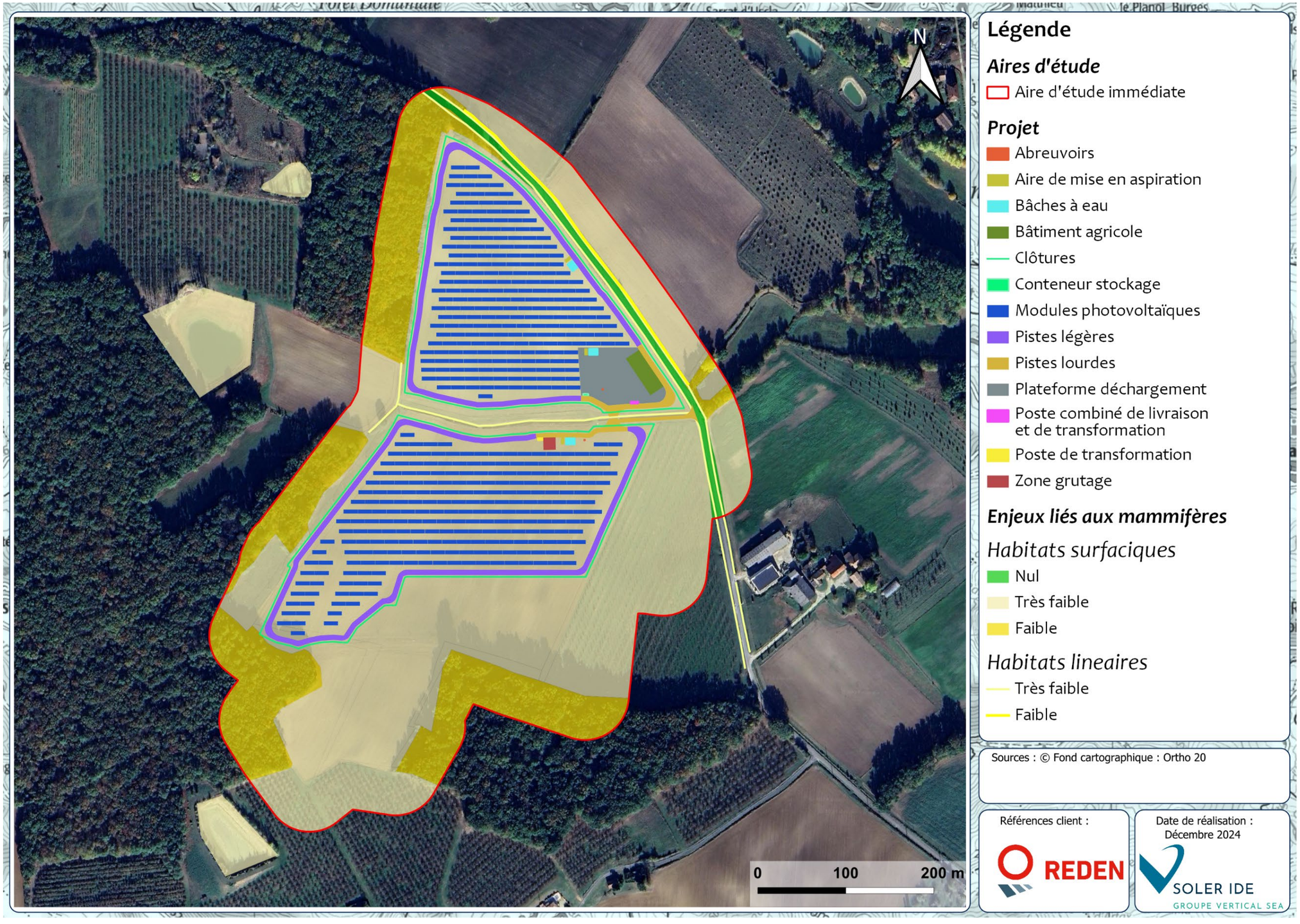


Figure 285 : Incidences brutes du projet sur les enjeux mammifères en phase chantier

8.2.1.12 INCIDENCES BRUTES SUR LES CHIROPTERES

INCIDENCES IDENTIFIEES

Les inventaires acoustiques ont permis d'identifier 10 espèces de chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate. Toutes les espèces sont protégées au niveau national.

Les habitats de chasse/transit primaire des chiroptères seront détruits à hauteur de 1 657 m^2 soit 2% et 10 ml soit <1%.

Enfin, la lumière, les odeurs et les bruits émis par un chantier nocturne peuvent retarder et décourager la sortie du gîte, voire mener à l'abandon du site ou encore constituer une barrière physique et entraîner la perte d'un terrain de chasse habituellement utilisé. Ces incidences de chantier sont temporaires.

L'estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux chiroptères ainsi que les incidences indirectes potentielles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 87 : Incidences brutes en phase de chantier sur les chiroptères

Espèces	Enjeu écologique local	Effets attendus en phase de chantier	Intensité de l'effet direct et indirect	Niveau d'incidence avant mesures
Espèces en chasse : Grand murin Oreillard gris Petit rhinolophe Pipistrelle de Kuhl Sérotine commune	**Faible**	Destruction des habitats de chasse/transit primaire : 1 657 m^2 (2 %), 10 ml (<1 %) Dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité (poussières, bruits)	Modéré	**Faible**
Espèces principalement arboricoles : Barbastelle d'Europe Murin de Daubenton Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl	**Faible**		Modéré	**Faible**

Le niveau d'incidence brute avant mesures est considéré comme faible pour les chiroptères.

MESURES ENVISAGEES

Différentes mesures sont prévues en faveur des chiroptères : évitement des impacts sur les milieux les plus favorables, évitement de la période de reproduction et de repos, …

- Cf. mesure E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- Cf. mesure R1.1c - Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées
- Cf. mesure R2.1d - Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- Cf. mesure R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- Cf. mesure R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée

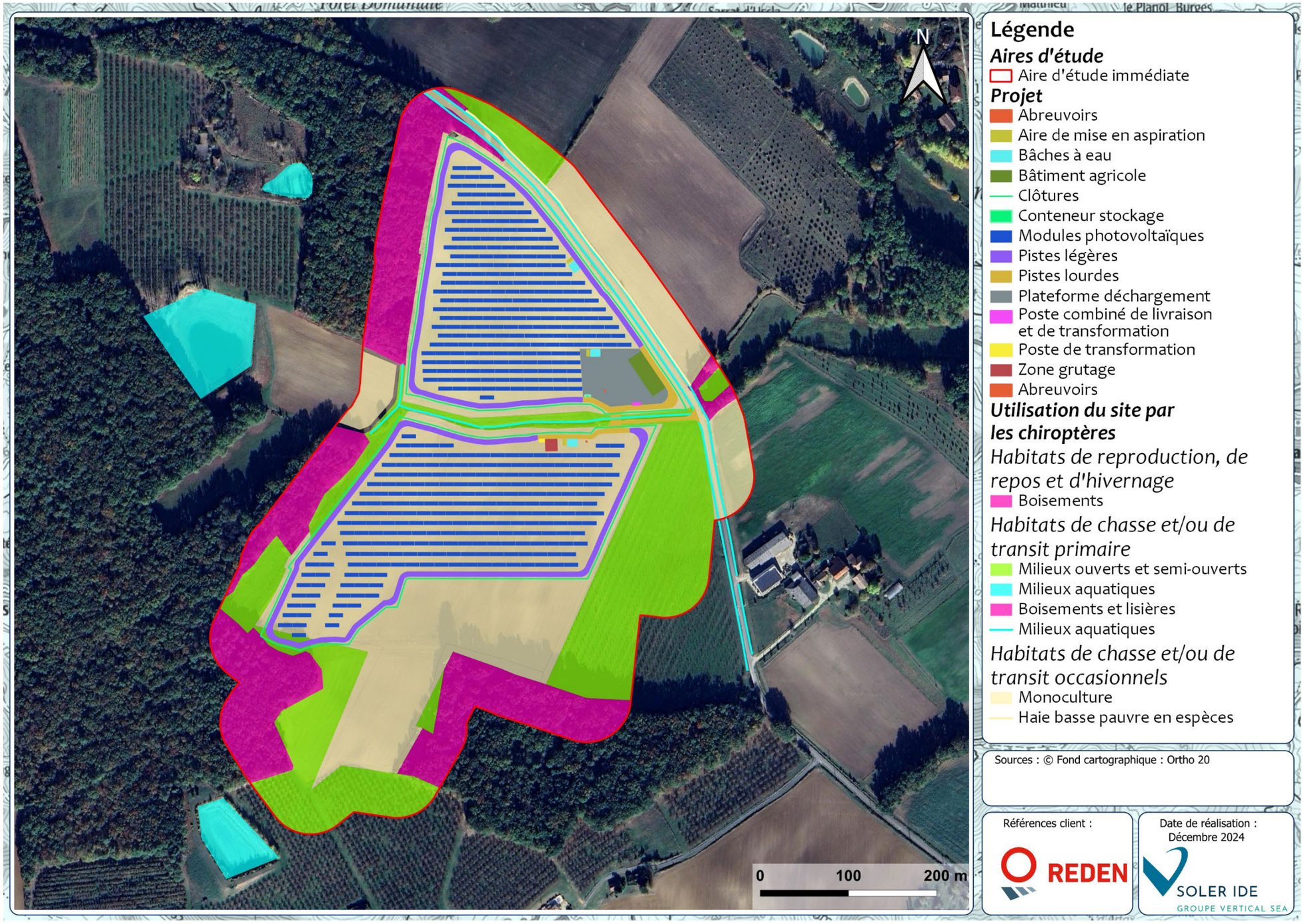


Figure 286 : Incidences brutes du projet sur les chiroptères en phase chantier

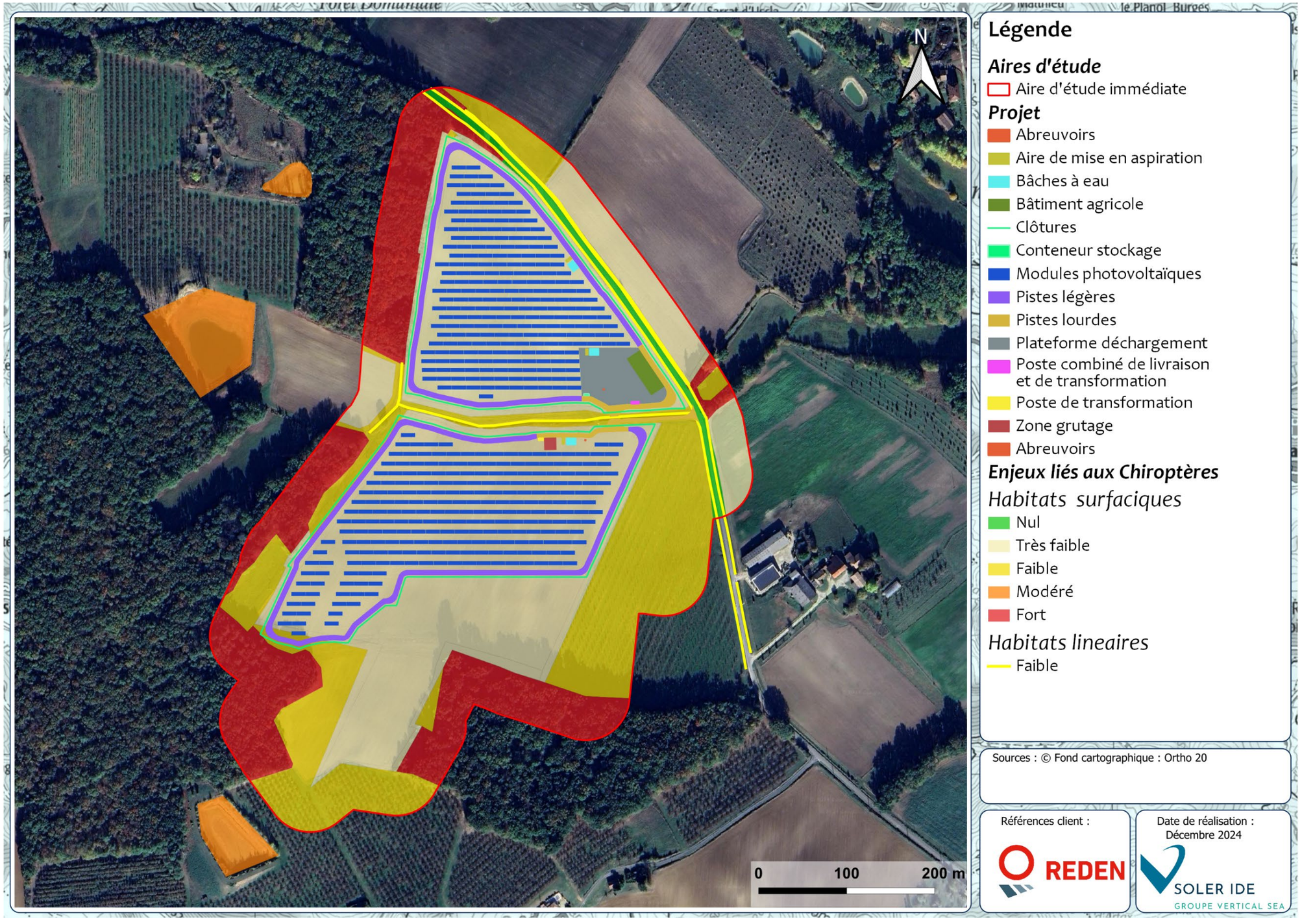


Figure 287 : Incidences brutes du projet sur les enjeux chiroptères en phase chantier

8.2.2 PHASE EXPLOITATION

8.2.2.1 INCIDENCES BRUTES SUR LES HABITATS, LES ZONES HUMIDES ET LA FLORE

Les habitats arborés et arbustifs ne seront pas détruits par le projet.

Les habitats herbacés impactés lors de la phase chantier du fait de la circulation des engins de chantier, des terrassements, pourront à nouveau se développer sous les panneaux et en inter rangés. Seules les surfaces imperméabilisées par les pieux, les postes et les bâches à eau, ainsi que les surfaces en grave (les pistes lourdes et la plateforme de déchargement) seront impactées de manière permanente.

En phase exploitation, une activité agricole de type pâturage bovin sur prairie permanente sera mise en place entre les rangs et sous les panneaux. Les panneaux seront situés entre 1,8 m et 3,46 m du sol et les rangées de tables seront espacées d'environ 5,5 m permettant le développement d'une végétation qui sera toutefois maintenue basse du fait de l'entretien par pâturage. La pression de pâturage sera calculée de façon à permettre un équilibre entre la pousse et le pâturage. Selon la charge du cheptel, le pâturage peut induire une dégradation des habitats plus ou moins importante du fait du piétinement, du fourrage des bêtes et de la banalisation à terme du cortège floristique. L'état de conservation des habitats se développant au sein de la centrale peut ainsi être dégradé. Cependant, au regard des habitats présents à l'état initial (jachères dégradées et monoculture intensive) le pâturage extensif prévu sur le projet ne viendra pas apporter de nouvelles incidences négatives et pourra être plus favorable à la biodiversité.

Les passages ponctuels pour l'entretien du site pourront également avoir des impacts sur les milieux naturels et la flore (piétinement d'espèces, pollution accidentelle). Mais ces passages sont suffisamment ponctuels (exploitation du site à distance), et les véhicules ne circuleront que sur les emprises des pistes délimitées à cet effet, ce qui permet de limiter considérablement ces risques d'impacts.

Ainsi, l'incidence de cette activité sur les habitats naturels est modérée.

Concernant les espèces de flore, tout comme en phase chantier le Glaïeul des moissons sera évité par le projet et les habitats du Bleuet des moissons et de la Coronille scorpion seront détruits à hauteur de 7 936 m^2 soit 29%. De par la mise en place d'un pâturage bovin, du besoin de lumière et de leur présence en bordure de champs (dans les jachères), ces espèces ne se développeront pas en inter rangées ou sous les panneaux en phase exploitation.

Les incidences sur les zones humides en termes de surface seront identiques à celles en phase chantier : 952,15 m^2 détruite par les pistes et les pieux de la clôture soit moins de 1% du total des zones humides. De plus, le pâturage bien qu'extensif aura un impact négatif sur les zones humides.

L'incidence brute en phase d'exploitation est donc faible pour les habitats, les zones humides et la flore.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- Cf. mesure E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- Cf. mesure R2.2f – Passage inférieur mixte
- Cf. mesure R2.2k -Plantations diverses
- Cf. mesure R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

8.2.2.2 INCIDENCES BRUTES SUR LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

INCIDENCES IDENTIFIEES

Sans mesure, les espèces végétales exotiques envahissantes identifiées pourront continuer à se développer et se propager sur l'ensemble du projet et ses abords. **Au vu des dispositions déjà prises en phase chantier, cette incidence brute est considérée comme faible en phase d'exploitation.**

MESURES ENVISAGEES

Mesures de suivis pour éviter la propagation d'espèces exotiques envahissantes.

8.2.2.3 INCIDENCES BRUTES SUR LES INVERTEBRES

INCIDENCES IDENTIFIEES

En phase d'exploitation, la destruction d'habitats favorables aux invertébrés engendrée par le projet est identique à celle en phase chantier hormis pour les espèces des milieux ouverts qui pourront recoloniser la quasi-totalité du site hormis 0,78 ha imperméabilisés soit moins de 1%. Les habitats du Cerf-volant et du Gazé seront évités par le projet. En revanche, les habitats de reproduction du Damier de la Succise, de l'Ecaille chinée, de l'Azuré des Anthyllides et de l'Hespéride du Chiendent seront détruits à hauteur de 1 675 m^2 soit 8 % par le projet.

En phase exploitation, une activité de pâturage bovin sera mise en place sous les panneaux. La pression de pâturage sera calculée de façon à permettre un équilibre entre la pousse et le pâturage. La présence du pâturage bovin, le type d'habitat et les exigences écologiques ne permettront pas au Damier de la Succise, à l'Ecaille chinée, à l'Azuré des Anthyllides et à l'Hespéride du Chiendent de coloniser le site en phase exploitation.

Différentes études9 montrent que l'éclat lumineux des installations, et la concentration des rayons solaires peuvent parfois engendrer une incinération des insectes attirés par la lumière polarisée (insectes volant type coléoptères). Il a aussi été montré que ces mêmes insectes, par confusion avec des zones en eau, déposent leurs œufs sur les panneaux, œufs qui meurent ensuite, ce qui réduit leur probabilité de reproduction. Cependant, avec le recul et l'expérience d'installations photovoltaïques en activité, il apparaît que les zones d'ombre et les zones ensoleillées attirent des populations différentes, favorisant la biodiversité.

Les effets induits d'une centrale photovoltaïque, peuvent d'une part concourir à l'augmentation du nombre d'insectes attirés par les zones enherbées sous les panneaux, mais d'autre part perturber le cycle de reproduction de certains insectes à cause du reflet des panneaux. Cependant, ces incidences négatives restent ponctuelles.

Les incidences brutes du projet en phase exploitation sont donc jugées faibles pour les invertébrés.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- Cf. mesure E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- Cf. mesure R2.2f – Passage inférieur mixte
- Cf. mesure R2.2l – Installation d'abris pour la faune sur le projet
- Cf. mesure R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

8.2.2.4 INCIDENCES BRUTES SUR LES AMPHIBIENS

INCIDENCES IDENTIFIEES

En phase d'exploitation et tout comme en phase chantier, les habitats de repos des amphibiens ne amphibiens seront impactés par le projet. En revanche, les habitats de reproduction seront détruits à hauteur de 10 ml soit moins de 1%.

En phase exploitation, une activité de pâturage bovin sera mise en place sous les panneaux. La pression de pâturage sera calculée de façon à permettre un équilibre entre la pousse et le pâturage. Selon la charge du cheptel, le pâturage peut induire une dégradation des habitats d'espèces et la destruction d'individus plus ou moins importante du fait du piétinement. Cependant, les espèces n'utilisent pas les zones de pâturages comme habitat, il n'y aura donc pas d'incidence négative à prévoir.

Des flaques d'eau favorables à certaines espèces d'amphibiens pourront se former au sein de la centrale sous les panneaux après des précipitations et les amphibiens pourront évoluer sous les panneaux sur environ 3,3 ha lorsque la végétation aura repoussé. La centrale photovoltaïque sera fréquentée essentiellement pour la maintenance du parc et par l'agriculteur pour les bovins. Cette activité sur le site engendrera des risques d'écrasement pour les individus et un dérangement supplémentaire.

Par ailleurs, les opérations d'entretien des panneaux pourront également être pourvoyeuses de pollution. Les amphibiens étant très sensibles à la qualité de l'eau, cet effet n'est donc pas négligeable.

Les incidences brutes du projet sur les amphibiens en phase d'exploitation sont donc faibles.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- Cf. mesure E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- Cf. mesure R2.2f – Passage inférieur mixte
- Cf. mesure R2.2j - Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune
- Cf. mesure R2.2k -Plantations diverses
- Cf. mesure R2.2l – Installation d'abris pour la faune sur le projet
- Cf. mesure R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

8.2.2.5 INCIDENCES BRUTES SUR LES REPTILES

INCIDENCES IDENTIFIEES

En phase d'exploitation, tout comme en phase chantier, les habitats de reproduction et de repos du Lézard des murailles et du Lézard à deux raies seront détruits à hauteur de 10 ml par le projet.

9 « Reducing the Maladaptive Attractiveness of Solar Panels to Polarotactic Insects ». Conservation Biology 24, n°6 (2010) Horváth, Gábor, Miklós Blahó, Ádám Egri, György Kriska, István Seres, et Bruce Robertson.

Une activité de pâturage bovin sera mise en place sous les panneaux. La pression de pâturage sera calculée de façon à permettre un équilibre entre la pousse et le pâturage. Selon la charge du cheptel, le pâturage peut induire une dégradation des habitats d'espèces et la destruction d'individus plus ou moins importante du fait du piétinement. Cependant, les espèces n'utilisent pas les zones de pâturages comme habitat, il n'y aura donc pas d'incidence négative à prévoir.

En phase exploitation, l'activité humaine sur le site sera réduite aux travaux de maintenance du parc et par l'agriculteur pour les bovins. Les reptiles pourront être effarouchés ponctuellement par cette présence anthropique, notamment à proximité des lisières mais cette incidence reste faible.

Les incidences du projet sur les reptiles en phase d'exploitation sont donc faibles.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- Cf. mesure E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- Cf. mesure R2.2f – Passage inférieur mixte
- Cf. mesure R2.2k -Plantations diverses
- Cf. mesure R2.2l – Installation d'abris pour la faune sur le projet

8.2.2.6 INCIDENCES BRUTES SUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

INCIDENCES IDENTIFIEES

En phase exploitation, tout comme en phase chantier, les habitats de reproduction, de repos et d'alimentation de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe ne seront pas impactés.

Une activité de pâturage bovin sera mise en place sous les panneaux. La pression de pâturage sera calculée de façon à permettre un équilibre entre la pousse et le pâturage. Selon la charge du cheptel, le pâturage peut induire une dégradation des habitats d'espèces et la destruction d'individus plus ou moins importante du fait du piétinement. Cependant, les espèces n'utilisent pas les zones de pâturages comme habitat, il n'y aura donc pas d'incidence négative à prévoir.

De plus, les petits et micro-mammifères pourront évoluer sous les panneaux lorsque la végétation aura repoussé. Les petits mammifères pourront trouver sur le site des zones protégées de la pluie sous les panneaux photovoltaïques, ainsi que des zones d'ombres lors des périodes ensoleillées.

Par ailleurs, la mise en place d'une centrale photovoltaïque clôturée peut entrainer une coupure dans les déplacements de mammifères, notamment pour les grands mammifères. Cependant, les boisements aux abords serviront d'axe de déplacement pour les espèces.

En phase exploitation, l'activité humaine sur le site sera ponctuée par les travaux de maintenance du parc et par l'agriculteur pour les bovins. Les mammifères pourront être effarouchés ponctuellement par cette présence anthropique. Toutefois, la plupart des espèces de mammifères recensées susceptibles de fréquenter les abords de la centrale sont communes et s'adaptent bien à la présence de l'homme.

Les incidences du projet sur les mammifères en phase d'exploitation sont donc faibles.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- Cf. mesure E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- Cf. mesure R2.2j - Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune
- Cf. mesure R2.2k -Plantations diverses
- Cf. mesure R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

8.2.2.7 INCIDENCES BRUTES SUR LES CHIROPTERES

INCIDENCES IDENTIFIEES

En phase d'exploitation, tout comme en phase chantier, les habitats de de chasse des chiroptères seront détruits à hauteur de 1 657 m^2 et 10 ml. Concernant les habitats de reproduction, tout comme en phase chantier, ils ne seront pas détruits.

Une activité de pâturage bovin sera mise en place sous les panneaux. La pression de pâturage sera calculée de façon à permettre un équilibre entre la pousse et le pâturage. Selon la charge du cheptel, le pâturage peut induire une dégradation des habitats d'espèces et la destruction d'individus plus ou moins importante du fait du piétinement. La présence du pâturage ne permettra pas aux espèces de chiroptères de revenir chasser en inter rangée.

Par ailleurs, des études10 ont mis en évidence les difficultés des chauves-souris à chasser au niveau de surfaces lisses qui renvoient parfois mal les ultrasons. Ainsi, les chiroptères rencontreront des difficultés à chasser au-dessus des panneaux solaires. De plus, aucun éclairage ne sera présent sur le site, ainsi, aucune nuisance lumineuse vis-à-vis des chiroptères n'est attendue.

L'incidence brute sur les chiroptères est donc jugée faible en phase exploitation.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- Cf. mesure E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- Cf. mesure R2.2k -Plantations diverses

10 Acoustic mirrors as sensory traps for bats, Stefan Greif ,et al, Octobre 2017

- Cf. mesure R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

8.2.2.8 INCIDENCES BRUTES SUR L'AVIFAUNE

INCIDENCES IDENTIFIEES

Tout d'abord des études11 ont montré que les oiseaux sont attirés par les surfaces lisses ou réfléchissantes, d'aspects similaires à celles des panneaux photovoltaïques, et par la chaleur émise par les panneaux. Mais l'idée parfois évoquée que la surface des modules pourrait être confondue avec une étendue d'eau par les oiseaux aquatiques en raison des reflets, semble infondée : une étude menée en Allemagne sur un parc photovoltaïque mitoyen d'un grand bassin de retenue du canal Main-Danube n'a révélé aucun cas d'une telle confusion. Des observations d'oiseaux aquatiques tels que le Canard colvert et le Héron cendré n'ont relevé aucun changement dans la direction de vol (contournement, attraction).

Par ailleurs, les espèces inféodées aux milieux aquatiques seront plus attirées par les milieux aquatiques conservés par le projet (cours d'eau) que par les panneaux. Aucune étude n'a non plus démontré d'envol soudain des oiseaux par des installations pivotantes (miroitements) ou des éblouissements.

Avec le recul, l'expérience acquise par les constructions et les suivis d'exploitation, il apparaît que les efforts effectués pour limiter les effets de miroitement des panneaux solaires suppriment ou amoindrissent fortement les éventuelles perturbations des oiseaux (éblouissement, effarouchement). Par ailleurs aucune perturbation des vols n'a été reportée, notamment pour les migrateurs. Ainsi, les oiseaux recensés en transit ou en chasse au-dessus de l'aire d'étude immédiate ne seront pas impactés par le projet.

En phase d'exploitation et tout comme en phase chantier, les habitats de reproduction et de repos des cortèges des milieux forestiers ne seront pas détruits par le projet. Les habitats de reproduction des milieux semi-ouverts seront détruits à hauteur de 10 ml soit 1 % et les habitats de milieux ouverts à hauteur de 120 547 m^2 soit 60 % de ces habitats.

Par ailleurs, une activité de pâturage bovin extensif sera mise en place au sein de la centrale. La pression de pâturage permettra un équilibre entre la pousse et le pâturage. Ainsi la dégradation des habitats d'espèces et la destruction d'individus du fait du piétinement sera limité.

Une fois les panneaux en place, la végétation pourra repousser dessous et le site pourra, devenir propice aux oiseaux inféodés aux milieux ouverts. Il a en effet été signalé sur certains projets de ce type, la reconquête et la possibilité de nidification de certains oiseaux après le développement de la strate herbacée sous les panneaux. Des reconquêtes progressives de ces milieux ouverts sous panneaux ont été observées pour l'Alouette des champs notamment12. En revanche, la Cisticole des joncs ne pourra pas revenir coloniser le site. Ainsi, l'Alouette des champs et les espèces communes des milieux ouverts pourront revenir sur la quasi-totalité du site, hormis sur les surfaces imperméabilisés ou en grave : 0,78 ha soit moins de 1%.

De plus les activités agricoles ainsi que la maintenance ponctuelle du site seront à l'origine de dérangement. Les oiseaux sont particulièrement sensibles aux dérangements, celui-ci ne sera donc pas négligeable pour les espèces patrimoniales.

Le niveau d'incidence brute du projet en phase d'exploitation sur l'avifaune est jugé modéré.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- Cf. mesure E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- Cf. mesure R2.2k -Plantations diverses
- Cf. mesure R2.2o – Gestion écologique des habitats
- Cf. mesure R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

8.2.2.9 INCIDENCES BRUTES SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

INCIDENCES IDENTIFIEES

L'aire d'étude immédiate constituée de milieux ouverts se trouve enclavée parmi des milieux fermés. De plus, la route située au nord-est représente un obstacle à la dispersion de la faune non volante. De ce fait l'aire d'étude immédiate a un faible rôle dans les continuités écologiques des trames vertes et bleues.

En phase exploitation, le projet impactera majoritairement les milieux ouverts peu fonctionnels pour le déplacement de la faune. Les milieux fermés autour du site seront conservés par le projet permettant de préserver la connexion entre les patchs forestiers.

Concernant les ZNIEFF identifiés à proximité du projet, elles n'ont aucun lien hydrologique avec le projet et n'ont soit pas de lien écologique soit un lien potentiel mais qui n'est pas valable au regard de la distance entre la ZNIEFF et le projet. Finalement, le projet n'aura donc pas d'incidence sur les ZNIEFF à proximités.

Les incidences brutes du projet en phase d'exploitation sont donc jugées faibles concernant les continuités écologiques.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- Cf. mesure R2.2j - Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune
- Cf. mesure R2.2k -Plantations diverses
- Cf. mesure R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

11 11 Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology Chris Harrison et al, Août 2016

12 I Care & Consult et Biotope, 2020, Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final.

8.2.2.10 PHASE DE DEMANTELEMENT

INCIDENCES IDENTIFIEES

Le démantèlement de la centrale et la remise en état du site induiront certains impacts similaires à la phase d'installation, notamment un dérangement des espèces présentes à proximité de la centrale.

En fin d'exploitation, les terrains pourront continuer d'accueillir une centrale agrivoltaïque avec le remplacement des modules ou redevenir vierges de tout aménagement. Dans le premier cas, les impacts seront prolongés et resteront les mêmes qu'en phase exploitation.

Dans le second cas, la centrale est retirée. Les structures de livraison et les postes de transformation seront démantelés, ainsi que les fondations. Le site sera remis en état et pourra et pourra se revégétaliser naturellement.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure R1.1c - Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées
- Cf. mesure R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- Cf. mesure R2.1e – Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols
- Cf. mesure R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
- Cf. mesure R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
- Cf. mesure R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation
- Cf. mesures R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- Cf. mesure R2.1r – Dispositif de repli du chantier
- Cf. mesure R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée

8.2.3 SYNTHESE

Tableau 88 : Evaluation des incidences brutes concernant le milieu naturel

Thématique environnementale	Etat initial		Incidences brutes			
	Contexte	Enjeu	Nature et intensité	Durée	Phase	Niveau
Habitats	▪ Aucun habitat n'est d'intérêt communautaire.	Modéré	Destruction ou dégradation des habitats naturels	Permanent	Chantier Exploitation	Faible
			Dégradation potentielle des habitats naturels par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier Exploitation	Modéré
Flore	▪ Une plante protégée a été identifiée : le Glaïeul des moissons (*Gladiolus italicus*) et 2 autres sont potentielles dans les habitats de Jachères et les lisières des monocultures : le Bleuet des moissons (*Cyanus segetum*) et la Coronille scorpion (*Coronilla scorpioides*). ▪ 8 plantes exotiques envahissantes ont été recensés et colonisent plusieurs habitats (l'Amaranthe réfléchie, le Bident feuillé, le Crépide de Nîmes, la Conyze du Canada, le Platane d'Espagne, le Laurier-Cerise, le Robinier faux-acacia et la Véronique de Perse).	Modéré	Destruction de 7 936 m² d'habitats favorables au Bleuet des moissons et à la Coronille scorpion (29 %)	Permanent	Chantier Exploitation	Faible*
			Risque de dégradation des milieux favorables par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier Exploitation	Modéré
			Propagation d'espèces exotiques envahissantes	Temporaire	Chantier	Modéré
				Permanent	Exploitation	Faible
Zones humides	▪ Plus du tiers de l'aire d'étude immédiate, est une zone humide réglementaire d'après le critère pédologique, soit 11,57 ha.	Modéré	Dégradation potentielle des zones humides par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier Exploitation	Modéré
			Destruction de 952,15 m² (<1 %) de la zone humide	Permanent	Chantier Exploitation	Faible
Invertébrés	▪ 37 espèces recensées ▪ 1 coléoptère saproxylique : le lucane cerf-volant est une espèce potentielle. ▪ 3 espèces de lépidoptères patrimoniaux avec des enjeux modérés	Modéré	Destruction d'habitats potentiels de reproduction, de repos et d'alimentation surfaciques des rhopalocères des milieux ouverts à semi-ouverts : 1 657 m² (9 %)	Permanent	Chantier Exploitation	Très faible
			Destruction d'habitats potentiels de reproduction, de repos et d'alimentation surfaciques du Damier de la Succise, de l'Ecaille chinée, de l'Azurée des Anthyllides et de l'Hespéride du Chiendent : 1 675 m² (8 %)	Permanent	Chantier Exploitation	Faible
			Risque de mortalité par écrasement par les engins de chantier (chenilles et larves notamment)	Permanent	Chantier	Modéré
			Dérangement d'individus (poussières, vibrations) et dégradation des habitats par pollutions accidentelles	Temporaire	Chantier	Modéré
			Pollutions accidentelles des habitats	Temporaire	Exploitation	Faible

Thématique environnementale	Etat initial		Incidences brutes			
	Contexte	Enjeu	Nature et intensité	Durée	Phase	Niveau
			Perturbation des comportements biologiques des insectes qui viennent pondre sur les panneaux, destruction et dérangement d'individus par le pâturage bovin	Permanent	Exploitation	Faible
Amphibiens	▪ 1 espèce patrimoniale présente un enjeu local fort : Pélodyte ponctué	Fort	Destruction des habitats de reproduction du Crapaud épineux, du Pélophylax sp, de la Rainette méridionale, de la Salamandre tachetée, et du Triton palmée : 10 ml (<1%)	Permanent	Chantier Exploitation	Très faible
			Destruction d'habitats de reproduction du Pélodyte ponctuée : 10 ml (<1%)	Permanent	Chantier Exploitation	Faible
			Destruction d'individus (écrasement par les engins de chantier)	Permanent	Chantier	Fort
			Dérangement d'individus (poussières, vibrations) et dégradation des habitats par pollutions accidentelles	Temporaire	Chantier	Modéré
			Pollutions accidentelles des habitats	Temporaire	Exploitation	Modéré
			Création de discontinuités pour le déplacement	Permanent	Exploitation	Modéré
			Dérangement d'individus par le pâturage bovin	Permanent	Exploitation	Faible
Reptiles	▪ 2 espèces recensées ▪ 4 espèces protégées potentiellement présentes.	Faible	Destruction d'habitats de repos et de reproduction du Lézard des murailles et du Lézard à deux raies : 10 ml (<1%)	Permanent	Chantier Exploitation	Très faible
			Destruction d'individus (écrasement par les engins de chantier)	Permanent	Chantier	Modéré
			Dérangement d'individus (poussières, vibrations) et dégradation des habitats par pollutions accidentelles	Temporaire	Chantier	Modéré
			Pollutions accidentelles des habitats	Temporaire	Exploitation	Modéré
			Création de discontinuités pour le déplacement	Permanent	Exploitation	Faible
			Dérangement d'individus par le pâturage bovin	Permanent	Exploitation	Faible
Oiseaux	▪ 54 espèces recensées dont 42 protégées. ▪ 17 espèces patrimoniales. 12 à enjeu modéré potentiellement nicheuse sur le site. 1 à enjeu fort potentiellement nicheuse sur le site : Élanion blanc.	Fort	Destruction d'habitats de reproduction et de repos du cortège des milieux ouverts : 120 547 m² (60 %)	Temporaire	Chantier	Modéré
				Permanent	Exploitation	Faible
			Destruction d'habitats de reproduction et de repos du cortège des milieux semi-ouverts : 10 ml (1 %)	Permanent	Chantier Exploitation	Faible
			Destruction d'habitats de reproduction et de repos de l'Alouette des champs : 1 657 m² (9 %)	Temporaire	Chantier	Faible
				Permanent	Exploitation	Très faible
			Destruction d'habitats de reproduction et de repos de la Cisticole des joncs : 1 657 m² (9 %)	Permanent	Chantier Exploitation	Faible
			Destruction d'habitats de chasse de l'Hirondelle rustique	Permanent	Chantier	Faible

Thématique environnementale	Etat initial		Incidences brutes			
	Contexte	Enjeu	Nature et intensité	Durée	Phase	Niveau
					Exploitation	
			Destruction directe d'individus (petits au nid)	Permanent	Chantier	Modéré
			Dérangement d'individus (poussières, vibrations) et dégradation des habitats par pollutions accidentelles	Temporaire	Chantier	Modéré
			Pollutions accidentelles des habitats	Temporaire	Exploitation	Faible
			Destruction et dérangement d'individus par le pâturage bovin	Permanent	Exploitation	Modéré
Mammifères (hors chiroptères)	▪ Deux espèces protégées potentielles : Hérisson d'Europe et Écureuil roux	Faible	Dérangement d'individus (poussières, vibrations) et dégradation des habitats par pollutions accidentelles	Temporaire	Chantier	Faible
			Pollutions accidentelles des habitats	Temporaire	Exploitation	Faible
			Dérangement d'individus par le pâturage bovin	Permanent	Exploitation	Faible
			Création de discontinuités pour le déplacement des mammifères	Permanent	Exploitation	Faible
Chiroptères	▪ 10 espèces protégées recensées dont 3 patrimoniales ; ▪ 5 espèces susceptibles de se reproduire et/ou d'hiverner au niveau des boisements et des alignements d'arbres de l'AEI ; ▪ Majorité des enjeux concentrés au sein de l'aire d'étude immédiate ; ▪ Présence des étangs essentielle au gîte de certaines espèces (Murin de Daubenton et Pipistrelle pygmée).	For	Destruction des habitats de chasse/transit primaire : 1 657 m² (2 %), 10 ml (<1 %)	Temporaire	Chantier	Faible
			Dérangement de proximité (poussières, bruits)	Permanent	Chantier Exploitation	Modéré
			Dégradation des habitats par pollutions accidentelles	Permanent	Chantier Exploitation	Faible
			Perturbation du cycle biologique des chiroptères par la centrale agrivoltaïque, le pâturage bovin : difficulté à chasser, perturbation du repos…	Permanent	Exploitation	Faible
Continuités écologiques	▪ L'aire d'étude immédiate est une enclave de milieux ouverts au sein de milieux fermés. Elle a une faible responsabilité vis-à-vis des continuités écologiques	Faible	Dégradation de la trame verte et bleue locale	Permanent	Chantier Exploitation	Faible
			Perturbation du déplacement des différents taxons	Temporaire	Chantier	Faible

*** Au regard de la présence potentielle de ces espèces et de la disponibilité de leurs habitats aux alentours directs du site le niveau d'enjeu a été abaissé.**

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

8.3 INCIDENCES BRUTES CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN

8.3.1 PHASE DE TRAVAUX

8.3.1.1 INCIDENCES BRUTES SUR L'OCCUPATION DU SOL ET LE CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

INCIDENCES IDENTIFIEES

Le chantier est prévu sur une durée de 8 à 12 mois maximum. Durant cette période, la quarantaine d'ouvriers employés pour réaliser les travaux constituera une clientèle potentielle pour les commerces et les établissements des communes environnantes.

	Mois 1				Mois 2				Mois 3				Mois 4				Mois 5				Mois 6				Mois 7				Mois 8			
Voirie et réseaux divers																																
Fondations																																
Installation structures																																
Installation modules																																
Raccordement interne																																

Figure 288 : Calendrier prévisionnel des travaux – Source : REDEN

Il s'agit d'un impact brut temporaire positif concernant les bénéfices de ce site de projet.

Les parcelles concernées par le projet photovoltaïque sont occupées par des terrains agricoles et elles conserveront cette occupation du sol lors de l'aménagement du projet agrivoltaïque, qui combinera la production d'énergie renouvelable et l'activité agricole.

MESURES ENVISAGEES

Aucune mesure n'est envisagée dans le cadre du projet.

8.3.1.2 INCIDENCES BRUTES SUR L'ACCESSIBILITE ET LES VOIES DE COMMUNICATION

INCIDENCES IDENTIFIEES

La phase de construction de la centrale agrivoltaïque est prévue sur une durée d'environ 8 à 12 mois. Sa mise en œuvre nécessite l'approvisionnement régulier de matériel (modules, structures, matériaux divers, locaux préfabriqués, …). Ce transport se fera en camions.

L'accès au site se fera directement via la route départementale RD257 localisée en bordure Est du site d'implantation.

En période de chantier, le trafic routier va connaître une augmentation temporaire du nombre de véhicules. Pour la construction du parc, il est estimé qu'il faut environ 10 camions par MWc, soit 81 camions environ pour transporter les panneaux photovoltaïques. A cela, il faut ajouter 1 à 2 camions par MWc pour les autres matériaux nécessaires, soit 8 à 16 camions supplémentaires. De plus, on estime qu'il faut un camion par local à transporter, soit environ 2 camions.

Au total, on totalise 91 à 99 camions pour le montage du parc qui s'échelonne sur 8 à 12 mois, ce qui fait en moyenne 2 à 3 camions par semaine.

Le trafic généré sera donc temporaire et de courte durée et utilisera les axes routiers existants permettant la circulation des poids lourds. La circulation en phase chantier sera faible et les convois ne dépasseront pas la charge de 12t/ essieu, excepté lors de l'acheminement des locaux techniques.

Un état des lieux des routes empruntées par les poids lourds pour le chantier du projet agrivoltaïque sera effectué avant les travaux. Un second état des lieux sera réalisé à l'issue du chantier. Toutes dégradations des voies et des infrastructures liées à la voirie qui auront eu lieues durant l'acheminement des éléments du parc devront être signalées au gestionnaire de la voirie (conseil départemental, communes…) et des travaux de réfection devront être engagés par le Maître d'Ouvrage après la fin du chantier.

Cet impact brut est donc jugé faible sur le trafic local.

MESURES ENVISAGEES

Aucune mesure n'est envisagée dans le cadre du projet.

8.3.1.3 INCIDENCES BRUTES SUR L'AMBIANCE SONORE ET VIBRATOIRE

INCIDENCES IDENTIFIEES

La phase de chantier est susceptible de générer des nuisances sonores, essentiellement dues à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux et d'assemblage des équipements internes à l'installation.

Plusieurs habitations se trouvent à proximité des terrains du projet, les habitations les plus proches du projet se situant à environ 150 mètres de ce dernier. Elles pourront donc être impactées par ces nuisances.

Cependant, l'impact lié aux nuisances sonores sera limité aux périodes diurnes et aux jours ouvrés et sera temporaire. De plus, ces nuisances seront liées principalement à la circulation et au fonctionnement des engins de chantier dont le niveau sonore peut attendre des valeurs de l'ordre de 60 à 63 dBA seulement à 30 mètres.

Par ailleurs, la circulation des engins ainsi que la fixation des structures au sol par des pieux pourra être à l'origine de vibrations. Les vibrations liées au passage des poids-lourds sont ressenties à 2-3 m sur les voiries. Les vibrations liées à la fixation des structures au sol sont quant à elles ressenties jusqu'à 40 m. Ainsi, au vu de la distance séparant le projet des premières habitations, il n'y aura pas d'impact associé.

Ainsi, il est possible de considérer que l'incidence brute du projet sur les nuisances sonores et vibratoires sera faible.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure R2.1j - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines

8.3.1.4 INCIDENCES BRUTES SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET NUISANCES

INCIDENCES IDENTIFIEES

Les éventuels impacts négatifs du chantier concernant les nuisances sont liés aux pollutions accidentelles associées au risque de déversement de produits polluants. Les zones à risque de pollutions accidentelles sont localisées principalement au niveau des aires de stockage des fluides types hydrocarbures, huiles…

De plus, le chantier est lui-même susceptible d'être source de nuisances (génération de poussière, d'odeur…). Seuls les riverains des habitations situées à proximité sont susceptibles d'être impactés par ces nuisances. Toutefois, le chantier sera temporaire et limité aux périodes diurnes et aux jours ouvrés ; il ne sera donc pas mis en place d'éclairage nocturne à l'exception d'un éclairage ponctuel en période hivernale lors des premières et dernières heures de réalisation des travaux.

Le chantier se tiendra à distance de tout établissement recevant du public. Il ne constitue pas une source de nuisance pour l'hygiène ou la santé publique.

Ainsi, les incidences brutes du chantier sur les nuisances sont considérées comme **temporaires et faibles à modérées en ce qui concerne les habitations les plus proches**.

MESURES ENVISAGEES

Des mesures organisationnelles de chantier seront prévues pour tenir compte du risque de pollution. De plus, des dispositifs seront mis en place en phase chantier afin de limiter les nuisances envers les riverains et usagers du secteur.

- Cf. mesure R2.1d – Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- Cf. mesure R2.1j - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines

8.3.1.5 INCIDENCES BRUTES SUR LES SITES ET SOLS POLLUES

INCIDENCES IDENTIFIEES

Au cours des travaux toutes les mesures seront prises pour éviter les risques de pollution. Des risques de pollution par déversement de produits dangereux peuvent exister. Au plus, cela concernera les premiers centimètres du sol. Une intervention rapide empêchera toute infiltration et toute pollution du sol. Des consignes de sécurité strictes seront appliquées.

Les résidus de chantiers devront faire l'objet d'une élimination scrupuleuse. **L'impact brut est donc jugé faible.**

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure R2.1d – Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- Cf. mesure R2.1u – Entreprendre une bonne gestion des déchets de chantier

8.3.1.6 INCIDENCES BRUTES SUR LA QUALITE DE L'AIR

INCIDENCES IDENTIFIEES

Selon les données d'ATMO Nouvelle-Aquitaine, la qualité de l'air est considérée comme plutôt bonne sur l'aire d'étude immédiate.

La phase de chantier est susceptible de générer des impacts au niveau de la qualité de l'air. La circulation des poids lourds et des engins de chantier est source d'émissions de gaz d'échappement et de particules, toutefois, elle restera faible et temporaire.

Ainsi cet impact brut est jugé temporaire et faible.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines

8.3.1.7 INCIDENCES BRUTES SUR LES RESEAUX

INCIDENCES IDENTIFIEES

Aucune ligne électrique souterraine ou aérienne du réseau ENEDIS ou du réseau RTE ne traverse la zone d'implantation potentielle.

Toutefois, un réseau SAUR (assainissement et distribution d'eau) traverse la partie Sud-Ouest de l'emprise clôturée. Afin d'éviter un risque d'endommagement, les tables ont été écartées de part et d'autre du réseau.

Les préconisations des gestionnaires de réseaux issues des récépissés de DICT seront respectées.

De plus, une haie paysagère sera positionnée entre le parc solaire et la route départementale RD257 à l'Est du site. Cette haie se trouvera sous le réseau ENEDIS local : une distance de 3 mètres sera respectée entre la haie et la ligne électrique.

Ainsi cet impact brut sur les réseaux est jugé temporaire et très faible.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure E1.1c – Rédéfinition des caractéristiques du projet

8.3.2 PHASE D'EXPLOITATION

8.3.2.1 INCIDENCES BRUTES SUR L'OCCUPATION DU SOL ET LE CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

INCIDENCES IDENTIFIEES

En premier lieu, il convient de préciser que l'énergie photovoltaïque est plutôt bien perçue des français[13]. Un quart des interrogés estime en effet avoir une très bonne image de cette énergie, et ce particulièrement parmi les personnes ayant remarqué ce type d'installations sur leur commune.

Le photovoltaïque jouit d'une forte notoriété étant donné que 96 % des personnes connaissent cette énergie.

D'une manière générale, plus d'un français sur trois estime que le développement des énergies renouvelables est un thème prioritaire, cette vision étant plus majoritairement portée par les plus jeunes.

De fait, le développement d'un parc agrivoltaïque aura un impact positif sur la vision de ce projet par les habitants du secteur.

Par ailleurs, d'une façon plus générale, l'émergence du projet sera à l'origine de revenus pour les collectivités locales par le biais de la taxe d'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux, la CET et la taxe d'aménagement. Le site sera clôturé et sécurisé réduisant les risques aux abords de la centrale solaire.

Aucune habitation ne se situe au sein de l'emprise clôturée. Il n'y a par conséquent aucun impact à redouter sur l'habitat humain.

Ainsi, concernant le contexte socio-économique, **le projet présente des incidences brutes plutôt positives**, qui sont :

- La production locale d'énergie renouvelable ;
- L'emploi local pour la phase chantier et la maintenance de la centrale ;
- Les retombées économiques directes et indirectes.

Néanmoins, actuellement, le projet prend place sur des parcelles à vocation agricole. Si, dans le cadre du présent projet, la mise en place de la centrale ne viendra pas modifier la vocation agricole du site, elle en modifiera l'orientation technico-économique puisque l'activité de cultures de maïs, blé et vergers d'après le RPG 2023 sera remplacée par du pâturage bovin. Une étude préalable agricole réalisée entre 2024 et 2025 par la chambre d'agriculture du Lot-et-Garonne permettra d'évaluer les impacts du projet sur l'agriculture locale et de proposer des mesures de compensation le cas échéant. Ces mesures sont décrites dans l'EPA et reprises en partie dans cette étude d'impact.

8.3.2.2 INCIDENCES BRUTES SUR L'ACCESSIBILITE ET LES VOIES DE COMMUNICATION

INCIDENCES IDENTIFIEES

La phase d'exploitation ne nécessite que peu d'intervention humaine. Par conséquent, peu de véhicules accèderont au site durant cette période et aucun poste de gardiennage ne sera présent sur le site. En effet, la centrale sera équipée d'un système de télégestion de l'installation, permettant de réaliser une maintenance corrective en cas de défaillance. Les agents de maintenance passeront également à intervalles réguliers mais espacés pour une maintenance préventive. Ces passages se feront avec des véhicules légers.

Des véhicules de secours seront amenés à accéder au site en cas d'incident ou d'accident mais cette situation restera exceptionnelle et temporaire. Les pistes internes ont de plus été conçues pour pouvoir accueillir ce type de véhicules.

Par conséquent, l'impact brut du projet sur le trafic en phase d'exploitation est très faible.

MESURES ENVISAGEES

→ Cf. mesure R2.2b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines

8.3.2.3 INCIDENCES BRUTES SUR L'AMBIANCE SONORE

INCIDENCES IDENTIFIEES

Le fonctionnement des modules photovoltaïques est silencieux et ne s'accompagne d'aucune vibration. L'unique source de nuisance sonore à envisager dans le cadre de ce projet concerne les appareils électriques nécessaires pour raccorder la centrale au réseau public d'électricité).

Toutefois, les postes de livraison n'émettent pas de bruit. Les sources sonores en phase d'exploitation proviennent essentiellement des onduleurs et des postes de transformations (ventilateurs et transformateurs, qui sont toutefois installés dans un local à distance des habitations et émettent un bruit qui se propage essentiellement par les grilles d'aérations). Le bruit généré par les onduleurs et postes de transformation ne sera perceptible qu'en journée, puisqu'aucune production d'électricité ne sera réalisée en période nocturne. Il est ainsi perceptible aux abords des éléments mais également à distance : les habitations les plus proches situées à 150 mètres du site ne seront toutefois pas impactées par ces nuisances.

Par ailleurs, il n'y aura pas de personnel travaillant sur site, hormis les quelques visites effectuées sur le site pour des opérations de maintenance et l'agriculteur responsable de l'élevage bovin.

[13] D'après un sondage réalisé par l'IFOP pour Photosol

Le projet respectera donc les objectifs réglementaires en matière de santé publique au regard des nuisances sonores (< 60 dB(A)).

Ainsi, l'incidence brute sur l'ambiance sonore est jugée très faible.

MESURES ENVISAGEES

Aucune mesure n'est envisagée dans le cadre du projet.

8.3.2.4 INCIDENCES BRUTES SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET NUISANCES

INCIDENCES IDENTIFIEES

Les panneaux photovoltaïques sont constitués de matériaux qui ne présentent aucun risque de diffusion même faible de polluants : le silicium est présent sous forme cristallisée insoluble, inséré entre une plaque de verre et un fond en matière plastique, et protégé par un cadre en aluminium. De même, les panneaux photovoltaïques dotés de la technologie couche-mince sont étanches et le risque de pollution est négligeable.

INCIDENCES SUR LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

Le photovoltaïque est classé parmi les énergies renouvelables car il utilise pour son fonctionnement une source d'énergie primaire inépuisable, le rayonnement solaire. Pour qu'une énergie soit qualifiée de « renouvelable », elle se doit de produire beaucoup plus d'énergie que celle dont elle a besoin au cours de son cycle de vie. Le « temps de retour énergétique » correspond au ratio entre l'énergie totale consommée au cours de sa fabrication, de son transport, de son installation, de son recyclage et l'énergie produite annuellement.

Bien qu'aucune pollution ne soit émise lors de la transformation de l'énergie solaire en énergie électrique, la fabrication, le fonctionnement et le traitement en fin de vie des systèmes photovoltaïques peuvent avoir un impact sur l'environnement (transformation de matières premières plus ou moins spécifiques, fabrication des modules, ...).

La production d'énergie photovoltaïque étant renouvelable, c'est-à-dire produite en quantité supérieure à l'énergie consommée au cours de son cycle de vie, **la centrale présente un impact positif sur la consommation d'énergie**.

INCIDENCES DES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES SUR LA SANTE

Une synthèse bibliographique sur l'état actuel des connaissances en matière de risques sanitaires liés à l'ensemble des champs électromagnétiques rencontrés dans la vie courante, avec un détail sur les différentes composantes d'une centrale de production d'électricité photovoltaïque a été réalisée.

Il en ressort que les champs électromagnétiques sont négligeables pour toutes les composantes du projet, sauf dans deux secteurs :

- au droit des onduleurs se trouvant dans les rangées de panneaux ;
- A proximité immédiate d'une éventuelle ligne aérienne moyenne tension raccordant le projet (postes de livraison) au réseau général (source poste).

A noter qu'aucun champ électromagnétique n'est attendu du raccordement interne du parc, l'ensemble des câbles électriques seront enterrés.
Dans un cas comme dans l'autre, les champs sont très largement inférieurs au seuil de précaution en matière de protection de la santé.

Cette approche documentaire permet d'écarter tout excès de risque significatif d'origine électromagnétique pour toutes les catégories de personnes en interaction directe ou indirecte avec l'installation photovoltaïque :

- Personnel (possédant l'habilitation électrique) chargé de la maintenance des équipements à l'intérieur des postes ;
- Riverains de l'éventuelle ligne aérienne raccordant le projet au réseau ;
- Personnel intervenant à l'intérieur du parc (hors postes) et visiteurs ;
- Personnel des exploitations voisines ;
- Promeneurs et riverains : rappelons que la plus proche habitation est située à une dizaine de mètres du projet.

Par ailleurs, les champs électromagnétiques sont présents autour de chacun de nous dans notre quotidien : présence répandue d'équipements d'électroménager, de lignes électriques… et que les champs induits par le futur projet seront négligeables et ponctuels en comparaison de ceux rencontrés dans la vie courante.

Aucun pylône émetteur radio n'est recensé sur l'aire d'étude ou au droit de l'aire d'étude rapprochée.

Ainsi, l'impact brut du projet sur la santé est jugé négligeable.

EFFETS D'OPTIQUE / EBLOUISSEMENT

Les installations photovoltaïques peuvent créer les trois types d'effets d'optique suivants :

- Effet de miroitement : réflexions de la lumière sur les panneaux solaires ;
- Effet de reflets : les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes ;
- Effet de polarisation de la lumière : formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes (surface de l'eau, route mouillée, ...).

En ce qui concerne le milieu humain, seul un éblouissement par réflexion sur les panneaux solaires est susceptible d'avoir un impact, suite à l'effet de miroitement (cf. guide du MEEDDAT sur "la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol" qui s'inspire sur l'exemple allemand en la matière, paru en janvier 2009).

Un éblouissement induit par des panneaux est chose très rare. En effet, les effets réfléchissants des panneaux solaires doivent être évités pour améliorer le rendement énergétique, comme elle est proportionnelle au taux de rayonnement "absorbé". Les cellules photovoltaïques sont donc conçues pour capter le maximum du rayonnement solaire. La quantité de lumière réfléchie est donc très limitée (5 à 8 %). Par-ailleurs, à faible distance des modules, les risques d'éblouissement sont atténués par la diffusion de la lumière.

En France l'effet de réflexion pour les voisinages immédiats des parcs est très réduit et correspond à des conditions météorologiques particulières (aube et soir dans les azimuts plein Est et Ouest soit quelques jours de l'année en septembre et mars).

Concernant le projet de centrale agrivoltaïque de Monflanquin, aucun éblouissement n'est a priori à prévoir depuis les habitations et les infrastructures les plus proches du site étant donné le positionnement, la hauteur des panneaux et la présence de haies. Les panneaux étant en hauteur (3,5 m), ils ne causeront pas de dérangement visuel pour les personnes se trouvant au sol.

Concernant la gêne visuelle potentielle pour les activités aéronautiques, aucune servitude ne concerne le projet. L'aérodrome le plus proche est celui de Villeneuve-sur-Lot localisé à environ 17 km au Sud de la zone d'implantation potentielle.

Ainsi l'impact du projet sur l'éblouissement est jugé très faible.

MESURES ENVISAGEES

Aucune mesure n'est envisagée dans le cadre du projet.

8.3.2.5 INCIDENCES BRUTES SUR LES SITES ET SOLS POLLUES

INCIDENCES IDENTIFIEES

Les panneaux photovoltaïques de type silicium cristallin ou à couches minces sont constitués de matériaux qui ne présentent aucun risque de diffusion, même faible, de polluants.

Leur entretien pourra toutefois générer de la pollution, de même que l'entretien de la végétation.

L'impact est donc jugé faible.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant
- Cf. mesure R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

8.3.2.6 INCIDENCES BRUTES SUR LA QUALITE DE L'AIR

INCIDENCES IDENTIFIEES

Le fonctionnement d'une centrale agrivoltaïque n'implique aucune autre ressource primaire que les radiations solaires pour la production de courant électrique. De fait, ce procédé n'émet aucun rejet atmosphérique et l'électricité produite par le photovoltaïque n'émet pas de pollution lors de la transformation de l'énergie solaire en énergie électrique.

De plus, aucun trafic n'aura lieu quotidiennement sur la centrale ; seuls quelques véhicules légers se déplaceront sur site pour des opérations de maintenance préventive.

La réflexion à plus grande échelle ramène à l'objet de la politique nationale en matière de développement du parc agrivoltaïque : l'énergie solaire permet de réduire le recours aux énergies fossiles émettrices de gaz à effet de serre et participe à la lutte globale contre le réchauffement climatique.

La puissance du projet global est de 8,13 MWc. La production d'électricité photovoltaïque du projet de centrale agrivoltaïque de Monflanquin sera équivalente à la consommation totale en énergie d'environ 4 058 ménages par an. De plus, elle permettra d'éviter l'émission d'environ 82 tonnes de CO_2 par an soit de 3 280 tonnes de CO_2 sur toute la durée de vie du parc (40 ans) suivant le mix électrique français, et environ 2 557 tonnes de CO_2 par an soit de 102 287 tonnes de CO_2 sur toute la durée de vie du parc (40 ans) suivant le mix énergétique européen.

Ainsi, les effets du projet sur la qualité de l'air en phase d'exploitation sont globalement positifs.

MESURES ENVISAGEES

Aucune mesure n'est envisagée dans le cadre du projet.

8.3.2.7 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISMES ET LES SERVITUDES

INCIDENCES IDENTIFIEES

Le projet n'est concerné par aucun périmètre de SCOT.

La commune de Monflanquin est soumise au Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord dont la prescription a été faite en 2019 et dont l'approbation date du 20 février 2020.

D'après le PLUi, la zone d'implantation potentielle et l'emprise clôturée du projet sont comprises au sein d'une zone de type A (agricole) avec d'infimes portions localisées au droit d'une zone de type Nb (naturelle).

Le projet est agrivoltaïque au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie (les conditions du décret n°2024-318 sont vérifiées en annexe du PC). Il donc est nécessaire à l'exploitation agricole d'après l'article L. 111-27 du code de l'urbanisme. Il peut donc être autorisé en zone A du PLU d'après l'article R. 151-23 du code de l'urbanisme, car il rentre dans la catégorie des « constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole ».

De plus, le PLUi associé au zonage A définit des caractéristiques urbaine, architectural, environnementale et paysagère que le projet doit respecter :

- Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques : distance de construction par rapport à l'espace public telle que la qualité paysagère est préservée et au minimum à 2 mètres de l'espace public, implantations en points hauts interdites, hormis dans le cas où l'exploitation est déjà existante (dispositions précitées peuvent ne pas s'appliquer aux installations de service public ou d'intérêt collectif à condition que cela soit justifié par des raisons techniques), pour les routes départementales le recul sera de 6 mètres par rapport aux limites du domaine public.
  - ➔ La clôture du projet est localisée à minimum 6 mètres de la route départementale RD257, espace public
  - ➔ Le projet ne s'implante pas au droit de points hauts au sein de la topographie locale. En effet, les « points hauts » du site où l'altitude est plus élevée ont été évités lors de l'implantation du projet ; les zones au Sud et Sud-Est ne seront pas comprises dans l'emprise projet.
- Hauteur maximale des constructions : la hauteur des bâtiments liés à l'activité agricole ou dérivée n'est pas réglementée., mais une vigilance pour une meilleure intégration dans le site sera attendue.

➔ Le bâtiment agricole présent au sein du site a fait l'objet d'une intégration paysagère optimale.

- Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords : En aucun cas, les constructions et installations ne doivent, par leur situation, leurs dimensions ou leur aspect extérieur, porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales. Les bâtiments à construire (ou les modifications apportées aux constructions existantes) devront s'harmoniser avec le groupe de bâtiments environnants et s'intégrer au site. Pour cela, les constructions devront présenter une simplicité de volume et une unité d'aspect. Les matériaux seront choisis de façon à assurer une cohérence visuelle du paysage, de près comme de loin.

➔ Les éléments de structure du parc agrivoltaïque seront intégrés au paysage, de par l'enfouissement des réseaux électriques et par les couleurs choisies. Ces choix de coloris permettent d'assurer une intégration paysagère du projet répondant aux aspirations des populations et au caractère paysager rural et bocager du territoire. L'implantation d'arbres et de haies bocagères permettra également de réduire les impacts visuels sur les alentours proches du site.

Une petite partie du site du projet au droit de la clôture et de la piste légère enherbée intercepte une zone Nb Naturelle boisée.

Au droit de cette zone, sont autorisées sous conditions les exploitations agricoles : « seuls les édicules nécessaires au système d'irrigation nécessaires aux exploitations agricoles sont autorisés. »

Toutefois, au vu des aménagements légers prévus sur la zone, le projet reste en compatibilité avec le zonage Nb et les équipements du projet agrivoltaïque recoupant cette zone. De plus, un recul de 5 m a été pris depuis les lisières arborées. Ces aménagements n'impactent donc pas le boisement.

Ainsi, le projet est compatible avec le PLUi de la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord.

Le projet est concerné par une servitude d'utilité publique, qui est la servitude PM1 relative aux plans de prévention des risques naturels prévisibles et plans de prévention des risques miniers, concernant le PPRN retrait-gonflement des sols argileux au droit de la commune de Monflanquin**. Le projet respectera les prescriptions relatives à cette servitude.**

MESURES ENVISAGEES

Aucune mesure n'est envisagée dans le cadre du projet.

8.3.3 PHASE DE DEMANTELEMENT

INCIDENCES IDENTIFIEES

En phase de démantèlement, les effets seront globalement les mêmes qu'en phase de chantier.

Les bâtiments, fondations et modules seront démontés et recyclés selon les procédures adaptées à chaque matériau.

Aucun effet brut sur la pollution des sols n'est à prévoir.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure R2.1d – Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier

8.3.4 SYNTHESE

Tableau 89 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles concernant le milieu humain

Thématique concernée	Etat initial				Incidences brutes	
	Contexte	Enjeu	Nature	Durée	Phase	Niveau
Occupation des sols Contexte démographique et socio-économique	▪ Aire d'étude éloignée très majoritairement composée de surfaces agricoles (près de 90% de sa surface), avec la présence de tissu forestier (environ 8% de sa surface) ; ▪ La nomenclature Corine Land Cove indique que les terrains de la zone d'implantation potentielle sont majoritairement occupés par des terres arables hors périmètre d'irrigation et par une forêt de feuillus. Le RPG de 2023 et la visite de site réalisée en avril 2024 par SOLER IDE mettent en évidence que la zone boisée au droit du site visible dans le Corine Land Cover n'est plus présente actuellement ; ▪ D'après la visite de terrain, les habitats rencontrés au sein de la zone d'implantation potentielle sont dominés par un type de milieu ouvert : la monoculture intensive. La zone d'implantation potentielle est toutefois bordée par des milieux boisés correspondant à des chênaies ; ▪ Projet situé sur la commune de Monflanquin, qui dispose d'une population de 2 338 habitants en 2020 qui est restée relativement constante depuis 1968, avec un taux de variation annuelle de la population compris entre -0,8 et 0,4. La densité moyenne de la commune de Monflanquin est supérieure à celle de la CC des Bastides en Haut Agenais Périgord à laquelle elle appartient mais bien inférieure à la moyenne départementale ; ▪ Plusieurs habitations au droit de l'aire d'étude rapprochée dont les plus proches se situent aux lieux-dits Peyroulié et Massas, localisés respectivement à 150 mètres à l'Est et à 220 mètres au Sud du site ; ▪ Activité agricole fortement présente au droit de l'aire d'étude éloignée, à travers de vastes parcelles exploitées pour la production céréalière, de nombreux vergers et plus ponctuellement de l'élevage. L'orientation technico-économique de la commune est « Polyculture et/ou polyélevage » depuis à minima 2000 ; ▪ Aucune activité de chasse ou de pêche n'a lieu au droit de la zone d'implantation potentielle ; ▪ Activité touristique relativement peu présente au droit de l'aire d'étude éloignée et concentrée autour des activités patrimoniales et de nature	**MODERE**	Conflit d'usage	Permanent	Exploitation	**MODERE**
			Clientèle supplémentaire constituée par les ouvriers du chantier pour les commerces des communes environnantes et par les équipes de maintenance	Temporaire Permanente	Chantier Démantèlement	**POSITIF**
			Bénéfices financiers pour la collectivité (Contribution Economique Territoriale et Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau)	Permanent	Exploitation	**POSITIF**
Ambiance sonore et lumineuse, vibrations	▪ Zone d'implantation potentielle non concernée par des nuisances sonores, qu'elles soient routières ou ferroviaires ; ▪ Aucune nuisance lumineuse ou de source de vibration au droit du site.	**FAIBLE**	Nuisances sonores, vibratoireslumineuses temporaires dues au chantier	Temporaire	Chantier Démantèlement	**FAIBLE**
			Nuisances sonores, vibratoires et lumineuses en phase exploitation liées à la maintenance agricole	Temporaire	Exploitation	**FAIBLE**
			Nuisances sonores très faibles en phase exploitation liées au fonctionnement des postes électriques.	Permanent	Exploitation	**TRÈS FAIBLE**
Infrastructures de transport	▪ Réseau routier au sein de l'aire d'étude éloignée, composé de routes départementales, communales ou des chemins ; ▪ Concernant l'accès, la zone d'implantation potentielle est accessible via la route départementale RD257 qui longe le Nord-Est du site puis par un chemin communal qui sépare la zone d'implantation potentielle en deux parties.	**FAIBLE**	Augmentation du trafic pendant le chantier et le démantèlement (notamment poids lourds)	Temporaire	Chantier Démantèlement	**FAIBLE**
			Intervention de véhicule sur site pour de l'activité agricole	Permanent	Exploitation	**FAIBLE**
			Intervention de véhicule sur site pour de la maintenance	Temporaire	Exploitation	**TRÈS FAIBLE**
Risques technologiques et nuisances	▪ La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par le risque de transport de matières dangereuses ; ▪ Onze ICPE localisées au sein de l'aire d'étude éloignée, toutes non SEVESO, la plus proche est localisée à 3,3 km au Sud-Ouest du site : i s'agit du GAEC DE LA BANELLE localisé sur la commune de Castelnaud-de-Gratecambe ; ▪ Aucun support ou réseau radioélectrique n'est localisé au droit de la zone d'implantation potentielle, le plus proche étant situé à 1,2 km au Nord de celle-ci ;	**FAIBLE**	Pollution accidentelle par des huiles et hydrocarbures	Permanent	Chantier et Exploitation Démantèlement	**TRÈS FAIBLE**
			Génération de nuisances pour les riverains (bruit, poussières, odeurs)	Temporaire	Chantier Démantèlement	**FAIBLE À MODÉRÉ**
			Diminution de la consommation en énergie nucléaire du secteur au profit d'une énergie renouvelable	Permanent	Exploitation	**POSITIF**

Thématique concernée	Etat initial				Incidences brutes	
	Contexte	Enjeu	Nature	Durée	Phase	Niveau
	▪ Aucune ligne électrique du réseau ENEDIS ou RTE ne traverse la zone d'implantation potentielle ; ▪ Un réseau SAUR (assainissement et distribution d'eau) traverse l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ; ▪ L'aire d'étude éloignée n'est concernée par aucune servitude aéronautique ; ▪ Les risque de rupture de barrage et nucléaire ne concernent pas le site d'étude.		Génération de champs électromagnétiques au sein de la centrale	Permanent	Exploitation	TRÈS FAIBLE
			Génération d'effets d'optique et d'éblouissement (miroitement, reflets, polarisation)	Permanent	Exploitation	NUL
Sites et sols pollués	▪ Vingt sites CASIAS situés au droit de l'aire d'étude éloignée mais aucun au sein de la zone d'implantation potentielle. Le plus proche est localisé à 2,7 km au Nord-Ouest du site : il s'agit d'une station-service sur la commune de Saint-Eutrope-de-Born ; ▪ Aucun site BASOL n'est présent au droit de l'aire d'étude éloignée ; ▪ Déchets de la commune gérés par la communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord. La déchetterie la plus proche est localisée à Monflanquin à environ 4 km du site d'étude quand la station d'épuration la plus proche est celle de Labécède-Lauragais, localisée à 13 km du site, au Sud.	FAIBLE	Risque de pollution par déversement de produits dangereux (hydrocarbures par ex)	Temporaire	Chantier Exploitation Démantèlement	FAIBLE
Qualité de l'air	▪ Qualité de l'air bonne sur le site d'après ATMO Nouvelle-Aquitaine.	FAIBLE	Emission de gaz à effet de serre par les engins de chantier et par les véhicules de maintenance occasionnels et les véhicules agricoles	Temporaire	Chantier Démantèlement	FAIBLE
			Réduction du recours aux énergies fossiles émettrices de gaz à effet de serre	Permanent	Exploitation	POSITIF
Urbanisme et servitudes d'utilité publique	▪ La commune de Monflanquin est soumise au Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord. La zone d'implantation potentielle est située en grande majorité en zone agricole et sur une infime partie en zone NB naturelle boisée. ▪ La zone d'implantation potentielle est concernée par la servitude d'utilité publique PM1 concernant le PPRN retrait-gonflement des sols argileux au droit de la commune de Monflanquin.	FAIBLE à MODERE	Respect des réglementations en vigueur	Permanent	Chantier Exploitation	FAIBLE
			Documents d'urbanisme			

Valeur de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

8.4 INCIDENCES BRUTES CONCERNANT LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

8.4.1 PHASE DE TRAVAUX

8.4.1.1 INCIDENCES BRUTES SUR LE PATRIMOINE

INCIDENCES IDENTIFIEES

La réalisation de travaux de génie civil, et notamment les activités de terrassement peuvent induire la découverte de vestiges archéologiques d'intérêt variable témoignant de l'ancienneté de l'occupation humaine et des territoires traversés.

Les zones de travaux pourraient présenter un « potentiel archéologique » inconnu et sans mesure préventive, les effets potentiels sur ce patrimoine sont :

- La destruction de vestiges ou de traces attestant du mode d'occupation du territoire et du type d'organisation des sociétés anciennes ;
- La destruction de sites, édifices et vestiges touchant aux cultes, croyances et pratiques funéraires ;
- La destruction d'objets témoignant du savoir-faire artisanal des sociétés disparues.

Comme décrit dans le chapitre de l'état initial, l'aire d'étude n'est pas concernée par un arrêté de zonage archéologique. Néanmoins, pas moins de 10 zones de présomption de prescription archéologique sont situées au sein de l'aire d'étude éloignée. Le projet pourrait donner lieu à une prescription d'archéologie préventive suivant les prescriptions de la DRAC qu'il conviendrait de respecter. Il est préconisé de mettre en place une procédure de coordination lors d'éventuelles fouilles archéologiques (enjeux écologiques et mesures associées portés à connaissance de l'organisme en charge des fouilles)..

Par ailleurs, lors du chantier, toute découverte archéologique fortuite sera immédiatement déclarée et conservée en l'attente de décision du service compétent qui prendra toutes les mesures nécessaires de fouille ou de classement, conformément à la réglementation en vigueur.

La zone d'implantation potentielle ne contient aucun monument historique et aucun périmètre de protection de monuments historiques n'intercepte les terrains du projet. Par ailleurs, aucune co-visibilité n'existe entre les monuments historiques présents au droit de l'aire d'étude éloignée et les terrains du projet.

De plus, l'aire d'étude éloignée inclus un site inscrit en 1967 : il s'agit de la place Foch, localisée à 3,5 km au Sud-Est du site. Ce site ne présente pas de co-visibilité avec l'aire d'étude en raison de sa distance importante avec le site et de la présence de masques paysagers. Aucun site patrimonial remarquable n'est situé au sein de l'aire d'étude éloignée.

A noter toutefois des visibilités, lointaines cependant, depuis l'extérieur du centre-bourg de Monflanquin sur le site d'implantation. A cette distance (environ 3,4 km), la zone d'implantation du projet est toutefois peu visible à l'œil nu.

Ainsi, le terrain du projet est suffisamment éloigné des lieux emblématiques pour amener un risque de co-visibilité nul en phase chantier. Aucune co-visibilité n'est à prévoir avec le site du projet.

L'incidence brute du projet sur le patrimoine bâti et culturel est donc faible.

MESURES ENVISAGEES

Aucune mesure n'est envisagée dans le cadre du projet.

8.4.1.2 INCIDENCES BRUTES SUR LE PAYSAGE

INCIDENCES IDENTIFIEES

Ce chapitre permet d'analyser le projet et non plus la zone potentielle.

De manière générale, un chantier se décompose en plusieurs étapes, engendrant des modifications paysagères, qui diffèrent selon l'importance du nombre des engins circulant sur les terrains et le type d'infrastructures mises en place :

- La préparation du site nécessite des moyens conséquents en termes de véhicules et représente la pose de quelques éléments de taille assez haute (base de vie de chantier, stockage) et donc visibles depuis l'extérieur des terrains en travaux. Quant à la circulation des camions ainsi qu'au fonctionnement des engins de chantier, ils sont susceptibles de produire des dégagements de poussières, dont les émissions peuvent s'élever suffisamment haut pour être visibles depuis les alentours proches à éloignés selon les quantités émises. En revanche, la réalisation des pistes au sol est peu impactant pour le paysage. L'effet visuel est alors globalement faible : dégagement de poussières, ajout d'infrastructures visibles.
- La construction nécessite peu d'engins ou alors des véhicules légers (mise en place des ancrages, montage de structures et pose des panneaux), excepté pour la pose des postes électriques effectuée avec une grue dont la taille constituera le principal impact visuel de cette phase du chantier. Néanmoins, l'impact visuel sera de très courte durée car la grue utilisée sera positionnée sur un camion qui repartira dès la mise en place des postes. Cette étape engendrera moins de mouvements sur les terrains donc aucun dégagement de poussière conséquent. L'effet visuel est alors globalement faible : petite grue, mise en place d'infrastructures petites.
- La mise en service n'engendrera aucun effet visuel, car cette phase consistera à effectuer manuellement les branchements électriques des appareils déjà en place. Aucun engin ne sera nécessaire et aucune infrastructure visible ne sera ajoutée.

Concernant le projet agrivoltaïque de Monflanquin, les travaux d'implantation de la centrale solaire auront un impact visuel global faible à modéré car :

- Ils sont limités dans le temps et dans l'espace ;
- Les vues sur le projet sont existantes :
  - visibilité directe uniquement à proximité immédiate du site au droit de la RD267 qui passe à l'Est et des lieux-dits Peyroulié Haut et Peyroulié Bas à proximité directe du site, ainsi que depuis une route communale à l'Est du site qui mène au lieu-dit Gabrielle ;
  - visibilité partielle sur les lieux-dits « David Haut » ainsi que les abords du centre-bourg de Monflanquin : il s'agit toutefois de vues lointaines et peu distinguables à l'œil nu.

La situation du projet, en recul des bourgs principaux, rend le projet peu visible au sein du territoire avec des vues uniquement depuis les hameaux les plus proches et les routes à proximité. Les travaux ne seront pas vus depuis des éléments du patrimoine remarquable mais ils pourront être distinguables depuis l'extérieur du centre-bourg de Monflanquin, d'une façon lointaine toutefois.

Ainsi, dans le paysage éloigné et le périmètre immédiat du projet, l'impact paysager du chantier de construction sera temporaire et principalement lié à la circulation des camions et engins. Peu de lignes de vue sur le chantier seront observées.

L'impact brut du chantier sur le paysage est considéré comme faible à modéré, en ce qui concerne les habitations les plus proches, et temporaire.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- Cf. mesure R2.1e – Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols
- Cf. mesure R2.1r – Dispositif de repli du chantier

8.4.2 PHASE D'EXPLOITATION

8.4.2.1 INCIDENCES BRUTES SUR LE PATRIMOINE

INCIDENCES IDENTIFIEES

L'exploitation du parc n'implique aucun impact sur le patrimoine archéologique.

Le parc est suffisamment éloigné des lieux emblématiques (monuments historiques, site inscrit) pour amener un risque de co-visibilité nul en phase exploitation. Cette absence de risque est également confortée par la topographie du site et la présence de masques paysagers qui restreignent très fortement la possibilité d'avoir un visuel simultané sur ces éléments.

L'incidence du projet sur le patrimoine bâti et culturel est donc négligeable.

MESURES ENVISAGEES

Aucune mesure n'est envisagée dans le cadre du projet.

8.4.2.2 INCIDENCES BRUTES SUR LE PAYSAGE

INCIDENCES IDENTIFIEES

L'analyse de l'état actuel a mis en évidence que les perceptions visuelles du projet sont limitées mais existantes. En raison de la topographie du site, les éléments végétaux (haies, boisements) viennent s'intercaler entre l'observateur et l'horizon réduisant ainsi les perceptions lointaines.

Les panneaux de la centrale agrivoltaïque de Monflanquin auront une hauteur maximale de 3,5 mètres. Les composantes du parc s'élèvent modérément dans le paysage local et seront ainsi susceptibles d'être visibles depuis les périmètres immédiats et rapprochés. Toutefois, le territoire étant parsemé de boisements et de linéaires arborés, les cônes de vue seront limités et le projet sera très rapidement non visibles lorsqu'on s'éloigne du site d'étude.

Le projet est ainsi uniquement visible depuis les abords les plus proches. Il est directement visible au droit de la route RD257 aux abords du site, ainsi que depuis une route communale à l'Est du site qui mène au lieu-dit Gabrielle. Concernant les lieux d'habitation, seuls les lieux-dits Peyroulié-Haut et Peyroulié-Bas possèdent des vues directes sur le site d'étude.

Le site est également visible depuis le chemin de randonnée identifié à proximité immédiate du projet, au Sud-Ouest. Il se trouve majoritairement dans la partie boisée au Sud-Ouest du site, mais une vue sur le parc solaire est possible en lisière de bois.

Ces zones à enjeu sont différenciées sur la carte ci-après avec des incidences brutes associées faibles à modérées. A noter que les abords du centre-bourg de Monflanquin possèdent également des vues sur le projet, lointaines toutefois, pouvant être qualifiées avec des incidences brutes très faibles (présentées en partie 6.4.2.2).

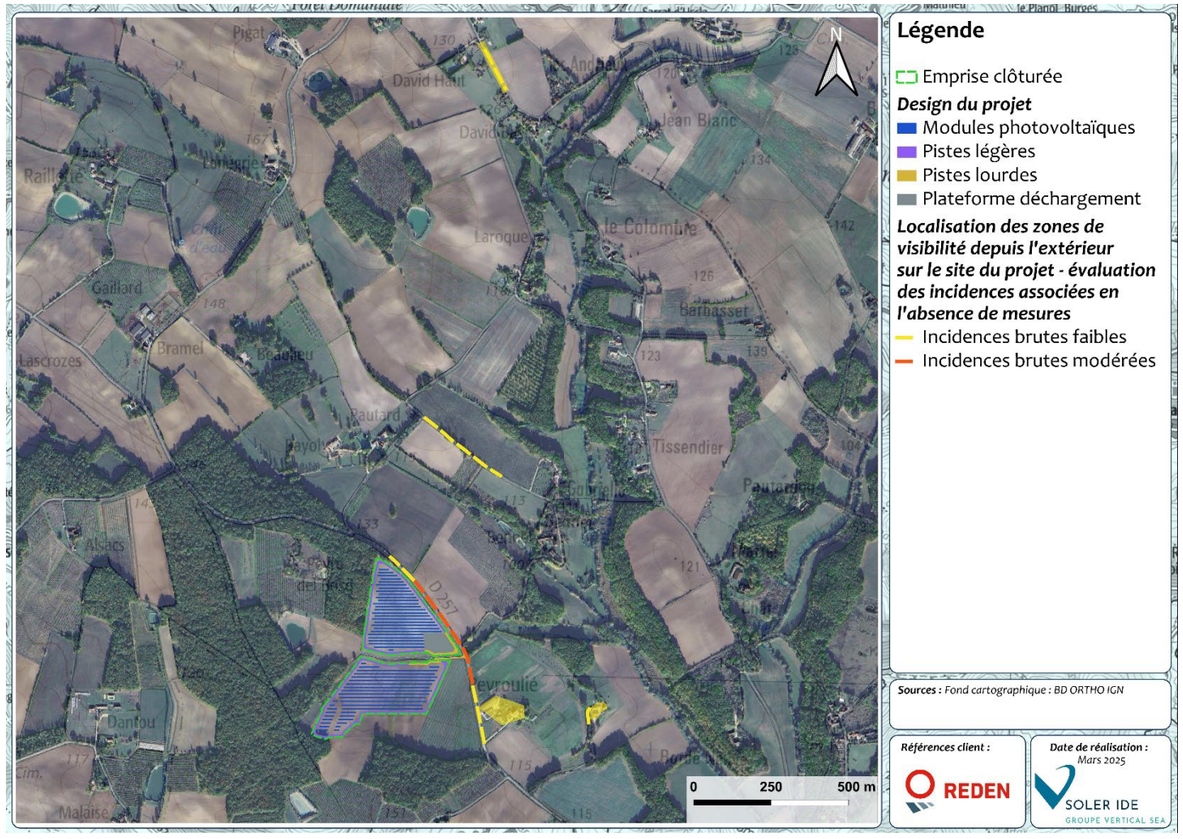


Figure 289 : Incidences brutes associées au paysage

Afin de limiter les impacts visuels sur ces éléments proches, la plantation de haies paysagères sera réalisée à l'Est du projet, le long de la route départementale RD267. Les visibilités depuis le chemin de randonnée seront également réduites grâce à une haie implantée au Sud-Ouest du site. Ces haies permettront d'assurer une intégration paysagère harmonieuse du projet.

Après positionnement de ces haies, les incidences résiduelles sont toutes faibles.

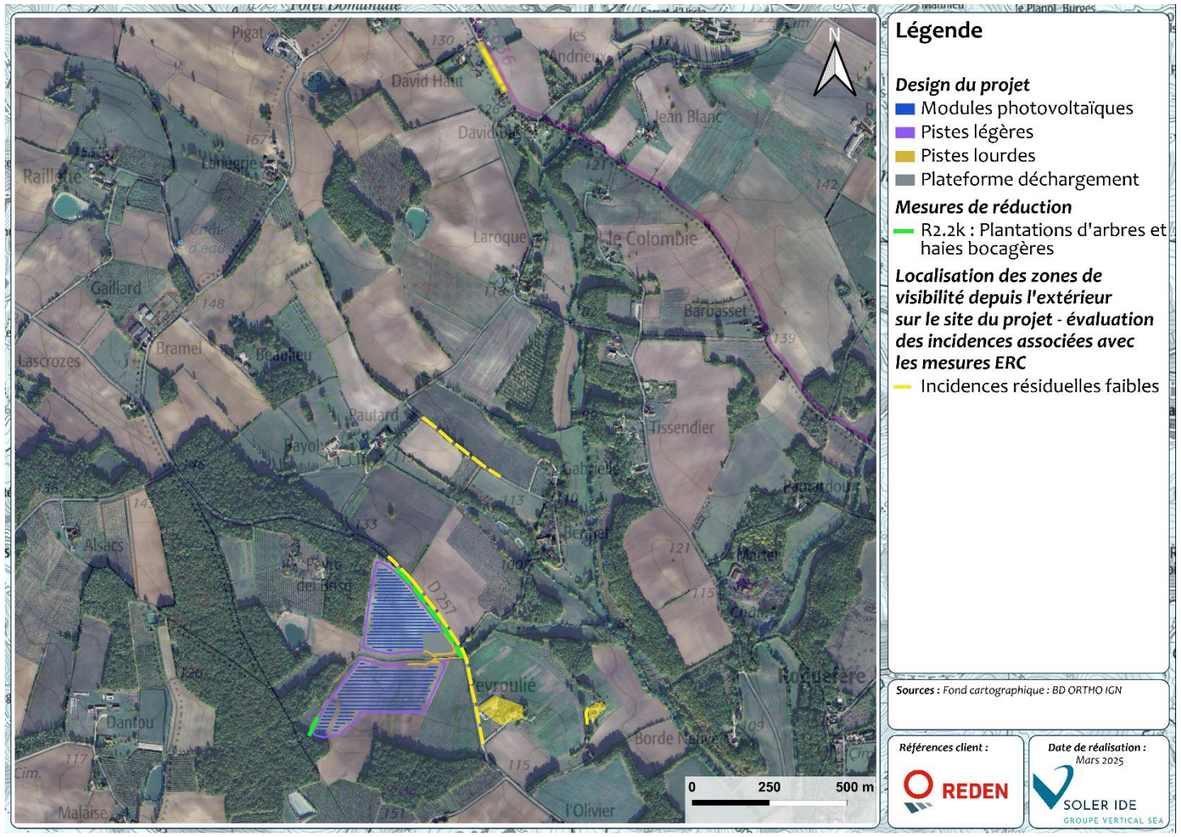


Figure 290 : Incidences résiduelles associées au paysage

Après la mise à nu des terrains en phase de chantier, les terrains seront semés pour créer une prairie composée de graminées et de légumineuses favorables à l'élevage des bovins. Ainsi, la perception du couvert végétal sera relativement homogène.

Par ailleurs, les postes de livraison/transformation seront de couleur vert olive (RAL 6003) et les réserves incendie de couleur verte pour une meilleure insertion paysagère.

Les équipements agricoles (abreuvoirs) ainsi que la présence des animaux (bovins) sur le parc allègeront aussi le côté industriel des installations.

Le parc agrivoltaïque épouse la topographie locale sans modification des courbes de relief. Aucune modification des grandes lignes paysagères n'est attendue.

L'impact brut du projet en phase exploitation sur le paysage peut être considéré comme faible à modéré en ce qui concerne les habitations les plus proches et permanent.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure R2.2b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines
- Cf. mesure R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
- Cf. mesure R2.2k - Plantation de haies bocagères

8.4.3 PHASE DE DEMANTELEMENT

INCIDENCES IDENTIFIEES

En phase de démantèlement, les effets seront globalement les mêmes qu'en phase de chantier. Le site retrouvera ses caractéristiques paysagères actuelles une fois les panneaux et locaux techniques démantelés.

MESURES ENVISAGEES

Aucune mesure n'est envisagée dans le cadre du projet.

8.4.4 PHOTOMONTAGES

Dans le cadre du projet agrivoltaïque de Monflanquin et afin d'évaluer visuellement les incidences paysagères induites par l'implantation de ce projet, trois photomontages ont été réalisés. Ils sont localisés et présentés en pages suivantes.

Ces photomontages prennent en compte les coloris définis lors de la conception du projet : structures en acier gris, postes en vert olive, conteneur de stockage en vert olive RAL 6003 également, pistes lourdes en grave et pistes internes enherbées, aires de déchargement en grave et enfin la cloture et les portails en acier galvanisé gris . Ils permettent de visualiser l'incidence paysagère que pourrait avoir le projet depuis ces points de vue et de rendre compte de l'insertion du projet dans le paysage rapproché ou immédiat.

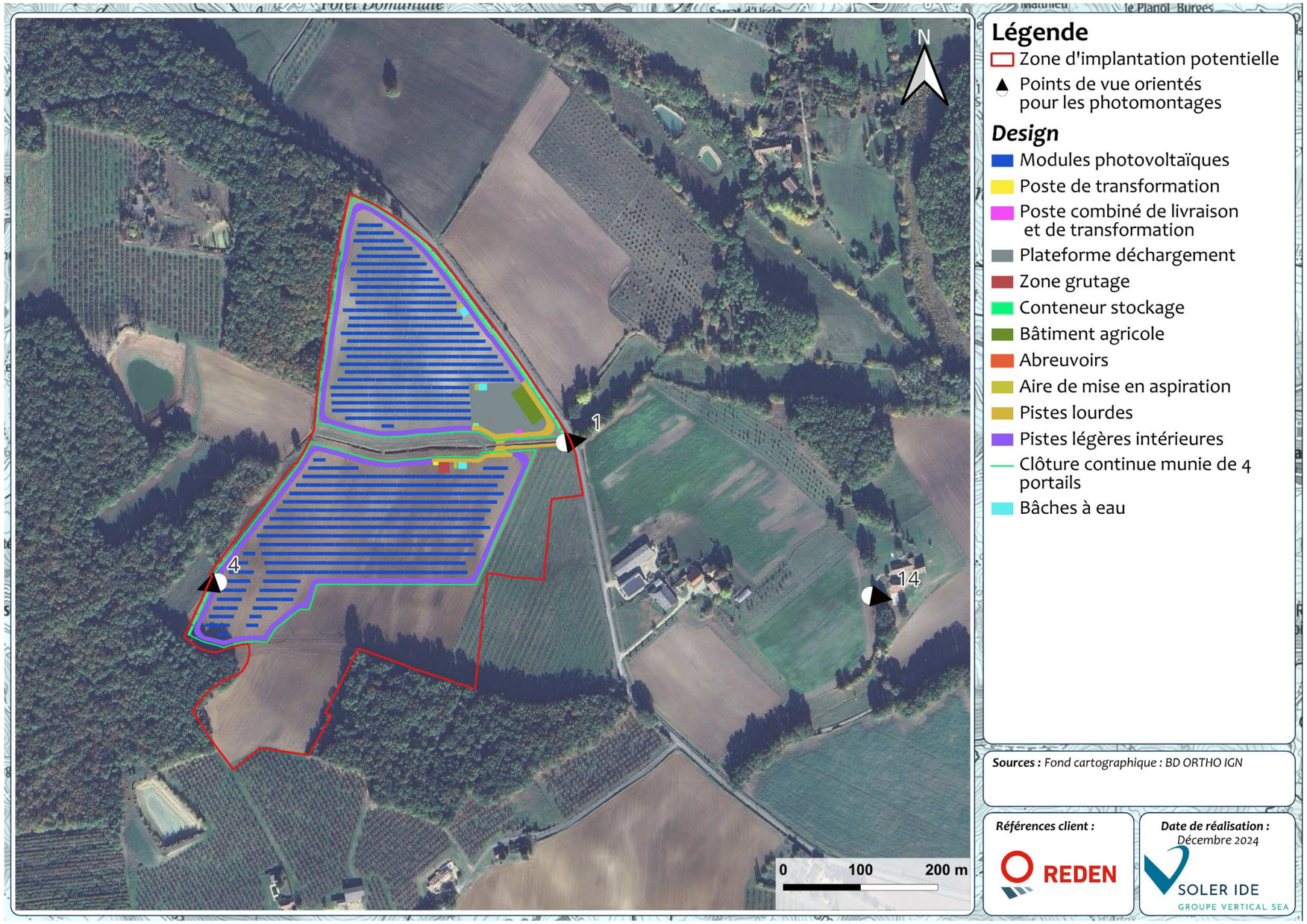


Figure 291 : Localisation des photomontages réalisés

PM1 - Vue à l'Est du site en bordure depuis la route RD257 desservant le parc agrivoltaïque, en direction de l'Ouest

ETAT ACTUEL



Depuis ce point de vue au niveau de l'entrée du site au droit de la RD257, celui-ci est bien entendu visible, au droit de terres agricoles à topographie contrastée avec des arbres en bordure directement de terrain. On distingue également un chemin in situ ainsi qu'un fossé en bordure de parcelles.

ETAT PROJETE



Le chemin existant in situ a été conservé et renforcé en tant que piste lourde, le fossé a quant à lui été maintenu. On distingue plusieurs éléments du parc solaire : la plateforme de déchargement à droite de la photographie, qui accueille notamment le bâtiment agricole, ou encore le poste combiné livraison/transformation visible ici, tout comme un abreuvoir. Les bovins peuvent circuler au droit de l'emprise clôturée, comme visible sur cette photographie avec la séparation entre l'ilot Nord et l'ilot Sud du site par une clôture s'intégrant au paysage tout comme les portails. Enfin, on distingue également à gauche de la photographie une bâche à eau ainsi qu'un poste de transformation. Les panneaux sont orientés vers le Sud pour optimiser la production d'énergie.

PM4 - Vue in situ depuis le Sud-Ouest, en direction du Nord-Est

ETAT ACTUEL



Depuis ce point de vue au droit du site, on peut apprécier la topographie de celui-ci, avec une pente en direction de la route RD257 desservant le site. On remarque également la densité de végétation du secteur.

ETAT PROJETE



Depuis cet emplacement de prise de vue in situ, les bovins sont présents sous les panneaux solaires, dont la hauteur a été adaptée afin d'optimiser l'activité agricole et notamment le bien-être animal. De plus, les panneaux épousent parfaitement bien la topographie du site. A noter que ce point de vue est situé au Nord du tracé d'un chemin de randonnée. Ainsi, depuis l'emplacement exact du chemin de randonnée, une haie paysagère plantée dans le cadre du projet permettra de masquer la centrale depuis ce chemin.

PM14 - Vue depuis le Sud-Est du site (500 mètres) au droit du lieu-dit Peyroulié, en direction de l'Ouest

ETAT ACTUEL



Depuis ce point de vue au niveau du lieu-dit Peyroulié, le site est visible en fond de photographie, masqué partiellement sur sa partie Nord par des arbres. On distingue également la route RD257 desservant la zone d'implantation du projet.

ETAT PROJETE – sans végétation



PM14 - Vue depuis le Sud-Est du site (500 mètres) au droit du lieu-dit Peyroulié, en direction de l'Ouest

ETAT PROJETE – avec végétation (mesures paysagères)



Ce photomontage permet d'apprécier les éléments du parc agrivoltaïque sans la mise en place de mesures paysagères, avec la présence de bovins sous panneaux. Aucun élément ne vient directement masquer en totalité le parc photovoltaïque depuis ce point de vue ; toutefois, celui-ci est visible de manière lointaine au vu de la distance séparant ce point de vue du parc solaire. De plus, les haies qui seront créées et renforcées en bordure de RD257 viennent diminuer les visibilités depuis ce point de vue également. Les visibilités restantes sont ainsi faibles. On distingue davantage un ensemble noir uniforme au droit des panneaux solaires, qui se prolonge au droit des boisements denses en arrière-plan.

8.4.5 SYNTHESE

Tableau 90 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles concernant le patrimoine et le paysage

Thème environnemental	Etat initial		Incidences brutes			
	Contexte	Enjeux	Nature	Durée	Phase	Niveau
Patrimoine architectural, culturel et archéologique	▪ Sept monuments historiques sont localisés au sein de l'aire d'étude éloignée, le plus proche étant le château de Roquefère localisé à 1,4 km à l'Est du site ; ▪ Son périmètre de protection ne recoupe pas la zone d'implantation potentielle, comme cela est le cas pour les autres monuments historiques présents au sein de l'aire d'étude éloignée. ▪ Un unique site inscrit est présent au droit de l'aire d'étude éloignée ; il s'agit de la place Foch sur la commune de Monflanquin, localisée à 3,5 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle ▪ Aucun site patrimonial remarquable n'est présent au sein de l'aire d'étude éloignée. ▪ L'aire d'étude éloignée comprend dix ZPPA mais aucune ne recoupe la zone d'implantation potentielle ; ▪ La plus proche concerne le site de Roquefère à 1,1 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle	**FAIBLE**	Co-visibilité entre les éléments du patrimoine et le projet	Temporaire Permanent	Chantier Exploitation Démantèlement	**NUL**
			Réalisation de fouilles archéologiques	Temporaire	Chantier	**FAIBLE**
Paysage	▪ La zone d'implantation potentielle appartient à l'unité paysagère des collines de Guyenne et plus précisément à la sous-unité de « Monflanquin et la vallée de la Lède ». Ces paysages sont caractérisés par d'amples collines et des vallées évasées, la présence plus ou moins fragmentée de boisements et de haies, une prédominance des grandes cultures et des vergers, des villages sur les hauteurs et des cours d'eau discrets. ▪ Ambiance paysagère du territoire marquée par la présence forte de terres agricoles, des boisements plus ou moins denses et diffus, des infrastructures routières permettant une bonne desserte du secteur, une urbanisation modérée et diffuse via de nombreux lieux-dits ou encore plusieurs rivières comme la Lède, le Cluzelou ou la Gardonne et leurs affluents qui vallonnent le territoire ; ▪ Des points de vue potentiels se dégagent du fait de la topographie au niveau des points « hauts » ; ▪ Axes routiers départementaux, secondaires, chemins ruraux autour de la zone d'implantation potentielle ; ▪ Centres-bourgs situés pour la plupart à une distance assez importante du projet et surtout séparés du site d'étude grâce à l'éloignement et aux masques paysagers (urbain et végétation) ; ▪ Les lieux-dits situés dans l'aire d'étude rapprochée sont susceptibles de disposer de visibilités sur les parcelles du projet. ▪ Le bassin visuel théorique de la zone d'implantation potentielle concerne les routes départementales RD257, RD676, RD150 ET RD124, ainsi que les voies d'accès aux différents lieux-dits et infrastructures à proximité de la zone d'implantation potentielle, le centre-bourg de Monflanquin et certains monuments historiques (ruines romaines, château de Roquefère, Eglise Saint-André, maison à cornières et maison dite du Prince Noir) ; ▪ Au droit de l'aire d'étude rapprochée, les visibilités sur le site existent au droit de la route RD257 aux abords du site, ainsi que depuis une route communale à l'Est du site qui mène au lieu-dit Gabrielle. Concernant les lieux d'habitation, seuls les lieux-dits Peyroulié-Haut et Peyroulié-Bas possèdent des vues directes sur le site d'étude ; ▪ Au droit de l'aire d'étude éloignée, seul le lieu-dit David Haut et les abords du centre-bourg de Monflanquin au Nord-Ouest disposent de visibilités sur la zone d'implantation potentielle (vues lointaines toutefois et peu distinguables à l'œil nu pour les abords du centre-bourg de Monflanquin). Outre cela, peu de vues au droit de l'aire d'étude éloignée, soit dans un rayon de 5 km autour du site, disposent de visibilités sur le site d'étude, grâce aux masques paysagers entourant la zone d'implantation potentielle et au relief du secteur ; ▪ L'intégration paysagère du projet devra être réfléchie afin d'intégrer au mieux le projet dans la composante de paysage rurale et urbaine du territoire et afin de limiter les visibilités depuis les habitations aux alentours et les infrastructures routières limitrophes. L'enjeu concernant les visibilités sur la zone d'implantation potentielle est qualifié de modéré	**MODERE**	Modification du paysage local	Temporaire Permanent	Chantier Exploitation Démantèlement	**FAIBLE à MODÉRÉ**

Valeur de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

8.5 APPRECIATION DES IMPACTS SUR LE PROJET DE RACCORDEMENT

Les travaux de raccordement électrique, en particulier la liaison HTA, seront étudiés et réalisés par ENEDIS. La consistance précise de ces travaux n'est à ce jour pas connue. Ceux-ci seront connus à la réception de la Proposition Technique et Financière (PTF) de la part d'ENEDIS, qui ne pourra être demandée qu'après la validation de la demande de Permis de Construire (PC).

Selon les analyses de REDEN, l'hypothèse de référence à ce jour est que la liaison au réseau de distribution se fasse en dérivation, c'est-à-dire via une dérivation ou une branche d'une ligne principale existante. Le point de raccordement au réseau se situe à 7,45 km du poste de livraison.

Le raccordement se ferait donc à une antenne du poste source, en créant une extension de 7,45 km.

A noter qu'il s'agit d'une hypothèse de raccordement à ce stade.

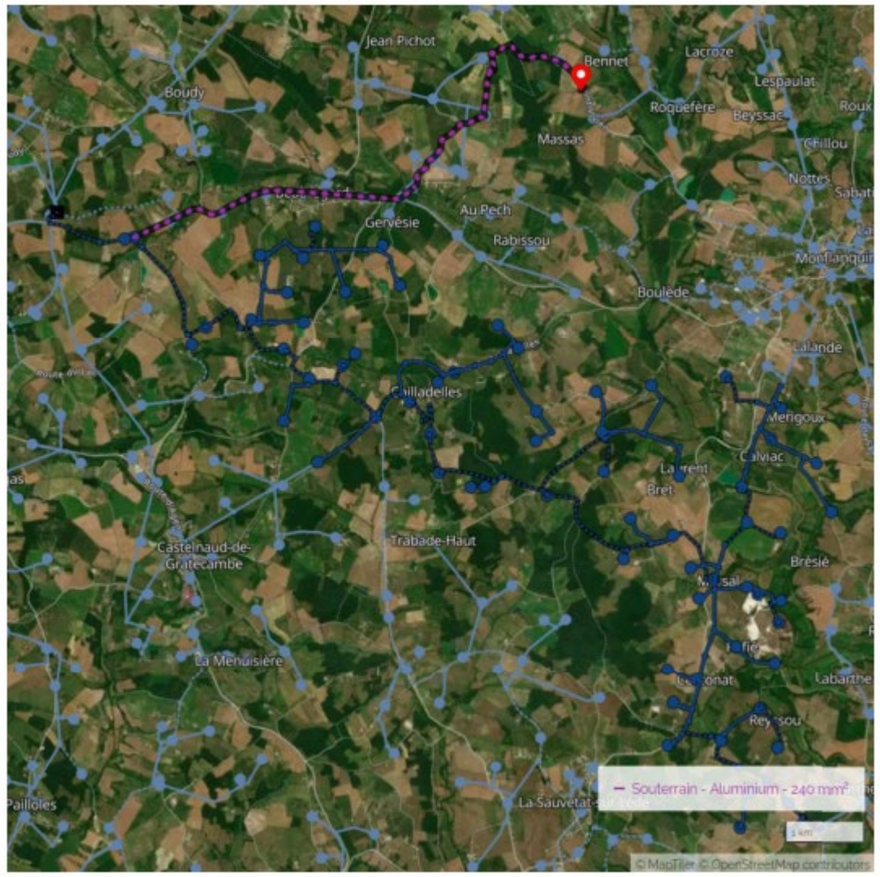


Figure 292 : Tracé de raccordement envisagé – source : REDEN

Rappelons que le mode opératoire couramment mis en œuvre par les gestionnaires du réseau public de distribution consiste à enfouir le câble le long des routes par le plus court chemin entre le poste de livraison de la centrale et le point de raccordement au réseau pour limiter au maximum les incidences sur la faune, la flore et le paysage.

Le raccordement au réseau électrique public est réalisé en souterrain, il est cantonné en bord de route ou de chemin, selon les normes en vigueur. Du fait de son enfouissement, son impact en phase exploitation peut être considéré comme négligeable. Ainsi, le raccordement est susceptible de générer des impacts uniquement en phase de chantier. Les impacts du raccordement sur chacun des milieux étudiés sont présentés en suivant.

8.5.1 EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les impacts du raccordement électrique 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 0,8 m, sur tout le linéaire du tracé jusqu'au poste de raccordement (linéaire d'environ 7,45 km selon l'itinéraire proposé). Les tranchées seront rebouchées avec les matériaux extraits in-situ, aucun matériau extérieur ne sera importé.

Le tracé de raccordement envisagé traverse plusieurs cours d'eau :

- Le Cluzelou de sa source au confluent de la Lede à 2 km au Sud-Ouest du projet ;
- Le Frayssinet à 3,9 km au Sud-Ouest du projet ;
- La Retge à 4,8 km au Sud-Ouest du projet.
- Cependant, le réseau sera réalisé par encorbellement sur des ponts existants, aucun travaux n'est donc à prévoir au sein même de ces cours d'eau.

Cependant, dans le cas de franchissement de cours d'eau, le raccordement est réalisé par encorbellement et emprunte généralement des ponts existants ou des gués, aucun travaux n'est donc à prévoir au sein même de ces cours d'eau.

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 du parc agrivoltaïque.

Selon ces hypothèses et moyennant la mise en œuvre de mesures préventives au droit et à proximité des cours d'eau, il n'est pas attendu d'impact du raccordement envisagé sur le contexte hydrographique et souterrain local.

Dans tous les cas, ce n'est qu'une fois les demandes d'autorisation instruites que cet aspect pourra être étudié sous la maîtrise d'ouvrage du gestionnaire du réseau public de distribution. Le cas échéant, et selon les modalités choisies, conformément au Code de l'Environnement, un dossier de déclaration ou d'autorisation « Loi sur l'Eau » pourra être déposé par le gestionnaire du réseau public de distribution.

L'impact résiduel du raccordement sur le milieu physique est considéré comme faible.

8.5.2 EFFETS 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, celui-ci étant réalisé sous la voirie ou chemins existants ou sous ses accotements immédiats.

Le tracé prévisionnel traverse, en partie, la ZNIEFF II « Vallée de la lède, de la leyze et du laussou » . Par ailleurs, le tracé traverse ou longe plusieurs cours d'eau. Il se cantonnera toutefois aux chemins et voiries existants. Il n'y aura donc qu'un faible impact à prévoir sur les habitats et les espèces et donc sur le milieu naturel en général.

Les mesures proposées pour limiter les risques de destruction/ dégradation des habitats et des espèces dû à la divagation des engins et aux stockages de matériaux et les risques de pollution sur le milieu naturel sont celles citées dans les paragraphes « mesures sur le milieu naturel » de l'étude d'impact et décrites au sein du chapitre 9 relatif à la description détaillée des mesures.

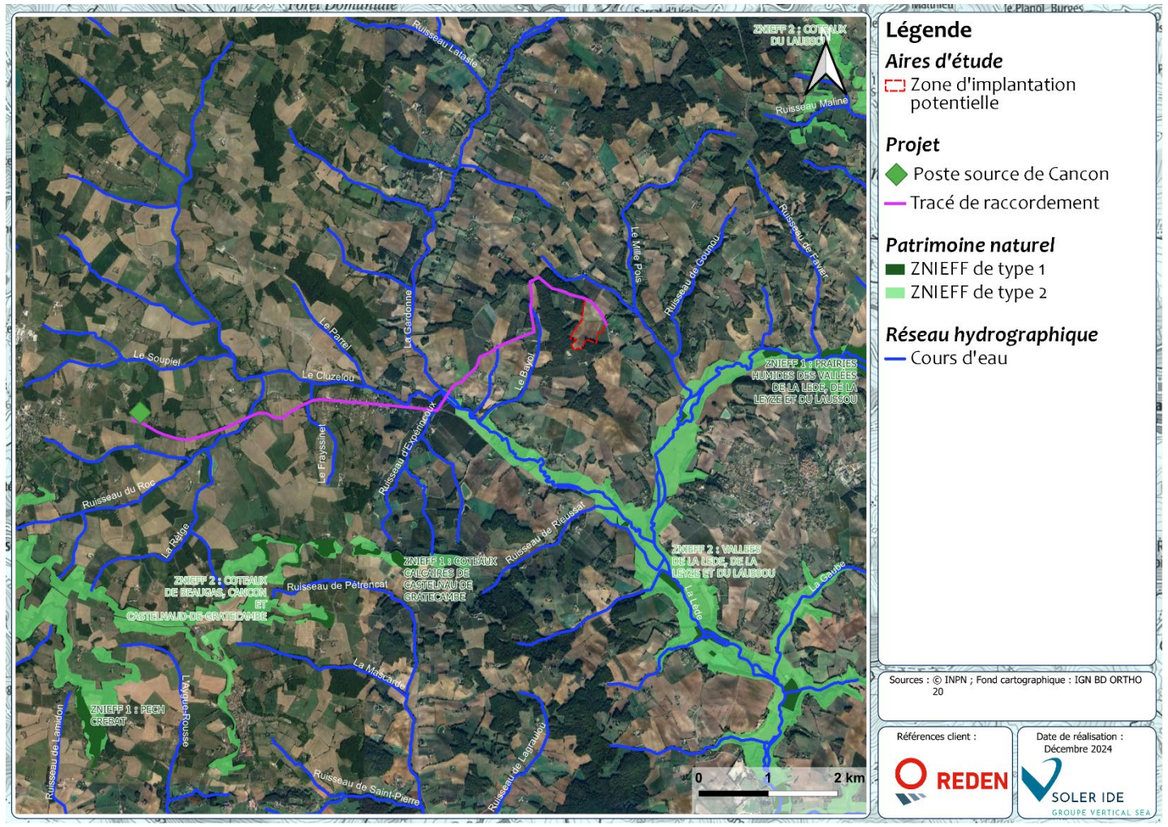


Figure 293 : Tracé du raccordement vis-à-vis du milieu naturel

L'impact résiduel du raccordement sur le milieu naturel est considéré comme faible.

8.5.3 EFFETS 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.

En ce qui concerne le trafic routier, celui-ci risque d'être impacté, et ce notamment sur les axes à grande ou moyenne circulation, comme les routes RD257, RD676, RD412 ou encore RD153 au droit de l'aire d'étude éloignée. En effet, lors de la pose du réseau enterré, le trafic sera probablement perturbé de manière ponctuelle, par tronçons.

L'impact résiduel sur le milieu humain est considéré comme faible. Le raccordement souterrain participe à la sécurisation du réseau public français. L'enfouissement des lignes permet de garantir la connexion des consommateurs avec les producteurs et diminue le risque de panne, coupure de ligne ou chute de pylône accidentel.

8.5.4 EFFETS SUR LE PAYSAGE

L'enfouissement du réseau ne génèrera aucun impact visuel et ne concernera aucun élément du patrimoine compte tenu de l'enfouissement de la ligne. Néanmoins, un impact visuel temporaire est à attendre pour les riverains à proximité du tracé de raccordement.

L'impact sur le paysage et le patrimoine est considéré comme négligeable.

8.5.5 EFFETS SUR LES RIQUES MAJEURS

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 du gestionnaire du réseau public de distribution.

L'impact sur les risques majeurs est considéré comme négligeable.

8.6 VULNERABILITE DU PROJET FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET AU RISQUE D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHES MAJEURS

8.6.1 VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Compte-tenu de la nature du projet, le projet n'est pas de mesure à impacter négativement le climat et les microclimats locaux, bien au contraire.

Concernant la vulnérabilité du projet vis-à-vis du changement climatique, quelques hypothèses peuvent être formulées eu égard aux scénarios d'évolution du climat envisagés à moyen et long terme sur la région Nouvelle-Aquitaine :

- Risques :
  - Augmentation du risque de retrait-gonflement des argiles via ces mêmes épisodes de sécheresse ;
  - Augmentation du risque incendie avec l'amplification éventuelle des épisodes de sécheresse et des orages secs. La prise en compte des prescriptions du SDIS permet toutefois d'anticiper cette vulnérabilité et de limiter les phénomènes de propagation d'incendie aux abords du site d'implantation de la centrale agrivoltaïque ;
  - Augmentation des fréquences des épisodes de fortes précipitations.
- Air : l'exploitation d'une centrale agrivoltaïque s'inscrit pleinement dans une démarche de développement durable ciblant la prise en compte des effets du changement climatique. En participant à la limitation des émissions de gaz à effet de serre dans le processus de production d'énergie, il vise en lui-même à limiter l'impact des activités anthropiques sur le changement climatique.

En outre, la productivité d'une centrale agrivoltaïque est dépendante de la durée et de l'intensité de l'ensoleillement.

Dans un contexte de changement climatique, des phénomènes météorologiques extrêmes pourraient devenir plus fréquents et de fortes chaleurs pourraient notamment dégrader les rendements. Cependant, ces phénomènes n'impactent pas de façon significative ce type de centrale agrivoltaïque.

Dans les cas les plus défavorables, une hypothèse d'augmentation de la nébulosité et des périodes pluvieuses pourrait limiter la productivité de la centrale agrivoltaïque. Il n'est pas toutefois attendu qu'une modification significative des conditions moyennes de nébulosité survienne durant les 40 années d'exploitation de celle-ci, et les épisodes de fortes précipitations resteront ponctuels et ne s'inscriront pas dans la durée. Si la nébulosité augmentait tout de même significativement, seule la rentabilité de la centrale serait impactée.

En conclusion, le projet n'est pas considéré comme vulnérable au changement climatique. Au contraire, en fonctionnement normal, il permet de produire une électricité d'origine renouvelable, afin de lutter contre le changement climatique.

8.6.2 VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Deux critères caractérisent le risque majeur :

- Une faible fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes ;
- Une énorme gravité : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

Une échelle de gravité des dommages a été établie par le ministère de l'environnement. Le tableau ci-après classe les événements naturels en six classes, de l'incident jusqu'à la catastrophe majeure.

Tableau 91 : Echelle de gravité des dommages (MTES)

Classe		Dommages humains	Dommages matériels (€)
0	Incident	Aucun blessé	Moins de 0,3 M€
1	Accident	Un ou plusieurs blessés	Entre 0,3 M€ et 3 M€
2	Accident grave	1 à 9 morts	Entre 3 M€ et 30 M€
3	Accident très grave	10 à 99 morts	Entre 30 M€ et 300 M€
4	Catastrophe	100 à 999 morts	Entre 300 M€ et 3 000 M€
5	Catastrophe majeure	1 000 morts et plus	3 000 M€ et plus

Les catastrophes majeures peuvent être de plusieurs natures : catastrophe naturelle de grande ampleur (séisme de grande magnitude), risque technologique majeur, rupture de digue…

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, la vulnérabilité qui peut être définie en termes de « risques d'accidents et de catastrophes majeurs » est essentiellement liée au retrait-gonflement des argiles et aux feux de forêt.

Notons qu'il n'existe aucune activité voisine de nature à engendrer des accidents ou catastrophes majeures. En effet, aucun établissement SEVESO n'est recensé dans un rayon de 5 km autour du projet.

Le projet de centrale agrivoltaïque ne présente ainsi pas une vulnérabilité plus accrue que les espaces environnants aux risques définis ci-avant.

8.6.3 INCIDENTS ET MESURES RELATIVES A CES RISQUES D'ACCIDENTS ET DE CATASTROPHES

Les centrales agrivoltaïques ne nécessitent aucune présence permanente de personnel. Tout au plus, des opérations de maintenance peuvent être nécessaires de manière très ponctuelle.

Dans l'hypothèse où un incident majeur survenait à proximité de la centrale agrivoltaïque, très peu de dégâts seraient occasionnés du fait de la nature même des installations :

- Atteinte possible des panneaux solaires, sans danger pour l'environnement et les personnes ;
- Pas d'atteinte du personnel (sauf éventuellement si une opération de maintenance était en cours) ;
- Pas de risque significatif d'incendie, et aucun risque d'explosion ou d'écoulement de produits polluants.

Parmi les mesures permettant d'éviter et de réduire les incidences négatives notables de ces évènements sur l'environnement, on peut citer :

- Le dimensionnement du projet et l'emploi de matériaux homologués pour résister à des conditions météorologiques extrêmes (hautes et basses températures, rafales de vent, foudre etc.) ;
- La surveillance en continu et la possibilité d'arrêt de la production d'énergie en cas d'atteinte sur les postes de conversion ;
- Le respect des normes constructives et des prescriptions des services experts consultés (SDIS notamment : travail en binôme pour le personnel de maintenance, personnel équipé en matériel isolant).

Le projet n'est donc pas considéré comme vulnérable en cas d'accident ou de catastrophe majeure. Les incidences engendrées par le projet dans ce cas seraient très limitées et localisées. Des mesures adaptées d'évitement et de réduction sont mises en œuvre pour en maîtriser les effets.

9 DESCRIPTION DETAILLEE DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT

De manière itérative avec les différents experts externes indépendants ayant travaillé sur ce projet – et sur la base de leurs recommandations – plusieurs mesures ont été identifiées permettant d'assurer la production d'électricité à partir de l'énergie agrivoltaïque tout en limitant au maximum les impacts sur les différentes composantes de l'environnement (milieu physique, naturel, humain, paysages).

Afin de suivre leur efficacité et proposer le cas échéant des adaptations, les mesures environnementales, que le Maître d'Ouvrage mettra en œuvre, feront l'objet d'un suivi, par des prestataires externes indépendants lorsque nécessaire.

Une numérotation associée à chaque mesure permet de faire le lien avec les mesures succinctement listées dans la partie « Impact » précédente. La nomenclature de cette numérotation est reprise du « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » publié en janvier 2018 par le Commissariat général au développement durable (CGDD). Dans ce guide, le choix a été fait de structurer les mesures selon quatre niveaux : phase de la séquence, type, catégorie et sous-catégorie.

Le tableau suivant illustre la méthodologie de hiérarchisation des mesures.

Vocabulaire retenu	Correspondance	Symbologie retenue
Phase de la séquence ERC, voire mesure d'accompagnement	Évitement ou Réduction ou Compensation ou Accompagnement Exemple : **Réduction**	**Initiale de la phase de la séquence en majuscule (E ou R ou C ou A)** Exemple : **R**
Type de mesures	Sous-distinction principale au sein d'une phase de la séquence Exemple : Réduction **technique**	**Initiale de la phase de la séquence suivi d'un numéro** Exemple : R**2**
Catégorie de mesures	Distinction du type de mesure en plusieurs « catégories » le cas échéant. Exemple : Réduction technique **en phase d'exploitation / de fonctionnement**	**Numéro de la catégorie (de 1 à 4 selon les types de mesure)** Exemple : R2.**2**
Sous-catégorie de mesures	Sous-catégories pouvant être identifiées au sein de chaque catégorie. La sous-catégorie peut rassembler plusieurs mesures. C'est le niveau le plus détaillé et descriptif de la classification. Exemple : **Passage inférieur à faune / Ecoduc (spécifique ou mixte)**	**Lettre en minuscule** Exemple : R2.2 **f**

Tableau 92 : Hiérarchisation des mesures ERC selon quatre niveaux - source : Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CGDD

9.1 MESURES D'EVITEMENT

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure d'évitement comme étant une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ». La mesure d'évitement se décline sous 3 formes :

- **Evitement lors du choix d'opportunité** : cette modalité correspond au moment où la décision définitive de faire ou de ne pas faire le projet (ou une action dans le cadre d'un document de planification) n'est pas encore prise. Elle intervient au plus tard lors des phases de concertation et de débat public. L'analyse de l'opportunité consiste à vérifier si un projet (ou une action) est pertinent au vu des besoins/objectifs, des enjeux environnementaux et paysagers et des solutions alternatives au projet ;
- **Evitement géographique** : la localisation alternative d'un projet permet d'éviter totalement certains impacts sur l'environnement ou le paysage. L'évitement géographique peut consister à changer le site d'implantation ou le tracé. Il peut aussi comporter des mesures propres à la phase chantier ;
- **Evitement technique** : il s'agit de retenir la solution technique la plus favorable pour l'environnement en s'appuyant sur les meilleures techniques disponibles, à un coût économiquement acceptable. Certaines mesures d'évitement technique peuvent également être propres à la phase chantier.

9.1.1 MESURES D'EVITEMENT EN PHASE AMONT

E1.1a – Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats								
E	R	C	A	**E1.1 : Évitement « amont », en phase de conception du dossier de demande**				
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	
Objectif				Eviter la destruction d'habitats et d'individus/stations d'espèces faunistiques et floristiques protégées.				
Habitat(s) / espèce(s) ciblé(s)				Glaïeul des moissons Habitats de reproduction, de repos et d'alimentation des odonates, des rhopalocères des milieux boisés, du Cerf-volant, du Gazé, de la Couleuvre helvétique, de la Couleuvre verte et jaune, des mammifères, des oiseaux du cortège des milieux boisés Habitats de reproduction des chiroptères arboricoles Habitats de repos des amphibiens				
Description de la mesure				Des milieux naturels favorables aux espèces faunistiques à enjeux, ainsi qu'une espèce protégée de flore ont été exclus du projet dès sa conception, à savoir : ▪ Habitats de reproduction, de repos et d'alimentation des odonates : fossés ▪ Habitats de reproduction, de repos et d'alimentation des rhopalocères des milieux boisés et des chiroptères arboricoles : Chênaies Aquitano-Ligériennes sur sols lessivés ou acides, Chênaies-Charmaies Aquitaniennes ▪ Habitats de reproduction, de repos et d'alimentation du Gazé : alignements d'arbres, Chênaies Aquitano-Ligériennes sur sols lessivés ou acides, Chênaies-Charmaies Aquitaniennes, vergers d'arbres fruitiers ▪ Habitats de reproduction, de repos et d'alimentation du Cerf-volant, de la Couleuvre verte et jaune, de l'Ecureuil roux et de repos des amphibiens : alignements d'arbres, Chênaies Aquitano-Ligériennes sur sols lessivés ou acides, Chênaies-Charmaies Aquitaniennes, haies d'espèces indigènes pauvres en espèces x ronciers ▪ Habitats de reproduction du Hérisson d'Europe : haies d'espèces indigènes pauvres en espèces x ronciers ▪ Habitats de reproduction de la Couleuvre verte et jaune : étangs et mares permanents ▪ Habitats de reproduction et de repos des oiseaux du cortège des milieux boisés : alignements d'arbres, Chênaies Aquitano-Ligériennes sur sols lessivés ou acides, Chênaies-Charmaies Aquitaniennes Grâce aux réflexions sur l'évitement menées en phase de conception, le projet conserve bien les milieux naturels les plus sensibles. Ces zones à enjeux écologiques seront également évitées durant la phase chantier, et mises en défens au moyen d'un balisage (mesure R1.1c).				
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises.				
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des emprises par l'écologue en charge du suivi du chantier.				
Coût				Inclus dans le coût global du projet.				

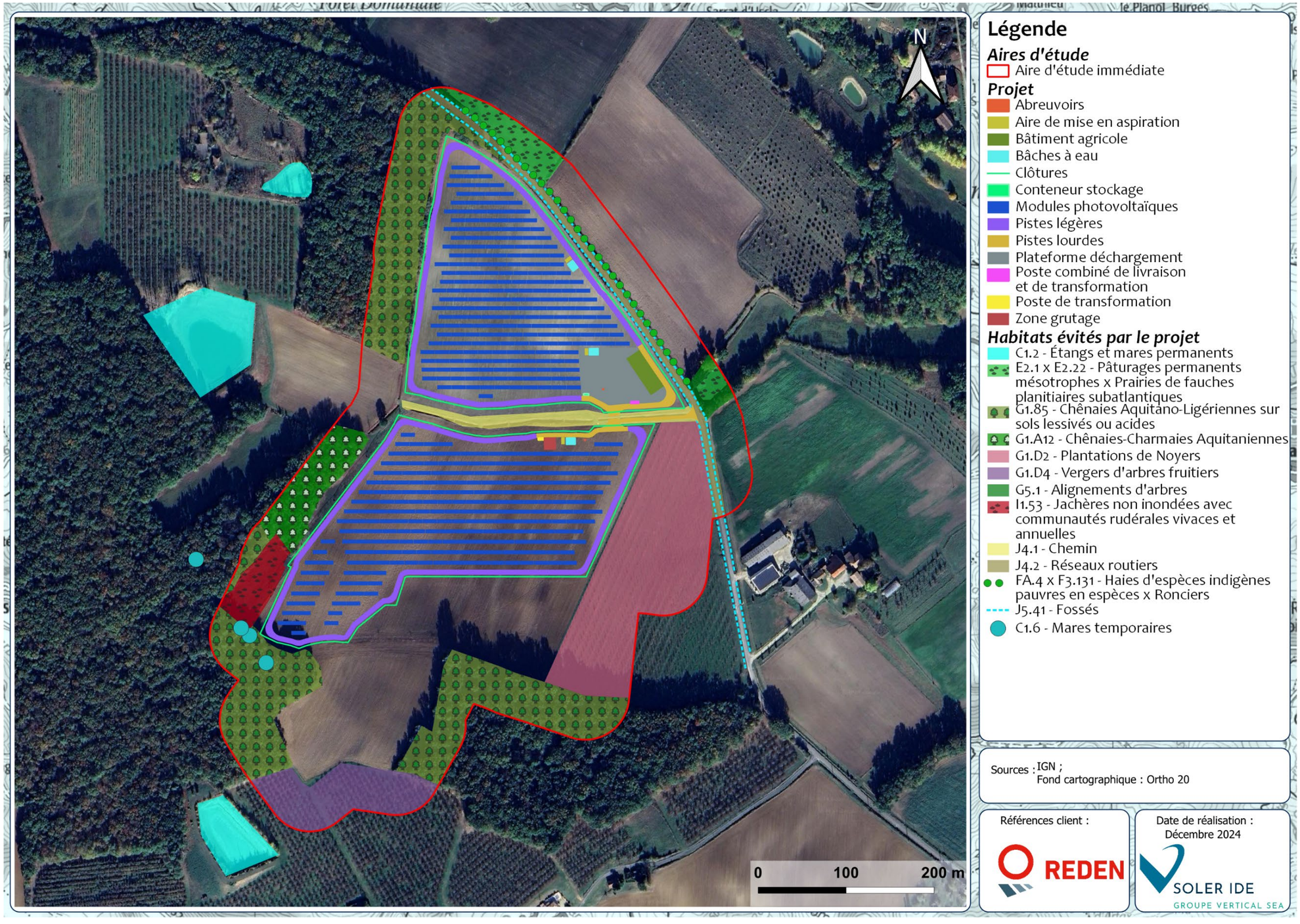


Figure 294 : Evitement des habitats et des espèces en phase amont

E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet							
E	R	C	A	**E1.1 : Evitement « amont », en phase de conception du dossier de demande**			
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	Paysage	**Milieu physique**	Milieu humain
Description de la mesure				Le projet a été modifié par rapport à la variante initiale de manière à limiter ses impacts (*cf. chapitre 7.2 pour plus de détails*). La <u>première variante</u> correspond à l'implantation maximale du projet sur le site. L'esquisse du projet a été réalisée en décembre 2022. Ce plan permet de maximiser la production d'énergie solaire en implantant le maximum de panneaux sur la surface prise à bail. Ici 23 256 Modules FIXES (590Wc) sont implantés pour une puissance attendue de 13 721.04 kWc. Cependant l'esquisse ne prends pas en compte les enjeux environnementaux, topographiques, géologiques etc… Le projet agricole n'est pas identifié à ce stade et le busage pour passer d'une parcelle à l'autre n'est pas prévu. Le plan simplifié de la <u>deuxième variant</u>e, datant de février 2023, inclut désormais les pentes, certains panneaux ont été enlevé au Sud-Ouest du projet. 2 plateformes de déchargement ont été implantées. Une sur la parcelle Sud et l'autre sur la parcelle Nord. Le busage au-dessus du fossé au centre de la ZIP a été pris en compte. Les enjeux ne sont toujours pas intégrés au plan. Une erreur a été faite sur ce plan. Le projet s'étend sur la parcelle des noyers à l'Est. Ce qui n'est pas autorisé par le propriétaire du projet, qui souhaite conserver cette parcelle en dehors du projet. Au total c'est 24 048 modules FIXES (590 Wc) pour une puissance de 14 188.32 kWc prévus sur le site. La <u>version finale</u> du plan éditée en novembre 2024, a été reprise 2 fois afin d'inclure les relevés topographiques du géomètre et être le plus précis possible. La parcelle des Noyers à l'Est a été exclue du projet. Un recul dû à la pente a été pris au Sud de la ZIP. Les enjeux paysagers, environnementaux ainsi que leurs préconisations, sont rajoutés au plan. 1 seule plateforme de déchargement a été retenue sur la parcelle Nord afin d'éviter l'imperméabilisation de la ZH au Sud. Les pistes lourdes sont réduites au maximum pour la même raison. Des reculs sont pris des boisements proches et du fossé central. Une zone de compensation de minimum 2000 m2 sera implantée à l'intérieur du recul central de la ZIP. Le projet agricole est pris en compte ; avec la mise en place d'abreuvoirs et d'un bâtiment agricole de 900 m2. Les pistes sont lissées et les panneaux alignés. Le nombre total de modules FIXES est de 13 104 (620 Wc) pour une puissance attendue de 8124.48 kWc. L'emprise finalement retenue pour le projet est différente de l'emprise étudiée dans l'état initial de l'environnement, notamment pour prendre en compte les contraintes techniques liées au projet ainsi que les principaux enjeux environnementaux relevés et les éviter, conformément à la doctrine ERC. En effet, le projet final a été réduit (diminution d'environ 38 %) par rapport à la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet.			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre.			
Modalités de suivi envisageables				Vérification des surfaces réellement utilisées conformes aux surfaces déclarées. Suivi écologique de chantier.			
Coût				Inclus dans le coût global du projet.			

9.1.2 MESURES D'EVITEMENT TECHNIQUE EN PHASE EXPLOITATION

E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu							
E	R	C	A	**E3.2 : Evitement technique en phase exploitation / fonctionnement**			
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	Paysage	**Milieu physique**	**Milieu humain**
Description de la mesure				Tout polluant est proscrit pour le nettoyage des panneaux, empêchant toute pollution des eaux et des sols. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien des espaces végétalisés. L'entretien de la centrale se fera par pâturage bovin. En l'absence d'utilisation de produits phytosanitaires, une lutte particulière des espèces végétales exotiques envahissantes sera à mener le cas échéant (mesure R2.1f).			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, entreprise en charge de la maintenance.			
Modalités de suivi envisageables				Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande. Vérification de l'absence de polluant par des mesures adaptées. Tableau de suivi des actions d'entretiens avec descriptif technique des moyens employés.			
Coût				Inclus dans le coût global du projet.			

9.2 MESURES DE REDUCTION

9.2.1 MESURES DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX

R1.1a – Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1b – Limitation/adaptation des installations de chantier							
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase de travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Objectif				Réduire l'érosion du sol et la destruction de milieux sensibles ou attenants à la zone de chantier			
Habitat(s) / espèce(s) ciblé(s)				Zones humides / Habitats / Faune / Flore			
Description de la mesure				L'accès au site est renforcé avec la mise en œuvre d'une piste lourde pour permettre la circulation des engins de chantier. Une signalisation sera mise en place à l'approche de cette route. Un géomètre passera sur le site du projet et bornera les emprises de la centrale agrivoltaïque. Les clôtures seront installées le plus tôt possible afin d'éviter toute sortie des emprises. Ainsi, aucun décapage systématique du couvert végétal ne sera réalisé en dehors du périmètre strict d'implantation de la centrale agrivoltaïque. Les excavations pour la création des pistes lourdes, de la plateforme de déchargement, de l'aire de grutage et des radiers des postes génèreront des matériaux excédentaires. Les remblais seront réutilisés sur place au droit du site, en dehors des zones humides identifiées, pour éviter tout export de matériaux et nuisance liée à la circulation des camion Un recul de 10 m de part et d'autre du fossé in situ sera pris : toutefois, ponctuellement au niveau de la piste lourde, les travaux se feront au droit du fossé, et des engins circuleront ensuite sur cette piste lourde. La déchèterie de chantier sera équipée de conteneurs étanches pour éviter toute pollution. La circulation des engins se fera au maximum sur les voies et chemins existants ou les pistes prévues à cet effet. Les aires de chantier, de ravitaillement, de stationnement et de stockage sont éloignées des zones à forte sensibilité environnementale. En outre, la vitesse de tous les engins et véhicules sera limitée à 20 km/h au niveau de la zone d'implantation. Il est essentiel de limiter l'orniérage de la couche superficielle, afin d'éviter la stagnation des eaux météoriques. Dans cette optique, il conviendra de programmer les travaux de terrassement en dehors des forts épisodes pluvieux. Un plan de circulation sera mis en place afin de contenir strictement le trafic sur le site au niveau des chemins d'accès. Les déplacements des engins lourds se feront sur les pistes en grave prévues à cet effet, et ceux des engins légers, par exemple pour l'installation des pieux, seront optimisés pour limiter les allers-retours. De plus, les engins si garés pour une longue période ne seront pas laissés sur site avec le réservoir plein et à proximité de zones naturelles sensibles mais sur des zones aménagées comme les pistes ou les plateformes.			

R1.1a – Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1b – Limitation/adaptation des installations de chantier	
Acteurs impliqués	Le Maître d'Ouvrage prendra toutes les dispositions nécessaires auprès des entreprises mandatées pour les travaux, il leur transmettra l'ensemble des mesures décrites dans l'étude d'impact et arrêtés préfectoraux d'autorisation associés. Maître d'œuvre, géomètres entreprises ; Bureau d'études en charge de l'assistance écologique et de la coordination environnementale.
Modalités de suivi envisageables	Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier.
Coût	Inclus dans le coût global du projet.

R1.1c - Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées							
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Objectif				Limiter la destruction de surfaces d'habitats naturels, d'habitats d'espèces non-strictement nécessaires à l'aménagement, en particulier les abords des mares. Durant les travaux (ensemble de la phase chantier), des balisages identifieront clairement les secteurs à préserver afin de les préserver de toute nuisance et notamment des piétinements.			
Habitat(s) / espèce(s) ciblé(s)				Glaïeul des moissons Habitats de reproduction, de repos et d'alimentation des odonates, des rhopalocères des milieux boisés, du Cerf-volant, du Gazé, de la Couleuvre helvétique, de la Couleuvre verte et jaune, des mammifères, des oiseaux du cortège des milieux boisés Habitats de reproduction des chiroptères arboricoles Habitats de repos des amphibiens			
Description de la mesure				Lors de la phase travaux, la destruction d'habitats naturels à enjeux écologiques peut se faire accidentellement par circulation d'engins, stockage de matériaux… Pour éviter toute destruction de ces habitats à enjeux, un balisage préventif de mise en défens sera mis en œuvre par l'expert écologue qui suivra le chantier, avant la pose de la clôture et le démarrage du chantier. De même, pour limiter la destruction accidentelle de masques paysagers, un balisage ou marquage des arbres sera réalisé. L'expert aura pour mission de vérifier la bonne efficacité de ce balisage (état, visibilité, sensibilisation, etc.). Ce balisage se fera au moyen d'un dispositif visible et continu (chaînette ou un cordage avec des nœuds de rubalise…), autour des habitats enjeux situés à proximité des zones de travaux. Ces balisages devront être maintenus en l'état pendant toute la durée du chantier. En raison du risque d'arrachage par le vent, la rubalise sera proscrite. Ce dispositif sera également renforcé par des panneaux explicatifs disposés régulièrement au niveau du balisage (voir exemple ci-dessous).			

R1.1c - Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées	
	 Le franchissement de ce balisage de mise en défens sera interdit à tout engin ou personnel de chantier. Une sensibilisation du personnel sera effectuée au démarrage de chantier puis de façon régulière afin de rappeler les enjeux naturels du site. Cette mise en défens sera maintenue en phase d'exploitation, par la mise en place de la clôture du parc. Cela représente un linéaire d'environ **2 412 ml** de balisage et **9 panneaux signalétiques** de chantier à mettre en œuvre pour le projet.
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux.
Modalités de suivi envisageables	Suivi visuel quotidien ou hebdomadaire de l'état des dispositifs de balisage (grillage orange, chaînette, panneautage…) par le chargé environnement du chantier.
Coût	A titre indicatif, balisage : 1 à 2 € HT/ml, compris la mise en œuvre. 50€/panneau soit 450 € pour 9 panneaux **Soit un total maximal de 5 274 € HT concernant l'emprise du projet.**

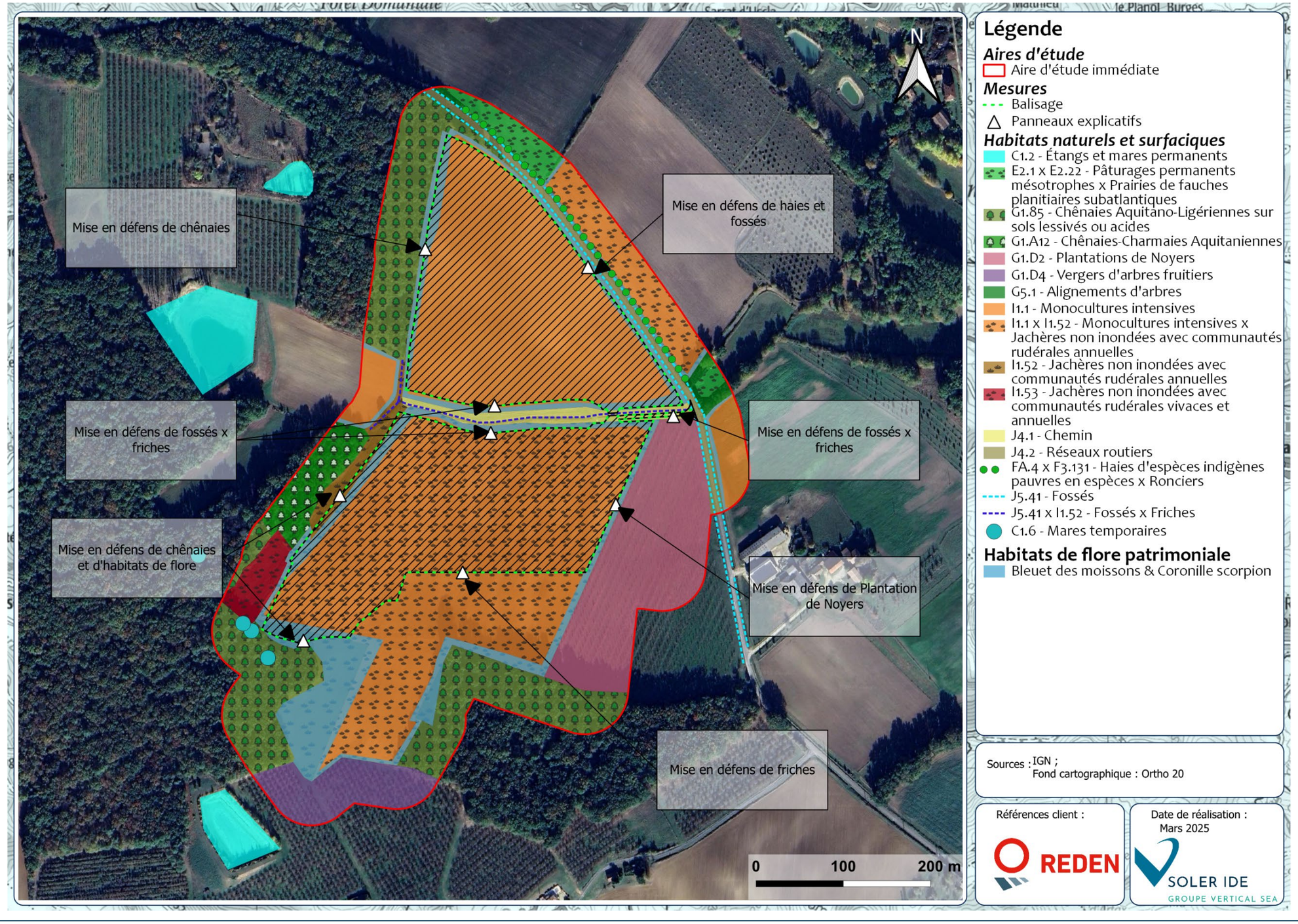


Figure 295 : Installation du balisage en phase chantier

R2.1c – Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)							
E	**R**	C	A	**R2.1 : Réduction technique en phase travaux**			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	**Milieu physique**	Milieu humain
Description de la mesure				Il s'agit d'une mesure globale de protection des sols, des eaux et des milieux aquatiques en phase de chantier. Des mouvements de terre et matériaux sont à prévoir sur le chantier, pour les besoins des terrassements liés aux futures pistes lourdes et plateformes de déchargement, tranchées de pose des réseaux, mise à niveau des futures zones renforcées pour les bâtiments techniques. Plusieurs actions seront néanmoins recherchées pour optimiser la gestion des déblais et des remblais : ▪ Réutilisation in-situ, en dehors des zones humides identifiées ; ▪ Décapage sélectif des horizons du sol ; ▪ Stockage différencié des terres décaissées (par horizons de sol) pour une réutilisation adaptée, in-situ ; ▪ Définition de modalités de stockages particulières (ex : hauteur, durée, etc.) ; ▪ En cas de stockage provisoire de dépôts, pose d'une bâche de protection sous et / ou sur les dépôts et restauration si besoin.			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, constructeur, maîtrise d'œuvre, entreprises.			
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par le coordinateur SPS et le maître d'œuvre.			
Coût				Inclus dans le coût du chantier de construction.			

R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre les pollutions et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier							
E	**R**	C	A	**R2.1 : Réduction technique en phase travaux**			
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	Paysage	**Milieu physique**	**Milieu humain**
Description de la mesure				Les besoins en eau potable en cours de chantier seront satisfaits via un acheminement sur site dans une citerne ou par raccordement au réseau local. Aucun forage ne sera réalisé in situ. Les dispositions nécessaires à l'évacuation des eaux sanitaires et produits chimiques utilisés sur la base vie seront mises en œuvre conformément à la réglementation en vigueur : WC chimiques ou fosse septique enterrée.			
				Dans le cadre de l'utilisation de pieux préforés béton, afin de limiter le risque de pollutions, plusieurs mesures seront mises en place : - Mise en place d'une zone de nettoyage/rinçage des goulottes et de tout le matériel mobilisé dans le cadre de la réalisation des travaux béton Le matériel devra arriver propre sur le chantier. Cette zone sera localisée en dehors des espaces écologiques sensibles (au niveau de la base vie par exemple).			

R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre les pollutions et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier


Figure 296 : Big bag de récupération des eaux de lavage des toupies et des bennes à béton - source : REDEN

Une fosse de récupération des eaux usées pourra également être mise en place. Cette dernière devra être étanche (mise en place d'un géotextile) afin d'éviter tout risque de pollution. Cela permettra également d'évacuer la totalité des déchets.

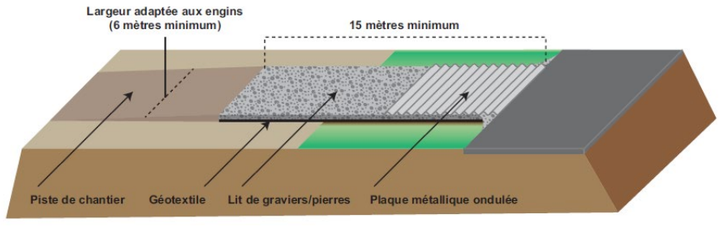
R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre les pollutions et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	
	 Figure 297 : Fosse de récupération des déchets béton - source : REDEN - Limiter la dépose du béton au niveau des pieux La mise en place du béton devra être localisée et limitée au strict minimum (à savoir au niveau des pieux). Afin d'éviter que le béton ne s'épande sur la totalité de la centrale, il faudra veiller à relever la gouttière entre chaque pieu.  Figure 298 : Coulage béton au sein d'une centrale solaire - source : REDEN - Récupération des déchets Le coulage des pieux bétons est une action pouvant générer des déchets. Il faudra alors veiller à récupérer la totalité des déchets béton. Ces derniers seront évacués vers un centre agréé (Installation de Stockage de Déchets Inertes).
	Des moyens seront mis en œuvre pour assurer la propreté du chantier. Le nettoyage des cantonnements, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, sera effectué régulièrement. Aucune opération de lavage ne devra toutefois être effectuée en

R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre les pollutions et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	
	dehors des zones réservées. Le lavage des outils ne pourra être effectué sur le site que sur une zone étanche équipée de géotextiles.  Figure 299 : Exemple de stockage sur bac étanche – Source : SOLER IDE
	Tous les véhicules pénétrant sur le chantier devront disposer d'un dispositif de kit anti-pollution. Par ailleurs et conformément à la réglementation en vigueur, le personnel en charge du transport concernant les produits transportés, les opérations de manutention et de déchargement devra avoir connaissance des consignes de sécurité à appliquer en cas d'incident.
	Tout déversement ou rejet d'eaux usées, de boues, coulis, hydrocarbures, polluants de toute nature etc. dans des puits, forages, nappes d'eaux superficielles ou souterraines, cours d'eau, ruisseaux naturels, égouts, fossés, etc. est strictement interdit. Les toupies de chantier pourront être nettoyées sur site dans une cuve équipée de géotextile.
	Des filtres à paille seront installés avant l'exutoire des eaux de ruissellement sur le chantier, afin de filtrer celles-ci et abattre l'essentiel de la charge polluante. Ils seront également installés en bordures des fossés situés à proximité des aires de stockage.
	Une surveillance météo sera mise en œuvre afin de prévenir des éventuelles fortes pluies ou d'une tempête et d'organiser le chantier en fonction des évènements à venir.
	La réalisation de travaux en période de pluies abondantes ou de phénomènes météorologiques majeurs sera évitée autant que possible. Une surveillance des conditions météorologiques sera réalisée par les entreprises de chantier. Si la présence d'eau était constatée durant le chantier, un système de pompage pourrait être mis en œuvre.
	Une fosse sera créée pour la vidange des bennes à béton, fosse recouverte d'un géotextile afin de pouvoir ensuite aisément évacuer ces écoulements de béton, une fois le chantier terminé.
	Les envols de poussière en période sèche seront, au besoin, limités par arrosage régulier.
Acteurs impliqués	Le Maître d'Ouvrage prendra toutes les dispositions nécessaires auprès des entreprises mandatées pour les travaux, il leur transmettra l'ensemble des mesures décrites dans l'étude d'impact et arrêtés préfectoraux d'autorisation associés. Maître d'œuvre, entreprises Bureau d'études en charge de l'assistance écologique et de la coordination environnementale.
Modalités de suivi envisageables	Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier.

R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre les pollutions et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	
Coût	Inclus dans le coût du chantier de construction. Kits absorbants : 1 000 euros pour 15 kits absorbants tous liquides 45 L.

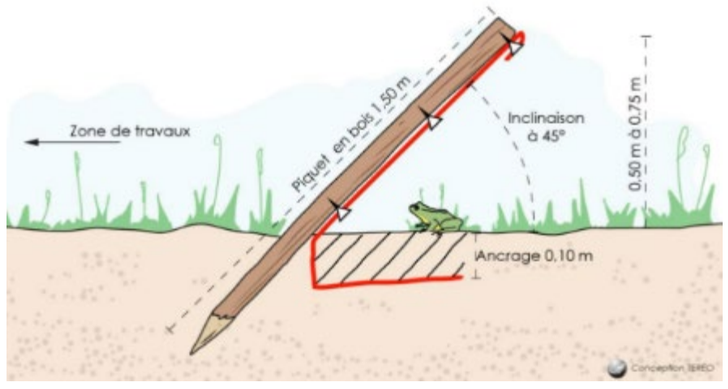
R2.1e – Dispositif de prévention de lutte contre l'érosion des sols							
E	**R**	C	A	**R2.1 : Réduction technique en phase travaux**			
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Milieu physique**	Milieu humain
Description de la mesure				Un semis de prairie sera réalisé un an avant le début du chantier. Après la fin de la phase de chantier, une fois les aménagements en place donc, les terrains seront ensemencés par le semis d'une prairie multi-espèces graminées/légumineuses (flouve, dactyle, fétuque, lotier, succise…) pour conserver une prairie favorable à l'élevage des bovins (*cf. Mesure R2.1r*).			
				Afin d'éviter les risques d'érosion, les emprises du chantier sont délimitées au strict nécessaire et seules celles-ci seront piquetées avant l'intervention des engins. Le plan des pistes de circulation sera établi avant le démarrage du chantier est imposé aux entreprises.			
				La conception des ouvrages de génie civil sera fondée sur les résultats des études géotechniques spécifiques qui seront réalisées. Ainsi, les fondations mises en œuvre pour la mise en place des tables d'assemblage seront adaptées aux conditions du sol et du sous-sol au droit de chaque table. La solution des pieux battus sera privilégiée si le terrain le permet. Les premières études géotechniques suggèrent un mix pieux battus et pieux préforés béton.			
				Le terrain naturel d'assiette du projet sera conservé au plus près ou modelé au niveau afin de limiter les terrassements et de se raccorder harmonieusement au terrain naturel. Les terrassements seront réalisés en dehors des périodes pluvieuses.			
Acteurs impliqués				Maitrise d'ouvrage Entité responsable des semis, de l'entretien et de la garantie de la prise de la mesure ; Bureau d'étude en charge de l'assistance et de la coordination environnementale.			
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier			
Coût				A titre indicatif, coût des semis : de 170€/ha à 250€/ha pour un mélange complexe, soit un total environ maximum approximatif de 3 010 € pour 12,04 ha de surface chantier.			

R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)							
E	**R**	C	A	**R2.1 : Réduction technique en phase travaux** **R2.2. : Réduction technique en phase exploitation**			
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Objectif				Limiter la prolifération et l'export des espèces exotiques envahissantes présentes sur le site.			
Habitat(s) / espèce(s) ciblé(s)				Espèces exotiques envahissantes.			

R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	
Description de la mesure	La rédaction des cahiers des charges des travaux fera l'objet d'un accompagnement par un écologue afin d'intégrer les actions décrites ci-après et en s'appuyant sur les préconisations du guide « Cahiers des charges et EVEE » de l'UPGE (septembre 2020). En amont de chaque phase de travaux, les espèces exotiques envahissantes présentes dans l'emprise des zones de travaux seront de nouveau identifiées, localisées et marquées par l'écologue en charge du suivi du chantier. Une caractérisation plus fine des espèces à forte dynamique d'expansion sera réalisée. **Un plan d'action spécifique aux PEE sera rédigé et diffusé aux entreprises dès la phase de préparation du chantier. Il présentera les différentes actions à réaliser en fonction des spécificités de chaque PEE et des secteurs/nature des travaux** : période optimale de déboisement et de débroussaillement, arrachage différencié avant le début des travaux, gestion des terres contaminées par les banques de graines, stockage différencié… Les actions sont décrites spécifiquement pour chaque espèce, illustrées et didactiques en s'appuyant sur des fiches actions concrètes et réalistes s'inspirant des différents retours d'expérience. Ce plan d'action sera communiqué et présenté aux équipes de maîtrise d'œuvre en amont du chantier. Il pourra être amendé en concertation avec les équipes de chantier pour affiner les mesures (localisation des zones de stockages, calendrier d'intervention, mode de stockage…). En plus des actions spécifiques définies dans le plan de gestion EEE (espèces exotiques envahissantes) en phase de chantier et en phase exploitation, des mesures générales peuvent d'ores et déjà être fixées et s'appliquent à l'ensemble du chantier, afin de limiter la propagation d'espèces exotiques envahissantes : ▪ Le nettoyage des machines sera réalisé pour ne pas propager les boutures ou graines avant l'arrivée sur le chantier. Si lors des travaux, les engins ont été en contact avec des espèces envahissantes, un nettoyage sera réalisé avant de quitter le chantier ; ▪ Afin de limiter l'export de graines et boutures via les pneus des véhicules de chantier, toutes les sorties du chantier seront aménagées d'un « nettoyeur décrotteur fixe » constitué d'une plaque métallique ondulée avec lit de graviers sur 15m minimum.  Figure 300 : Schéma de principe d'aménagement des accès au chantier Tel que précisé dans la mesure R2.1r, la végétalisation rapide des milieux décapés et mis à nu sera réalisée pour concurrencer rapidement les espèces exotiques envahissantes.
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux.
Modalités de suivi envisageables	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). Tableau de suivi des foyers d'implantation d'EEE (date, espèce, lieu, nombre de pieds / surface) et cartographie.

R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	
	Tableau de suivi des actions réalisées (arrachage manuel, etc.).
Coût	Arrachage/coupe des EEE incluses dans l'emprise des sols remaniés et export des résidus vers les filières adaptées. Le coût sera fonction des EEE identifiées en phase chantier et en phase exploitation, à adapter donc. Passage et intervention spécifique d'un écologue sur 2 journées (1 300 € HT).

R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier							
E	**R**	C	A	**R2.1 : Réduction technique en phase travaux**			
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Objectif				Limiter les impacts des engins de chantier sur le milieu naturel. Limiter la création d'ornières			
Habitat(s) / espèce(s) ciblé(s)				Amphibiens, zone humide			
Description de la mesure				Pendant les travaux, dans le but de ne pas créer d'habitats favorables et attractifs pour les amphibiens, une attention particulière sera apportée à l'entretien des pistes. En effet, la circulation d'engins, notamment en période de pluie, a tendance à créer des ornières au niveau des pistes. Remplies d'eau, elles deviennent attractives pour les amphibiens, qui encourent alors un risque de destruction. Pour réduire ce risque, les pistes de chantier seront régulièrement entretenues pour éviter la formation d'ornières. De plus, des plaques de roulage temporaires pourront également être installées en cas de nécessité localement en phase chantier durant l'intervention nécessaire, puis retirées directement après celle-ci par l'intervenant.			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux.			
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).			
Coût				Plaque de roulage : 6,5 € pour 1 m²			

R2.1i – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation						
E	**R**	C	A	**R2.1 : Réduction technique en phase travaux**		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Objectif				Eloigner les amphibiens des secteurs impactés par les travaux.			
Habitat(s) / espèce(s) ciblé(s)				Amphibiens, reptiles.			
Description de la mesure				La pose de clôture anti-intrusion temporaire permet d'empêcher les individus vivant dans les milieux humides et lisière de se rendre sur la zone de chantier. Les groupes concernés sont principalement les amphibiens, et dans une moindre mesure, les reptiles et les micromammifères. Cette mesure a pour but de limiter l'accès de la petite faune au chantier et ainsi, de réduire la probabilité de mortalité lors des travaux. Elle sera installée **avant le démarrage des travaux** (avant le débroussaillage et les terrassements) et restera en place jusqu'à la fin des aménagements publics. La clôture sera constituée d'une bâche lisse (pas de tissus, ni de treillis) de 50 cm de hauteur, enterrée à sa base sur 15 à 20 cm et inclinée vers l'extérieur à 45°. Cette inclinaison a pour avantage de permettre à la petite faune de sortir de l'aire du chantier et de l'empêcher d'y rentrer. Dans le cas où cette inclinaison n'est pas possible, prévoir une hauteur de la clôture plus importante (80 cm à 1 m). La pose doit être vérifiée car il ne faut aucune ouverture dans la bâche, ce qui peut facilement se produire entre les piquets de maintien.  Figure 301 : Schéma d'une clôture anti-intrusion (Tereo 2014)			

R2.1i – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	
	 Figure 302 : Clôture anti-intrusion autour d'un cours d'eau (Source : SOLER IDE) Ces clôtures anti-intrusion seront installées en suivant le tracé présenté dans la carte suivante d'une longueur de **1 730 ml**. Elles pourront remplacer le barriérage prévu pour la mise en défens des habitats à enjeu lorsque les deux tracés se superposent (cf. **mesure R1.1c**). Ce tracé pourra être adapté au contexte du site par l'écologue chargé du suivi du chantier.
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises, bureau d'étude en charge de l'assistance et de la coordination environnementale.
Modalités de suivi envisageables	Suivi visuel quotidien ou hebdomadaire de l'état des dispositifs par le chargé environnement du chantier.
Coût	Fourniture et pose de barrière anti-intrusion : 15 €/ml soit **25 950 € HT pour 1 730 ml**.

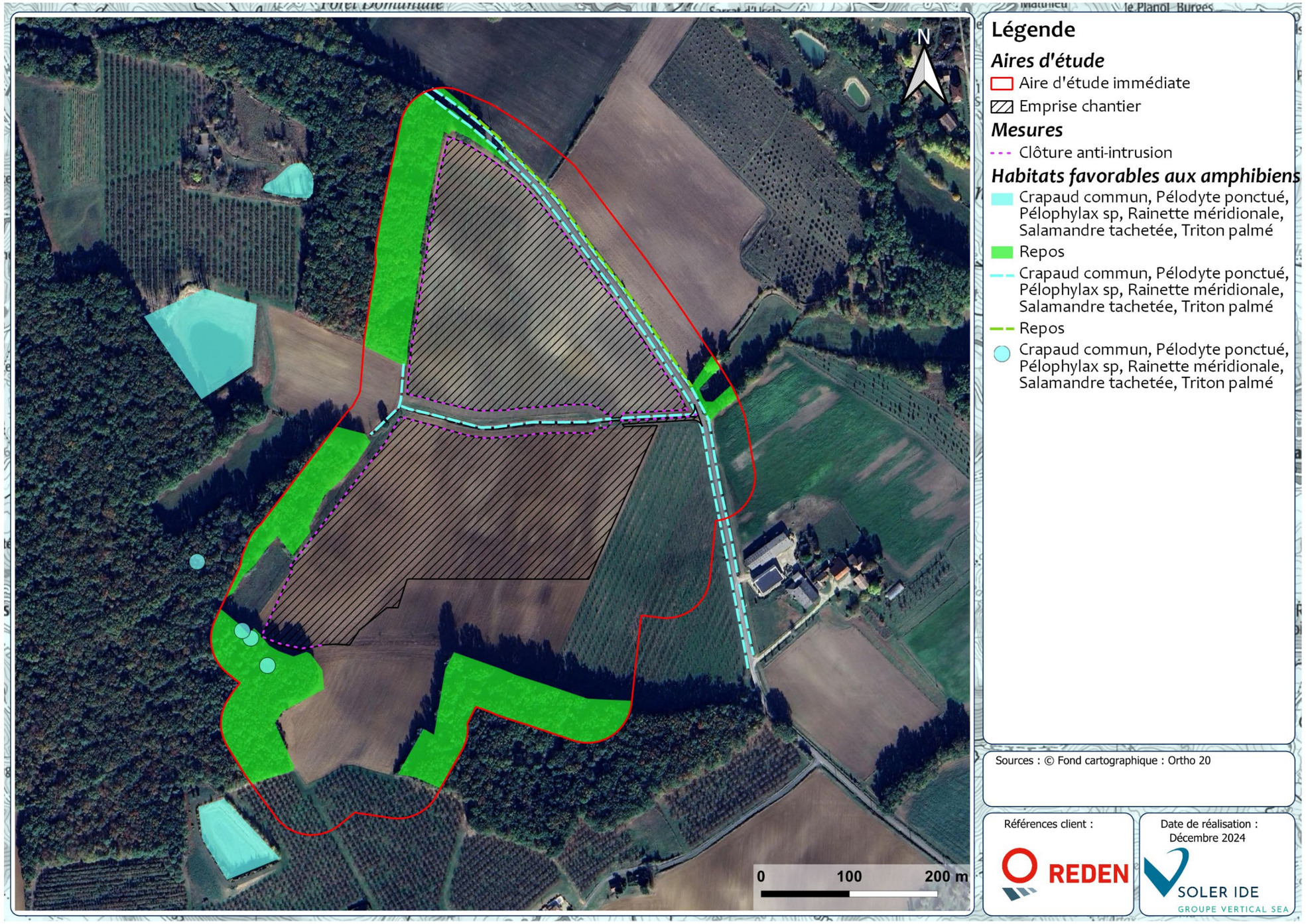


Figure 303 : Localisation de la barrière anti-intrusion

R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune							
E	**R**	C	A	**R2.1 : Réduction technique en phase travaux**			
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	Paysage	**Milieu physique**	**Milieu humain**
Description de la mesure				▪ **LIMITATION DES NUISANCES DE CHANTIER** Afin de limiter les nuisances visuelles et olfactives, un soin particulier sera apporté aux installations de chantier. La propreté intérieure et extérieure sera assurée. Les salissures de boue à l'extérieur du chantier seront limitées. En cas de salissures sur la voie publique (boues, traces d'hydrocarbures), un nettoyage immédiat de la voie sera assuré. Les abords du chantier seront régulièrement balayés. Un entretien quotidien des chantiers, et de leurs abords sera effectué. Le choix des points d'accès au chantier, le phasage prévu pour les travaux, la position des moyens de levage, les horaires des livraisons de gros gabarit, les horaires d'activité seront conditionnés par le souci d'assurer la sécurité de tous (ouvriers, riverains, véhicules) et de réduire les dérangements occasionnés riverains les plus proches. Un dispositif de communication et d'information sera mis en place avec notamment l'installation de panneaux d'information. Ce fonctionnement permettra d'anticiper les gênes occasionnées par le chantier. Les riverains les plus proches et les entreprises localisées à proximité seront notamment prévenus en cas de coupure d'eau ou de courant momentanée le cas échéant. ▪ **SCHEMA DE GESTION DE LA CIRCULATION** Les principales mesures envisagées sont des mesures de réduction d'incidence par une meilleure information des riverains et usagers du secteur et la gestion des itinéraires de camions en relation avec les collectivités. Cette mesure prévoit une information spécifique avant le démarrage des travaux et des informations périodiques seront diffusées durant la période de chantier. Après travaux, les voies routières seront remises en état si besoin. Les déplacements des convois exceptionnels éventuels, nécessaires à l'acheminement de la grue, s'effectueront dans des plages horaires aménagées en accord avec les services gestionnaires compétents. ▪ **REDUCTION DE LA POLLUTION DE L'AIR** Pour réduire d'éventuels effets sur l'air liés à l'impact du chantier, plusieurs mesures particulières sont prévues : ▪ La vitesse des engins de chantier sera limitée sur l'emprise du site. Les aires d'accès feront l'objet d'un balayage autant que de besoin, ▪ Les véhicules de chantier respecteront les normes en vigueur en matière d'émissions atmosphériques. Une consigne d'arrêt de moteur sera transmise au transporteur pour les camions en attente, ▪ Afin d'éviter l'envol de poussières, des arroseuses seront présentes sur les zones de chantier afin d'humidifier, si besoin est, les zones de terrassement et les pistes d'accès. Les roues des véhicules seront nettoyées, ▪ Les déchets feront l'objet d'une gestion rigoureuse afin en particulier d'éviter les envols : des filets anti-envol pourront notamment être installés sur les bennes de récupération et les bennes des camions de transport seront bâchées. ▪ **GESTION DES DECHETS** *Cf. mesure R2.1u « Entreprendre une bonne gestion des déchets de chantier ».* ▪ **BRUIT** Le bruit ne peut être éliminé sur un chantier. En revanche, il peut être réduit en intensité et/ou en durée, diminuant ainsi les effets. Durant les travaux, des dispositions seront prises pour limiter les nuisances sonores : ▪ Les entreprises intervenant sur les chantiers auront l'obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner les riverains, entreprises locales et la faune, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par ces deux causes simultanément. ▪ Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur et soumis à un contrôle et un entretien régulier. L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc. gênants pour le voisinage et la faune sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents. Les travaux seront effectués conformément aux règles de travail en vigueur. ▪ Les engins lourds ou bruyants utilisés par les entreprises lors des travaux devront respecter les normes environnementales en vigueur concernant la propagation des vibrations. ▪ L'adaptation du matériel (conforme aux normes en vigueur sur le bruit et disposant de certificats de contrôle) et des modes opératoires des travaux, si possible.			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, constructeurs, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux.			
Modalités de suivi envisageables				Contrôles systématiques par le constructeur et le Maître d'œuvre.			
Coût				Intégré au coût global du chantier de construction.			

R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu							
E	R	C	A	**R2.1 : Réduction technique en phase travaux**			
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Milieu physique**	Milieu humain
Description de la mesure				En phase de travaux et après avoir limité les opérations de terrassement aux strictes emprises nécessaires, les sols perturbés (emplacement des tranchées et passages répétés des engins) seront semés pour créer une prairie hygrophile composée de graminées et de légumineuses (flouve, dactyle, fétuque, lotier, succise…) favorables à l'élevage des bovins. Cependant, pour favoriser la germination des graines contenues dans le sol, une suppression des ornières sera prévue en fin de chantier. En cas d'apparition de foyers d'espèces indésirables, ceux-ci seront supprimés (*mesure R2.1f)*.			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, écologue en charge du suivi écologique du chantier et de la phase d'exploitation			
Modalités de suivi envisageables				Suivi réalisé par l'écologue en charge du suivi des travaux et de l'exploitation			
Coût				Intégré dans le coût du chantier de construction			

R2.1r – Dispositif de repli du chantier							
E	**R**	C	A	**R.2.1 : Réduction technique en phase de travaux**			
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Milieu physique**	Milieu humain
Description de la mesure				Les principales mesures après chantier consisteront en une remise en état du site en fin de travaux : nettoyage et cicatrisation des éventuelles pistes de chantier, des zones d'installation de matériel, ainsi que d'éventuelles zones de dépôts temporaires et mise en place de semis pour créer une prairie composée de graminées et de légumineuses favorables à l'élevage des bovins afin de conserver le caractère agricole du site.			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises.			
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par l'écologue en charge du suivi du chantier, le coordinateur SPS et le maître d'œuvre. La traçabilité du suivi sera assurée par la mise en place d'un tableau de surveillance des dispositifs (dates de passage, entretien réalisés, remplacements éventuels…)			
Coût				Inclus dans le coût global du projet.			

R2.1t – Limiter le risque incendie en phase chantier							
E	**R**	C	A	**R1.1 : Réduction géographique en phase de travaux**			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	**Milieu physique**	Milieu humain
Description de la mesure				Les mesures prises en phase de chantier assurent une bonne prise en compte du risque incendie : ▪ Les feux sont interdits sur le chantier ; ▪ Des zones spécifiques pour fumer sont aménagées au niveau de la base de vie ; ▪ Des extincteurs sont présents au sein de la base de vie. Si possible, les engins de chantier seront équipés d'un extincteur à poudre et à eau. Tous les bungalows de chantier et containers de stockage sont équipés d'extincteur à eau. Ces extincteurs sont numérotés et font l'objet d'une vérification annuelle. Les petits engins à moteur thermique (scie, groupe électrogène, ponceuse) devront être utilisés à proximité d'un extincteur à poudre. Tous les outillages électriques et engins de chantier font l'objet d'un plan de maintenance préventive afin de les maintenir en état et d'éviter tout risque d'incendie lié à un mauvais fonctionnement. Les engins évolueront sur des zones stabilisées inertes. Celles-ci sont maintenues libres afin de ne pas obstruer le passage des engins de défense contre l'incendie.			
				Il est interdit de fumer à l'air libre sur le chantier pour prévenir tout risque incendie. La sécurisation du site est assurée par une clôture réalisée potentiellement après l'arrivée des panneaux sur site. Une surveillance humaine est assurée sur site lorsque les modules sont stockés sur site mais pas encore installés sur les structures. Il n'y a pas de surveillance sinon.			
				Le risque électrique est décrit dans le Plan général de coordination ainsi que les procédures de mise en sécurité de l'installation et de secours à la personne en tout point du site. Ces consignes sont affichées dans les locaux du personnel chantier et rappelées dans le livret d'accueil chantier, diffusé aux différents intervenants.			
				Des parafoudres et paratonnerres seront installés en conformité avec la norme en vigueur. A la mise en service, une vérification électrique initiale est réalisée par un bureau de contrôle agréé pour attester de la bonne réalisation des protections électriques et mises à la terre, de l'îlotage et des vérifications des parafoudres. Une vérification électrique annuelle de la centrale à la charge de l'exploitant est ensuite réalisée par un bureau de contrôle. Ces vérifications permettent de détecter tout court-circuit qui pourrait occasionner un risque électrique. L'attestation réalisée en amont atteste quant à elle de la bonne définition des sections de câbles et protections utilisées.			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, Maîtrise d'œuvre et entreprises. Bureau d'études en charge de l'assistance et de la coordination environnementale.			
Modalités de suivi envisageables				Contrôle par le maitre d'œuvre lors du chantier.			
Coût				Inclus dans le coût global du projet.			

R2.1u – Entreprendre une bonne gestion des déchets de chantier							
E	**R**	C	A	**R2.1 : Réduction technique en phase travaux**			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	**Milieu humain**
Description de la mesure				L'abandon ou l'enfouissement des déchets sur le chantier sera formellement interdit par la charte chantier propre des constructeurs. Le recours à la valorisation devra être systématiquement recherché. Ceci impose la mise en place d'installations pour le tri des déchets sur le chantier. Les équipements participants à l'élimination des déchets devront être adaptés au type de déchets. La production de déchets devra être réduite à la source par les entreprises intervenant sur le chantier. Des bennes adaptées aux types de déchets, seront mises en place dès le début du chantier pour trier l'ensemble des déchets générés avec notamment : une benne pour les Déchets Industriels Banals (DIB), une benne pour les Déchets Dangereux (DD), une benne pour les métaux. Un affichage permettra de distinguer les bennes. Les déchets seront traités dans des centres d'élimination, dûment agréés, adaptés à chacun d'eux. Il est de la responsabilité de l'entreprise de mettre en œuvre la filière d'élimination adaptée à chaque déchet, conformément à la réglementation en vigueur. Cela inclut le conditionnement et le transport. Les filières d'élimination à privilégier seront : ▪ Emballages (cartons, plastiques) : valorisation (énergétique ou matière) obligatoirement ; ▪ Huiles usagées : valorisation obligatoirement ; ▪ Déchets verts : valorisation (énergétique ou matière) ; ▪ Déchets inertes (terres, …) : valorisation dans la mesure du possible sur le site (pistes, remblai des fondations…) ou auprès des agriculteurs. En aucun cas, ces terres ne seront utilisées pour combler des zones humides ; ▪ Déchets dangereux : privilégier la valorisation dans la mesure du possible. L'envoi de déchets vers un centre d'élimination sera soumis à une autorisation préalable du centre. Les entreprises ayant en charge la réalisation du chantier devront fournir un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (S.O.G.E.D). Ce document permettra à l'entreprise de s'engager sur : ▪ La nature des déchets pouvant être produits sur le chantier ; ▪ Les méthodes qui seront employées pour trier et ne pas mélanger les différents déchets (bennes, stockage, centre de regroupement) et les unités de recyclage vers lesquelles seront acheminés les différents déchets en fonction de leur typologie ; ▪ Les conditions de dépôt envisagées sur le chantier ; ▪ Les modalités retenues pour en assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité ; ▪ Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces éléments de gestion des déchets ; ▪ Le nettoyage des véhicules et des voies empruntées et le nettoyage du site après travaux. L'entreprise responsable devra conserver et fournir, sur demande du Maître de l'Ouvrage, l'ensemble des documents attestant du respect des présentes clauses : Bordereau de Suivi			

R2.1u – Entreprendre une bonne gestion des déchets de chantier	
	des Déchets Dangereux (BSDD), Registre déchets à jour, Agrément des différents prestataires (transporteurs et éliminateurs).
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. Bureau d'étude en charge de l'assistance et de la coordination environnementale.
Modalités de suivi envisageables	Mise en place pendant et après le chantier.
Coût	Inclus dans le coût global du projet.

R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année R3.1b – Adaptation de la période des travaux en journée												
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux								
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	Paysage	Milieu physique	Milieu humain					
Objectif	Cette mesure vise à décaler les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques identifiées à enjeu sur le site du projet sont les plus vulnérables. Il s'agit en général des périodes de floraison et de reproduction. Elle vise enfin à supprimer tout travaux durant la nuit, afin d'éviter tout impact sur la faune nocturne (rapaces nocturnes, chiroptères…).											
Habitat(s) / espèce(s) ciblé(s)	Reptiles, Amphibiens, Avifaune, Mammifères, Chiroptères, Entomofaune.											
Description de la mesure	Le but de cette mesure est de limiter le dérangement des espèces pendant les phases sensibles de leur cycle de vie. Le tableau ci-dessous indique les périodes les plus sensibles des différents taxons utilisant les habitats de l'aire d'étude immédiate :											

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Reproduction des oiseaux												
Reproduction des reptiles												
Reproduction des amphibiens												
Hibernation des amphibiens												
Reproduction des mammifères												
Reproduction des chiroptères												
Bleuet des moissons (floraison)												
Coronille scorpion												
Damier de la Succise (reproduction)												
Azurée des Anthyllides												
Ecaille chinée												
Hespéride du Chiendent												
Période optimale pour le busage du fossé												
Période optimale pour le démarrage des travaux les plus impactants (débroussaillage, terrassement)												

Rouge : période défavorable, Orange : déconseillé, Vert : période favorable

La période d'octobre à-février apparaît comme la période la moins sensible vis-à-vis des oiseaux, des amphibiens, des reptiles, des mammifères, des invertébrés et des chiroptères. Les travaux les plus impactant, c'est-à-dire le débroussaillage et le terrassement des pistes, devront donc tant que possible se dérouler pendant cette période moins sensible. Le démarrage des travaux les plus impactant aura lieu sur la période optimale, avec une possibilité de poursuivre les travaux en suivant, sur la période moins favorable, après passage d'un écologue sur le terrain.

Une fois le débroussaillage réalisé, le site sera moins attractif pour la faune et le reste des travaux (installation des panneaux, des postes…) pourront être réalisés, si possible dans un délai restreint.

Le busage du fossé devra avoir lieu avant le démarrage des travaux, en période d'hibernation des amphibiens, et un mois après la pose de clôture anti-amphibien. Un écologue devra être présent lors de travaux de busage afin de s'assurer de l'absence d'espèces d'amphibiens.

En cas de découverte d'une espèce, les travaux devront être arrêtés et seront repris après validation d'un écologue.

Ces périodes seront adaptées en fonction des conditions climatiques au moment des travaux et seront validées par l'écologue en charge du suivi du chantier.

Afin de limiter le risque de mortalité ou de gêne (lumière, bruits, vibrations) par écrasement de la faune nocturne durant le chantier, **les travaux ne seront pas réalisés la nuit.**

Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. Bureau d'étude en charge de l'assistance et de la coordination environnementale.
Modalités de suivi envisageables	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par l'écologue en charge du suivi du chantier.
Coût	Inclus dans le coût global du projet.

9.2.2 MESURES DE REDUCTION EN PHASE EXPLOITATION

R2.2b – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines							
E	**R**	C	A	**R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement**			
Thématique environnementale				Milieux naturels	**Paysage**	Milieu physique	**Milieu humain**
Description de la mesure				Les éléments de structure du parc agrivoltaïque seront intégrés au paysage, de par l'enfouissement des réseaux électriques et par les couleurs choisies : ▪ RAL 6003 – Vert olive pour le poste de transformation ; ▪ RAL 6003 – Vert olive pour le poste de transformation/livraison ; ▪ RAL 6003 – Vert olive pour le conteneur de stockage ; ▪ Acier gris pour les structures ; ▪ Acier galvanisé pour la clôture ; ▪ Vert pour la réserve incendie ; ▪ Bleu sombre pour les panneaux photovoltaïques. Ces choix de coloris permettent d'assurer une intégration paysagère du projet répondant aux aspirations des populations et au caractère paysager rural et bocager du territoire. L'implantation d'arbres et de haies bocagères (*mesure R2.2k*) permettra également de réduire les impacts visuels sur les alentours proches du site. Les entreprises intervenant sur la centrale pour la maintenance auront l'obligation de limiter les bruits susceptibles d'importuner l'environnement immédiat, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par ces deux causes simultanément. Les véhicules de maintenance ne devront pas rester allumés à l'arrêt pour limiter le rejet de gaz d'échappement.			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises.			
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). Vérification de l'atténuation de la nuisance par des mesures adaptées (niveau de bruit, etc.).			
Coût				Intégré au coût global de la construction.			

R2.2f – Passage inférieur mixte							
E	**R**	C	A	**R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement**			
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Objectif				Limiter le risque d'écrasement de la petite faune au niveau des continuités locales et maintien de la continuité hydraulique			
Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s				Reptiles; amphibiens, fossés			
Description de la mesure				Afin de maintenir les continuités écologiques et notamment hydraulique, un busage du fossé détruit pour la création d'une piste sera réalisé.			

R2.2f – Passage inférieur mixte	
	Le passage inférieur mixte d'environ 10 mètres linéaires, constitué d'une buse de minimum 50 cm de diamètre, sera installée au niveau du futur accès (centre) entre les parties nord et sud du parc. Des plantations et/ou un système de barriérage réalisés le long de la voirie, guideront les espèces (amphibiens, reptiles, petits mammifères) vers ce passage. 
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage
Modalités de suivi envisageables	L'écologue en charge du suivi assurera le contrôle de l'aménagement des buses prévues pour la « continuité amphibiens » et veillera notamment à ce que l'arase ne soit pas disposée trop haut par rapport au terrain naturel.
Coût	Coût du passage inférieur : 210 €HT/ml, soit environ 2 100 €HT pour 10 ml

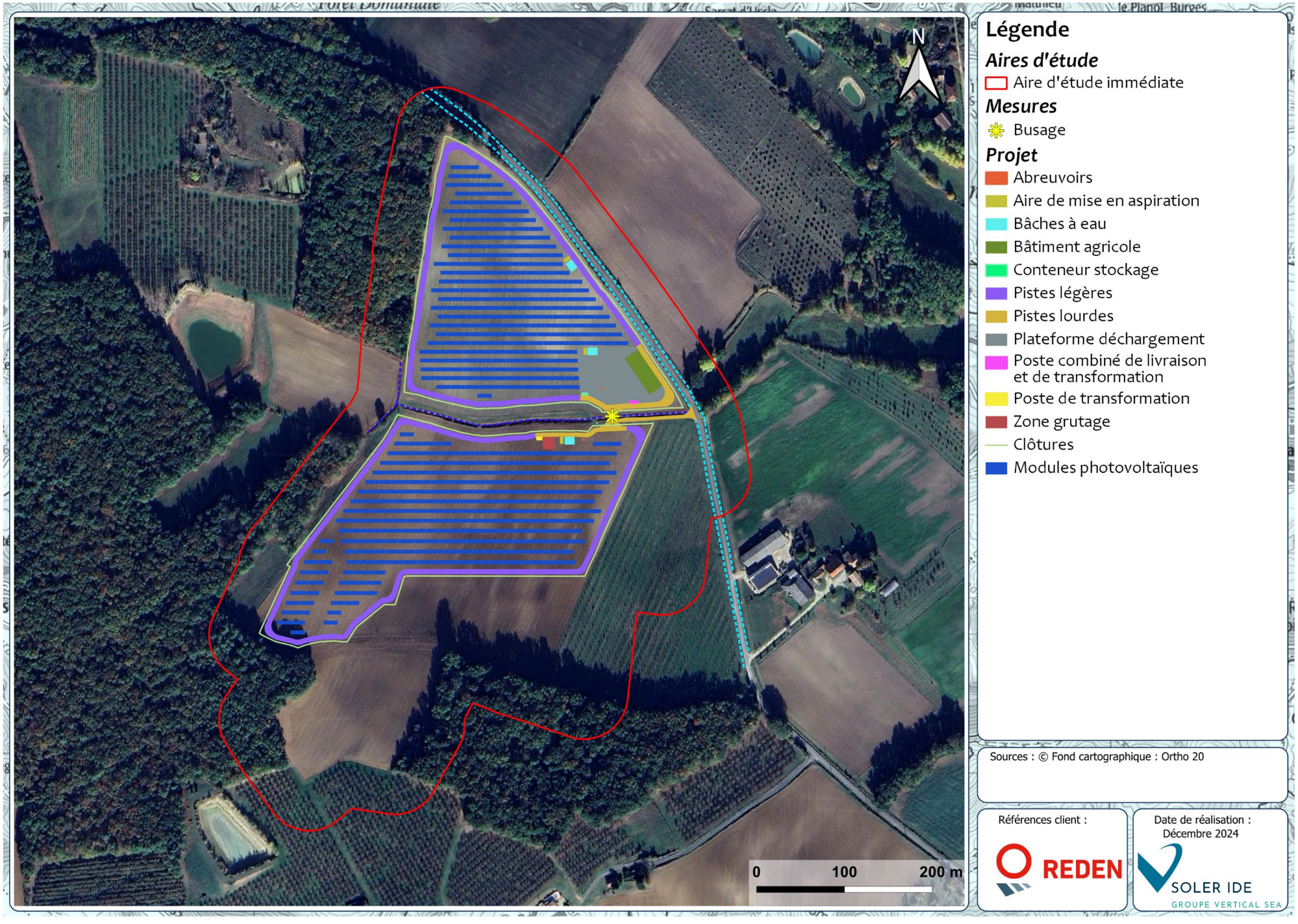
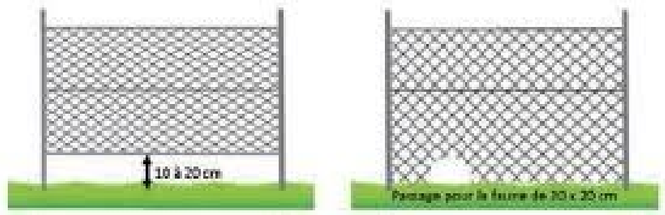


Figure 304 : Localisation du passage inférieur mixte

<table>
<tr><th colspan="6">R2.2j – Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune</th></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td colspan="2">R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement</td></tr>
<tr><td colspan="2">Thématique environnementale</td><td colspan="2">Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td>Milieu physique</td><td>Milieu humain</td></tr>
<tr><td colspan="2">Objectif</td><td colspan="5">Permettre le déplacement entre le site et l'extérieur, maintenir une connectivité entre les milieux naturels du secteur.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Habitat(s) / espèce(s) ciblé(s)</td><td colspan="5">Reptiles, petits mammifères, amphibiens.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Description de la mesure</td><td colspan="5">La conception du projet vise à éviter la création de discontinuités écologiques pour la petite faune :
▪ La clôture possèdera une maille classique de 15 x 20 cm perméable à la petite faune terrestre au niveau du sol;
▪ Cela permettra le passage de la petite faune qui pourra utiliser le parc agrivoltaïque comme refuge ou territoire de chasse.
 

Exemples de clôtures perméables à la petite faune</td></tr>
<tr><td colspan="2">Acteurs impliqués</td><td colspan="5">Maîtrise d'ouvrage / constructeur.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Modalités de suivi envisageables</td><td colspan="5">Vérification du suivi des prescriptions par l'écologue en charge du suivi.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Coût</td><td colspan="5">Intégré au coût du projet</td></tr>
</table>

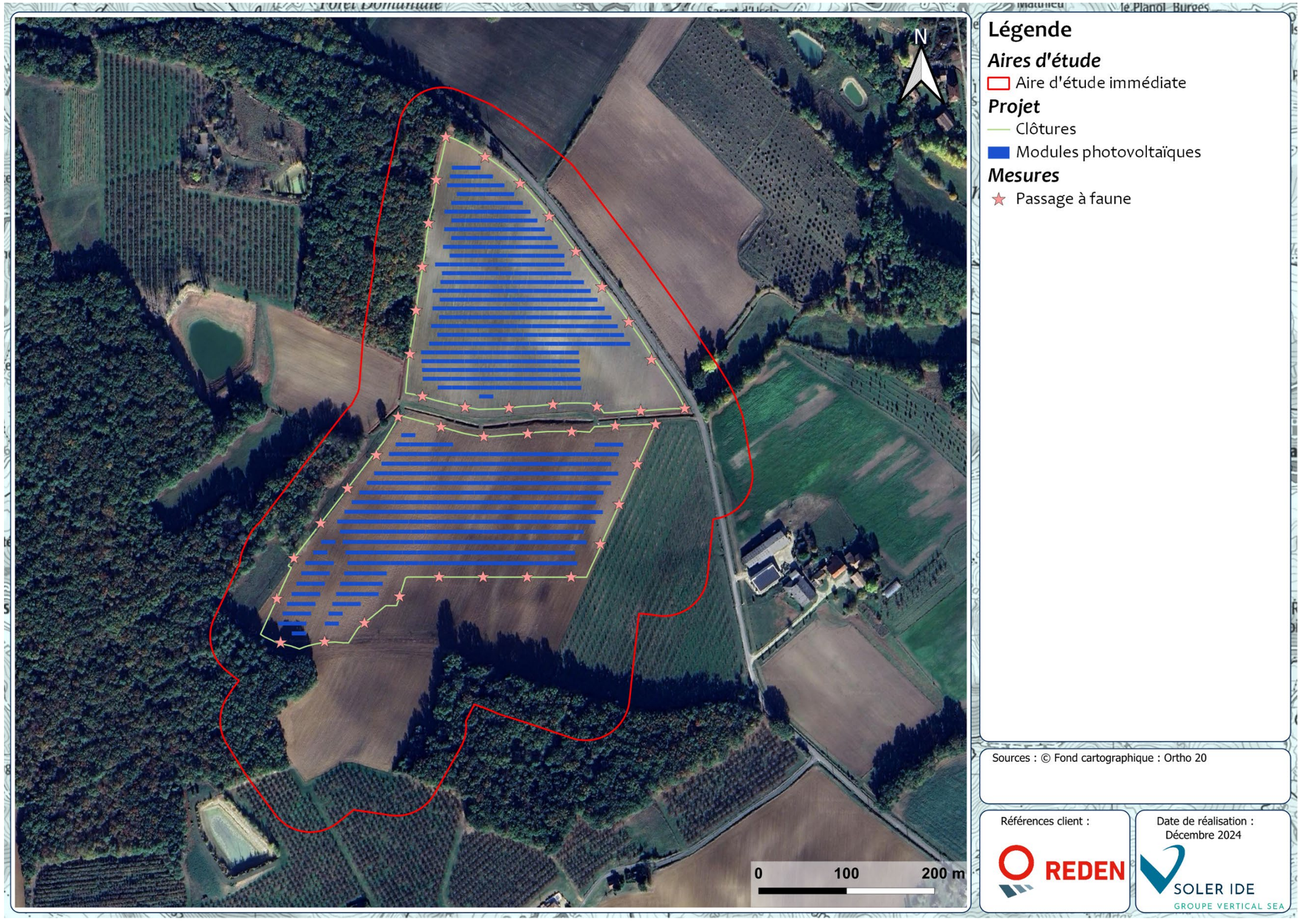


Figure 305 : Localisation des passages à faune en phase exploitation

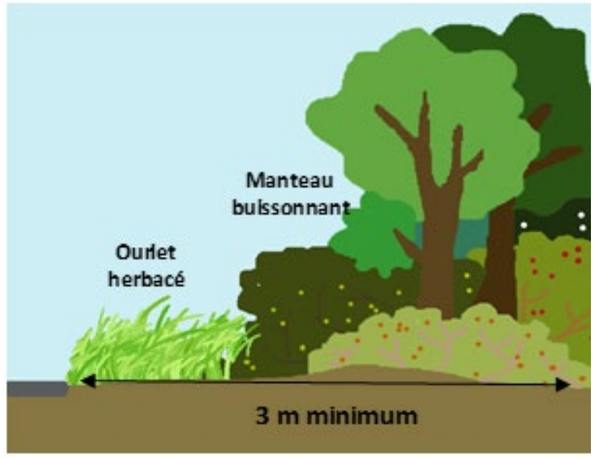
<table>
<tr><th colspan="6">R2.2k -Plantations diverses</th></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td colspan="2">R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement</td></tr>
<tr><td colspan="2">Thématique environnementale</td><td>Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td>Milieu physique</td><td>Milieu humain</td></tr>
<tr><td colspan="2">Objectif</td><td colspan="4">Réduction de l'impact paysager du projet
Haies pouvant être utilisée par la faune comme axe de transit, habitat de repos et de reproduction</td></tr>
<tr><td colspan="2">Habitat(s) / espèce(s) ciblé(s)</td><td colspan="4">Faune</td></tr>
<tr><td colspan="2">Description de la mesure</td><td colspan="4">Afin de limiter les visibilités sur le site depuis les alentours, des haies paysagères seront positionnées notamment entre le site d'implantation et la route départementale RD257 le longeant à l'Est, ainsi qu'au Sud-Ouest du site, afin d'assurer ici une continuité écologique entre deux massifs boisés. Elle aura également pour objectif de réduire l'impact visuel depuis le chemin de randonnée localisé au Sud-Ouest du projet.
La haie implantée au Nord-Est de la centrale sera de type champêtre sur 2 rangs de 350 mètres linéaire et de 4 mètres d'épaisseur.
La haie implantée au Sud-Ouest sera simple sur 1 rang et sur 60 mètres linéaire.
La plantation des végétaux sera réalisée en cohérence avec les essences certifiées locales. Le choix des essences peut être fait selon la liste (non exhaustive) suivante :
<table>
<tr><th>Strate</th><th>Nom vernaculaire</th><th>Nom scientifique</th><th>Intérêt pour la faune locale</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Arbres</td><td>Saule Marsault</td><td>Salix caprea</td><td>Ressource alimentaire (fruits)</td></tr>
<tr><td>Charme commun</td><td>Carpinus betulus</td><td>Semi persistant (abris)
Gîte (nidification notamment)</td></tr>
<tr><td>Chêne sessile</td><td>Quercus petraea</td><td>Ressource alimentaire (fruits)</td></tr>
<tr><td>Chêne pédonculé</td><td>Quercus robur</td><td>Ressource alimentaire (fruits)</td></tr>
<tr><td>Frêne commun</td><td>Fraxinus excelsior</td><td>Gîte (nidification notamment)</td></tr>
<tr><td>Sureau noir</td><td>Sambucus nigra</td><td>Ressource alimentaire (fruits)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Arbustes</td><td>Lierre grimpant</td><td>Hedera helix</td><td>Ressource alimentaire (fruits)</td></tr>
<tr><td>Prunellier</td><td>Prunus spinosa</td><td>Epineux (abris, nidification)
Mellifère</td></tr>
<tr><td>Aubépine</td><td>Crataegus monogyne</td><td>Epineux (abris, nidification)
Mellifère</td></tr>
<tr><td>Cornouiller commun</td><td>Cornus sanguinea</td><td>(abris, nidification)</td></tr>
<tr><td>Noisetier commun</td><td>Corylus avellana</td><td>(abris, nidification, nourrissage)</td></tr>
</table>
Il est conseillé d'utiliser de jeunes plants car ils s'adaptent mieux à leur environnement que des plants adultes. Une strate enherbée non tondue sera également conservée de part et d'autre des haies afin de proposer un milieu de transition apprécié par de nombreuses espèces. Il est préconisé de planter les haies entre novembre et mars, avant la reprise de la végétation, et d'éviter les périodes de froid prolongées et de gel.
Les espèces exotiques tels que l'Erable negundo, le Buddleia de David, le Laurier palme, l'Herbe de la Pampa, les Eleagnus ou encore le Robinier faux-acacia sont à proscrire.
Concernant la répartition des plants, ceux-ci seront répartis sur 2 rangées au droit de la haie au Nord-Est, en quinconce, espacées de 2 mètres environ. La haie au Sud-Ouest ne sera aménagée que sur un unique rang. Chaque arbuste sera espacé d'environ 1 mètre sur son axe tandis que pour les arbres, ceux-ci seront espacés de 9 mètres. Il est important de faire attention aux racines et de couper celles endommagées.
Afin de garantir la pérennité des plantations, une protection de type filet anti-rongeur sera mise en place à la plantation pour éviter les prédations par les rongeurs (lapins principalement). Par ailleurs, un paillage végétal pourra être déployé afin de favoriser la reprise des plantations, mais les bâches plastique ou géotextile sont à proscrire.
En cas d'échec de certaines plantations, elles seront remplacées par de nouveaux plants.
 

Figure 306 : Schéma des haies paysagères à planter en périphérie de la prairie de pâturage
La gestion sur la haie sera faible. Une taille de la haie tous les 3 ans entre septembre et novembre permettra le développement d'inflorescences et de fruits favorables à la faune. Le reste du temps, aucun entretien ne sera réalisé. En cas de dégradation avérée de certains secteurs (envahissement par des EEE) et selon les constatations de terrain (écologue en charge du suivi écologique), un entretien par arrachage manuel pourra être réalisé.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Acteurs impliqués</td><td colspan="4">Maîtrise d'ouvrage / constructeur.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Modalités de suivi envisageables</td><td colspan="4">Suivi par un écologue (cf. mesure d'accompagnement)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Coût</td><td colspan="4">Coût d'entretien des haies : 5€/ml HT tous les ans les 5 premières années puis tous les 2 à 3 ans sur le reste de la durée de vie de l'exploitation (35 ans)
- 61 ml pour la haie simple au Sud-Ouest soit 5 080€
- 348 ml pour la haie double au Nord-Est soit 696 ml soit 58 000€
Environ 760 ml de haie, à 50 € le ml comprenant fourniture et mise en œuvre de jeunes plants, entretien la première année, soit 38 000 €
Au total : 101 080€ HT</td></tr>
</table>

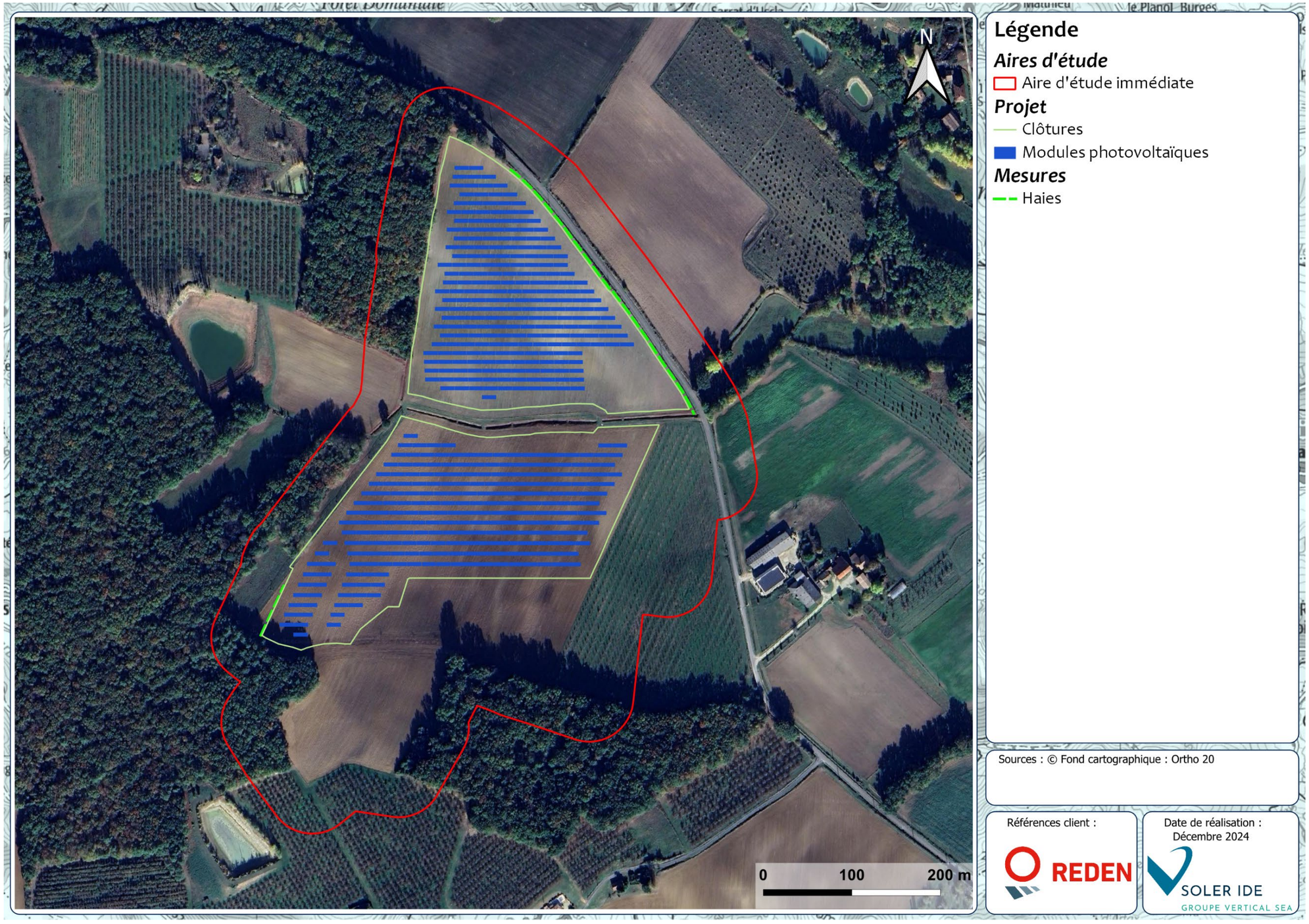


Figure 307 : Localisation des haies à planter

R2.2l - Installation d'abris pour la faune sur le projet							
E	**R**	C	A	**R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement**			
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Objectif				Encourager une reconquête du site par la faune avec des abris et gîtes permettant de faciliter leur installation.			
Habitat(s) / espèce(s) ciblé(s)				Mammifères (hérisson), reptiles, amphibiens.			
Description de la mesure				Amphibiens, reptiles, petits mammifères Afin de proposer de nouveaux abris et site de reproduction pour la petite faune (**reptiles, amphibiens, petits mammifères**), il sera réalisé **au sein de la centrale et au sein des habitats préservés, des abris de taille et de composition différente.** Ces abris peuvent être : ▪ **Tronc à terre** : Laisser un ou plusieurs troncs à terre, si possible de grand diamètre. ▪ **Tas de branches et de souches** : Tout type de bois mort (branches de différentes sections et longueurs, souches, buches, etc.). Il est également intéressant d'y associer des couches de matériaux fauchés (herbes, litière) afin de favoriser la ponte de certains reptiles. La mise en place de branches d'épineux (p. ex. ronces) sur le tas permet une meilleure protection de la petite faune. Le volume minimum est de 1 m^3, mais l'aménagement est plus favorable à partir de 3 m^3. La hauteur optimale finale est de 0.50 à 1.50 m. Lors de la création, prévoir une hauteur de 1 à 2 m. Pour les tas d'un gros volume, il est particulièrement favorable d'aménager une forme en U ouverte vers le Sud. ▪ **Tas de bois :** empiler les billes de bois en laissant quelques-unes dépasser de 5 à 10cm afin d'offrir des petites terrasses exposées au soleil. Volume minimum de 1 m3, mais l'aménagement est plus favorable à partir de 3 m3. La hauteur optimale est de 0.50 à 1.50 m. ▪ **Amas de pierres :** L'amas est constitué d'un tas de pierres sèches autour d'un vide central recouvert de grosses pierres, le tout entouré de plus petites pierres. Le tas de pierres doit se situer sur une zone exposée au soleil, à proximité d'une végétation dense. La surface minimale est de 5 m² sur une hauteur de 50 à 100 cm.     Figure 308 : Exemples d'amas de pierre (Source : SOLER IDE) **L'écologue en charge du suivi de chantier indiquera les zones propices et accompagnera le personnel dans leur création. Les emplacements présentés sur la carte ci-après sont donc donnés à titre indicatif et pourront être ajustés en fonction des conseils de l'écologue et de manière à ne pas gêner l'exploitation de la centrale.**			

R2.2l - Installation d'abris pour la faune sur le projet	
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage, Entreprises de débroussaillement.
Mise en œuvre	Après les opérations de débroussaillage, avant l'exploitation du site.
Modalités de suivi envisageables	Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier (dispositifs présents et conformes). Suivi de la colonisation par les espèces ciblées. Vérification de l'absence de mortalité d'autres espèces.
Coût	Amas de pierres et abris hérisson : coût du rapatriement de pierres ou réutilisation de matériaux issus du chantier ou d'un autre chantier localisé à proximité.

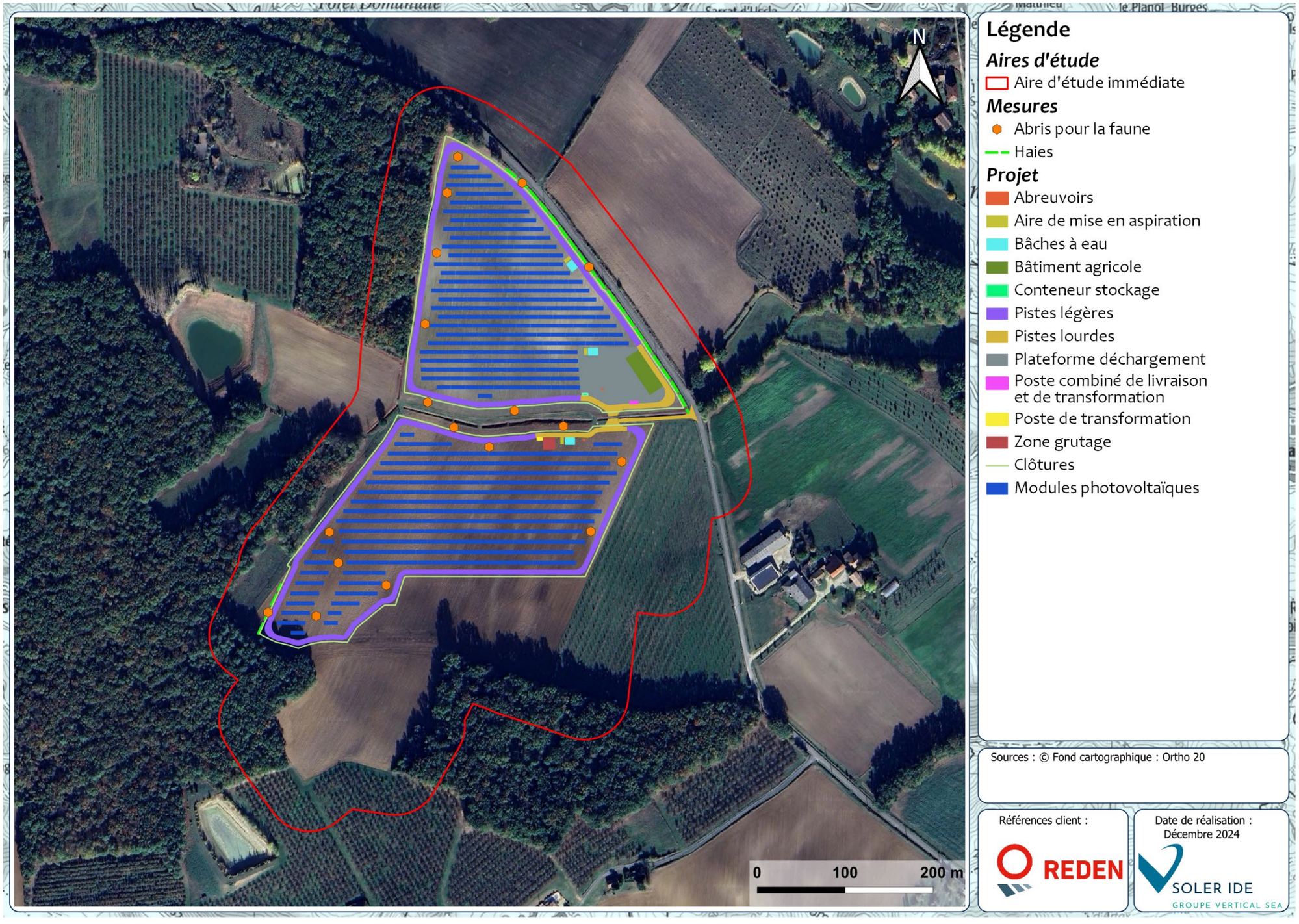
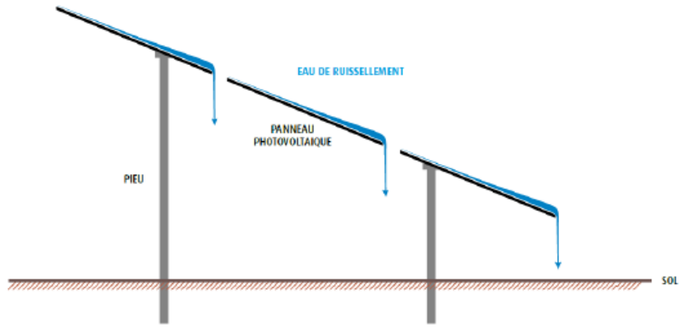


Figure 309 : Localisation prévisionnelle des abris pour la petite faune

R2.2q- Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes							
E	**R**	C	A	**R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement**			
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	Paysage	**Milieu physique**	**Milieu humain**
Description de la mesure				Pendant la durée d'exploitation de la centrale, des kits anti-pollution seront mis à disposition des agents de maintenance pour permettre une intervention rapide en cas d'incident et éviter ainsi la dispersion d'une éventuelle pollution accidentelle. Les postes électriques reposeront sur une fosse étanche de récupération de déversements éventuels de produits polluants.			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, bureau de contrôle.			
Modalités de suivi envisageables				Mise en place dans le cadre de l'exploitation du projet.			
Coût				Inclus dans le coût global du projet.			

R2.2r – Limiter le risque incendie en phase exploitation							
E	**R**	C	A	**R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement**			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	**Milieu physique**	Milieu humain
Description de la mesure				Les mesures prises en phase de conception assurent une bonne prise en compte du risque incendie. Les préconisations du SDIS 47 seront respectées. Les mesures prises en phase de conception assurent une bonne prise en compte du risque incendie. Le projet respecte les consignes de sécurité suivantes : ▪ Une clôture continue munie de 4 portails d'une largeur de 7 m positionnés tous les 500 m et comportant un système d'ouverture agréé par le SDIS ; ▪ Piste intérieure périphérique de 3 mètres ; ▪ 3 citernes DECI de 30 m^3 de contenance individuelle situées à proximité de l'entrée du parc : ▪ Distance de sécurité de 5 mètres entre le dernier panneau photovoltaïque et toutes pistes engins. ▪ Les données utiles à l'intervention des pompiers (numéro d'astreinte, personne à contacter en cas d'incident, plans, positionnement des organes de coupure, …) seront transmises au SDIS. Des « points rencontre secours » seront prévus au niveau des accès, permettant l'intervention du SDIS sur site en cas d'incendie :  Le SDIS pourra accéder à tout moment au parc agrivoltaïque.			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, Bureau de contrôle, SDIS.			
Modalités de suivi envisageables				Mise en place dans le cadre de l'exploitation du projet.			
Coût				Intégré au coût global du projet.			

R2.2s- Espacement intermodules photovoltaïques permettant l'écoulement homogène des eaux de pluie							
E	**R**	C	A	**R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement**			
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	Paysage	**Milieu physique**	Milieu humain
Description de la mesure				Les modules des panneaux seront séparés d'un espace de l'ordre de 2 cm dans le sens, permettant une répartition homogène des écoulements, limitant ainsi le phénomène d'érosion en pied de structure. En effet, l'inclinaison des panneaux sera de l'ordre de 20°. Ces très faibles sections ne permettent pas de générer une accélération des eaux et n'ont qu'un effet marginal sur la diminution du temps de concentration puisqu'une fois au sol, les eaux peuvent s'infiltrer sous les panneaux ou ruisseler de façon naturelle.  Figure 310 : Schéma de principe d'écoulement d'eau de ruissellement sur des panneaux photovoltaïques De plus, les panneaux étant surélevés (1,8 m au minimum et 3,5 m au maximum entre le haut des panneaux et le sol), la lumière pourra accéder au sol, aussi une couverture végétale peut être maintenue en dessous. De même, l'espace inter rangées sera de 5,5 m sur le parc, ce qui permettra un couvert végétal limitant ainsi l'érosion du sol et les phénomènes de ruissellement.				
Acteurs impliqués				Maitre d'ouvrage, maitrise d'œuvre.			
Modalités de suivi envisageables				Contrôle par le maitre d'œuvre lors du chantier.			
Coût				Inclus dans le coût global du projet.			

10 SYNTHESE DES INCIDENCES RESIDUELLES

10.1 INCIDENCES RESIDUELLES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE

Tableau 93 : Incidences résiduelles concernant le milieu physique

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute	Mesures d'évitement (E) et réduction (R)	Justification de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidences résiduelle	Nécessité de mesures compensatoires
		Nature	Durée	Phase					
Climatologie	FAIBLE	Emissions de poussières et de gaz d'échappement	Temporaire	Chantier Démantèlement	TRES FAIBLE	R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Les panneaux viendront créer un microclimat : ombrage accentué sous les panneaux, émission de chaleur en surface des panneaux. Le projet participe à la réduction du recours aux énergies fossiles émettrices de gaz à effet de serre.	TRES FAIBLE	NON
		Modification du climat local : ombrage accentué sous les panneaux, émission de chaleur en surface des panneaux	Permanent	Exploitation	POSITIF	/		POSITIF	
Géomorphologie	FAIBLE à MODERE	Erosion du sol et tassements locaux	Temporaire	Chantier Démantèlement	FAIBLE	R1.1a – Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1c – Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) R2.1d – Dispositif de lutte contre une pollution et disposition d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1e – Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu R2.1r – Dispositif de repli du chantier R2.2s - Espacement intermodules photovoltaïques permettant l'écoulement homogène des eaux de pluie.	Le terrain naturel d'assiette du projet sera conservé au plus près ou modelé au niveau afin de limiter les terrassements et de se raccorder harmonieusement au terrain naturel. La circulation des engins sera limitée aux secteurs stabilisés La mise en place d'espacements intermodules sur les tables photovoltaïques permettra une répartition homogène des écoulements et limitera la concentration des écoulements qui causeraient de l'érosion. Lors du démantèlement, les seuls remaniements du sol à prévoir ne concerneront que l'enlèvement des structures porteuses de la piste et des postes électriques. Un réensemencement du sol pourra être réalisé pour donner suite au démantèlement des installations si nécessaire.	TRES FAIBLE	NON
		Erosion du sol par mise à nu du sol, création de rigoles et tassements locaux	Temporaire	Chantier Exploitation					
		Imperméabilisation du sol : pistes, plateformes, postes et réserve incendie	Permanent	Chantier Exploitation Démantèlement		E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet R1.1a – Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1d – Dispositif de lutte contre une pollution et disposition d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1e – Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols		TRES FAIBLE	

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute	Mesures d'évitement (E) et réduction (R)	Justification de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidences résiduelle	Nécessité de mesures compensatoires
		Nature	Durée	Phase					
						R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu R2.1r – Dispositif de repli du chantier R2.2s - Espacement intermodules photovoltaïques permettant l'écoulement homogène des eaux de pluie.			
Eaux souterraines	**FAIBLE**	Pollution chronique et accidentelle des eaux souterraines	Temporaire Permanent	Chantier Exploitation Démantèlement	**FAIBLE**	E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1a – Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1v – Limiter le risque de drainage des ZH R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Toutes les mesures nécessaires seront prises afin d'éviter le rejet de substances polluantes dans les eaux souterraines. Les interventions sur le site seront réduites à l'entretien et la petite maintenance, réalisées grâce à un véhicule léger. Tout polluant sera proscrit pour le nettoyage des panneaux ou pour l'entretien du site, ce dernier sera réalisé par pâturage bovin.	**TRES FAIBLE**	**NON**
Eaux superficielles	**MODERE**	Modification du régime d'écoulement des eaux : tassements localisés des sols, végétation décapée localement Pollution chronique et accidentelle des eaux superficielles	Temporaire Permanent	Chantier Exploitation Démantèlement	**FAIBLE à MODERE**	E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible de polluer le milieu R1.1a – Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes R2.2s – Espacement intermodules photovoltaïques permettant l'écoulement homogène des eaux de pluie	Toutes les mesures nécessaires seront prises afin d'éviter le rejet de substances polluantes dans les eaux superficielles. Les interventions sur le site seront réduites à l'entretien et la petite maintenance, réalisées grâce à un véhicule léger. Tout polluant sera proscrit pour le nettoyage des panneaux ou pour l'entretien du site, ce dernier sera réalisé par pâturage bovin. Les continuités hydrauliques seront maintenues en phase de chantier et d'exploitation.	**FAIBLE**	**NON**
Risques naturels	**MODÉRÉ**	Accentuation du risque d'incendie	Temporaire Permanent	Chantier Exploitation	**FAIBLE**	R2.1t – Limiter le risque incendie en phase travaux R2.2r - Limiter le risque incendie en phase d'exploitation	Des mesures de réduction seront mises en place afin de limiter tout risque incendie, telles que la présence d'extincteurs dans les engins et bungalows de chantier. Les mesures relatives au PPRN retrait-gonflement des argiles seront respectées et au	**TRES FAIBLE**	**NON**
		Accentuation du risque mouvement de terrain	Temporaire Permanent	Chantier Exploitation	**FAIBLE**	/			

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute	Mesures d'évitement (E) et réduction (R)	Justification de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidences résiduelle	Nécessité de mesures compensatoires
		Nature	Durée	Phase					
		Accentuation du risque sismique, du risque de remontée de nappe et du risque de tempête	Temporaire Permanent	Chantier Exploitation	**TRÈS FAIBLE**	/	zonage B2 au droit du Sud du site seront respectées.		

10.2 INCIDENCES RESIDUELLES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL

Tableau 94 : Incidences résiduelles concernant le milieu naturel

Thématique environnementale	Enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute	Mesures d'Evitement (E) ou Réduction (R) et objectif	Justification de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidence résiduelle	Nécessité de mesures compensatoires
		Nature et intensité	Durée	Phase					
Habitats	Modéré	Destruction ou dégradation des habitats naturels	Permanent	Chantier Exploitation	Faible	E1.1a - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1c – Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1e – Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols R2.1g - Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu R2.1r – Dispositif de repli du chantier R2.2k- Passage inférieur mixte R2.2k- Plantations diverses R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Hormis les Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles, les monocultures intensives et les fossés x friches, l'ensemble des habitats ont été évités sur le projet. Les habitats présentant le plus d'enjeu seront préservés lors du chantier par un balisage et une gestion de la circulation. La reprise de la végétation sera facilitée par un ensemencement si nécessaire. La circulation des engins sera réalisée sur les voies d'accès et chemins existants. Le plan des pistes de circulation sera établi avant le démarrage du chantier et imposé aux entreprises. L'emprise des travaux sera délimitée par un balisage avant le démarrage des travaux et des mesures seront prises afin d'interdire tout accès aux véhicules et personnel de chanter hors de celui-ci, et ce de manière à ne pas impacter les habitats naturels et espèces locales. En phase exploitation, de nouveaux habitats seront créés avec la plantation de haies champêtres sur 410 ml. Et un passage inférieur mixte sera mis en place pour assurer les continuités écologiques et hydrauliques.	Faible	Non (Incidences résiduelles non significatives)
		Dégradation potentielle des habitats naturels par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier Exploitation	Modéré			Très faible.	
Flore	Modéré	Destruction de 7 936 m2 d'habitats favorables au Bleuet des moissons et à la Coronille scorpion (29 %)	Permanent	Chantier Exploitation	Faible*	E1.1a - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Les stations de Glaïeul des moissons ont été évitées par le projet. Les habitats présentant le plus d'enjeu seront préservés lors du chantier par un balisage et une gestion de la circulation. La reprise de la végétation sera facilitée par un ensemencement si nécessaire. La circulation des engins sera réalisée sur les voies d'accès et chemins existants. Le plan des pistes de circulation sera établi avant le démarrage du chantier et imposé aux	Faible	Non (Incidences résiduelles non significatives)
		Risque de dégradation des milieux favorables par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier Exploitation	Modéré			Très faible	
		Propagation d'espèces exotiques envahissantes	Temporaire	Chantier	Modéré			Faible	
			Permanent	Exploitation	Faible				

Thématique environnementale	Enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute	Mesures d'Evitement (E) ou Réduction (R) et objectif	Justification de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidence résiduelle	Nécessité de mesures compensatoires
		Nature et intensité	Durée	Phase					
						R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) R2.1r – Dispositif de repli du chantier	entreprises. L'emprise des travaux sera délimitée par un balisage avant le démarrage des travaux et des mesures seront prises afin d'interdire tout accès aux véhicules et personnel de chanter hors de celui-ci, et ce de manière à ne pas impacter les habitats naturels et espèces locales Le choix de la période des travaux et la limitation des nuisances du chantier permettent de réduire les pollutions sur les habitats et la destruction d'individus de flore patrimoniale. La présence d'espèces exotiques envahissantes sera contrôlée pendant et après chantier. Les mesures de précautions (nettoyage des engins) seront prises en phase chantier. Les sols ne seront pas laissés nus. Une surveillance sera mise en place lors de l'exploitation du site avec un arrachage manuel en cas de constat de présence. L'ensemble des mesures permet de réduire la dissémination des EEE hors et au sein du site.		
Zone humide	**Modéré**	Dégradation potentielle des zones humides par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier Exploitation	**Modéré**	E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1c – Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1e – Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols R2.1g - Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier R2.1r – Dispositif de repli du chantier R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Seul 952,15 m^2 (<1%) de la zone humide sera détruite par le projet.	**Très faible**	**Oui, d'après le SDAGE**
		Destruction de 952,15 m^2 (<1 %) de la zone humide	Permanent	Chantier Exploitation	**Faible**			**Très faible**	

Thématique environnementale	Enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute	Mesures d'Evitement (E) ou Réduction (R) et objectif	Justification de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidence résiduelle	Nécessité de mesures compensatoires
		Nature et intensité	Durée	Phase					
Invertébrés	Modéré	Destruction d'habitats potentiels de reproduction, de repos et d'alimentation surfaciques des rhopalocères des milieux ouverts à semi-ouverts : 1 657 m2 (9 %)	Permanent	Chantier Exploitation	Très faible	E1.1a - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1c – Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R2.1r – Dispositif de repli du chantier R2.2k- Plantations diverses R2.2l – Installation d'abris pour la faune sur le projet R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée	Les habitats de reproduction, de repos et d'alimentation des odonates, des rhopalocères des milieux boisés, du Cerf-volant et du Gazé ont été évités par le projet. Une gestion de la circulation, du risque de pollution et balisage d'habitats est prévue en phase chantier afin de limiter les impacts sur les habitats. Le choix de la période des travaux et la limitation des nuisances du chantier permettent de réduire l'effet de dérangement et le risque de destruction d'individus. La création de haies champêtres et d'abris viendra diversifier les habitats et créer des zones d'alimentation et de reproduction pour les invertébrés.	Très faible	Non (Incidences résiduelles non significatives)
		Destruction d'habitats potentiels de reproduction, de repos et d'alimentation surfaciques du Damier de la Succise, de l'Ecaille chinée, de l'Azurée des Anthyllides et de l'Hespéride du Chiendent : 1 675 m2 (8 %)	Permanent	Chantier Exploitation	Faible			Faible	
		Risque de mortalité par écrasement par les engins de chantier (chenilles et larves notamment)	Permanent	Chantier	Modéré			Très faible	
		Dérangement d'individus (poussières, vibrations) et dégradation des habitats par pollutions accidentelles	Temporaire	Chantier	Modéré			Très faible	
		Pollutions accidentelles des habitats	Temporaire	Exploitation	Faible			Très faible	
		Perturbation des comportements biologiques des insectes qui viennent pondre sur les panneaux, destruction et dérangement d'individus par le pâturage bovin	Permanent	Exploitation	Faible			Faible	
Amphibiens	Fort	Destruction des habitats de reproduction du Crapaud épineux, du Pélophylax sp, de la Rainette méridionale, de la Salamandre tachetée, et du Triton palmée : 10 ml (<1%)	Permanent	Chantier Exploitation	Très faible	E1.1a - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones	Les habitats de repos des amphibiens seront évités par le projet. Une gestion de la circulation, du risque de pollution et le balisage d'habitats est prévue en phase chantier afin de limiter les impacts sur les habitats des espèces. Le choix de la période des travaux, la pose de clôture anti-intrusion et la limitation des nuisances du chantier permettent de réduire	Très faible	Non (Incidences résiduelles non significatives)
		Destruction d'habitats de reproduction du Pélodyte ponctuée : 10 ml (<1%)	Permanent	Chantier Exploitation	Faible			Très faible	

Thématique environnementale	Enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute	Mesures d'Evitement (E) ou Réduction (R) et objectif	Justification de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidence résiduelle	Nécessité de mesures compensatoires
		Nature et intensité	Durée	Phase					
		Destruction d'individus (écrasement par les engins de chantier)	Permanent	Chantier	Fort	d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1c – Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R2.1r – Dispositif de repli du chantier R2.2f – Passage inférieur mixte R2.2k- Plantations diverses R2.2l – Installation d'abris pour la faune sur le projet R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée	l'effet de dérangement et le risque de destruction d'individus. La création de haies champêtres et d'abris viendra diversifier les habitats et créer des habitats de repos et de transit pour les amphibiens. Enfin, un passage inférieur mixte sera mis en place pour assurer la continuité écologique des fossés favorable aux amphibiens durant l'hibernation des espèces.	Très faible	
		Dérangement d'individus (poussières, vibrations) et dégradation des habitats par pollutions accidentelles	Temporaire	Chantier	Modéré			Très faible	
		Pollutions accidentelles des habitats	Temporaire	Exploitation	Modéré			Très faible	
		Création de discontinuités pour le déplacement	Permanent	Exploitation	Modéré			Très faible	
		Dérangement d'individus par le pâturage bovin	Permanent	Exploitation	Faible			Très faible	
Reptiles	Faible	Destruction d'habitats de repos et de reproduction du Lézard des murailles et du Lézard à deux raies : 10 ml (<1%)	Permanent	Chantier Exploitation	Très faible	E1.1a - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1c – Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées	Les habitats de repos, reproduction et alimentation de la Couleuvre helvétique et de la Couleuvre verte et jaune seront évités par le projet. Une gestion de la circulation, du risque de pollution et le balisage d'habitats est prévue en phase chantier afin de limiter les impacts sur les habitats des espèces. Le choix de la période des travaux, la pose de clôture anti-intrusion et la limitation des nuisances du chantier permettent de réduire l'effet de dérangement et le risque de destruction d'individus.	Très faible	Non (Incidences résiduelles non significatives)
		Destruction d'individus (écrasement par les engins de chantier)	Permanent	Chantier	Modéré			Très faible	
		Dérangement d'individus (poussières, vibrations) et dégradation des habitats par pollutions accidentelles	Temporaire	Chantier	Modéré			Très faible	

Thématique environnementale	Enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute	Mesures d'Evitement (E) ou Réduction (R) et objectif	Justification de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidence résiduelle	Nécessité de mesures compensatoires
		Nature et intensité	Durée	Phase					
		Pollutions accidentelles des habitats	Temporaire	Exploitation	**Modéré**	R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R2.1r – Dispositif de repli du chantier R2.2f – Passage inférieur mixte R2.2k- Plantations diverses R2.2l – Installation d'abris pour la faune sur le projet R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée	La création de haies champêtres et d'abris viendra diversifier les habitats et créer des habitats de repos et de reproduction pour les reptiles. Enfin, un passage inférieur mixte sera mis en place pour assurer la continuité écologique des fossés favorable aux reptiles.	**Très faible**	
		Création de discontinuités pour le déplacement	Permanent	Exploitation	**Faible**			**Très faible**	
		Dérangement d'individus par le pâturage bovin	Permanent	Exploitation	**Faible**			**Très faible**	
Mammifères (hors chiroptères)	**Faible**	Dérangement d'individus (poussières, vibrations) et dégradation des habitats par pollutions accidentelles	Temporaire	Chantier	**Faible**	E1.1a - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1c – Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Les habitats de reproduction, de repos et d'alimentation de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe seront évités par le projet. La gestion de la circulation, du risque de pollution et le balisage d'habitats est prévue en phase chantier afin de limiter les impacts sur les habitats des espèces. Le choix de la période des travaux et la limitation des nuisances du chantier permettent de réduire l'effet de dérangement et le risque de destruction d'individus. Des clôtures perméables à la petite faune seront mises en place sur le projet. La plantation de haies champêtres viendra diversifier les habitats et créer des zones d'alimentation et de reproduction pour les mammifères. Enfin, un passage inférieur mixte sera mis en place pour assurer la continuité	**Très faible**	**Non** (Incidences résiduelles non significatives)
		Pollutions accidentelles des habitats	Temporaire	Exploitation	**Faible**			**Très faible**	
		Dérangement d'individus par le pâturage bovin	Permanent	Exploitation	**Faible**			**Très faible**	

Thématique environnementale	Enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute	Mesures d'Evitement (E) ou Réduction (R) et objectif	Justification de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidence résiduelle	Nécessité de mesures compensatoires
		Nature et intensité	Durée	Phase					
		Création de discontinuités pour le déplacement des mammifères	Permanent	Exploitation	**Faible**	R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R2.1r – Dispositif de repli du chantier R2.2k- Plantations diverses R2.2j - Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée	écologique des fossés favorable aux petits mammifères.	**Très faible**	
Chiroptères	**Fort**	Destruction des habitats de chasse/transit primaire : 1 657 m2 (2 %), 10 ml (<1 %)	Temporaire	Chantier	**Faible**	E1.1a - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1c – Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R2.1r – Dispositif de repli du chantier R2.2k- Plantations diverses R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Les habitats de reproduction arborés seront évités par le projet. Une gestion de la circulation et du risque de pollution est prévue en phase chantier afin de limiter les impacts sur les habitats favorables aux chiroptères. Le choix de la période des travaux et la limitation des nuisances du chantier permettent de réduire l'effet de dérangement. Le projet entrainera l'augmentation des surfaces imperméabilisées et une dégradation des milieux par les panneaux. La plantation de haies champêtres viendra diversifier les habitats et créer des zones de transit, de chasse et de reproduction favorables aux chiroptères Enfin, le pâturage en phase exploitation sera plus favorables aux espèces que la monoculture intensive de l'état initial.	**Très faible**	**Non** (Incidences résiduelles non significatives)
		Dérangement de proximité (poussières, bruits)	Permanent	Chantier Exploitation	**Modéré**			**Très faible**	
		Dégradation des habitats par pollutions accidentelles	Permanent	Chantier Exploitation	**Faible**			**Très faible**	
		Perturbation du cycle biologique des chiroptères par la centrale agrivoltaïque, le pâturage bovin : difficulté à chasser, perturbation du repos…	Permanent	Exploitation	**Faible**			**Très faible**	

Thématique environnementale	Enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute	Mesures d'Evitement (E) ou Réduction (R) et objectif	Justification de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidence résiduelle	Nécessité de mesures compensatoires
		Nature et intensité	Durée	Phase					
						R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée			
Avifaune	**Fort**	Destruction d'habitats de reproduction et de repos du cortège des milieux ouverts : 120 547 m2 (60 %)	Temporaire	Chantier	**Modéré**	E1.1a - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1c – Mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R2.1r – Dispositif de repli du chantier R2.2k- Plantations diverses R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée	Les habitats de reproduction, d'alimentation et de repos des milieux boisés, seront évités par le projet. La gestion de la circulation, du risque de pollution et le balisage d'habitats est prévue en phase chantier afin de limiter les impacts sur les habitats des espèces. Le calendrier sera adapté à la reproduction des espèces et permettra d'éviter la destruction d'individus. Durant l'exploitation du site, l'éclairage sera adapté pour réduire le dérangement sur les oiseaux et participera ainsi à la réduction de la discontinuité engendrée par le projet sur les déplacements. Des habitats de milieux semi-ouverts seront créés avec l'implantation de haies favorables à la reproduction, l'alimentation et le repos des espèces de ces cortèges. Des habitats ouverts favorables à la biodiversité seront créés par les prairies permanentes du projet. Le pâturage bovin extensif sera moins impactant pour l'avifaune que les monocultures intensives de l'état initial.	**Faible**	**Non** (Incidences résiduelles non significatives)
			Permanent	Exploitation	**Faible**				
		Destruction d'habitats de reproduction et de repos du cortège des milieux semi-ouverts : 10 ml (1 %)	Permanent	Chantier Exploitation	**Faible**			**Très faible**	
		Destruction d'habitats de reproduction et de repos de l'Alouette des champs : 1 657 m2 (9 %)	Temporaire	Chantier	**Faible**			**Très faible**	
			Permanent	Exploitation	**Très faible**				
		Destruction d'habitats de reproduction et de repos de la Cisticole des joncs : 1 657 m2 (9 %)	Permanent	Chantier Exploitation	**Faible**			**Faible**	
		Destruction d'habitats de chasse de l'Hirondelle rustique	Permanent	Chantier Exploitation	**Faible**			**Faible**	
		Destruction directe d'individus (petits au nid)	Permanent	Chantier	**Modéré**			**Très faible**	
		Dérangement d'individus (poussières, vibrations) et dégradation des habitats par pollutions accidentelles	Temporaire	Chantier	**Modéré**			**Très faible**	
		Pollutions accidentelles des habitats	Temporaire	Exploitation	**Faible**			**Très faible**	
		Destruction et dérangement d'individus par le pâturage bovin	Permanent	Exploitation	**Modéré**			**Très faible**	
Continuités écologiques	**Faible**	Dégradation de la trame verte et bleue locale	Permanent	Chantier Exploitation	**Faible**	E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R2.2j - Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune R2.2k- Plantations diverses R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Durant l'exploitation du site, des passages à faune permettront aux espèces terrestres de se déplacer entre la centrale et les milieux adjacents. La plantation de haies champêtres en dehors des clôtures participera au déplacement des espèces.	**Très faible**	**Non** (Incidences résiduelles non significatives)
		Perturbation du déplacement des différents taxons	Temporaire	Chantier Exploitation					

***** Au regard de la présence potentielle de ces espèces et de la disponibilité de leurs habitats aux alentours directs du site le niveau d'enjeu a été abaissé.

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

10.3 INCIDENCES RESIDUELLES CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN

Tableau 95 : Incidences résiduelles concernant le milieu humain

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute	Mesures d'évitement (E) et réduction (R)	Justification de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidences résiduelle	Nécessité de mesures compensatoires
		Nature	Durée	Phase					
Occupation des sols Contexte démographique et socio-économique	MODERE	Conflit d'usage	Permanent	Exploitation	MODERE	E1.1c - Redéfinition des caractéristiques du projet	La vocation céréalière du site sera supprimée dans le cadre du projet. En phase exploitation, une activité agricole de type pâturage bovin permettra de ne pas modifier le caractère agricole du site. Ce dernier changera toutefois d'orientation économique en passant de parcelle de céréales (d'après le RPG 2023) à des parcelles de pâturage bovin.	MODERE	OUI (les mesures de compensation collective et le montant ont été définis au sein de l'EPA)
		Clientèle supplémentaire constituée par les ouvriers du chantier pour les commerces des communes environnantes et par les équipes de maintenance	Temporaire Permanente	Chantier Démantèlement	POSITIF			POSITIF	
		Bénéfices financiers pour la collectivité (Contribution Economique Territoriale et Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau)	Permanent	Exploitation	POSITIF			POSITIF	
Ambiance sonore et lumineuse, vibrations	FAIBLE	Nuisances sonores, vibratoires et lumineuses temporaires dues au chantier	Temporaire	Chantier Démantèlement	FAIBLE	R2.1j - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Le projet ne viendra pas créer de nuisances sonores, ou lumineuses excepté en phase chantier pour les riverains les plus proches. Les mesures mises en place permettent toutefois de limiter ces nuisances. Les activités agricoles sont déjà existantes au droit du site et aux alentours, au vu du secteur rural de celui-ci. Le projet ne viendra pas significativement augmenter le passage de matériel agricole dans le secteur et donc l'ambiance sonore, lumineuse et vibratoire.	TRES FAIBLE	NON
		Nuisances sonores, vibratoires et lumineuses en phase exploitation liées à la maintenance agricole	Temporaire	Exploitation	FAIBLE			TRES FAIBLE	
		Nuisances sonores très faibles en phase exploitation liées au fonctionnement des postes électriques.	Permanent	Exploitation	TRÈS FAIBLE			TRES FAIBLE	
Infrastructures de transport	FAIBLE	Augmentation du trafic pendant le chantier et le démantèlement (notamment poids lourds)	Temporaire	Chantier Démantèlement	FAIBLE	R2.2b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Le projet s'insère à proximité des axes de transport existants (RD 267).	FAIBLE	NON
		Intervention de véhicule sur site pour de l'activité agricole	Permanent	Exploitation	FAIBLE				
		Intervention de véhicule sur site pour de la maintenance	Temporaire	Exploitation	TRÈS FAIBLE				
Risques technologiques et nuisances	FAIBLE	Pollution accidentelle par des huiles et hydrocarbures	Permanent	Chantier et Exploitation Démantèlement	TRÈS FAIBLE	R2.1d – Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1j - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Toutes les mesures sont prises pour limiter les nuisances et l'exposition aux risques technologiques durant la phase chantier mais également pendant la phase d'exploitation.	TRES FAIBLE	NON
		Génération de nuisances pour les riverains (bruit, poussières, odeurs)	Temporaire	Chantier Démantèlement	FAIBLE À MODÉRÉ			FAIBLE	
		Diminution de la consommation en énergie nucléaire du secteur au profit d'une énergie renouvelable	Permanent	Exploitation	POSITIF			POSITIF	

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute	Mesures d'évitement (E) et réduction (R)	Justification de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidences résiduelle	Nécessité de mesures compensatoires
		Nature	Durée	Phase					
		Génération de champs électromagnétiques au sein de la centrale	Permanent	Exploitation	TRÈS FAIBLE			NUL	
		Génération d'effets d'optique et d'éblouissement (miroitement, reflets, polarisation)	Permanent	Exploitation	NUL				
Sites et sols pollués	FAIBLE	Risque de pollution par déversement de produits dangereux (hydrocarbures par ex)	Temporaire	Chantier Exploitation Démantèlement	FAIBLE	E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant R2.1d – Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1u – Entreprendre une bonne gestion des déchets de chantier R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Toutes les mesures nécessaires seront prises afin d'éviter le rejet de substances polluantes dans les sols.	TRES FAIBLE	NON
Qualité de l'air	FAIBLE	Emission de gaz à effet de serre par les engins de chantier et par les véhicules de maintenance occasionnels et les véhicules agricoles	Temporaire	Chantier Démantèlement	FAIBLE	R2.1j - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Des mesures visant à limiter l'envol des poussières, et interdire les travaux hors période diurne seront mises en place. Les activités agricoles sont déjà existantes au droit du site et aux alentours, au vu du secteur rural de celui-ci. Le projet ne viendra pas significativement augmenter le passage de matériel agricole dans le secteur et donc la qualité de l'air associée.	TRES FAIBLE	NON
		Réduction du recours aux énergies fossiles émettrices de gaz à effet de serre	Permanent	Exploitation	POSITIF			POSITIF	
Urbanisme et servitudes d'utilité publique	FAIBLE à MODERE	Respect des réglementations en vigueur	Permanent	Chantier Exploitation	FAIBLE	/	Le respect des documents d'urbanisme sera de rigueur, ainsi que les prescriptions associées à la servitude d'utilité publique au droit du site seront réalisés.	FAIBLE	NON
		Documents d'urbanisme							

10.4 INCIDENCES RESIDUELLES CONCERNANT LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Tableau 96: Incidences résiduelles concernant le paysage et le patrimoine

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute	Mesures d'évitement (E) et réduction (R)	Justification de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidences résiduelle	Nécessité de mesures compensatoires
		Nature	Durée	Phase					
Patrimoine architectural, culturel et archéologique	FAIBLE	Co-visibilité entre les éléments du patrimoine et le projet	Temporaire Permanent	Chantier Exploitation Démantèlement	NUL	/	Le parc agrivoltaïque est suffisamment éloigné des lieux emblématiques pour amener un risque de co-visibilité négligeable en phase chantier et d'exploitation. Cette absence de risque est également confortée par la présence de haies et d'éléments arborés masquant le site qui restreignent fortement la possibilité d'avoir un visuel simultané sur ces éléments. Le cas échéant, les fouilles archéologiques devront être réalisées en dehors des périodes sensibles pour la faune et la flore.	NUL	NON
		Réalisation de fouilles archéologiques	Temporaire	Chantier	FAIBLE			FAIBLE	
Paysage	MODERE	Modification du paysage local	Temporaire Permanent	Chantier Exploitation Démantèlement	FAIBLE à MODÉRÉ	R1.1a – Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1e – Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu R2.1r – Dispositif de repli du chantier R2.2b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines R2.2k - Plantation de haies bocagères	L'intégration chromatique des éléments du parc ainsi que l'implantation de haies permettront d'assurer une bonne intégration paysagère.	FAIBLE	NON

10.5 CONCLUSION SUR LES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET

En raison d'un impact résiduel faible à positif pour les thématiques liées au milieu physique, ainsi qu'au milieu paysager, **aucune mesure de compensation ne sera mise en place sur ces thématiques dans le cadre du projet**.

Des mesures compensatoires agricoles seront toutefois définies au sein de l'EPA qui sera déposée pour ce projet, associé à une incidence résiduelle modérée concernant le conflit d'usage des sols au droit de terres agricoles.

Concernant le milieu naturel, l'impact résiduel du projet est globalement très faible à faible en ce qui concerne les invertébrés, les amphibiens, les reptiles, les mammifères, les chiroptères, l'avifaune, la flore et les continuités écologiques. **Les mesures d'évitement et de réduction que le porteur de projet s'engage à mettre en place sont donc suffisantes pour permettre au projet de limiter ces impacts résiduels à des impacts très faibles à faibles. Le projet ne présente donc pas de risque caractérisé d'incidences résiduelles et n'est donc pas de nature à remettre en cause les populations végétales et/ou faunistiques en place.**

Les zones humides seront détruites à hauteur de 952,15 m² et l'incidence résiduelle sera très faible. Le SDAGE indique la nécessité de compenser à hauteur de 150 % les zones humides détruites. Le projet devra donc prévoir une compensation à hauteur de 1 428 m².

Hormis pour les zones humides, le projet ne nécessitera donc pas la mise en place de mesures compensatoires liées au milieu naturel.

11 PRESENTATION DE LA STRATEGIE DE COMPENSATION

11.1 COMPENSATION AGRICOLE

L'étude préalable agricole menée par la chambre d'agriculture du département en 2025 donne les informations suivantes.

Le montant des compensations collectives évaluées avant mesures d'évitement et de réduction doit être réévalué en prenant en compte l'ensemble des mesures mises en œuvre pour limiter l'impact du projet dont la coactivité agricole.

La surface concernée par le projet après mesures d'évitement est de 12,05 ha et non plus de 16,3 ha.

Ainsi le produit brut perdu est réduit au prorata des surfaces réellement impactées.

Les surfaces seront valorisées comme pâturage par des génisses à l'engraissement. Les parcelles en agrivoltaïsme pourront être déclarées à la PAC (tout au moins les surfaces non artificialisées).

Les mesures compensatoires collectives, sont destinées à compenser les impacts sur la filière agricole qui n'ont pas pu être évités et viennent consolider l'activité économique du territoire concerné. L'investissement nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole du territoire est estimé à 2 000 €.

La Communauté de Communes a fait le choix en 2024, de remettre en place le régime d'aide à l'installation de jeunes agriculteurs.

L'éligibilité est conditionnée à l'obtention de l'aide à l'installation accordé par le conseil départemental et à la localisation de l'exploitation majoritairement sur le territoire de la communauté de communes. Pour en bénéficier l'agriculteur faisant la demande devra avoir moins de 50 ans. L'aide est de 4 000€ forfaitaire sans condition sur la pratique en bio de l'exploitation. Ainsi il est proposé d'orienter la compensation collective vers cette action.

11.2 COMPENSATION LIEE AU MILIEU NATUREL

L'évaluation des incidences liées au milieu naturel a également démontré que les incidences résiduelles du projet sont nulles à faibles sur la biodiversité locale. Il ne sera donc pas nécessaire de mettre en place des mesures compensatoires relatives aux impacts sur les espèces ou habitats d'espèces protégées.

Toutefois, concernant les zones humides, pour rappel, a été identifiée au sein de la zone d'implantation potentielle :

- Une zone humide réglementaire selon l'approche pédologique d'une surface totale de 12,6 ha.

Sur ces 12,6 ha, 952,15 m² seront réellement imperméabilisés par les éléments du parc photovoltaïque de Monflanquin.

D'après la disposition D41 « *Éviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides* », du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 : « la *compensation sera effectuée à hauteur de 150% de la surface perdue (taux fondé sur l'analyse et le retour d'expérience de la communauté scientifique). La compensation sera localisée, en priorité dans le bassin versant de la masse d'eau impactée ou son unité hydrographique de référence (UHR)* ».

Aussi le besoin de compensation relatif aux zones humides pour le projet est de 1 428 m².

La parcelle choisie pour la compensation respecte les principes de proximité géographique et d'équivalence abordés par la méthode nationale, soit :

- Le site impacté et le site de compensation appartiennent tous deux à la même masse d'eau ;

- La proportion des différents types de surface (cultivées, enherbées, construites) est respectée au sein des deux zones contributives ;
- La composition et la structure des grands habitats dans leurs paysages sont très similaires ;
- Les deux sites sont bien dans un même système hydrogéomorphologique type « plateau » ;
- Le site impacté est situé à proximité directe du site de compensation ;
- Enfin, il est prévu que les habitats obtenus après les actions écologiques sur le site de compensation soient des habitats caractéristiques des zones humides contrairement à ceux observés sur le site impacté avant impact (zones humides pédologiques), apportant ainsi une plus-value écologique. Le type de milieu sera cependant le même entre les zones humides impactées et celles restaurées : milieu de type ouvert (prairies).

Les actions écologiques ont été ciblées de telle sorte qu'il soit restauré des fonctions similaires à celles existante sur le site impacté, en essayant de remédier aux dégradations présentes sur le site de compensattion et en accord avec les enjeux sur le territoire. Actuellement, les zones humides impactées assurent des fonctions géochimiques dans un premier temps, et hydraulique dans un second temps. C'est donc sur ces fonctions que la compensation doit jouer. Dans le cadre de cette étude, il s'agit de la création d'une zone humide de **1 950 m² (superficie de la parcelle de compensation choisie au Nord du fossé)**. Cela équivaut à un ratio surfacique de compensation de **205%, soit supérieur au ratio de 150% du SDAGE en vigueur.**

Actuellement, le site de compensation correspond à une monoculture présentant une faible diversité faunistique et floristique. Les actions écologiques viseront à créer une prairie humide le long du fossé, au centre de la parcelle. La carte suivante présente le site de compensation.

Afin de créer une zone humide de type ouverte, les actions écologiques envisagées sont :

- Etrépage de la totalité de la zone de compensation afin de rapprocher le sol de la nappe, soit une superficie de 1 950m². Cet étrépage sera réalisé sur une vingtaine de centimètres, soit un volume de **390 m³** ;
- Un semi d'espèces pour 1/3 hygrophiles et 2/3 fourragères sur la totalité du site de compensation afin de créer une prairie humide ;
- Gestion des potentielles plantes exotiques envahissantes (PEE) qui pourraient recoloniser le milieu à la suite des travaux. En effet, de nombreuses PEE sont présentes à proximité et notamment la Véronique de Perse et la Canyze du Canada.

La gestion de la parcelle de compensation se fera par une fauche tardive tous les automnes dans le but de régénérer la prairie humide sans impacter l'avifaune. Cette gestion est envisagée sur la totalité de la parcelle, soit **1 950m².**

La mesure sera mise en place au démarrage des travaux. Cependant, ces travaux devront éviter les périodes favorables à la reproduction des amphibiens (mars à août).

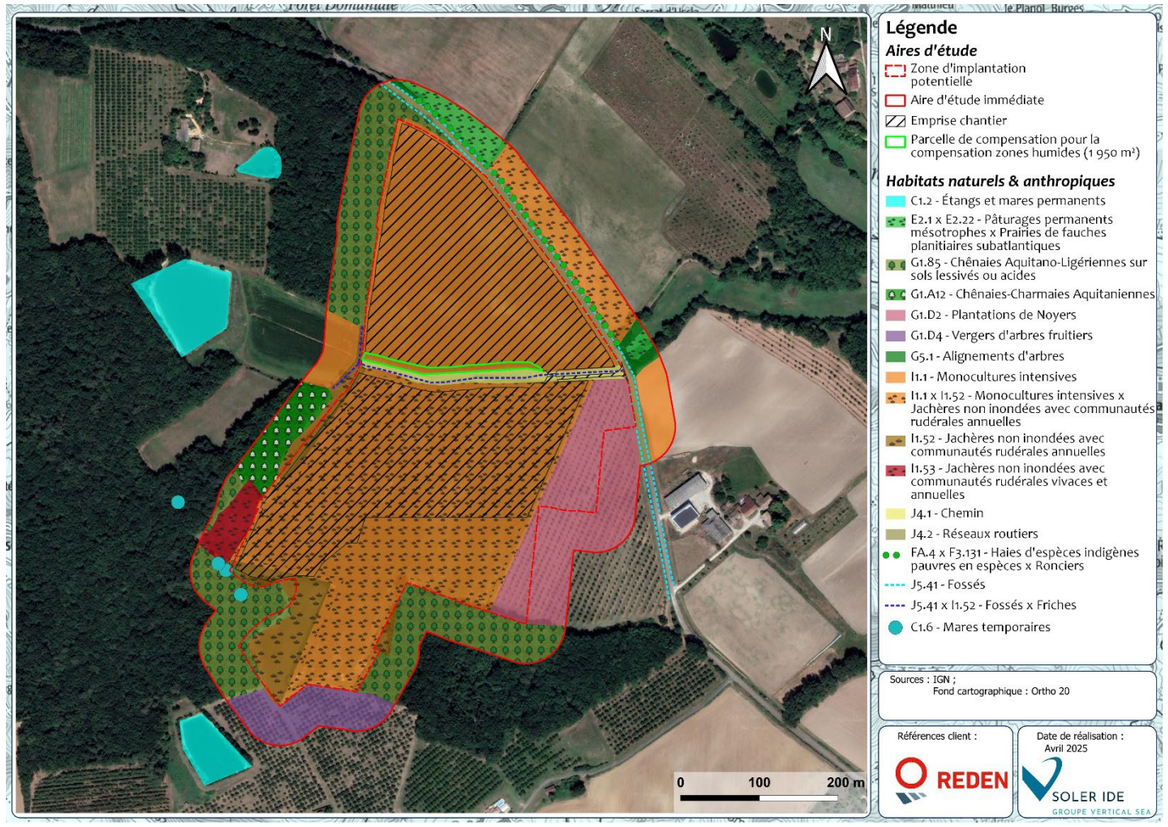


Figure 311 : Localisation du site de compensation pour la compensation zones humides

12 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

12.1 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT EN PHASE TRAVAUX

A6.1a – Organisation administrative du chantier							
E	R	C	A	A6.1 : Action de gouvernance			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				Un suivi spécifique et ciblé de l'ensemble des mesures pour limiter les effets des chantiers sur l'environnement est prévu. Les actions suivantes sont notamment prévues : ▪ Formation et sensibilisation du personnel en charge des chantiers, au démarrage des chantiers et lors des différentes visites de l'écologue ; ▪ Plan de circulation des engins de chantier ; ▪ Plan d'élimination des déchets de chantiers : un suivi des déchets produits et des filières utilisées sera mis en place sur la durée totale du chantier. Ce suivi permettra de conserver les informations relatives aux quantités de déchets par catégorie (inertes, banals, spéciaux), aux filières utilisées pour chaque catégorie ; ▪ Suivi du chantier par un écologue **en charge de faire respecter l'ensemble des mesures mises en place sur le chantier.**			
				Le maître d'ouvrage va également mettre en place un système de contrôle interne pour le suivi de ses engagements et va imposer : ▪ Au Maître d'œuvre : le contrôle et la validation des documents établis par l'entreprise relatif à l'environnement avec des visites spécifiques sanctionnées par des CR ; ▪ Aux entreprises : une notice de respect de l'environnement est établie et fait partie du cahier des charges de consultation des entreprises.			
				Afin de s'assurer de la bonne conduite des travaux dans le respect des préconisations environnementales, le maître d'œuvre veillera à s'entourer d'un coordinateur Environnement qui sera destinataire de prescriptions subordonnées à l'obtention de l'autorisation des travaux et des dossiers réglementaires en amont, lui permettant d'avoir connaissance des enjeux pré-identifiés concernant la préservation du milieu naturel (balisage éventuel des habitats sensibles, station d'espèce végétale à conserver, habitats d'amphibiens). Ce suivi sera effectué par un écologue (bureau d'étude ou association) qui veillera tout au long du chantier au respect des prescriptions environnementales et aura pour rôle de guider et d'informer le personnel de terrain à la justification des mesures et également les opérations de coupes, stockage, nivellements. Ce suivi donnera lieu à la production de comptes-rendus pour chaque visite, et d'un bilan de fin de travaux.			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises, écologue en charge du suivi du chantier.			
Modalités de suivi envisageables				Tableaux de suivi des actions engagées. Compte-rendu des réunions de chantier et de suivis menés par l'écologue. Dispositifs d'alerte en cas de non-respect des plans d'action engendrant un arrêt systématique du chantier.			

A6.1a – Organisation administrative du chantier	
Coût	Suivi du chantier par un écologue : Sur la base de 1 visite de chantier par mois sur la durée chantier estimé de 8 à 12 mois (900 € HT par passage avec rédaction d'un compte rendu). Enveloppe financière estimée entre 7 200 et 10 800 € HT.

12.2 MESURES DE SUIVI EN PHASE EXPLOITATION

A4.1b – Mise en place d'un suivi des milieux et espèces patrimoniaux potentiellement impactés par le projet							
E	R	C	A	A4.1 : Financement intégral du maitre d'ouvrage			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				Le suivi du site sera mis en place sur une durée de 40 ans après la mise en service de la centrale. Il portera sur l'ensemble des espèces protégées et/ou patrimoniales potentiellement impactées par le projet. Ce suivi permettra de vérifier l'efficacité des mesures proposées ainsi que d'évaluer la fréquentation de la centrale ainsi que des secteurs proches du projet, notamment de ceux préservés. Chaque passage sera valorisé pour : ▪ Décrire le nombre d'espèces observé et estimer le nombre d'individus par an (observations/comptages, installations de plaques à reptiles, écoutes nocturnes) ; ▪ Analyser la présence et la reproduction des espèces patrimoniales et autres espèces ; ▪ Analyser les évolutions annuelles ; ▪ Adapter la gestion des milieux en fonction des résultats ; ▪ Réaliser un retour d'expérience associée à une diffusion auprès des services instructeurs. Un suivi du développement et de l'évolution de la flore et de la faune invasive au niveau des zones débroussaillées et perturbées sera également mis en place pour lutter contre les espèces invasives. Ce suivi durera 40 ans, et sera réalisé durant les années n+1, n+3 et n+5 et garantira à minima 4 passages par an en fonction des espèces/groupes d'espèces suivis. Un suivi plus ponctuel sera réalisé par la suite, à raison d'un passage tous les 5 ans (n+10, n+15, n+20, n+25, n+30, n+35 et n+40), l'objectif étant de maintenir les milieux durant la durée d'exploitation de la centrale a minima. A chaque passage, des comptes-rendus des suivis menés seront rédigés. Un plan de gestion pourra être mis en place au besoin, suivant l'évolution du cortège floristique et faunistique. **Les protocoles mis en place seront détaillés dans une note transmise à la DREAL par l'écologue en charge du suivi de chantier.**			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, ingénieur écologue.			
Modalités de suivi envisageables				Compte-rendu des suivis menés.			
Coût				Environ 5 000 € HT/an (rédaction incluse), soit 35 000 € HT.			

A4.1b – Suivi écologique sur le site de compensation et le site impacté						
E	R	C	A	A4.1 : Financement intégral du maître d'ouvrage		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				Le **suivi de la végétation** sera assuré par deux méthodes : o L'étude globale de la végétation par relevé phytosociologique pour chaque entité homogène de végétation (Forêts riveraines mixtes des plaines inondables ; Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses ; Fourrés ripicoles). Ces relevés se baseront sur la méthodologie établie par le Conservatoire Botanique de Brest dans le « Guide de terrain pour la réalisation de relevés phytosociologiques ». D'autres relevés généraux viendront compléter les informations telles que les relevés de la hauteur de la végétation, du pourcentage de recouvrement, du pourcentage de zones à nu et de la hauteur moyenne de végétation. o La mise en place de quadrats permanents (3 par entité homogène) de 2m / 2m avec le relevé des coefficients d'abondances dominance de Braun-Blanquet pour chacune des espèces. Ces quadrats seront repartis aléatoirement (uniquement lors du 1er passage de suivi) dans chacun des trois habitats et seront géoréférencés pour permettre l'observation de l'évolution de la végétation à une échelle plus fine. Une attention particulière sera apportée à la bonne reprise de la végétation spontanée associée aux milieux humides, ou dans le cas de plantation ou de semis, à la bonne expression et développement des espèces apportées.			

Rappel des coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet :	
5	Nombre d'individus quelconque, recouvrant plus de 75% de la surface
4	Nombre d'individus quelconque, recouvrant de 50 à 75% de la surface
3	Nombre d'individus quelconque, recouvrant de 25 à 50% de la surface
2	Individus abondants ou très abondants, recouvrant de 5 à 25% de la surface
1	Individus assez abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface
+	Individus peu abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface
r	Individus très rares, recouvrant moins de 1% de la surface
i	Individu unique

Un suivi pédologique est également préconisé afin de s'assurer de la réussite des mesures compensatoires sur l'hydromorphie du sol. Pour cela, un transect sera réalisé en suivant un gradient d'hydromorphie sur le site.

Afin de s'assurer de la réussite et de la pérennité des mesures, une évaluation des fonctions de la zone humide après actions écologiques selon la méthode nationale pourra être menée 5 ans après les travaux de génie écologique, puis la 10ème, la 20ème, la 30ème et la 40ème année pour comparer (soit 5 campagnes) :

- Les fonctions des zones humides du site de compensation avant actions écologiques, avec actions écologiques envisagées et après actions écologiques ;
- Les fonctions des zones humides du site impacté avant impact et du site de compensation après actions écologiques.

A4.1b – Suivi écologique sur le site de compensation et le site impacté	
	Dans le cas où les fonctions attendues de la zone humide du site de compensation après les actions écologiques devaient ne pas respecter un gain écologique vis-à-vis du site de compensation avant actions écologiques et une équivalence écologique vis-à-vis du site impacté avant impact, des adaptations d'entretiens seront réalisées.
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage / gestionnaire des sites de compensation
Modalités de suivi envisageables	Comptes-rendus des suivis menés
Coût	L'estimation financière du suivi écologique pour 13 campagnes avec 1 j de terrain par campagne, 0,5 j de compte-rendu et 3 jours d'étude des fonctions des zones humides selon la méthode nationale d'évaluation est égale à : 900 € / j pour 35 jours de travail, soit 31 500 € sur 40 ans (pourront être mutualisés avec le suivi écologique lié aux espèces et habitats)

A9 – Mise en place d'un suivi des espèces exotiques envahissantes							
E	R	C	**A**	**A9 : Suivi spécifique**			
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				Les zones mises à nu lors du chantier peuvent de manière indirecte, favoriser le développement des espèces exotiques envahissantes qui affectionnent les milieux nouvellement remanié et dépourvu de végétation pour s'installer. Le suivi consistera à observer les espèces avérées et potentielles identifiées dans l'état initial à proximité ou sur le site et à noter leur présence/absence, leur nouvelle implantation et le recouvrement afin de juger de la dynamique d'évolution de ces espèces, notamment au sein des habitats qui ont été ouverts. Il sera également identifié la typologie de l'habitat concerné et la gestion appliquée à l'habitat (fauche, période d'intervention). 1 passage sera réalisé tous les ans pendant les 5 premières années. Un suivi plus ponctuel sera réalisé par la suite, à raison d'un passage après 10 ans d'exploitation, puis un autre après 20 ans. A chaque passage, des comptes-rendus des suivis menés seront rédigés. Un plan de gestion de lutte contre les espèces exotiques envahissantes pourra être mis en place au besoin afin d'adapter le phasage du suivi et les actions curatives et préventives à réaliser.			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, ingénieur écologue.			
Modalités de suivi envisageables				Compte-rendu des suivis menés.			
Coût				A mutualiser avec le suivi de la mesure A4.1b.			

13 SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, D'ACCOMPAGNEMENT, DES MODALITES DE SUIVI ET DES COUTS

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des mesures que le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre.

Tableau 97 : Ensemble des mesures mises en œuvre et coûts associés

Type de Mesure	Phase	Milieu concerné	Numéro de la mesure	Objectif de la mesure	Coût estimé
Evitement	Amont - Conception	Naturel	E1.1a	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats	Inclus dans le coût global du projet
		Physique Naturel	E1.1c	Redéfinition des caractéristiques du projet	Inclus dans le coût global du projet
	Technique	Physique Naturel Humain	E3.2a	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Inclus dans le coût global du projet
Réduction	Travaux	Naturel Physique Paysage Humain	R1.1a/ R1.1b	Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou de zones de circulation des engins de chantier/ Limitation/adaptation des installations de chantier	Inclus dans le coût du chantier de construction
		Naturel	R1.1c	Mise en défens définitive (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales	5 274€ HT
		Naturel	R2.1a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier : circulation centrifuge	Inclus dans le coût du chantier de construction
		Physique	R2.1c	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Inclus dans le coût du chantier de construction
		Naturel Physique Humain	R2.1d	Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Inclus dans le coût du chantier de construction Kits absorbants : 1 000 euros pour 15 kits absorbants tous liquides 45 L.
		Naturel Physique Paysage	R2.1e	Dispositif de prévention de lutte contre l'érosion des sols	3 010 € HT
		Naturel	R2.1f	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Passage et intervention spécifique d'un écologue sur 2 journées : 1 300€ HT
		Naturel	R2.1g	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier	Inclus dans le coût global du projet
		Naturel	R2.1i	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Fourniture et pose de barrière anti-intrusion : 15 €/ml soit 25 950 €HT pour 1 730 ml
		Physique Humain	R2.1j	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Intégré au coût global du chantier de construction
		Naturel	R2.1k	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Inclus dans le coût global du projet
		Naturel	R.21o	Sauvetage avant travaux des spécimens d'amphibiens	200€
		Naturel Physique Paysage	R2.1q	Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu	Inclus dans le coût du chantier de construction
		Naturel Paysage Physique	R2.1r	Dispositif de repli du chantier	Inclus dans le coût du chantier de construction
		Physique	R2.1t	Limiter le risque incendie en phase travaux	Inclus dans le coût du chantier de construction
		Humain	R2.1u	Entreprendre une bonne gestion des déchets de chantier	Inclus dans le coût du chantier de construction
		Physique Naturel	R2.1v	Limiter le risque de drainage des zones humides	Inclus dans le coût du chantier de construction
		Naturel	R3.1a/R3.1b	Adaptation de la période des travaux sur l'année/en journée	Inclus dans le coût du chantier de construction

Type de Mesure	Phase	Milieu concerné	Numéro de la mesure	Objectif de la mesure	Coût estimé
	Exploitation	Paysage Humain	R2.2b	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Inclus dans le coût du chantier de construction
		Naturel	R2.2f	Passage inférieur mixte	2 100€ HT pour 10 ml
		Naturel	R2.2j	Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises	Inclus dans le coût du chantier de construction
		Naturel Paysage	R2.2k	Plantation d'arbres et haies bocagères	101 080
		Naturel	R2.2l	Installation d'abris pour la faune au droit du projet ou à proximité	Amas de pierres et abris hérisson : coût du rapatriement de pierres ou réutilisation de matériaux issus du chantier ou d'un autre chantier localisé à proximité.
		Physique Naturel Humain	R2.2q	Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Inclus dans le coût global du projet
		Physique	R2.2r	Limiter le risque incendie en phase exploitation	Inclus dans le coût du chantier de construction
		Physique Naturel	R2.2s	Espacement intermodules photovoltaïques permettant l'écoulement homogène des eaux de pluie	Inclus dans le coût global du projet
Accompagnement	Travaux	Physique Naturel Humain Paysage	A6.1a	Organisation administrative du chantier	Sur la base de 1 visite de chantier par mois sur la durée chantier estimé de 8 à 12 mois (900 € HT par passage avec rédaction d'un compte rendu). Enveloppe financière estimée entre 7 200 et 10 800 € HT.
	Exploitation	Naturel	A4.1b	Mise en place d'un suivi des milieux et espèces patrimoniaux potentiellement impactés par le projet	Environ 5000 €/an (rédaction incluse), soit 35 000€
		Naturel Physique	A4.1b	Suivi écologique sur le site de compensation et le site impacté	L'estimation financière du suivi écologique pour 13 campagnes avec 1 j de terrain par campagne, 0,5 j de compte-rendu et 3 jours d'étude des fonctions des zones humides selon la méthode nationale d'évaluation est égale à : 900 € / j pour 35 jours de travail, soit 31 500 € sur 40 ans (pourront être mutualisés avec le suivi écologique lié aux espèces et habitats)
		Naturel	A9	Mise en place d'un suivi des espèces exotiques envahissantes	A mutualiser avec le suivi de la mesure A4.1b.

Le cout total estimé des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement/suivi du projet s'élève à environ 218 580 € HT (fourchette haute)

14 ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES

Pour l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, les projets à prendre en considération (article R.122-5 du Code de l'Environnement, version en vigueur depuis le 29 décembre 2022) tiennent compte 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.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

La recherche des projets à prendre en compte est réalisée au sein du périmètre de l'aire d'étude éloignée, soit d'un rayon de 5 km autour du projet ainsi qu'au sein de la commune d'implantation du projet et pour des projets construits également (recherche en date du 2 décembre 2024), sur une temporalité de 8 ans (depuis 2017).

Les projets ayant fait l'objet d'une procédure au cas par cas mais ne nécessitant pas d'étude d'impact n'ont pas été pris en compte dans cette étude.

A ce jour, aucun projet dans un rayon de 5 km autour du projet de centrale agrivoltaïque de Monflanquin n'a fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique ou d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement.

A noter que le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Saint-Etienne-de-Villeréal, à 5 km au Nord du site, n'a pas obtenu d'avis émis par la MRAE dans le délai de 2 mois prévu à l'article R122-7 du code de l'environnement en date du 7 septembre 2023. Il n'a ainsi pas été pris en considération dans cette analyse.

Aucun effet cumulé n'est ainsi à prévoir avec le projet de centrale agrivoltaïque de Monflanquin.

15 EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET

Avec la modification de l'article R.122-5, le maître d'ouvrage doit désormais intégrer un scénario de référence ainsi que la situation en cas de non-réalisation de ce dernier. L'objectif de ce chapitre est donc de décrire l'évolution du territoire, d'une part avec, et d'autre part sans la mise en œuvre du projet solaire, à l'échelle de sa durée d'exploitation.

Ce chapitre donne un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

Les scénarios décrits ci-après correspondent aux scénarios les plus probables d'évolution de l'état actuel de l'environnement jusqu'à une échéance correspondant à la durée d'exploitation du projet (30 ans). Les scénarios tiennent compte de l'ensemble des informations disponibles sur le secteur d'étude, comme :

- Les documents d'urbanisme en vigueur sur la commune de Monflanquin (PLUi) ;
- Les tendances d'évolution pressenties sur le territoire, compte-tenu des orientations d'aménagement définies à l'échelle locale et des études réalisées dans le cadre du projet (étude paysagère, étude du milieu naturel) ;
- Des connaissances scientifiques notamment en matière d'évolution des milieux.

L'évolution probable de l'environnement est étudiée à l'échelle de la zone d'implantation potentielle. Les principaux facteurs environnementaux susceptibles d'être affectés par le projet sont :

- Le milieu physique (écoulement des eaux et imperméabilisation des sols) ;
- Le milieu naturel ;
- Le contexte démographique et socio-économique ;
- L'occupation du sol ;
- Le trafic routier ;
- Le bruit ;
- La qualité de l'air ;
- Le paysage.

Tableau 98 : Evolutions probables du site du projet avec et sans le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Léger-de-Balson

Thème	Résumé de l'état actuel de l'environnement	Évolution tendancielle sans projet	Évolution avec mise en place du projet
Milieu physique	▪ Climat de type océanique dégradé avec une amplitude thermique annuelle plus marquée et des précipitations moins abondantes que sur le littoral aquitain ; ▪ Un ensoleillement annuel moyen élevé de 2021,3 heures supérieur à la moyenne nationale de 1 900 heures ; ▪ Une moyenne annuelle de températures minimales de 7,6°C et maximales de 18,9 °C ; ▪ Des précipitations annuelles moyennes de 792,9 mm (supérieures à la moyenne nationale de 770 mm) ; ▪ Des vents provenant principalement Du Nord. ▪ Aire d'étude éloignée marquée par une topographie légèrement vallonée, avec un plateau à l'Est et un paysage de collines sur le reste du territoire, avec les rivières de la Gardonne, le Laussou et le Cluzelou et leurs affluents qui créent des points bas dans le paysage ; ▪ Topographie de la zone d'implantation potentielle : altitudes comprises entre +112 et +147 m NGF, avec une pente modérée mais régulière de 5% en moyenne de direction Sud-Ouest – Nord-Est. ▪ Le sol de la zone d'implantation potentielle est constitué d'argiles, d'après la carte géologique au 1/25 000ème et d'après la base de données GIS Sol ; ▪ Des études de terrain permettront de préciser ces informations. ▪ Présence de six masses d'eau souterraines au droit de la zone d'implantation potentielle, aux états quantitatifs et qualitatifs globalement bons, excepté l'état quantitatif de la masse d'eau FRG114, qualifié de mauvais avec des pressions de prélèvements d'eau. ▪ A noter la pression significative concernant la pollution par les nitrates d'origine agricole au droit de la masse d'eau de niveau 1 « Molasses du bassin du Lot » (FRFG088). ▪ Le projet appartient au bassin versant de « la Lède de la commune de Gavaudin au confluent de la Leyze » dont est issue la masse d'eau du même nom (état écologique globalement moyen et état chimique qualifié de bon) qui s'écoule au plus proche à 1,5 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle ; ▪ Trois cours d'eau s'écoulent au droit de l'aire d'étude rapprochée. L'un d'eux traverse la zone d'implantation potentielle mais son état est qualifié d'« indéterminé » par la DDT du Lot-et-Garonne. La visite de site du 25 avril 2024 a permis d'identifier ce cours d'eau comme étant plutôt un fossé en eau. Les autres cours d'eau s'écoulent respectivement à 330 au Nord mètres et 450 mètres à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle. ▪ Aucun captage d'eau potable ni autre usage lié à l'eau n'est recensé au sein de la zone d'implantation potentielle (périmètre de protection compris); ▪ Zone d'implantation potentielle concernée par plusieurs zonages règlementaires (zone de répartition des eaux, zone vulnérable aux nitrates et zone sensible à l'eutrophisation) ainsi que par divers documents de planification (SDAGE Adour-Garonne 2022-2027, PGE Lot et PGRI Adour-Garonne). ▪ Risque sismique très faible (1) ; ▪ Risque radon faible (1) ; ▪ Risque d'aléa retrait gonflement des argiles qualifié de fort au Sud et de moyen au Nord de la zone d'implantation potentielle. La commune de la zone d'implantation potentielle est couverte par un PPRN retrait-gonflement des argiles approuvé en 2018. Conformément au zonage réglementaire du PPR, le Sud de la zone d'implantation potentielle appartient à la zone « B2 ». ▪ Zone d'implantation potentielle non concernée par le risque mouvement de terrain ; ▪ Huit cavités souterraines recensées au droit de l'aire d'étude éloignée, la plus proche étant un ouvrage civil localisé à 2,1 km au Sud de la zone d'implantation potentielle. ▪ Risque d'inondation : commune de la zone d'implantation potentielle concernée par le risque inondation. Elle est d'ailleurs concernée par le PAPI du bassin du Lot. Toutefois, la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un PPRI, ni un TRI, ni un AZI, d'après le DDRM du Lot-et-Garonne. A noter que l'aire d'étude éloignée est concernée par les AZI « Petits cours d'eau », « Affluents du Lot amont » et « Bassin versant du Laussou » mais les périmètres associés ne recoupent pas la zone d'implantation potentielle. ▪ Risque feu de forêt : zone d'implantation potentielle présente à proximité directe de son emprise des boisements. Le risque feu de forêt est donc à prendre en compte et les préconisations du SDIS du Lot-et-Garonne devront être respectées.	Le site restera en l'état actuel, il n'y aura pas de modifications.	Le projet ne représente pas un obstacle hydraulique et n'augmente que de peu l'imperméabilisation des sols. Le débit de ruissellement engendré par le projet augmente de manière négligeable par rapport à la situation initiale. Les eaux pluviales s'écouleront de la même manière qu'aujourd'hui vers les points bas et les réseaux de fossés locaux. De plus, les sols seront modérément remaniés pour les besoins de l'opération, les seuls terrassements prévus sont localisés et concernent la création des pistes, de la plateforme de déchargement, des postes électriques, de la base vie en phase chantier et des citernes. La topographie sera ponctuellement modifiée pour les besoins du projet. Les préconisations du SDIS ont été prises en compte dans la conception du projet (accès, citernes, pistes, etc.). Le projet n'aura pas d'impact sur le climat local ni sur les risques naturels.
Milieu naturel	<u>Patrimoine naturel :</u> ▪ Aucun zonage réglementaire ou périmètre d'inventaire au sein de l'aire d'étude immédiate. <u>Habitat :</u> ▪ Aucun habitat n'est d'intérêt communautaire. <u>Flore :</u> ▪ Une plante protégée a été identifiée : le Glaïeul des moissons (*Gladiolus italicus*) et 2 autres sont potentielles dans les habitats de Jachères et les lisières des monocultures : le Bleuet des moissons (*Cyanus segetum*) et la Coronille scorpion (*Coronilla scorpioides*).	Le site restera en l'état actuel, il n'y aura pas de modifications.	En application de la démarche ERC prévue par la réglementation, le pétitionnaire a, dès la phase de conception du projet, réduit son impact sur les habitats et les espèces à enjeux. La bonne prise en compte de l'environnement et des enjeux naturels du site dès la phase de conception, et la mise en œuvre de mesures idoines en phase chantier et exploitation permettent d'aboutir à des impacts résiduels très faibles à faibles pour l'ensemble des taxons et habitats du milieu naturel. Le projet ne présente donc pas de risque caractérisé

	8 plantes exotiques envahissantes ont été recensés et colonisent plusieurs habitats (l'Amaranthe réfléchie, le Bident feuillé, le Crépide de Nîmes, la Conyze du Canada, le Platane d'Espagne, le Laurier-Cerise, le Robinier faux-acacia et la Véronique de Perse). **Zones humides :** ▪ Plus du tiers de l'aire d'étude immédiate, est une zone humide réglementaire d'après le critère pédologique, soit 11,57 ha. **Invertébrés :** ▪ 37 espèces recensées ▪ 1 coléoptère saproxylique : le lucane cerf-volant est une espèce potentielle. ▪ 3 espèces de lépidoptères patrimoniaux avec des enjeux modérés **Amphibiens :** ▪ 1 espèce patrimoniale présente un enjeu local fort : Pélodyte ponctué **Reptiles :** ▪ 2 espèces recensées ▪ 4 espèces protégées potentiellement présentes. **Mammifères :** ▪ Deux espèces protégées potentielles : Hérisson d'Europe et Écureuil roux **Chiroptères :** ▪ 10 espèces protégées recensées dont 3 patrimoniales ; ▪ 5 espèces susceptibles de se reproduire et/ou d'hiverner au niveau des boisements et des alignements d'arbres de l'AEI ; ▪ Majorité des enjeux concentrés au sein de l'aire d'étude immédiate ; ▪ Présence des étangs essentielle au gîte de certaines espèces (Murin de Daubenton et Pipistrelle pygmée). **Avifaune :** ▪ 54 espèces recensées dont 42 protégées. ▪ 17 espèces patrimoniales. 12 à enjeu modéré potentiellement nicheuse sur le site. 1 à enjeu fort potentiellement nicheuse sur le site : Élanion blanc. **Continuités et fonctionnalités écologiques :** ▪ L'aire d'étude immédiate est une enclave de milieux ouverts au sein de milieux fermés. Elle a une faible responsabilité vis-à-vis des continuités écologiques		d'impacts résiduels et n'est donc pas de nature à remettre en cause les populations végétales et/ou faunistiques en place.
Milieu humain	▪ Aire d'étude éloignée très majoritairement composée de surfaces agricoles (près de 90% de sa surface), avec la présence de tissu forestier (environ 8% de sa surface) ; ▪ La nomenclature Corine Land Cove indique que les terrains de la zone d'implantation potentielle sont majoritairement occupés par des terres arables hors périmètre d'irrigation et par une forêt de feuillus. Le RPG de 2023 et la visite de site réalisée en avril 2024 par SOLER IDE mettent en évidence que la zone boisée au droit du site visible dans le Corine Land Cover n'est plus présente actuellement ; ▪ D'après la visite de terrain, les habitats rencontrés au sein de la zone d'implantation potentielle sont dominés par un type de milieu ouvert : la monoculture intensive. La zone d'implantation potentielle est toutefois bordée par des milieux boisés correspondant à des chênaies. ▪ Projet situé sur la commune de Monflanquin, qui dispose d'une population de 2 338 habitants en 2020 qui est restée relativement constante depuis 1968, avec un taux de variation annuelle de la population compris entre -0,8 et 0,4. La densité moyenne de la commune de Monflanquin est supérieure à celle de la CC des Bastides en Haut Agenais Périgord à laquelle elle appartient mais bien inférieure à la moyenne départementale ; ▪ Plusieurs habitations au droit de l'aire d'étude rapprochée dont les plus proches se situent aux lieux-dits Peyroulié et Massas, localisés respectivement à 150 mètres à l'Est et à 220 mètres au Sud du site ; ▪ Activité agricole fortement présente au droit de l'aire d'étude éloignée, à travers de vastes parcelles exploitées pour la production céréalière, de nombreux vergers et plus ponctuellement de l'élevage. L'orientation technico-économique de la commune est « Polyculture et/ou polyélevage » depuis à minima 2000 ; ▪ Aucune activité de chasse ou de pêche n'a lieu au droit de la zone d'implantation potentielle ; ▪ Activité touristique relativement peu présente au droit de l'aire d'étude éloignée et concentrée autour des activités patrimoniales et de nature. ▪ Réseau routier au sein de l'aire d'étude éloignée, composé de routes départementales, communales ou des chemins ; ▪ Concernant l'accès, la zone d'implantation potentielle est accessible via la route départementale RD257 qui longe le Nord-Est du site puis par un chemin communal qui sépare la zone d'implantation potentielle en deux parties. ▪ Zone d'implantation potentielle non concernée par des nuisances sonores, qu'elles soient routières ou ferroviaires ; ▪ Aucune nuisance lumineuse ou de source de vibration au droit du site. ▪ Qualité de l'air bonne sur le site d'après ATMO Nouvelle-Aquitaine. ▪ La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par le risque de transport de matières dangereuses ;	Si l'évolution continue de même, la population devrait continuer à rester stable sur la commune de Monflanquin. Le projet se situe en zone agricole (PLUi de la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord). Ainsi, le site ne devrait pas voir de construction autre qu'à vocation agricole sous son emprise. Il n'est pas attendu d'évolution du trafic au droit du projet. Le niveau de bruit restera similaire à l'état actuel. Il n'est pas attendu d'évolution notable de la qualité de l'air au droit de l'emprise du projet. L'activité agricole sera maintenue.	Les retombées économiques du projet engendreront des apports financiers supplémentaires aux collectivités, leur permettant de développer les activités du territoire. L'activité agricole présente actuellement sera conservée au sein du projet agrivoltaïque qui a été conçu en fonction de celle-ci. Elle changera toutefois d'orientation technico-économique en passant des grandes cultures au pâturage bovin. Le projet s'inscrit dans une démarche de réversibilité des terres occupées. Peu de véhicules accèderont au site durant la période d'exploitation de la centrale agrivoltaïque. Les agents de maintenance passeront à intervalles réguliers mais espacés (plusieurs fois par an) pour entretenir et contrôler le site. De plus, ces passages se feront avec des véhicules légers et seront limités aux pistes de la centrale et aux voies d'accès existantes. L'éleveur bovin sera également amené à accéder régulièrement à la parcelle. L'impact du projet sur l'augmentation du trafic est négligeable. Une centrale photovoltaïque n'émet aucune nuisance sonore. Aucun impact n'est à redouter sur l'ambiance sonore. Le niveau sonore reste identique à celui actuel. Le procédé photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique et l'électricité produite par le photovoltaïque n'émet pas de pollution lors de la transformation de l'énergie solaire en énergie électrique.

	▪ Onze ICPE localisées au sein de l'aire d'étude éloignée, toutes non SEVESO, la plus proche est localisée à 3,3 km au Sud-Ouest du site : i s'agit du GAEC DE LA BANELLE localisé sur la commune de Castelnaud-de-Gratecambe ; ▪ Aucun support ou réseau radioélectrique n'est localisé au droit de la zone d'implantation potentielle, le plus proche étant situé à 1,2 km au Nord de celle-ci ; ▪ Aucune ligne électrique du réseau ENEDIS ou RTE ne traverse la zone d'implantation potentielle ; ▪ L'aire d'étude éloignée n'est concernée par aucune servitude aéronautique ; ▪ Les risque de rupture de barrage et nucléaire ne concernent pas le site d'étude. ▪ Vingt sites CASIAS situés au droit de l'aire d'étude éloignée mais aucun au sein de la zone d'implantation potentielle. Le plus proche est localisé à 2,7 km au Nord-Ouest du site : il s'agit d'une station-service sur la commune de Saint-Eutrope-de-Born ; ▪ Aucun site BASOL n'est présent au droit de l'aire d'étude éloignée ; ▪ Déchets de la commune gérés par la communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord. La déchetterie la plus proche est localisée à Monflanquin à environ 4 km du site d'étude quand la station d'épuration la plus proche est celle de Labécède-Lauragais, localisée à 13 km du site, au Sud. ▪ La commune de Monflanquin est soumise au Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de Communes des Bastides en Haut Agenais Périgord. La zone d'implantation potentielle est située en zone agricole dans laquelle les parcs photovoltaïques au sol sont autorisées s'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la mise en valeur des ressources naturelles, du patrimoine des ensembles urbains et à la valorisation touristique du territoire notamment depuis l'espace public, les unités d'activités touristiques. ▪ La zone d'implantation potentielle est concernée par la servitude d'utilité publique PM1 concernant le PPRN retrait-gonflement des sols argileux au droit de la commune de Monflanquin.		La production d'énergie photovoltaïque étant renouvelable, c'est-à-dire produite en quantité supérieure à l'énergie consommée au cours de son cycle de vie, la centrale présente un impact positif sur la consommation d'énergie.
Paysage et patrimoine	▪ Sept monuments historiques sont localisés au sein de l'aire d'étude éloignée, le plus proche étant le château de Roquefère localisé à 1,4 km à l'Est du site ; ▪ Son périmètre de protection ne recoupe pas la zone d'implantation potentielle, comme cela est le cas pour les autres monuments historiques présents au sein de l'aire d'étude éloignée. ▪ Un unique site inscrit est présent au droit de l'aire d'étude éloignée ; il s'agit de la place Foch sur la commune de Monflanquin, localisée à 3,5 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle. ▪ Aucun site patrimonial remarquable n'est présent au sein de l'aire d'étude éloignée. ▪ L'aire d'étude éloignée comprend dix ZPPA mais aucune ne recoupe la zone d'implantation potentielle ; ▪ La plus proche concerne le site de Roquefère à 1,1 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle. ▪ La zone d'implantation potentielle appartient à l'unité paysagère des collines de Guyenne et plus précisément à la sous-unité de « Monflanquin et la vallée de la Lède ». Ces paysages sont caractérisés par d'amples collines et des vallées évasées, la présence plus ou moins fragmentée de boisements et de haies, une prédominance des grandes cultures et des vergers, des villages sur les hauteurs et des cours d'eau discrets. ▪ Ambiance paysagère du territoire marquée par la présence forte de terres agricoles, des boisements plus ou moins denses et diffus, des infrastructures routières permettant une bonne desserte du secteur, une urbanisation modérée et diffuse via de nombreux lieux-dits ou encore plusieurs rivières comme la Lède, le Cluzelou ou la Gardonne et leurs affluents qui vallonnent le territoire ; ▪ Des points de vue potentiels se dégagent du fait de la topographie au niveau des points « hauts » ; ▪ Axes routiers départementaux, secondaires, chemins ruraux autour de la zone d'implantation potentielle ; ▪ Centres-bourgs situés pour la plupart à une distance assez importante du projet et surtout séparés du site d'étude grâce à l'éloignement et aux masques paysagers (urbain et végétation) ; ▪ Les lieux-dits situés dans l'aire d'étude rapprochée sont susceptibles de disposer de visibilités sur les parcelles du projet. ▪ Le bassin visuel théorique de la zone d'implantation potentielle concerne les routes départementales RD257, RD676, RD150 ET RD124, ainsi que les voies d'accès aux différents lieux-dits et infrastructures à proximité de la zone d'implantation potentielle, le centre-bourg de Monflanquin et certains monuments historiques (ruines romaines, château de Roquefère, Eglise Saint-André, maison à cornières et maison dite du Prince Noir) ; ▪ Au droit de l'aire d'étude rapprochée, les visibilités sur le site existent au droit de la route RD257 aux abords du site, ainsi que depuis une route communale à l'Est du site qui mène au lieu-dit Gabrielle. Concernant les lieux d'habitation, seuls les lieux-dits Peyroulié-Haut et Peyroulié-Bas possèdent des vues directes sur le site d'étude ; ▪ Au droit de l'aire d'étude éloignée, seul le lieu-dit David Haut et les abords du centre-bourg de Monflanquin au Nord-Ouest disposent de visibilités sur la zone d'implantation potentielle (vues lointaines toutefois et peu distinguables à l'œil nu pour les abords du centre-bourg de Monflanquin). Outre cela, peu de vues au droit de l'aire d'étude éloignée, soit dans un rayon de 5 km autour du site, disposent de visibilités sur le site d'étude, grâce aux masques paysagers entourant la zone d'implantation potentielle et au relief du secteur ;	Compte tenu des règles d'urbanisme, aucun projet d'urbanisation susceptible de modifier les composantes paysagères de la zone de projet n'est à attendre. L'activité céréalière, actuellement présente sur le site, devrait se poursuivre et ainsi ne pas modifier sensiblement le paysage.	Les structures végétales existantes à proximité du site (masques paysagers) seront intégralement préservées. Ces éléments arborés et arbustifs permettront d'assurer une intégration paysagère harmonieuse du projet dans son environnement et de masquer le projet depuis les secteurs de visibilité. Par ailleurs, la plantation de haies supplémentaires en bordures Est (le long de la route départementale) et Sud-Ouest du site contribuera à masquer le projet depuis les environs proches qui constituent, pour rappel, les seuls enjeux paysagers significatifs du secteur. Les lignes de vue sur le projet sont ainsi limitées, et la topographie locale ne sera pas modifiée.

	▪ L'intégration paysagère du projet devra être réfléchie afin d'intégrer au mieux le projet dans la composante de paysage rurale et urbaine du territoire et afin de limiter les visibilités depuis les habitations aux alentours et les infrastructures routières limitrophes. L'enjeu concernant les visibilités sur la zone d'implantation potentielle est qualifié de modéré.		

16 CONCLUSION

REDEN a initié le projet de centrale agrivoltaïque au sol sur la commune de Monflanquin en Lot-et-Garonne (47), au droit de la région Nouvelle-Aquitaine.

Le projet retenu, d'une superficie totale de 12,04 ha, s'inscrit pleinement dans les ambitions internationales, européennes, nationales, régionales et locales de production d'énergie par des sources renouvelables et contribuera significativement au développement de la filière solaire tel que défini par les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE). Il permettra la production d'électricité couvrant les besoins de 4 058 ménages.

Le projet s'implante sur des terrains agricoles de la commune. Le projet est agrivoltaïque au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie (les conditions du décret n°2024-318 sont vérifiées en annexe du PC). Il donc est nécessaire à l'exploitation agricole d'après l'article L. 111-27 du code de l'urbanisme. Il peut donc être autorisé en zone A du PLU d'après l'article R. 151-23 du code de l'urbanisme, car il rentre dans la catégorie des « constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole ». De fait, le projet agrivoltaïque de Monflanquin sera compatible avec le PLUi de la communauté de communes des Bastides en Haut Agenais Périgord.

Le site respectera au maximum son environnement en assurant ainsi une véritable synergie entre la présence de panneaux photovoltaïques et le maintien d'une activité agricole par pâturage bovin dans un contexte où les évènements climatiques sont de plus en plus extrêmes et non sans impacts sur le monde agricole.

Conformément aux procédures règlementaires, le projet a fait l'objet d'une étude d'impact. L'objectif de cette étude est de mettre en évidence les enjeux du site et les contraintes et sensibilités environnementales afin de proposer l'implantation la plus cohérente et les éventuelles mesures nécessaires pour éviter, réduire ou à défaut compenser les impacts potentiels du projet sur l'environnement.

Le projet initial a évolué au cours des mois dans le but de limiter son impact, prendre en compte la sécurité des biens et des personnes, les contraintes économiques, techniques, paysagères et financières, ainsi que les enjeux relatifs à la faune, la flore et aux habitats naturels.

Par ailleurs, des mesures fortes de prévention des pollutions accidentelles, de défense contre les incendies et de protection de la biodiversité en phase de chantier et d'exploitation ont été retenues.

Avec la mise en œuvre de ces mesures, la grande majorité des impacts résiduels prévisibles du chantier et de l'exploitation de la centrale photovoltaïque ont pu être évalués à un niveau faible ou très faible pour les habitats, la flore, les zones humides, les invertébrés, les amphibiens, les reptiles, les mammifères, les chiroptères et les oiseaux, ce qui valide l'ensemble des efforts engagés par le porteur de projet pour intégrer le développement du projet dans son environnement naturel.

Le projet ne présente donc pas de risque caractérisé d'incidences résiduelles et n'est donc pas de nature à remettre en cause les populations végétales et/ou faunistiques en place. Le projet ne nécessite donc pas la mise en place de mesures compensatoires liées au milieu naturel. **Cependant, une mesure de sauvetage amphibien a été proposé et nécessite la réalisation d'un dossier dérogation espèce protégée simplifiée.**

Concernant les zones humides réglementaires du site, elles seront détruites à hauteur de 952,15 m^2. Le projet comprend une compensation à hauteur de 150 % des zones humides détruites d'après le SDAGE soit 1 428 m^2.

Les structures végétales existantes à proximité du site étant intégralement préservées, le site du projet n'est visible que depuis ses abords proches ainsi que depuis certaines zones situées à l'extérieur du centre-bourg de Monflanquin (vues toutefois lointaines et peu perceptibles à l'œil nu). De plus, la plantation de haies supplémentaires en bordures Est et Sud-Ouest du site contribuent à masquer le projet depuis ces environs proches et à assurer les continuités écologiques. Ainsi ces éléments arborés et arbustifs couplés à la topographie locale du secteur permettront d'assurer une intégration paysagère harmonieuse du projet dans son environnement et de masquer le projet depuis les secteurs de visibilité. Notons que la disposition des lignes de panneaux photovoltaïques et des clôtures s'adaptera à la topographie du site, permettant d'intégrer harmonieusement le projet aux perspectives paysagères.

En phase chantier, le projet engendrera des impacts négatifs directs sur l'exploitation céréalière, puisque les terrains seront rendus indisponibles à ce type d'exploitation. Les impacts seront également importants présents en phase d'exploitation, puisque la production céréalière ne pourra plus continuer. Cependant, avec moins d'1 % des surfaces en céréales et oléo protéagineux concernées, l'impact est très faible sur la filière céréales et oléo-protéagineux au niveau du périmètre élargi étudié.Par ailleurs, l'activité agricole persistera au droit du site via un élevage bovin. Aucun impact significatif n'est à attendre sur les structures intervenant en amont et en aval des filières concernées. Il n'est pas non plus à attendre d'impact sur le fonctionnement des parcelles agricoles voisines du projet Ainsi les impacts du projet sur l'activité agricole de la zone d'étude élargie sont globalement très faibles voir positifs. Les mesures compensatoires collectives, sont destinées à compenser les impacts sur la filière agricole qui n'ont pas pu être évités et viennent consolider l'activité économique du territoire concerné (périmètre élargi de 43 communes). Le montant des compensations collectives se situe à 2 000 €. La Communauté de Communes a fait le choix en 2024, de remettre en place le régime d'aide à l'installation de jeunes agriculteurs.

Avec la mise en œuvre de ces mesures, la grande majorité des impacts résiduels prévisibles du chantier et de l'exploitation de la centrale agrivoltaïque ont pu être évalués à un niveau faible ou très faible (sauf pour les zones humides pédologiques, qui feront toutefois l'objet d'une compensation), ce qui valide l'ensemble des efforts engagés par le porteur de projet pour intégrer le développement du projet dans son environnement physique, naturel, paysager et humain.

17 ANNEXES

ANNEXE 1 ACRONYMES

ANNEXE 2 GLOSSAIRE

ANNEXE 3 Bibliographie: Listes rouges et textes de loi

ANNEXE 4 Bibliographie : ouvrages

ANNEXE 5 Bibliographie : sites internet

ANNEXE 6 Liste des espèces protégées et/ou patrimoniales issues des données de l'observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine (FAUNA)

ANNEXE 7 Listes des especes protégées et/ou patrimoniales issues des donnees de l'observatoire de la biodiversite vegetale de nouvelle aquitaine (OBVNA)

ANNEXE 8 Listes des especes protégées et/ou patrimoniales issues des donnees de l'inventaire national du patrimoine naturel (INPN)

ANNEXE 9 Certificat ISO 9001-14001-45001 REDEN

ANNEXE 10 cahier des charges QSE pour les sous-traitants lors des interventions sur les chantiers du groupe REDEN

ANNEXE 11 Charte de bonnes pratiques pour la préservation de la biodiversité – source : CEMATER

ANNEXE 1 ACRONYMES

APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
AVAP	Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine
BASIAS	Inventaire historique des anciens sites industriels et activités de service
BASOL	Inventaires des sites et sols pollués
CDCE	Cahier Des Charges Environnemental
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CRE	Commission de régulation de l'énergie
DDT(M)	Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EBC	Espace Boisé Classé
EDF	Electricité De France
ENEDIS	ENErgie DIStribution
ENS	Espace Naturel Sensible
ERC	Evitement Réduction Compensation
ERP	Etablissement Recevant du Public
ISO	International Organization for Standardization / Organisation internationale de normalisation
PAQ	Plan Assurance Qualité
PDL	Poste De Livraison
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PNA	Plan National d'Actions
POS	Plan d'Occupation des Sols
PME	Programme de Management Environnemental
PNR	Parc Naturel Régional
RNU	Règlement National d'Urbanisme
RTE	Réseau de transport d'électricité
S3REnR	Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables
SAS	Société par Actions Simplifiée
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SME	Système de Management Environnemental
SOPAE	Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Environnement
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
VRD	Voiries et Réseaux Divers
ZIP	Zone d'implantation potentielle
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

ANNEXE 2 GLOSSAIRE

Aire d'étude/Zone d'implantation potentielle	Zone géographique potentiellement soumise aux effets temporaires et permanents, directs et indirects du projet *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement, Michel Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*
Cadrage préalable	Phase de préparation de l'étude d'impact d'un projet ou d'un document de planification, qui consiste à préciser le contenu des études à réaliser ; pour cela, le maître d'ouvrage peut faire appel à l'autorité décisionnaire qui consulte pour avis l'autorité environnementale et les collectivités territoriales intéressées par le projet. *Source : Ministère du développement durable*
Effet	L'effet décrit une conséquence d'un projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté. *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement Michel Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*
Effet cumulatif	Résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects provoqués par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace. *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*
Enjeu environnemental	Valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. *Source : ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie*
Espèce patrimoniale	Notion subjective qui attribue une valeur d'existence forte aux espèces qui sont plus rares que les autres et qui sont bien connues. Par exemple, cette catégorie informelle (non fondée écologiquement) regrouperait les espèces prise en compte au travers de l'inventaire ZNIEFF (déterminantes ZNIEFF), les espèces Natura 2000, beaucoup des espèces menacées... *Source : INPN* Généralement, on peut parler d'espèce « plus patrimoniale que d'autres ».
Etat de conservation	L'état de conservation, qui porte sur un habitat ou sur une espèce, est défini par l'article 1er de la directive « Habitats, faune, flore » 92/43/CEE. Etat de conservation d'un habitat naturel : « effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques sur le territoire visé à l'article 2 ». Etat de conservation d'une espèce : « effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire visé à l'article 2 (territoire européen des Etats membres ou le traite s'applique) ».
Etat actuel de l'environnement	État d'un site et des milieux avant l'implantation d'une installation industrielle ou d'un aménagement. *Source : ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie*
Impact	Croisement entre l'effet et la composante de l'environnement touchée par le projet. *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement, MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001* L'impact est la transposition d'un effet sur une échelle de valeur.
Mesure compensatoire	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. *Source : article R. 122-14 II du Code de l'environnement* Les mesures compensatoires des impacts sur le milieu naturel en particulier, doivent permettre de maintenir voire d'améliorer l'état de conservation des habitats, des espèces, les services écosystémiques rendus, et la fonctionnalité des continuités écologiques concernés par un impact négatif résiduel significatif. Elles doivent être équivalentes aux impacts du projet et additionnelles aux engagements publics et privés. *Source : Doctrine nationale relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel*
Mesure d'évitement / de suppression	Mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une alternative, qui permet d'éviter un impact intolérable pour l'environnement. *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*

Mesure de réduction / d'atténuation	Mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon prévenir l'apparition d'un impact. *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*
Sensibilité	La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou une partie de la valeur d'un enjeu environnemental du fait de la réalisation d'un projet. *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001* L'effet et la sensibilité ont peu ou prou la même signification. La sensibilité au photovoltaïque est une notion utilisée notamment dans le chapitre sur les solutions de substitution envisagées.
Variante	Solution ou option étudiée dans le cadre d'un projet (localisation, capacité, process technique…). *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*

ANNEXE 3 BIBLIOGRAPHIE: LISTES ROUGES ET TEXTES DE LOI

- Arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national. Disponible sur https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000728561 (consulté le 23/01/2023).
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Disponible sur https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000649682 (consulté le 23/01/2023).
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Disponible sur https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000465500 (consulté le 23/01/2023).
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Disponible sur https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000021384277 (consulté le 23/01/2023).
- 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. Disponible sur https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043113964 (consulté le 23/01/2023).
- Barthe L. (Coord.), 2014. Liste rouge des amphibiens et des reptiles de Midi-Pyrénées. Nature Midi-Pyrénées. 12p.
- Buis M et al. (2018). Liste rouge des libellules menacées du Limousin – Rapport d'évaluation – Méthode, démarche et résultat. CEN Limousin. 92p
- Chambord R. ;Chabrol L. ; Brustel H.; Pantacchini C.; Plas L.; Rohr G.; Vassel S. (2013) – Première liste rouge des coléoptères saproxyliques et phytophages du Limousin. Société Entomologique du Limousin pour la DREAL Limousin. 22p.
- Charlot B., S. Danflous, B. Louboutin et S. Jaulin (coord.). 2018. Liste Rouge des Odonates d'Occitanie. Rapport d'évaluation. CEN Midi-Pyrénées & OPIE, Toulouse : 102 pp + annexes.
- FREMAUX S. (Coord.), 2015. Liste rouge des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées. Nature Midi-Pyrénées.
- LE MOIGNE C. & JAILLOUX A., 2013. Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage. Talence, 48 p.
- LOUBOUTIN B., JAULIN S., CHARLOT B. & DANFLOUS S. (coord.), 2019. Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères et Zygènes d'Occitanie. Rapport d'évaluation. OPIE, CEN MP & CEN LR, Montferrier /Lez : 304 pp.
- OAFS (coord), 2020. La Liste rouge des Mammifères continentaux non volants d'Aquitaine. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage. Talence, 12 p.
- OAFS (coord)., 2019. La Liste rouge des Chiroptères d'Aquitaine. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage. Talence, 12p.
- OAFS (coord)., 2019. La Liste rouge des Papillons de jour d'Aquitaine. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage. Talence, 16 p
- Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Oiseaux nicheurs. Fontaine-le-Comte
- Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères. Fontaine-le-Comte
- Poitou-Charentes Nature, 2016. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Amphibiens et Reptiles. Fontaine-le-Comte
- Poitou-Charentes Nature, 2019. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Orthoptères. Fontaine-le-Comte
- Poitou-Charentes Nature, 2019. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Rhopalocères. Fontaine-le-Comte
- Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Odonates. Fontaine-le-Comte
- Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Cigales, Mantes, Phasme et Ascalaphes. Fontaine-le-Comte
- ROGER J., LAGARDE N., (2015). Liste rouge régionale des oiseaux du Limousin. SEPOL, Limoges, 25 p.
- UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

ANNEXE 4 BIBLIOGRAPHIE : OUVRAGES

- Fraigneau, C. (2017). Identifier les plumes des oiseaux d'Europe occidentale. DELACHAUX.
- Theillout A. & collectif faune-Aquitaine.org. (2015). Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé..
- Frémaux, S., Ramière, J., coord.(2012). Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées. Nature Midi-Pyrénées, Delachaux et Niestlé.
- Svensson, L., Mullarney, K., & Zetterström, D. (2015). Guide ornitho (nvelle éd) (French Edition). Delachaux et Niestlé
- Bang, P., Dahlstrom, P. (1999). Guide des traces d'animaux : les indices de présence de la faune sauvage (French Edition). Delachaux et Niestlé
- Ruys T., Steinmetz J. & Arthur C.-P. coord. (2014). Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 5 – Les Carnivores. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 156 p.
- Ruys T. coord. (2012). Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 2 – Les Artiodactyles et les lagomorphes. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 129 p.
- Ruys T & Couzi L. coord. (2015). Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 6 – Les rongeurs, les Erinacéomorphes et les Soricomorphes. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 228 p.
- Ruys T., Soulier L., coord. (2013). Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 3 – Les Mammifères marins. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 144 p.
- Ruys T., Bernard Y., coord. (2014). Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 4 – Les Chiroptères. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 256 p.
- Geniez, P., & Cheylan, M. (2012). Les amphibiens et les reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes: atlas biogéographique. Mèze, France: Biotope.
- Sterry, P., & Cuisin, M. (2001). Toute la nature méditerranéenne : 1500 Descriptions et photographies d'animaux et de plantes. Delachaux & Niestlé.
- Pottier, G. (2003). Guide des reptiles & amphibiens de Midi-Pyrénées. Nature Midi-Pyrénées.
- Pottier, G. (2008). Atlas des reptiles & amphibiens de Midi-Pyrénées. Collection Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Ed. Nature Midi-Pyrénées. 126p.
- Streeter, D. (2017). Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe - 2e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé.
- Fitter, R., Fitter, A., & Farrer, A. (1991). Guide des graminees carex, joncs et fougeres d'Europe. Delachaux et Niestlé.
- Danton, P. & Baffray, M. (1995). Inventaire des Plantes protégées en France. Nathan. 196 p.
- Rémy, P., & Boudrie, M. (2021). Les Fougères et plantes alliées d'Europe. BIOTOPE.
- Jouy, A., De Foucault, B., de Foucault, B., & Selosse, M. A. (2019). Dictionnaire illustré de botanique. Biotope Éditions.
- Schönfelder, I., & Schönfelder, I. (2004). Flore du bassin méditerranéen. Vigot.
- Fitter, R. (2009). Guide des fleurs sauvages. Septième édition revue et corrigée. Delachaux et Niestlé. 354 p.
- Conservatoire Botanique National des Pyrénées Et Midi-Pyrénées. (2010). GUIDE DES PLANTES PROTEGEES DE MIDI-PYRENEES. Biotope, Mèze, Collection Parthénopz, 400p.
- Poitou-charentes Nature. Coord. (2020). Les Orthoptères du Poitou-Charentes. Deux-Sèvre Nature Environnement. Poitier, 240 P.
- Lafranchis, T., & Jutzeler, D. (2014). Papillons de France: guide de détermination des papillons diurnes (Rhopalocères, Zygènes et Hétérocères diurnes). Diatheo.
- Braud, Y., & Roesti, C. (2015). Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope.
- Boudot J.-P., Doucet G., Grand D. (2019). Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse – Deuxième édition. Biotope, Mèze, (Collection Cahier d'identification), 152p.
- Lafranchis, T., Jutzeler, D., Guillosson, J. Y., Kan, P., & Kan, B. (2015). La vie des papillons, écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France Diatheo. Paris.
- Boudot, J. P., Grand, D., Wildermuth, H., Monnerat, C., & Monnerat, C. (2017). Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope.
- SANNIER, M (2023). Clé simplifiée des rhopalocères de Nouvelle-Aquitaine. 25 pages.
- SANNIER, M. Clé simplifiée des odonates de Nouvelle-Aquitaine. 17 pages.
- Barataud M.2015 - Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 3e ed.Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344

ANNEXE 5 BIBLIOGRAPHIE : SITES INTERNET

- Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) : https://www.brgm.fr/fr
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : https://inpn.mnhn.fr/accueil/index
- Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA) : https://obv-na.fr/
- Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine (FAUNA): https://observatoire-fauna.fr/
- Office français pour la biodiversité (OFB) : https://professionnels.ofb.fr/fr
- Atlas dynamique des odonates de France : https://atlas-odonates.insectes.org/
- Atlas dynamique des Oiseaux de France : https://www.oiseauxdefrance.org/

ANNEXE 6 LISTE DES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES ISSUES DES DONNEES DE L'OBSERVATOIRE DE LA FAUNE SAUVAGE DE NOUVELLE-AQUITAINE (FAUNA)

Groupe	Espèces		Statut de protection				Statut de conservation		Espèce potentielle (Reproduction)
	Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat-faune-flore /oiseaux	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Amphibia	Pélodyte ponctué (Le)	*Pelodytes punctatus*		Article 3			LC	VU (Aquitaine)	Oui
Amphibia	Rainette méridionale (La)	*Hyla meridionalis*	Annexe IV	Article 2			LC	LC (Aquitaine)	Oui
Aves	Bergeronnette grise	*Motacilla alba*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Oui
Aves	Buse variable	*Buteo buteo*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*		Article 3			VU (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Chouette hulotte	*Strix aluco*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Oui
Aves	Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*		Article 3			LC (Nicheur)		Oui
Aves	Héron cendré	*Ardea cinerea*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Non
Aves	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*		Article 3			NT (Nicheur), DD (De passage)		Non
Aves	Huppe fasciée	*Upupa epops*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Oui
Aves	Mésange charbonnière	*Parus major*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Moineau soulcie	*Petronia petronia*		Article 3			LC (Nicheur)		Non
Aves	Pic vert, Pivert	*Picus viridis*		Article 3			LC (Nicheur)		Oui
Aves	Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*		Article 3			NT (Nicheur), DD (De passage)		Oui
Hexapoda	Écaille chinée (L')	*Euplagia quadripunctaria*	Annexe II						Oui
Mammalia	Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*		Article 2			LC		Oui
Mammalia	Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*		Article 2			LC		Oui
Reptile	Lézard des murailles (Le)	*Podarcis muralis*	Annexe IV	Article 2			LC	LC (Aquitaine)	Oui

ANNEXE 7 LISTES DES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES ISSUES DES DONNEES DE L'OBSERVATOIRE DE LA BIODIVERSITE VEGETALE DE NOUVELLE AQUITAINE (OBVNA)

Espèces		Statut de protection				Statut de conservation		Espèce potentielle (Reproduction)
Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat-faune-flore /oiseaux	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Fritillaire pintade	*Fritillaria meleagris*	-	-	Aquitaine (Article 1)	-	LC	NT (Aquitaine)	Oui

ANNEXE 8 LISTES DES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES ISSUES DES DONNEES DE L'INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE NATUREL (INPN)

Groupe	Espèces		Statut de protection				Statut de conservation		Espèce potentielle (Reproduction)
	Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat-faune-flore /oiseaux	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Actinopterygii	Anguille d'Europe, Anguille européenne	*Anguilla anguilla*					CR		Non
Actinopterygii	Barbeau fluviatile	*Barbus barbus*	Annexe V				LC		Non
Actinopterygii	Bouvière	*Rhodeus amarus*	Annexe II	Article 1			LC		Non
Actinopterygii	Brochet	*Esox lucius*		Article 1			VU		Non
Actinopterygii	Loche de rivière, Loche épineuse	*Cobitis taenia*	Annexe II	Article 1			NT		Non
Actinopterygii	Vandoise	*Leuciscus leuciscus*		Article 1			LC		Non
Amphibia	Crapaud épineux (Le)	*Bufo spinosus*		Article 3				LC (Aquitaine)	Oui
Amphibia	Pélodyte ponctué (Le)	*Pelodytes punctatus*		Article 3			LC	VU (Aquitaine)	Oui
Amphibia	Rainette méridionale (La)	*Hyla meridionalis*	Annexe IV	Article 2			LC	LC (Aquitaine)	Oui
Amphibia	Salamandre tachetée (La)	*Salamandra salamandra*		Article 3			LC	LC (Aquitaine)	Oui
Amphibia	Triton marbré (Le)	*Triturus marmoratus*	Annexe IV	Article 2			NT	LC (Aquitaine)	Non
Amphibia	Triton palmé (Le)	*Lissotriton helveticus*		Article 3			LC	LC (Aquitaine)	Oui
Aves	Accenteur mouchet	*Prunella modularis*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Oui
Aves	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Annexe II/2				NT (Nicheur), LC (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Alouette lulu	*Lullula arborea*	Annexe I	Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Oui
Aves	Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	Annexe I	Article 3			VU (Nicheur), NA (Hivernant), LC (De passage)		Non

Groupe	Espèces		Statut de protection				Statut de conservation		Espèce potentielle (Reproduction)
	Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat-faune-flore /oiseaux	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Aves	Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	Annexe II/1, Annexe III/2				CR (Nicheur), DD (Hivernant), NA (De passage)		Non
Aves	Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Non
Aves	Bergeronnette grise	*Motacilla alba*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Non
Aves	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Annexe I	Article 3			LC (Nicheur), LC (De passage)		Oui
Aves	Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*		Article 3			EN (Nicheur), NA (De passage)		Non
Aves	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*		Article 3			VU (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*	Annexe I	Article 3			EN (Nicheur), EN (De passage)		Non
Aves	Bruant proyer	*Emberiza calandra*		Article 3			LC (Nicheur)		Oui
Aves	Bruant zizi	*Emberiza cirlus*		Article 3			LC (Nicheur), NA (De passage)		Oui
Aves	Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Annexe I	Article 3			NT (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Non
Aves	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Annexe I	Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Buse variable	*Buteo buteo*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*		Article 3			VU (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*		Article 3			NA (Hivernant), LC (De passage)		Non
Aves	Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*		Article 3			NT (Nicheur), NA (Hivernant), DD (De passage)		Non
Aves	Choucas des tours	*Corvus monedula*	Annexe II/2	Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Non
Aves	Chouette chevêche, Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*		Article 3			LC (Nicheur)		Non
Aves	Chouette effraie, Effraie des clochers	*Tyto alba*		Article 3			LC (Nicheur)		Non
Aves	Chouette hulotte	*Strix aluco*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Oui
Aves	Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	Annexe I	Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Non
Aves	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Annexe I	Article 3			LC (Nicheur), NA (De passage)		Oui
Aves	Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*		Article 3			VU (Nicheur)		Oui
Aves	Cochevis huppé	*Galerida cristata*		Article 3			LC (Nicheur)		Oui

Groupe	Espèces		Statut de protection				Statut de conservation		Espèce potentielle (Reproduction)
	Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat-faune-flore /oiseaux	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Aves	Coucou gris	*Cuculus canorus*		Article 3			LC (Nicheur), DD (De passage)		Oui
Aves	Élanion blanc	*Elanus caeruleus*	Annexe I	Article 3			VU (Nicheur), NA (De passage)		Oui
Aves	Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	Annexe I	Article 3			LC (Nicheur), NA (De passage)		Non
Aves	Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*		Article 3			NT (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Annexe I	Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Non
Aves	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Fauvette des jardins	*Sylvia borin*		Article 3			NT (Nicheur), DD (De passage)		Oui
Aves	Fauvette grisette	*Sylvia communis*		Article 3			LC (Nicheur), DD (De passage)		Oui
Aves	Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*		Article 3			NT (Nicheur)		Non
Aves	Gobemouche gris	*Muscicapa striata*		Article 3			NT (Nicheur), DD (De passage)		Oui
Aves	Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*		Article 3			VU (Nicheur), DD (De passage)		Non
Aves	Goéland leucophée	*Larus michahellis*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Non
Aves	Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica*	Annexe I	Article 3			LC (Nicheur), NA (De passage)		Non
Aves	Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*		Article 3			LC (Nicheur), LC (Hivernant), NA (De passage)		Non
Aves	Grande Aigrette	*Ardea alba*	Annexe I	Article 3			NT (Nicheur)		Non
Aves	Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Non
Aves	Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*		Article 3			LC (Nicheur)		Oui
Aves	Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Oui
Aves	Grue cendrée	*Grus grus*	Annexe I	Article 3			CR (Nicheur), NT (Hivernant), NA (De passage)		Non
Aves	Héron cendré	*Ardea cinerea*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Non
Aves	Héron garde-boeufs, Pique bœufs	*Bubulcus ibis*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Non
Aves	Hibou moyen-duc	*Asio otus*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui

Groupe	Espèces		Statut de protection				Statut de conservation		Espèce potentielle (Reproduction)
	Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat-faune-flore /oiseaux	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Aves	Hibou petit-duc, Petit-duc scops	*Otus scops*		Article 3			LC (Nicheur)		Oui
Aves	Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*		Article 3			NT (Nicheur), DD (De passage)		Non
Aves	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	*Hirundo rustica*		Article 3			NT (Nicheur), DD (De passage)		Non
Aves	Huppe fasciée	*Upupa epops*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Oui
Aves	Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*		Article 3			LC (Nicheur), NA (De passage)		Oui
Aves	Ibis falcinelle	*Plegadis falcinellus*	Annexe I	Article 3			NT (Nicheur)		Non
Aves	Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*		Article 3			VU		Oui
Aves	Locustelle tachetée	*Locustella naevia*		Article 3			NT (Nicheur), NA (De passage)		Non
Aves	Loriot d'Europe, Loriot jaune	*Oriolus oriolus*		Article 3			LC (Nicheur), NA (De passage)		Oui
Aves	Martinet noir	*Apus apus*		Article 3			NT (Nicheur), DD (De passage)		Non
Aves	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Annexe I	Article 3			VU (Nicheur), NA (Hivernant)		Non
Aves	Merle à plastron	*Turdus torquatus*		Article 3			LC (Nicheur), DD (De passage)		Non
Aves	Mésange à longue queue, Orite à longue queue	*Aegithalos caudatus*		Article 3			LC (Nicheur), NA (De passage)		Oui
Aves	Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*		Article 3			NA (De passage)		Oui
Aves	Mésange charbonnière	*Parus major*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*		Article 3					Non
Aves	Mésange noire	*Periparus ater*		Article 3			NA (Hivernant), NA (De passage)		Non
Aves	Mésange nonnette	*Poecile palustris*		Article 3					Oui
Aves	Milan noir	*Milvus migrans*	Annexe I	Article 3			LC (Nicheur), NA (De passage)		Oui
Aves	Milan royal	*Milvus milvus*	Annexe I	Article 3			VU (Nicheur), VU (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Moineau domestique	*Passer domesticus*		Article 3			LC (Nicheur), NA (De passage)		Non
Aves	Moineau soulcie	*Petronia petronia*		Article 3			LC (Nicheur)		Non
Aves	Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	Annexe II/2	Article 3			NT (Nicheur), LC (Hivernant), NA (De passage)		Non

Groupe	Espèces		Statut de protection				Statut de conservation		Espèce potentielle (Reproduction)
	Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat-faune-flore /oiseaux	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Aves	Oedicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	Annexe I	Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Non
Aves	Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus*		Article 3			LC (Nicheur), DD (De passage)		Non
Aves	Pic épeiche	*Dendrocopos major*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Oui
Aves	Pic mar	*Dendrocopos medius*	Annexe I	Article 3			LC (Nicheur)		Oui
Aves	Pic noir	*Dryocopus martius*	Annexe I	Article 3			LC (Nicheur)		Oui
Aves	Pic vert, Pivert	*Picus viridis*		Article 3			LC (Nicheur)		Oui
Aves	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Annexe I	Article 3			NT (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Pie-grièche grise	*Lanius excubitor*		Article 3			EN (Nicheur), NA (Hivernant)		Non
Aves	Pie-grièche méridionale	*Lanius meridionalis*		Article 3			EN (Nicheur)		Non
Aves	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Pinson du nord, Pinson des Ardennes	*Fringilla montifringilla*		Article 3			DD (Hivernant), NA (De passage)		Non
Aves	Pipit farlouse	*Anthus pratensis*		Article 3			VU (Nicheur), DD (Hivernant), NA (De passage)		Non
Aves	Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*		Article 3			LC (Nicheur), NA (De passage)		Oui
Aves	Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*		Article 3			NT (Nicheur), DD (De passage)		Non
Aves	Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Roitelet huppé	*Regulus regulus*		Article 3			NT (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Non
Aves	Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*		Article 3			LC (Nicheur), NA (De passage)		Oui
Aves	Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*		Article 3			LC (Nicheur), NA (De passage)		Non
Aves	Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Oui
Aves	Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*		Article 3			LC (Nicheur), NA (De passage)		Non
Aves	Serin cini	*Serinus serinus*		Article 3			VU (Nicheur), NA (De passage)		Oui

Groupe	Espèces		Statut de protection				Statut de conservation		Espèce potentielle (Reproduction)
	Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat-faune-flore /oiseaux	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Aves	Sittelle torchepot	*Sitta europaea*		Article 3			LC (Nicheur)		Oui
Aves	Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*		Article 3			NT (Nicheur), DD (De passage)		Oui
Aves	Tarin des aulnes	*Spinus spinus*		Article 3			LC		Oui
Aves	Tichodrome échelette	*Tichodroma muraria*		Article 3			NT (Nicheur)		Non
Aves	Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		Non
Aves	Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Annexe II/2				VU (Nicheur), NA (De passage)		Oui
Aves	Tourterelle orientale	*Streptopelia orientalis*		Article 4			NA (De passage)		Non
Aves	Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*		Article 3			NT (Nicheur), DD (De passage)		Non
Aves	Traquet tarier, Tarier des prés	*Saxicola rubetra*		Article 3			VU (Nicheur), DD (De passage)		Non
Aves	Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*		Article 3			LC (Nicheur), NA (Hivernant)		Oui
Aves	Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	Annexe II/2				NT (Nicheur), LC (Hivernant), NA (De passage)		Non
Aves	Verdier d'Europe	*Chloris chloris*		Article 3			VU		Oui
Equisetopsida	Bleuet des moissons	*Cyanus segetum*					LC	VU (Aquitaine)	Oui
Equisetopsida	Jacinthe de Rome	*Bellevalia romana*		Article 1			NT	VU (Aquitaine)	Non
Equisetopsida	Berle à larges feuilles	*Sium latifolium*					NT	CR* (Aquitaine)	Non
Equisetopsida	Cardère poilu	*Dipsacus pilosus*			Aquitaine (Article 1)		LC	LC (Aquitaine)	Non
Equisetopsida	Centaurée chausse-trape	*Centaurea calcitrapa*					LC	NT (Aquitaine)	Non
Equisetopsida	Céphalanthère rouge	*Cephalanthera rubra*				47 (Article 5)	LC	LC (Aquitaine)	Non
Equisetopsida	Coronille scorpion	*Coronilla scorpioides*				47 (Article 5)	LC	LC (Aquitaine)	Oui
Equisetopsida	Égilope ovale	*Aegilops geniculata*					LC	NT (Aquitaine)	Non
Equisetopsida	Glaïeul des moissons	*Gladiolus italicus*			Aquitaine (Article 1)		LC	LC (Aquitaine)	Oui
Equisetopsida	Luzerne cultivée	*Medicago sativa subsp. falcata*					LC	CR* (Aquitaine)	Non
Equisetopsida	Pavot somnifère	*Papaver somniferum*					LC	CR* (Aquitaine)	Non

Groupe	Espèces		Statut de protection				Statut de conservation		Espèce potentielle (Reproduction)
	Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat-faune-flore /oiseaux	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Equisetopsida	Fritillaire pintade	*Fritillaria meleagris*			Aquitaine (Article 1)		LC	NT (Aquitaine)	Oui
Equisetopsida	Scorzonère à feuilles de Chausse-trape	*Podospermum laciniatum*			Aquitaine (Article 1)		LC	VU (Aquitaine)	Non
Equisetopsida	Tulipe des bois	*Tulipa sylvestris*					LC	NT (Aquitaine)	Oui
Hexapoda	Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	Annexe II	Article 3			LC	LC (Aquitaine)	Non
Hexapoda	Azuré bleu-céleste (L'), Bel-Argus (Le), Argus bleu céleste (L'), Lycène Bel-Argus (Le), Argus bleu ciel (L')	*Lysandra bellargus*						NT (Aquitaine)	Non
Hexapoda	Azuré de la Croisette (L'), Argus bleu marine (L')	*Phengaris alcon*		Article 3					Non
Hexapoda	Azuré des Anthyllides (L'), Demi-Argus (Le), Argus violet (L')	*Cyaniris semiargus*					LC	NT (Aquitaine)	Oui
Hexapoda	Azuré du Serpolet (L'), Azuré d'Arion (L'), Argus à bandes brunes (L'), Arion (L'), Argus Arion (L')	*Phengaris arion*	Annexe IV	Article 2				NT (Aquitaine)	Non
Hexapoda	Cerf-volant (mâle), Biche (femelle), Lucane	*Lucanus cervus*	Annexe II				LC		Oui
Hexapoda	Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	Annexe II, Annexe IV	Article 2			LC	NT (Aquitaine)	Non
Hexapoda	Damier de la Succise (Le), Artémis (L'), Damier printanier (Le), Mélitée des marais (La), Mélitée de la Scabieuse (La), Damier des marais (Le)	*Euphydryas aurinia*	Annexe II	Article 3			LC	LC (Aquitaine)	Oui
Hexapoda	Écaille chinée (L')	*Euplagia quadripunctaria*	Annexe II						Oui
Hexapoda	Fluoré (Le)	*Colias alfacariensis*					LC	NT (Aquitaine)	Non
Hexapoda	Gazé (Le), Piéride de l'Aubépine (La), Piéride gazée (La), Piéride de l'Alisier (La), Piéride de l'Aubergine (La)	*Aporia crataegi*					LC	NT (Aquitaine)	Oui
Hexapoda	Hespérie du Chiendent (L'), Hespérie Actéon (L'), Actéon (L')	*Thymelicus acteon*					LC	NT (Aquitaine)	Oui
Mammalia	Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*		Article 2			LC		Oui
Mammalia	Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*		Article 2			LC		Oui
Mammalia	Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*					NT		Oui
Mammalia	Martre des pins, Martre	*Martes martes*	Annexe V				LC		Oui
Petromyzonti	Lamproie de Planer, Lamproie de rivière, Petite lamproie, Lamproie de ruisseau européene	*Lampetra planeri*	Annexe II	Article 1			LC		Non

Groupe	Espèces		Statut de protection				Statut de conservation		Espèce potentielle (Reproduction)
	Nom commun	*Nom scientifique*	Directive habitat-faune-flore /oiseaux	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Reptile	Couleuvre helvétique (La)	*Natrix helvetica*		Article 2					Oui
Reptile	Couleuvre verte et jaune (La)	*Hierophis viridiflavus*	Annexe IV	Article 2			LC	LC (Aquitaine)	Oui
Reptile	Lézard à deux raies (Le)	*Lacerta bilineata*	Annexe IV	Article 2			LC	LC (Aquitaine)	Oui
Reptile	Lézard des murailles (Le)	*Podarcis muralis*	Annexe IV	Article 2			LC	LC (Aquitaine)	Oui

ANNEXE 9 CERTIFICAT ISO 9001-14001-45001 REDEN



apave
Certification

CERTIFICAT N° 478244/r1

Apave Certification certifie que le système de management mis en place par:
Apave Certification certifies that the management system implemented by:

REDEN SOLAR/TECHNIQUE/INDUSTRIES

Sur le site suivant :
On the following location:

ZAC des Champs de Lescaze
47310 ROQUEFORT , France

Pour les activités suivantes :
For the following activities:

Développement, Construction et maintenance de centrales photovoltaïques. Fabrication de panneaux photovoltaïques.
Developement, Construction and maintenance of photovoltaïc power plants. Manufacturing of photovoltaïc moduls.

A été évalué conforme aux exigences requises par:
Has been assessed to meet the requirements of:

ISO 9001 : 2015 *
ISO 14001 : 2015 *
ISO 45001 : 2018 *

Ce certificat est valable à compter du:
This certificate is valid from:

11/08/2023

Jusqu'au:
Until:

19/07/2026

Directeur d'Apave Certification
Director of Apave Certification

Patrice LABROUSSE

IAF
cofrac
Seules les certifications suivies du signe * sont couvertes par l'accréditation N°4-0552 portée et liste des sites disponible sur www.cofrac.fr

AC-IMP-110-06
Page 1/1

Apave Certification – 6 Rue du Général Audran CS 60123 - 92412 Courbevoie - RCS Nanterre 500 229 398 – SIRET : 500 229 398 00028 – APE : 71208
Apave Certification est une marque déposée – Apave Certification is a registered trademark

ANNEXE 10 CAHIER DES CHARGES QSE POUR LES SOUS-TRAITANTS LORS DES INTERVENTIONS SUR LES CHANTIERS DU GROUPE REDEN

Cahier des charges QSE pour les sous-traitants lors des interventions sur les chantiers du groupes REDEN

REDEN

OBJET

Ce cahier des charges est un document qui fixe les règles d'exécution des travaux de construction organisés par le groupe REDEN(*) (ci-après REDEN). Il précise les obligations qualité, environnementales et les règles de sécurité concernant la sous-traitance lors des interventions sur les chantiers organisées par REDEN.

Dès la signature de ce cahier des charges et la fourniture de l'ensemble des documents administratifs et juridiques nécessaires (devoir de vigilance), l'entreprise sous-traitante se trouve référencée par le groupe REDEN qui attend dès lors, un travail précis, soigné, respectueux de l'environnement et des règles de santé-sécurité des travailleurs.

(*) : Le Groupe Reden s'entend comme la Société Reden Solar, Société par Actions Simplifiée (SAS) au capital de 50 514 572,87 Euros dont le siège social est sis ZAC des Champs de Lescaze à Roquefort (47310) et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés (RCS) d'Agen sous le numéro d'identification 500 661 806 et toutes sociétés filiales directes ou indirects au sens de l'Article L233 et suivant du Code de commerce.

Table des matières

1) OBLIGATIONS LEGALES 3
- L'entreprise sous-traitante 3
- Discipline générale 3

2) RÈGLES DE SANTÉ SÉCURITÉ AU TRAVAIL 4
- Obligations de l'entreprise extérieure 4
- Règles légales de prévention 4
- Equipement de Protection Collective (EPC), Equipement de Protection Individuelle (EPI), Travailleur Isolé 5
- Trousse de secours 6
- Organisation des secours 6
- Formations, compétences et instructions des travailleurs 7
- PPSPS, protocole sécurité, permis de feu 7
- Environnement de travail 8
- Equipement de travail 8
- Circulation 8
- Périmètre de sécurité 8
- Travaux en hauteur 9
- Travaux électriques 9

REDEN	Cahier des charges QSE pour les sous-traitants	DOC.QSE.160323.a Date de diffusion : 17/03/2023	Rédacteur/Emetteur : QSE

- Manutention 9
- Conduite d'engin 9
- Travaux par points chauds 9
- Intempéries et canicule 9
- Procédures d'urgence 10

3) REGLES ENVIRONNEMENTALES 12
- Pratiques environnementales 12
- Protection de l'environnement 12
- Gestion des déchets 12
- Nuisances sur chantier 13
- Sobriété énergétique et gestes écoresponsables 15
- Milieux sensibles : faune/flore 15

4) RÈGLES DE QUALITÉ 16
- Règles techniques et contrôles 16
- Documents et affichages obligatoires sur chantier 16
- Propreté et organisation du chantier 16
- DT-DICT 17
- Base vie 17

5) OUTILS DE REDEN MIS A DISPOSITION DES ENTREPRISES INTERVENANTES SUR LES CHANTIERS 18
- Livret d'accueil : Guide des bonnes pratiques 18
- Affichage REDEN 18
- Kit et équipement REDEN 18

6) ENGAGEMENT ET SIGNATURE 19

1) OBLIGATIONS LEGALES

▪ L'entreprise sous-traitante

- S'engage à n'employer, pour les travaux que lui confie REDEN, que des salariés régulièrement déclarés conformément au Code du travail et la législation en vigueur, pour lui, et pour les sous-traitants qu'il pourrait employer. REDEN se réserve le droit d'effectuer, par l'intermédiaire de ses conducteurs de travaux/chefs de chantier, un contrôle des salariés présents sur les chantiers, en demandant une copie de leurs pièces d'identité et, le cas échéant, de leurs autorisations de travail,
- Reconnaît avoir la qualification professionnelle et les moyens nécessaires pour exécuter les contrats signés avec REDEN : personnel qualifié ainsi que matériel adapté et en état,
- Souscrit à l'ensemble des assurances nécessaires à l'accomplissement des activités précitées, et notamment une assurance civile professionnelle,
- Devra, étant donné la responsabilité sociale et fiscale du donneur d'ordre ; et conformément aux législations et réglementations en vigueur, en cas de recours à la sous-traitance :
  - Obtenir au préalable une autorisation de REDEN,
  - Obtenir de la part de son sous-traitant la signature du présent cahier des charges et les documents demandés et les transmettre à REDEN
  - Signer un contrat de travaux avec son sous-traitant.

▪ Discipline générale



Horaires de travail :

- Les horaires recommandés sont :
  Du lundi au vendredi de 8h-12h / 13h-17h
  (Adaptable en fonction de la météo)

Pour rappel :
- Le travail le dimanche est interdit

Tabagisme :

- Il est interdit de fumer sur le chantier en raison des risques d'incendie et de pollution (mégots), ainsi que dans les bungalows de la base vie.
- Une zone fumeurs est aménagée sur la base vie ; elle est matérialisée par un panneau « Emplacement fumeurs »
- Ne jetez pas vos mégots par terre, un seau est prévu à cet effet.
- Interdiction de vapoter dans la base vie



Feu :

- Interdiction d'allumer du feu, ou d'utiliser une flamme nue sur l'ensemble du chantier

Alcoolisme – drogue :



- Interdiction de conduire ou d'effectuer des travaux sous l'effet de l'alcool, drogue ; ou médicaments qui l'interdisent.
- En application de l'article R.4228-21 du Code du travail, l'accès au site sera refusé à toute personne présentant des signes d'ébriété pouvant avoir une incidence directe sur les conditions d'exécution du travail.
- De même, il est interdit d'introduire, de distribuer ou de consommer des boissons alcoolisées et/ou de la drogue pendant le temps de travail ou dans les locaux de travail.

Vol et malveillance

- REDEN décline toute responsabilité en cas de vols ou de détériorations du matériel des entreprises extérieures dans son enceinte ou sur les sites dont elle a la propriété ou la garde ;
- L'introduction d'armes, de matières explosives ou de produits dangereux est interdite.

REDEN	Cahier des charges QSE pour les sous-traitants	DOC.QSE.160323.a Date de diffusion : 17/03/2023	Rédacteur/Emetteur : QSE

2) RÈGLES DE SANTÉ SÉCURITÉ AU TRAVAIL

En application de l'article R.4228-21 du Code du travail, l'employeur doit respecter ses obligations en matière de santé-sécurité au travail. L'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs.
Ces mesures comprennent :
1° Des actions de prévention des risques professionnels, y compris ceux mentionnés à l'article L. 4161-1 ;
2° Des actions d'information et de formation ;
3° La mise en place d'une organisation et de moyens adaptés.
L'employeur doit veiller à l'adaptation de ces mesures pour tenir compte du changement des circonstances et tendre à l'amélioration des situations existantes.

▪ Obligations de l'entreprise extérieure

L'entreprise sous-traitante doit :

- Communiquer aux intervenants les instructions de sécurité applicables sur le site dans une langue comprise par les intervenants ;
- Informer les salariés des risques ;
- Si de nouveaux salariés sont affectés à l'exécution des travaux en cours d'opération, le chef de l'entreprise extérieure ou tout responsable habilité est tenu d'en informer REDEN.

➢ Information présence et coactivité

- Toutes les activités ou visites doivent être annoncées par le superviseur du chantier aux conducteurs de travaux/chef de chantiers REDEN ;
- Il conviendra de signaler sa présence aux personnes présentes sur site afin de limiter les risques créés par cette coactivité ;
- L'entreprise sous-traitante et les sous-traitants de cette dernière ne pourront démarrer leur prestation avant d'avoir effectuer la Visite d'Inspection Commune (VIC) avec le bureau de contrôle et rédigé leur Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) en français.

➢ Santé et sécurité du personnel *(voir également les points suivants)*

- Le personnel doit porter des équipements de travail adaptés à son activité ;
- Le personnel doit exercer son activité dans des conditions décentes d'hygiène ;
- Des mesures appropriées sont mises en œuvre pour que le personnel dispose d'eau potable en quantité suffisante ;
- Le personnel de l'entreprise extérieure doit être formé et doit travailler dans le respect des règles de l'art et des règles de sécurité propres à leur activité ;
- Le personnel de l'entreprise dispose des habilitations nécessaires à l'activité réalisée ;
- L'entreprise extérieure est tenue de fournir les équipements de sécurité ainsi que l'outillage nécessaire aux travaux pour lesquels elle a été sollicitée ;
- Tout matériel utilisé doit être conforme aux exigences réglementaires et en bon état.

▪ Règles légales de prévention

La prévention des risques professionnels recouvre l'ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour préserver la santé et la sécurité des salariés, améliorer les conditions de travail et tendre au bien-être au travail.
Pour mettre en place une démarche de prévention, il est nécessaire de s'appuyer sur les neuf grands principes généraux (Art. L.4121-2 du Code du travail) qui régissent l'organisation de la prévention. (Voir ci-contre).



Chaque chef d'entreprise est responsable de l'application des mesures de prévention nécessaires à la protection des salariés qu'il emploie (Art. R4511-6 du Code du travail).

L'ensemble du personnel qui travaille ou qui est présent sur le chantier doit se conformer à la législation et autres réglementations en vigueur telles que les « règles de sécurité sur site ».
Le sous-traitant s'engage à former et à informer ses employés à propos des risques encourus sur chantier.

Toute personne ne respectant pas :
- Les règles de sécurité
- Les mesures de prévention
- Qui compromet sa sécurité ou celle des autres

sera exclue immédiatement du site par REDEN.

▪ Equipement de Protection Collective (EPC), Equipement de Protection Individuelle (EPI), Travailleur Isolé

➢ EPC

Les Equipements de Protection Collective permettent de protéger l'ensemble des salariés et sont dans ce sens à privilégier.
Quatre principes régissent les moyens de protection collective :
- La protection **par éloignement** (balisage, déviation…),
- La protection **par obstacle** (rambarde de sécurité…),
- La protection **par atténuation d'une nuisance** (insonorisation du local, encoffrement de la pièce usinée, aspiration de poussière, ventilation…),
- La protection **par consignation** d'une fonction dangereuse lors d'interventions.

Il est nécessaire et obligatoire d'utiliser les EPI lorsque les EPC ne sont pas suffisants.

➢ EPI

Tous les intervenant qui évoluent sur un chantier de construction de centrales photovoltaïques REDEN sont équipés obligatoirement de :
- Chaussures de sécurité
- Gilet haute visibilité
- Pantalon de travail

Selon les tâches à accomplir, ils doivent porter obligatoirement :
- Casque de sécurité (si risque de chute d'objet) / casquette de sécurité (si risque de heurt)
- Protection auditive
- Gants adaptés à la tâche
- Lunettes de protection
- Autres EPI nécessaires

A noter : Le short est déconseillé sur les chantiers REDEN

Le sous-traitant est responsable de fournir à ses employés les EPI adaptés.

➢ Entretiens et Contrôles des EPI/EPC

Les EPC et les EPI doivent être entretenus et à jour des contrôles. Il est fortement préconisé à l'entreprise sous-traitante de mettre en place un système d'autocontrôle de ses équipements (exemple : vérification de la date de validité des casques).

REDEN	Cahier des charges QSE pour les sous-traitants	DOC.QSE.160323.a Date de diffusion : 17/03/2023	Rédacteur/Emetteur : QSE

Le port des EPI doit être adapté aux risques spécifiques de l'activité

En synthèse :



Si travail en hauteur :
- Respect des règles de sécurité pour le travail en hauteur
- Utilisation des EPC
- Port des EPI adaptés

➢ Travailleur isolé :

En cas de travail isolé sur le site, il sera demandé au sous-traitant qu'un moyen de communication adéquat, type DATI soit disponible pour les travailleurs.


Protection du travailleur isolé

▪ Trousse de secours

- Une trousse de premiers soins doit être présente sur le chantier,
- Le contenu de cette trousse de secours est adapté au risque encouru,
- La date de péremption des produits et la complétude de la trousse de secours doivent être contrôlées périodiquement.

De plus, une trousse de secours doit obligatoirement être présente dans la base vie. REDEN en met une à disposition (dans le « kit REDEN » présent dans la base vie).

▪ Organisation des secours

- Couverture réseau : chaque chef d'entreprise intervenante s'assure d'une couverture de téléphonie mobile dans la zone de chantier ou à défaut recherche un point desservi proche du chantier.
- Point de rassemblement : chaque entreprise s'assure de bien avoir connaissance du point de rassemblement déterminé pour le chantier (il est noté sur le PIC (Plan d'installation de chantier) et matérialisé par une pancarte sur le chantier).
- les voies d'accès au chantier : chaque entreprise s'assure de laisser les voies d'accès libres de tout encombrement.
- Une zone dégagée doit être respectée à l'extérieur des locaux en permanence pour les secours.

Formations, compétences et instructions des travailleurs

Le personnel de l'entreprise extérieure doit être formé et doit travailler dans le respect des règles de l'art et des règles de sécurité propres à leur activité.

Le sous-traitant s'assure donc que les travailleurs affectés sur les chantiers de construction REDEN disposent des compétences nécessaires pour réaliser les travaux dans les règles d'art.

Formation aux premiers secours :

Il y a obligatoirement dans chaque équipe sous-traitante, au moins une personne formée aux gestes de premiers secours, type SST (Sauveteur Secouriste du Travail). Le SST doit être facilement reconnaissable (ex : macaron sur son vêtement de travail ou son casque de sécurité).
Le Code du travail impose la présence d'un Sauveteur Secouriste du Travail dans chaque atelier où sont effectués des travaux dangereux, et sur chaque chantier occupant 20 personnes au moins pendant plus de 15 jours, et où sont effectués des travaux dangereux.

Formation concernant l'utilisation d'un extincteur

Au regard de l'article R. 4227-39 du Code du travail, l'ensemble du personnel d'une entreprise est concerné par la formation à la manipulation des extincteurs. Ceci implique que tout salarié sache manipuler un extincteur et donc qu'il ait utilisé, au moins une fois, un extincteur sur un feu réel dans le cadre des exercices prévus par la réglementation.
Quelle que soit l'activité de l'entreprise, l'ensemble du personnel doit être formé à :

- Donner l'alerte ;
- Utiliser les moyens de premier secours afin de pouvoir faire face à un début d'incendie, notamment manipulation des extincteurs ;
- Exécuter les différentes manœuvres nécessaires : mise en sécurité du poste de travail, évacuation totale ou différée si nécessaire...

Chaque sous-traitant doit être titulaire d'une formation concernant l'utilisation d'un extincteur.

PPSPS, protocole sécurité, permis de feu

Ce sont des documents qui permettent de prévenir les risques encourus sur un chantiers. Chaque entreprise doit respecter et faire respecter la réglementation concernant la coordination sécurité sur chantier.

Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS)

Il est établi pour chaque chantier faisant appel à plusieurs entreprises. Il permet d'évaluer les risques professionnels et précise les mesures prises par l'entreprise pour assurer la sécurité, l'hygiène et les mesures de secours et d'évacuation sur le chantier. Il doit être rédigé avant le début des travaux.

Protocole de sécurité

Les opérations de chargement ou déchargement doivent faire l'objet d'un document écrit, appelé « protocole de sécurité ». Un protocole doit être établi pour chaque opération de chargement ou de déchargement. Ce dernier doit alors être établi avant la première opération, ainsi établi il reste applicable aussi longtemps que les employeurs intéressés considèrent que les conditions de déroulement des opérations n'ont subi aucune modification significative.

Permis de feu

Un permis de feu est obligatoire pour toutes prestations par points chauds. Le responsable de l'entreprise extérieure, et le responsable de l'Entreprise Utilisatrice valident ensemble le document.

REDEN	Cahier des charges QSE pour les sous-traitants	DOC.QSE.160323.a Date de diffusion : 17/03/2023	Rédacteur/Emetteur : QSE

Environnement de travail

L'entreprise extérieure doit :

- Maintenir le chantier rangé et propre et garder les axes de circulation dégagés.
- Assurer un éclairage suffisant des lieux de travail.
- Sécuriser et signaler tout élément pouvant engendrer une chute ou un trébuchement.

Equipement de travail

Kit chantier



La société REDEN met à disposition dans chaque base vie un « kit chantier »
(Voir point 5 – Outils de REDEN mis à disposition des entreprises intervenantes sur les chantiers)
Il est demandé au sous-traitant d'informer REDEN si des éléments sont utilisés/ enlevés de ce kit.
Le kit et les équipements mis à disposition par REDEN seront récupérés par le conducteur des travaux à l'issue du chantier.

Engins et matériel

Engins : Les Vérifications Générales Périodiques (VGP) doivent être réalisées conformément à la réglementation française en la matière. Les engins utilisés doivent être conformes. L'alarme de recul, obligatoire, ainsi que les gyrophares doivent être opérationnels. La présence du macaron du contrôle technique sur chaque engin est obligatoire.

Matériel : Le matériel utilisé doit-être en bon état et doit-être utilisé conformément à sa notice d'emploi.

Les sous-traitants sont responsables des dommages directs et indirects causés par l'utilisation d'équipements.

Groupes électrogènes

Les installations électriques provisoires pour le chantier répondent à des réglementations très rigoureuses et doivent être respectées (notamment norme française NF C 15-100 qui réglemente les installations électriques en basse tension en France).
Durant les jours ouvrables, il n'est permis d'utiliser le groupe électrogène qu'entre 8h30 et 12h et 14h30 et 19h30 au maximum.

Circulation

Sécurité routière

En tous lieux, le code de la route et les plans de circulations doivent être respectés.

Circulation sur chantier

Les véhicules pénétrant sur le site doivent :

- Respecter le sens de circulation
- Se garer en marche arrière, afin de permettre une évacuation d'urgence
- Respecter la signalisation en vigueur, et la vitesse autorisée (15 km/h)
- Ne pas stationner sur les voies de circulation
- Ne jamais entraver la circulation et être visibles à tout instant

Livraison, manutention, transport

L'entreprise utilise ses propres moyens de manutention et vérifie l'environnement avant de manœuvrer.

Périmètre de sécurité

- Respecter les périmètres de sécurité
- Avant de s'approcher d'une zone d'activité, toujours bien s'assurer que les opérateurs vous aient vu
- Respecter les distances de sécurité avec les engins de chantier

Travaux en hauteur

- Les échelles et les escabeaux ne doivent en aucun cas être utilisées comme poste de travail (ce sont seulement des moyens d'accès), l'utilisation d'échelles en bois est interdite
- Utiliser le harnais et les EPI nécessaires lorsque les EPC ne sont pas suffisants
- Tout matériel utilisé doit-être conforme aux exigences réglementaires et en bon état
- S'assurer du bon état des moyens d'accès en hauteur par au moins une inspection visuelle
- Informer et former les travailleurs au travail s'ils sont amenés à travailler en hauteur

Travaux électriques

- Le personnel intervenant doit être obligatoirement formé et habilité : chaque intervenant doit-être en possession de son titre d'habilitation électrique correspondant aux travaux effectués.
- Porter les EPI obligatoires pour effectuer des travaux électriques
- Utiliser les EPC pour se protéger de la source de danger
- Baliser et signaler la zone dans laquelle l'intervenant doit travailler
- Respecter les dispositions de la norme NFC 18-510

Manutention

- Utiliser des aides à la manutention
- Approvisionner les matériaux au plus près de la zone de travail
- Privilégier la manutention à plusieurs lorsqu'aucune aide mécanisée n'est possible
- Privilégier des outils dont le poids est réduit
- Baliser la zone de travail

Conduite d'engin

- Ne jamais sauter pour descendre d'un engin
- Toujours monter et descendre face à l'engin et respecter les 3 points d'appui
- Respecter les distances de sécurité sur chantier
- Être titulaire et avoir en sa possession le titre CACES concerné et les autorisations de conduite de son employeur à jour

Travaux par points chauds

- Préalablement à tout travail générant un risque d'incendie (soudage, meulage…), un permis de feu doit être impérativement établi.

Intempéries et canicule

Adapter les règles de travail en fonction des conditions climatiques :

- Aménager les horaires de travail
- Prévoir des vêtements adaptés
- Mettre à disposition de l'eau potable
- Travaux interdit par temps d'orage ou autre évènement climatique intense (type forte tempête)

REDEN	Cahier des charges QSE pour les sous-traitants	DOC.QSE.160323.a Date de diffusion : 17/03/2023	Rédacteur/Emetteur : QSE

Procédures d'urgence

Chaque procédure de situation d'urgences est affichée dans la base vie.

CONDUITE A TENIR EN CAS D'URGENCE

N° de secours/d'urgence :

❖ N° Pompiers	112 (Depuis un portable)	18 (portable)
❖ N° Gendarmerie		17 (portable)
❖ N° SAMU		15 (portable)

En cas d'accident ou de situation d'urgence

>>>> Lorsqu'un accident se produit (même bénin), ou est évité de justesse, **il est obligatoire de le déclarer à REDEN.**

Tout accident, presqu'accident, situation d'urgence et incident **doit être remonté et signalé à REDEN.**

Le responsable sur site informera REDEN par téléphone et par mail, en précisant les circonstances de l'accident ou de la situation d'urgence.

Dans tous les cas : **Je garde mon calme, j'agis dans l'ordre suivant :**

Consignes en cas d'accident

1/ PROTEGER

- Analyser rapidement la situation
- Se protéger, protéger la victime et les personnes présentes
- Ne jamais déplacer la victime sauf si elle est exposée à un danger
- Ne jamais transporter la victime sans l'autorisation des secours

2/ EXAMINER

- En tant que SST, rechercher sur la victime :

□ Saignement ; □ Etouffement ; □ Parole ; □ Respiration

3/ ALERTER LES SECOURS >> SAMU : 15 ou 112

Indiquer :

- Votre nom et fonction
- Le lieu exact de l'accident
- La nature de l'accident
- Le nombre et l'état des victimes
- Les premiers gestes de secours entrepris
- Si possible, envoyer quelqu'un accueillir les secours

>>> Ne jamais raccrocher le premier

En cas de doute, il est recommandé de prendre un avis médical auprès du SAMU (15).

Consignes en cas d'incendie

1/ PROTEGER
Couper l'alimentation électrique en utilisant les coups de poings d'arrêt d'urgence si vous pouvez le faire sans vous mettre en danger ;
2/ TENTER de maîtriser le feu avec les extincteurs adéquats.
En cas de danger, fuir dans le sens opposé au vent
3/ EVACUER
Vers le Point de rassemblement
4/ ALERTER LES SECOURS >> POMPIERS : 18 ou 112
Indiquer :
- Votre nom et fonction
- L'adresse précise du sinistre
- La nature du feu / si feu naissant ou violent
- La surface approximative

Si possible, envoyer quelqu'un accueillir les pompiers
>>> Ne jamais raccrocher le premier

Pour rappel :
- Des extincteurs en parfait état de fonctionnement (avec le contrôle annuel à jour) doivent être présents sur chantier à différents lieux identifiés.
- Un extincteur dont la date de péremption n'a pas été atteinte et contrôlé régulièrement doit être présent dans chaque engin de chantier
- Sur chaque chantier un point de rassemblement est présent et, est identifié sur le PIC

Consignes en cas de pollution accidentelle

1/ AGIR, mettre ses EPI (gants obligatoires) et utiliser des produits absorbants (kit anti-pollution) pour limier les écoulements de produit
2/ PREVENIR le responsable du site, le responsable de REDEN, et les pompiers si la pollution n'est pas contrôlée
3/ REMETTRE EN ETAT selon les possibilités
Récupérer le déversement (kit anti-pollution) et le faire éliminer dans un centre de traitement adapté.
Transmettre le bordereau à REDEN.

Pour rappel :
- Un kit anti-pollution doit être présent sur chaque engin de chantier
- **Après utilisation, remplacer impérativement le Kit antipollution utilisé dans les 24h maximums**

Consignes en cas d'accident électrique

1/ PROTEGER le lieu de l'accident en isolant immédiatement l'équipement de la source de puissance
Si ce n'est pas possible, faire couper le courant électrique par ENEDIS
2/ EVITER l'exposition d'autres personnes aux dangers identifiés
3/ COMMENCER A LUTTER contre le feu si cela n'entraine pas la mise en danger de personne.
4/ EVACUER ET ALERTER LES SECOURS
Lorsque vous devez procéder à une évacuation de personnes, n'utiliser que du matériel non conducteur

REDEN	Cahier des charges QSE pour les sous-traitants	DOC.QSE.160323.a Date de diffusion : 17/03/2023	Rédacteur/Emetteur : QSE

3) REGLES ENVIRONNEMENTALES

Pratiques environnementales

Le groupe REDEN, dans le cadre de sa politique QSE/RSE, s'efforce, dans la mesure où il en a connaissance, de communiquer les consignes environnementales et réglementaires à appliquer sur ses chantiers.
Pour toute intervention au sein de zones remarquables vis à vis de l'environnement, les autorisations éventuelles (réglementaire ou contractuelle) sont collectées par REDEN et tenues à disposition des entreprises intervenantes.
L'entreprise sous-traitante s'engage à :
- Respecter expressément les consignes particulières spécifiques à chaque chantier transmis par REDEN,
- Préserver les zones ou éléments remarquables,
- Préserver les sols (techniques adaptées, périodes d'intervention, prévention pollution…),
- Préserver la qualité des eaux (cours d'eau, plans d'eau, zones humides, zones de captage d'eau potable…),
- Gérer les déchets (récupération, élimination documentée via les filières appropriées, utilisation de kits anti-pollution),
- Signaler tout incident (situation d'urgence) dans les plus brefs délais à REDEN.

Notre démarche environnementale débute par le remplissage et la signature du document **SOGED** (Schéma Organisationnel de la Gestion et de l'Elimination des Déchets sur chantier) et du document **SOPRE** (Schéma Organisationnel du plan de Respect de l'Environnement).

Ces documents constituent une pièce contractuelle du dossier construction. Il est complété par chaque société intervenant sur le chantier. Il est validé et approuvé par le maître d'œuvre Reden Technique et le maître d'ouvrage.

Ces documents permettent de faire une estimation de la quantité de déchets que votre activité va produire mais également de présenter les actions mises en œuvre par vos soins, afin de limiter les nuisances liées au chantier.

Protection de l'environnement

- Il est interdit de déverser des produits chimiques, des eaux souillées ou des déchets dans l'environnement et les canalisations
- En cas de déversement accidentel, stopper au plus vite l'écoulement et prévenir REDEN
- L'ensemble des produits liquides doivent-être stockés dans des bacs de rétention ou dans des cuves à double fond.

Gestion des déchets

SOGED

En premier lieu, l'entreprise extérieure doit compléter, signer et mettre en œuvre sur le chantier le Schéma Organisationnel de la Gestion et de l'Elimination des Déchets.

Les différents types de déchets

Selon la typologie de chantier, différents déchets seront générés.

Il est de la responsabilité de chacun de **respecter la propreté des lieux communs** en appliquant les règles d'hygiène élémentaires.
Que ce soit dans la base vie ou sur le chantier, le tri des déchets doit-être respecté.

REDEN	Cahier des charges QSE pour les sous-traitants	DOC.QSE.160323.a Date de diffusion : 17/03/2023	Rédacteur/Emetteur : QSE

1/ Déchets collectés dans la base vie :

Base vie :
- Verre - Carton/Plastique - Déchets ménagers

2/ Déchets collectés sur chantier :

Projets serre :	Projets ferme au sol :	Projets toiture :
- Déchets résiduels (DIB) - Carton - Plastique - Palette en bois - Chute de bois - Verre - Béton - Ferraille - Câbles électriques	- Déchets résiduels (DIB) - Carton - Plastique - Palette en bois - Chute de bois - Ferraille - Câbles électriques - Béton	- Déchets résiduels (DIB) - Carton - Plastique - Palette en bois - Chute de bois - Tuiles - Ferraille - Câbles électriques

Le guide de tri est à retrouver dans le livret d'accueil / guide des bonnes pratiques.

Selon la localisation et les quantités générées, différents contenants seront à disposition, différents prestataires d'enlèvement et de traitement de déchets interviendront.

S'il y a émission de Déchets Dangereux (DD), comme ceux cités ci-dessous par exemple, ils devront, lors de leurs enlèvements être obligatoirement accompagnés d'un BSD (Bordereau de Suivi des Déchets).

Pour rappel :

Une nouvelle réglementation s'applique à l'ensemble des acteurs de la chaîne du Déchet Dangereux. Il s'agit du décret N°2021-321 imposant l'alimentation des « registres nationaux de traçabilité des déchets et des terres excavées et sédiments » qui est paru le 25 mars 2021 au journal officiel.

Depuis le 1er juillet 2022, producteurs, transporteurs, collecteurs, négociants, courtiers et opérateurs de traitement, devront obligatoirement passer par la plateforme **Trackdéchets** pour évacuer, collecter, transporter, traiter tous les déchets dangereux.
Trackdéchets est une plateforme numérique gratuite, développée par le Ministère de la Transition Écologique. Cette plateforme vise à dématérialiser la traçabilité des Déchets Dangereux pour simplifier la gestion et sécuriser les filières.

Nuisances sur chantier

SOPRE

En premier lieu, l'entreprise extérieure doit compléter, signer et mettre en œuvre sur le chantier le Schéma Organisationnel du plan de Respect de l'Environnement.

Prévention de la pollution de l'air :

> Respecter les limitations de vitesse : 15 km/h
> Le brûlage de matériaux est strictement interdit
> Contrôler la présence de capotage sur les engins de chantier



REDEN	Cahier des charges QSE pour les sous-traitants	DOC.QSE.160323.a Date de diffusion : 17/03/2023	Rédacteur/Emetteur : QSE

Prévention de la pollution du sol :

Zone de stockage :
- La zone de stockage des produits chimiques, liquides, inflammables… doit-être identifiée
A proximité de la zone de stockage devra être obligatoirement présent **un extincteur** et un **kit anti-pollution**
- L'ensemble des produits devront être stockés dans de bonnes conditions. Pour que les produits soient stockés dans de bonnes conditions, il faut qu'ils soient stockés :
  - par nature
  - dans des bacs de rétention ou dans des cuves double fond
  - selon leurs compatibilités

Cuves de fioul

Elles devront obligatoirement respecter la règlementation en vigueur et devront notamment :
- Être fabriquées selon les normes françaises ou selon toute autre norme d'un état membre de l'Union Européenne reconnue équivalente
- Être protégées contre tout risque d'endommagement dû à un véhicule
- La pompe de distribution doit avoir une protection anti-siphonnage
- Les règles de protection contre l'incendie doivent être respectées

L'arrêté du 2 février 1998 précise en outre que toute cuve de stockage de liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols doit être munie de :
- Soit d'un système de double paroi (rétention intégrée)
- Soit d'un bac de rétention incombustible d'un volume égal à 100% du volume stocké

Elles devront également respecter la réglementation ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement), le cas échéant, et notamment les rubriques 1430, 1432 et 1435.

Kit anti-pollution

En cas de déversement, il est **important d'agir vite.** Pour cette raison il est exigé d'avoir systématiquement sur chaque **engin de chantier** un **kit anti-pollution.** Il existe différents types de kit anti-pollution. Assurez-vous de savoir utiliser le modèle que vous avez à disposition.
De plus, il est obligatoire que l'ensemble des engins de chantiers soient en bon état de fonctionnement afin d'éviter que ceux-ci ne provoquent des pollutions au sol.

Fiche pratique : Savoir agir en cas de déversement d'un produit liquide polluant au sol :
(Consignes d'utilisation Kit antipollution mis à disposition par REDEN)

A- Déversement peu important :
- Mettre ses **EPI** : port de gants obligatoires, port de lunettes de sécurité conseillé
- Utiliser le kit antipollution selon les consignes adaptées à celui-ci
- Evacuation et éliminer les déchets selon la règlementation en vigueur. Demander une preuve de dépôt (BSD). Transférer cette preuve de dépôt à REDEN.

B- Déversement important :
- Mettre ses **EPI** : port de gants obligatoires, port de lunettes de sécurité conseillé
- Utiliser le kit antipollution selon les consignes adaptés à celui-ci
- Compléter la saturation du déversement en recouvrant celui-ci généreusement de sciure
- Une fois la fuite neutralisée, mettre l'ensemble des éléments saturés dans un sac de récupération
- A l'aide de la pelle, effectuer un curage du sol imprégné (curage à ajouter dans le sac de récupération)
- Evacuation et éliminer les déchets selon la règlementation en vigueur. Demander une preuve de dépôt (BSD). Transférer cette preuve de dépôt à REDEN.

>>> Remplacer impérativement le Kit antipollution utilisé dans les 24h maximums

Afin de pas polluer les sols, le remplissage des réservoirs de fuel ou lors des chargements en béton etc., devront être obligatoirement effectués sur les zones de remplissage prévues à cet effet

➢ Prévention de la pollution de l'eau

Les ressources en eau souterraine (nappes phréatiques), se renouvellent par l'infiltration des eaux de pluie. Pour protéger ces ressources, il faut à la fois la protéger des pollutions et limiter ses usages.
La réduction de la pollution des eaux passe essentiellement par l'application de bonnes pratiques.
L'entreprise sous-traitante doit :
- privilégier les activités les moins polluantes
- réduire les risques de pollution accidentelle
- éviter les transferts aux milieux aquatiques : améliorer les usages pour diminuer la quantité de substances utilisées ou rejetées
- intercepter les flux de polluants dans le bassin versant
- encadrer et/ou interdire l'usage de substances dangereuses
- protéger les captages d'eau.

➢ Nuisances sonores

Une communication est faite auprès des riverains, par l'affichage de la présence d'un chantier.
L'entreprise sous-traitante doit réduire le bruit entre 7h et 8h, 12h et 14h et après 18h.

Pour rappel : pas de travail sur chantier avant 7h et après 20h *(adaptables en fonction de la météo)*

▪ Sobriété énergétique et gestes écoresponsables

L'entreprise extérieure doit :
- connaitre et appliquer les bonnes pratiques concernant la sobriété énergétique,
- adopter des gestes éco-responsable (limitation du gaspillage énergétique, des consommables, papier…),
- pratiquer une conduite « éco-responsable »,
- éteindre et débrancher les appareils après utilisation (notamment dans la base vie),
- ne pas laisser l'eau couler inutilement.

Pour rappel : REDEN met à disposition des pictogrammes pour économiser l'eau et la lumière

Dans la base vie seront affichés des pictogrammes rappelant de ne pas laisser couler l'eau inutilement, et de penser à éteindre les lumières.

▪ Milieux sensibles : faune/flore

L'entreprise sous-traitante s'engage à :
- Respecter expressément les consignes particulières spécifiques à chaque chantier transmis par REDEN
- Limiter les impacts potentiels du chantier sur l'environnement et particulièrement les milieux sensibles
- Respecter les zones mises en défense

REDEN	Cahier des charges QSE pour les sous-traitants	DOC.QSE.160323.a Date de diffusion : 17/03/2023	Rédacteur/Emetteur : QSE

4) RÈGLES DE QUALITÉ

▪ Règles techniques et contrôles

L'entreprise sous-traitante s'engage à respecter et faire respecter les règles de l'art dans toutes les phases de la construction.

Pour rappel : des contrôles et audits seront réalisés par les équipes de REDEN tout au long du processus de construction, afin de vérifier la bonne application des règles de construction.

Avant la phase travaux (au démarrage)
- Les chefs de chantier et/ou conducteurs de travaux organise le chantier : préparation de la base vie, affichage, mise à disposition du kit, …
- A l'arrivée du sous-traitant, un accueil QSE est assuré par REDEN à chaque travailleur sur chantier à l'aide de « Livret d'accueil – guide des bonnes pratiques sur chantiers REDEN » (avec signature d'une feuille d'émargement)
- Toute nouvelle personne arrivant sur chantier devra prendre connaissance de ce livret et s'engager à respecter les consignes en signant la feuille d'émargement prévu à cet effet.

Pendant la phase travaux, REDEN met en œuvre un processus de contrôle :
- **Hebdomadairement**, des ¼ d'heures sécurité devront être organisés. Il appartiendra au sous-traitant d'animer ces ¼ d'heures sécurité auprès de ses équipes. Les conducteurs de travaux et/ou chefs de chantier de REDEN pourront participer s'ils le souhaitent à ces ¼ d'heures sécurité (en présentiel ou en visioconférence).
  Selon les cas, il sera possible que ces ¼ d'heures sécurité soient directement animés par les conducteurs de travaux et/ou chefs de chantier de REDEN.
- **Tout au long de la construction,** des visites et contrôles sur chantier seront réalisés par les chefs de chantier et/ou conducteurs de travaux. Des comptes-rendus seront réalisés.
- **Mensuellement**, les conducteurs de travaux (et/ou chefs de chantiers), réaliseront des contrôles QSE de leurs chantiers. Des comptes-rendus seront réalisés.
- **À tout moment,** le Service QSE de REDEN est amené à réaliser des audits QSE. Ils pourront soit être réalisés directement sur site, soit en visioconférence. A l'issue de ceux-ci, des comptes-rendus seront rédigés et seront communiqués aux entreprises sous-traitantes. En fonction des écarts relevés lors des audits, des non-conformités peuvent être émises.

▪ Documents et affichages obligatoires sur chantier

Les conducteurs de travaux/le (s) chef (s) de chantier REDEN géreront l'affichage obligatoire dans les bases vie et sur le chantier. Le plus possible, les documents affichés seront traduits dans la langue du sous-traitant. A minima la traduction en anglais sera faite.

Les entreprises sous-traitantes doivent prendre connaissance de ces affichages.

Il est demandé de laisser les affichages en place et de signaler aux conducteurs de travaux/le (s) chef (s) de chantier REDEN l'absence, la dégradation ou la mauvaise lisibilité des affichages.

Voir partie 5 - Outils de REDEN mis à disposition des entreprises intervenantes sur les chantiers : affichage REDEN.

▪ Propreté et organisation du chantier

Le superviseur du chantier s'assure chaque jour :
- D'assurer la propreté et l'ordre sur le chantier
- De faire respecter les consignes de tri de déchets
- De sécuriser et de signaler tout élément pouvant engendrer une chute ou un trébuchement
- D'assurer en fin d'intervention l'évacuation ou l'élimination des matériaux qui sont sa propriété

▪ DT-DICT

Pour rappel :

La DT (Déclaration de projet de Travaux) et la DICT (déclaration d'intention de commencement de travaux) sont obligatoires dès lors qu'il existe un ou plusieurs ouvrages *(exemple : réseaux souterrains, aériens ou subaquatiques de toutes catégories (gaz, électricité, télécommunications, eau, assainissement, matières dangereuses, réseaux de chaleur, réseaux ferroviaires, etc.)* dans l'emprise des travaux.
Il est obligatoire d'effectuer **au préalable** les déclarations obligatoires (DT et DICT) auprès des gestionnaires de ces réseaux.

- Avant réalisation de travaux : Vérification s'il existe un ou plusieurs ouvrages dans l'emprise des travaux.

Si présence d'ouvrage sur l'emprise des travaux :

- Réalisation de la DT et DICT

Les travaux projetés à proximité de canalisations et réseaux doivent être déclarés à leurs exploitants avant leur exécution :

- au moyen de la DT par le maître d'ouvrage (= REDEN)
- au moyen de la DICT par l'exécutant des travaux (= Sous-traitants).

Important :

- La DT/DICT n'est valable que 3 mois
- Il est interdit de commencer les travaux avant d'avoir reçu le récépissé de la DT/DICT afin de voir les consignes spécifiques des exploitants d'ouvrages

▪ Base vie

REDEN met à disposition des bases vie pour les équipes sous-traitantes. Les installations en place, répondent à la réglementation en vigueur. Il est demandé aux équipes sous-traitantes de maintenir l'endroit propre et ordonné quotidiennement.
Le nettoyage de la base vie sera réalisé par une société de nettoyage selon les préconisations du PGC.

REDEN	Cahier des charges QSE pour les sous-traitants	DOC.QSE.160323.a Date de diffusion : 17/03/2023	Rédacteur/Emetteur : QSE

5) OUTILS DE REDEN MIS A DISPOSITION DES ENTREPRISES INTERVENANTES SUR LES CHANTIERS

▪ Livret d'accueil : Guide des bonnes pratiques

A destination des travailleurs sur chantier.
Voir en annexe

▪ Affichage REDEN

L'affichage prévu par REDEN est le suivant :

➢ Dans la base vie	➢ Sur le chantier :
- Procédures d'urgences : ▪ Incendie ▪ Accident ▪ Pollution accidentelle ▪ Risque électrique - Règles d'or REDEN - Adresses et numéros d'appel - Interdiction de fumer et de vapoter - Noyau dur du code du travail - PIC *(avec sens de circulation, point de rassemblement, position trousse de secours, extincteur)* - Magnets de sensibilisation consommation d'eau et d'électricité	- Panneau chantier/interdit au public - Sens de circulation - Obligation port des EPI - Limitation de vitesse - Zone déchets - Zone de stockage - Point de rassemblement - Zone fumeurs - Zone de stationnement identifiée - Zone de remplissage - Zone béton - Identification des bennes ▪ Verre ▪ Bois ▪ Carton/Plastique ▪ Ferraille/Câbles électriques ▪ Déchets résiduels

▪ Kit et équipement REDEN



➢ A chaque commencement de travaux
Le conducteur de travaux mettra dans la base de vie **un kit chantier REDEN**.

➢ Composition des kits :
- Extincteurs contrôlés (selon la typologie du chantier 1 ou 2 extincteurs seront mis à disposition)
- 1 trousse de secours
- 1 kit anti-pollution
- 2 magnets sensibilisation (consommation d'eau/consommation d'électricité)
- Macarons autocollants SST
- Livret d'accueil : Guide des bonnes pratiques
- Classeur avec PGC/PPSPS et SOGED/SOPRE
- Les différents affichages obligatoires

REDEN	Cahier des charges QSE pour les sous-traitants	DOC.QSE.160323.a Date de diffusion : 17/03/2023	Rédacteur/Emetteur : QSE

6) ENGAGEMENT ET SIGNATURE

ENGAGEMENT UNILATERAL DE L'ENTREPRISE : L'entreprise sous-traitante s'engage à respecter les lois et réglementations en vigueur, conformément au droit français, européen et international et également :

1. Les règles de sécurité de la profession
2. Les règles environnementales
3. Les règles de qualité

} Détaillées dans le présent cahier des charges

Le respect de ces consignes constitue un gage de professionnalisme. L'entreprise sous-traitante s'engage à prendre toutes les mesures nécessaires en cas de non-respect signalé par REDEN. La non-application des consignes peut entraîner des pénalités ou sanctions après avertissement conformément aux contrats et engagement juridiques liés. Des infractions répétées sont susceptibles d'entraîner la rupture du (des) contrat(s) de travaux courant(s) et à terme la suppression du référencement du prestataire par REDEN.

IDENTIFICATION DE L'ENTREPRISE SOUS-TRAITANTE

Nom ou raison sociale : .....
Représenté(e) par : .....
RCS : .....
SIREN : .....
Adresse : .....

ENGAGEMENT

Je soussigné ..... ayant les pouvoirs nécessaires pour signer le présent document engageant l'entreprise sous-traitante reconnaît avoir lu le présent cahier des charges et m'engage à le respecter.

Je déclare expressément n'avoir aucun lien de subordination avec REDEN et être libre de contracter avec d'autres entreprises.

Je m'engage à informer REDEN de toute modification de ma situation sociale et à fournir les mises à jour des pièces administratives demandées.

Fait à .....le .....

Signature

Cachet commercial

Annexes :

- Règles d'Or REDEN
- La politique RSE REDEN
- Livret d'accueil : Guide des bonnes pratiques sur chantiers REDEN

« La sécurité, c'est l'affaire de tous »	Page **19** sur **19**

ANNEXE 11 CHARTE DE BONNES PRATIQUES POUR LA PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE – SOURCE : CEMATER

CHARTE DE BONNES PRATIQUES POUR LA PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE

Les acteurs de la filière EnR s'engagent !

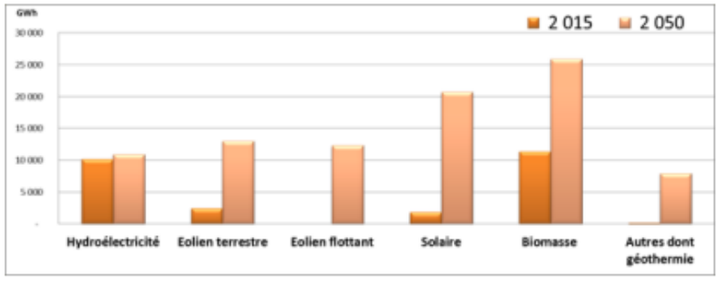
PREAMBULE

1. Des enjeux nationaux de développement des énergies renouvelables déclinés au niveau régional

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 18 août 2015 vise à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique. Elle fixe la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030. La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (janvier 2019) fixe les objectifs suivants pour les filières d'énergies renouvelables électriques afin de porter la capacité installée de 48,6 GW fin 2017 à 74 GW en 2023 et entre 102 à 113 GW en 2028 :

	2023	2028
Eolien terrestre (GW)	24,6	34,1 - 35,6
Eolien en mer (GW)	2,4	4,7 – 5,2
Photovoltaïque (GW)	20,6	35,6 – 44,5

La Région Occitanie a fait sien cet objectif. En tant que 2ème Région française productrice d'énergies renouvelables, elle affiche l'ambition de devenir la 1 ère région à énergie positive d'Europe d'ici 2050. Devenir une Région à Énergie Positive nécessite de réduire les consommations d'énergie au maximum par la sobriété et l'efficacité énergétiques mais aussi de couvrir 100 % des consommations par la production d'énergies renouvelables locales. Pour atteindre cet objectif il faudrait multiplier par 3 la production d'énergie renouvelable.



Objectifs de production à atteindre pour une Région Occitanie à Energie Positive d'ici 2050

Ce développement doit se faire sans détruire le patrimoine commun qu'est la biodiversité.

2. Des enjeux de préservation de la biodiversité, une responsabilité régionale

Après la loi relative à la protection de la nature de 1976 et la loi sur la protection et la mise en valeur des paysages de 1993, la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a été promulguée le 9 août 2016. Cette loi inscrit dans le droit français une vision dynamique et renouvelée de la biodiversité et a pour ambition de protéger et de valoriser notre patrimoine naturel. Elle s'appuie sur 3 grands principes :

- Instauration d'un régime de réparation du préjudice écologique.
- Inscription dans le droit du principe de non régression selon lequel la protection de l'environnement dans les textes ne peut faire l'objet que d'une amélioration constante.
- Instauration du principe de solidarité écologique qui consacre l'importance des liens entre la préservation de la biodiversité et les activités humaines.

Un des objectifs de cette loi consiste à ce que « *les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité visent un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité. Elles doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes*. »

L'Occitanie abrite une biodiversité des plus riches du territoire national métropolitain, avec les 2/3 des espèces indigènes soit au moins les 3/4 des espèces végétales vasculaires, des mammifères, des insectes, des oiseaux nicheurs et hivernants, et au moins les 2/3 des poissons d'eau douce et des reptiles, et 40% des espèces d'amphibiens. Certaines de ces espèces sont par leur rareté à préserver impérativement. D'autres, plus ordinaires, n'en sont pas moins importantes, car elles sont indispensables au fonctionnement correct des écosystèmes et donc au maintien des espèces les plus remarquables.

3. Concilier enjeux de développement des énergies renouvelables avec les enjeux de préservation de la biodiversité

Les adhérents de CEMATER, cluster des acteurs de la filière EnR (développeurs, exploitants, bureaux d'étude…) conscients de ces 2 grands enjeux, travaillent pour trouver les solutions qui permettent de développer les projets de moindre impact. Cet engagement prend en particulier la forme d'une « charte de bonnes pratiques pour la préservation de la biodiversité » qui concerne les secteurs de l'éolien et du solaire au sol.

Pour structurer ses engagements, la charte est construite autour des quatre grandes étapes de la vie d'un projet :

1. la phase études et instruction,
2. la phase chantier,
3. la phase exploitation,
4. la phase démantèlement.

Inspirée de la doctrine éviter réduire et compenser (ERC) les impacts sur les milieux naturels (publiée en mai 2012 par le Ministère de l'environnement) et des réflexions du groupe de travail « éolien terrestre » de la CRERCO (Communauté Régionale Eviter-Réduire-Compenser en Occitanie), elle engage les signataires à suivre les recommandations formulées par l'Etat et la Région.

Phases du projet	Nos engagements pour Eviter, Réduire et Compenser les impacts sur la biodiversité
Étude / Prospection **Étude / Développement**	1. **INTEGRER la biodiversité comme élément d'aide à la décision dès le démarrage du projet** *Au même titre que le paysage, le foncier ou les contraintes techniques, les enjeux connus de la biodiversité doivent faire partie de la décision d'implantation d'un projet. L'objectif est de privilégier les sites à faibles enjeux écologiques pour tendre vers l'atteinte de zéro perte nette de biodiversité.* 2. **REALISER des études faune flore avec une pression d'inventaires appropriée** *Pour disposer d'une bonne connaissance des enjeux d'un site, il est important d'anticiper le temps nécessaire à la réalisation des inventaires liés à la faune et à la flore et d'adapter la pression d'observation à la complexité d'un site.* 3. **ETABLIR un dialogue constructif autour de la biodiversité avec les services instructeurs et les territoires en amont** *Travailler conjointement avec les services instructeurs liés à l'environnement et les élus du territoire est un moyen d'anticiper au mieux les points de blocage possibles et de travailler sur les meilleurs compromis qui peuvent être trouvés collectivement.* 4. **COMMUNIQUER sur le projet pendant la phase d'instruction** *Dans un objectif de transparence, la concertation avec le territoire sera poursuivie sur les engagements pris en faveur de la biodiversité.*
Chantier	5. **FAIRE INTERVENIR un écologue sur les sites pendant la phase chantier** *Certains sites nécessitent l'intervention d'un écologue en appui du responsable chantier pour adapter les mesures aux conditions réelles des travaux. Un responsable « chantier respectueux de l'environnement » au sein de l'équipe des entreprises devra être présent dès la préparation du chantier.* 6. **SENSIBILISER les entreprises de chantier à la biodiversité** *Les engagements pris pour préserver la biodiversité doivent être explicités aux entreprises travaux et à leurs sous-traitants d'une part mais aussi aux collaborateurs tout comme les engagements sécurité. Ces engagements peuvent se traduire sous la forme d'une fiche de synthèse.* 7. **COMMUNIQUER sur le projet pendant la phase chantier** *Une information sur la démarche environnementale du chantier sera réalisée à l'attention de la population et des associations.*
Exploitation	8. **METTRE EN PLACE un suivi écologique et ADAPTER les mesures d'évitement, de réduction et de compensation en conséquence** *Un aménagement induit souvent des impacts sur les milieux naturels, il convient de mettre en œuvre des suivis pour évaluer comment ces derniers s'équilibrent. Il est recommandé d'engager ces suivis dès la mise en service du projet. Par ailleurs, il n'est pas rare de voir apparaitre de nouveaux enjeux auxquels l'exploitation devra s'adapter.* 9. **PARTAGER les bonnes expériences liées à la biodiversité et COMMUNIQUER sur les effets positifs du projet** *Chaque aménageur engrange de l'expérience au regard des choix de gestion et d'exploitation qu'il fait. La communication sur les retours d'expérience est un moyen de progresser collectivement pour être dans une spirale d'amélioration constante. Démontrer que les engagements pris en faveur de la biodiversité ont été respectés.*
Démantèlement & repowering	10. **ADAPTER les projets aux nouveaux enjeux liés à la biodiversité** *Les connaissances liées à la biodiversité progressent, les technologies s'améliorent. Ces éléments doivent être pris en compte lors des phases de démantèlement définies très en amont des projets. Il convient donc de mettre en œuvre des procédés innovants visant à réduire les impacts sur la biodiversité pour les projets futurs.*

Cette charte est un engagement moral entre les acteurs de la filière des énergies renouvelables (développeurs, bureaux d'étude, exploitants). Les signataires de cette charte s'engagent également à respecter les recommandations de l'Etat (dans les Arrêtés Préfectoraux d'autorisation de construire) et les engagements chantiers verts.

SOLER IDE

GROUPE VERTICAL SEA

SOLER IDE Toulouse
Bureau d'études et de conseils en Environnement
4, rue Jules Védrines – BP 94204
31031 TOULOUSE Cedex 04
Tél : 05 62 16 72 72