ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

DANS LE CADRE DU PROJET D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL A FARGUES-SUR-OURBISE (47)

AVRIL 2024

SIRE Conseil
14 Rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
05 53 64 97 90
contact@sire-conseil.fr
www.sire-conseil.fr

Table des matières

1. Préambule....10
1.1 Avant-propos et projet considéré....10
1.2 Cadre réglementaire....10
1.2.1 Procédure d'évaluation environnementale....10
1.2.2 Procédure de permis de construire....12
1.2.3 Procédure d'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU de Fargues-sur-Ourbise par déclaration de projet....12
1.2.4 Etude d'impact....12
1.2.5 Autorisations complémentaires....13
1.2.6 Synthèse des procédures administratives concernées....14
1.2.7 Avis de l'Autorité Environnementale....15
1.2.8 Enquête Publique....15
2. Nature et Localisation du projet....16
3. Présentation du porteur de projet....19
3.1 Dénomination....19
3.2 La Gravière solaire Energie, société du groupe Voltalia....19
3.3 Un positionnement intégré tout au long de la chaîne de valeur....19
3.4 Un acteur international....19
4. Description des méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement 21
4.1 Qualités et qualification des auteurs et contributeurs de l'étude d'impact....21
4.2 Définition des aires d'études....23
4.2.1 Milieux physiques et humain....23
4.2.2 Milieu naturel....23
4.2.3 Paysage....26
4.3 Méthodologie de l'étude d'impact....27
4.3.1 Description de l'état initial de l'environnement....27
4.3.2 Description des incidences....28
4.3.3 Méthodologie de construction des mesures et de l'évaluation de l'impact résiduel après mesures 29
4.3.4 Méthodologie permettant de décrire les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet....29
4.4 Méthodologie détaillée des inventaires du volet faune/flore....30
4.4.1 Calendrier d'inventaires naturalistes....30
4.4.2 Prospections et méthodes d'inventaires des habitats naturels....31
4.4.3 Prospections et méthodes d'inventaires des zones humides....32
4.4.4 Prospections et méthodes d'inventaires des amphibiens....33
4.4.5 Prospections et méthodes d'inventaires de reptiles....34
4.4.6 Prospections et méthodes d'inventaires de l'entomofaune et des autres taxons de la faune invertébrée....34
4.4.7 Prospections et méthodes d'inventaires des mammifères (hors chiroptères)....34
4.4.8 Prospections et méthodes d'inventaires de l'avifaune....35
4.4.9 Prospections méthodes d'inventaires des chiroptères....39
4.5 Méthodologie de l'analyse paysagère....45
4.5.1 Méthodologie générale de l'analyse patrimoniale et paysagère....45
4.5.2 Définition des visibilités....45
4.5.3 Définition des aires d'études théoriques....45
5. État initial de l'environnement....46
5.1 L'environnement climatique....46
5.1.1 Contexte climatique....46
5.1.2 Dérive climatique....49
5.1.3 Synthèse des enjeux « environnement climatique »....50
5.2 L'environnement physique....52
5.2.1 Les caractéristiques géomorphologiques....52
5.2.2 Les caractéristiques hydrogéologique et hydrologiques....62
5.2.3 Zones humides....68
5.2.4 Zonages réglementaires et documents de planification dans le domaine de l'eau....75
5.2.5 Les risques naturels et technologiques....77
5.2.6 Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu physique....89
5.3 L'environnement biologique....92
5.3.1 Les périmètres environnementaux connus et reconnus....92
5.3.2 Bibliographie communale....100
5.3.3 Les continuités écologiques....106
5.3.4 Habitats naturels....113
5.3.5 Flore....128
5.3.6 Faune....134
5.3.7 Synthèse des enjeux relatifs au milieu naturel....196
5.4 Milieu humain....198
5.4.1 Contexte socio-économique....198
5.4.2 Volet sanitaire....220
5.4.3 Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu humain....225
5.4.4 Paysage et patrimoine....228
6. Description et caractéristique du projet....247
6.1 Description du projet....247
6.1.1 Éléments de composition....247
6.1.2 Caractéristiques techniques....247

6.1.3 Plan d'implantation 247
6.2 Élément de dimensionnement 249
6.2.1 Étude du terrain 249
6.2.2 Partis pris 249
6.3 Principes de fonctionnement d'une centrale photovoltaïque 249
6.3.1 Principes généraux de fonctionnement 249
6.3.2 Ordre de définition 249
6.4 Caractéristiques techniques du parc photovoltaïque 250
6.4.1 La technologie photovoltaïque 250
6.4.2 Les modules photovoltaïques 251
6.4.3 Structures de support 252
6.4.4 Ancrage des structures 252
6.4.5 Constructions techniques 253
6.4.6 Prise en compte de bande associée au projet de LGV 254
6.4.7 Démolitions 255
6.4.8 Accès au site 256
6.4.9 Raccordement au réseau 256
6.4.10 Éléments de sécurisation du site 258
6.4.11 Mesures de prévention et protection incendie 259
6.4.12 Prise en compte des éventuelles pollutions dans la conception du projet 261
6.5 Phasage chantier 261
6.5.1 Chronologie des événements 261
6.5.2 Traffic routier et personnel sur le site 261
6.5.3 Organisation du chantier 261
6.6 Exploitation 263
6.6.1 Supervision et maintenance électrique du site 263
6.6.2 Entretien du site 264
6.7 Démantèlement et remise en état 264
6.7.1 Contexte réglementaire 264
6.7.2 Démantèlement du parc photovoltaïque 264
6.7.3 Recyclage et valorisation des éléments 265
7. Solutions de substitution examinées et principales raisons du choix effectué 265
7.1 Absence de solution alternatives satisfaisantes 265
7.1.1 Préambule : le choix de la technologie d'un parc photovoltaïque au sol 265
7.1.2 Périmètre de l'analyse à l'échelle intercommunale 267
7.1.3 Présentation des critères de choix : la recherche de sites artificialisés 267
7.1.4 L'analyse des sites identifiés 270
7.1.5 Le site de l'ancienne carrière « La Gravière – Bois rouges » 273
7.2 Historique et concertation 274
7.3 Les variantes et le choix de l'implantation finale 275
7.3.1 Juillet 2021 – Initiation du projet 275
7.3.2 Début 2022 275
7.3.3 Juin 2022 275
7.3.4 Le choix final du site d'implantation 276
7.3.5 Comparaison des variantes 276
7.4 Scénarios d'accès/raccordement 277
7.4.1 Scénario n°1 277
7.4.2 Scénario n°2 277
7.4.3 Scénario n°3 277
8. Incidences, mesures et coûts liés à la construction et à l'exploitation d'un parc photovoltaïque 280
8.1 Préambule 280
8.2 Effets positifs 282
8.2.1 Sur les milieux physiques, naturels et paysagers 282
8.2.2 Sur le milieu humain 282
8.3 Incidences et mesures sur le milieu physique 282
8.3.1 Incidences sur la pollution atmosphérique 282
8.3.2 Incidences sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique 282
8.3.3 Incidences et mesures sur la topographie et les sols 283
8.3.4 Incidences et mesures sur les eaux souterraines et superficielles 284
8.3.5 Incidences et mesures sur les zones humides 286
8.3.6 Incidences et mesures vis-à-vis des risques naturels 286
8.4 Incidences et mesures sur les milieux naturels 287
8.4.1 Rappel des mesures constructives prise en phase de conception du projet 287
8.4.2 Incidence du projet sur les périmètres environnementaux connus et reconnus 287
8.4.3 Incidences sonores sur les milieux naturels 290
8.4.4 Incidences sur les continuités écologiques 290
8.4.5 Incidences sur les habitats naturels 291
8.4.6 Incidences sur la flore 295
8.4.7 Incidences sur la faune 296
8.5 Incidences sur le milieu humain 306
8.5.1 Incidences socio-économiques 306
8.5.2 Incidences et mesures sur les infrastructures de transport 307
8.5.3 Incidences et mesures sur l'ambiance sonore et vibratoire 307
8.5.4 Incidences et mesures sur les risques technologiques 308
8.5.5 Incidences et mesures sur les biens matériels et le patrimoine 308
8.6 Incidences et mesures sur l'air, les niveaux sonores, la sécurité et la salubrité publique 309
8.6.1 Incidences et mesures sur les pollutions atmosphériques 309
8.6.2 Incidences et mesures sur les champs électromagnétiques 309

8.6.3 Incidences et mesures sur la salubrité publique (émission de polluants, lumière, chaleur et radiation, gestion des déchets) 310
8.6.4 Incidences et mesures sur les pollutions accidentelles 310
8.6.5 Incidences et mesures sur la sécurité 311
8.6.6 Incidences et mesures sur la production de déchets 312
8.7 Incidences et mesures sur le paysage et le patrimoine 313
8.7.1 Les intentions paysagères 313
8.7.2 Les impacts, mesures et les photomontages 316
8.8 Propositions de mesure d'évitement et de réduction 322
8.8.1 Mesures d'évitement 322
8.8.2 Mesures de réduction 323
8.8.3 Mesures d'accompagnement et suivi 332
8.8.4 Mesures de compensation 337
8.10 Incidences cumulées avec d'autres projets 340
8.10.1 Méthode d'identification et de caractérisation des incidences cumulées 340
8.10.2 Critères d'évaluation des incidences cumulées 340
8.10.3 Détermination de l'aire d'influence concernée 340
8.10.4 Evaluations des incidences cumulées 347
8.11 Synthèse des incidences, des mesures et des incidences résiduelles 349
8.11.1 Synthèse des incidences brutes, mesures et incidences résiduelles sur le milieu physique 349
8.11.2 Synthèse des incidences brutes sur les milieux naturels 349
8.11.3 Synthèse des incidences et mesures sur le milieu humain 355
8.11.4 Synthèse des incidences et des mesures sur l'air, la sécurité et la salubrité publique 355
8.11.5 Synthèse des incidences et des mesures sur le patrimoine et le paysage 356
8.12 Estimation des coûts des mesures et modalités de suivi de mesures et de leurs effets 356
8.14 Calendrier de mesures 358
8.14.1 Calendrier mensuel zoomé sur 5 ans 358
8.14.3 Calendrier sur 30 ans 360
8.15 Conclusion sur les incidences et mesures 361
9. Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet 362
10. Evaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU de Fargues-sur-Ourbise par déclaration de projet 362
10.1 Comptabilité du projet avec le cadre national 362
10.1.1 Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) 362
10.1.2 Présentation du projet de la Loi Climat et Résilience en termes de consommation d'espaces 363
10.2 Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme 363
10.3 Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes opposables, mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement 369
10.3.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine 369
10.3.2 Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) 370
10.3.3 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne 372
10.3.4 Schéma d'Aménagement et de Gestion des eaux (SAGE) 373
10.3.5 Plan Climat, Air, Energie Territorial (PCAET) 373
10.3.6 Plan de prévention des risques (PPR) 374
10.3.7 Plan départemental et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics 374
10.4 Incidences cumulées de la mise en compatibilité du PLU 374
10.4.1 Incidences cumulées sur la consommation d'espace 374
10.4.2 Incidences cumulées sur l'agriculture 374
10.4.3 Incidences cumulées sur l'environnement 374
10.4.4 Critères, indicateurs et modalités de suivi 375
11. Annexes 380
11.1 Annexe 1 : Relevés floristiques 380
11.2 Annexe 2 : Liste des espèces concernées par le dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées 382
11.3 Annexe 3 : Diagnostic Zone Humide Reglementaire 384
11.4 Annexe 4 : Expertise forestière 385
11.5 Annexe 5 : Etude de recollement PV de l'ancienne carrière 386

Table des figures

Figure 1 : Localisation du projet 16
Figure 2 : Localisation du projet 17
Figure 3 : Situation géographique et administrative....18
Figure 4 : Illustration de la chaine de valeur d'une centrale photovoltaïque (Source : Voltalia)....19
Figure 5. Présence mondiale de Voltalia dans plus de 20 pays (Source : Voltalia) 20
Figure 6. Implantations en France (Source : Voltalia)....20
Figure 7 : Aires d'étude des milieux physique et humain....24
Figure 8 : Aires d'étude du milieu naturel....25
Figure 9 : Carte du territoire (Source : IGN / Réalisation : Atelier de paysages)....26
Figure 10 : Grille de détermination des sols de zones humides en fonction des caractères hydromorphiques (GEPPA 1981, modifié)....33
Figure 11 : Principales voies de migration en France (source : MNHN/SPN, juin 2011)....35
Figure 12 : Localisation des points IPA pour l'avifaune réalisés par Synergis Environnement en 2022 38
Figure 13 : Cycle biologique des chiroptères (Source : LPO Touraine)....39
Figure 14 : Exemple de gîte anthropophile (combles d'église), photographies prises en dehors du site d'étude (Source : L. BONNOT)....40
Figure 15 : Illustration d'un D240X et de son enregistreur 40
Figure 16 : Pose de SM2Bat+ pour les inventaires acoustiques au sol (Source : J. PELE) 41
Figure 17 : Exemple d'un spectrogramme et d'un oscillogramme sous BatSound 41
Figure 18 : Distances de détection des chauves-souris en fonction des espèces et leur coefficient de détectabilité en fonction du milieu (Source : BRATAUD, 2015) 42
Figure 19 : Points d'écoute active et passive des chiroptères réalisés par Synergis Environnement en 2022 .44
Figure 20 : Température à Agen-la-Garenne entre 1991 et 2020 (Source : infoclimat)....46
Figure 21 : Précipitations à Agen-la-Garenne entre 1990 et 2020 (Source : infoclimat)....47
Figure 22 : Ensoleillement à Agen-la-Garenne (Source : infoclimat) 47
Figure 23 : Irradiation solaire globale horizontale en France (Source : SolarGis)....47
Figure 24 : Fréquence des vents en fonction de leur provenance (en %) à la station météorologique d'Agen entre 2001 et 2010 (Source : Météo-France)....48
Figure 25 : Vitesse moyenne du vent à 100 m (Source : à partir des données GWA-Vortex-WasP)....48
Figure 26 : Scénarios de dérive climatique en fonction des scénarios d'émissions de CO_2....49
Figure 27 : Températures du sol en juillet 2022 51
Figure 28 : Carte géologique du Lot-et-Garonne (Source : Atlas des Paysages)....52
Figure 29 : Carte géologique simplifiée du Lot-et-Garonne (Source BRGM) 52
Figure 30 : Carte de la géologie de la zone de projet....53
Figure 31 : Carte des pédopaysages du Lot-et-Garonne (Source : Bordeaux Sciences Agro) 54
Figure 32 : Carte de la pédologie de la zone de projet 55
Figure 33 : Relief simplifié du Lot-et-Garonne et localisation de l'AEI (Source : 1. France.fr)....56
Figure 34 : Situation de l'AEI au sein des unités paysagères du Lot-et-Garonne (Source : Atlas des paysages 47) 56
Figure 35 : Photographie de l'AEI marquée par une topographie relativement plane (©SIRE Conseil, 18/12/2023)....57
Figure 36 : Topographie à l'échelle de l'aire d'étude éloignée....58
Figure 37 : Topographie à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée 59
Figure 38 : Carte de la topographie à l'échelle de l'AEI (Source : URBACTIS) 60
Figure 39 : Profils altimétriques au niveau de l'AEI (Source : Géoportail) 61
Figure 40 : Topographie plane de la zone de projet (©SIRE Conseil, 18/12/2023) 61
Figure 41 : Etat écologique des masses d'eau rivières (Source : EDL 2019) 63
Figure 42 : Photographie du cours d'eau de l'Avance (©SIRE Conseil, 18/12/2023) 64
Figure 43 : Masses d'eau superficielle 66
Figure 44 : Carte des périmètres de protection des captages d'eau potable 67
Figure 45 : Réseau hydrographique 69
Figure 46 : Zones humides probables à l'échelle de l'AER....71
Figure 47 : Arbre de décision permettant la délimitation des zones humides règlementaires....72
Figure 48 : Classes d'hydromorphie des sols et traduction règlementaire....73
Figure 49 : Zone humide botanique inventoriée au nord de l'AER (photographie prise sur site le 07/03/2024 © SIRE Conseil)....73
Figure 50 : Localisation des sondages pédologiques et des zones humides réglementaires 74
Figure 51 : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux....76
Figure 52 : Risque inondation par remontée de nappe 79
Figure 53 : Atlas des Zones Inondables 80
Figure 54 : Retrait-gonflement des argiles....82
Figure 55 : Localisation des cavités souterraines au sein de l'aire d'étude éloignée 83
Figure 56 : Zonage sismique de la France (Source : BRGM) 84
Figure 57 : Photographie d'un sol très argileux susceptible de retenir l'eau (photographie prise hors zone de projet) 85
Figure 58 : Aléas feux de forêt (Source : DDRM 47)....85
Figure 59 : Atlas départemental du risque incendie 86
Figure 60 : Enjeux liés au milieu physique 90
Figure 61 : Sensibilités liées au milieu physique 91
Figure 62 : Cistude d'Europe (photographie prise hors site) © Malvina PAJOT – SIRE Conseil....93
Figure 63 : Agrion de Mercure (photographie prise hors site) © Malvina PAJOT – SIRE Conseil 93
Figure 64 : Réseau Natura 2000....94
Figure 65 : Orchis anthropophora (Photographie prise hors site) © SIRE Conseil 97
Figure 66 : : Localisation des autres zonages de protection et de gestion au sein de l'AEE 98
Figure 67 : Zonages d'inventaires à l'échelle de l'AEE....99
Figure 68 : Pie-grièche écorcheur (Photographie prise hors site) © SIRE Conseil 104
Figure 69 : Données bibliographiques issues de l'OBV 105
Figure 70 : Eléments de la trame verte et bleue (Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991) 107
Figure 71 : *Trame Verte et Bleue du SRADDET Nouvelle-Aquitaine à l'échelle de l'aire d'étude éloignée* . 108
Figure 72 : Trame verte et bleue du PLU de Fargues-sur-Ourbise 110
Figure 73 : Extrait du PADD de Fargues-sur-Ourbise 111
Figure 74 : Carte des continuités écologiques à l'échelle de l'AER.... 112
Figure 75 : Répartition des habitats simplifiés dans l'AEI.... 113
Figure 76 : À gauche : boisement de feuillus ; à droite : zone ouverte au sein de l'AEI (A. CASTAGNOS) 113
Figure 77 : À gauche : bâtiment abandonné ; à droite : cours d'eau au sein de l'AEI (A. CASTAGNOS) 113
Figure 78 : Cartographie des habitats naturels selon la typologie EUNIS 117
Figure 79 : Photographie du cours d'eau de l'avance située au Sud-ouest de l'AEI (photographie prise le 10 janvier 2024) 118
Figure 80 : Photographie de la pelouse sèche sableuse située à l'Ouest de l'AEI (photographie prise le 10 janvier 2024) 118
Figure 81 : Photographie de l'habitat d'intérêt communautaire 4030 au Nord-ouest de l'AEI (photographie prise le 10 janvier 2024) 119
Figure 82 : Photographie de zone rudérale (Photographie prise le 18 décembre 2023 119
Figure 83 : Photographie de l'habitat correspond à une zone rudérale x roncier x lande à genêt à balais (photographie prise le 18 décembre 2023).... 120
Figure 84 : Photographie de l'ourlet mésophile (photographie prise le 18 décembre 2023) 120
Figure 85 : Photographie d'un roncier (photographie prise le 18 décembre 2023) 121
Figure 86 : Figure 86 : Photographie du roncier x lande à Genêt à balais (photographie prise 10 janvier 2024) 121
Figure 87 : Photographie de la chênaie acidiphile illustrant un stade de développement plutôt jeune à gauche et en cours de développement à droite (photographies prises le 18 décembre 2023) 122
Figure 88 : Photographie de la charmaie (Photographie prise le 18 décembre 2023).... 122

Figure 89 : Photographie des deux stades distincts de la chênaie-charmaie, l'un illustrant un boisement jeune (à gauche) et l'autre un stade de développement plus avancée (à droite) (Photographies prises le 18 décembre 2023 et 10 janvier 2024)..... 123
Figure 90 : Photographie d'une population de Robinia pseudoacacia (photographie prise le 10 janvier 2023 123
Figure 91 : Photographie d'un fourré de Robiniers et de Ronces x friche rudérale situé au Nord de l'AER (photographie prise le 10 janvier 2024 124
Figure 92 : Photographie de l'habitat du verger de Noyers au Nord-Est de l'AEI (photographie prise le 18 décembre 2023) 124
Figure 93 : Photographie de la plantation de Pin maritime classée d'âge de 50 et plus au Nord-Ouest de l'AEI (photographie prise le 18 décembre 2023)..... 125
Figure 94 : Photographie de l'habitat Pin maritime x Chênaie acidiphile (photographie prise le 10 janvier 2023) 125
Figure 95 : Photographie de la plantation de Pin laricio au Nord-Ouest de l'AEI (photographie prise le 10 janvier 2023) 126
Figure 96 : Photo de l'alignement d'arbres (Photographie prise le 10 janvier 2023) 126
Figure 97 : Photographie de la friche rudérale (photographie prise le 10 janvier 2024) 127
Figure 98 : : Photographie de l'habitat friche x pelouse sèche sableuse (photographie prise le 18 décembre 2023) 127
Figure 99 : Photographie d'un bâtiment stockant du matériel agricole (photographie prise le 18 décembre 2023) 128
Figure 100 : Millepertuis des montagnes et Lichen pulmonaire, (A. CASTAGNOS) et Lathyrus sphaericus (photo prise hors site O. VANNUCCI) 129
Figure 101 : De gauche à droite et de haut en bas : Laurier-palme, Robinier faux-acacia, Sporobole tenace, Stramoine, (A. CASTAGNOS) 130
Figure 102 : Sporobolus indicus (© SIRE Conseil) 131
Figure 103 : Localisation de la flore invasive à l'échelle de l'AER..... 132
Figure 104 : Cartographie des enjeux concernant les habitats naturels et la flore à l'échelle de l'AER 133
Figure 105 : Mare accueillant des amphibiens en période de reproduction au Nord-est de l'AEI et pontes de Grenouille agile (photographie prise sur site le 21/02/2024) 134
Figure 106 : Ornières présente sur l'AEI après des fortes pluies (gauche) et zone humide hors AEI (droite)– habitats de reproduction potentiel pour les amphibiens (photographies prises sur site le 07/03/2024) 134
Figure 107 : Salamandre tachetée à droite et Crapaud épineux à gauche (photographies prisesle19/10/2023 © SIRE Conseil) 135
Figure 108 : Carte des habitats d'espèces des amphibiens à l'échelle de l'AER..... 139
Figure 109 : Cartographie des enjeux relatifs aux amphibiens à l'échelle de l'AER 140
Figure 110 : Carte des habitats d'espèces des reptiles à l'échelle de l'AER 142
Figure 111 : Cartographie des enjeux relatifs aux reptiles à l'échelle de l'AER..... 143
Figure 112 : Mare propice aux odonates (photo sur site) (Source : A.CASTAGNOS) 144
Figure 113 : Prairie propice aux lépidoptères (photo sur site) (Source : A.CASTAGNOS)..... 145
Figure 114 : Habitat de Lucanus cervus (à gauche) – restes de Lucane Cerf-volant Lucanus cervus (à droite) – traces de coléoptères (en dessous) photos sur site (Source : K. LESPINAS)..... 146
Figure 115 : Carte des habitats d'espèce des insectes à l'échelle de l'AER..... 151
Figure 116 : Cartographie des enjeux relatifs aux insectes à l'échelle de l'AER 152
Figure 117 : Empreintes de Loutre d'Europe observées sur le site au niveau du cors d'eau (A.CASTGNOS) . 153
Figure 118 : Carte des habitats d'espèce pour les mammifères (hors chiroptères) 159
Figure 119 : Cartographie des enjeux relatifs aux mammifères (hors chiroptères) 160
Figure 120 : Effectifs d'oiseaux observés en migration prénuptiale par espèces..... 162
Figure 121 : Orientation de vol de l'avifaune en migration prénuptiale..... 163
Figure 122 : Effectifs d'oiseaux observés en migration postnuptiale par espèces..... 164
Figure 123 : Orientation de vol de l'avifaune en migration postnuptiale..... 164
Figure 124 : Cartographie des habitats d'espèces d'avifaune..... 171
Figure 125 : Cartographie des enjeux relatifs à l'avifaune 172
Figure 126 : Arbre gîte favorable aux chiroptères (Photo prise sur site : T.VILOT) 173
Figure 127 : Arbre présentant des cavités arboricoles favorables pour les chiroptères (Photo prise sur site : K.LESPINAS)..... 173
Figure 128 : Maison abandonnée présente sur l'AEI (Photo prise sur site : A.CASTAGNOS) 173
Figure 129 : Résultats des inventaires actifs - Abondance moyenne des espèces de chiroptères (%) 174
Figure 130 : Activité (en cts ajustés/h) et richesse spécifique pour chaque point d'écoute active..... 175
Figure 131 : Cours d'eau l'Avance favorable au déplacement et à l'alimentation des chiroptères 176
Figure 132 : Chemin forestier favorable pour l'alimentation des chiroptères 176
Figure 133 : Lisière forestière favorable au déplacement et à l'alimentation des chiroptères..... 176
Figure 134 : Intérêt chiroptérologique par point d'écoute active 177
Figure 135 : Résultats des inventaires passifs – Abondance moyenne des espèces de chiroptères (%)..... 179
Figure 136 : Activité (en cts ajustés/h) et richesse spécifique pour chaque point d'écoute passive 180
Figure 137 : Intérêt chiroptérologique par point d'écoute passive 181
Figure 138 : Murin de Beichstein (photo prise hors site, Source : SIRE Conseil) 184
Figure 139 : Carte des habitats d'espèces des chiroptères 194
Figure 140 : Carte des enjeux relatifs aux chiroptères..... 195
Figure 141 : Carte de synthèse des enjeux relatifs au milieu naturel..... 197
Figure 142 : Evolution de la population dans la commune de l'AEI (Source : INSEE)..... 198
Figure 143 : Population de la commune de Fargues-sur-Ourbise (Source : INSEE, géographique au 01/01/2023) 198
Figure 144 : Répartition des types de logement en 2020 sur Fargues-sur-Ourbise, en pourcentage (Source : INSEE) 199
Figure 145 : Population des 16-64 ans par type d'activité sur Fargues-sur-Ourbise en 2020 (Source : INSEE) 199
Figure 146 : Comparaison de l'occupation du sol à l'échelle de l'AEI entre les années 50 et 2017 (Sources : IGN, Géoportail) 200
Figure 147 : Orientation technico-économique par commune en Nouvelle-Aquitaine (source : Agreste) 201
Figure 148 : Orientations technico-économiques et petites régions agricoles 203
Figure 149 : Occupation du sol au sein de la SER F 21 (Source : Inventaire Forestier National) 204
Figure 150 : Régions forestières nationales de la SER F 21 « Landes de Gascogne » (Source : IFN) 205
Figure 151 : Description des peuplements forestiers présents dans l'AER (Sylvexpert avril 2023)..... 206
Figure 152 : Carte des enjeux (Sylvexpert avril 2023)..... 206
Figure 153 : Forêts 207
Figure 154 : Plan de situation de la forêt privée de Prendin et zonages environnementaux (Source : PSG n°47-0402-1)..... 208
Figure 155 : Comparaison de l'occupation du sol à l'échelle de l'AEI entre les années 50 et 2017 (Sources : IGN, Géoportail) 209
Figure 156 : Bâtiment agricole présent sur l'AEI prise le 18 décembre 2023 (Source : SIRE Conseil) 210
Figure 157 : Bâti 211
Figure 158 : Trame viaire..... 213
Figure 159 : Extrait du plan général des travaux dans le Lot-et-Garonne du DUP signé en conseil d'Etat le 2 juin 2016 (Source : GPSO) 214
Figure 160 : extrait du tracé de la ligne LGV Bordeaux-Toulouse approuvé suite aux décisions ministérielles du 30 mars 2012 et du 23 octobre 2013 (Source : GPSO) 214
Figure 161 : Réseau électrique 215
Figure 162 : Dolmen à gauche (Source : Fargues-sur-Ourbise.fr/2018/07/05/patrimoine) et la tour d'Avance (Source : grandgites.com) 218
Figure 163 : Patrimoine protégé..... 219
Figure 164 : Perception de la valeur limite par l'oreille humaine 222
Figure 165 : Etat des connaissances sur la répartition de l'Ambroisie à feuilles d'armoise en Nouvelle-Aquitaine entre 2000 et 2020 (Source : solidarites-sante.gouv.fr)..... 223

Figure 166 : Extrait de la répartition de l'Ambroisie par commune (Source : Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine) 224
Figure 167 : Ambroisie à feuille d'armoise (Source : M. Vuillemenot, CBN, 2024) 224
Figure 168 : Enjeux liés au milieu humain 226
Figure 169 : : Sensibilités liées au milieu humain 227
Figure 170 : Carte du territoire (Source : IGN/Réalisation : Atelier de paysages) 228
Figure 171 : Carte du relief de la zone d'implantation potentielle (Source : IGN/Réalisation : Atelier de paysages) 229
Figure 172 : Carte du relief du secteur d'étude (Source : IGN/Réalisation : Atelier paysage) 229
Figure 173 : Carte des boisements (Source : IGN/ CNRS Réalisation : Atelier de paysages) 230
Figure 174 : Unité paysagère de la Forêt Landaise, bloc diagramme (Source : https://atlaspaysages.lotetgaronne.fr) 231
Figure 175 : Vue sur l'Avance à gauche et Perception depuis la RD 8 à droite (Source : Atelier de Paysages) 231
Figure 176 : Unité paysagère de la Forêt Landaise, carte des limites de l'unité (Source : https://atlaspaysages.loetgaronne.fr) 231
Figure 177 : Carte des unités paysagères (Source : IGN et Atlas des paysages du Lot-et-Garonne / Réalisation : Atelier de paysages) 232
Figure 178 : La tour de l'Avance à gauche et le pigeonnier à côté de la maison forestière (Source : Atelier de Paysages) 232
Figure 179 : Carte du paysage et du patrimoine à l'échelle éloignée (Source : IGN / Réalisation : Atelier de paysages) 233
Figure 180 : L'aire de pique-nique le long de la RD 8 (Source : Atelier de paysages) 233
Figure 181 : Carte du tourisme, des loisirs et de l'habitat du secteur d'étude (Source : IGN / Réalisation : Atelier de paysages) 234
Figure 182 : Représentation du relief en 3D (Source : Géoportail / Atelier de paysages) 235
Figure 183 : Carte du paysage et du patrimoine à l'échelle immédiate (Source : IGN / Réalisation : Atelier de paysages) 236
Figure 184 : Bâtiment de stockage à proximité du site (Ld Bayon) à gauche et Bâtiment d'exploitation au sein de la Zone d'Implantation Potentielle (Grange Ld Gravière) : ancien séchoir à tabac (Source : Atelier de paysages) 236
Figure 185 : Ruines d'une ancienne ferme en limite de Zone d'Implantation Potentielle (Ld Gravière) (Source : Atelier de paysages) 237
Figure 186 : Carte du tourisme, de l'habitat et des loisirs à l'échelle immédiate (Source : IGN / Réalisation : Atelier de paysages) 237
Figure 187 : Vue depuis la RD8 au Sud-Ouest du site (Vue 01) (Source : Atelier de paysages) 238
Figure 188 : Vue sur la prairie à l'Ouest de la maison forestière Bourdineau (Vue 02) (Source : Atelier de paysages) 238
Figure 189 : Vue sur l'allée de la maison forestière Bourdineau (Vue 03) (Source : Atelier de paysages) ... 238
Figure 190 : Carte de repérage du reportage photographique à l'échelle éloignée 239
Figure 191 : Vue sur la prairie de la Tour d'Avance (Vue 04), insérée dans une clairière (Source : Atelier de paysages) 239
Figure 192 : Vue sur la Tour à gauche et vue depuis la RD 8 au sud-ouest du site (Vues 05 et 06) (Source : Atelier de paysages) 239
Figure 193 : Vue depuis la RD283 sur l'entrée (à droite) du site (Vue 07) (Source : AZCA) 239
Figure 194 : Carte de repérage du reportage photographique à l'échelle rapprochée 240
Figure 195 : Vue depuis la piste forestière au Sud du site (Vue 08) (Source : Atelier de paysages) 240
Figure 196 : Vue sur le lieu-dit Bayon (Vue 09) (Source : Atelier de paysages) 240
Figure 197 : Vue depuis la piste forestière au Sud du site (Vue 10) (Source : Atelier de paysages) 240
Figure 198 : Vue sur le lieu-dit Bayon au Sud du site (Vue 11) (Source : Atelier de paysages) 241
Figure 199 : Vue depuis l'accès de la Gravière (Vue 12) (Source : Atelier de paysages) 241
Figure 200 : Vue sur l'Avance (Vue 13) à gauche et vue sur le site (derrière le boisement) depuis les berges de l'Avance (Vue 14) (Source : Atelier de paysages) 241
Figure 201 : Vue depuis le chemin d'accès à proximité du site (Vue 15) (Source : AZCA) 241
Figure 202 : Vue depuis le sud de la RD283 (Vue 16) (Source : AZCA) 241
Figure 203 : Vue depuis la RD283 sur un chemin forestier, site en fond de chemin (Vue 17) (Source : AZCA) 242
Figure 204 : Vue depuis le bord de la RD283 sur le chemin de la maison forestière en face du site (Vue 18) (Source : AZCA) 242
Figure 205 : Vue une piste forestière au sud du site (Vue 19) (Source : AZCA) 242
Figure 206 : Vue vers le nord de la RD283 depuis la sortie du chemin d'accès au site (Vue 20) (Source : AZCA) 242
Figure 207 : Carte de repérage du reportage photographique sur l'AEI 243
Figure 208 : Vue sur les plantations arborées (Vue 21) (Source : Atelier de paysages) 243
Figure 209 : Vue sur le chemin central (Vue 22) (Source : Atelier de paysages) 243
Figure 210 : Vue sur le Nord-Ouest (Vue 23) (Source : Atelier de paysages) 243
Figure 211 : Vue sur Nord-est (Vue 24) (Source : Atelier de paysages) 244
Figure 212 : Vue sur la ruine (Vue 25) à gauche et Vue sur le chemin et le hangar (Vue 26) (Source : Atelier de paysages) 244
Figure 213 : Vue sur la prairie au Sud du site (Vue 27) (Source : Atelier de paysages) 244
Figure 214 : Vue depuis le cœur du site vers l'Est (Vue 28) (Source : AZCA) 244
Figure 215 : Vue depuis le cœur du site vers le Ouest (Vue 30) (Source : AZCA) 244
Figure 216 : Vue depuis le cœur du site vers le Sud (Vue 29) (Source : AZCA) 245
Figure 217. Plan d'implantation du parc solaire 248
Figure 218 Schéma de principe d'une centrale PV conventionnelle (Source : Guide méthodologique de l'étude d'impacts, 2011) 249
Figure 219 : Ordre de définition d'un projet photovoltaïque (Source : VOLTALIA) 250
Figure 220.Cellules en silicium polycristallin (gauche) et monocristallin (droite) 250
Figure 221. Exemple de module solaire monocristallin - VOLTALIA 251
Figure 222.Composition d'un module photovoltaïque 251
Figure 223.Les technologies de panneaux solaires photovoltaïques 251
Figure 224.Exemple de structures de support sans modules 252
Figure 225 : Vue latérale de la structure 252
Figure 226 : Modélisation d'un ancrage par pieux battus 253
Figure 227. Exemple de poste de transformation centralisé – source : SMA 253
Figure 228. Exemple de poste de transformation – Parc solaire du Castellet (83) 254
Figure 229 : Exemple de poste de livraison – Parc solaire du Castellet – VOLTALIA 254
Figure 230.Situation du parc solaire (emprise en ligne pointillée noire) vis-à-vis de la bande associée au projet de LGV (hachurée rouge) 255
Figure 231. Image du hangar existant qui sera démoli 255
Figure 232. Localisation du hangar 256
Figure 233. Accès au site 256
Figure 234. Tracé du raccordement du poste de livraison du parc solaire jusqu'à la RD283, et options de raccordement pour la suite du tracé 257
Figure 235. Tracé prévisionnel de raccordement de la solution n. (1). La tranchée suivrait les routes départementales existantes : RD283, RD655, RD933, RD6, etc. 257
Figure 236. Tracé prévisionnel de raccordement de la solution n. (2). La tranchée suivrait les routes départementales existantes : RD283, RD154, RD656, RD930, etc. 257
Figure 237. Exemple de clôture sans bavolet– Parc solaire de Montmayon 258
Figure 238.Localisation des portails d'accès au parc photovoltaïque 259
Figure 239. Exemple de portail coulissant (à gauche) et de portail à battant (à droite) - Parc solaire de Castellet (83) 259
Figure 240.Localisation des citernes incendie et de leur aire d'aspiration 259

Figure 241.Exemple de citerne incendie souple 260
Figure 242. Schéma de réalisation des pistes périphériques interne/externe et des 50 m d'OLD (source : SDIS 47) 260
Figure 243. Schéma de débroussaillement de la voie d'accès au parc solaire (source : SDIS 47) 260
Figure 244. Position de la base vie (cercle jaune) et de la zone de stockage (cercle blanc) 262
Figure 245 : Avantages et inconvénients des diverses sources d'énergie électrique (Source : Voltalia) 265
Figure 246 : Prévision de l'évolution de la production de bois-énergie de 2015 à 2050 (Source : SRADDET Nouvelle-Aquitaine, objectif) 266
Figure 247 : Evolution du flux annuel selon les grands segments de marché (Source : Observatoire de France Territoire Solaire) 266
Figure 248. Périmètre de l'analyse : la communauté de communes des Coteaux et Landes de Gascogne ... 267
Figure 249. Application du filtre topographie sur le territoire de la communauté de communes 268
Figure 250. Application des filtres d'enjeux environnementaux et patrimoine sur le territoire de la communauté de communes 268
Figure 251. Application des filtres topographie (gris), enjeux environnementaux et patrimoine (bordeaux), et d'usage (rose) sur le territoire de la communauté de communes 269
Figure 252. Sites artificialisés à investiguer plus en détail suite à l'application des différents filtres (en marron dans la carte) 269
Figure 253. Site « Anzex lac artificiel » 270
Figure 254. Site « Carrière Landes de Gueyze » 270
Figure 255. Site « Carrière Les Aubats » 270
Figure 256. Site « Carrière Les Coques, Terre Neuve, Clavé » 271
Figure 257. Site « Carrière La Gravière-Bois Rouge » 271
Figure 258. Site « Casteljaloux 1 » 271
Figure 259. Site « Casteljaloux 2 » 272
Figure 260. Site « Casteljaloux 3 » 272
Figure 261. Site « Casteljaloux 4 » 272
Figure 262. Site « Fargues-sur-Ourbise 1 » 272
Figure 263. Site « Leyritz-Moncassin plan d'eau artificiel » 273
Figure 264. Site « Sauméjan » 273
Figure 265 : Plan de masse préliminaire du projet - version de juillet 2021 275
Figure 266 : Plan de masse du projet - version de début 2022 275
Figure 267 : Plan de masse du projet - version de juin 2022 276
Figure 268 : Plan de masse final du projet - mars 2024 276
Figure 269 : Cartographie des résultats issus du pré-diagnostic écologique réalisé au niveau des différents scénarii d'accès à la centrale photovoltaïque 279
Figure 270 : Illustration de la notion d'effets indirects[1] 280
Figure 271 : Principe de la séquence ERC (DREAL Nouvelle-Aquitaine) 281
Figure 272 : Scénarios de dérive climatique en fonction des scénarios d'émissions de CO2 283
Figure 273 : Zones à défricher (source : Voltalia) 292
Figure 274 : Trappe échappatoire (® SANGLIPASS) et passage à petite faune (® NAT'H) 327
Figure 275 : Exemple d'une barrière petite faune à gauche, schéma d'une barrière anti-intrusion à droite (Tereo, 2014) 328
Figure 276 : Exemple de pontes et têtards de Crapaud calamite dans une ornière 329
Figure 277 : Exemple de mares en réseau (À vos mares, prêts, partez ! (a-vos-mares.org)) et zone humide présente au nord de l'AER (prise sur site le 07/03/2024) 336
Figure 278 : Localisation de l'ensemble des projets étudiées dans l'analyse des incidences cumulées - 346
Figure 279 : Périmètre du SCoT Val de Garonne Guyenne Gascogne (Source : Synthèse du diagnostic territorial et des enjeux du SCoT Val de Garonne Guyenne Gascogne) 364
Figure 280 : Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Fargues-sur-Ourbise 367
Figure 281 : Extrait du PADD du PLU de Fargues-sur-Ourbise 368
Figure 282 : Projets envisagés dans la zone 3 "Lot-et--Garonne" dans le cadre du S3EnR Nouvelle Aquitaine (Source : RTE) 371

Table des tableaux

Tableau 1 : Détail législatif et règlementaire des éléments requis dans l'étude d'impact 10
Tableau 2 : Identité et qualité des auteurs et contributeurs de l'étude d'impact 21
Tableau 3 : Définition des aires d'étude (hors volet paysage) 23
Tableau 4: Définition des aires d'étude du volet paysager 23
Tableau 5 : Exemple de hiérarchisation des enjeux pour les habitats naturels 27
Tableau 6 : Exemple de hiérarchisation pour la flore 27
Tableau 7 : Critères de hiérarchisation des espèces 28
Tableau 8 : Critères de sur élévation des enjeux 28
Tableau 9 : Description méthodologique 30
Tableau 10 : Calendrier indicatif des périodes favorables pour l'observation de la flore et la faune (Source : MTES, 2019) 30
Tableau 11 : Dates des inventaires des habitats naturels et de la flore 32
Tableau 12 : Date de l'inventaire des zones humides sur critère floristique 33
Tableau 13 : Dates des inventaires des zones humides sur critère pédologique 33
Tableau 14 : Dates des inventaires des amphibiens 33
Tableau 15 : Dates des inventaires des reptiles 34
Tableau 16 : Dates des inventaires de l'entomofaune et des autres taxons de la faune invertébrée 34
Tableau 17 : Dates des inventaires des mammifères (hors chiroptères) 34
Tableau 18 : Dates des inventaires de l'avifaune hivernante 35
Tableau 19 : Dates des inventaires des oiseaux en migration prénuptiale 36
Tableau 20 : Dates des inventaires des oiseaux en migration postnuptiale 36
Tableau 21 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction (source : Faune France) 36
Tableau 22 : Dates des prospections des inventaires de l'avifaune nicheuse diurne 37
Tableau 23 : Dates des inventaires acoustiques pour l'inventaire des chiroptères 39
Tableau 24 : Dates de prospections au sol pour l'inventaire des gites à chiroptères 40
Tableau 25 : Regroupement d'espèces possibles 42
Tableau 26 : Calcul du niveau de richesse spécifique et du niveau d'activité au sol par point (Source : Synergis Environnement) 42
Tableau 27 : Niveau d'activité en fonction des quantiles (Source : Vigie-Chiro) 43
Tableau 28 : Évaluation du seuil d'activité au sol pour chaque espèce de chauves-souris à l'échelle Nationale (Source ; Vigie-chiro) 43
Tableau 29 : Synthèse des enjeux « environnement climatique » 50
Tableau 30 : Données d'altitude sur l'AEI et l'AEI 56
Tableau 31 : États et caractéristiques de la masse d'eau souterraine FRFG047A « Sables, graviers et galets plio-quaternaires de la Garonne à l'Est du Ciron » (Source : Agence de l'eau Adour Garonne) 62
Tableau 32 : Catastrophes naturelles recensée sur Fargues-sur-Ourbise (Source : georisques.gouv.fr) 77
Tableau 33 : Sites industriels et activités de services présents sur la commune de Fargues-sur-Ourbise -Source : Géorisques) 87
Tableau 34 : Installation classée pour l'environnement au sein de l'AEI 88
Tableau 35 : Liste des sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 5 km autour de l'AEI 92
Tableau 36 : Habitats d'intérêts communautaire présents sur le site « FR7200739è Vallée de l'Avance « 92
Tableau 37 : Liste des espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE ayant justifié la désignation du site « FR 7200739 92
Tableau 38 : Habitats d'intérêt communautaire présent sur le site « FR7200739 – L'Ourbise » 93
Tableau 39 : Liste des espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE ayant justifié la désignation du site « FR 7200739 » 93
Tableau 40 : Espèces déterminantes ZNIEFF présentes sur le site « 720030121 – Pinèdes à Chêne liège de l'est du plateau landais » 96
Tableau 41 : Liste des ZNIEFF localisées dans un rayon de 5 km 96
Tableau 42 : Habitats déterminants ZNIEFF présents sur le site « 720014257 – Vallées de l'Avance et de l'Avanceot, et zones humides 97
Tableau 43 : Espèces déterminantes ZNIEFF présentes sur le site « 720014257 – Vallées de l'Avance et de l'Avanceot et zones humides associées » 97
Tableau 44 : Liste des espèces d'oiseaux patrimoniales et/ou protégées recensées sur Faune Aquitaine sur la commune de Fargues-sur-Ourbise 100
Tableau 45 : Liste des espèces de mammifères patrimoniales et/ou protégées recensées sur Faune Aquitaine sur la commune de Fargues-sur-Ourbise 100
Tableau 46 : Liste des espèces de reptiles patrimoniales et/ou protégées recensées sur Faune Aquitaine .101
Tableau 47 : Liste des espèces d'amphibiens patrimoniales et/ou protégées recensées sur Faune Aquitaine 101
Tableau 48 : Liste des espèces d'insectes patrimoniales et/ou protégées recensées sur Faune Aquitaine sur la commune de Fargues-sur-Ourbise 101
Tableau 49 : Liste des espèces d'oiseaux patrimoniales et/ou protégées recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise (INPN) 101
Tableau 50 : Liste des espèces de mammifères patrimoniales et/ou protégées recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise sur l'INPN 101
Tableau 51 : Liste des espèces de reptiles patrimoniales et/ou protégées recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise sur l'INPN 102
Tableau 52 : Liste des espèces d'amphibiens patrimoniales et/ou protégées recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise sur l'INPN 102
Tableau 53 : Liste des espèces d'insectes patrimoniales et/ou protégées recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise sur l'INPN 102
Tableau 54 : Liste des espèces de flore patrimoniales et/ou protégées recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise sur l'INPN 102
Tableau 55 : Liste des espèces de flore patrimoniales et/ou protégées recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise sur l'OBV-NA 103
Tableau 56 : Orientations et objectifs stratégiques du SRADDET de Nouvelle-Aquitaine 107
Tableau 57 : Enjeux « périmètres environnementaux et continuités écologique » 112
Tableau 58 : Typologie simplifiée des habitats naturels 113
Tableau 59 : Typologie des habitats naturels 115
Tableau 60 : Liste des espèces végétales patrimoniales inventoriées 129
Tableau 61 : Espèces exotiques envahissantes (EEE) végétales observées sur le site 131
Tableau 62 : Liste et enjeu des espèces d'amphibiens inventoriées 134
Tableau 63 : Liste et enjeu des espèces de reptiles inventoriées 141
Tableau 64 : Liste des odonates inventoriés 144
Tableau 65 : Liste des orthoptères inventoriés 144
Tableau 66 : Liste des rhopalocères inventoriés 145
Tableau 67 : Liste et enjeu des espèces de coléoptères à enjeu observées 146
Tableau 68 : Liste et enjeux des espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées 153
Tableau 69 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux hivernants inventoriées 161
Tableau 70 : Liste et enjeux des espèces d'avifaune observées en période de migration prénuptiale 161
Tableau 71 : Liste et enjeux des espèces d'avifaune observées en période de migration postnuptiale 163
Tableau 72 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux nicheurs inventoriées 165
Tableau 73 : Nombre de contacts par espèce par point d'écoute active 174
Tableau 74 : Espèces inventoriées en écoute active 174
Tableau 75 : Niveau d'activité par espèce par point d'écoute active 175
Tableau 76 : Diversité spécifique et activité des chiroptères pour chaque point d'écoute active 175
Tableau 77 : Nombre de contact moyen par espèce et par nuit 178
Tableau 78 : Espèces inventoriées en écoute passive 178
Tableau 79 : Niveau d'activité par espèce par point d'écoute passive 179
Tableau 80 : Diversité spécifique et activité des chiroptères pour chaque point d'écoute passive 180

Tableau 81 : Bilan des niveaux d'activité des inventaires des chiroptères 182
Tableau 82 : Liste et enjeu des espèces de chiroptères inventoriées 183
Tableau 83 : Synthèse des enjeux naturalistes 196
Tableau 84 : Caractéristiques générales de la population de la commune de l'AEI (Source : INSEE) 198
Tableau 85 : Répartition du parc de logements pour la zone d'étude (Source : INSEE) 199
Tableau 86 : Comparaison des taux de chômage au sens du recensement (Source : INSEE) 199
Tableau 87 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2019 (Source : INSEE)..... 200
Tableau 88 : Tableau des tendances d'évolution des concentrations de polluants, entre 2011 et 2020 (Source : ATMO Aquitaine) 220
Tableau 89 : Valeurs d'exposition humaine aux champs électriques France et magnétiques (B) (50 Hz) 221
Tableau 90 : Champs électromagnétiques sous les lignes électriques (Source : RTE)..... 222
Tableau 91 : enjeux et sensibilités à l'échelle éloignée 235
Tableau 92 : Les enjeux et sensibilités à l'échelle rapprochée 238
Tableau 93 : Hiérarchisation des intensités..... 281
Tableau 94 : Quantification et nature des effets bruts sur la pollution atmosphérique 282
Tableau 95 : Quantification et nature des effets bruts sur le climat..... 282
Tableau 96 : Quantification et nature des effets bruts sur la topographie 284
Tableau 97 : Quantification et nature des effets bruts sur la géologie et les sols..... 284
Tableau 98 : Quantification et nature des effets bruts sur les eaux souterraines et superficielles 286
Tableau 99 : Quantification et nature des effets bruts sur les zones humides..... 286
Tableau 100 : Quantification et nature des effets bruts vis-à-vis des risques naturels 287
Tableau 101 : Liste des habitats naturels ayant justifié la désignation du site Natura 2000 de « Vallée de l'Avance » 289
Tableau 102 : Liste des espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE ayant justifié la désignation du site "FR 7200739 289
Tableau 103 : Quantification et nature des effets bruts sur les périmètres environnementaux..... 290
Tableau 104 : Quantification et nature des effets bruts sonores sur les milieux naturels..... 290
Tableau 105 : Quantification et nature des effets bruts sur les continuités écologiques..... 291
Tableau 106 : Bilan des superficies affectées par type d'habitat naturel 293
Tableau 107 : Quantification et nature des effets bruts sur les habitats naturels 294
Tableau 108 : Quantification et nature des effets bruts sur la flore 296
Tableau 109 : Quantification et nature des effets bruts sur les amphibiens 297
Tableau 110 : Quantification et nature des effets bruts sur les reptiles..... 298
Tableau 111 : Quantification et nature des effets bruts sur les invertébrés 299
Tableau 112 : Quantification et nature des effets bruts sur les mammifères terrestres 301
Tableau 113 : Quantification et nature des effets bruts sur les oiseaux..... 303
Tableau 114 : Quantification et nature des effets bruts sur les chiroptères 305
Tableau 115 : Quantification et nature des effets bruts sur l'aspect socio-économique 306
Tableau 116 : Quantification et nature des effets bruts sur les infrastructures de transport 307
Tableau 117 : Quantification et nature des effets bruts sur l'ambiance sonore et vibratoire 308
Tableau 118 : Quantification et nature des effets bruts sur les risques technologiques..... 308
Tableau 119 : Quantification et nature des effets bruts sur les biens matériels et le patrimoine 308
Tableau 120 : Quantification et nature des effets bruts sur l'aspect pollution atmosphérique 309
Tableau 121 : Quantification et nature des effets bruts sur l'aspect onde électromagnétiques..... 310
Tableau 122 : Quantification et nature de l'effet brut sur l'aspect salubrité publique 310
Tableau 123 : Quantification et nature des effets bruts sur l'aspect pollutions accidentelles..... 311
Tableau 124 : Quantification et nature des effets bruts sur l'aspect sécurité 311
Tableau 125 : Quantification et nature des effets bruts sur la production et la gestion des déchets 312
Tableau 126 : Hiérarchisation des intensités des incidences cumulées négatives 340
Tableau 127 : Hiérarchisation des intensités des incidences cumulées positives 340
Tableau 128 : Projets retenus pour l'étude des incidences cumulées, et présentation de leurs enjeux 341
Tableau 129 : Localisation et modélisation des projets de centrales photovoltaïques au sol étudiées..... 345
Tableau 130 : Caractérisation de l'incidence cumulée pour la consommation énergétique et le climat 347
Tableau 131 : Caractérisation de l'incidence cumulée sur les sols, les eaux superficielles et souterraines.. 347
Tableau 132 : Caractérisation de l'incidence cumulée sur le milieu écologique et les équilibres biologiques 348
Tableau 133 : Caractérisation de l'incidence cumulée sur les sites et les paysages..... 348
Tableau 134 : Caractérisation de l'incidence cumulée sur le milieu humain 348
Tableau 135 : Orientations de la SNCB et analyse compatibilité..... 362
Tableau 136: Règles du SRADDET applicables au projet de centrale photovoltaïque au sol et analyse de compatibilité 370
Tableau 137 : Capacité d'accueil pour le raccordement aux réseaux de transport et de distribution des installations de production d'électricité (Source : www.capréseayu.fr) 372
Tableau 138 : Les 9 principes fondamentaux d'action du SDAGE 2022-2027..... 372
Tableau 139 : Analyse de compatibilité avec le SDAGE Adour Garonne..... 373
Tableau 140 : Caractéristiques techniques à respecter pour pouvoir bénéficier de l'exemption du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers. Source : Arrêté du 29/12/2023..... 374
Tableau 141 : Liste des critères de suivi 376

1. Préambule

1.1 Avant-propos et projet considéré

Conformément à la catégorie n°30 de l'article R.122-2 du code de l'Environnement, les installations photovoltaïques de production d'électricité sont soumises de manière systématique à étude d'impact dès lors que leur puissance est supérieure à 1 MWc.

Au vu des caractéristiques générales du projet de création de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Fargues-sur-Ourbise, le présent dossier constitue l'étude d'impact environnemental, prévue à l'article L.122-1 du Code de l'Environnement, et établie conformément à l'article R.122-5 du même code.

Caractéristiques du projet	
Superficie de la commune	4 416 ha
Superficie du projet	11,5 ha

L'étude d'impact sur l'environnement présentée dans ce dossier respecte dans son contenu le principe de proportionnalité en rapport à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature de l'installation projetée et à ses incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine, au regard des intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1 du code de l'Environnement.

1.2 Cadre réglementaire

1.2.1 Procédure d'évaluation environnementale

1.2.1.1 Champ d'application

L'article L.122-1-II du Code de l'environnement dispose que « *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* ».

Les critères et seuils sont définis dans le tableau annexé à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement, modifié par le décret n° 2022-970 du 1er juillet 2022 portant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes et aux installations de combustion moyennes.

Ce projet est ainsi concerné par les rubriques suivantes :

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à l'examen 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.

La puissance prévisionnelle du projet de centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise « La Gravière » sera de 14 MWc. Le projet est donc soumis à la procédure d'évaluation environnementale.

1.2.1.2 Description

Le présent document correspond à l'étude d'impact devant être adressée dans le cadre du dossier d'évaluation environnementale à l'autorité environnementale compétente (R.122-7 du Code de l'environnement). Il sera également joint au dossier d'enquête publique.

1.2.1.3 Contenu obligatoire de la présente étude d'impact

L'article R. 122-5 du code de l'environnement précise le **contenu *de l'étude d'impact***, *lequel* « ***est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine*** ».

Ce contenu est décliné de la manière suivante dans la présente étude d'impact :

Tableau 1 : Détail législatif et règlementaire des éléments requis dans l'étude d'impact

Textes du Code de l'environnement	Éléments requis
R.122-5-II-1°	**Résumé non technique**
R.122-5-II, 2°	**Présentation du maître d'ouvrage**
R.122-5-II-11°	**Noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

R.122-5-II-2°	Une description du projet comprenant :
	• Une **description de la localisation du projet** ;
	• Une **description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet**, y compris, le cas échéant :
	  ◦ Des travaux de démolition nécessaires,
	  ◦ Des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
	• Une **description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet**, relatives :
	  ◦ Au procédé de fabrication,
	  ◦ À la demande et l'utilisation d'énergie,
	  ◦ À la nature et aux quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
	• Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que :
	  ◦ La pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol,
	  ◦ Le bruit, la vibration,
	  ◦ La lumière, la chaleur, la radiation,
	  ◦ Types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

R.122-5-II-3°	Une **description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement**, et de leur **évolution en cas de mise en œuvre** du projet ainsi qu'un **aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet**, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.
L.122-1-III ; R.122-5-II-4°	Description des facteurs suivants et susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : 1° La population et la santé humaine ; 2° La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés (directives 2009/147/CE « Oiseaux » et 92/43/CEE « Habitats ») ; 3° Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ; 4° Les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux/archéologiques, et le paysage ; 5° L'interaction entre les facteurs ci-dessus.

Textes du Code de l'environnement	Éléments requis
L.122-1-III ; R.122-5-II-5°	**Description des incidences notables** portant sur les effets directs, et, le cas échéant, indirects, secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs **que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement.**
R.122-5-II-5°-e)	Description des incidences notables résultant 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 ;
L.122-1-III R.122-5-II-6°	Description des **incidences négatives notables attendues** du projet sur l'environnement qui résultent de la **vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné**
R.122-5-II-7°	Description des **solutions de substitution raisonnables**, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une **indication des principales raisons du choix effectué**, notamment une **comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine**.
R.122-5-II-8°	Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour : • **Éviter** les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ; • **Réduire** les effets n'ayant pu être évités ; • **Compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. Ce principe ERC doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité. La description de ces mesures doit être accompagnée de : • **L'estimation des dépenses correspondantes**, • **L'exposé des effets attendus de ces mesures** à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au R.122-5-II-5° (incidences du projet) ;
R.122-5-II-9°	**Modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation** proposées
R.122-5-II-10°	**Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés** pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement
R.122-5-V ; R.414-23	**Évaluation des incidences Natura 2000** comprenant les éléments exigés par l'article R.414-23 du Code de l'environnement.
R.122-5, II-12°, III, IV, VI, VII	Non-concerné.

1.2.1.4 Avis de l'autorité environnementale

Le dossier d'évaluation est adressé à l'autorité environnementale compétente et comprend :

- L'étude d'impact ;
- Le dossier de demande d'autorisation (permis de construire…).

L'autorité environnementale doit donner un avis sur le dossier. Cet avis vise à permettre au maître d'ouvrage d'améliorer son projet, à éclairer la décision d'autorisation, au regard des enjeux environnementaux des projets, plans et programmes. L'avis permet également de faciliter la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent, conformément à la charte de l'environnement, l'avis étant joint au dossier d'enquête publique ou de la procédure participation du public par voie électronique.

Cet avis est :

- **Rendu public** sur le site internet de l'autorité environnementale (R.122-7 C. Env.) ;
- **Pris en compte dans la procédure d'autorisation du projet** (L.122-1-1 C. Env.).

L'autorité environnementale dispose de **2 mois** pour émettre un avis sur le dossier. À défaut, l'avis sera tacite, indiquant que l'autorité environnementale n'a pas formulé d'observations.

1.2.1.5 Enquête publique

Le projet est soumis à évaluation environnementale et fait en conséquence l'objet d'une procédure d'enquête publique (L.123-2 C. Env.).

L'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement. Les observations et propositions parvenues pendant le délai de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision (L.123-1 C. Env.).

Le dossier d'enquête publique comprend, au moins :

- **L'étude d'impact et son résumé non technique**, ainsi que la **réponse écrite du maître d'ouvrage** à l'avis de l'autorité environnementale ;
- La **mention des textes qui régissent l'enquête publique en cause** et l'indication de **la façon dont cette enquête s'insère dans la procédure administrative relative au projet** considéré, ainsi que **la ou les décisions pouvant être adoptées au terme de l'enquête** et **les autorités compétentes** pour prendre la décision d'autorisation ou d'approbation ;
- Lorsqu'ils sont rendus obligatoires par un texte législatif ou réglementaire préalablement à l'ouverture de l'enquête, les **avis émis sur le projet** ;
- Le bilan de la procédure de débat public organisée dans les conditions définies aux articles L. 121-8 à L. 121-15, de la concertation préalable définie à l'article L. 121-16 ou **de toute autre procédure prévue par les textes en vigueur permettant au public de participer effectivement au processus de décision**. Il comprend également l'acte prévu à l'article L. 121-13. Lorsque aucun débat public ou lorsque aucune concertation préalable n'a eu lieu, le dossier le mentionne ;
- La **mention des autres autorisations nécessaires pour réaliser le projet dont le ou les maîtres d'ouvrage ont connaissance**.

Il est mis en ligne pendant toute la durée de l'enquête, et reste consultable, pendant cette même durée, sur support papier en un ou plusieurs lieux déterminés dès l'ouverture de l'enquête publique. Un accès gratuit au dossier est également garanti par un ou plusieurs postes informatiques dans un lieu ouvert au public (L.123-12 C. Env.).

L'enquête publique est conduite par une commission d'enquête indépendante et impartiale chargée de veiller au bon déroulement de la procédure. Celle-ci sera chargée d'élaborer un rapport au sein duquel elle relatera le déroulement de l'enquête et fera part de ses conclusions motivées sur le projet.

Ces conclusions permettront à l'autorité compétente pour autoriser le projet ou approuver le plan ou programme d'éclairer sa décision.

Si nécessaire et sous certaines conditions, une enquête publique peut être suspendue ou prolongée, notamment lorsque les avis et observations du public ainsi que le rapport de la commission d'enquête conduit à apporter des modifications ou des compléments au dossier présenté au public (L.123-14 C. Env.).

1.2.2 Procédure de permis de construire

1.2.2.1 Champ d'application

L'article R. 421-1 du Code de l'urbanisme pose le principe selon lequel « *les constructions nouvelles doivent être précédées de la délivrance d'un permis de construire* » à l'exception de constructions limitativement énumérées qui sont soit dispensées de toute formalité au titre du code de l'urbanisme, soit soumises à déclaration préalable.

S'agissant des installations photovoltaïques, les articles R. 421-2 et R. 421-9 du même code ne prévoient des exceptions que pour les installations d'une puissance inférieure à 1 MWC : celles-ci sont soit dispensées de toute formalité, soit soumises à déclaration préalable en fonction de différents critères (caractéristiques de l'installation et implantation dans un secteur protégé ou non).

Ainsi, **dès lors que la puissance envisagée pour un projet est supérieure à 1 MWc, la mise en œuvre de celui-ci est systématiquement subordonnée à l'obtention d'un permis de construire**.

En outre, un permis de construire est nécessaire pour les constructions d'une surface de plancher ou d'une emprise au sol supérieure à 20 m² (R.421-9 du Code de l'urbanisme).

1.2.2.2 Compétence

Le préfet de département est en principe compétent pour délivrer les permis de construire « pour les ouvrages de production, de transport, de distribution et de stockage d'énergie lorsque cette énergie n'est pas destinée principalement, à une utilisation directe par le demandeur » (article R. 422-2 du Code de l'urbanisme).

Sont donc notamment concernées les **installations photovoltaïques au sol**, dès lors qu'elles ne sont pas dédiées à l'autoconsommation.

1.2.2.3 Procédure de délivrance

Le contenu du dossier de demande de permis de construire est fixé aux articles R.431-4 et suivants du Code de l'urbanisme. Lorsque le projet doit faire l'objet d'une étude d'impact, **celle-ci est jointe au dossier de demande de permis de construire** (R.431-16 du même code).

Le dépôt de la demande doit être effectué en quatre exemplaires auprès de la mairie de la commune de **Erreur ! Nom de propriété de document inconnu.**, laquelle est transmise au préfet.

Le délai d'instruction est, par exception, de deux mois (R. 423-32 du Code de l'urbanisme) et **court à compter de la réception du rapport du commissaire enquêteur** (R. 423-20 du même code).

Le projet photovoltaïque de Fargues-sur-Ourbise « La Gravière » est soumis à l'obtention d'un permis de construire instruit et délivré par le préfet de département, puisque **la puissance projetée des installations dépasse 1 MWc** et que les postes de livraison et de transformation ont une **emprise au sol cumulée supérieure à 20 m².**
Le dossier de demande de permis de construire doit comporter la présente étude d'impact.

1.2.3 Procédure d'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU de Fargues-sur-Ourbise par déclaration de projet

Le projet fait l'objet d'une déclaration de projet dans le PLU de Fargues-sur-Ourbise.

Le présent document répond aux exigences spécifiques de l'article R. 151-3 du Code de l'urbanisme. Ce dernier exige que l'articulation du plan avec les documents d'urbanismes et les plans ou programmes mentionnés aux articles L. 131-4 à L. 131-6, L. 131-8 et L. 131-9 avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte, soit étudiée.

1.2.4 Etude d'impact

Le présent dossier constitue l'étude d'impact environnemental et son résumé non technique prévus à l'article L.122-1 du code de l'environnement, dans le cadre des procédures d'évaluation environnementale. Il a été réalisé conformément à l'article R.122-5, en application de l'article L.122-3 du code de l'environnement.

On rappellera que l'étude est proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet et doit comporter (cf. art. R.122-5 du CE) :

1) Un résumé non technique ;
2) Une **description du projet**, y compris en particulier : la **localisation** du projet, ses **caractéristiques** physiques (y compris les travaux de démolition nécessaires, les exigences en matière d'utilisation des terres…), une description des principales caractéristiques de la **phase opérationnelle du projet**, la **nature et les quantités des matériaux** et des ressources naturelles utilisés, une estimation des types et des **quantités de résidus et d'émissions attendus** ;
3) Une description des **aspects pertinents de l'état initial de l'environnement**, et de leur **évolution** en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;
4) Une **description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
5) Une **description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a. De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
b. De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
c. De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
d. Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
e. Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

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 ;

f. Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
g. Des technologies et des substances utilisées.

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

6) Une **description des incidences négatives notables** attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné ;
7) Une **description des solutions de substitution raisonnables** qui ont été examinées et une indication des principales raisons du choix effectué ;
8) Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
- **Eviter** les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et **réduire** les effets n'ayant pu être évités ;
- **Compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de **l'estimation des dépenses correspondantes**, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9) Le cas échéant, les **modalités de suivi des mesures** d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
10) Une **description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
11) Les **noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

Il est important de rappeler que les travaux, ouvrages et aménagements soumis à étude d'impact environnemental sont obligatoirement soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale, à enquête publique conformément à l'article R.123-1 du Code de l'Environnement. L'étude d'impact doit être adressée pour avis aux différents services départementaux concernés, ainsi qu'au maire de la commune concernée.

1.2.5 Autorisations complémentaires

Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Conformément à l'article R.122-5, le présent dossier vaut Etude des incidences « Natura 2000 » pour les travaux, ouvrages ou aménagements devant faire l'objet d'une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, si le dossier contient les éléments exigés par l'article R.414-23 du Code de l'Environnement. L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 est menée en application du 1° du III de l'article L. 414-4 du code de l'environnement et est réalisée conformément aux prescriptions de l'article R.414-23 du code de l'environnement.

Loi sur l'eau

Selon le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (2011), les centrales solaires peuvent être concernées par les rubriques suivantes, qui ne s'appliquent pas de manière systématique sauf pour des raisons particulières au projet :

• La rubrique 2.1.5.0. s'applique dans certains cas particuliers, mais d'une manière générale les panneaux sont espacés et permettent ainsi l'infiltration de l'eau de pluie dans le sol ;

• La rubrique 3.2.2.0. peut s'appliquer pour autant que les installations soient installées dans le lit majeur d'un cours d'eau, susceptibles de ce fait de modifier l'écoulement des eaux en cas d'inondation ;

• La rubrique 3.3.1.0. concerne les cas de travaux qui entraîneraient l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblai de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant
- supérieure ou égale à 1 ha (Autorisation)
- supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (Déclaration).

Parallèlement, le guide 2020 du Ministère de la Transition écologique et solidaire portant sur l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol mentionne : « ***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. Pour autant, il est de la responsabilité du porteur de projet de prendre en compte, via l'étude d'impact, les conséquences des travaux et de l'installation sur la ressource en eau ainsi que les mesures « ERC » nécessaires pour y remédier* ».

Par ses caractéristiques et par les mesures mises en place, notamment l'évitement des zones humides du secteur, le projet n'est pas susceptible d'entraîner un impact quantitatif ou qualitatif significatif sur les eaux superficielles ou souterraines, ni les zones humides.

Considérant que la transparence hydraulique du projet sera assurée et que le projet ne constitue pas un terrain d'implantation « très spécifique »**, le projet n'est donc pas concerné par la loi sur l'eau.**

Demande d'autorisation de défrichement

Le défrichement est défini comme « *toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière* » (L. 341-1 du Code forestier).

Dans les bois et forêts appartenant à des particuliers, **nul ne peut user du droit de défricher ses bois et forêts sans avoir préalablement obtenu une autorisation** (L. 341-3 du Code forestier). Cette autorisation doit être obtenue préalablement à la délivrance du permis de construire (L. 425-6 du Code de l'urbanisme et L. 341-7 du Code forestier).

Toutefois, sont exemptés de l'autorisation de défrichement visée par l'article L. 341-3 du Code forestier les défrichements envisagés dans les **jeunes bois de moins de trente ans** sauf s'ils ont été conservés à titre de réserves boisées ou plantés à titre de compensation en application de l'article L. 341-6 ou bien exécutés dans le cadre de la restauration des terrains en montagne ou de la protection des dunes (L. 342-1-4° du Code forestier).

En matière de défrichement de bois de propriétaires privés dans le département du Lot-et-Garonne, les opérations de défrichement, dès le premier m², sont soumises à autorisation pour les bois d'une superficie supérieure à 4 ha ou s'ils font partie d'un autre bois ou forêt dont la superficie, ajoutée à la leur, atteint ou dépasse ce seuil. **Tout défrichement dans un massif supérieur ou égal à 4 ha, est donc soumis à autorisation**. Pour les bois des collectivités (relevant ou non du régime forestier), toute opération de défrichement est soumise à autorisation, quelle que soit la superficie ou la taille du massif impacté ; quant aux Espaces Boisés Classés (EBC), tout défrichement y est interdit, conformément à l'article L. 113-2 du Code de l'urbanisme.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-OurbiseErreur ! Nom de propriété de document inconnu. se situe notamment sur les parcelles cadastrées 0125, 0126, 0132, 0133,0134, 0135, 0136, 0137, 0138, 0187 de la section AD, lesquelles sont partiellement boisées. **Le projet est donc soumis à autorisation de défrichement.**

Demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

Les articles L.411-1 et suivants du Code de l'environnement fixent la règlementation concernant les dérogations espèces protégées.

Les différents arrêtés de protection (faune et flore) interdisent : l'atteinte aux spécimens (destruction, capture, mutilation, etc.), leur perturbation intentionnelle, la dégradation de leurs habitats, leur détention ainsi que leur transport.

Pour obtenir l'autorisation de déroger à ces interdictions, il est nécessaire de remplir 3 conditions cumulatives (L. 411-2 du Code de l'environnement) :

- **L'absence de solution alternative de moindre incidence**, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande du préfet, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire ;
- La dérogation **ne doit pas nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées** dans leur aire de répartition naturelle ;
- La **présence d'une raison impérative d'intérêt public majeur**, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement.

Le dossier de demande fait l'objet d'un **document séparé**.

Le projet de centrale photovoltaïque de Fargues-sur-Ourbise (47) est susceptible de porter atteinte à certaines espèces protégées, et nécessite dès lors l'obtention d'une dérogation au titre de l'article L.411-2-4 du Code de l'Environnement. Malgré les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, il existe un risque caractérisé de destruction d'individus de mammifères terrestres, d'invertébrés, d'amphibiens et de reptiles protégés au cours des travaux de débroussaillage et de terrassement, ainsi qu'une destruction d'habitat de repos et de reproduction pour plusieurs espèces protégées d'oiseaux, d'amphibiens, de repiles, d'invertébrés et de mammifères terrestres.

Les espèces et/ou habitats concernés sont listés dans **l'annexe 2.**

L'article D. 181-15-1 du Code de l'environnement prévoit que le dossier doit comprendre notamment les descriptions suivantes :

« 1° Des espèces concernées, avec leur nom scientifique et nom commun ;
2° Des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande avec une estimation de leur nombre et de leur sexe ;
3° De la période ou des dates d'intervention ;
4° Des lieux d'intervention ;
5° S'il y a lieu, des mesures de réduction ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
6° De la qualification des personnes amenées à intervenir ;
7° Du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
8° Des modalités de compte rendu des interventions ».

Aux termes de l'article R. 411-6 du Code de l'environnement, les dérogations aux interdictions d'atteinte aux espèces et habitats protégés sont en principe accordées par le préfet. Elles peuvent cependant l'être par le ministre chargé de la protection de la nature si les espèces en cause figurent dans la liste des espèces vertébrées protégées et menacées d'extinction (arrêté du 9 juillet 1999).

Le silence gardé pendant plus de quatre mois vaut décision de rejet.

Etude préalable agricole

Le décret n°2016- 1190 du 31 août 2016, entré en vigueur le 1er décembre 2016 établit que « *les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés, susceptibles d'avoir des conséquences importantes sur l'économie agricole doivent faire l'objet d'une étude préalable. Cette étude comporte les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que les mesures de compensation permettant de consolider l'économie agricole du territoire.* »

Tout projet répondant simultanément aux trois critères suivants est soumis à étude préalable :

- Projet soumis à étude d'impact environnemental de façon systématique (prévue à l'art. R 122-2 du code de l'environnement) et transmis à l'autorité environnementale à compter du 1er décembre 2016;
- Projet située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L.311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
- Surface prélevée de manière définitive supérieure ou égale à un seuil fixé par arrêté préfectoral, ce seuil est de 5 ha dans le département de la Saône-et-Loire.

Le projet s'implante sur une ancienne carrière de calcaire. Le projet n'est donc pas soumis à étude préalable agricole.

1.2.6 Synthèse des procédures administratives concernées

Le projet est soumis aux procédures administratives suivantes :

Procédure	Référence réglementaire	Caractéristiques du projet	Situation du projet
Permis de construire	R421-1 CU	Puissance crête > 1 MWc	**Soumis**
Etude d'impact	R.122-2 CE	Puissance crête > 1 MWc	**Soumis**
Evaluation des incidences Natura 2000	R.414-19 CE	Projet soumis à évaluation environnementale au titre de l'article R.122-2	**Soumis**
Enquête publique	R.123-1 CE	Projet soumis à évaluation environnementale au titre de l'article R.122-2	**Soumis**
Loi sur l'eau	R.214-1 CE	Transparence hydraulique, absence d'impact sur zone humide	**Non soumis**
Défrichement	R.341 CF	Le projet ne s'implante pas sur des terrains boisés	**Soumis**
Dérogation aux mesures de protection des espèces protégées	L.411-2 CE	Absence d'incidence résiduelle significative sur les espèces protégées	**Soumis**
Etude préalable et compensation agricole	L. 112-1-3 CR	Le projet s'implante sur des terrains recensés comme parcelles agricoles	**Non soumis**

CU : Code de l'Urbanisme CE : Code de l'environnement CF : Code forestier CR : Code rural et de la pêche maritime

1.2.7 Avis de l'Autorité Environnementale

Le dossier d'évaluation est adressé à l'autorité environnementale compétente et comprend :

- L'étude d'impact dont le contenu est conforme à l'article R122-5 du Code de l'Environnement ;
- L'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU de Fargues-sur-Ourbise par déclaration de projet, dont le contenu est conforme à l'article R151-3 du Code de l'Urbanisme, et qui se trouve annexé au rapport de présentation de cette procédure.

L'autorité environnementale doit donner un avis sur le dossier. Cet avis vise à permettre au maître d'ouvrage d'améliorer son projet, à éclairer la décision d'autorisation, au regard des enjeux environnementaux des projets, plans et programmes. L'avis permet également de faciliter la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent, l'avis étant joint au dossier d'enquête publique ou de la procédure participation du public par voie électronique.

Cet avis est :

- **Rendu public** sur le site internet de l'autorité environnementale (R.122-7 C. Env.) ;
- **Pris en compte dans la procédure d'autorisation du projet** (L.122-1-1 C. Env.).

1.2.8 Enquête Publique

L'objectif d'une enquête publique consiste à informer le public et à recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions. L'enquête publique précède la réalisation d'aménagements exécutés par des personnes publiques ou privées lorsque ces opérations sont susceptibles d'affecter l'environnement. Tel peut être le cas en raison de leur nature, de leur consistance ou du caractère des zones concernées.

Le régime de cette enquête est codifié aux articles L.123-1 et suivants et R.123-1 et suivants du Code de l'environnement. La liste des catégories d'aménagements, d'ouvrages ou de travaux qui doivent être précédés d'une enquête publique en application de l'article L.123-1 est définie aux annexes I à III du présent article ».

En application de l'article R.123-1 du Code de l'environnement, le projet d'une centrale solaire photovoltaïque dont la puissance crête est supérieure à 300 kWc est soumis à enquête publique.
L'enquête publique est menée conformément à l'article L.181-10, suivant les modalités du chapitre III du titre II du livre Ier du Code de l'environnement ainsi que de l'article R.181-36. Les avis recueillis lors de cette phase d'examen sont joints au dossier d'enquête publique.

Les principales étapes de l'enquête publique sont listées ici :

- Au plus tard dans les 15 jours suivant la date d'achèvement de la phase d'examen de la demande d'autorisation, le préfet saisit le président du tribunal administratif en vue de la désignation d'un commissaire enquêteur ;
- Au plus tard 15 jours après la désignation du commissaire enquêteur par le président du tribunal administratif, le préfet prend l'arrêté d'ouverture et d'organisation de l'enquête ;
- Un avis porté à la connaissance du public est publié quinze jours au moins avant le début de l'enquête et tout au long de sa durée dans chaque commune dont une partie du territoire est touchée par le périmètre d'affichage et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le ou les départements concernés. L'avis d'enquête est également publié sur le site internet de l'autorité compétente pour ouvrir et organiser l'enquête ;
- Après la clôture de l'enquête, le commissaire enquêteur convoque, dans la huitaine, le demandeur et lui communique les observations écrites et orales, qui sont consignées dans un procès-verbal, en l'invitant à produire, dans un délai de quinze jours, un mémoire en réponse ;
- Le commissaire enquêteur rédige, d'une part, un rapport dans lequel il relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies, d'autre part, ses conclusions motivées, favorables ou non à la demande d'autorisation.

Dans la cadre d'une procédure conjointe, l'enquête public sera conjointe pour les procédures au titre du Code de l'urbanisme et de l'Environnement. En effet, aux termes de l'article L 123-6 du Code de l'environnement

I- Lorsque la réalisation d'un projet, plan ou programme est soumise à l'organisation de plusieurs consultations du public dont l'une au moins en application de l'article L. 123-2, il peut être procédé à une enquête publique unique régie par la présente section dès lors que les autorités compétentes pour prendre la décision désignent d'un commun accord celle qui sera chargée d'ouvrir et d'organiser cette enquête. A défaut de cet accord, et sur la demande du maître d'ouvrage ou de la personne publique responsable, le représentant de l'Etat, dès lors qu'il est compétent pour prendre l'une des décisions d'autorisation ou d'approbation envisagées, peut ouvrir et organiser l'enquête unique. Dans les mêmes conditions, il peut également être procédé à une enquête unique lorsque les consultations du public de plusieurs projets, plans ou programmes peuvent être organisées simultanément et que l'organisation d'une telle enquête contribue à améliorer l'information et la participation du public.
La durée de l'enquête publique ne peut être inférieure à la durée minimale de la plus longue prévue par l'une des législations concernées.
Le dossier soumis à enquête publique unique comporte les pièces ou éléments exigés au titre de chacune des consultations du public initialement requises et une note de présentation non technique du ou des projets, plans ou programmes.
Cette enquête unique fait l'objet d'un rapport unique du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête ainsi que de conclusions motivées au titre de chacune des consultations du public initialement requises.

II- En cas de contestation d'une décision prise au terme d'une enquête publique organisée dans les conditions du présent article, la régularité du dossier est appréciée au regard des règles spécifiques applicables à la décision contestée.

2. Nature et Localisation du projet

Le projet solaire photovoltaïque de la Gravière se positionne au sud-ouest du territoire de la commune de Fargues-sur-Ourbise, au sud-ouest du département du Lot-et-Garonne (47), en région Nouvelle Aquitaine. La commune de Fargues-sur-Ourbise appartient à la Communauté de communes des Coteaux et Landes de Gascogne. Cet Etablissement Public de Coopération Intercommunal (EPCI) englobe 27 communes regroupant 12402 habitants (source : chiffres INSEE 2019).

Figure 1 : Localisation du projet

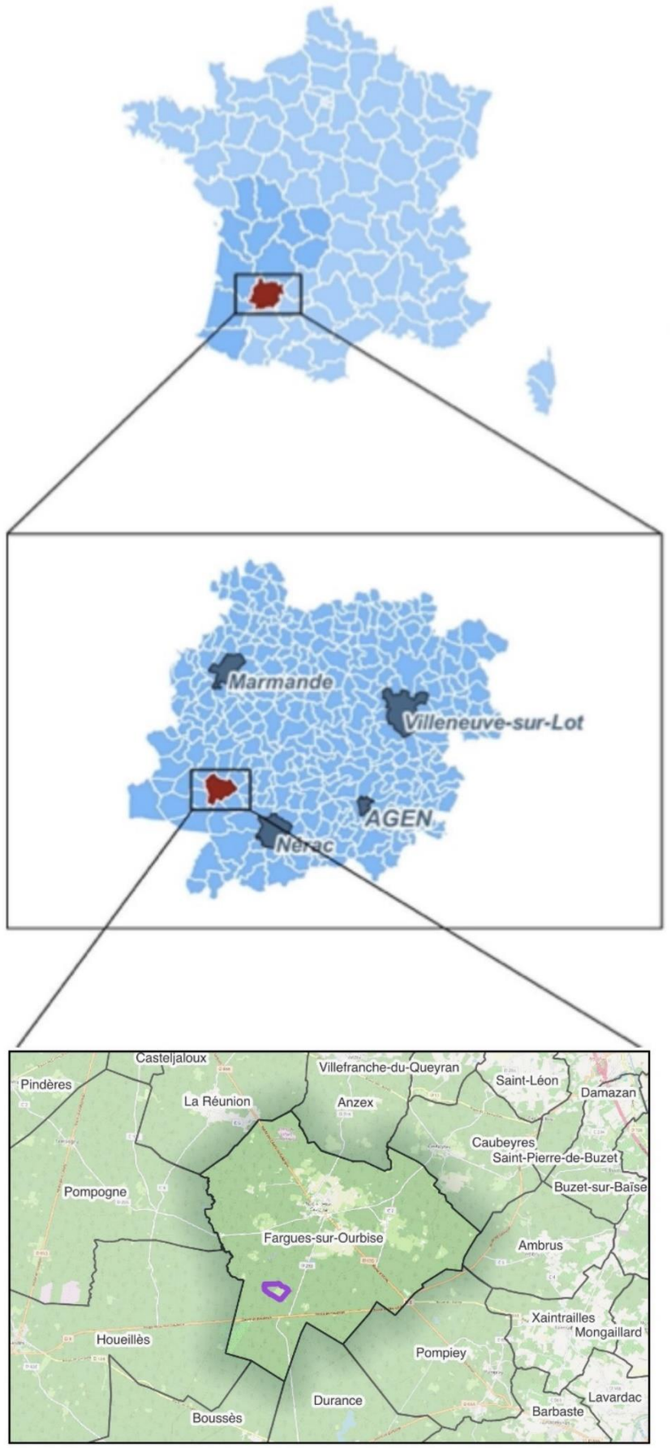
À vol d'oiseau, la zone d'implantation potentielle est localisée à environ 37 km à l'ouest d'Agen (préfecture du Lot-et-Garonne).

Par rapport aux différentes sous-préfectures du Lot-et-Garonne, elle se situe :

- À environ 30 km au sud de Marmande ;
- À environ 18 km au nord-ouest de Nérac ;
- À une cinquantaine de kilomètres au sud-ouest de Villeneuve-sur-Lot.

L'AEI s'inscrit en totalité au sein du territoire communal de Fargues-sur-Ourbise.
Le projet consiste en l'implantation de 22 130 modules photovoltaïques au sein d'une surface clôturée d'environ 11,5 ha.

Les cartes suivantes illustrent la localisation générale du projet ainsi que son intégration dans le contexte administratif.



LOCALISATION DU PROJET

Légende

Aire d'étude immédiate (AEI)

Délimitation administrative

Limite communale

Source utilisée : Voltalia ; PCI Vecteur

Fond de plan utilisé : OSM Standard ; Google Satellite

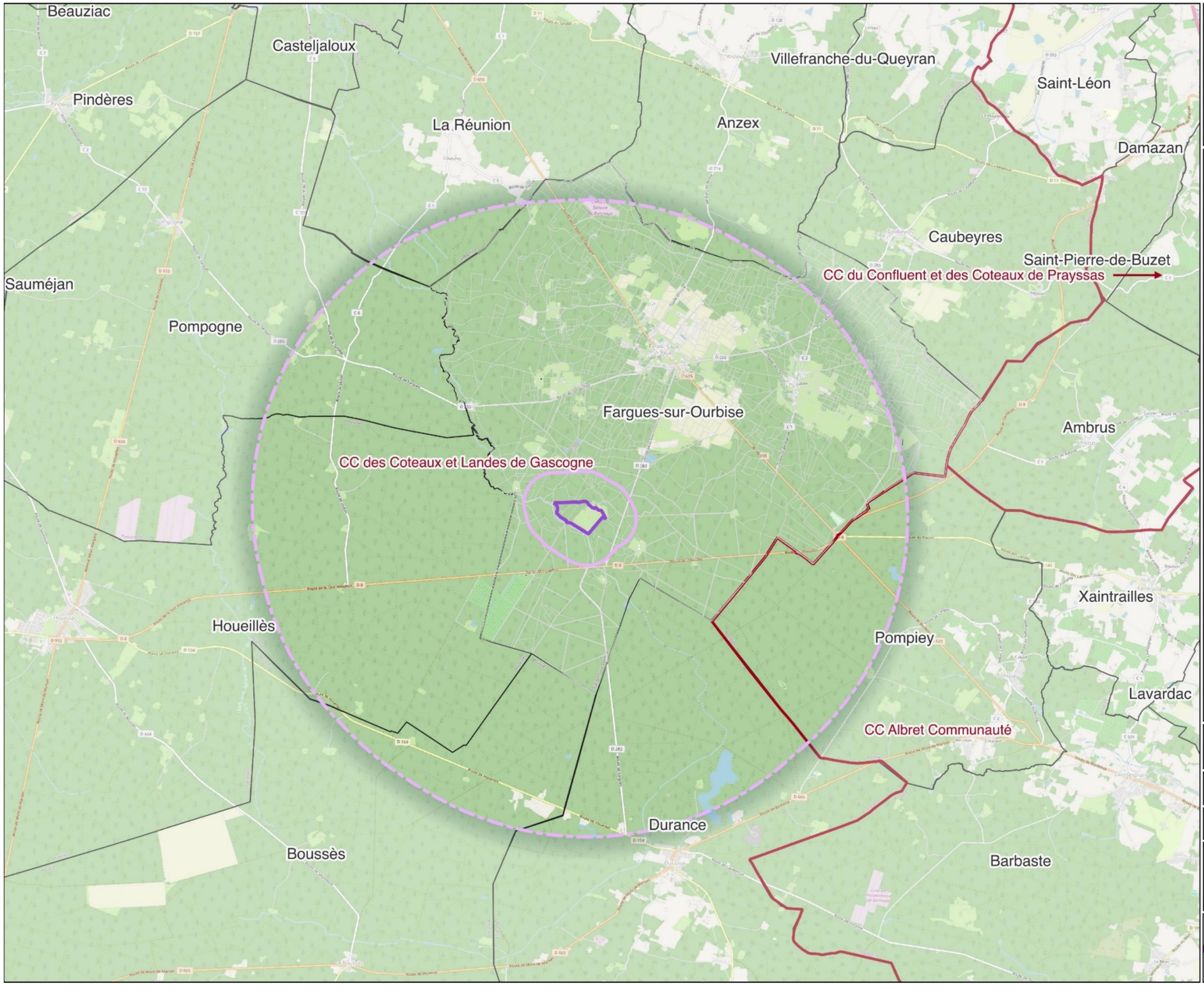
0 100 200 300 400 m

Réalisée par Fabrice BONNET, le 22 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 2 : Localisation du projet



SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE

Légende

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER - 500 m)
- Aire d'étude éloignée (AEE - 5 km)
- EPCI
- Limite communale

Source utilisée : Voltalia ; PCI Vecteur ; Admin Express

Fond de plan utilisé : OSM Standard

0 1 2 3 4 km

Réalisée par Fabrice BONNET, le 22 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 3 : Situation géographique et administrative

3. Présentation du porteur de projet

3.1 Dénomination

La S.A.S (Société par Action Simplifiée) « LA GRAVIERE SOLAIRE ENERGIE » est le maître d'ouvrage du projet, filiale à 100% de la société Voltalia.

Société maîtresse d'ouvrage et exploitant le site	
Nom de la société	LA GRAVIERE SOLAIRE ENERGIE
Forme juridique	Société par Action Simplifiée
Adresse	84 bd de Sébastopol – 75 003 Paris
NAF	3511Z Production d'électricité

Personne représentant cette société	
NOM Prénom	DELBOS Patrick
Nationalité	Française
Adresse	45 Impasse de la Draille Parc de la Duranne 13100 Aix en Provence, France

3.2 La Gravière solaire Energie, société du groupe Voltalia

Fondé en 2005, Voltalia est un acteur français d'envergure internationale engagé dans le développement des énergies renouvelables. Le groupe assure la conception, le financement, la construction et l'exploitation-maintenance de parcs solaires photovoltaïques, éoliennes, hydroélectriques et biomasse à travers le monde.

Voltalia est également le premier producteur d'énergies renouvelables à devenir une entreprise à mission. Reconnu dans la loi française depuis 2019, le statut d'entreprise à mission exige qu'une entreprise inscrive des objectifs sociaux et environnementaux dans ses statuts, et qu'elle crée un système de gouvernance appelé Comité de mission qui évalue si l'entreprise atteint les objectifs.

C'est dans ce cadre que Voltalia a défini trois objectifs :

- Agir pour la production d'une énergie renouvelable accessible au plus grand nombre : participer activement à la lutte contre le changement climatique et renforcer l'accès à une électricité verte compétitive ;
- Contribuer avec les habitants au développement durable des territoires : construire des relations de long terme avec les parties prenantes ;
- Œuvrer pour la préservation des ressources de la planète : amplifier l'impact positif des activités sur l'environnement, tout au long de la chaîne de valeur.

3.3 Un positionnement intégré tout au long de la chaîne de valeur

Grâce à une expertise multisectorielle, Voltalia se positionne sur l'ensemble de la chaîne de valeur allant de la conception à la vente d'énergie, aussi bien pour compte propre que pour compte de tiers.

- Les équipes de Voltalia interviennent à chaque étape du **développement** de projets, de l'évaluation du potentiel et de la sécurisation des meilleurs terrains au lancement de la construction après avoir obtenu tous les permis et autorisations nécessaires ;
- Les équipes **construction** sont en charge de la conception de la centrale, de la sélection des fournisseurs et sous-traitants ainsi que de la construction des infrastructures de production d'électricité (centrales et lignes de transmission si nécessaire). Elles supervisent les chantiers et procèdent aux tests de raccordement jusqu'à la mise en service de la centrale ;
- **L'exploitation-maintenance** comprend les interventions de maintenance préventive et corrective ainsi que le suivi de la performance des centrales. La gestion administrative de l'actif peut également être assurée par les équipes d'exploitation-maintenance.

Figure 4 : Illustration de la chaine de valeur d'une centrale photovoltaïque (Source : Voltalia)

3.4 Un acteur international

Voltalia est un acteur international des énergies renouvelables. Le Groupe compte plus de 1 740 collaborateurs, il est présent dans une vingtaine de pays sur 3 continents et possède une capacité d'action mondiale pour ses clients.

Au 30 septembre 2023, le groupe dispose d'une puissance installée de projets en exploitation ou construction de 2,7 GW. En outre, la société dispose d'un portefeuille de projets en développement représentant une capacité totale de 16,1 GW.

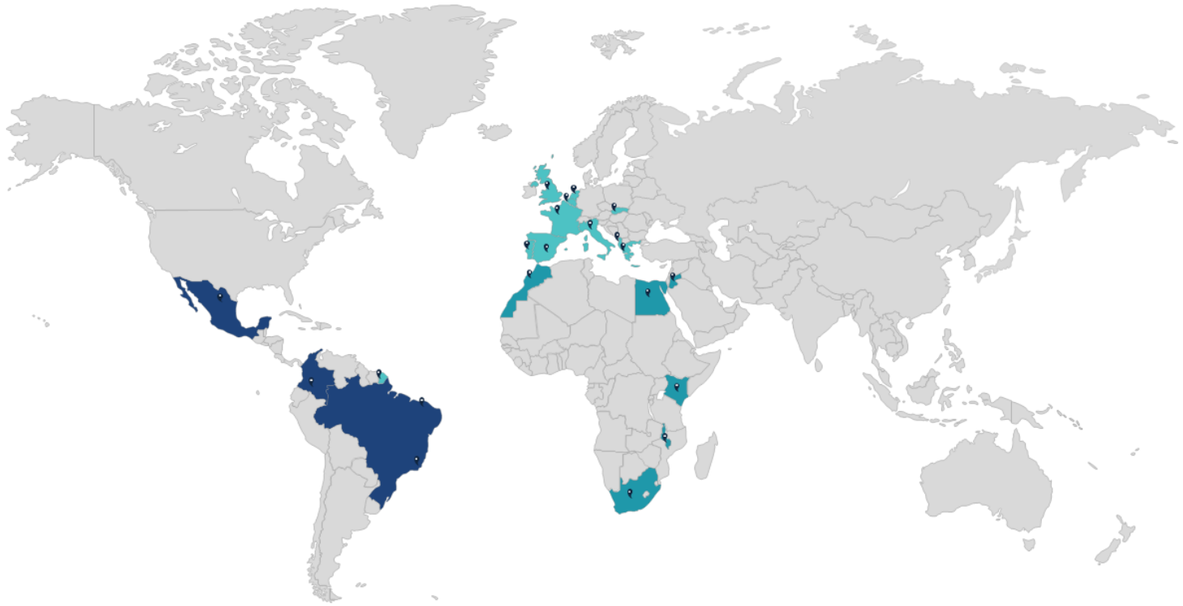


Figure 5. Présence mondiale de Voltalia dans plus de 20 pays (Source : Voltalia)

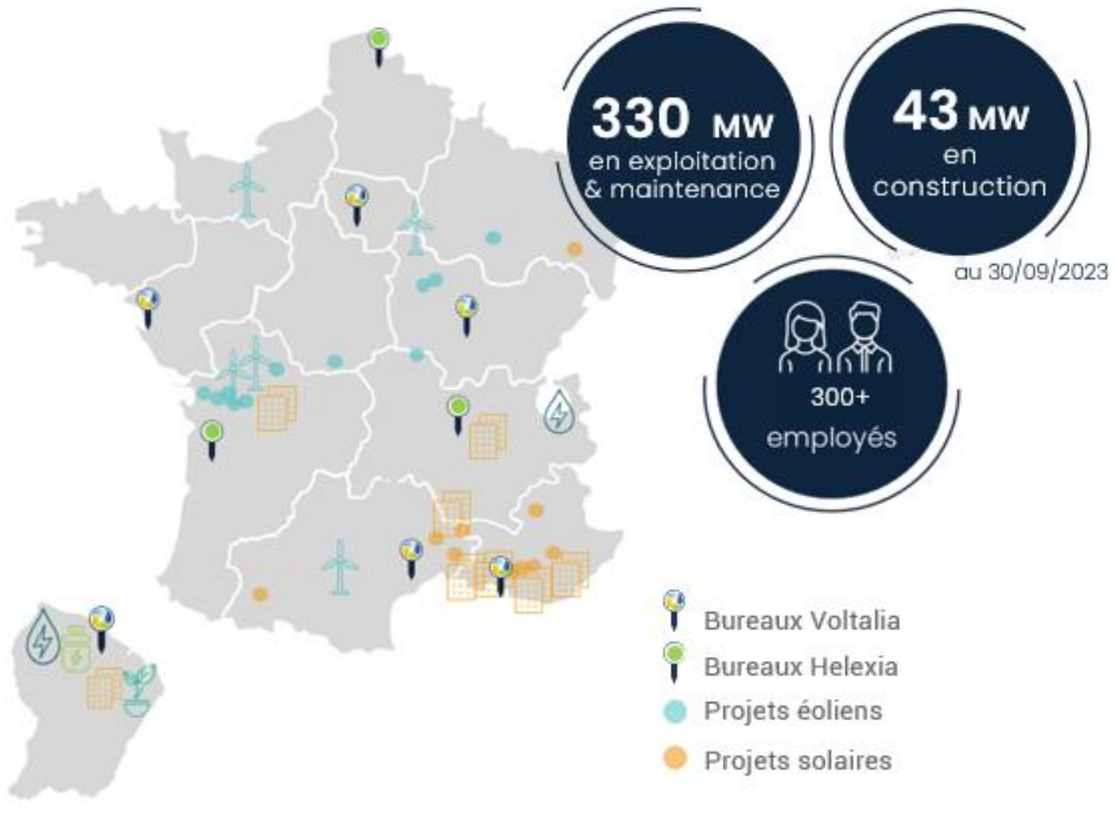


Figure 6. Implantations en France (Source : Voltalia)

4. Description des méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement

4.1 Qualités et qualification des auteurs et contributeurs de l'étude d'impact

Tableau 2 : Identité et qualité des auteurs et contributeurs de l'étude d'impact

Nom	Adresse	Identité & qualité des personnes ayant contribué aux études	Courriel	Fonction et mission
SYNERGIS ENVIRONNEMENT	SYNERGIS ENVIRONNEMENT Centre Émeraude 61-69 Rue Camille Pelletan 33 150 CENON 133 rue Gaston Doumergue 31 170 TOURNEFEUILLE	**Julien BRIAND**, Directeur associé **Rudy TABART**, Responsable de l'agence Sud et Toulouse **Laëtitia SZYMANSKY**, Responsable de l'agence Sud -Ouest Bordeaux **Alice ROGES**, chargée de projets **Ronan MARIE**, Chargé de projet, expert naturaliste (avifaune, herpétofaune, entomofaune, mammifères) **Audrey CASTAGNOS**, Chargée d'étude, experte naturaliste (habitats naturels, flore, zones humides) **Thomas VILOT**, Chargé d'étude, expert naturaliste (avifaune, herpétofaune, entomofaune, mammifères, chiroptères) **Kévin LESPINAS**, Chargé de projet, expert naturaliste (avifaune, herpétofaune, entomofaune, mammifères) **Théophile SUFFISSEAU**, Rédaction - Chargé d'études naturalistes apprenti (avifaune, herpétofaune, entomofaune, mammifères)	contact@synergis-environnement.fr	*Bureau d'études en environnement* Réalisation des inventaires naturalistes et rédaction de l'état initial de l'étude d'impact
ATELIER DE PAYSAGES	ATELIER DE PAYSAGES 1076 route du Leuy 40 090 CAMPAGNE	**Marie BERTHÉ**, gérante de l'agence Atelier de Paysages	marie.berthe.adp@gmail.com	*Agence de Paysage* Réalisation du volet paysage de l'étude d'impact (état initial)
RÉSONANCE Urbanisme & Paysage	AGENCE RÉSONANCE 2 Rue Camille Claudel, 49000 ECOUFLANT	**Anne-Lise GRIENENBERGER**, paysagiste-conceptrice / Responsable de projets et coordinatrice du pôle Territoire et Transitions	agence@resonance-up.fr	*Agence d'Urbanisme et de Paysage* Réalisation du volet paysage de l'étude d'impact (impacts
SIRE Conseil	14 rue de la fontaine, 47160, DAMAZAN	**Thomas SIRE**, ingénieur écologue, directeur du cabinet SIRE Conseil **Gwladys TZVETAN**, chargée de projets fauniste **Malvina PAJOT**, chargée de projets fauniste **Farley MESAGLIO**, chargé d'études botaniste **Fabrice BONNET**, géographe senior, cartographe SIGiste **Baptiste GORET**, chargé d'études junior **Lucie BISCARO**, chargée d'études généraliste	contact@sire-conseil.fr	*Bureau d'études en environnement* Reprise de l'état initial de l'étude d'impact environnemental et rédaction des impacts et mesures du volet naturel, physique, humain et risques
AZCA JARDIN & PAYSAGE	10 av, de Lattre de Tassigny,47600 NERAC	**Laura HUSSON**, paysagiste	husson.laura@gmail.com	*Agence de paysage* Rédaction des impacts et mesures du volet paysager
EXPERTS FORESTIERS DE FRANCE	12 bis cours Washington, 47 400 AGEN	**Nicolas PERTHUISOT,** expert forestier/consultant international, ingénieur civil du Génie Rural des Eaux et Forêts	nicolas.perthuisot@sylvexpert.fr	*Bureau d'études* Réalisation de l'étude forestière

urbactis GÉOMÈTRE-EXPERT BUREAU D'ÉTUDES	60 Imp. de Berlin, 82000 MONTAUBAN	**Sébastien LE PAPE,** géomètre expert **Alexandre GINDRE**, Ingénieur Géomètre ESTP **Gaël DALLA COSTA**	s.lepape@urbactis.eu	*Bureau d'études* Réalisation de l'étude topographique et du dossier de Permis de Construire

4.2 Définition des aires d'études

La réalisation d'une étude d'impact nécessite la détermination d'aires d'étude pertinentes pour l'analyse des différents items. Ces aires d'étude sont donc multiples car elles varient en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du site étudié. À partir des préconisations du « *Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol* » (avril 2011) et dans le cadre de l'analyse de l'environnement d'une centrale photovoltaïque, les aires d'étude doivent permettre d'appréhender le site à aménager, selon plusieurs niveaux théoriques d'échelle décrits ci-après. Chaque thématique nécessitant des aires d'étude adaptées, il convient de se reporter pour plus de détails à la définition des aires d'étude présentée dans la méthodologie de chaque expertise.

Tableau 3 : Définition des aires d'étude (hors volet paysage)

	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain
Aire d'étude immédiate			
Il s'agit de la zone d'implantation potentielle des tables photovoltaïques, telle qu'envisagée par le pétitionnaire	Emprise stricte fournie par le pétitionnaire		
Aire d'étude rapprochée			
Il s'agit d'un élargissement de la zone d'étude sur plusieurs centaines de mètres, permettant l'étude de l'ensemble des items. L'AEI est le périmètre d'étude prioritaire.	500 m*	60 m	500 *
Aire d'étude éloignée			
Cette aire d'étude permet une analyse plus large des incidences du projet, notamment sur le paysage et le milieu naturel	-	5 km	5 km

** Certaines thématiques du milieu humain et du milieu physique peuvent être traitées selon une échelle d'analyse communale, du fait de la mobilisation de bases de données exclusivement communales. En ce cas, l'analyse des enjeux et des sensibilités est susceptible d'être réalisée uniquement à l'échelle de la (ou des) commune(s) strictement concernée(s) par l'AEI.*

Tableau 4: Définition des aires d'étude du volet paysager

	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain
Aire d'étude immédiate			
Il s'agit de la zone d'implantation potentielle des tables photovoltaïques, telle qu'envisagée par le pétitionnaire	Emprise stricte fournie par le pétitionnaire		
Aire d'étude rapprochée			
Il s'agit d'un élargissement de la zone d'étude sur plusieurs centaines de mètres, permettant l'étude de l'ensemble des items. L'AEI est le périmètre d'étude prioritaire.	500 m à 1 km		
Aire d'étude éloignée			
Cette aire d'étude permet une analyse plus large des incidences du projet, notamment sur le paysage et le milieu naturel	3 à 5 km		

4.2.1 Milieux physiques et humain

4.2.1.1 Aire d'étude immédiate (AEI)

L'Aire d'Etude Immédiate (AEI) employée pour les milieux physique et humain correspond aux parcelles directement concernées par le projet et sur lesquelles il est initialement prévu d'implanter l'ensemble des éléments de la centrale solaire au sol (panneaux photovoltaïques, postes électriques, pistes et DFCI, etc.).

4.2.1.2 Aire d'étude rapprochée (AER)

L'AER permet d'appréhender l'environnement physique et humain de l'AEI dans un contexte élargi et d'en évaluer les enjeux et les sensibilités.

Elle correspond à une zone d'étude de 500 m autour de l'AEI dans laquelle sont étudiés la totalité des items du milieu physique et humain (topographie, hydrologie, contexte socio-économique, agriculture, urbanisation, infrastructures et réseaux, servitudes et contraintes, etc.).

C'est le périmètre d'étude prioritaire.

4.2.1.3 Aire d'étude éloignée (AEE)

L'AEE correspond à une zone d'étude d'un rayon de 5 km autour de l'AEI. Certaines thématiques du milieu humain sont parfois étudiées à cette échelle (urbanisation, agriculture, infrastructures et servitudes, etc.).

4.2.2 Milieu naturel

Dans le but de mener à bien les inventaires naturalistes et de définir finement les niveaux d'enjeu et d'incidence du projet, plusieurs aires d'étude ont été définies par les bureaux d'études SYNERGIS ENVIRONNEMENT et SIRE Conseil, en accord avec le maître d'ouvrage et intégrant les préconisations du guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (MEDDTL).

4.2.2.1 Aire d'étude immédiate (AEI)

Elle correspond exactement à la zone d'implantation potentielle des aménagements d'une centrale photovoltaïque au sol. Elle est d'une superficie d'environ 26 hectares. Il s'agit ici d'étudier de manière la plus fine possible les enjeux écologiques des habitats et des espèces et d'en évaluer les éventuelles incidences engendrées par le projet.

4.2.2.2 Aire d'étude rapprochée (AER)

L'AER a pour but de prendre en compte un ensemble de milieux cohérents afin de comprendre le contexte local dans lequel s'inscrit l'AEI. Elle est d'une superficie de 40 ha.

D'un rayon de soixante mètres autour de la zone d'implantation potentielle, cette aire d'étude plus importante permet l'analyse de zones potentiellement affectées par d'autres effets que ceux liés aux emprises de l'installation photovoltaïque, en particulier pour les groupes taxonomiques les plus mobiles comme l'avifaune et les chiroptères. Les inventaires y seront donc ciblés sur certaines espèces ou groupes d'espèces, mais également approfondis en cas de connaissance d'un enjeu notable (milieux favorables à des espèces présentes sur la zone d'étude, potentialités de gîtes chiroptères…). Enfin, l'analyse de cette AEI permet également la connaissance des continuités écologiques locales.

4.2.2.3 Aire d'étude éloignée (AEE)

La recherche des zonages réglementaires et d'inventaires est réalisée au sein de cette zone tampon de 5 km autour de l'AEI, tout comme l'analyse de la fonctionnalité écologique du site, des effets cumulés et des incidences Natura 2000. Des enjeux potentiels liés à l'avifaune et aux chiroptères sont également susceptibles d'être renseignés à cette échelle.

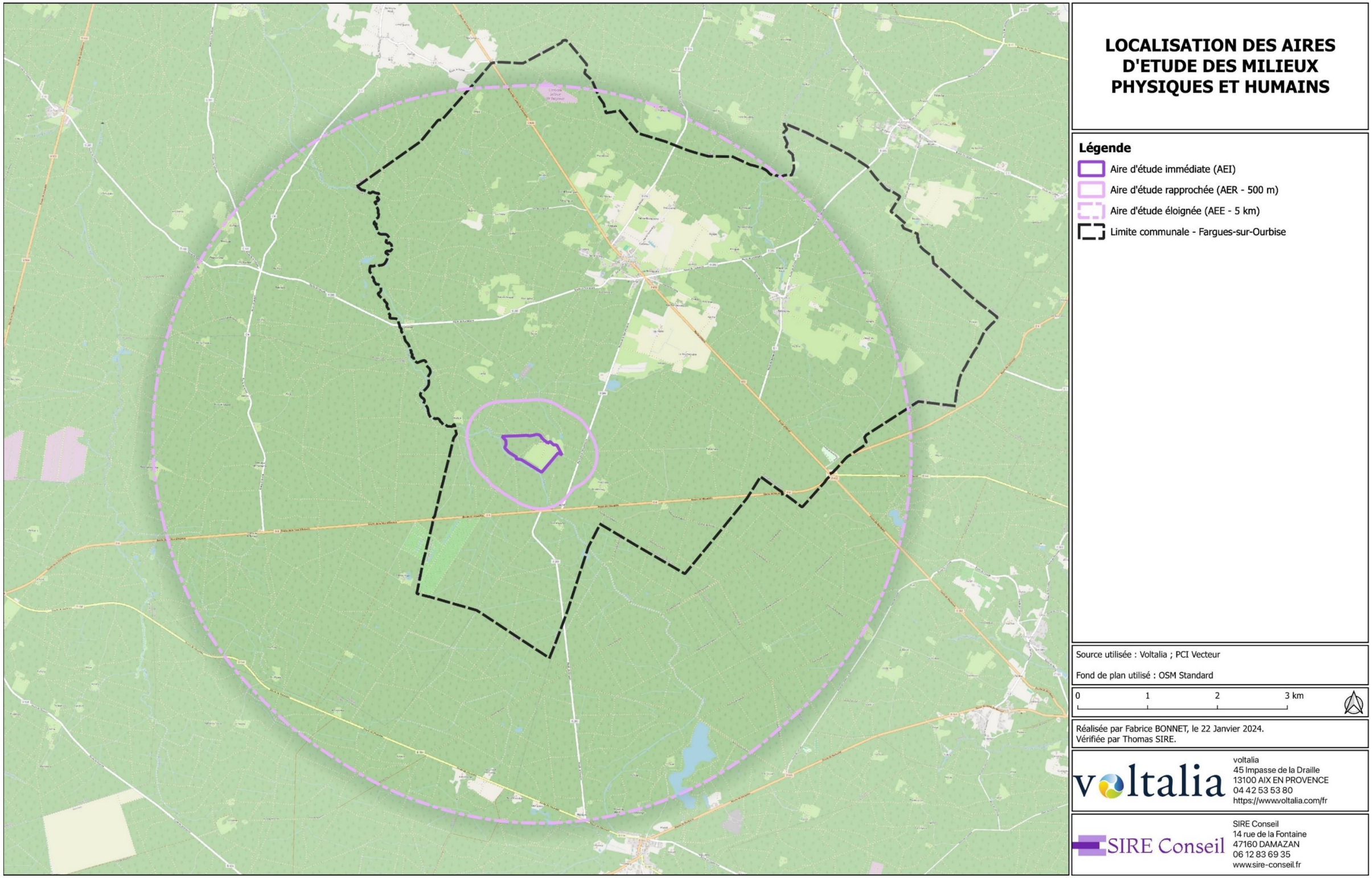
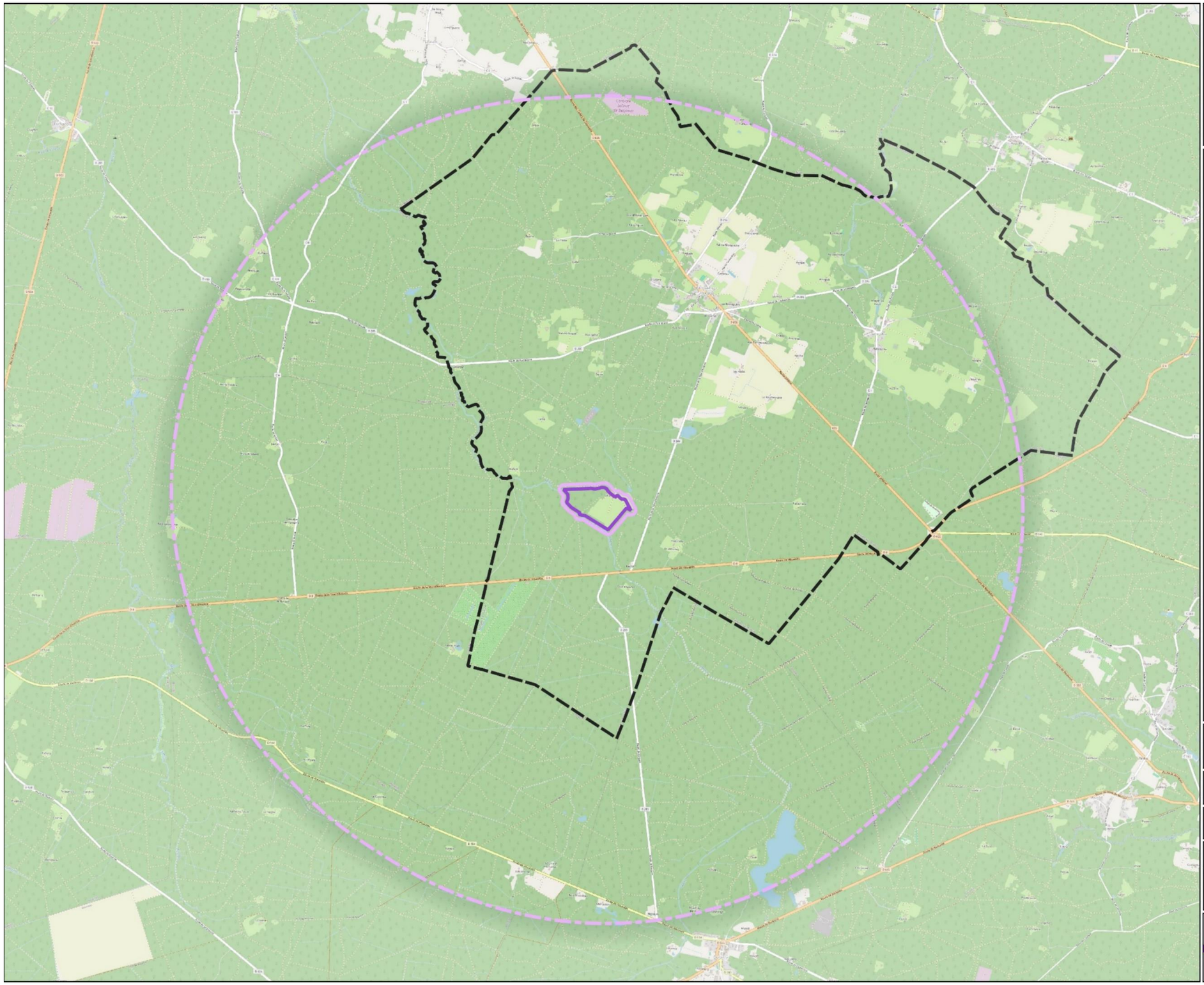


Figure 7 : Aires d'étude des milieux physique et humain



LOCALISATION DES AIRES D'ETUDE DES MILIEUX NATURELS

Légende

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER - 60 m)
- Aire d'étude éloignée (AEE - 5 km)
- Limite communale - Fargues-sur-Ourbise

Source utilisée : Voltalia ; PCI Vecteur

Fond de plan utilisé : OSM Standard

0 1 2 3 km

Réalisée par Fabrice BONNET, le 22 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 8 : Aires d'étude du milieu naturel

4.2.3 Paysage

4.2.3.1 Les aires d'études théoriques

Au niveau du volet paysager, il est distingué :

- **L'aire éloignée** (rayon de 3 à 5 km par rapport au site de projet), qui sera affinée à l'aide d'outils logiciels, d'une analyse visuelle et géographique et d'un repérage terrain. C'est dans cette aire d'étude qu'est réalisée la plus grande partie de l'analyse paysagère. La recherche des points de vue et la compréhension de la fréquentation du site (site touristique, pôles urbains, quartiers...) doivent aussi être envisagées de manière détaillée pour comprendre le fonctionnement visuel de l'unité paysagère concernée. Sans entrer dans une description exhaustive, les formes, les volumes, les surfaces, les couleurs, les alignements et les points d'appel importants sont décrits.
- **L'aire rapprochée** (rayon de 500 m à 1 km par rapport au site de projet) qui permet d'étudier de manière plus détaillée les structures paysagères à proximité du site. Les structures paysagères correspondent à des systèmes formés par des objets, éléments matériels du territoire considéré, les interrelations, matérielles ou immatérielles, qui les lient, et/ou leur perception par les populations. Ces structures constituent les traits caractéristiques d'un paysage : il s'agit par exemple de la configuration du relief, des haies, des masses végétales, etc. Elles participent au premier chef à l'identification et la caractérisation d'un paysage. Une unité paysagère est caractérisée par un ensemble de structures paysagères, formées pendant des siècles. Elles reflètent l'interaction entre les structures sociales, historiques et actuelles et les structures biophysiques
- **L'échelle immédiate**, qui correspond à la Zone d'Implantation Potentielle, et à ses abords immédiats.

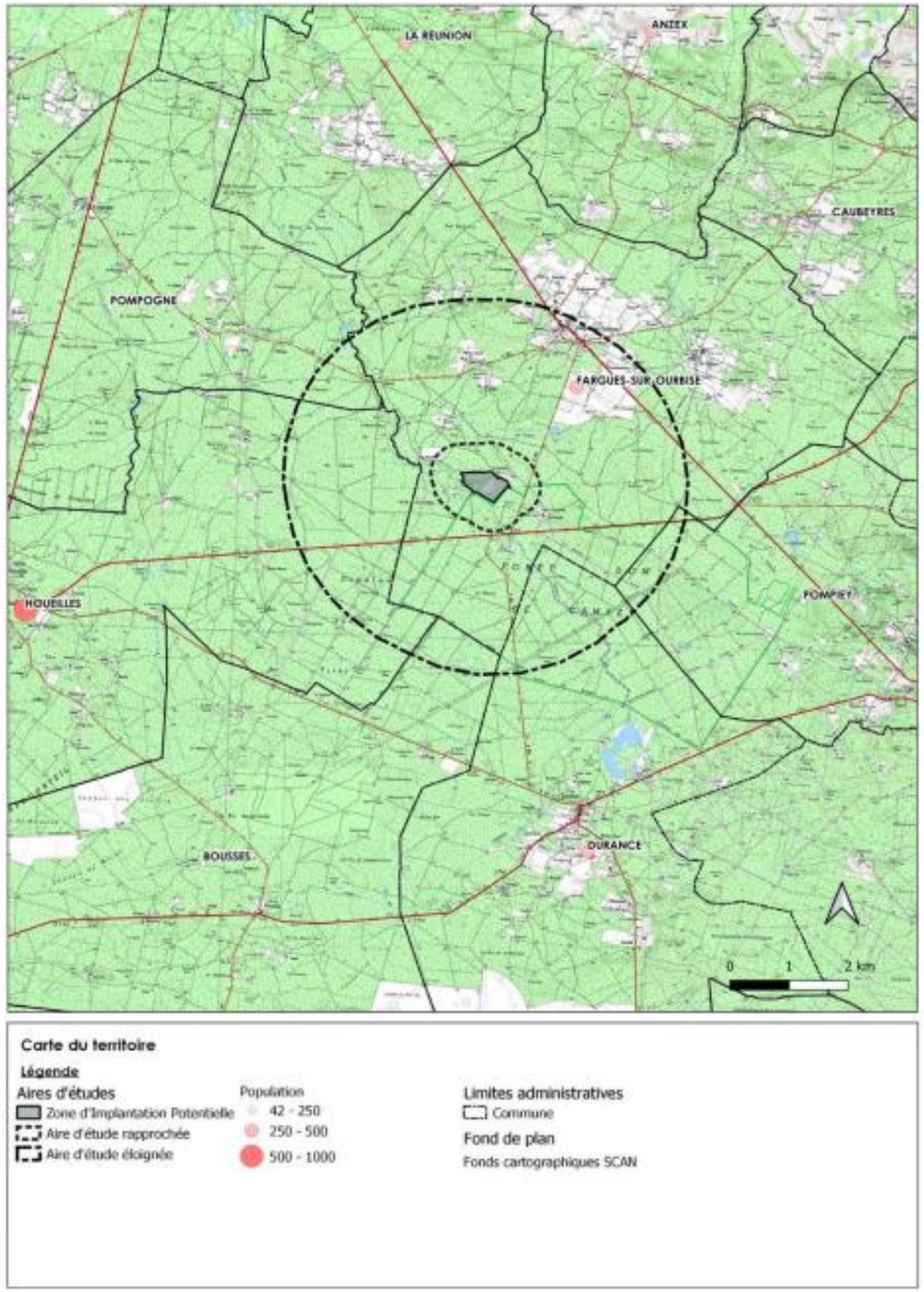


Figure 9 : Carte du territoire (Source : IGN / Réalisation : Atelier de paysages)

4.3 Méthodologie de l'étude d'impact

En préambule, il convient de rappeler que « le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. » (Art. R. 122-5 I du code de l'environnement).

Ce principe fondateur constituant un véritable fil directeur à la rédaction de la présente étude d'impact sur l'environnement, il convient que le lecteur puisse également conserver cet objectif dans sa lecture.

4.3.1 Description de l'état initial de l'environnement

Le contenu de l'état initial de l'environnement de la présente étude d'impact est réalisé en se basant sur l'article R.122-5 (modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021) du Code de l'environnement et en s'appuyant sur le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol[1].

La description et l'analyse de l'état initial de l'environnement constitue un chapitre essentiel de l'étude d'impact.

La liste des thématiques à aborder est précise mais large (4° du II de l'article R.122-5 du Code de l'environnement) : « la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage. » En tant qu'exercice analytique, l'analyse de l'état initial a pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux pour en tirer des sensibilités en vue d'évaluer les incidences prévisionnelles.

Concepts majeurs de l'état initial de l'environnement, les enjeux et sensibilités sont définis de la sorte :

- **Enjeu** : l'enjeu représente « 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* [2] ».
- **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*[3] ».

Au-delà d'une basique monographie d'informations brutes, l'état initial de l'environnement se veut donc une analyse objective d'un territoire qui se traduit par une hiérarchisation des différents enjeux. En confrontant ces enjeux aux différents effets potentiels d'un projet de type centrale photovoltaïque au sol (= effet « type »), l'état initial de l'environnement peut conclure sur la sensibilité du territoire étudié. La sensibilité représente ici le résultat entre le croisement d'un enjeu avec un effet potentiel d'un projet de type centrale photovoltaïque au sol. Ce croisement entre enjeu et effet est opéré à l'aide de la matrice suivante.

[1] *Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, Ministère de l'Écologie, 2011*
[2] *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, DGPR, MEEM, Décembre 2016*

4.3.1.1 Méthodologie de hiérarchisation des enjeux du milieu naturel

4.3.1.1.1 Habitats naturels

Afin de catégoriser et hiérarchiser les enjeux liés aux habitats naturels, différents critères ont été sélectionnés :

- L'intérêt communautaire ou prioritaire de l'habitat. La définition de ce critère se base sur l'annexe I de la Directive Habitat Faune Flore (DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL).
- L'inscription en tant qu'habitat déterminant. La liste des habitats déterminants ZNIEFF en Aquitaine est issue d'un travail collaboratif entre naturalistes et scientifiques régionaux et nationaux, encadré par le Conservatoire botanique national Sud-Atlantique.
- L'état de conservation de l'habitat, c'est-à-dire, si ce dernier est en très bon état de conservation ou s'il est dégradé.
- Son caractère naturel, semi-naturel ou artificiel et sa fréquence.

Selon ces critères, une catégorisation en cinq classes a été opérée : enjeu très fort ; fort ; modéré ; faible ; très faible.

Tableau 5 : Exemple de hiérarchisation des enjeux pour les habitats naturels

Enjeux	Critère	Exemple
Très fort	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire en excellent état de conservation.	Pelouse rupicole calcaire ou basiphile du *Alysso-Sedion albi*
Fort	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire en état de conservation dégradé ou Habitat d'intérêt communautaire en bon état de conservation	Chenaie charmaie du *Galio-Carpinetum*
Modéré	Habitat déterminant ZNIEFF ou Habitat d'intérêt communautaire dégradé	Prairie de fauche atlantique dégradée
Faible	Habitat naturel commun en bon état de conservation	Friche
Très faible	Habitat naturel commun dégradé	Habitat naturel colonisé par des espèces exotiques envahissantes
Nul	Habitat naturel fortement anthropisé	Voirie et espace associé

4.3.1.1.2 Flore

Les enjeux liés à la flore en elle-même ont été catégorisés selon différents critères :

- L'inscription à une liste rouge (régionale et/ou nationale) et sa rareté. Son enjeu sera d'autant plus fort si une flore est inscrite en liste rouge et qu'elle est rare.
- Son inscription à l'annexe II de la Directive Habitat de l'Union Européenne (DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL). Cette annexe liste toutes les espèces végétales dites d'intérêt communautaire.
- Le critère de la patrimonialité. Ce critère se base sur la liste d'espèces déterminantes ZNIEFF Aquitaine.

Les mêmes catégorisations que les habitats naturels ont été retenues pour les enjeux liés à la flore.

Tableau 6 : Exemple de hiérarchisation pour la flore

Enjeux	Critère	Exemple
Très fort	Espèce inscrite à la liste rouge (LR) nationale ou régionale avec un statut de menace élevé (VU, CR ou EN)	*Cyperus laevigatus*
Fort	Espèce inscrite à la LR régionale avec un statut de menace élevé (VU, CR et EN)	*Bellevalia romana*
Modéré	Espèce patrimoniale (ZNIEFF ou d'intérêt communautaire) ou espèce protégée quasi-menacée (NT)	*Allium pallens*
Faible	Espèce floristique protégée commune ou non protégée mais quasi-menacée (NT)	
Très faible	Espèce floristique commune	*Bellis perennis*

[3] *Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*

Enjeux	Critère	Exemple
Nul	Espèces exotique envahissante	*Cyperus eragrostis*

4.3.1.1.3 Faune

Les enjeux attribués aux espèces et/ou aux groupes d'espèces sont liés à leur patrimonialité et à leur statut réglementaire.

La patrimonialité des espèces est déterminée à partir :

- Des listes rouges régionale et nationale qui définissent le statut de menace des espèces selon les catégories suivantes : « LC » : Préoccupation mineure, « NT » : Quasi-menacé, « VU » : Vulnérable, « EN » : En Danger et « CR » : En danger critique.
- Des listes régionales d'espèces déterminantes ZNIEFF. Leur désignation est justifiée par leur degrés de menace, leur vulnérabilité ou leur statut de protection. Les espèces pour lesquelles la région a une responsabilité particulière sont également prises en compte.
- Des Directives européennes « Habitat-Faune-Flore » de 1992 et « Oiseaux » de 2009 qui définissent les espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles les états signataires se sont engagés à la protection et au maintien ou à la restauration des populations dans un état de conservation favorable.

Le statut réglementaire des espèces est défini par les quatre arrêtés suivants :

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 11 février 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Les enjeux sont également pondérés en fonction de l'état de conservation des populations présentes sur le site et de l'utilisation qu'elles en font (habitat de reproduction, d'alimentation, d'hivernation, cycle biologique complet…).

Tableau 7 : Critères de hiérarchisation des espèces

Enjeux	Critère	Exemple
Très fort	Espèce protégée ou non protégée avec un statut en danger critique sur liste rouge nationale ou régionale (CR) quelle que soit son utilisation de la zone d'étude. Espèce faisant l'objet d'un Plan National d'Action (PNA) et se reproduisant sur le site d'étude.	Pélobate cultripède Pie-grièche écorcheur
Fort	Espèce protégée ou non protégée avec un statut vulnérable ou en danger sur liste rouge nationale ou régionale (VU ou EN). Ces espèces sont susceptibles de se reproduire sur ou à proximité de la zone d'étude. Espèce faisant l'objet d'un Plan National d'Action (PNA) mais n'utilisant la zone d'étude que comme zone de transit ou d'alimentation	Tourterelle des bois Vipère aspic Loutre d'Europe
Modéré	Espèce ZNIEFF ou inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore ou l'annexe I de la Directive oiseaux ET susceptible de se reproduire sur ou à proximité de la zone d'étude. Espèce quasi-menacée (NT) à l'échelle nationale ou régionale susceptible de se reproduire sur ou à proximité de la zone d'étude.	Cisticole des joncs Coronelle girondine
Faible	Espèce protégée commune (LC) au niveau régional ET national. Espèce protégée et non protégée menacée (VU ou EN) mais n'utilisant le site que comme zone de transit ou d'alimentation (et qui n'est pas susceptible de se reproduire sur ou à proximité de la zone d'étude).	Mésange charbonnière Lézard des murailles
Très faible	Espèce non protégée et commune.	Merle noir
Nul	Espèce exotique envahissante	Ragondin

Tableau 8 : Critères de sur élévation des enjeux

		Enjeux					
		Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Forte Responsabilité régionale			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Population importante sur le site			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

4.3.1.2 Méthodologie de hiérarchisation des enjeux des milieux humains et physiques

Enjeu / Effet « type » d'une centrale PV	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Positif						
Négligeable						
Très faible						
Faible						
Modéré						
Fort						
Très fort						

Les échelles d'enjeux et de sensibilités utilisées dans la présente étude d'impact pour les milieux physique et humain seront les suivantes :

Enjeux					
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Sensibilités					
Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure

La définition de ces sensibilités doit permettre au porteur de projet de définir la variante de moindre incidence, qui sera ensuite soumise à une analyse détaillée des incidences.

Cartographie des enjeux et des sensibilités :

Lors de l'analyse d'une thématique (par exemple les risques technologiques), les résultats d'enjeux et de sensibilités de chaque sous-thématique peuvent être différents (par exemple la présence d'une canalisation de gaz mais d'aucune ICPE). Dans ce cadre, le lecteur notera qu'il a été fait le choix pour des questions de synthèse et de lisibilité de représenter (pour la thématique en question) uniquement l'enjeu ou la sensibilité le plus élevé (discriminant) d'une ou des sous-thématiques. Subséquemment, les tableaux et les cartographies synthétisent les enjeux et les sensibilités discriminants.

Par ailleurs, seules les données qui peuvent être spatialisées ont été représentées cartographiquement. Il est également possible que certains enjeux ou certaines sensibilités ne soient pas hiérarchisables, auquel cas il en sera fait mention sous la forme d'un *nota bene* en légende ou à l'aide d'un figuré approprié.

4.3.2 Description des incidences

L'évaluation des impacts du projet est basée sur une synthèse bibliographique comprenant notamment :

- Le guide de cadrage des études d'impact - MEDD, 2004 ;
- La réforme des études d'impact – CGEDD, 2011 ;

- Recommandations sur le contenu du volet naturel d'étude d'impact d'un projet d'aménagement – DREAL PACA, 2022.

L'évaluation des impacts du projet a été réalisée en deux temps :

- La quantification des impacts
- La détermination de l'intensité de l'effet occasionné.

La quantification des impacts correspond à l'évaluation géographique des impacts. Par exemple, la destruction d'habitats naturels pour la création d'une piste a été quantifiée en comparant l'emprise de la voie et des aménagements liés à la superficie de l'habitat concerné.

Les impacts cumulés ont été analysés sur la base des éléments disponibles sur les bases de données dématérialisées de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et des DDT du département de Lot-et-Garonne.

L'évaluation des effets du projet sur l'environnement constitue le cœur de l'étude d'impact. Elle est réalisée sur les mêmes thèmes que ceux abordés durant l'état initial de l'environnement (« *la population, la santé humaine, labiodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens* matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage »). Ces différentes thématiques ont été regroupées selon les grandes parties de l'état initial : milieu physique, milieu naturel, milieu humain, paysage et patrimoine. Pour chacune de ces grandes parties, doit être établie la liste des effets réels du projet.

La distinction entre effet et incidence est la suivante :

- **Effet** : conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, une centrale photovoltaïque engendrera un terrassement de 2 ha. On parle ici de l'effet « réel » c'est-à-dire l'effet du projet étudié, par opposition à l'effet « type » présenté précédemment.
- **Incidence (ou impact)** : est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal (terrassement de 2 ha), l'incidence de la centrale photovoltaïque sera plus importante si les 2 ha en question recensent des espèces protégées menacées. Nous préférons ici l'usage du terme incidence, car actuellement celui consacré par l'article R.122-5 du Code de l'environnement régissant le contenu de l'étude d'impact, mais il peut être interprété comme « impact ».

L'évaluation d'une incidence correspond alors au croisement d'une sensibilité (définie à la fin de l'état initial de l'environnement) avec un effet réel (lié au projet) :

L'étude des incidences notables du projet sur l'environnement a consisté à évaluer les effets positifs et négatifs :

- Directs : conséquences immédiates du projet dans l'espace et dans le temps (exemple : destruction d'individus d'espèces protégées) ;
- Temporaires : effets limités dans le temps (exemple : dérangement du cycle de reproduction d'espèces protégées durant la phase de travaux) ;
- Permanents à court et long terme : effets se poursuivant durant la phase d'exploitation du projet ou au-delà (exemple : destruction d'habitat d'espèces protégées, dégradation des continuités écologiques) ;
- Cumulés : effets cumulés de l'ensemble des projets connus.

La valeur de l'effet réel est définie selon plusieurs critères : la **nature** de l'effet, le **type de l'effet** (direct ou indirect), la **temporalité** de l'effet (temporaire ou permanente), la **durée** de l'effet (court, moyen et long terme), la **probabilité d'occurrence**, et les **dires-d'expert** basés sur le retour d'expérience de SYNERGIS ENVIRONNEMENT et de SIRE Conseil.

Effet « type » d'une centrale PV \ Enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Positif						
Négligeable						
Très faible						
Faible						
Modéré						
Fort						
Très fort						

Afin de donner une vision globale de cette séquence, des tableaux de synthèse seront placésà la fin de chaque thématique pour résumer les incidences identifiées et les mesures correspondantes.

Incidences						
Positive	Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

Ce travail de description des incidences a été effectué suivant les trois grandes phases de vie du parc : **la phase dechantier, la phase d'exploitation et la phase de démantèlement**.

4.3.3 Méthodologie de construction des mesures et de l'évaluation de l'impact résiduel après mesures

L'identification de chaque impact a donné lieu à la formulation de mesures. La séquence d'évitement-réduction-compensation, introduite en droit français avec la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, a été complétée par des mesures d'accompagnement et de suivi :

- Les mesures d'évitement correspondent à des mesures permettant d'éviter stratégiquement ou géographiquement tout effet négatif notable du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
- Les mesures de réduction correspondent à des mesures permettant de minimiser tout effet négatif notable du projet sur l'environnement ou la santé humaine, qui n'aurait pu être évité ;
- Les mesures de compensation sont prévues lorsqu'un effet négatif notable du projet sur l'environnement ou la santé humaine n'a pu être évité ou suffisamment réduit ;
- Les mesures d'accompagnement ;
- Les mesures de suivi.

4.3.4 Méthodologie permettant de décrire les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Les méthodes d'analyses et d'études utilisées pour caractériser l'état actuel de l'environnement du site du projet et de ses abords ont été déterminées via une démarche progressive visant à dimensionner la méthodologie d'étude en fonction :

- De premières visites de terrain ;
- D'une synthèse de la documentation disponible en matière de richesses et contraintes environnementales ;

- De consultations et d'entretiens ciblés auprès de services, associations et autres acteurs locaux.

Le design de la méthodologie retenue pour chaque thématique est donc issu d'un processus itératif agile fondamentalement adapté aux enjeux pressentis et progressivement confirmés ou infirmés au cours de la réalisation des études.

Tableau 9 : Description méthodologique

Thématique	Méthode	Difficultés rencontrées
Milieu physique		
Climat	Analyse bibliographique à partir des données météorologiques de la station de Agen « La Garenne ».	Sans objet.
Géologie et pédologie	Etude géologique réalisée à partir des données cartographiques établies au 1/50 000ème vectorisée et des données attributaires associées. Etude pédologique réalisée à partir de sondages pédologiques à la tarière manuelle.	Sans objet.
Hydrogéologie	L'étude hydrologique du secteur a été menée à partir du site de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne (AEAG) et via un accès autorisé dont dispose SIRE Conseil aux données sensibles relatives aux usages de l'eau sur le périmètre de l'ARS NA.	Sans objet.
Hydrologie	L'étude est basée sur l'analyse de la carte IGN au 1/25 000ème et par l'analyse de la BD Carthage de l'IGN.	Sans objet.
Hydraulique	L'étude est basée sur une synthèse bibliographique de données issues de l'AEAG, de la DREAL, de la DDT et par la vérification des phénomènes de débordement, ruissellement, stagnation et remontée de nappe directement sur le terrain.	Sans objet.
Risques naturels et technologiques	L'étude est basée sur les informations disponibles via le portail gouvernemental Géorisques.	Sans objet.
Milieu naturel		
Habitats naturels, faune, flore	Une expertise écologique 4 saisons a été réalisée. Cette expertise a été réalisée à partir d'une étude bibliographique, de la consultation d'acteurs locaux (CBN, FAUNA…), de la mise en place d'enregistreurs autonomes d'ultrasons et de pièges photographiques, et à partir de relevés de terrain par des naturalistes expérimentés.	Sans objet.
Milieu humain		
Contexte socio-économique, urbanisme et servitudes	L'étude est basée en particulier sur le traitement des données INSEE, Agreste, CCI…	Sans objet.
Paysages et patrimoine		
Paysages, occupation du sol et patrimoine	L'étude est basée essentiellement sur un arpentage « terrain » et plus marginalement sur l'analyse du volet paysage des documents supra-communaux.	Sans objet.

4.4 Méthodologie détaillée des inventaires du volet faune/flore

Ce chapitre vise à présenter les différentes méthodologies mises en place pour inventorier les divers groupes taxonomiques étudiés dans le cadre du présent projet. La méthode appliquée est ainsi décrite, ainsi que les périodes d'inventaires et les conditions météorologiques observées. Elle expose ainsi les éléments nécessaires pour juger de la robustesse des résultats exposés.

Les méthodologies d'inventaire mises en place dans le cadre de ce projet ont été proposées par SYNERGIS ENVIRONNEMENT et SIRE Conseil dans un cadre concerté et validé *in fine* par le maître d'ouvrage. Elles sont définies en accord avec les recommandations des guides et doctrines en vigueur et proportionnées aux enjeux potentiels du site.

4.4.1 Calendrier d'inventaires naturalistes

Les périodes favorables aux prospections naturalistes sont susceptibles de varier en fonction des zones géographiques étudiées et des conditions climatiques. Le tableau ci-dessous présente ces périodes favorables mais est donné à titre indicatif.

Tableau 10 : Calendrier indicatif des périodes favorables pour l'observation de la flore et la faune (Source : MTES, 2019)

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Bryophytes (mousses) et lichens	Visibles toute l'année mais périodes de fructification variables selon les espèces											
Ptéridophytes et phanérogames (végétation)			Espèces précoces (zones boisées, pelouses)		Période en général la plus favorable mais plusieurs passages nécessaires				Espèces tardives (zones humides et altitude)			
Invertébrés : ensemble des insectes (lépidoptères/papillons, odonates/libellules, coléoptères, etc.) et autres (arachnides/araignées, etc.)				Plusieurs passages nécessaires par temps ensoleillé (sauf cas particuliers, ex : lépidoptères nocturnes)								
Cas particuliers des orthoptères (sauterelles, criquets)								Par temps sec et ensoleillé				
Cas particulier des macro invertébrés benthiques					1er inventaire fin du printemps				2ème inventaire fin d'étiage			
Amphibiens (adultes, larves)		Plusieurs prospections nocturnes/crépusculaires par temps doux et pluvieux										
Reptiles				Recherches par temps sec, voire orageux								
Oiseaux	Hivernage		Nidification et migration					Migration				Hiver
Poissons					Fréquence de passage selon le protocole				Fréquence de passage selon le protocole			
Chiroptères (chauve-souris)	Gîtes d'hiver					Gîtes d'été, inventaires par détecteurs ultrasons						Gîtes d'hiver
Mammifères (autres que chiroptères)			Déplacement, reproduction									

Il est présenté également ci-dessous le planning des inventaires réalisés sur la zone d'étude suivant les groupes d'espèces ciblés et les périodes favorables aux prospections naturalistes.

	2021		2022											2023			2024	
	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Fév.	Oct.	Déc.	Janv.	Fév.
Inventaire pédologique des zones humides			1											1				
Inventaire des habitats naturels et de la flore				1		1		1								1	1	
Inventaire oiseaux nicheurs diurnes					1	1	1											
Inventaire oiseaux migrateurs				1	1					1	1							

	2021		2022										2023				2024	
Inventaires oiseaux hivernants	1	1														1	1	
Inventaire des chiroptères au sol						1	1				1							
Recherche de gîte chiroptères	1																	
Inventaire amphibiens				1	1	1									1			1
Inventaire reptiles						1	1		1									
Inventaire mammifères terrestres	Prospection continue																	
Inventaire entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée						1	1		1									

Période principale d'expertise

Les chiffres présentés dans le tableau suivant représentent le nombre de passages réalisés par mois.Taxons		Date	Période d'intervention	Observateur
Flore et habitats		29/03/2022	Diurne	A. CASTAGNOS
		10/05/2022	Diurne	A. CASTAGNOS
		04/07/2022	Diurne	A. CASTAGNOS
		18/12/2023	Diurne	F. MESAGLIO
		10/01/2024	Diurne	F. MESAGLIO
Sondages pédologiques		09/02/2022	Diurne	A. CASTAGNOS
		02/02/2023	Diurne	A. CASTAGNOS
Amphibiens		17/03/2022	Nocturne	K. LESPINAS
		05/04/2022	Nocturne	K. LESPINAS
		02/05/2022	Nocturne	T.VILOT
		19/10/2023	Nocturne	G. TZVETAN et M. PAJOT
		21/02/2024	Nocturne	M.PAJOT
Reptiles		06/05/2022	Diurne	R.MARIE
		29/06/2022	Diurne	K. LESPINAS
		19/08/2022	Diurne	R.MARIE
Avifaune diurne	Paresseux nicheurs	06/04/2022	Diurne	K. LESPINAS
		06/05/2022	Diurne	R.MARIE
		29/06/2022	Diurne	K. LESPINAS
	Hivernants	13/12/2021	Diurne	K. LESPINAS
		20/01/2022	Diurne	R. MARIE
		18/12/2023	Diurne	G. TZVETAN
		10/01/2024	Diurne	M. PAJOT
	Migration prénuptiale	03/03/2022	Diurne	K. LESPINAS
		01/04/2022	Diurne	K. LESPINAS
	Migration postnuptiale	19/08/2022	Diurne	R.MARIE
		27/09/2022	Diurne	R.MARIE
Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée		06/05/2022	Diurne	R.MARIE
		29/06/2022	Diurne	LESPINAS
		19/08/2022	Diurne	R.MARIE
Mammifères terrestres		Prospection continue		
Chiroptères	Printemps	02/05/2022	Nocturne	T.VILOT
	Eté	29/06/2022	Nocturne	T.VILOT
	Automne	07/10/2022	Nocturne	T.VILOT
	Recherche de gîtes	13/12/2021	Diurne	K. LESPINAS

Les inventaires mutualisés et réalisés la même journée (06/05/2022, 19/06/2022, 29/08/2022, 18/12/2023), ont été effectués à des créneaux horaires différents et favorables aux espèces inventoriées.

22 sessions de terrain ont été réalisées du mois de décembre 2021 à janvier 2024 (certaines sessions ayant fait l'objet de différents inventaires sur la même journée). Elles ont impliqué la mobilisation de sept ingénieurs écologues :

- Audrey CASTAGNO (chargée d'études botaniste chez Synergis Environnement)
- Ronan MARIE (chargé de projets fauniste chez Synergis Environnement)
- Kevin LESPINAS (chargé de projets chez Synergis Environnement)
- Thomas VILOT (chargé d'études fauniste chez Synergis Environnement)
- Farley MESAGLIO (chargé d'études botaniste chez SIRE Conseil)
- Gwladys TZVETAN (chargée de projets fauniste chez SIRE Conseil)
- Malvina PAJOT (chargée de projets fauniste chez SIRE Conseil)

4.4.2 Prospections et méthodes d'inventaires des habitats naturels

Les inventaires des habitats naturels et de la flore sont interdépendants : la caractérisation des habitats se fait essentiellement sur des critères floristiques qui permettent de déterminer des groupements végétaux bien identifiables. Ce n'est que par défaut, en l'absence de flore représentative, que l'on caractérise les habitats sur d'autres critères (type de substrat, d'aménagement …). La réalisation des inventaires naturalistes commence systématiquement par la recherche des habitats naturels et leur report sous SIG.

Les habitats (unités écologiques) sont recensés selon la typologie EUNIS, qui succède à CORINE Biotope. Cette typologie mise au point et utilisée au niveau européen permet une présentation scientifiquement reconnue et acceptée par tous les acteurs environnementaux. Celle-ci s'intéresse à la classification des habitats dits « naturels », mais aussi aux habitats « semi-naturels » voire artificiels (milieux dont l'existence et la pérennité sont essentiellement dues à l'action des activités humaines : friches agricoles, pâturages extensifs, carrières, etc.).

Cette typologie repose sur la description des particularités physiques (en s'appuyant sur une approche physionomique et physique) et secondairement par la végétation (en s'appuyant sur une approche physionomique et floristique). Organisée selon un système hiérarchique à huit niveaux maximums, on progresse dans la typologie en partant du niveau le plus élevé, qui représente les grands types de milieux présents en Europe, auxquels est attribué un code à lettre ; puis en progressant vers des types d'habitats de plus en plus précis, on rajoute un nouveau chiffre au code, jusqu'à aboutir au code de l'habitat que l'on observe. Les 2 premiers niveaux suivent une description uniquement physique, et sont séparés des suivants par un point. Au fur et à mesure de la progression, la végétation devient prédominante pour guider les choix.

EUNIS est une représentation hiérarchisée, avec un nombre de niveaux non homogène. La caractérisation se fait au niveau le plus adapté, en fonction de la végétation exprimée et des enjeux pressentis.

La représentation cartographique illustre à la fois les grands ensembles d'habitats pour une compréhension globale du site et le détail de tous les habitats EUNIS pour apporter un maximum de précision.

Les habitats peuvent donc faire l'objet de deux représentations cartographiques :

- Typologie simplifiée (pour les cartes de synthèse) ;
- Typologie EUNIS (cartes détaillées ou thématiques).

Les deux informations sont disponibles dans la base de données du SIG, pour chaque unité écologique. Cette double typologie ne pose donc aucun problème de fiabilité ni de représentation.

Pour chaque habitat et en particulier pour les habitats à enjeux, une description de la représentativité de l'habitat dans le territoire biogéographique, de l'état de conservation actuel et prévisible, de sa dynamique ainsi que de ses intérêts patrimoniaux et fonctionnels (actuel et tendances à terme) sont réalisés.

La connaissance des habitats a plusieurs objectifs :

- Déterminer les habitats remarquables (dont les zones humides) ;
- Piloter les inventaires faune et flore par la mise en place de méthodologies d'inventaire adaptées ;
- Disposer des données de terrain pour proposer si nécessaire, des mesures pour l'environnement naturel.

Plan d'échantillonnage :

- Prélocalisation des habitats : Avant de passer sur le terrain, un travail de repérage est effectué essentiellement avec le support des orthophotographies, les cartes topographiques IGN et les orthophotographies IRC (infrarouge couleur). Le but étant de repérer tout d'abord grossièrement les surfaces d'habitats homogènes les plus caractéristiques et les plus importantes du point de vue écologique. Et ainsi d'orienter la pression d'observation sur le terrain.

- Prospections d'affinage : Une fois les principales structures écologiques repérées, des prospections d'affinage sont réalisées afin d'avoir une pression d'observations supérieures dans les secteurs jugés plus intéressants ou ayant une géométrie plus complexe. Une approche opportuniste est conservée pour s'adapter à la réalité du terrain.

5 journées d'inventaires ont été réalisées pour la cartographie des habitats naturels, dont trois en 2022 par Synergis Environnement et deux en 2023/2024 par SIRE Conseil. Cette expertise s'est également appuyée sur l'expertise forestière réalisée par Sylvexpert en 2023. Ces données ont été combinés, en plus des deux inventaires de terrain, pour permettre la délimitation, l'identification et la caractérisation des habitats naturels sur le site d'étude

4.4.2.1 Prospections et méthodes d'inventaires de la flore

Les inventaires botaniques visent à être les plus complets possible, sans pour autant prétendre à l'exhaustivité qui nécessiterait plusieurs années d'études. La planification des inventaires de terrain est coordonnée aux périodes optimales d'observation de la flore et en particulier à la phénologie (période optimale de développement et de floraison de l'espèce) ainsi qu'à l'écologie (type d'habitat) des espèces à enjeux potentiellement présentes.

Afin d'avoir une vision objective de la diversité floristique de la zone d'étude, plusieurs passages sur le site sont organisés de manière à approcher l'exhaustivité sur les espèces protégées, rares et invasives. Si celles-ci sont présentes sur la zone d'étude, un pointage GPS est réalisé et diverses informations comme le nombre de pieds ou l'état de conservation de la station sont notées.

L'étude porte sur l'identification des plantes vasculaires afin de fournir un inventaire des espèces végétales de la zone d'étude. Les espèces sans enjeux spécifiques ou à enjeu faible et largement réparties ne sont pas cartographiées.

La zone d'étude est parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales identifiées lors de la lecture cartographique du site. Il est couplé à un itinéraire aléatoire au sein des habitats les plus importants en termes de superficie.

L'ensemble des formations végétales de la zone d'étude est parcouru afin de dresser la liste des espèces présentes. Une attention plus fine est portée aux habitats naturels les plus favorables au développement des espèces remarquables (espèces rares, menacées - inscrites en liste rouge - ou protégées au niveau régional ou national). L'inventaire de la flore est réalisé sur l'AEI.

Cinq passages sur le terrain ont été réalisés entre les mois de mars et de juillet de façon à recouvrir l'ensemble des périodes de floraison des espèces et de recenser les espèces « printanières » ainsi que les espèces « estivales » (voir le tableau ci-dessous).

Tableau 11 : Dates des inventaires des habitats naturels et de la flore

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur
29/03/2022	Température : 12°C ; Couverture nuageuse : 100 % ; Vent : 15 km/h	Diurne	A.CASTAGNOS
10/05/2022	Température : 20 à 28 °C ; Couverture nuageuse : 0 à 30 % ; Vent : 15 km/h	Diurne	A.CASTAGNOS
04/07/2022	Température : 18° à 26C ; Couverture nuageuse : 20 à 90% ; Vent : 10 km/h	Diurne	A.CASTAGNOS
18/12/2023	Température : 3 à 15 °C ; Couverture nuageuse : 0% ; Vent : 0 km/h	Diurne	F. MESAGLIO
10/01/2024	Température : 0°C ; Couverture nuageuse : 100% ; Vent : 5 km/h ; pluie légère	Diurne	F. MESAGLIO

4.4.3 Prospections et méthodes d'inventaires des zones humides

Contexte réglementaire des zones humides

Le recensement des zones humides tient compte des prescriptions réglementaires de l'arrêté d'octobre 2009 et de sa circulaire d'application du 18 janvier 2010 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 :

- Extrait de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

Pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R.214-1 du Code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté.

Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sols associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.

1 au présent arrêté complété en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

- Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.

La circulaire du 18 janvier 2010 indique que le choix d'appliquer l'un ou l'autre des critères dépendra des « *données clés disponibles, ainsi que du contexte de terrain* ». Par exemple : Lorsque la végétation n'est pas présente naturellement ou n'est pas caractéristique à première vue ou dans des secteurs artificialisés ou dans des sites à faible pente, l'approche pédologique est particulièrement adaptée.

La circulaire indique aussi que les investigations de terrain doivent être réalisées à une période de l'année permettant l'acquisition de données fiables :

- Hiver et printemps pour constater la réalité des excès d'eau ;
- L'observation des traits d'hydromorphie caractéristiques des zones humides peut être réalisée toute l'année.

Dans le cadre de ce projet, la caractérisation des zones humides s'est basée sur des critères floristiques et pédologiques.

Des sondages pédologiques à la tarière manuelle ont été réalisés afin d'effectuer un diagnostic vis-à-vis des zones humides sur les parcelles concernées par le projet.

Définition de l'hydromorphie

L'hydromorphie est la sensibilité ou tendance à l'engorgement en eau qui accroît les risques d'écoulements superficiels et d'asphyxie des sols (appauvrissement en oxygène) et par voie de conséquence qui empêche le développement des micro-organismes épurateurs aérobies.

Cette privation influe fortement sur deux grands facteurs de la pédogenèse :

- Le fer, oxydé en milieu aéré, réduit en milieu asphyxiant ;
- La matière organique, dont la vitesse de décomposition et d'humification est d'autant plus réduite par l'asphyxie que celle-ci est plus prolongée ou même permanente.

On distingue généralement deux grands types d'hydromorphisme :

- L'hydromorphie temporaire de surface, formant des pseudogley où les épandages sont possibles en dehors de la période d'excès hydrique ;
- L'hydromorphie profonde permanente, formant des gley (où par exemple les épandages sont notamment interdits).

Les sondages ont été réalisés à l'aide d'une tarière à main de type Edelmann de diamètre 7 cm correspondant à un matériel standard, ceci jusqu'à une profondeur maximale de 1,20 m si cela est possible.

Des sondages de vérification de surface sont réalisés en inspectant les 25 premiers centimètres de sol afin de confirmer ou d'infirmer la présence de caractère rédoxique.

La caractérisation de l'hydromorphie des sols et donc de la caractérisation d'une zone humide (apparition d'horizons histiques et de traits rédoxiques ou réductiques) s'appuie sur le classement d'hydromorphie du GEPPA de 1981 comme indiqué ci-après.

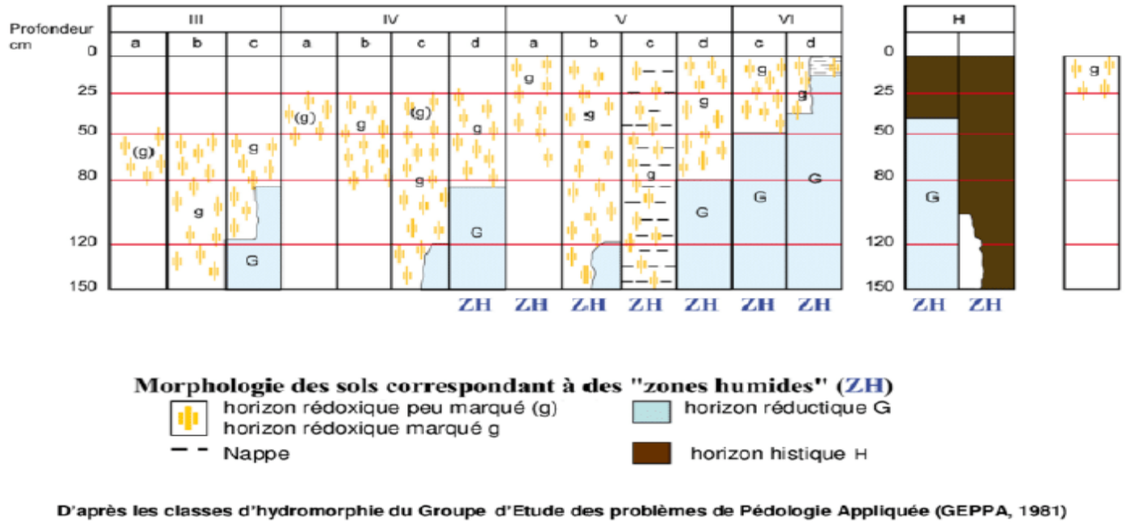


Figure 10 : Grille de détermination des sols de zones humides en fonction des caractères hydromorphiques (GEPPA 1981, modifié)

Tableau 12 : Date de l'inventaire des zones humides sur critère floristique

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur
29/03/2022	Température : 12°C ; Couverture nuageuse : 100 % ; Vent : 15 km/h	Diurne	A.CASTAGNOS
10/05/2022	Température : 20 à 28 °C ; Couverture nuageuse : 0 à 30 % ; Vent : 15 km/h	Diurne	A.CASTAGNOS
04/07/2022	Température : 18° à 26C ; Couverture nuageuse : 20 à 90% ; Vent : 10 km/h	Diurne	A.CASTAGNOS

Tableau 13 : Dates des inventaires des zones humides sur critère pédologique

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur
09/02/2022	Température : 6 à 13°C ; Couverture nuageuse : 30 % ; Vent : 0 km/h	Diurne	A.CASTAGNOS
02/02/2023	-	Diurne	A.CASTAGNOS

4.4.4 Prospections et méthodes d'inventaires des amphibiens

Pour ce projet, 5 sorties de terrain ont été réalisées entre mars et mai 2022 puis en octobre 2023 pour les inventaires des amphibiens qui ont été complétés par de la prospection continue (cf. tableau ci-dessous).

En effet, à cette période les amphibiens se reproduisent et gagnent les points d'eau ce qui facilite leur observation. De plus, les mâles de plusieurs espèces d'amphibiens chantent lors de la période de reproduction et sont alors plus facilement repérables. Ces chants peuvent s'entendre de jour et/ou de nuit selon les espèces.

Les conditions optimales correspondent à des températures douces, une absence de vent et une légère humidité.

Toutes les observations d'amphibiens ont été répertoriées (espèce, nombre d'individus, habitat, pointage GPS).

Ces sorties de terrain ont fait l'objet de prospections spécifiques, complétées par des prospections continues (qui correspondent à des observations réalisées lors de la prospection des autres groupes taxonomiques). Chaque sortie de terrain a fait l'objet de détection à vue, d'écoutes et de recherche de zones de reproduction potentielles.

La détection à vue concerne tous les stades de développement. De plus, l'identification des larves d'amphibiens sur les sites potentiels de reproduction est très utile et permet également leur caractérisation. Les pontes ont également été recherchées.

Selon les sites et la localisation de l'AEI, des prospections sont aussi réalisées en période de migration des individus entre les lieux de reproduction et les zones d'hivernage des individus (sortie d'octobre 2023). Cela permet de caractériser le réseau écologique local pour les amphibiens.

Les investigations ont dépassé la zone d'étude pour mieux appréhender les connexions biologiques.

Tableau 14 : Dates des inventaires des amphibiens

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur
17/03/2022	Température : 11°C ; Couverture nuageuse : 100 % ; Vent : 0-10 km/h	Nocturne	K.LESPINAS
05/04/2022	Température : 1 °C ; Couverture nuageuse : 0 % ; Vent : 0 km/h	Nocturne	K.LESPINAS
02/05/2022	Température : 15°C ; Couverture nuageuse : 40 % ; Vent : 5 km/h	Nocturne	T.VILOT
19/10/2023	Température : 15°C ; Couverture nuageuse : 50% ; Vent : 5 km/h ; pluie	Nocturne	M. PAJOT G. TZVETAN
21/02/2024	Température : 12°C ; Couverture nuageuse : 0% ; Vent : 0 km/h	Nocturne	M. PAJOT

4.4.5 Prospections et méthodes d'inventaires de reptiles

Pour ce projet, 3 sorties de terrain ont été réalisées entre mai et août pour les inventaires des reptiles qui ont été complétés par de la prospection continue (cf. tableau ci-dessous).

Durant cette prospection, toutes les observations ou fuites de reptiles ont été répertoriées (espèce, nombre d'individus, habitat, pointage GPS). Les prospections se déroulent aux heures favorables de la journée c'est-à-dire le matin, lorsque les reptiles sont en insolation pour augmenter leur température corporelle, ainsi qu'en fin d'après-midi, lorsque les températures redescendent. Les journées froides, pluvieuses ou de grands vents sont évitées.

Les écotones exposés au sud (bords de pistes, lisières, murs, etc.), les lisières d'habitats (boisement/prairie), ainsi que les micro-habitats jugés favorables, ont été prospectés attentivement à l'aide d'une paire de jumelles.

La marche lente a été privilégiée. L'inventaire s'est fait par observation directe d'individus, mais également via la recherche d'indices de présence (exuvies, œufs, …) qui permettent dans la plupart des cas d'identifier jusqu'à l'espèce.

Les caches susceptibles d'accueillir des reptiles (pierres, souches, plaques…) ont également été retournées afin de faciliter l'observation des reptiles. Les observations de reptiles réalisées lors des inventaires de terrain liés aux autres taxons ont également été répertoriées et notées en prospections continues.

Tableau 15 : Dates des inventaires des reptiles

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur
06/05/2022	Température : 15 à 20°C ; Couverture nuageuse : 0 % ; Vent : 10 km/h	Diurne	R.MARIE
29/06/2022	Température : 20°C ; Couverture nuageuse : 0 % ; Vent : 0 km/h	Diurne	K.LESPINAS
19/08/2022	Température : 20 à 25°C ; Couverture nuageuse : 0 % ; Vent : 10 km/h	Diurne	R.MARIE

4.4.6 Prospections et méthodes d'inventaires de l'entomofaune et des autres taxons de la faune invertébrée

4.4.6.1 Groupes entomologiques ciblés

Les prospections ont prioritairement visé les espèces à statut réglementaire, les principales autres espèces à enjeu de conservation (listes rouges, listes ZNIEFF), ainsi que, plus globalement, les peuplements d'orthoptères, d'odonates et de lépidoptères rhopalocères. Les observations ponctuelles parmi d'autres groupes (lépidoptères hétérocères, coléoptères…) ont également été notées.

4.4.6.2 Méthodologie générale (prospection à vue et à l'ouïe)

Pour ce projet, 3 sorties de terrain ont été réalisées entre mai et août pour les inventaires de l'entomofaune et des autres taxons de la faune invertébrée (cf. tableau ci-dessous).

Les investigations ont été menées en se basant sur l'inventaire des habitats de la zone d'étude.

Les prospections ont lieu, dans la mesure du possible lors de conditions météorologiques optimales (températures élevées, vent nul ou faible, pas de pluie) et dans une période favorable à l'observation. Les surfaces à prospecter sont parcourues à pied, de la manière la plus exhaustive possible, afin d'inventorier et cartographier précisément la distribution des espèces. Les espèces rares ou protégées sont localisées avec un GPS.

Les recherches à vue (à l'aide de jumelles à mise au point rapprochée, ou à l'œil nu), et éventuellement la capture à l'aide d'un filet entomologique de certains spécimens qui sont identifiés et relâchés, constituent la méthode de base permettant de détecter la plupart des espèces (aux stades larvaires ou adultes, voire sous forme de chrysalide, exuvies, etc.). En complément, sont recherchées également les traces de coléoptères saproxylophages patrimoniaux.

Les différents habitats sont examinés, ainsi qu'une grande variété de micro-habitats (arbres morts, retournement de pierres, crottes, etc.).

Les habitats favorables à l'accueil des espèces remarquables ont été en priorité visités et avec un effort de prospection plus important.

Pour la plupart des groupes étudiés, l'abondance est notée de manière absolue si le nombre d'individus est faible ou de manière relative (classes d'abondances semi-quantitatives).

Toutes les observations ont été consignées dans une base de données.

Tableau 16 : Dates des inventaires de l'entomofaune et des autres taxons de la faune invertébrée

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur
06/05/2022	Température : 15 à 20°C ; Couverture nuageuse : 0 % ; Vent : 10 km/h	Diurne	R.MARIE
29/06/2022	Température : 20°C ; Couverture nuageuse : 0 % ; Vent : 0 km/h	Diurne	K.LESPINAS
19/08/2022	Température : 20 à 25°C ; Couverture nuageuse : 0 % ; Vent : 10 km/h	Diurne	R.MARIE

4.4.7 Prospections et méthodes d'inventaires des mammifères (hors chiroptères)

Pour ce projet, l'inventaire des mammifères (hors chiroptères) a été réalisé en prospection continue lors des sorties de terrain liées aux autres taxons.

Ces inventaires ne concernent que les mammifères (hors chiroptères) qui comprennent à la fois la petite, moyenne et grande faune.

La méthode de recherche de mammifères (hors chiroptères) est basée sur trois principes :

- Repérage à vue ;
- Recherche d'indices de présences (empreintes, épreintes, terriers, gîtes, pelotes de réjections…) ;
- Déploiement de pièges photographiques du 18/12/2023 au 10/01/2024.

Les recensements des traces ont surtout été réalisés le long des lisières forestières, des layons, en bordure de chemins… Ces inventaires permettent également d'appréhender l'utilisation de l'espace par ces animaux (habitats de repos, zone de transit, de nourrissage…). Ils sont réalisés en même temps que les autres groupes taxonomiques.

Afin de comprendre le fonctionnement mammalogique du site, les informations suivantes sont collectées :

- Des informations générales (lieux, habitat, date, heure, nombre et nom(s) du ou des observateurs) ;
- Conditions météorologiques (température, visibilité, couverture nuageuse, direction/force du vent) ;
- Nom de l'espèce ;
- Nombre d'individus ;
- Quand cela est possible d'autres informations complémentaires (comportement, âge, sexe…) ;
- Cartographie des milieux utilisés par les espèces remarquables observées (zones d'alimentation, zones de reproduction, zones de transit, zones de repos…).

Cette méthodologie reprend celle mise en place par le Muséum National d'Histoire Naturel (Tanguy et Gourdain, 2011).

Tableau 17 : Dates des inventaires des mammifères (hors chiroptères)

Mammifères (hors chiroptères)	Inventaires réalisés en prospection continue par l'ensemble des naturalistes lors de chaque sortie terrain et déploiement de pièges photographiques.

4.4.8 Prospections et méthodes d'inventaires de l'avifaune

4.4.8.1 Avifaune hivernante

Pour ce projet, quatre sorties de terrain ont été réalisées entre décembre 2021 et janvier 2024 pour l'inventaire de l'avifaune hivernante (cf. tableau ci-dessous).

La méthode utilisée reprend en partie celle du nouvel atlas des oiseaux hivernants de France lancé en 2009 par la LPO, la SEOF et le MNHN. La maille est remplacée par la zone d'étude et les habitats sont cartographiés indépendamment.

Des transects sont établis afin de couvrir toute l'aire d'étude rapprochée et permettent la prospection de tous les types de milieux présents. Ces transects sont parcourus à faible allure.

L'inventaire est réalisé dans des conditions météorologiques favorables (pas de vent, ni de pluie).

Toutes les espèces contactées lors de la période d'inventaire (espèces vues ou entendues) y compris celles notées en vol ou trouvées mortes sont répertoriées. Cet inventaire comprend à la fois les espèces strictement hivernantes (utilisant le site uniquement pendant l'hiver) et les espèces sédentaires. Lors des inventaires, un effort plus important est consacré à la recherche d'espèces remarquables.

Afin de comprendre le fonctionnement ornithologique du site, les informations suivantes sont collectées :

- Des informations générales (lieux, habitat, date, heure, nombre et nom(s) du ou des observateurs) ;
- Conditions météorologiques ;
- Nom de l'espèce ;
- Nombre d'individus par espèce ;
- Les zones d'hivernage ;
- Autres informations complémentaires, quand cela est possible (comportement, âge, sexe…).

L'inventaire des oiseaux hivernants est réalisé entre décembre et janvier ce qui permet d'éviter les périodes durant lesquelles il est possible de contacter à la fois des individus hivernants, mais aussi des individus migrateurs.

Tableau 18 : Dates des inventaires de l'avifaune hivernante

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur
13/12/2021	Température : 20°C ; Couverture nuageuse : 0-100 % ; Vent : 10 km/h	Diurne	K.LESPINAS
20/01/2022	Température : 4 à 6°C ; Couverture nuageuse : 100 % ; Vent : 10 km/h	Diurne	R.MARIE
18/12/2023	Température : 3 à 15 °C ; Couverture nuageuse : 0% ; Vent : 0 km/h	Diurne	G. TZVETAN
10/01/2024	Température : 0°C ; Couverture nuageuse : 100% ; Vent : 5 km/h ; pluie légère	Diurne	M. PAJOT

4.4.8.2 Avifaune migratrice

Afin de faire face à la diminution annuelle des ressources alimentaires durant la saison hivernale, de nombreuses espèces d'oiseaux anticipent ce déclin en migrant vers des zones d'hivernage présentant suffisamment de ressources. À l'issue de la mauvaise saison, les oiseaux regagnent leurs sites de reproduction lorsque les conditions sont devenues plus clémentes. Durant ces migrations, les oiseaux consomment énormément d'énergie afin de parcourir les milliers de kilomètres qui séparent leur zone d'hivernage de leur site de reproduction.

On distingue ainsi deux grands types de migration :

- La migration prénuptiale correspondant à la migration printanière ;
- La migration postnuptiale correspondant à la migration automnale.

Ces deux périodes sont ainsi étudiées dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise et la même méthodologie est utilisée dans les deux cas.

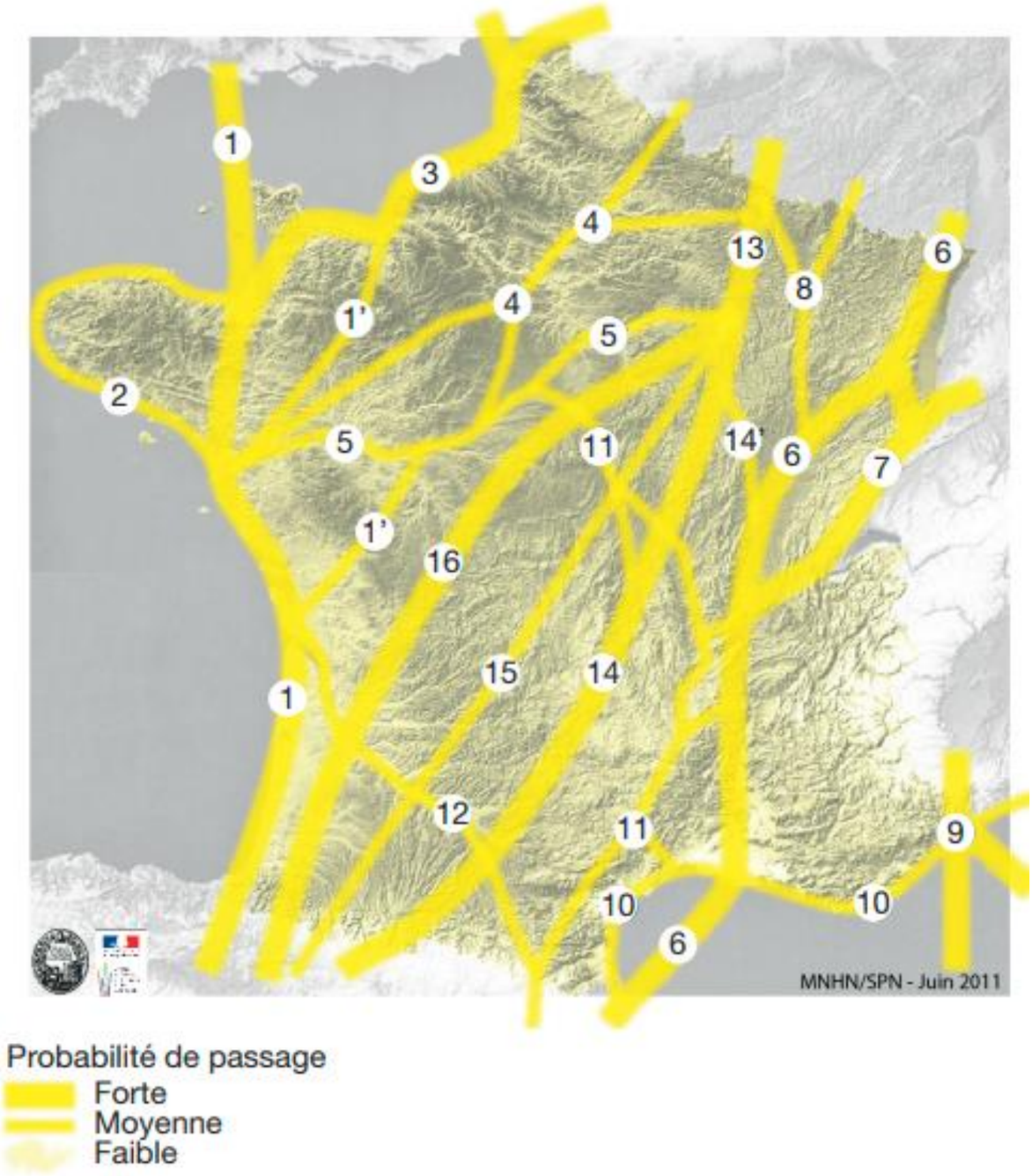


Figure 11 : Principales voies de migration en France (source : MNHN/SPN, juin 2011)

Légende :
1 : littoral atlantique, traversée de la Bretagne puis de la Manche jusqu'à l'Angleterre ;
2 : littoral breton comme crochet de l'axe majeur 1 ;
3 : poursuite de l'axe 1 le long du littoral de la Manche puis vers le nord de l'Europe ;
4 : axe nord-ouest/nord-est reliant l'embouchure de la Loire à la Belgique ;
5 : cours de la Loire jusqu'à Orléans rejoignant ensuite la Seine ;
6 : axe reliant la péninsule ibérique et la frontière franco-allemande, par la Méditerranée, le couloir rhodanien et les contreforts du Jura ;
7 : décroché de la continuité 6 par le bassin lémanique ;
8 : voie secondaire à la continuité 6 rejoignant directement le nord ;
9 : voie en provenance de méditerranée et de la Corse ;
10 : littoral méditerranéen reliant l'Espagne à l'Italie ;
11 : axe depuis les Pyrénées orientales jusqu'à Orléans ;
12 : axe Pyrénées orientales/Estuaire de la Gironde ;
13 : axe Europe du nord/France ;
14 : axe nord-est/sud-ouest passant par le sud du massif Central ;
15 : axe nord-est/sud-ouest passant par le centre du massif Central ;
16 : axe nord-est/sud-ouest passant par le nord du massif Central.

L'inventaire des oiseaux migrateurs est réalisé par transect. Des parcours prédéfinis traversent l'ensemble de l'AEI. Ils passent par tous les milieux et quadrille la surface de l'AEI. Les transects sont suivis à pied et à faible allure et sont réalisés tout au long de la journée.

La migration prénuptiale s'étale de la mi-février à juin tandis que la migration postnuptiale démarre dès août pour s'achever mi-novembre. Les dates d'inventaires pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise sont détaillées dans les tableaux ci-dessous.

Lors de ces prospections, toutes les espèces migratrices observées en halte et en vol sont notées. Afin de comprendre le fonctionnement ornithologique du site, les informations suivantes sont collectées :

- Des informations générales (lieu, habitat, date, heure et nom(s) du ou des observateurs) ;
- Conditions météorologiques ;
- Nom de l'espèce ;
- Intensité du flux (nombre d'individus par espèce) ;
- Direction et sens de déplacements des vols d'oiseaux par espèce qui sont cartographiés (en particulier les flux importants, les espèces remarquables et les rapaces) ;
- Mise en avant de zones de concentrations (zones de nourrissage, de repos, etc.) ;
- Autres informations complémentaires, quand cela est possible (comportement, âge, sexe…).

Pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise, deux sorties de terrain ont été réalisées pour la migration prénuptiale et deux sorties pour la migration postnuptiale.

Tableau 19 : Dates des inventaires des oiseaux en migration prénuptiale

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur
03/03/2022	Température : 9°C ; Couverture nuageuse : 90 % ; Vent : 10 km/h	Diurne	K.LESPINAS
01/04/2022	Température : 4 °C ; Couverture nuageuse : 0 % ; Vent : 5 km/h	Diurne	K.LESPINAS

Tableau 20 : Dates des inventaires des oiseaux en migration postnuptiale

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur
19/08/2022	Température : 16 à 20°C ; Couverture nuageuse : 0 % ; Vent : 10 km/h	Diurne	R.MARIE
27/09/2022	Température : 13 à 16°C ; Couverture nuageuse : 100 à 10 % ; Vent : 15 km/h	Diurne	R.MARIE

4.4.8.3 Avifaune nicheuse diurne

Pour ce projet, trois sorties de terrain ont été réalisées entre début avril et fin juin pour les inventaires de l'avifaune nicheuse diurne (cf. tableau ci-dessous).

L'inventaire des oiseaux nicheurs suit la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Elle consiste à disposer des points d'écoute (ou stations) au niveau de la zone d'implantation potentielle sans que les surfaces étudiées ne se recoupent. À chaque point d'écoute, tous les oiseaux contactés à vue ou à l'ouïe sont répertoriés. Chaque point fait l'objet de 10 minutes d'inventaire.

Trois passages par point ont été effectués durant la saison de reproduction des oiseaux afin d'évaluer au mieux le statut de reproduction des oiseaux contactés en fonction du comportement, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Ces inventaires sont en outre répartis de manière à pouvoir inventorier les oiseaux nicheurs précoces mais également les plus tardifs (cf. tableau ci-dessous).

Les habitats d'intérêt pour l'avifaune (notamment l'avifaune remarquable) et les habitats représentatifs de la zone d'implantation potentielle ont été particulièrement visés.

Les différents types d'habitats favorables à la reproduction des oiseaux nicheurs sont échantillonnés à l'aide de ces points d'écoute afin que l'inventaire des oiseaux nicheurs soit représentatif de la zone étudiée. Chaque point d'écoute est positionné dans un milieu relativement homogène afin de contacter les cortèges d'espèces spécifiques à ce milieu.

Cette méthode permet de caractériser le peuplement aviaire d'une zone donnée et fournit pour chaque espèce un indice d'abondance relative c'est-à-dire une indication du nombre de couples par station. Cette méthode nous renseigne donc sur les fréquences d'occurrence des différentes espèces au niveau de l'ensemble de la couverture spatiale de la zone d'implantation potentielle. Elle permet donc d'évaluer les spécificités de chaque population du site.

En plus des points d'écoute réalisés, la zone d'implantation potentielle est parcourue aléatoirement afin de rechercher les espèces d'oiseaux remarquables et ceci dans le cadre de la prospection continue.

L'inventaire est réalisé au lever du jour jusqu'en fin de matinée et est programmé en fonction des conditions météorologiques. Les journées de pluie, de vent ou froides ont été évitées.

Pour chaque point d'écoute, plusieurs informations sont collectées :

- Des informations générales (lieux, habitat, date, heure, nombre et nom(s) du ou des observateurs) ;
- Conditions météorologiques ;
- Nom de l'espèce ;
- Nombre d'individus ;
- Le statut de reproduction : Nicheur Possible (NPO), Nicheur Probable (NPR), Nicheur Certain (NC) (cf. tableau ci-dessous) ;
- Cartographie des milieux utilisés par les espèces remarquables observées (zones de chasse, zones de nidification, zones de transit, zones de repos…) ;
- Autres informations complémentaires, quand cela est possible (comportement, âge, sexe…).

Les investigations menées ont dépassé la zone d'implantation potentielle pour mieux appréhender les connexions biologiques.

Cette méthodologie reprend celle mise en place par le Muséum National d'Histoire Naturelle (Tanguy et Gourdain, 2011) décrite dans le guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines terrestres de l'Atlas de la Biodiversité dans les Communes (ABC).

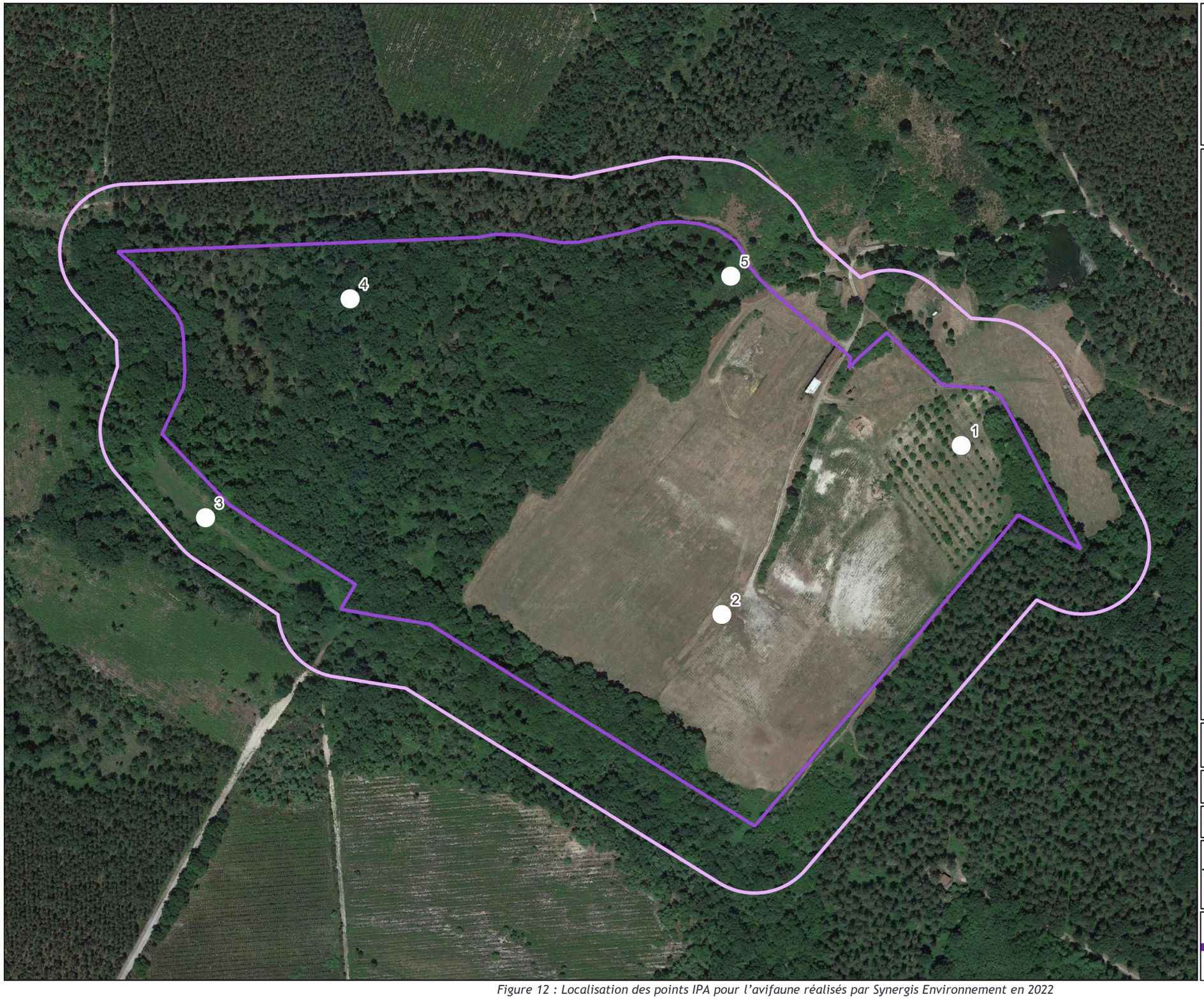
Tableau 21 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction (source : Faune France)

Code		Libellé
Nidification possible (NPO)	01	Espèces observées durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	02	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
	03	Couple observée dans un habitat favorable durant la saison de reproduction

Code		Libellé
Nidification probable (NPR)	04	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, …) observé sur un même territoire 2 journées différents à 7 jours ou plus d'intervalle. Observations simultanées de deux mâles chanteurs ou plus sur un même site
	05	Parades nuptiales ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes
	06	Fréquentation d'un site de nid potentiel (distinct d'un site de repos)
	07	Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte
	08	Présence de plaques incubatrices (observation sr un oiseau en main)
	09	Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine (NC)	10	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
	11	Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu durant l'enquête)
	12	Jeunes fraichement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	13	Adulte entrant ou quittant un site de nid (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver)
	14	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
	15	Nid avec adulte vu couvant ou contenant des œufs
	16	Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Tableau 22 : Dates des prospections des inventaires de l'avifaune nicheuse diurne

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur
06/04/2022	Température : 7 °C ; Couverture nuageuse : 100 % ; Vent : 5 km/h	Diurne	K.LESPINAS
06/05/2022	Température : 8 à 14 °C ; Couverture nuageuse : 75 % ; Vent : 10 km/h	Diurne	R.MARIE
29/06/2022	Température : 20 °C ; Couverture nuageuse : 0 % ; Vent : 0 km/h	Diurne	K.LESPINAS



POINTS D'ECOUTE AVIFAUNE

Légende

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER) - milieu naturel (60m)
- Point Indice Ponctuel d'Abondance (IPA)

Sources utilisées : Terrains Synergis environnement 2022

Fond de plan utilisé : Google satellite

0 100 200 m

Réalisée par Malvina PAJOT, le 11 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 12 : Localisation des points IPA pour l'avifaune réalisés par Synergis Environnement en 2022

4.4.9 Prospections méthodes d'inventaires des chiroptères

Pour se déplacer et se repérer, les chauves-souris utilisent le principe d'écholocation. En contractant leur larynx, elles émettent par la bouche ou le nez des ultrasons qui sont captés en échos par leurs oreilles. Servant à se repérer dans l'environnement ou à la communication entre individus, les signaux acoustiques émis, sont pour la plupart du temps inaudibles par l'homme. Cependant, grâce aux nombreuses recherches et études réalisées ces dernières années, il est aujourd'hui possible de déterminer les espèces présentes sur un site en fonction des signaux sonores détectés.

Dans cette étude, l'inventaire des chiroptères est réalisé à partir d'études acoustiques, de la recherche de gîtes potentiels et de l'analyse des habitats.

Les chiroptères sont essentiellement insectivores et suivent un cycle biologique basé sur les 4 saisons alternant phase d'hibernation, de transit printanier (mars - juin), de mise bas et d'élevage des jeunes (mai -août) puis de transit automnal (août – octobre). Pour chacune de ces périodes, les besoins spécifiques des individus sont différents en termes de gîtes et d'habitats de chasse. L'évaluation de l'utilisation d'une zone par les chiroptères doit donc passer par des inventaires aux différentes périodes du cycle biologique.

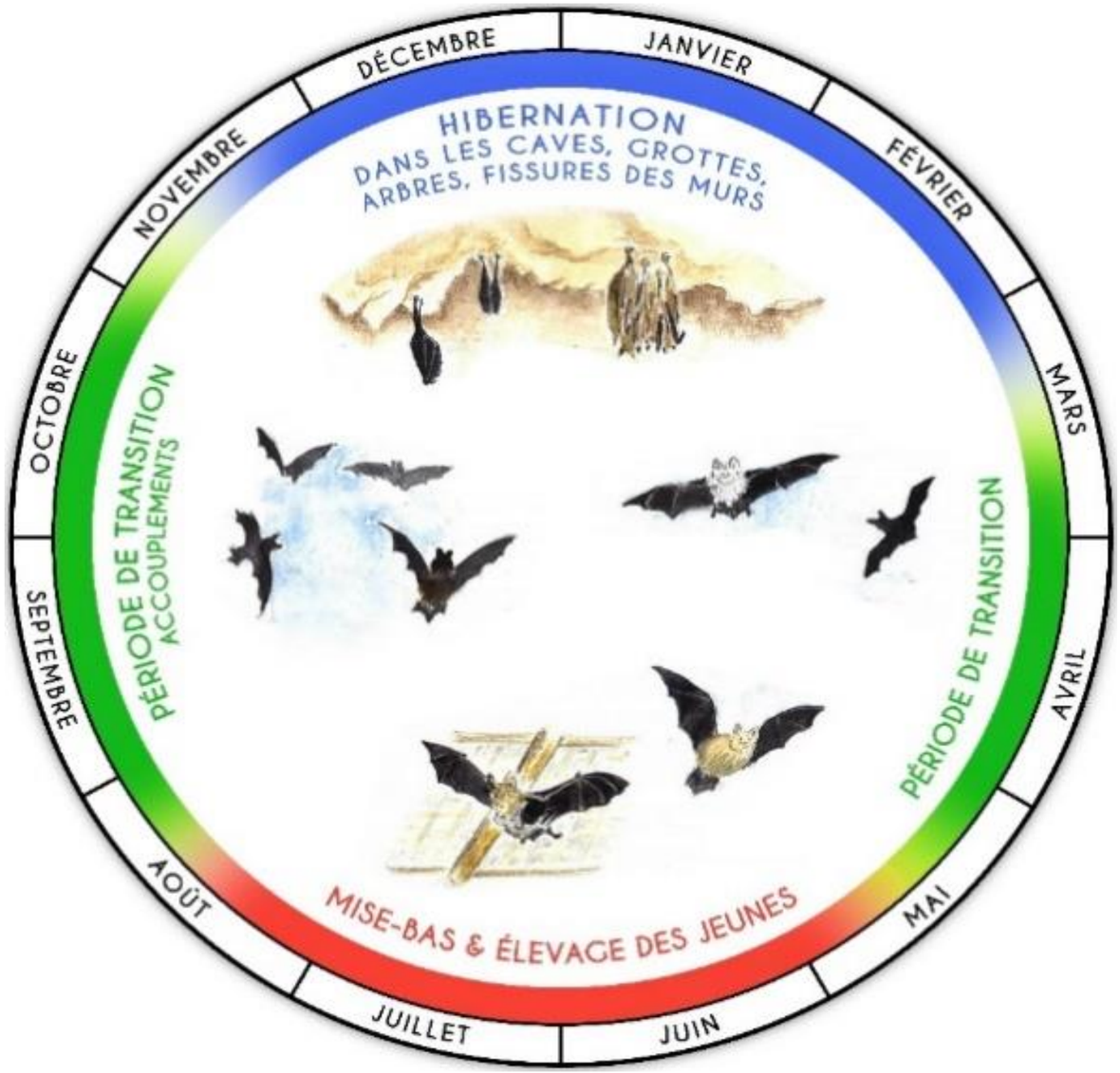


Figure 13 : Cycle biologique des chiroptères (Source : LPO Touraine)

Pour ce projet de centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise, 3 soirées d'écoute ont été réalisées entre mai et octobre afin de caractériser au mieux l'activité sur la zone d'implantation potentielle.

Tableau 23 : Dates des inventaires acoustiques pour l'inventaire des chiroptères

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur
02/05/2022	Température : 15°C ; Couverture nuageuse : 40 % ; Vent : 5 km/h	Nocturne	T.VILOT
29/06/2022	Température : 17°C ; Couverture nuageuse : 20 % ; Vent : 10 km/h	Nocturne	T.VILOT
07/10/2022	Température : 18°C ; Couverture nuageuse : 0 % ; Vent : 10 km/h	Nocturne	T.VILOT

Lors de ces soirées d'écoute, un suivi chiroptérologique en écoute active au sol et en écoute passive au sol est réalisé (cf. méthodologie ci-dessous).

En parallèle de ces inventaires acoustiques, une estimation des gîtes potentiellement présents au sein de la zone d'implantation potentielle est également réalisée. Cet inventaire n'a pas pour objectif de recenser l'ensemble des arbres gîtes présents au sein de la ZE, mais plutôt d'évaluer les potentialités offertes par le boisement en termes de gîte pour les chauves-souris. Les gîtes arboricoles sont des cavités situées dans les arbres, elles correspondent souvent à des fissures, des loges de pics, des branches cassées, etc.

Tableau 24 : Dates de prospections au sol pour l'inventaire des gites à chiroptères

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur
13/12/2021	Température : 20 °C ; Couverture nuageuse : 0-10 % ; Vent : 10 km/h	Diurne	K.LESPINAS

4.4.9.1 Évaluation des potentialités en termes de gîtes

Une prospection des structures favorables à l'accueil d'espèces de chiroptères anthropophiles est réalisée au sein de l'AER lorsque cela est possible. Les gîtes anthropophiles sont des cavités localisées dans les constructions humaines, en zones rurales ou urbaines ; il s'agit souvent de maisons anciennes, de fermes, de puits ou de ponts.

Figure 14 : Exemple de gîte anthropophile (combles d'église), photographies prises en dehors du site d'étude (Source : L. BONNOT)

4.4.9.2 Inventaires acoustiques

Réalisation d'un suivi d'écoute active

Le suivi chiroptérologique actif a pour objectif d'étudier les variations d'activité des espèces en fonction des habitats.

Lors de ce suivi actif, 8 points d'écoute de 10 minutes ont été répartis sur les différents habitats de la zone d'implantation potentielle et de l'AEI.

Pour effectuer les points d'écoute active, un détecteur Pettersson D240X a été utilisé auquel un enregistreur a été relié.

Figure 15 : Illustration d'un D240X et de son enregistreur

Durant ces écoutes, les signaux acoustiques de chiroptères captés ont été déterminé et noté de façon quantitative.

Pour les signaux plus complexes à déterminer sur le terrain, un enregistrement a été réalisé afin de permettre une détermination ultérieure à l'aide de logiciels informatiques (Sonochiro et Batsound).

Au minimum trois passages par point ont été réalisés, de manière à limiter les biais liés aux conditions météorologiques qui peuvent influencer l'activité des chiroptères. L'ordre des points d'écoute est modifié à chaque prospection afin de connaître les espèces présentes et leur activité à différentes heures de la nuit.

En début de nuit, les chauves-souris présentent une forte activité liée aux déplacements des individus des gîtes vers les zones de chasse. Cette activité décroit par la suite de manière quasi-linéaire à partir du pic crépusculaire (Barataud, 2019). Les sessions d'écoute ont donc débuté en début de soirée, au crépuscule, et une attention particulière a été portée au niveau des gîtes potentiels identifiés où les points d'écoute ont été effectués en début de nuit afin de confirmer ou non la présence de colonies de reproduction de chiroptères.

Enfin, pour compléter les inventaires en points fixes, des transects d'écoute active ont aussi été réalisés à pied d'un point d'écoute à l'autre lors des inventaires.

Réalisation d'un suivi d'écoute passive

En parallèle des inventaires chiroptérologiques actifs, un inventaire passif a été réalisé à l'aide d'enregistreurs ultrasonores automatiques type SM2BAT+ ou SM4BAT FS (Wildlife Acoustics, SONG METER BAT+). Cet inventaire a pour objectifs de dresser une liste d'espèces présentes au sein de la zone d'implantation potentielle puis d'étudier les variations d'activité pour chaque espèce au cours de la nuit.

Les appareils ont été mis en place sur des points fixes et enregistrent l'ensemble des signaux captés pendant une nuit complète. Le protocole utilisé a été basé sur le protocole Vigie-chiro du Muséum National d'Histoire Naturelle reposant sur l'observation de l'activité des chauves-souris sur une période de 30 minutes avant le coucher de soleil à 30 minutes après le lever du soleil.

Chaque soirée d'inventaire, deux enregistreurs ont été placés dans des milieux différents à chaque passage et répartis sur l'ensemble de l'AEI voire l'AER.

L'écoute passive et l'écoute active sont donc complémentaires et présentent toutes deux des avantages. En effet, l'écoute active offre la possibilité de couvrir l'ensemble des habitats en effectuant de nombreux points d'écoute ponctuels et de courtes durées (10 minutes) mais uniquement sur quelques heures. Tandis que l'écoute passive permet d'étudier les variations d'activité par espèce sur une longue durée (de 30 minutes avant le coucher du soleil à 30 minutes après le lever du soleil).

Figure 16 : Pose de SM2Bat+ pour les inventaires acoustiques au sol (Source : J. PELE)

Analyse des enregistrements

L'ensemble des données des inventaires a été analysé de façon qualitative et quantitative selon la méthode d'écologie acoustique (Barataud, 2020). En divisant les fichiers par tranche de 5 secondes, cette méthode permet, grâce à l'analyse auditive, comportementale et informatique, de calculer le nombre de contact émis par une espèce sur la zone d'implantation potentielle.

Après enregistrement des fichiers sons par les appareils (SM2, SM4), une détermination automatique à l'aide d'un logiciel (SonoChiro, Vigiechiro, Kaleidoscope), a été réalisée.

Sonochiro a été construit de manière à faciliter le traitement des sons via un jeu d'indices de confiance. Il fonctionne en 2 phases : la détection puis la classification. La détection permet de localiser dans les fichiers un maximum de signaux potentiellement émis par les chiroptères. Puis la classification se réalise en associant un indice de confiance (de 0 à 10) à chaque niveau d'identification. Cet indice de confiance reflète au plus près le risque d'erreur d'identification et permet à l'utilisateur de définir un seuil de confiance au-delà desquelles les identifications sont trompeuses (Biotope, 2013).

Pour les espèces dont la détermination est fiable (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl…), une vérification d'un échantillon de signaux est réalisée afin de confirmer l'identification de ces signaux.

En revanche, en raison du taux d'erreur important du logiciel sur certaines espèces de chauves-souris, l'analyse est complétée par une détermination manuelle sur un logiciel de type Batsound/Kaleidoscope pro. Pour cela, des mesures précises sont effectuées (fréquences initiales et terminales, fréquences du maximum d'énergie, intervalles entre les signaux etc.), afin d'identifier dans la plupart des cas, l'espèce dont il est question sur l'enregistrement.

En ce qui concerne les Murins, groupe particulièrement difficile à déterminer, l'identification jusqu'à l'espèce ou au groupe d'espèce est également réalisée dans la mesure du possible.

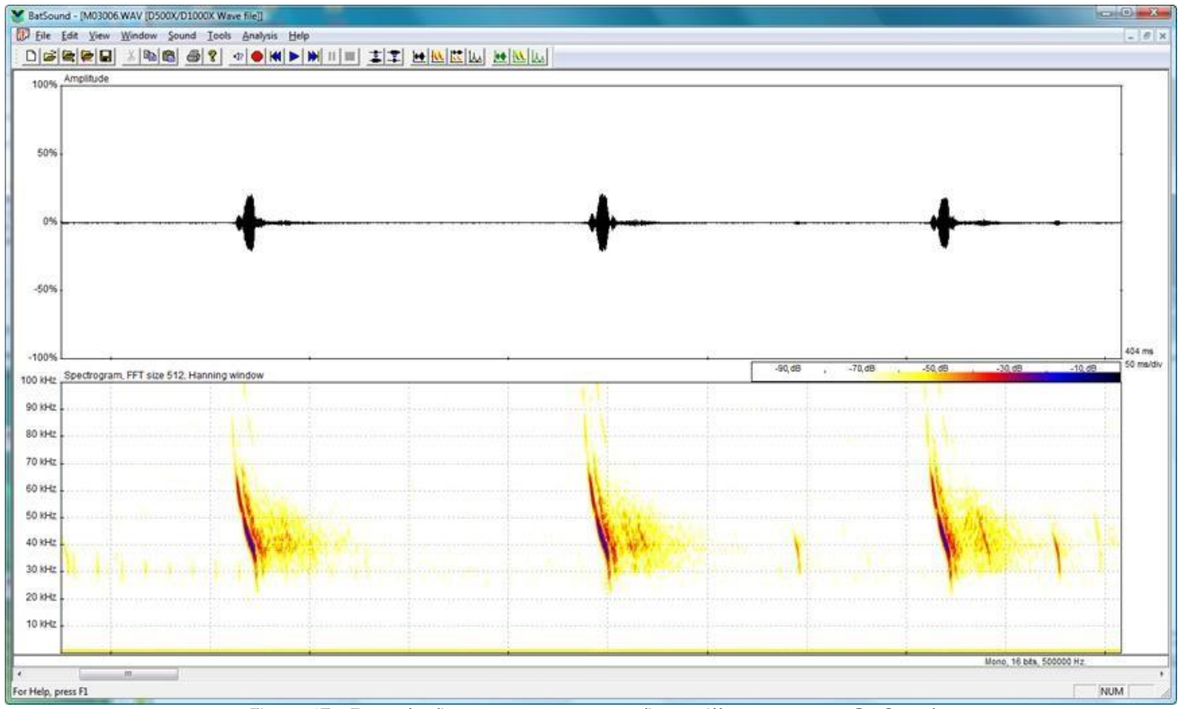


Figure 17 : Exemple d'un spectrogramme et d'un oscillogramme sous BatSound

Il est important de souligner que bien que le matériel soit performant, il n'est pas toujours possible d'aboutir à une identification certaine sur des fichiers dégradés par l'enregistrement, de trop faible intensité ou encore à l'absence de critère discriminant. Dans ce cas, l'identification ne va pas plus loin que le genre et c'est le nom du groupe d'espèces qui est retenu. Les différents groupes d'espèces possibles sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 25 : Regroupement d'espèces possibles

Groupe d'espèces	Espèces comprises	
P35	Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus kuhlii* *Pipistrellus nathusii*
P40	Pipistrelle de Nathusius Pipistrelle commune	*Pipistrellus nathusii* *Pipistrellus pipistrellus*
P50	Pipistrelle commune Pipistrelle pygmée Minioptère de Schreibers	*Pipistrellus pipistrellus* *Pipistrellus pygmaeus* *Miniopterus schreibersii*
Plesp (Oreillard sp)	Oreillard gris Oreillard roux Oreillard montagnard	*Plecotus austriacus* *Plecotus auritus* *Plecotus macrobullaris*
Myosp (Myolis sp)	Tous les Murins	
ENVsep (Sérolules)	Sérotine commune Sérotine de Nilsson Sérotine bicolore Noctule commune Noctule de Leisler	*Eptesicus serotinus* *Eptesicus nilssonii* *Vespertilio murinus* *Nyctalus noctula* *Nyctalus leislerii*

Lors de l'analyse des incidences mesures, c'est l'espèce possédant l'enjeu sur site le plus important du groupe qui sera alors retenue.

Évaluation de l'activité

Pour déterminer un indice d'activité sur la zone en fonction des espèces, différentes échelles ont été utilisées :

- Inventaires d'écoute active : référentiel d'activité de Synergis Environnement
- Inventaires d'écoute passive : référentiel de Vigie-Chiro (développé par le Muséum National d'Histoire Naturelle)

1. *Hiérarchisation Synergis Environnement (inventaires actifs)*

Une fois l'ensemble des sons identifiés, les résultats sont convertis en nombre de contact par heure afin d'uniformiser les biais liés au temps d'écoute. De plus, afin de diminuer les variations liées à la distance de détection des espèces, il est choisi d'appliquer un coefficient de correction par espèce.

En effet, la distance de détection s'avère différente en fonction des espèces et de leur type d'émission sonore. De par ses caractères physiques et sa stratégie écologique, un Petit rhinolophe émettra des signaux de faible portée et ne sera pas capté au-delà de 5m du micro tandis qu'une Noctule commune sera enregistrée jusqu'à 150m. La probabilité de contacter une Noctule commune sera donc beaucoup plus élevée que celle de rencontrer un Petit rhinolophe. Pour pallier à ce phénomène, les coefficients de détectabilité appliqués seront ceux préconisés par Michel BARATAUD dans son livre « Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe » (2015).

Il est également important de noter qu'une absence de contact ne signifie pas forcément une absence de l'espèce sur le site étudié (MOTTE & LIBOIS, 2002) mais peut-être lié à de la non-détection.

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
	Pipistellus nathusii	25	1,00
	Miniopterus schreibersii	30	0,83
forte	*Hypsugo savii*	40	0,63
	Eptesicus serotinus	40	0,63
très forte	*Eptesicus nilsonii*	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
	Pipistellus nathusii	25	1,00
forte	*Hypsugo savii*	30	0,83
	Eptesicus serotinus	30	0,83
très forte	*Eptesicus nilsonii*	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 18 : Distances de détection des chauves-souris en fonction des espèces et leur coefficient de détectabilité en fonction du milieu (Source : BRATAUD, 2015)

Le niveau d'activité des chauves-souris ainsi que le niveau de richesse spécifique au sol sont déterminés selon les tableaux suivants. Les seuils d'activité de ces tableaux ont été définis par des recherches bibliographiques et les connaissances des experts chiroptérologues de Synergis Environnement.

Tableau 26 : Calcul du niveau de richesse spécifique et du niveau d'activité au sol par point (Source : Synergis Environnement)

Richesse spécifique	Nombre d'espèces	Nb de contact/h
Nul à très faible	0 à 2	-
Faible	3 à 4	<50
Modérée	5 à 7	50≤-<100
Forte	8 à 10	100≤-<150
Très forte	>10	≥150

2. *Hiérarchisation Vigie-Chiro (inventaires passifs)*

Pour ce qui est des résultats des inventaires passifs, le nombre de contacts de chaque espèce est comparé au référentiel d'activité Vigie-chiro produit par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Ce référentiel décline l'activité des chiroptères pour un grand nombre d'aires géographiques et d'habitats en France basé sur la méthode d'Alexandre Haquart (2015).

L'activité acoustique des chiroptères ne suit pas une loi normale. Cela signifie que pour chacune des nuits d'enregistrement, il est commun d'enregistrer peu de contacts, tandis que les nuits avec une forte activité sont rares. Partant de ce postulat, des nuits d'enregistrements disponibles ont été ordonnées dans la base de données (Vigie-chiro) puis des quantiles ont été calculés pour chaque espèce séparément. Ces quantiles 25%, 75% et 98% aident à définir des niveaux d'activité (faible, modérée, forte et très forte).

Pour donner un exemple, si Q25% = 3 contacts/nuit, cela veut dire que 25% des nuits ont une valeur inférieure ou égale à 3 et que si le nombre de contact par nuit est compris en 0 et 3, l'activité sera faible.

Tableau 27 : Niveau d'activité en fonction des quantiles (Source : Vigie-Chiro)

Quantiles	Niveau d'activité
< Q25	Faible
Q25-Q75	Modérée
Q75-Q98	Forte
>Q98	Très forte

Dans cette étude, un nombre de contacts par espèce et par nuit a été calculé puis comparé au référentiel d'activité correspondant à la région dans laquelle se trouve la zone d'implantation potentielle.

Dans le tableau ci-dessous, une colonne indique quel type de référentiel a été utilisé pour déterminer les seuils d'activité. « Local » est inscrit quand ce dernier est disponible pour la région, sinon c'est le seuil d'activité « National » qui est utilisé. Parfois, aucun seuil d'activité n'est disponible (faute de données), il est donc noté « Non Disponible ».

Les niveaux de confiance des seuils d'activité pour chaque espèce sont évalués (de faible à très bon) en fonction de la quantité de données disponibles. Ces derniers traduisent la robustesse du référentiel.

Il est nécessaire de rappeler que pour utiliser ce référentiel d'activité, le protocole d'enregistrement doit correspondre au protocole Vigie-chiro (enregistrement sur toute une nuit, un contact = 5 secondes…). De plus, pour construire le référentiel, le nombre d'observations utilisées et les analyses réalisées par les logiciels sont des facteurs très importants de robustesse.

Un fort taux d'erreur dans l'identification des espèces par le logiciel induit par conséquent des erreurs dans les niveaux d'activité. Les espèces ou les habitats sous échantillonnés traduisent, quant à eux, des seuils d'activités non fiables. L'ensemble de ces paramètres a été pris en compte pour la rédaction des résultats et les conclusions énoncées.

Tableau 28 : Évaluation du seuil d'activité au sol pour chaque espèce de chauves-souris à l'échelle Nationale (Source ; Vigie-chiro)

Tableau de base par espèces Vigie chiro National (en nuit)										
Espèces	Type référentiel	Niveau de confiance	Très faible (<)	Faible (<)		Moyen (Entre)		Fort (Entre)		Très fort (>)
Pipistrelle commune	National	Très bon		41		41	500	500	3580	3580
Pipistrelle de Kuhl	National	Très bon		18		18	194	194	2075	2075
Pipistrelle de Nathusius	National	Très bon		7		7	36	36	269	269
Pipistrelle pygmée	National	Très bon		8		8	156	156	1809	1809
Barbastelle d'Europe	National	Très bon		2		2	19	19	215	215
Sérotine commune	National	Très bon		4		4	28	28	260	260
Sérotine de Nilsson	National	Faible		1		1	3	3	13	13
Noctule commune	National	Très bon		3		3	17	17	161	161
Noctule de Leisler	National	Très bon		4		4	24	24	220	220
Sérotine bicolore	Non Disponible	Non Disponible		Non Disponible		Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible
Grande Noctule	National	Bon		1		1	9	9	49	49
Vespère de Savi	National	Très bon		4		4	30	30	279	279
Oreillard roux	National	Bon		1		1	5	5	30	30
Oreillard gris	National	Très bon		2		2	9	9	64	64
Oreillard montagnard	National	Moyen		1		1	2	2	13	13
Grand Rhinolophe	National	Très bon		1		1	8	8	290	290
Petit Rhinolophe	National	Très bon		1		1	8	8	236	236
Rhinolophe euryale	National	Moyen		2		2	10	10	45	45
Rhinolophe de Méhely	Non Disponible	Non Disponible		Non Disponible		Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible
Murin d'Alcathoe	National	Bon		2		2	17	17	157	157
Murin de Bechstein	National	Faible		1		1	2	2	4	4
Murin à Oreilles échancrées	National	Très bon		2		2	9	9	58	58
Murin de Natterer	National	Très bon		2		2	10	10	109	109
Murin à moustaches	National	Très bon		4		4	30	30	348	348
Murin de Daubenton	National	Très bon		3		3	23	23	1347	1347
Murin de Brandt	Non Disponible	Non Disponible		Non Disponible		Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible
Murin de Capaccini	National	Bon		5		5	56	56	562	562
Murin des marais	Non Disponible	Non Disponible		Non Disponible		Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible
Murin cryptique	Non Disponible	Non Disponible		Non Disponible		Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible
Murin d'Escalera	Non Disponible	Non Disponible		Non Disponible		Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible
Murin du Maghreb	Non Disponible	Non Disponible		Non Disponible		Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible
Grand Murin	National	Très bon		1		1	4	4	27	27
Petit Murin	Non Disponible	Non Disponible		Non Disponible		Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible
Minioptère de Schreibers	National	Très bon		2		2	14	14	138	138
Molosse de Cestoni	National	Très bon		4		4	30	30	330	330
Groupe	Type référentiel	Niveau de confiance	Très faible	Faible (<)		Moyen (Entre)		Fort (Entre)		Très fort
P35	/	/	0	7	0	7	36	36	269	269
P40	/	/	0	7	0	7	36	36	269	269
P50	/	/	0	41	0	41	500	500	3580	3580
Serotule	/	/	0	3	0	3	17	17	161	161
Plecotus	/	/	0	1	0	1	5	5	30	30
Myotis	/	/	0	1	0	1	2	2	4	4

3. *Évaluation du niveau d'intérêt chiroptérologique par point d'écoute*

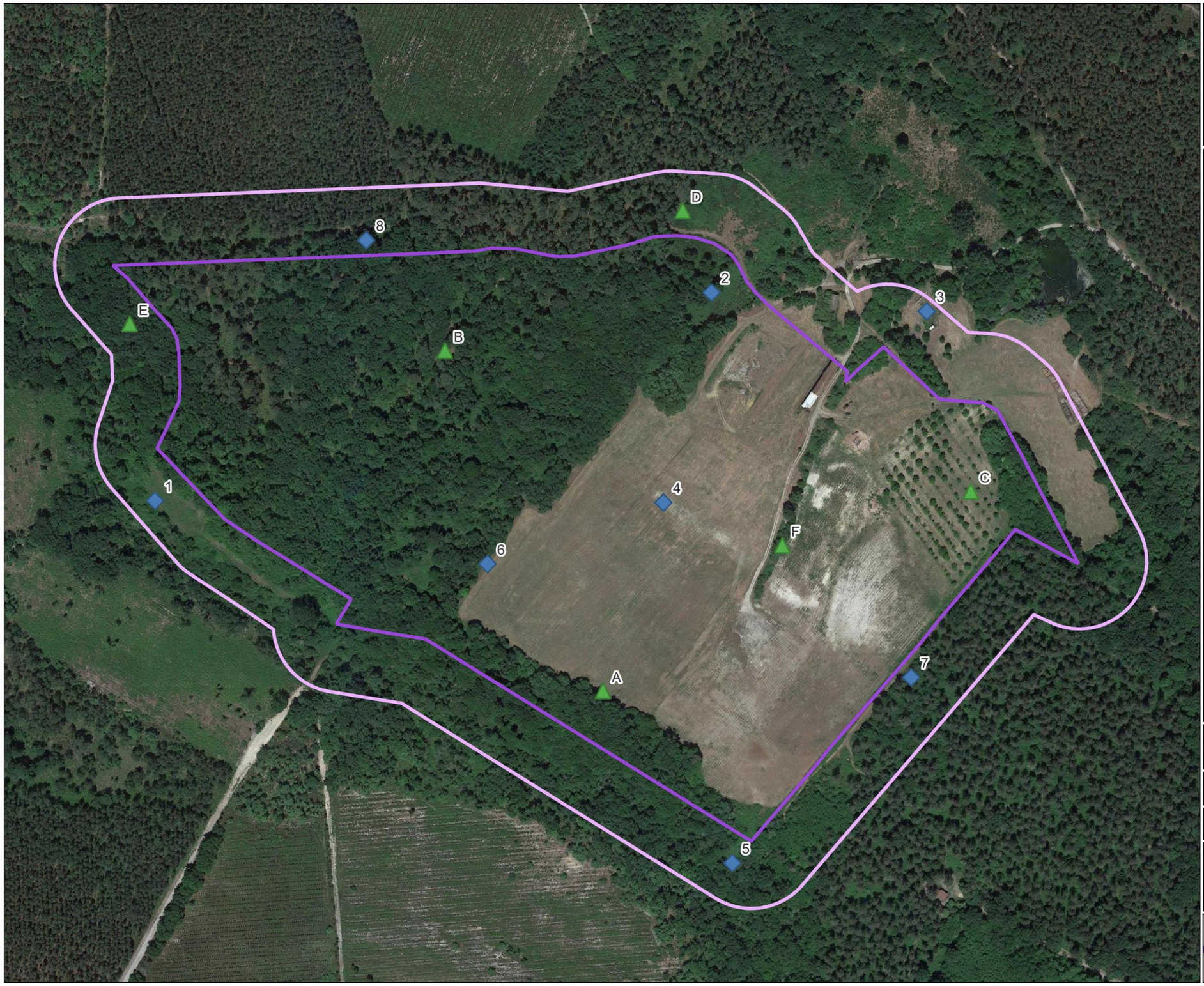
Pour chaque point d'écoute (actif ou passif), le niveau d'intérêt chiroptérologique du point a été défini de la manière suivante :

4. *Évaluation du niveau d'intérêt chiroptérologique par point d'écoute*

Niveau d'intérêt chiroptérologique des points						
Niveau d' activité	Niveau de diversité					
		Nul à très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Nul à très faible	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Fort
	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Fort
	Fort	Modéré	Fort	Fort	Fort	Très fort
	Très fort	Fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort

5. *Étude des territoires de chasse et de transit potentiels*

L'analyse du territoire et de ces enjeux pour les chiroptères se base sur les habitats naturels et les potentialités d'accueil du secteur. Pour cela, les habitats naturels présents et la structuration des boisements sont relevés sur site. Suite à cela, une analyse est ensuite réalisée afin de définir les milieux favorables à la présence des chiroptères et la fonctionnalité de ces habitats par rapport à l'activité chiroptérologique.



POINTS D'ECOUTE CHIROPTERES

Légende

Aire d'étude immédiate (AEI)

Aire d'étude rapprochée (AER) - milieu naturel (60m)

Point d'écoute

Actif

Passif

Sources utilisées : Terrain Synergis environnement 2022

Fond de plan utilisé : Google satellite

0 100 200 m

Réalisée par Malvina PAJOT, le 11 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 19 : Points d'écoute active et passive des chiroptères réalisés par Synergis Environnement en 2022

4.5 Méthodologie de l'analyse paysagère

4.5.1 Méthodologie générale de l'analyse patrimoniale et paysagère

Le paysagiste emploie les outils et méthodes suivants :

- Une recherche bibliographique (Atlas régional des paysages, études et documents d'urbanisme, projets d'aménagement, etc.),
- Des visites du site et des aires d'étude,
- Une recherche des cônes de visibilité entre le site et sa périphérie (perception depuis les axes viaires, habitats proches, sites touristiques, etc.),
- Une analyse des covisibilités entre le site et le paysage environnant ou lointain
- La réalisation de cartographies, modèles de terrain, blocs-diagramme, coupes et autres illustrations,
- Un inventaire des lieux de vie les plus proches du site, des monuments historiques et des sites patrimoniaux (Sites classés et inscrits, Sites Patrimoniaux Remarquables),
- Un reportage photographique,
- Des cartes d'influence visuelle.

Les volets pris en compte pour cette étude sont :

- Les composantes paysagères,
- Les éléments touristiques et le contexte humain,
- Le patrimoine règlementaire,
- Le relief,
- Les perceptions visuelles,
- Le contexte photovoltaïque.

L'analyse de l'état initial du terrain s'achève par une synthèse des sensibilités, une analyse des enjeux et des recommandations pour la conception du projet photovoltaïque. Cette analyse permet d'aboutir à un schéma d'intentions paysagères qui seront par la suite assemblées avec le plan projet et équilibré dans un sens et dans l'autre afin de proposer un projet cohérent entre la demande et le site d'implantation.

La session de terrain a eu lieu le 07 avril 2022 par temps découvert, ensoleillé. L'absence de végétation des forêts de feuillus a permis d'appréhender plus précisément les cônes de visibilité permettant d'appréhender les éventuelles incidences maximisantes. Deux autres passages ont été réalisés le 22 janvier 2024 en période hivernale et le 2 avril 2024 avec une végétation grandissante et se réveillant permettant de comprendre la densité végétale future en période printanière et estivale.

4.5.2 Définition des visibilités

- Visibilité : vue de tout ou partie du projet photovoltaïque depuis un point donné (élément patrimonial, site touristique, route, village…etc.)
- Covisibilité : la covisibilité désigne ici une vue conjointe de tout ou partie du projet photovoltaïque et de tout ou partie d'un élément identifié comme ayant une valeur intrinsèque (exemple : site inscrit, monument historique, silhouette de village, etc.). Cette définition est à distinguer de celle de visibilité réciproque, qui définit deux éléments mis en relation par un même regard (l'un étant visible à partir de l'autre, et réciproquement). Dans le paysage, la notion de covisibilité s'applique du site de projet vers le paysage et du paysage vers le site de projet afin de comprendre les relations qu'entretiennent ces deux espaces entre eux dans ce qui forme le Grand Paysage.

4.5.3 Définition des aires d'études théoriques

D'après le Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, actualisé en 2011, du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, l'étendue des aires d'étude à prendre en compte correspond à « la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage ». D'autre part, il est précisé que les installations sont rarement visibles au-delà d'un rayon de 3 km.

En réalité et en complément, c'est surtout la session terrain et son arpentage qui détermine les aires d'études à prendre en compte dans l'analyse. Comme évoqué précédemment, le paysage est un ensemble regroupant de nombreux composants qui sont à considérer dans la définition des aires d'étude éloignée et rapprochée. Ainsi, une aire d'étude peut être défini par un relief, un boisement, un usage, une activité créant une rupture avec une ambiance paysagère différente. C'est pourquoi ces aires d'étude sont souvent superposées aux entités paysagères identifiées sur le site du projet.

Trois aires d'étude sont donc définies :

- **L'aire éloignée** (rayon d'environ 3 à 5 km par rapport au site de projet, ou parfois plus si les reliefs sont marqués), qui sera affinée à l'aide d'outils logiciels, d'une analyse visuelle et géographique, de recherches sur la compréhension du paysage dans lequel s'intègre le projet et d'un repérage terrain. C'est dans cette aire d'étude qu'est réalisée la plus grande partie de l'analyse paysagère. La recherche des points de vue et la compréhension de la fréquentation du site (site touristique, pôles urbains, quartiers...) doivent aussi être envisagées de manière détaillée pour comprendre le fonctionnement visuel de l'unité paysagère concernée. Sans entrer dans une description exhaustive, les formes, les volumes, les surfaces, les couleurs, les alignements et les points d'appel importants sont décrits. L'aire d'étude éloignée permet de mettre également en avant les covisibilités existantes s'il y en a entre le grand paysage et le site de projet (dans un sens et dans l'autre). Elle traitera d'un fonctionnement d'ensemble du paysage à travers diverses notions (géographie, composants paysagers, usages, flux, activités de l'homme…).

- **L'aire rapprochée** (rayon d'environ 500 m à 1 km par rapport au site de projet) qui permet d'étudier de manière plus détaillée les structures paysagères à proximité du site. Les structures paysagères correspondent à des systèmes formés par des objets, éléments matériels du territoire considéré, les interrelations, matérielles ou immatérielles, qui les lient, et/ou leur perception par les populations. Ces structures constituent les traits caractéristiques d'un paysage : il s'agit par exemple de la configuration du relief, des haies, des masses végétales, etc. Elles participent au premier chef à l'identification et la caractérisation d'un paysage. Une unité paysagère est caractérisée par un ensemble de structures paysagères, formées pendant des siècles. Elles reflètent l'interaction entre les structures sociales, historiques et actuelles et les structures biophysiques. Ces structures permettent de définir des entités paysagères puisqu'elles correspondent chacune à des ambiances ou atmosphères différentes aux usages variés.

- **L'échelle immédiate**, qui correspond à la Zone d'Implantation Potentielle, et à ses abords immédiats.

L'ensemble de ces 3 échelles d'analyse permet de comprendre le site de projet et le paysage d'implantation. C'est donc volontairement que la carte est dézoomée afin de comprendre un fonctionnement général, puis permettre de rezoomer sur le site et ses limites dans le but de récolter l'ensemble des informations paysagères nécessaires à la mise en œuvre d'un projet cohérent.

5. État initial de l'environnement

5.1 L'environnement climatique

5.1.1 Contexte climatique

L'ancienne région Aquitaine bénéficie d'un climat océanique qui se dégrade à mesure qu'on s'éloigne de la côte. Les températures moyennes y sont douces et les précipitations relativement abondantes pendant toute l'année, en particulier de novembre à janvier.

Les vents d'ouest et du nord-ouest sont les plus fréquents ; parfois violents, ils apportent la pluie. Les précipitations s'accroissent également à l'approche des hauteurs du Massif central Limousin.

Le projet se situe dans une zone de climat océanique plus ou moins altéré. Il s'agit d'un climat océanique qui peut subir des influences continentales venant de l'est. Cela se traduit par une pluviométrie plus faible surtout en été, des hivers moins doux, ainsi que des étés moins frais que dans le climat strictement océanique. Les températures sont intermédiaires. La variabilité interannuelle des précipitations est minimale, mais l'amplitude thermique est élevée.

Les données présentées ci-après proviennent de la station météorologique la plus proche du site étudié et disposant de conditions climatiques similaires, celle d'Agen « La Garenne » (station météorologique à 58 m NGF[9] d'altitude), à environ 35 km à l'est du projet.

5.1.1.1 Température

Au cours de l'année, les températures moyennes varient entre 6,1 °C (janvier) et 22 °C (juillet et août) pour une température moyenne annuelle de 13,8 °C.

Le tableau suivant présente les températures mensuelles moyennes :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Température moyenne en °C	6,1	6,9	10,1	12,6	16,3	19,8	21,9	22	18,6	14,9	9,6	6,6	13,8

Les mois de janvier, de février et de décembre sont les plus froids, avec des températures moyennes d'environ 6,5°C au cours de la période de 1991 à 2020. Les mois les plus chauds sont les mois de Juillet et Août avec une température moyenne de 22°C.

Au cours de la période étudiée, la température maximale extrême a été enregistrée le 24 août 2023 et a atteint **42,5°C**.

Au cours de cette même période, la température minimale extrême a été enregistrée le 15 février 1956 et a atteint -21,9°C, record établis sur la période 1941-2023. A l'échelle métropolitaine, les années 2022 et 2023 ont été les plus chaudes jamais enregistrées depuis le début des relevés en 1960. Les années 2022 et 2023 se sont terminées avec un **excédent de +1,5°C**.

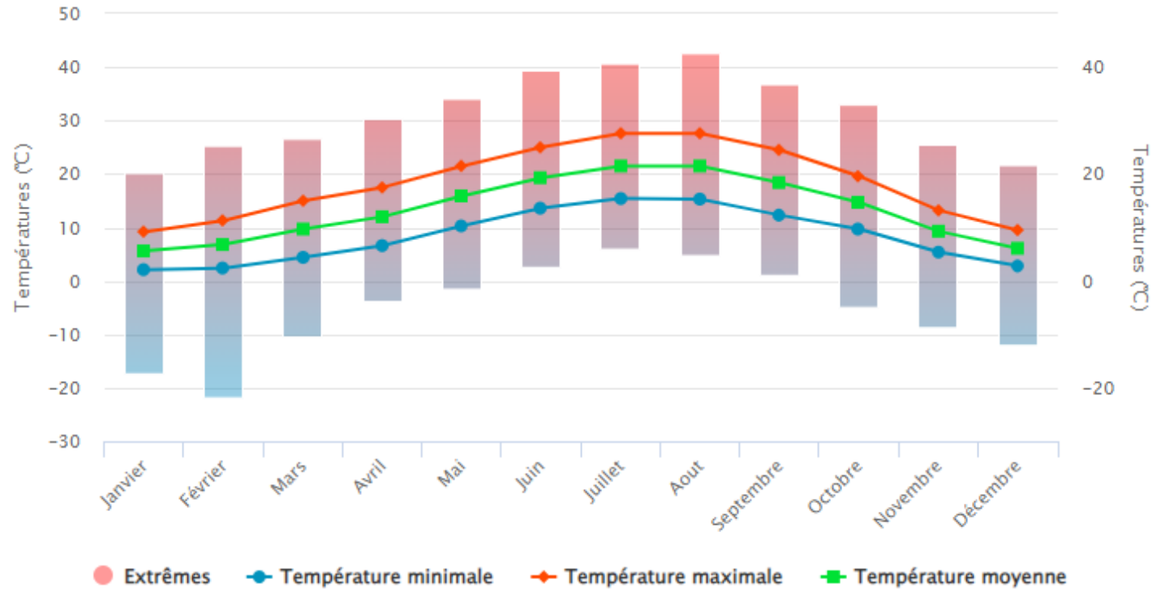


Figure 20 : Température à Agen-la-Garenne entre 1991 et 2020 (Source : infoclimat)

En moyenne, Météo France recense environ 38 jours de températures négatives par an pour cette station. Pour information, la moyenne du nombre de jours de gel (sur la période 1961-2010) des 120 stations météorologiques de France métropolitaine est de 51,4 jours. Le nombre moyen de jours de gel est en constante diminution depuis le début de la mesure officielle, soit 1961.

5.1.1.2 Précipitations

Sur le département, les pluies, essentiellement apportées par les vents d'ouest, tombent surtout en hiver et au printemps avec une pointe au mois de mai. Des pluies orageuses, parfois fortes ou accompagnées de grêles se produisent du printemps à l'automne.

La **pluviométrie cumulée annuelle moyenne** est de **708 mm**, avec une amplitude de 29,1 mm entre les mois les plus pluvieux (avril, mai et novembre) et les mois les plus secs (février, mars et juillet). Les précipitations sont plutôt irrégulières au cours de l'année avec des pics au printemps et à l'automne.

Le tableau suivant présente les précipitations mensuelles moyennes :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Cumul mensuel des précipitations en mm	59,6	44,2	49	70	73,3	62,2	49,4	50,4	60,6	58,7	70,1	60,7	708,2

Les précipitations maximales enregistrées en 24 heures ont atteint 129,8 mm le 8 septembre 2021.

Sur une année, les relevés pluviométriques font état en moyenne de **175,3 jours** de précipitations, dont 68,1 jours avec une hauteur d'eau journalière comprise entre 5 et 10 mm. Enfin, 21,3 jours ont été recensés avec une hauteur d'eau ≥ 10 mm.

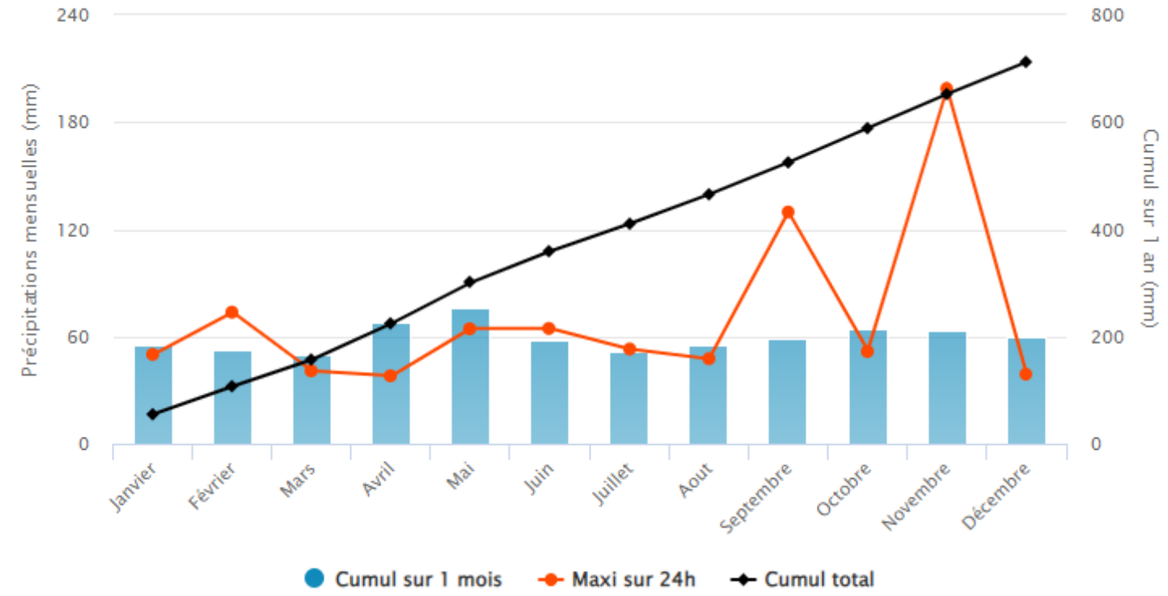


Figure 21 : Précipitations à Agen-la-Garenne entre 1990 et 2020 (Source : infoclimat)

5.1.1.3 Ensoleillement

D'après les données de la station météorologique de Agen-la-Garenne, sur la période 1991-2020, la durée d'ensoleillement moyenne est de **2 019,7 heures par an.**

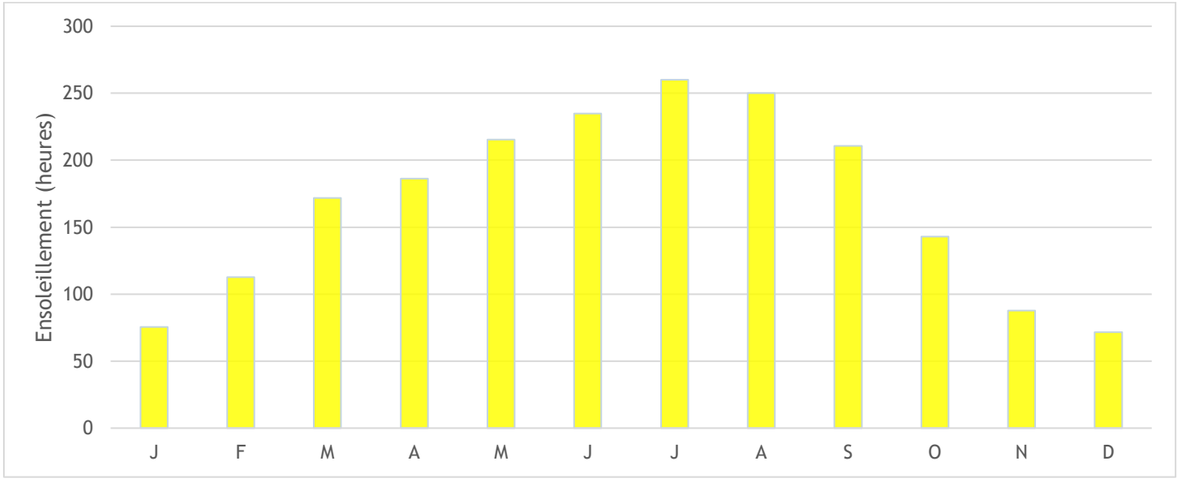


Figure 22 : Ensoleillement à Agen-la-Garenne (Source : infoclimat)

A l'échelle métropolitaine, l'ensoleillement présente de fortes disparités en fonction des régions et s'échelonne de 1400 dans le Nord à 2900 heures sur le pourtour méditerranéen.

L'irradiation globale horizontale est l'énergie lumineuse réelle reçue du soleil à la surface de la terre durant un mois (ou une journée) en tenant compte des phénomènes météorologiques. Le département du Lot-et-Garonne bénéficie d'un gisement solaire compris entre **1 220 et 1 350 KWh/m²** par an. À titre d'information, le Lot-et-Garonne (station d'Agen) a enregistré une durée d'ensoleillement de 1980,1 heures et 43,5 jours d'ensoleillement nuls (c.-à-d. puissance inférieure à 120 W/m²) par an en moyenne entre 1981 et 2010.

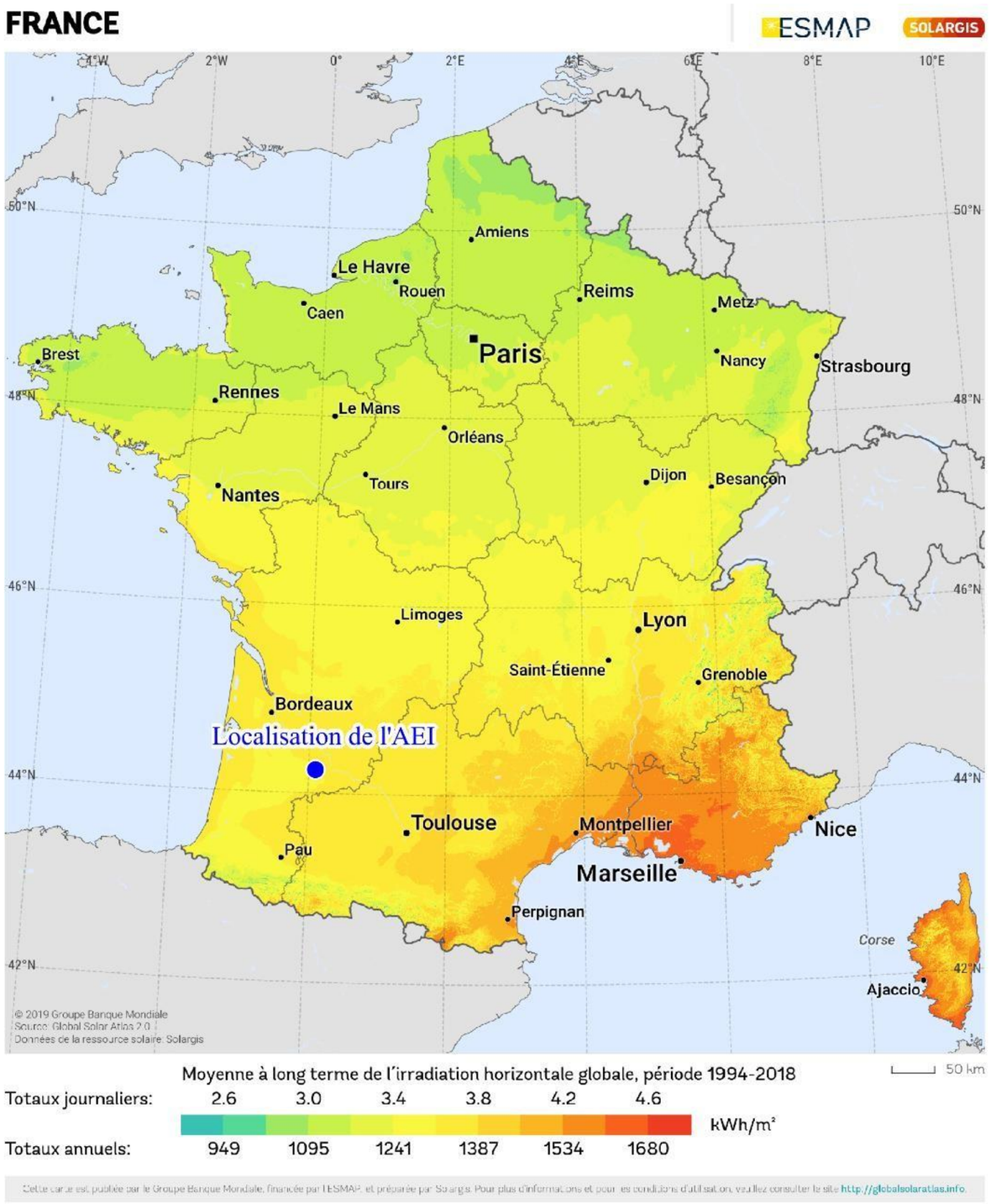


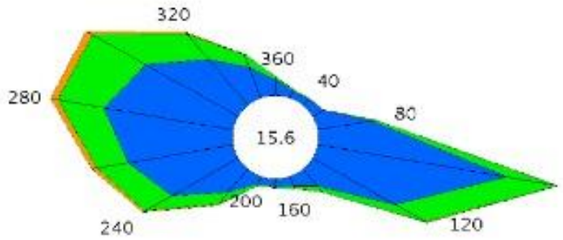
Figure 23 : Irradiation solaire globale horizontale en France (Source : SolarGis)

5.1.1.4 Pression et vent extrêmes

Une rose des vents indique la fréquence relative (%) des directions du vent par classe de vitesse. Les directions sont exprimées en rose de 360° (360° = Nord ; 90° = Est ; 180° = Sud ; 270° = Ouest).

La rose de Météo-France suivante a été établie à partir de mesures trihoraires de vent (vitesse moyennée sur 10 minutes), relevées à la station d'Agen entre 2001 et 2010.

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %



Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 26011
Manquants : 1750

Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	0.5	+	+	0.6
40	0.5	+	0.0	0.6
60	0.8	+	0.0	0.8
80	3.3	0.3	+	3.6
100	11.9	3.2	+	15.1
120	5.9	2.2	0.1	8.2
140	1.4	0.5	+	1.9
160	0.6	0.2	+	0.8
180	0.5	+	+	0.6
200	0.5	+	+	0.6
220	1.9	1.1	+	3.0
240	4.8	1.9	0.1	6.9
260	6.6	2.0	0.3	8.9
280	8.1	2.9	0.4	11.5
300	6.6	3.8	0.5	10.9
320	3.8	2.2	0.1	6.1
340	2.1	0.8	+	3.0
360	1.0	0.2	+	1.2
Total	61.0	21.6	1.8	84.4
[0;1.5 [				15.6

Figure 24 : Fréquence des vents en fonction de leur provenance (en %) à la station météorologique d'Agen entre 2001 et 2010 (Source : Météo-France)

Sur ce secteur, selon l'analyse de cette rose des vents, les vents proviennent de deux directions privilégiées :

- **Ouest / nord-ouest** : Les vents les plus violents observés ici sont ceux provenant ces directions mais ils restent peu fréquents. Ces vents dominants viennent de l'océan Atlantique par le Golfe de Gascogne. Ils amènent un air plus frais et surtout plus d'humidité. Ils soufflent habituellement pendant presque 5 mois annuellement, en période estivale ;
- **Sud-est** : Il s'agit du vent d'Autan provenant de la Méditerranée. Le vent d'Autan reste ici généralement de force modérée et rarement supérieure à 8 m/s. Notons que les vitesses de vent supérieures à 8 m/s sont équivalentes à des vitesses supérieures à 28 km/h. En hiver et dans les intersaisons, cette situation de vent est synonyme de douceur relative, de temps plus sec et ensoleillé même si des nuages peuvent circuler en altitude, mais sans pluie. En hiver, le vent d'Autan accompagne souvent les brouillards matinaux. En été, ce vent est moins fréquent mais il est alors plus désagréable car il apporte de l'air chaud et humide qui précède souvent l'arrivée d'orages par le sud-ouest, parfois porteurs de grêle.

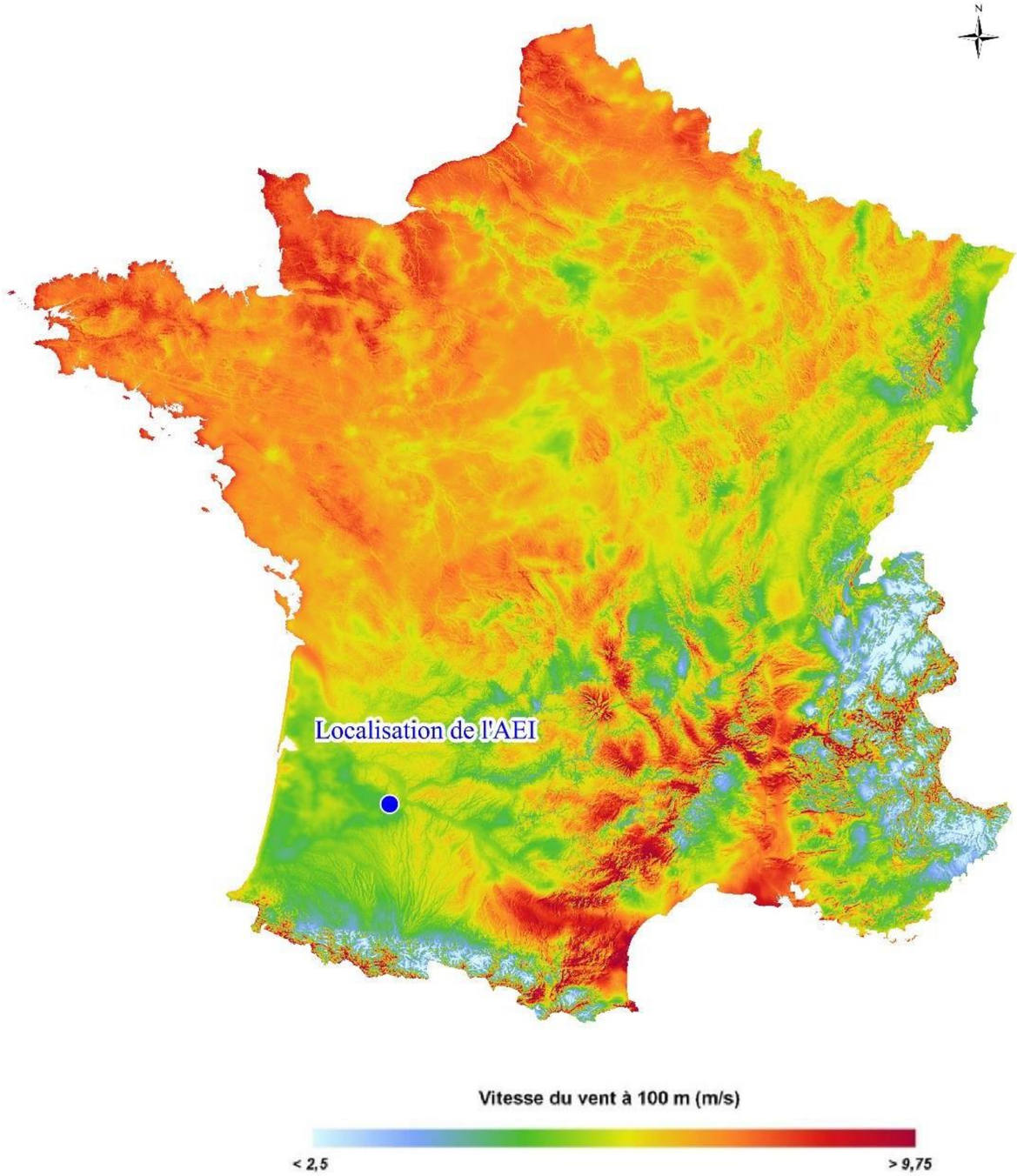


Figure 25 : Vitesse moyenne du vent à 100 m (Source : à partir des données GWA-Vortex-WasP)

5.1.1.5 Phénomènes météorologiques extrêmes

Plusieurs phénomènes météorologiques extrêmes sont surveillés par Météo France. Il s'agit de :

- **Les vents violents** : estimé violent, donc dangereux, lorsque sa vitesse atteint 80 km/h en vent moyen et 100 km/h en rafale à l'intérieur des terres. Ce seuil varie selon les régions. On distingue les tempêtes, les orages, les trombes et les tornades. Ces types de vents violents varient selon leur intensité et leur durée de vie.

- **Les pluies-inondations** : Les pluies intenses apportent sur une courte durée (d'une heure à une journée) une quantité d'eau très importante. Cette quantité peut égaler celle reçue habituellement en un mois (normale mensuelle) ou en plusieurs mois. Les pluies en ruisselant et se concentrant dans les cours d'eau peuvent causer des inondations. Le danger est amplifié l'hiver, lorsqu'il y a peu d'évaporation et que les sols sont saturés d'eau. L'eau de pluie ruisselle vers les rivières, trop rapidement pour s'écouler ensuite, et celles-ci sortent de leur lit. Des pluies d'intensité modérée, qui durent plusieurs jours peuvent également provoquer des inondations par montée lente et progressive des eaux.

- **Les orages** : Un orage est un phénomène atmosphérique caractérisé par un éclair et un coup de tonnerre. Il est souvent accompagné par un ensemble de phénomènes violents : rafales de vent, pluies intenses, parfois grêle, trombe et tornade. L'orage est généralement un phénomène de courte durée, de quelques dizaines de minutes à quelques heures.

- **La neige** : La neige est une précipitation solide qui tombe d'un nuage et atteint le sol lorsque la température de l'air est négative ou voisine de 0 °C. Sur les massifs montagneux, il peut neiger dès fin août début septembre au-dessus de 2000 m. En plaine, des épisodes de neige se produisent fréquemment dès novembre et parfois jusqu'en mai.
- **Le verglas** : il est lié à une précipitation : c'est un dépôt de glace compacte provenant d'une pluie ou bruine qui se congèle en entrant en contact avec le sol.
- **Les avalanches** : Une avalanche est un écoulement par gravité d'une masse de neige. Elle peut avoir des causes naturelles (chutes de neige, accumulation par le vent, pluie ou réchauffement important) ou accidentelles (passage de skieurs, chute de corniche ou de sérac)

- **Les vagues-submersions** : Les submersions marines peuvent provoquer des inondations sévères et rapides du littoral, des ports et des embouchures de fleuves et rivières. Elles sont liées à une élévation extrême du niveau de la mer due à la combinaison de plusieurs phénomènes.

- **La canicule** : le mot « canicule » désigne un épisode de températures élevées, de jour comme de nuit, sur une période prolongée. La canicule, comme le grand froid, constitue un danger pour la santé de tous.

- **Le grand froid** : C'est un épisode de temps froid caractérisé par sa persistance, son intensité et son étendue géographique. L'épisode dure au moins deux jours. Les températures atteignent des valeurs nettement inférieures aux normales saisonnières de la région concernée. Le grand froid, comme la canicule, constitue un danger pour la santé de tous. En France métropolitaine, les températures les plus basses de l'hiver surviennent habituellement en janvier sur l'ensemble du pays.

5.1.2 Dérive climatique

5.1.2.1.1 Une dérive climatique inéluctable

Dans un contexte de changement climatique qui fait aujourd'hui l'objet d'un consensus scientifique, l'étude prospective du climat s'impose comme une porte d'entrée pour l'anticipation des aménagements visant à amplifier les phénomènes de rafraichissement naturels et à diminuer les phénomènes d'îlots de chaleurs pouvant impacter négativement les populations les plus vulnérables.

La valeur précise de l'inertie climatique est une donnée sur laquelle les spécialistes du climat ne s'entendent pas. Néanmoins tous partagent le même constat : les actions que nous sommes susceptibles de porter collectivement aujourd'hui n'auront un effet au plus tôt que dans plusieurs décennies. Du point de vue climatique, les 20 prochaines années sont déjà écrites, quoi que nous entreprenions.

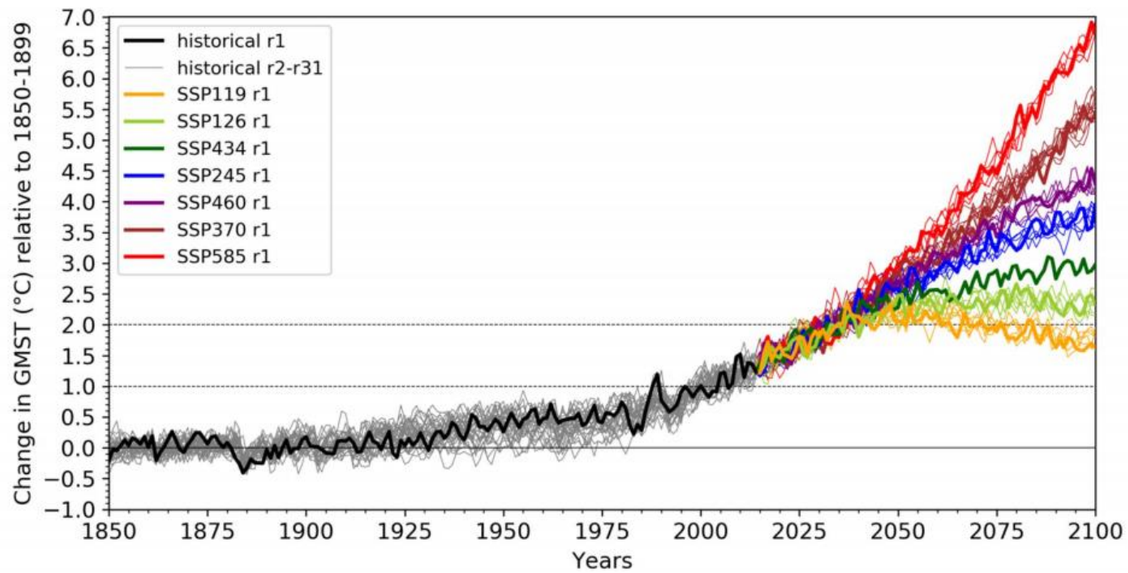


Figure 26 : Scénarios de dérive climatique en fonction des scénarios d'émissions de CO_2

La principale cause du réchauffement climatique est anthropique. Le dégagement de gaz à effets de serre (GES) entraîne ce phénomène de dérive climatique. Entre 1990 et 2019, la France a diminué ses émissions de GES de 20 %. Cette réduction concerne les émissions anthropiques, comptabilisées dans l'inventaire national, hors utilisation des terres, changement d'affectation des terres et des forêts. Cette diminution résulte de la baisse significative des émissions des secteurs de l'industrie manufacturière et de l'industrie de l'énergie. Les transports sont le seul secteur dont les émissions de GES ont augmenté depuis 1990.

Dans tous les scénarios, nous dépasserons le seuil de réchauffement mondial de 1,5°C dans un avenir proche (avant 2040). Le scénario le plus pessimiste entraînerait un réchauffement de +5°C en 2100. Si 5°C d'écart dans une même journée sont fréquents et sans incidence sur notre vie, 5°C de variation de la température moyenne terrestre correspondent au réchauffement qui a fait sortir l'Europe de la dernière ère glaciaire il y a 20 000 ans. Si les émissions mondiales se maintiennent à leur niveau actuel, le réchauffement devrait avoir dépassé les 2°C en 2050.

En Europe, la température augmentera à un rythme plus rapide que la moyenne mondiale. Les évènements météorologiques extrêmes seront plus forts et plus fréquents. Dans la seconde moitié du 20ème siècle, certaines températures très chaudes sur les continents n'étaient autrefois atteintes qu'une fois tous les dix ans. Désormais, elles ont 2,8 fois plus de probabilité d'être atteintes et cette évolution s'accentuera avec la hausse de la température.

Ainsi, avec un réchauffement mondial de 1,5°C, ces pics de températures extrêmes seront 4,1 fois plus fréquents. A +2°C, ils le seront 5,6 fois. Et à +4°C, leur fréquence sera multipliée par 9,4. En outre, ces événements extrêmes seront aussi plus intenses. Par exemple, les fortes précipitations sont déjà 6,7% plus humides que pendant la période 1850-1900. Dans le futur, elles le seront de +10,5% (dans un scénario à +1,5°C), voire de +14 % (à +2°C) et jusqu'à + 30 % (à +4°C). De même, plus la température globale grimpera, plus les sécheresses seront fréquentes et intenses.

5.1.2.2 La situation microclimatique

La carte thermographique présentée ci-après constitue une première approche sectorisée des îlots de chaleur et de fraîcheur à l'échelle locale. Plus les parcelles sont rouges, plus la température au sol est élevée (îlot de chaleur). A l'inverse, plus les parcelles sont bleues, plus la température au sol est basse (îlot de fraîcheur).

L'est de l'AEI correspond à un îlot de chaleur, alors que les parties boisées correspondent à des îlots de fraîcheur.

Ce qu'il faut en retenir :

Les caractéristiques climatologiques locales ne présentent pas d'inconvénients à l'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol.

5.1.3 Synthèse des enjeux « environnement climatique »

Tableau 29 : Synthèse des enjeux « environnement climatique »

Thématique	Enjeu	Préconisations à intégrer au projet
Température	**Très faible**	Sans objet.
Précipitations	**Faible**	La gestion des ruissellements devra être finement appréhendée à l'échelle du site.
Ensoleillement	**Faible**	Sans objet.
Pression atmosphérique et vents extrêmes	**Modéré**	Les solutions techniques d'ancrage et les choix technologiques qui seront réalisés devront intégrer la probable aggravation des phénomènes météorologiques à venir.
Activité orageuse	**Faible**	Sans objet.
Dérive climatique	**Fort**	Les solutions techniques d'ancrage et les choix technologiques qui seront réalisés devront intégrer la probable aggravation des phénomènes météorologiques à venir.

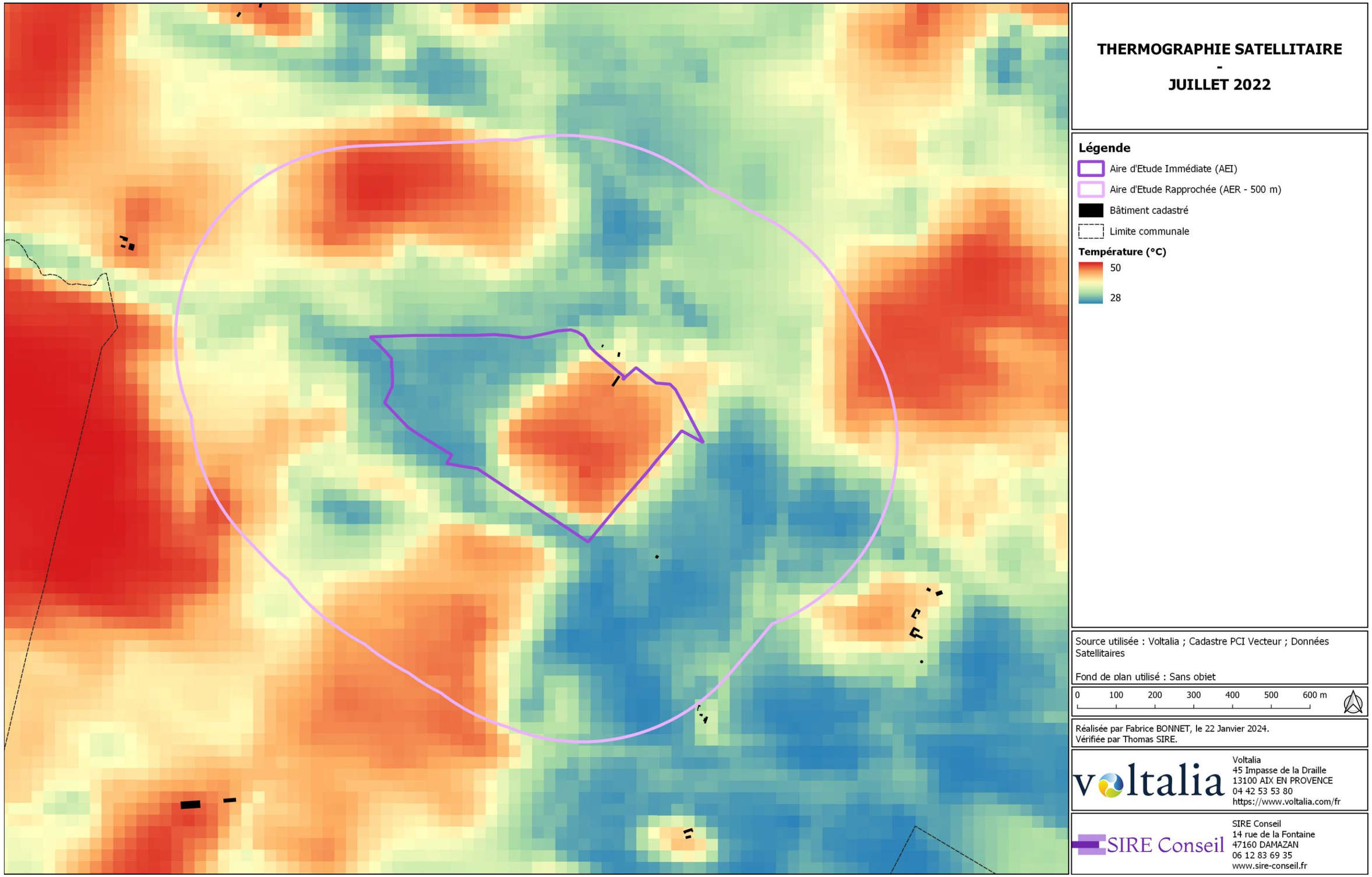


Figure 27 : Températures du sol en juillet 2022

5.2 L'environnement physique

5.2.1 Les caractéristiques géomorphologiques

5.2.1.1 Géologie

La géologie est la science dont le principal objet d'étude est la lithosphère, c'est-à-dire, l'enveloppe rigide de la Terre. Elle influe sur la nature des sols (sols acides, fertiles…), l'hydrologie (nombre, type et nature des nappes aquifères, ruissellement, nature des cours d'eau…), mais aussi sur la flore et la faune, c'est-à-dire sur l'environnement au sens large. Il importe donc d'en connaître les points essentiels.

L'histoire géologique de la Nouvelle-Aquitaine est marquée par la présence d'un bassin sédimentaire. Il s'agit d'une zone « réceptacle » de dépôts, issus de l'érosion des massifs montagneux environnants : au nord, les massifs armoricain et vendéen, au sud, la chaîne des Pyrénées et à l'est, le Massif central et la Montagne noire. Il est ainsi le lieu d'une sédimentation importante pendant des millions d'années engendrant un enfoncement rapide des couches. Le bassin aquitain peut aujourd'hui se définir comme une vaste demi-cuvette de forme triangulaire, ouverte à l'ouest sur l'océan atlantique. Le département du Lot et Garonne appartient géologiquement au grand ensemble du bassin aquitain.

Il est principalement constitué de plateaux d'origine marneuse ou molassique et de coteaux calcaires ou argilo-calcaires. Il dispose aussi d'une grande densité d'habitats paléolithiques au nord du Lot et dans la vallée du Dropt et une grande raréfaction de ces gisements aux abords de la vallée de la Garonne.

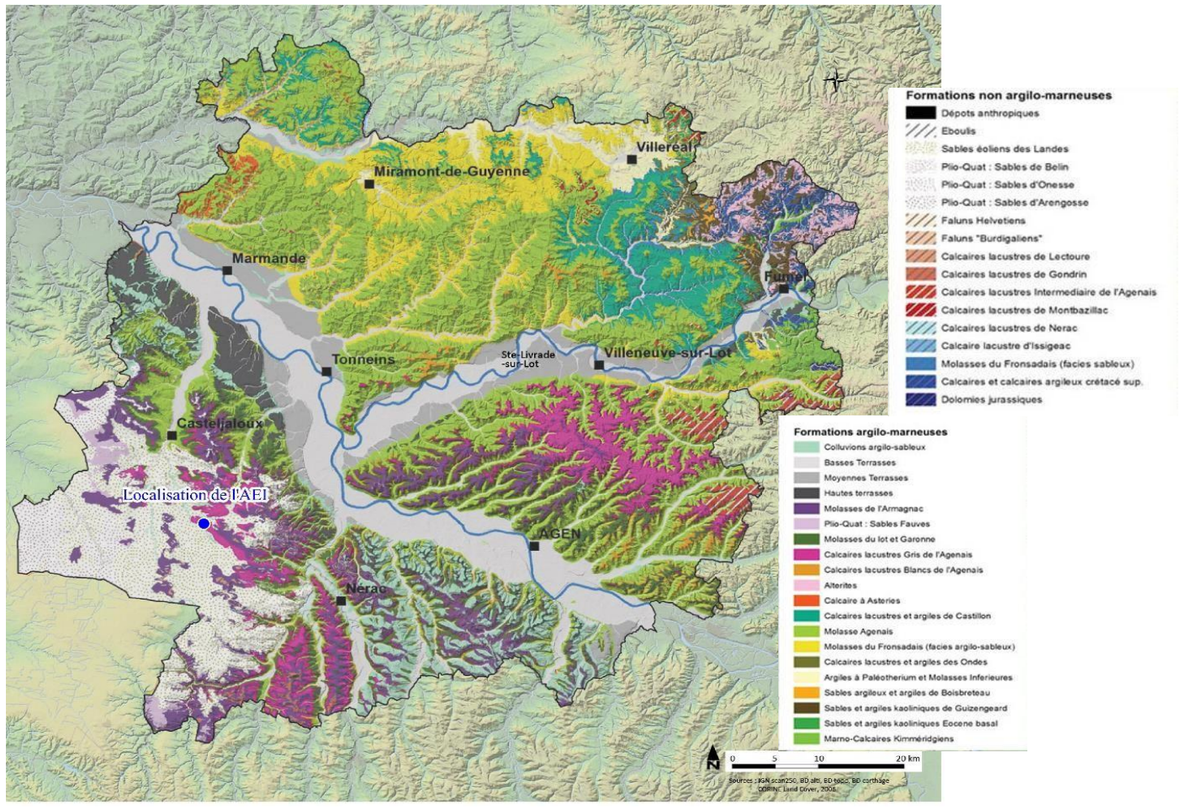


Figure 28 : Carte géologique du Lot-et-Garonne (Source : Atlas des Paysages)

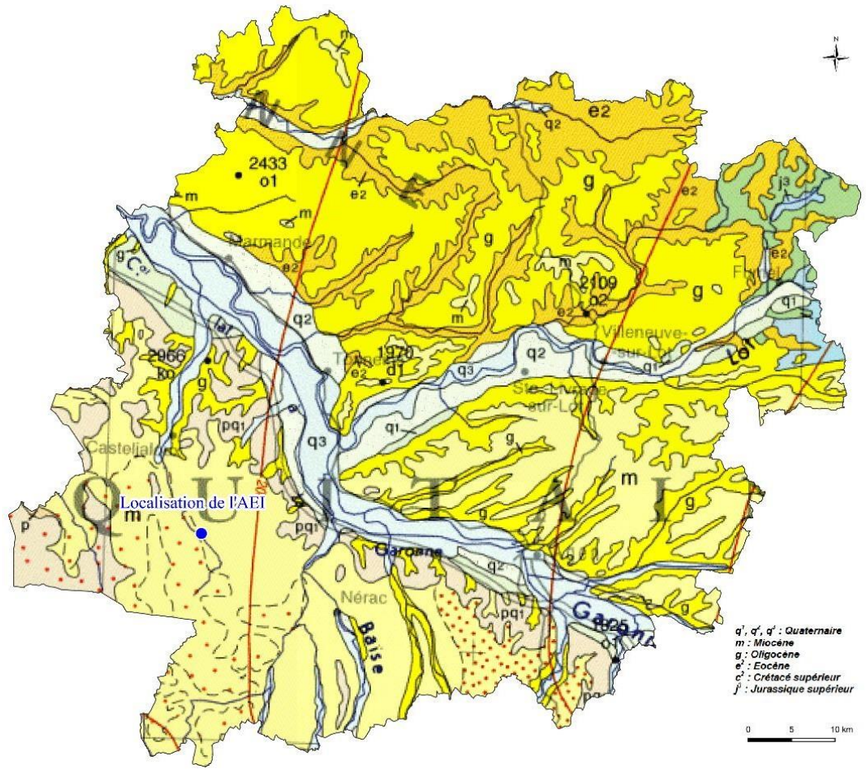


Figure 29 : Carte géologique simplifiée du Lot-et-Garonne (Source BRGM)

Selon la carte géologique simplifiée du BRGM, les terrains affleurants du département du Lot-et-Garonne représentent les périodes qui s'étendent de la fin du Jurassique (jurassique supérieur) jusqu'au Quaternaire.

En croisant les données des deux cartes géologiques simplifiées du Lot-et-Garonne, il est possible de dire que l'AEI se trouve sur des formations géologiques affleurantes datant du Miocène. Il s'agit plus particulièrement de sables éoliens des Landes et de formations argilo-marneuses (calcaires lacustres gris de l'Agenais).

D'après l'étude de la carte géologique de Nérac (n°901), au niveau de l'AEI, on retrouve, du plus récent au plus ancien :

- CFv : formations superficielles : colluvions indifférenciées argilo-sableuses et sablo-argileuses de vallons et bourrelets alluviaux des terrains tertiaires et quaternaires ;
- D-p : dunes paraboliques continentales anciennes (Boréal à Sub-Boréal) ;
- Fy-3z : Alluvions subactuelles à actuelles indifférenciées : argiles silteuses, argiles sableuses, argiles tourbeuses, sables argileux, sables fins à graviers (Pré-boréal à actuel) ;
- m1-Cg : calcaire Gris de l'Agenais : calcaire lacustre et palustre gris à beige clair, caverneux à planorbes, limnées, marno-calcaires à silex (Aquitanien sup. continental) ;
- NF2 : formation de Castets et Argiles d'Argelouse (sommet) : sables fins blancs à micro-gravillons blancs surmontés d'argile kaolinique gris-bleuté à marbrures rouilles, présence de lignite au sommet (sud Gironde) (Eburonien à Waalien) ;
- SL : Sables des Landes : sables éoliens homométriques jaunâtres à blancs à paléosols noirs et ferricrètes (« garluche ») rougeâtre (Pléistocène indifférencié).

La zone d'implantation potentielle repose principalement sur des calcaires gris lacustres de l'Agenais puis sur sa frange sud sur des sables des Landes.

La répartition des formations géologiques locales est présentée sur la carte suivante.

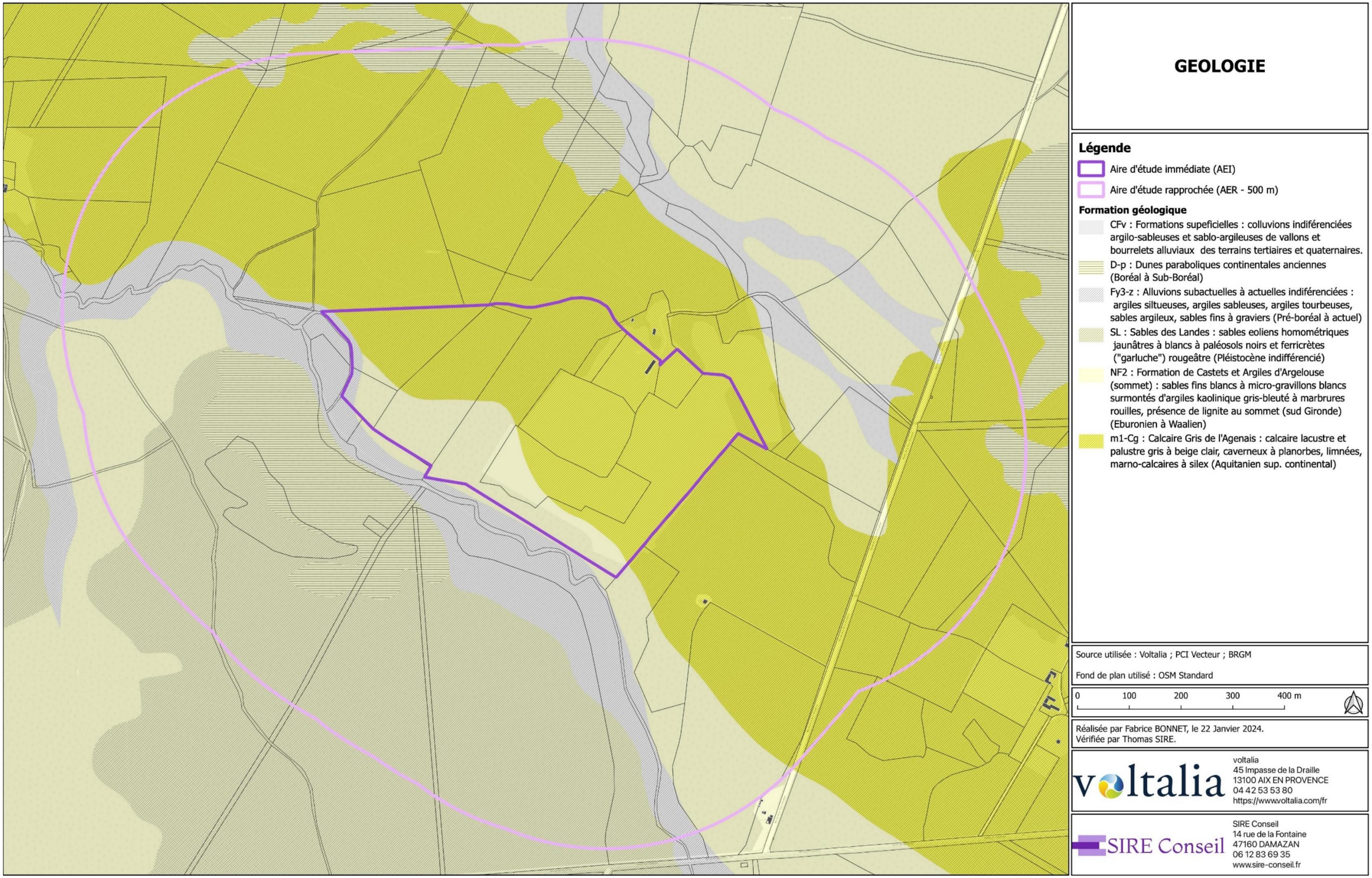


Figure 30 : Carte de la géologie de la zone de projet

5.2.1.2 Pédologie/Carte des sols

Classiquement, la nature d'un sol est fonction non seulement des matériaux originels (roche mère et produits de remaniement tels que les alluvions et colluvions), mais aussi de l'intensité de la durée de l'action des facteurs pédogénétiques (climat, pente, végétation, aquifère, agriculture, …). En pratique, sous nos climats tempérés, c'estsurtout la nature des roches originelles qui est déterminante.

Le département de Lot-et-Garonne est composé de trois pays calcaires en son nord : les Causses jurassiques du Quercy, les calcaires crétacés du Périgord et les calcaires tertiaires du Bordelais. Le sud comprend une grande partie de molasses, notamment sur une large partie de la boucle de la Garonne.

Sur les zones calcaires, ce sont des sols peu épais (0,3 à 0,7 m) de type rendzine rouges qui se sont formés, alors qu'on retrouve des sols brunifiés calciques à texture argilo-limoneuse ou argilo-sableuse sur les zones molassiques. Suivant la concentration en argile et sable fin, on distingue les « sols de boulbène », pauvres en argile et calcaire, et les « terreforts », plus argileux et donc plus lourds que les précédents. On retrouve une saturation en calcium dans les deux sols. En plaine alluviale, on retrouve des sols bruns faiblement lessivés, dont la texture varie entre limon argilo-sableux et limon sablo-argileux.

Un programme « Inventaire, Gestion et Conservation des Sols » (IGCS) a été mené à l'échelle nationale. Les informations ont été compilées par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol). Un des volets de ceprogramme est la définition de Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP) qui sont une représentation des sols àl'échelle du 1/250 000ème réalisée par département ou par région. Les sols y sont représentés sous la forme d'ensembles cohérents – portion de la couverture pédologique qui présente des caractéristiques communes en termes de paysage et de répartition des sols – appelés Unités Cartographiques de Sols (UCS)

La fiabilité attendue de la cartographie est liée à l'échelle des données représentées (1 : 250 000). Toute interprétation des données à une plus grande échelle (échelle cadastrale en particulier) est déconseillée sans observation complémentaire de terrain.

D'après le Référentiel Régional Pédologique (RRP) d'Aquitaine, deux unités cartographiques de sol (UCS) sont représentées au sein de l'AEI :

- L'UCS « sols podzolisés, meubles à duriques, sur sables des Landes mésophiles du plateau landais » dont le sol dominant est un podzosol (100 %). Elle occupe la majeure partie de l'AEI ;
- L'UCS « sols colluviaux, plus ou moins calcaires, hydromorphes, sur matériaux colluvionnaires et/ou alluvionnaires des bas-fonds des vallées, et sols peu évolués sur alluvions récentes des rivières » dont le type de sols dominant est un colluviosol (40 %) ». Elle couvre les abords du cours d'eau l'Avance.

D'après le Groupement d'Intérêt Scientifique des Sols (GisSol) :

- Les podzosols sont des sols montrant une migration de constituants organo-métalliques de fer et/ou d'aluminium puis une accumulation de ces particules dans un horizon sous-jacent. Les horizons des podzosols sont très différenciés les uns des autres : on retrouve une couche blanchie/décolorée surmontant un horizon noir et/ou orangé.
- Les colluviosols sont des sols issus de colluvions, matériaux arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par le ruissellement de l'eau ou par éboulement pour être déposés plus en aval, en bas de pente. Il s'agit donc de dépôts comportant le plus souvent des éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres...), charbons de bois, débris végétaux ou autres. L'épaisseur des colluviosols est supérieure à 50 cm. Les colluviosols sont donc le plus souvent observés dans les fonds de vallons, au pied de talus ou encore à la faveur des replats en milieu de pente.

Le RRP Lot-et-Garonne compte au total 195 Unités Typologiques de Sols.

Une UCS est décrite par une ou plusieurs UTS ou Unités Typologiques de Sols.

La carte des pédopaysages du Lot-et-Garonne ci-dessous compte 13 Unités de Paysages décrivant 82 Unités Cartographiques de Sols (UCS) et 2 Unités Hors sols (Zones urbanisées (UC = -6) et cours d'eau (-4)) représentées sur la carte ci-dessous, réalisée dans le cadre du programme I.G.C.S. – R.R.P. Aquitaine, par l'équipe « Sols » de Bordeaux Sciences Agro.

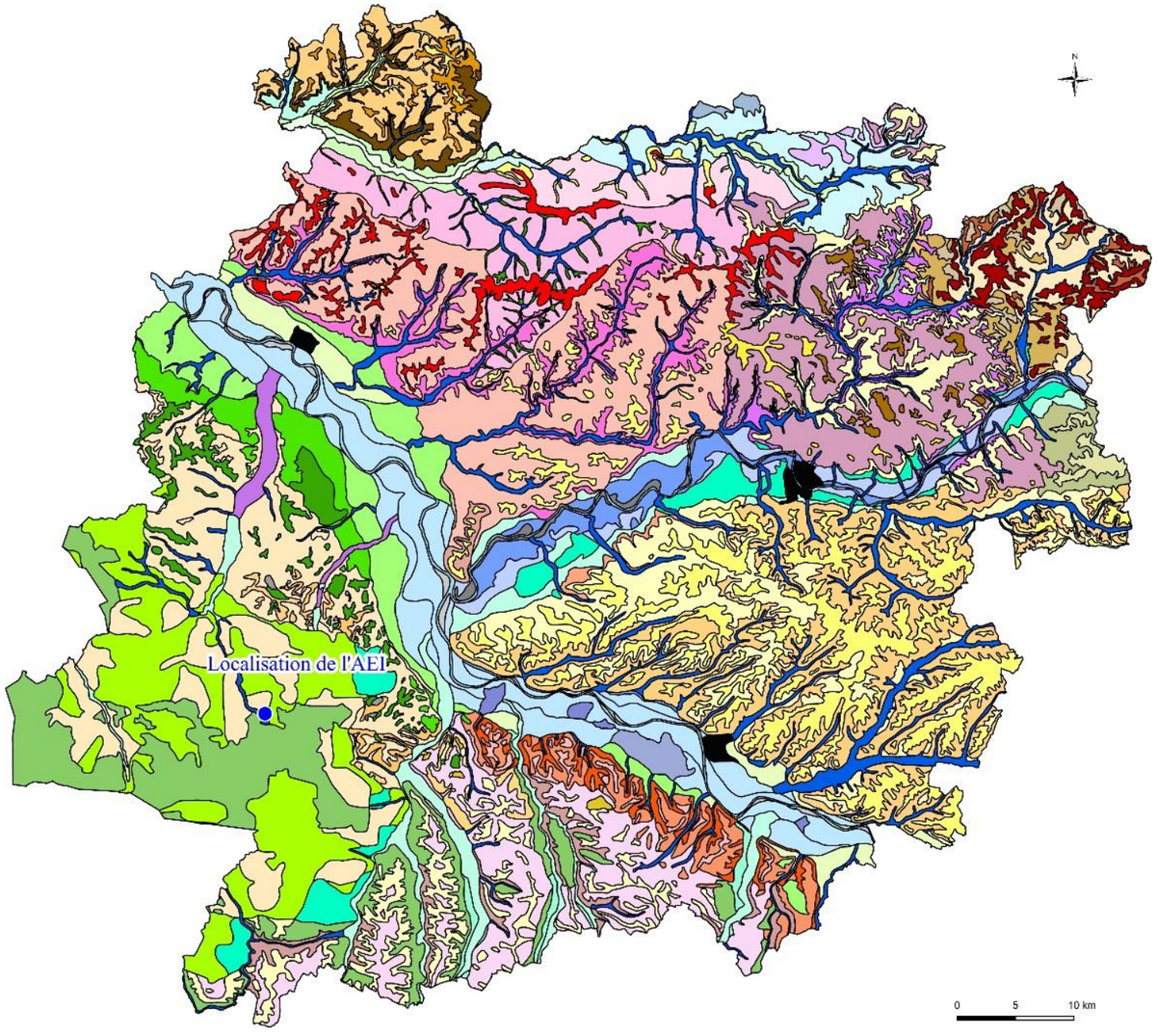


Figure 31 : Carte des pédopaysages du Lot-et-Garonne (Source : Bordeaux Sciences Agro)

L'AEI est représentée par quatre pédopaysages :

- Sols podzolisés, ocriques à meubles sur sables des Landes sèches du plateau Landais ;
- Sols podzolisés, meubles à duriques, sur sables des Landes mésophiles du plateau landais ;
- Sols podzolisés, humiques à nappe humo-durique et sols bruns acides humifères et hydromorphes, sur sables des Landes humiques du plateau landais ;
- Sols colluviaux, plus ou moins calcaires, hydromorphes, sur matériaux colluvionnaires et/ou alluvionnaires des bas-fonds des vallées, et sols peu évolués sur alluvions récentes des rivières.

La zone d'implantation potentielle est essentiellement couverte par des podzosols. Il est à noter que les sols ont dû être en partie remaniés par l'exploitation de carrière à ciel ouvert de calcaire sur le site, actuellement terminée.

La répartition des différents types de sols présents localement est illustrée sur la carte suivante.

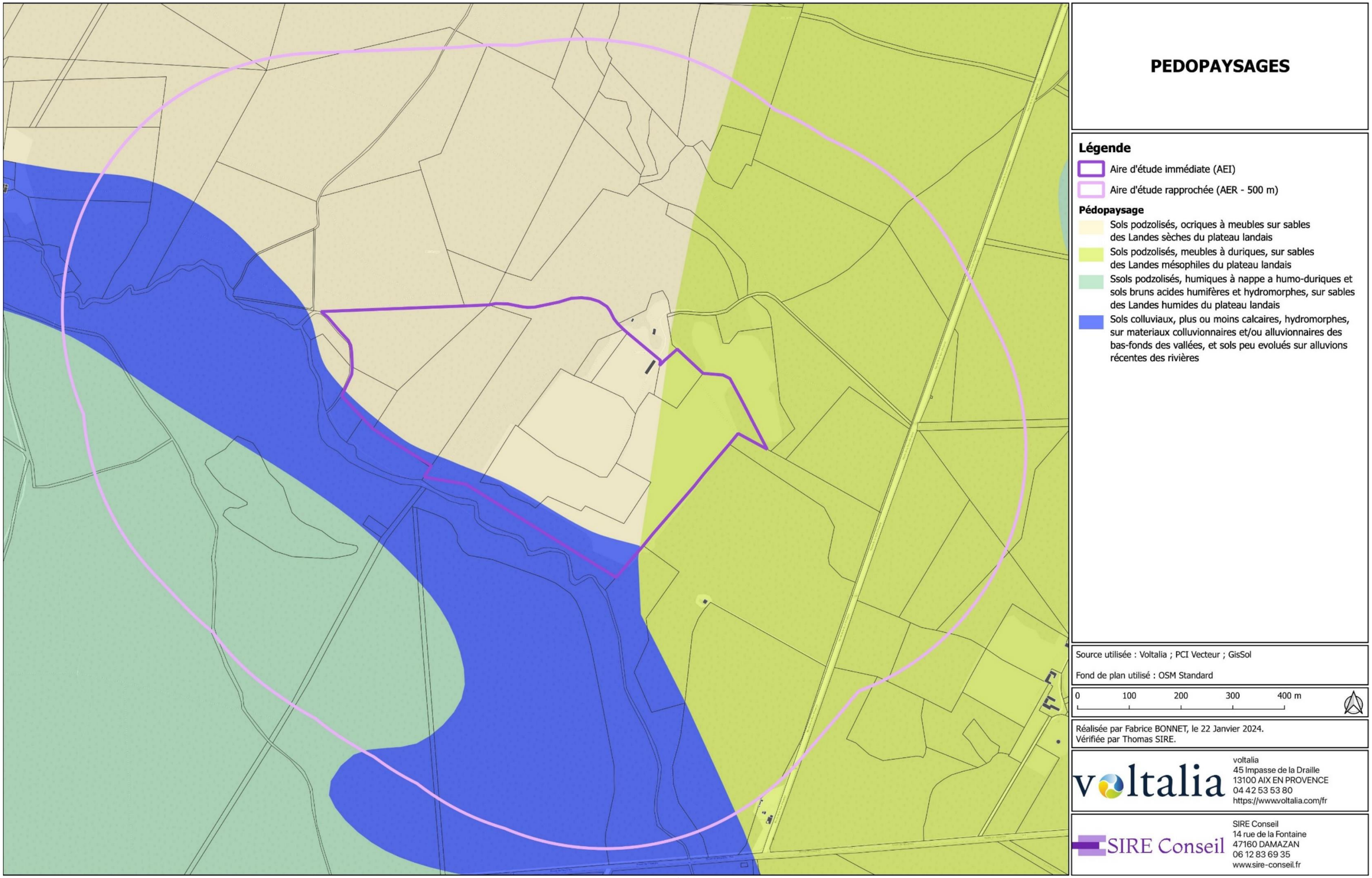


Figure 32 : Carte de la pédologie de la zone de projet

5.2.1.3 Topographie et géomorphologie

La nouvelle région Nouvelle-Aquitaine, fruit du regroupement de l'Aquitaine, du Limousin et de Poitou-Charentes, dispose d'une nouvelle géomorphologie régionale. C'est la région la plus vaste de France avec ses 84 000 km².

La région se caractérise par un relief contrasté sur l'étendue de son territoire avec à l'ouest, 720 km de côtes entre La Rochelle et Hendaye, ainsi que plusieurs estuaires dont la Gironde, formant des portes d'entrée sur le continent. Ce territoire se compose de vastes plaines de faibles hauteurs avant d'aborder à l'est les contreforts du Massif Central. Au sud, les contreforts des Pyrénées s'étendent du Béarn au Pays Basque.

Le point culminant de la région est situé au sud-est avec les Pyrénées-Atlantiques.

Le département de Lot-et-Garonne est particulièrement hétérogène d'un point de vue paysager et aucune frontière ne peut bien le délimiter géomorphologiquement : c'est un pays de transition entre la Guyenne et le Languedoc. Il est constitué de deux grandes vallées (Garonne et Lot) qui traversent des collines cultivées, avec les mêmes familles de terres : terrefort, molasse et boulbène.

Figure 33 : Relief simplifié du Lot-et-Garonne et localisation de l'AEI (Source : 1. France.fr)

Au niveau local, l'AEI se situe dans la partie sud-ouest du département, dans le bassin aquitain au sein de l'unité paysagère de la forêt landaise. Cette dernière constitue un vaste plateau forestier à la topographie globalement plane où le relief oscille entre 110 et 130 m d'altitude. Quelques dunes fossilisées ponctuent régulièrement l'horizontalité du plateau créant de petits reliefs d'une vingtaine de mètres de hauteur.

Le point le plus haut de l'AER est implanté au sud sur une petite colline bordant la RD8 et le cours d'eau l'Avance. Celui de l'AEI est au nord-ouest du site étudié.

Le point le plus bas de l'AER est situé au nord du lieu-dit « la Gravière ». Celui de l'AEI est localisé au sud, le long du cours d'eau l'Avance.

Tableau 30 : Données d'altitude sur l'AEI et l'AEI

Aire d'étude concernée	Point bas (lieu-dit)	Point haut (lieu-dit)
Aire d'Étude Immédiate	113 m	116 m
Aire d'Étude Rapprochée	105 m	122 m

La topographie est présentée sur les cartes ci-contre.

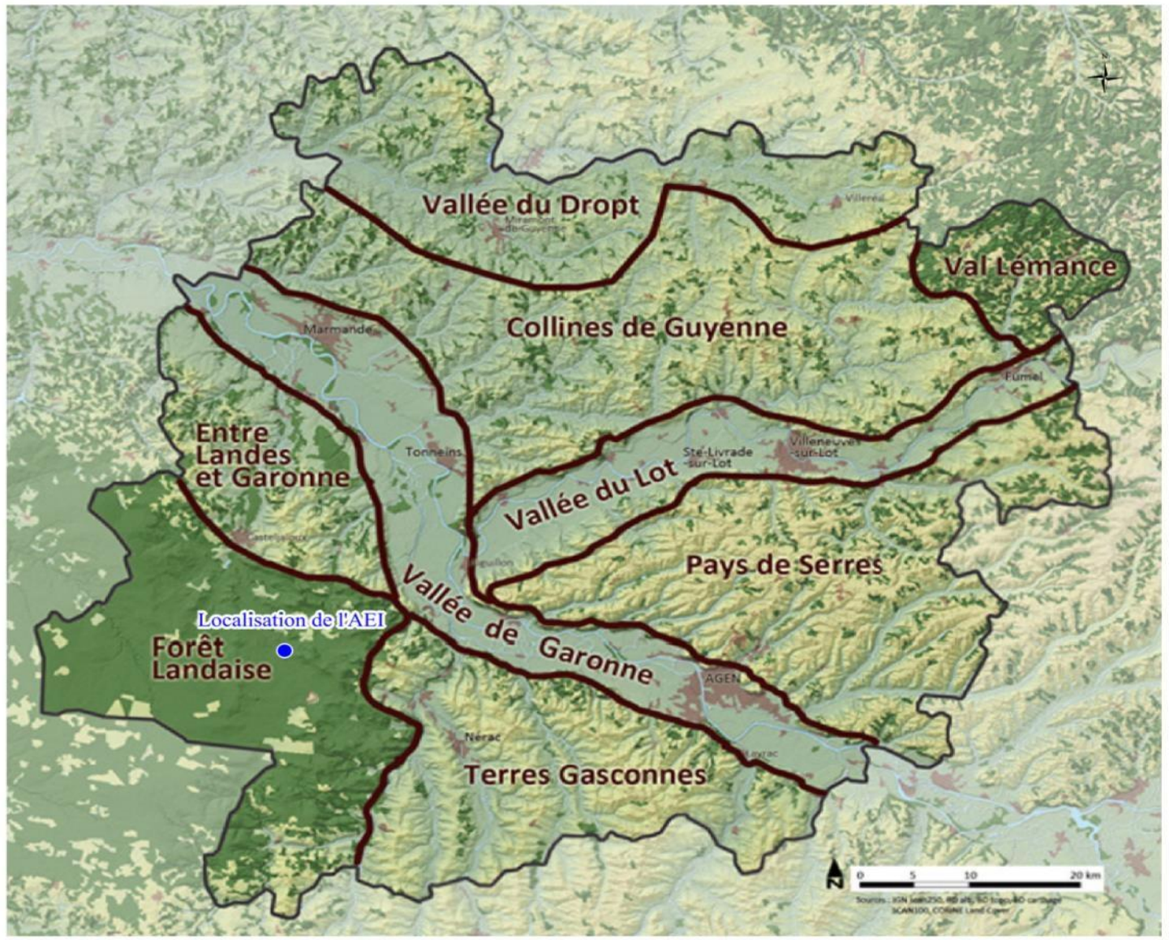
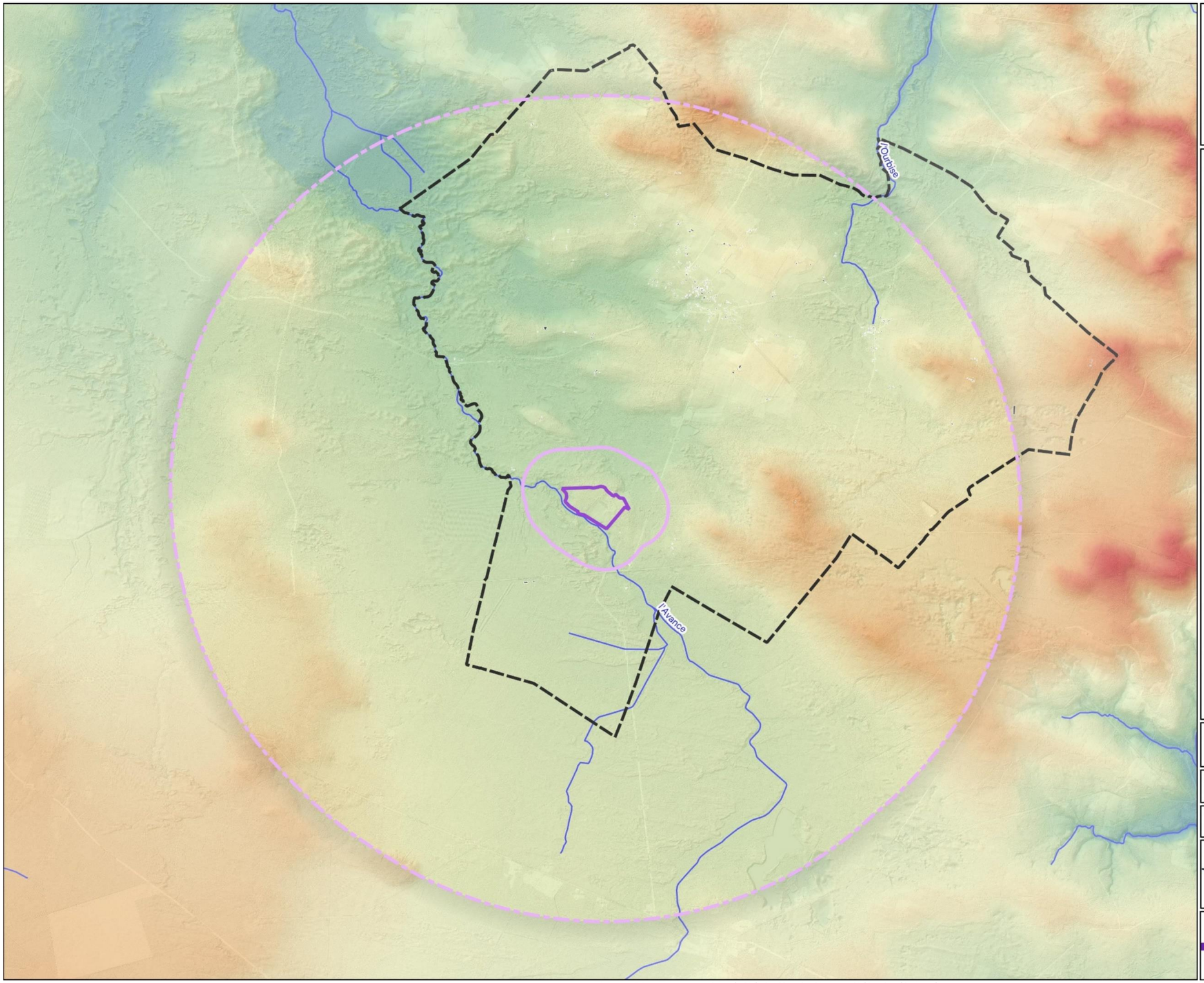


Figure 34 : Situation de l'AEI au sein des unités paysagères du Lot-et-Garonne (Source : Atlas des paysages 47)

Figure 35 : Photographie de l'AEI marquée par une topographie relativement plane (©SIRE Conseil, 18/12/2023)



TOPOGRAPHIE

Légende

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER - 500 m)
- Aire d'étude éloignée (AEE - 5 km)
- Limite communale - Fargues-sur-Ourbise

Altitude

Point culminant : 193 m

Point bas : 66 m

Source utilisée : Voltalia ; PCI Vecteur ; RGEALTI 1M

Fond de plan utilisé : OSM Standard

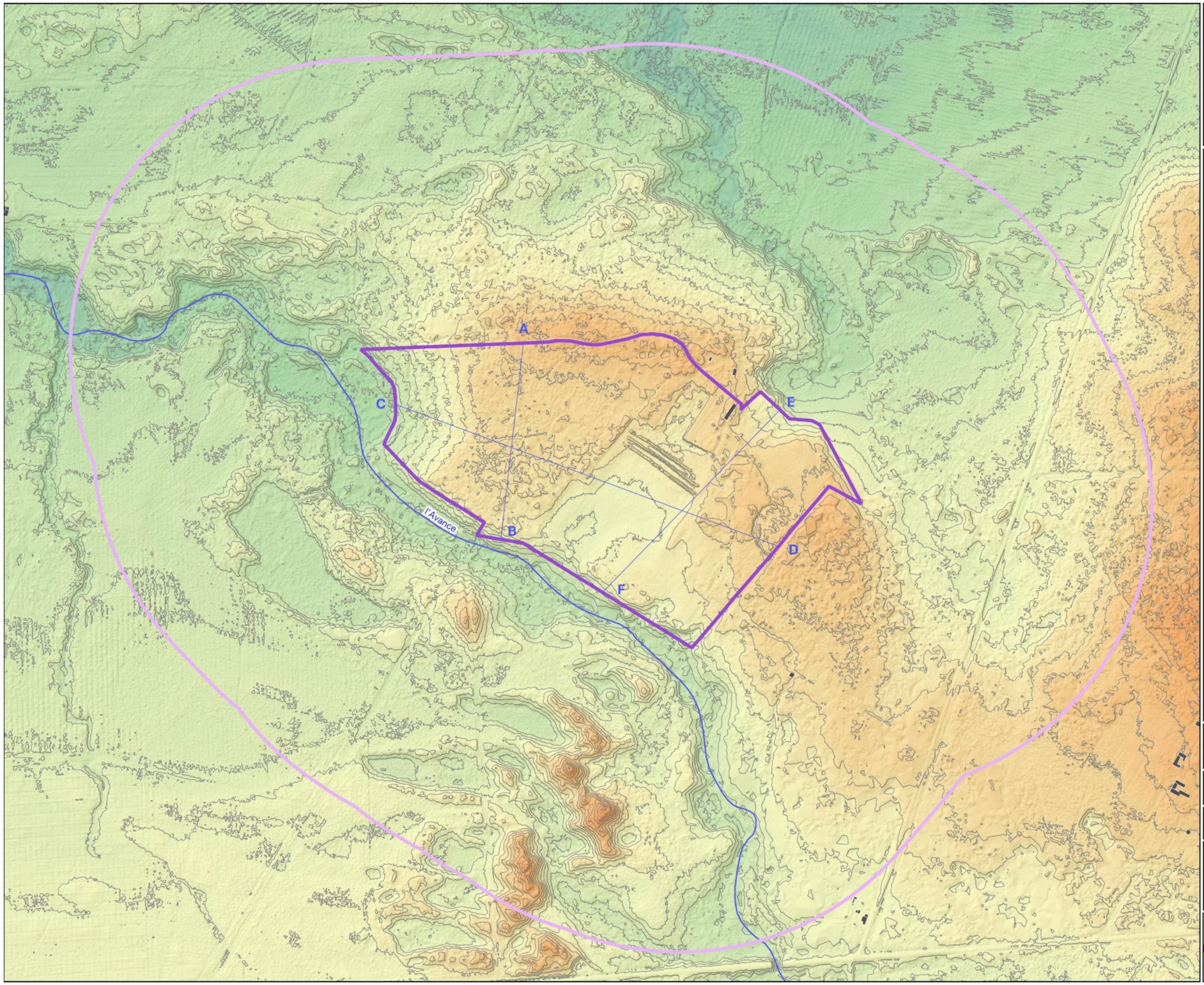
0 1 2 3 km

Réalisée par Fabrice BONNET, le 22 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 36 : Topographie à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



TOPOGRAPHIE LOCALE

Légende

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER - 500 m)
- Aire d'étude éloignée (AEE - 5 km)
- Limite communale - Fargues-sur-Ourbise
- Courbe de niveau (intervalle de 1 m)

Altitude

Point culminant : 145 m

Point bas : 98 m

Source utilisée : Voltalia ; PCI Vecteur ; RGEALTI 1M

Fond de plan utilisé : OSM Standard

0 100 200 300 400 m

Réalisée par Fabrice BONNET, le 22 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 37 : Topographie à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Figure 38 : Carte de la topographie à l'échelle de l'AEI (Source : URBACTIS)

Les figures ci-dessous représentent deux profils altimétriques au niveau de la ZIP dont la coupe longitudinale est représentée sur la carte précédente :

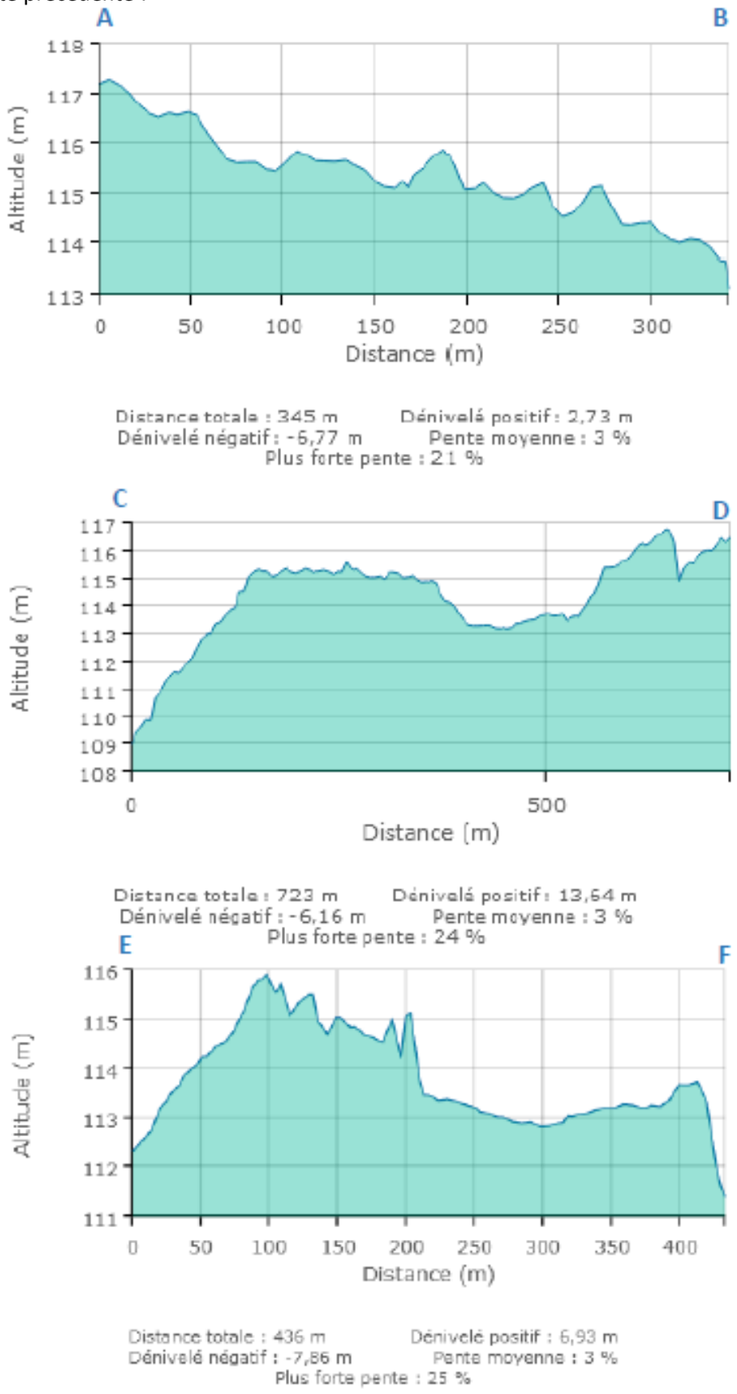


Figure 39 : Profils altimétriques au niveau de l'AEI (Source : Géoportail)

Les points hauts et bas sont résumés dans le tableau qui suit.

Aire d'étude concernée	Point bas (lieu-dit)	Point haut (lieu-dit)
Aire d'Etude immédiate	113 m	116 m
Aire d'Etude Rapprochée	105 m	122 m

La topographie de la zone d'implantation potentielle est plutôt plane. Elle est située principalement sur une très légère pente orientée nord-est/sud-ouest.

5.2.1.4 Pentes fortes

Sont considérées comme des pentes fortes les pentes supérieures à 20%. Sont considérées comme très fortes les pentes supérieures à 40%.

La topographie de l'AEI est plane. Elle est située principalement sur une trèslégère pente orientée nord-est/sud-ouest. Au sein de l'AER, les pentes supérieures à 10 % sont peu nombreuses. Elles sont notamment présentes le long de cours d'eau dont l'Avance et au niveau du monticule le plus élevé du secteur d'étude, au sud.

Figure 40 : Topographie plane de la zone de projet (©SIRE Conseil, 18/12/2023)

5.2.2 Les caractéristiques hydrogéologique et hydrologiques

5.2.2.1 Eaux souterraines

5.2.2.1.1 Les aquifères et masses d'eau souterraines (BD LISA)

Un aquifère est une formation géologique contenant de façon temporaire ou permanente de l'eau et constituée de roches perméables et capable de la restituer naturellement et/ou par exploitation. On distingue :

- Aquifère à nappe libre : aquifère surmonté de terrains perméables et disposant d'une surface piézométrique libre et d'une zone non saturée.
- Aquifère artésien : aquifère dont la surface piézométrique est située au-dessus de la surface du sol.
- Aquifère captif : aquifère intercalé entre deux formations quasi imperméables.
- Aquifère semi-captif : aquifère surmonté d'une couche semi-perméable relativement mince et/ou surmontant une telle couche à travers laquelle l'eau peut pénétrer dans la formation aquifère ou en sortir.

Il existe 2 types de référentiels pour les eaux souterraines :

- Les entités hydrogéologiques : il s'agit d'une délimitation des aquifères, au sens de l'hydrogéologie. Le référentiel actuel est la BDLISA (échelle nationale ; échelle régionale et locale) ;
- Les masses d'eau souterraine : elles correspondent à des volumes distincts d'eau souterraine, à l'intérieur d'un ou plusieurs aquifères, destinés à être les unités d'évaluation de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE).

L'AEI se trouve au sein de 2 entités hydrogéologiques affleurantes :

- L'entité 320AA01 : Faluns, grès et calcaires de l'Aquitanien-Burdigalien de l'ouest du Bassin aquitain ;
- L'entité 308AC01 : Sables des landes et de Castets (Plio-Quaternaire).

L'AEI se situe sur une masse d'eau souterraine de niveau 1 tel que défini par le Sandre : **FRFG047 « Sables plio-quaternaires du bassin de la Garonne région hydro o et terrasses anciennes de la Garonne ».** L'état hydraulique de cette masse d'eau est majoritairement libre. C'est un système à dominante sédimentaire non alluviale qui couvre une superficie de 3823 km².

Le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 a analysé l'état des masses d'eau souterraines selon le nouveau référentiel BD LISA Version 2 qui compte 144 masses d'eau souterraine dont 28 masses d'eau majoritairement captives (nappes profondes de type « sédimentaire ») et 116 masses d'eau libres. Pour information, le référentiel des masses d'eau souterraine utilisé pour le SDAGE 2016-2021 n'avait pas évolué depuis 2004 et comprenait 105 masses d'eau, dont 85 masses d'eau libres et 30 masses d'eau captives.

C'est donc sur cette nouvelle version du référentiel que l'état des lieux 2019 a été réalisé dans le cadre de l'élaboration du SDAGE 2022-2027.

Les états chimique et quantitatif des eaux souterraines sont aussi évalués :

- Sur la base des règles définies dans l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines ;
- Selon les recommandations de la circulaire du 23 octobre 2012 relative à l'application de l'arrêté susvisé ;
- D'après « le guide pour la mise à jour de l'état des lieux » d'août 2017 de la Direction de l'eau et de la Biodiversité du MTES.

Le SDAGE Adour-Garonne s'attache donc à décrire :

- **L'état chimique** en se basant sur des données chroniques. Il est l'appréciation de la qualité d'une eau sur la base des concentrations des substances prioritaires. L'état chimique comporte deux classes : bon et mauvais. L'état chimique est bon lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et valeurs seuils (NQE), lorsqu'elles n'entravent pas l'atteinte des objectifs fixés pour les masses d'eaux de surface alimentées par les eaux souterraines considérées et lorsqu'il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée due aux activités humaines.

L'état des lieux 2019 pour l'élaboration du SDAGE 2022-2027 fait état d'une amélioration de l'état chimique des masses d'eaux souterraines :

	SDAGE 2016-2021	EDL 2019	Secteurs dégradés
État chimique BON	61 % (64 masses d'eau sur 105)	72 % (104 masses d'eau sur 144)	31 % (45 masses d'eau sur 105)

- **L'état quantitatif** comportant deux classes : bon et médiocre. Le bon état quantitatif d'une eau souterraineest atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques de surface, des sites et zones humides directement dépendants.

L'état des lieux 2019 fait **état d'une légère dégradation de l'état quantitatif des masses d'eaux souterraines :**

	SDAGE 2016-2021	EDL 2019	Secteurs dégradés
État quantitatif BON	89 % (93 masses d'eau sur 105)	87 % (125 masses d'eau sur 144)	31 % (45 masses d'eau sur 105)

Les états chimique et quantitatif de la masse d'eau souterraine FRFG047 « Sables plio-quaternaires du bassin dela Garonne région hydro o et terrasses anciennes de la Garonne » sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 31 : États et caractéristiques de la masse d'eau souterraine FRFG047A « Sables, graviers et galets plio-quaternaires de la Garonne à l'Est du Ciron[4] » (Source : Agence de l'eau Adour Garonne)

	FRFG047A « Sables, graviers et galets plio-quaternaires de la Garonne à l'Est du Ciron »
État chimique (état des lieux 2019)	Bon
Échéance d'atteinte de l'objectif d'état chimique (SDAGE 2022-2027)	Bon état 2015
État quantitatif (état des lieux 2019)	Bon
Échéance d'atteinte de l'objectif d'état quantitatif (SDAGE 2022-2027)	Bon état 2015
Pression de la masse d'eau	- Non significative pour les prélèvements d'eau et les pressions diffuses (azote diffus d'origine agricole) ; - Absence de pressions ponctuelles (sites industriels).
Usage dominant	Agricole
Volume total prélevé	2,729 M m³/an

[4] *Cette masse d'eau est issue du découpage de la masse d'eau FRFG047 « Sables plio-quaternaires du bassin de la Garonne région hydro et terrasses anciennes de la Garonne » en 3 masses d'eau souterraines distinctes dans le cadre de l'état des lieux 2019*

5.2.2.2 Hydrographie

5.2.2.2.1 Bassins versants et qualité des eaux superficielles

L'AEI se situe en totalité dans la zone hydrographique « l'Avance de sa source au confluent de la Bretagne (incluse) ». Le SDAGE Adour-Garonne s'attache à évaluer pour les eaux de surface :

- **L'état chimique**, qui est l'appréciation de la qualité d'une eau sur la base des concentrations des substances prioritaires. L'état chimique comporte deux classes : bon et mauvais. L'état chimique est bon lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et valeurs seuils (NQE), lorsqu'elles n'entravent pas l'atteinte des objectifs fixés pour les masses d'eaux de surface alimentées par les eaux souterraines considérées et lorsqu'il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée due aux activités humaines.
  Concernant l'état chimique des masses d'eau rivières en 2019, 91 % des masses d'eau mesurées sont en bon état. Les déclassements de l'état chimique sont dus essentiellement à des molécules appartenant aux familles des hydrocarbures (HAP) et des phytosanitaires.
- **L'état écologique** qui est l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface. Il s'appuie sur des critères appelés éléments de qualité qui sont de nature :

✓ Biologique (présence d'êtres vivants végétaux et animaux) ;
✓ Hydromorphologique ;
✓ Physico-chimique.

L'état des lieux 2019 recense que 50,8 % des masses d'eau rivières sont en bon état écologique contre 43 % lors du précédent exercice.

Pour chaque type de masse d'eau, l'état chimique se caractérise par un écart aux conditions de référence qui sont les conditions représentatives d'une eau de surface pas ou très peu influencée par l'activité humaine.
Il comporte cinq classes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais.

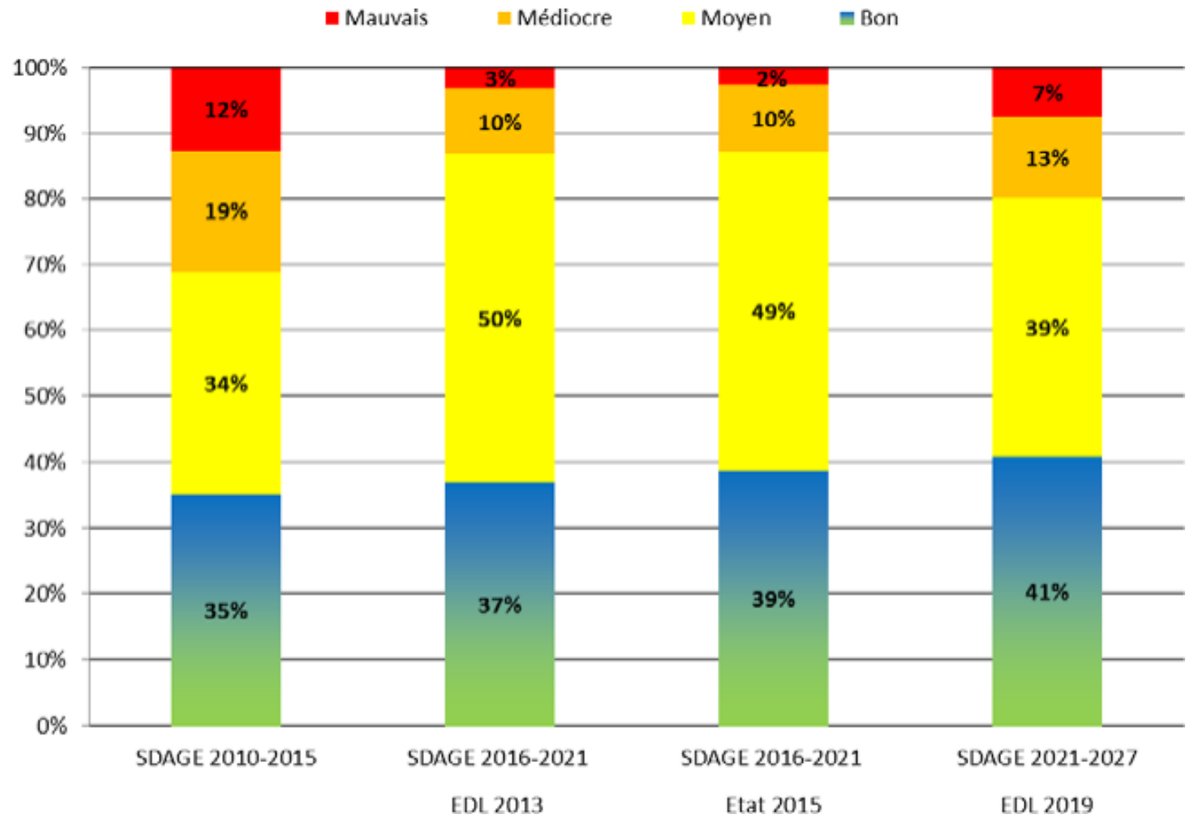


Figure 41 : Etat écologique des masses d'eau rivières (Source : EDL 2019)

D'après le SDAGE Adour Garonne, l'AEI est concernée par les masses d'eau superficielles :

- FRFR57 « L'Avance du confluent de la Bretagne au confluent de la Garonne » ;
- FRFRR57_1 « L'Avance ».

Au sein de l'AER, un cours d'eau sans toponymie est présent. Il se localise à environ 122 m au nord de l'AEI. Il s'écoule depuis la mare située au nord de l'AEI et rejoint deux autres mares, l'une située à environ 1 km au nord-ouest de l'AEI, et l'autre localisée à 1,16 km au nord-est de l'AEI

La station de mesure de la qualité de la masse d'eau FRFR57 la plus proche de l'AEI est présente en aval sur l'Avance sur le territoire communal de Montpouillan au niveau du pont des sables. Pour la masse d'eau FRFRR57_1_6, il n'y a pas de station de mesure. Les résultats de son état écologique ont été extrapolés et ceux de son état chimique ont été soumis à expertise.

Les états écologiques et chimiques des deux masses d'eau superficielles sont résumés dans le tableau suivant :

	FRFR57 – L'Avance du confluent de la Bretagne au confluent de la Garonne	FRFRR57_1 – L'Avance
État écologiques (état des lieux 2019)	Moyen	Moyen
Objectif de bon état écologique	Objectif moins strict (OMS)	Bon état 2027
Paramètres à l'origine de l'exemption	-	I2M2 (invertébrés), IBMR (macrophytes), Indice bio. Diatomées, Indice Poisson Rivière, Nutriments, Oxygène, Polluants spécifiques
État chimique (état des lieux 2019)	Mauvais (avec ubiquistes) Bon (sans ubiquistes)	Bon

	FRFR57 – L'Avance du confluent de la Bretagne au confluent de la Garonne	FRFRR57_1 - L'Avance
Objectif de bon état chimique	2015 — Atteint	2015 — Atteint
Substances déclassantes	Gammares : Hg (1387) ; Poissons :Hg (1387)	-
Pressions significatives (état des lieux 2019)	>Pression ponctuelle : degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives ; >Pression diffuse par les pesticides ; Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements : altération élevée de la continuité.	>Pression ponctuelle : degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations industrielles pour les macropolluants ; >Pression diffuse par les pesticides.

OMS : traduit un rééchelonnement de l'objectif de « bon état » dans le temps, associé à la mise en œuvre d'actions
Ubiquiste : capacité d'une être vivant à habiter dans des biotopes variés

Les masses d'eau FRFR57 et FRFRR57_1 font l'objet d'un ensemble de mesures gérées par la commission territoriale Garonne, et plus précisément dans le bassin versant de gestion de l'Avance. Toutes les mesures du bassin versant ne s'appliquent pas systématiquement à cette masse d'eau.

Le projet devra être compatible avec les mesures listées à l'échelle du bassin versant de gestion de l'Avance.

Figure 42 : Photographie du cours d'eau de l'Avance (©SIRE Conseil, 18/12/2023)

5.2.2.3 Usages de l'eau et alimentation en eau potable

La base du sous-sol (BSS) du BRGM signale plusieurs points d'eau dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle, mais aucun n'est situé dans l'AEI. Le plus proche est à environ 583 m au nord-est de l'AEI.

D'après le site aires-captages.fr et les données de l'ARS Nouvelle-Aquitaine, aucune aire d'alimentation de captage prioritaire ni aucun captage d'alimentation en eau potable (AEP) n'est présent au sein de l'AEI.

En revanche, trois périmètres de protection éloigné (PPE) de captage AEP couvrent l'AER et la totalité de l'AEI. Ils sont concernés par une Déclaration d'Utilité Publique (DUP). Il s'agit du :

- PPE autour de la source de Guillery (arrêté préfectoral du 29/03/2007) ;
- PPE autour de la source de Clarens (arrêté préfectoral du 20/05/1997) ;
- PPE du puits de Lagagnan (arrêté préfectoral du 17/09/1993).

Concernant la réglementation des périmètres de protection éloigné :

L'article 5 de l'arrêté préfectoral du 29/03/2007 relatif à la source de Guillery indique : « une attention particulière devra être portée à toute activité susceptible de nuire à la qualité des eaux souterraines et de surface, conformément à l'article 3 du présent arrêté ».

L'article 7 de l'arrêté préfectoral du 20/05/1997 relatif à la source de Clarens précise les activités et les ouvrages qui sont soumis à autorisation et règlementés par arrêté. Les suivants peuvent concerner les projets de centrales photovoltaïques à savoir :
->Les installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eau usées ;
->L'épandage ou l'infiltration de lisiers et d'eaux usées provenant de l'extérieur du périmètre ;
->Le stockage et l'épandage de tous produits ou substances organiques ou chimiques non indispensables aux activités agricoles à l'intérieur du périmètre ;
->Le déboisement et le défrichement, sauf s'il sont suivis de la plantation de nouvelles espèces forestières.

L'article 3 de l'arrêté préfectoral du 17/09/1993 relatif au puits de Lagagnan mentionne aussi les activités et les ouvrages qui sont soumis à autorisation et règlementés par arrêté. Ceux pouvant concerner les centrales photovoltaïques sont les mêmes que ceux cités précédemment. Il est aussi notifié « l'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus ou de produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ».

Par ailleurs, la Banque du Sous-Sol (BSS) élaborée par le BRGM n'a recensé aucun ouvrage sur l'AEI. Le plus proche est un forage à plus de 400 m au sud-ouest de l'AER.

5.2.2.4 Rejets

Sur la commune de Fargues-sur-Ourbise, il existe une station d'épuration pour traiter les eaux usées (site 0547093V001). Elle présente une capacité de 150 équivalents habitants. Elle a été mise en service en 1990.

5.2.2.5 Autres ouvrages recensés

Il n'existe sur la commune aucun barrage-réservoir, ni usine hydroélectrique, ni piézomètre, ni station hydrométrique.

Ce qu'il faut en retenir :

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise doit être compatible avec les orientations du SDAGE Adour-Garonne, ainsi qu'avec celles du SAGE Vallée de la Garonne. Le projet est au cœur du bassin-versant de gestion de l'Avance. Le projet se trouve au-dessus de la masse d'eau du « Sables plio-quaternaires du bassin de la Garonne région hydro O et terrasses anciennes de la Garonne », en bons états quantitatifs et chimiques. Le projet n'est concerné par aucun captage d'eau potable Il est toutefois concerné par trois périmètres de protection éloignée de captage AEP, qui couvrent la totalité de l'AEI.

Au regard du projet, les eaux souterraines et superficielles ne présentent pas de sensibilité majeure. Le projet devra veiller à gérer l'écoulement des eaux sur le site jusqu'au milieu récepteur. La phase de travaux est une phase déterminante au cours de laquelle une attention particulière devra être portée aux solutions à mettre en œuvre en cas de déversement ou pollution accidentelle. En phase d'exploitation, les conditions de gestion des eaux pluviales et d'assainissement devront permettre de garantir la protection de la ressource en eau.

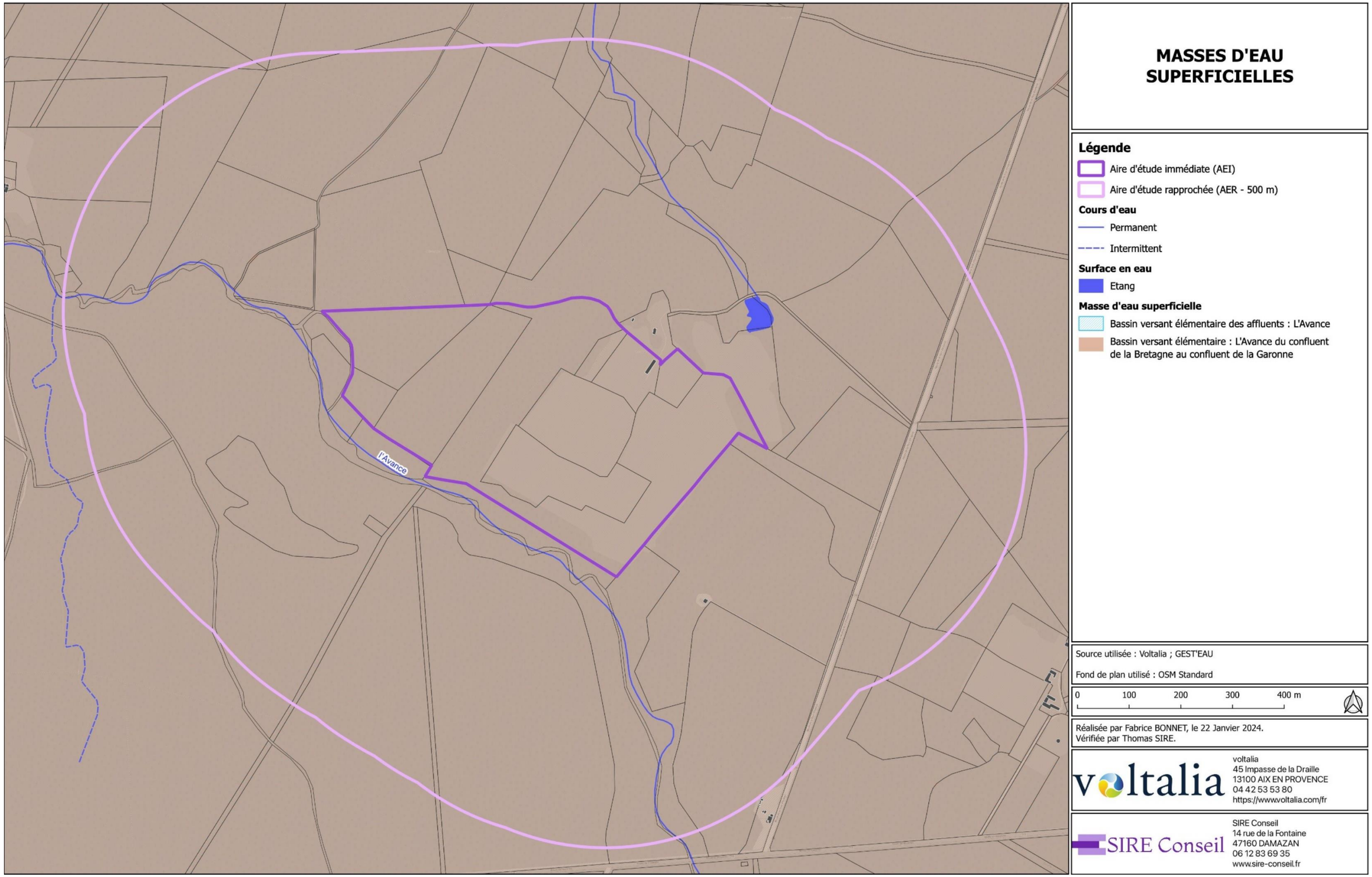


Figure 43 : Masses d'eau superficielle

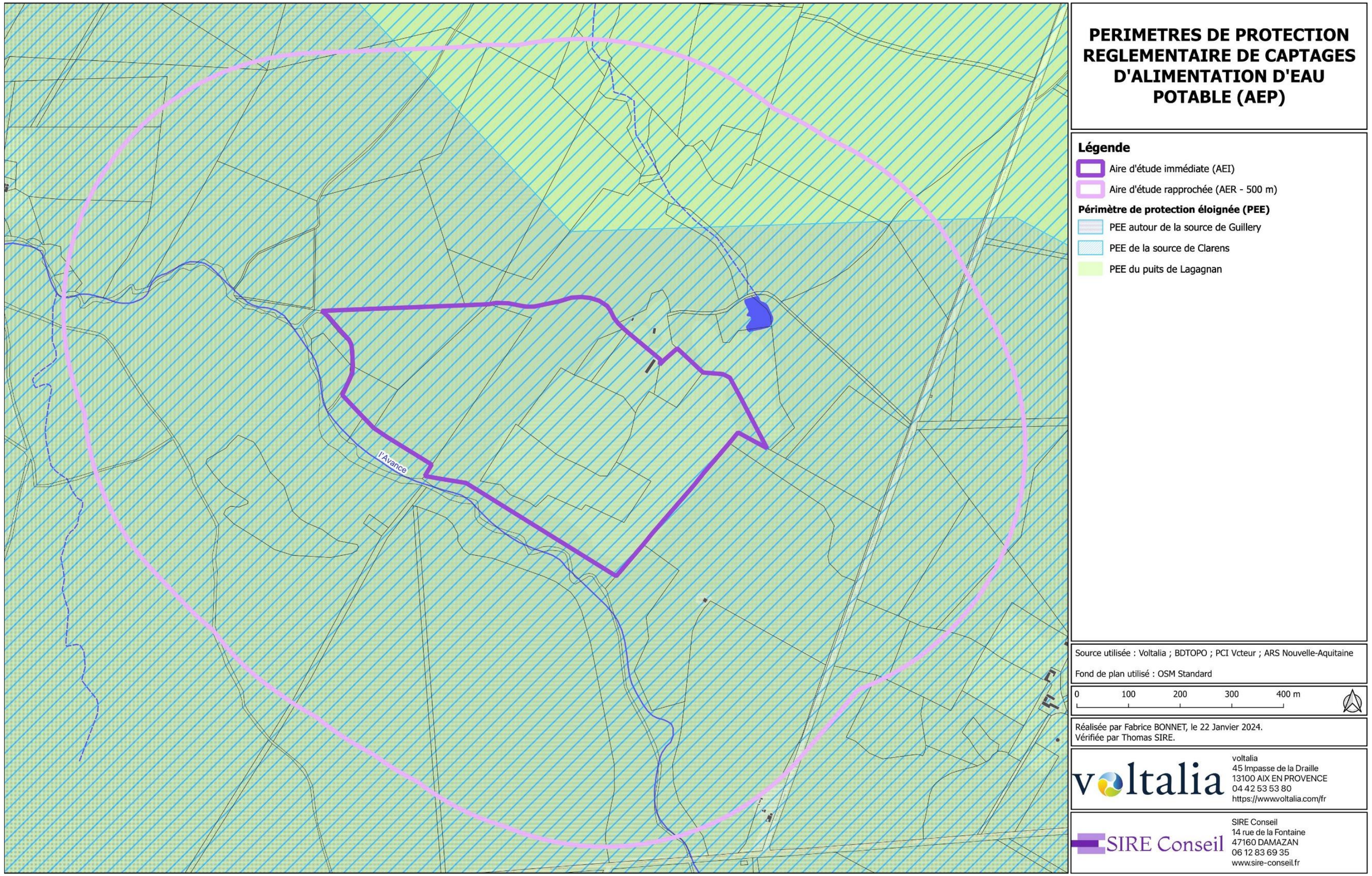


Figure 44 : Carte des périmètres de protection des captages d'eau potable

5.2.3 Zones humides

5.2.3.1 Zones humides connues

Comme le montre la carte « réseau hydrographique » en page suivante, qui s'appuie sur la base de données de la BDTOPO, le réseau hydrographique à l'échelle de l'AEI n'est pas dense et peu ramifié.

Il est composé :

- D'un cours d'eau principal : l'Avance, d'une longueur totale de 28 km, situé en contrebas de l'AEI au sud ;
- D'un petit écoulement permanent sans dénomination, d'une longueur d'1 km, localisé au nord de l'AEI.

Il est à préciser que le plateau landais sur lequel est implantée l'AEI est régulièrement ponctué d'étangs et sillonné de fossés de drainage, les « crastes », qui délimitent les parcelles.

Le Code de l'environnement définit les zones humides comme des « *terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou forgés d'eau douce, sale 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). Il s'agit de zones à vocations écologiques très importantes, puisqu'elles renferment de nombreuses fonctions (hydrologiques, biologiques, etc.).

D'autres zones humides ont aussi été prélocalisées au sein de l'AEI selon les données du SDAGE Adour Garonne, dont celles associées à l'Avance et bordant le sud de l'AEI.

Le volet naturel de la présente étude développe cette thématique « zone humide » et conclut que la surface totale de zones humides sur l'aire d'étude rapprochée est de 4,11 ha, dont environ 200 m² dans l'AEI. Ces zones humides correspondent à celles associées au ruisseau l'Avance (cf. chapitre « Cours d'eau et Zones humides » du volet naturel de l'étude d'impact).

La localisation des zones humides connues est présentée sur la carte ci-contre.

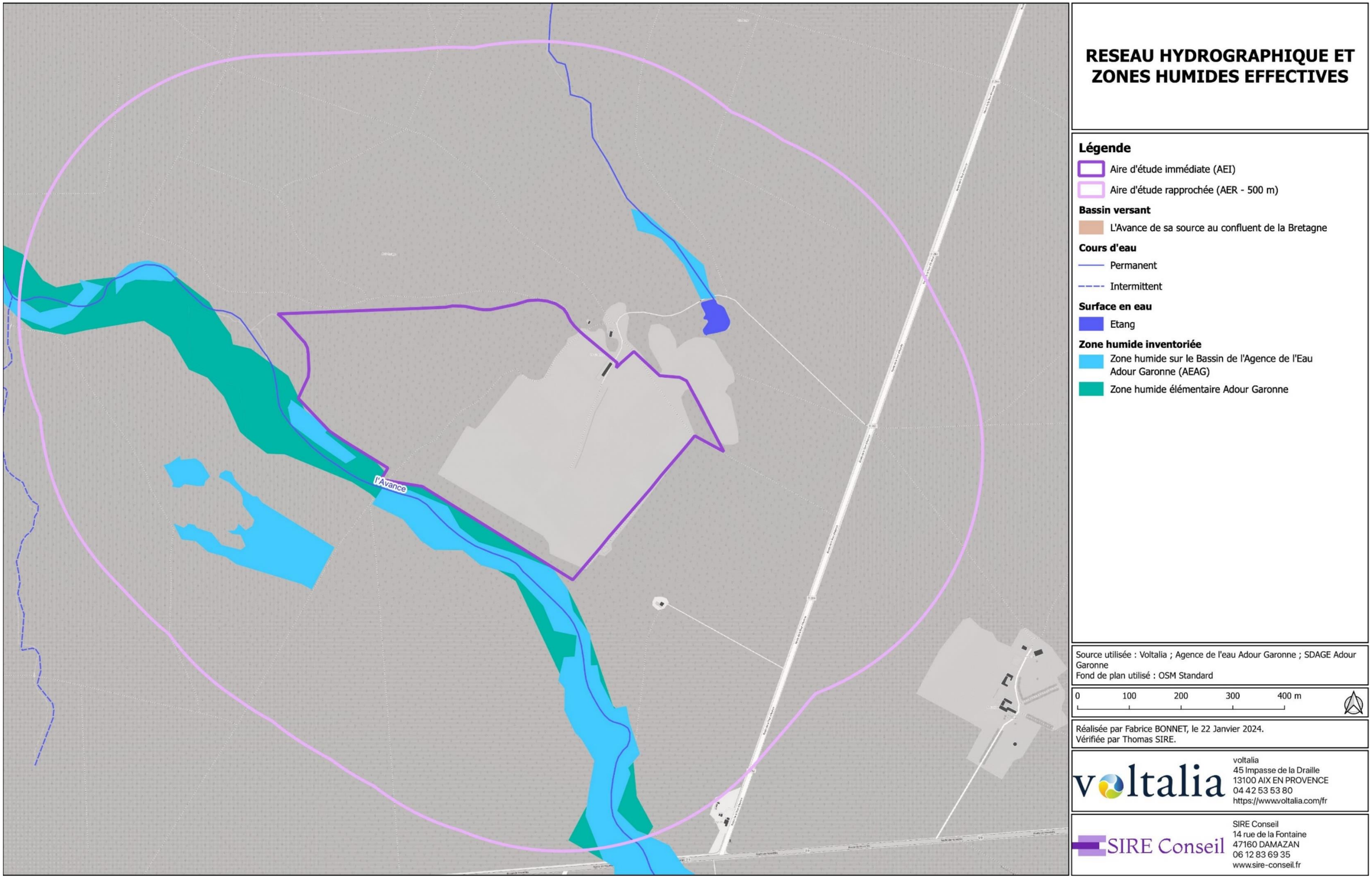


Figure 45 : Réseau hydrographique

5.2.3.2 Zones humides probables

Sollicitées par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, 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 en 2014.

Un travail plus récent a été entrepris et conduit en partenariat avec PatriNat (OFB-MHNH-CNRS-IRD), l'Université de Rennes 2, l'Institut Agro Rennes Angers, l'INRAE et la Tour du Valat. Il a consisté à pré-localiser les zones et les milieux humides sur le territoire métropolitain. Ce projet est une action phare du Plan national d'actions pour les milieux humides 2022-2026 composé de 3 volets :

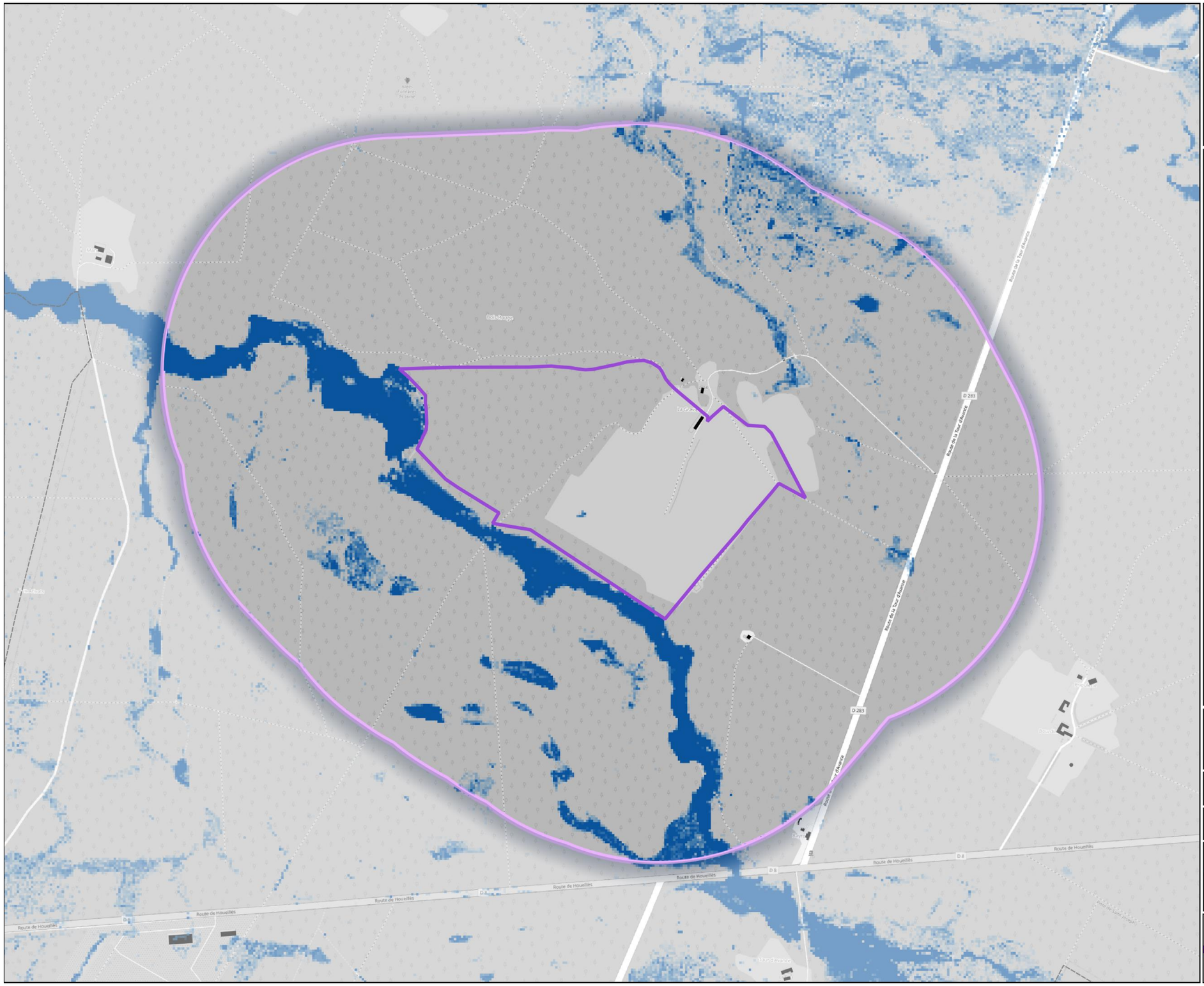
- Pré-localiser les milieux et les zones humides ;
- Cartographier les habitats des milieux humides ;
- Cartographier les fonctions des milieux humides.

Cette pré-localisation des milieux et zones humides est issue d'un travail de cartographie réalisé par une intelligence artificielle se basant sur les données du réseau hydrographique (BD Topage), d'altitude RGE Alti, des formations géologiques (BD Charm-50) auquel sont ajoutées des données d'archives de terrain concernant la faune et la flore. Ce travail produit par l'intelligence artificielle est ensuite validé par des experts qui le comparent à des données collectées sur le sol et les habitats.

Les données « terrain » collectées ont permis d'évaluer un indice de « qualité de la pré-localisation » qui varie entre 0 et 1 (résultat médiocre à parfait). En comparaison, pour la carte de 2014 (enveloppe des milieux potentiellement humides), la valeur de cet indice est de 0,59. Le gain qualitatif obtenu est significatif avec 0,73 pour la qualité de la pré-localisation des milieux humides et 0,65 pour les zones humides.

Publiée le 17 février 2023, la carte de probabilité de présence des milieux humides permet de connaître la probabilité de présence (allant de 0 à 100) des milieux humides en tout point du territoire.

La cartographie démontre que les milieux potentiellement humides correspondent au réseau hydrographique. Au niveau des AEI, la probabilité de présence de zones humides est, selon ce modèle, faible.
Elle indique une probabilité de présence de zones humides (probabilité assez forte à très forte) au sud-ouest de l'AEI et le long des cours d'eau, dont celui de l'Avance.



ZONES HUMIDES PROBABLES

Légende

- Aire d'Etude Immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER - 500 m)
- Limite communale

Probabilité de présence d'une zone humide

- Supérieure à 78 %

Source utilisée : Voltalia ; Cadastre PCI Vecteur ; PatriNat (OFB-MHNH-CNRS-IRD) ; Université de Rennes 2 ; Institut Agro Rennes Angers ; INRAE ; Tour du Valat
Fond de plan utilisé : OSM Standard

0 100 200 300 400 500 m

Réalisée par Fabrice BONNET, le 22 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

Voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 46 : Zones humides probables à l'échelle de l'AER

5.2.3.3 Délimitation des zones humides réglementaires

5.2.3.3.1 Méthodologie

Dans la décision rendue le 22 février 2017, le Conseil d'Etat avait précisé l'application de la définition d'une zone humide. Il avait alors estimé que les critères de définition cités à l'article L.211-1 du Code de l'environnement (sol hydromorphe et végétation hygrophile) devaient être cumulativement constatés pour définir une zone humide. Cette interprétation intervenait à l'encontre de toutes les décisions, textes réglementaires et jurisprudence, qui considéraient jusqu'alors qu'un seul des deux critères suffisait. Le Conseil d'Etat précisait également que cette définition contredisait celle posée par l'arrêté du 24 juin 2008, celui-ci devenant alors caduque au profit de l'arrêt du Conseil d'Etat.

La loi portant création de l'Office Français de la Biodiversité du 26 juillet 2019 a repris dans son article 23 la rédaction de l'article L.211-1 du Code de l'environnement afin de rétablir le caractère alternatif et non cumulatif des critères pédologique et floristique. Désormais, l'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique du 26 juin 2017 devenue caduque.

La dernière décision du Conseil d'Etat du 17 juin 2020 est venue conforter la nouvelle définition règlementaire des zones humides. C'est donc l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 (et sa circulaire d'application du 18 janvier 2010), qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement.

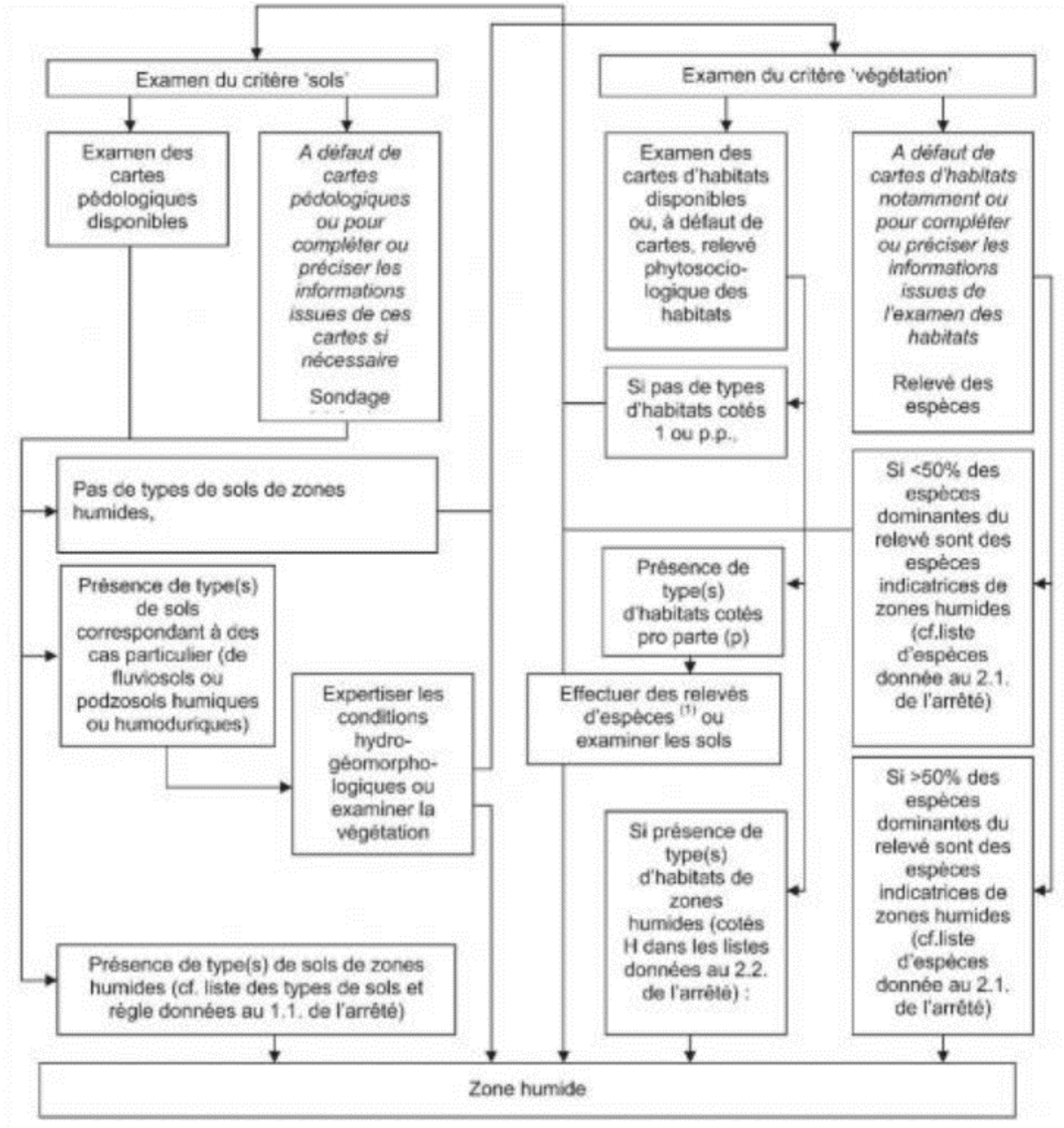


Figure 47 : Arbre de décision permettant la délimitation des zones humides règlementaires

En d'autres termes, la délimitation d'une zone humide règlementaire peut être réalisée en utilisant alternativement les critères pédologiques ou botaniques, mais la démonstration de l'absence de zone humide sur un site doit être réalisée en combinant les deux critères.

5.2.3.3.2 Expertise pédologique

Les sondages pédologiques ont été réalisés par Synergis Environnement le 9 février 2022 et le 2 février 2023.

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 généralement les plus favorables pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau.

Les investigations ont consisté en la réalisation de sondages de reconnaissance pédologique à la tarière à main hélicoïdale de diamètre 7 cm jusqu'à 120 cm de profondeur lorsque c'était possible. Les sondages ont été localisés de manière homogène et en tenant compte de la topographie et de la végétation, lorsqu'elle était présente : au total, **30 sondages ont été conduits.**

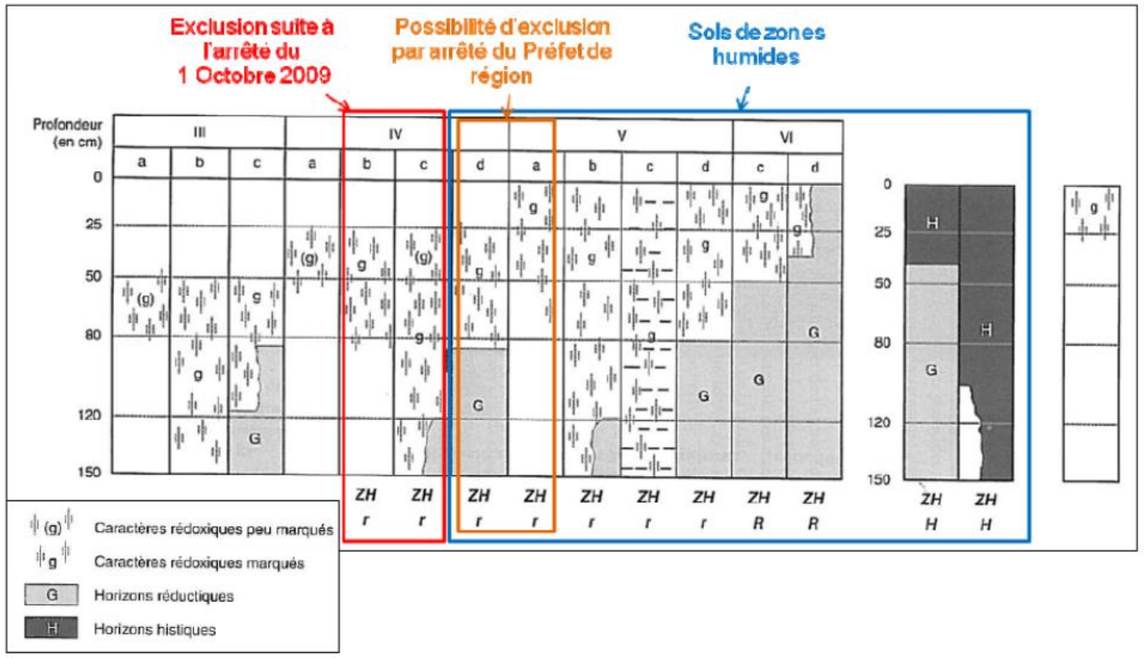


Figure 48 : Classes d'hydromorphie des sols et traduction règlementaire

5.2.3.3.2.1 Résultats

Les sondages pédologiques réalisés ont révélé la présence de sols très remaniés (anthroposols) de texture majoritairement sablo-argileuse sur la moitié est de la zone prospectée, qui correspond en effet à une ancienne carrière de calcaire. Certains sondages présentaient des traces rédoxiques, mais ne répondant pas aux critères permettant de les considérer comme caractéristiques des zones humides selon l'arrêté. Aucune zone humide n'a ainsi été inventoriée selon des critères pédologiques. Le rapport complet de diagnostic pédologique est présenté en annexe.

5.2.3.3.3 Expertise phytocénotique

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié donne une méthode pour identifier les zones humides sur la base d'une analyse phytocénotique, c'est-à-dire des habitats naturels, dans son annexe II.2.2, tableau B.

5.2.3.3.3.1 Méthodologie

La vérification réalisée dans le cadre de ce projet repose sur des données acquises sur le terrain, par une double approche botanique et phytocénotique.

L'approche phytocénotique visait à caractériser et à cartographier les habitats naturels. Les habitats caractéristiques strictement ou en partie sont précisés à l'annexe II.2.2. La lettre « H » au tableau signifie que l'habitat est caractéristique de zone humide. La lettre « p » (*pro parte*) que l'habitat n'est pas systématiquement ou entièrement caractéristique des zones humides. Dans ce cas, des investigations sur les sols ou sur les espèces végétales ont été réalisés, le cas échéant. Sur chacune des placettes, l'examen des habitats a consisté à effectuer un relevé phytosociologique conforme aux pratiques en vigueur.

5.2.3.3.3.2 Résultats

Les inventaires botaniques réalisés par Synergis environnement dans le cadre du diagnostic n'ont permis d'identifier aucun habitat caractéristique des zones humides au sein de l'AEI.

Les inventaires complémentaires menés par SIRE Conseil en janvier 2024 ont permis de délimiter deux stations d'espèces hygrophiles légales au nord-est de l'AER, hors AEI : une station de 317m² et une station de 45m².

5.2.3.3.3.3 Conclusions sur les zones humides

L'AER est incluse dans le SAGE Vallée de la Garonne, sur le territoire du SDAGE Adour-Garonne. Des zones humides sont identifiées sur l'AER et en bordure de l'AER, selon les données de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et du SAGE Garonne. Elles représentent environ 4,11 ha.

L'AEI correspond pour une moitié à l'ancienne carrière aujourd'hui comblée, où se développe une végétation de friche plutôt sèche, un verger de noyers et des communautés rudérales autour des bâtiments, et pour l'autre moitié à des boisements : charmaies, chênaies pédonculées et plantations de pins. Une zone humide d'environ 4 hectares se situe autour du cours d'eau, au sud de l'AEI.

Deux stations d'espèces hydrophiles légales sont présentes au nord-est de l'AER, hors AEI, cumulant une surface de 362 m².

Figure 49 : Zone humide botanique inventoriée au nord de l'AER (photographie prise sur site le 07/03/2024 © SIRE Conseil)

ZONES HUMIDES

Légende

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER) - milieu naturel (60m)

Données bibliographiques

- Zone Humide Elementaire (SAGE Garonne)
- Zone humide sur le Bassin de l'agence de l'eau Adour-Garo

Données issues des inventaires

- Sondage pédologique non caractéristique de zone humide
- Zone humide botanique

Sources utilisées : Terrains Synergis environnement 2022 et SIRE Conseil 2023, Agence de l'eau Adour-Garonne, SAGE Garonne
Fond de plan utilisé : Google satellite

0 100 200 m

Réalisée par Malvina PAJOT, le 11 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 50 : Localisation des sondages pédologiques et des zones humides réglementaires

5.2.4 Zonages réglementaires et documents de planification dans le domaine de l'eau

L'AER ne se situe pas en zone sensible. Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions. Il s'agit notamment des zones qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits. L'entretien des espaces enherbés de la centrale photovoltaïque devra éviter l'utilisation de phosphore et d'azote.

L'AER ne se situe pas en zone vulnérable. Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable.

L'AER ne se situe pas en zone de répartition des eaux. Les zones de répartition des eaux sont des zones comprenant des bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques ou des systèmes aquifères, caractérisées par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

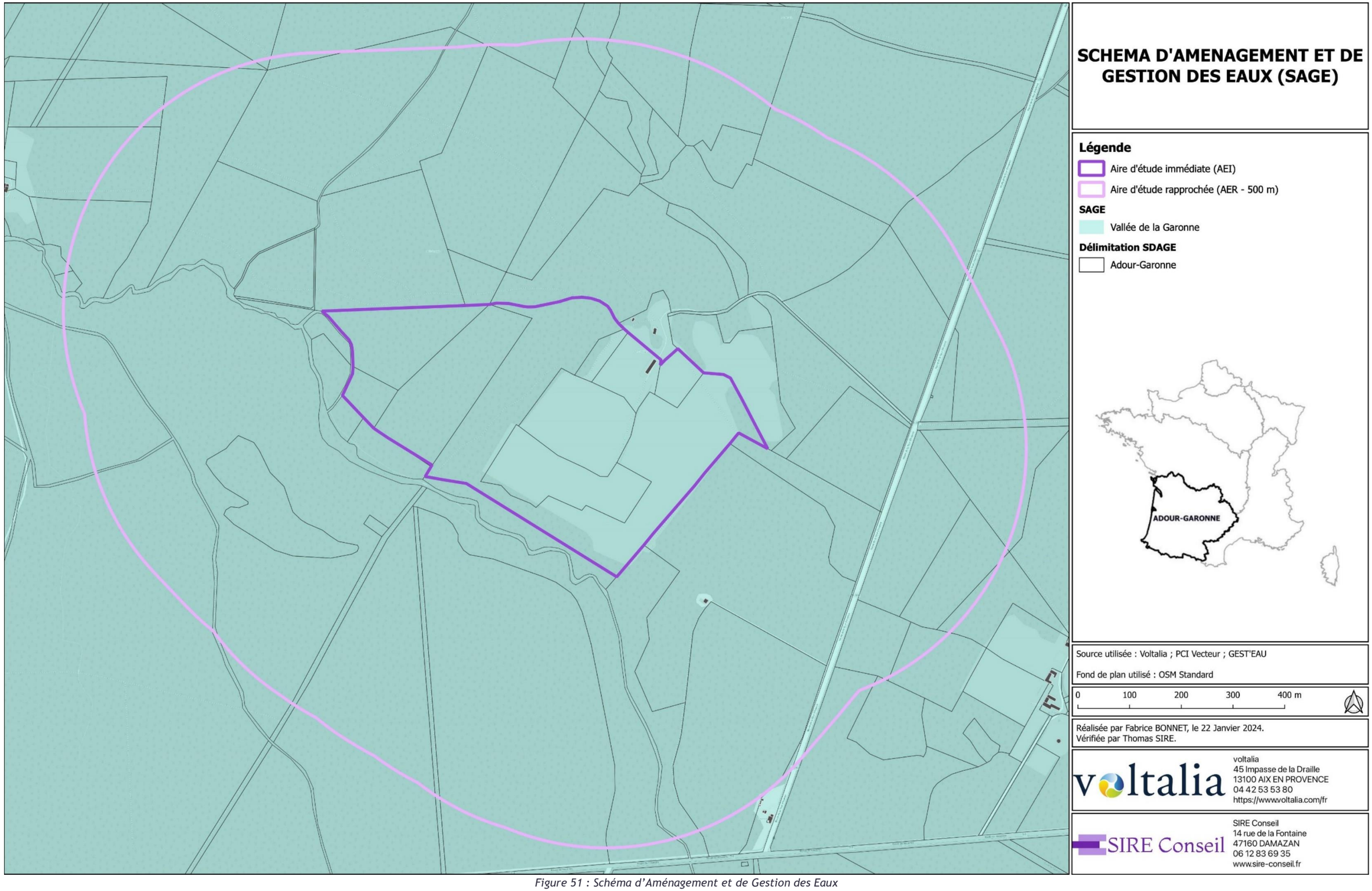


Figure 51 : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

5.2.5 Les risques naturels et technologiques

La partie suivante se base en majeure partie sur la base de données « Géorisques » du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire ainsi que sur le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM). Il s'agit d'un document où le préfet (conformément à l'article R.125-11 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 les communes à risques du département, dans lesquelles une information préventive des populations doit être réalisée. Il est consultable en mairie.

Les risques naturels présentés sont ceux répertoriés dans le DDRM du département du Lot-et-Garonne, approuvé en octobre 2014 et complété selon les bases de données disponibles localement (argiles, mouvements de terrain, inondations…).

Les catastrophes naturelles ci-dessous ont été recensées dans la commune de l'AEI, à savoir Fargues-sur-Ourbise.

Tableau 32 : Catastrophes naturelles recensée sur Fargues-sur-Ourbise (Source : georisques.gouv.fr)

Catastrophe naturelle \ Commune	Fargues-sur-Ourbise
Inondations, coulées de boue	**2**
Inondations, coulées de boue, mouvements de terrain	**1**
Tempête	**1**

5.2.5.1 Les risques naturels liés aux inondations

5.2.5.1.1 Le risque inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. De nombreux facteurs influencent l'apparition d'une crue, d'un ruissellement, d'une remontée de nappe phréatique ou d'une submersion marine à l'origine de l'inondation. Tout d'abord les facteurs naturels, la quantité et surtout la répartition spatiale et temporelle des pluies par rapport au bassin versant, ou des phénomènes météo-marins par rapport à la cellule de submersion sont déterminantes. Puis, les facteurs provoqués directement ou indirectement par l'action de l'homme conditionnent également les crues, tels que l'urbanisation, l'imperméabilisation des sols, les pratiques agricoles, les pompages de nappe phréatique, l'assèchement des marais et des zones humides, la fixation du trait de côte, etc…

Le risque d'inondation est la combinaison :

- De la probabilité d'occurrence d'un phénomène d'inondation sur un territoire donné (l'aléa inondation)
- De la présence sur ce territoire d'enjeux qui peuvent en subir les conséquences (population, enjeux économiques, patrimoine culturel et environnemental).

Selon Météo France, le département du Lot-et-Garonne n'est pas particulièrement concerné par des épisodes depluies diluviennes pouvant entraîner des inondations, contrairement au département limitrophe des Landes ou encore aux départements plus méridionaux aux abords du pourtour méditerranéen.

Selon le DDRM 47, le département du Lot-et-Garonne est particulièrement exposé au risque d'inondation. Il esten effet situé à l'aval de cours d'eau importants et de grands bassins versants (Garonne, Lot, Baïse, Gélise, Gers).

La commune de Fargues-sur-Ourbise est identifiée comme concernée par le risque inondation par débordement des cours d'eau.

5.2.5.1.2 Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI)

La directive européenne n° 2007/60/CE du 23/10/07 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation a demandé que chaque État veille à l'élaboration de Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI) à l'échelle de ses grands bassins hydrographiques, aussi nommés districts. Dans le cadre de cette directive transposée en droit français par la loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010, et en déclinaison de la Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI), un Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI) doit être élaboré sur chaque district sous l'autorité du préfet coordinateur de bassin en lien avec les parties prenantes.

Ce plan définit les objectifs de la politique de gestion des inondations à l'échelle du bassin et les décline sous forme de dispositions visant à atteindre ces objectifs. Il présente également des objectifs ainsi que des dispositions spécifiques pour chaque Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) du district. Ces plans de gestion sont déclinés, sur chaque TRI, par une stratégie locale qui définit plus précisément les objectifs et dispositions que se fixent les parties prenantes en matière de gestion des inondations sur leur territoire.

L'AEI est concernée par le PGRI 2022-2027 du bassin Adour-Garonne approuvé par le préfet coordonnateur de bassin le 10 mars 2022.

Le PGRI du bassin Adour-Garonne permet d'orienter, et d'organiser la politique de gestion des risques d'inondation à travers les 7 axes stratégiques (objectifs stratégiques) 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 et 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.

45 dispositions sont associées pour atteindre ces objectifs, dont 15 sont communes avec le SDAGE 2022-2027.

L'AEI n'est pas identifiée comme appartenant à un Territoire à Risques importants d'Inondation (TRI).

5.2.5.1.3 Plan de Prévention du risque Inondation (PPRi)

D'après l'article L.566-7 du Code de l'environnement, un Plan de Prévention du Risque inondation fixe les objectifsen matière de gestion des risques d'inondation concernant le bassin ou groupement de bassins et les objectifs appropriés aux territoires mentionnés à l'article L.566-5 du même Code. Ces objectifs doivent permettre d'atteindre les objectifs de la stratégie nationale mentionnée à l'article L.566-4 du même Code. Le PPRi comporteune synthèse des stratégies locales et des mesures à mettre en œuvre. Il est mis à jour tous les six ans.

Selon le DDRM 47, Fargues-sur-Ourbise n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi). **Selon le DDRM 47, la commune de Fargues-sur-Ourbise est concernée par le risque inondation par débordement des cours d'eau. Toutefois, elle n'est pas soumise à un PPRI.**

5.2.5.1.4 Programme d'actions de prévention des inondations (PAPI)

La commune n'est pas non plus concernée par un Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI). Ces programmes ont pour objet d'inciter les collectivités territoriales à développer des méthodes globales et intégrées prenant en compte la totalité du bassin versant concerné pour mettre en œuvre et compléter les mesures de maîtrise de l'urbanisation.

Des subventions « État » pourront alors être accordées pour des mesures de prévention et de réduction de vulnérabilité des habitations et des activités, comme la restauration ou la création de zones d'expansion des crues, la restauration de digues et ouvrages de protection ou l'adaptation des constructions à l'inondation.

5.2.5.1.5 Risque de remontée de nappes

La loi française du 12 juillet 2010 transposant la directive du parlement européen relative à l'évaluation et la gestion des risques inondation a imposé une mise à jour de la cartographie de l'EAIPrn (Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles par remontée de nappe). En 2018, le BRGM a donc amélioré et fiabilisé la cartographie des sensibilités des territoires à ce risque à l'échelle nationale.

Le risque d'inondation par remontée de nappes est lié aux nappes phréatiques dites « libres » car aucune couche imperméable ne les sépare du sol. Alimentées par la pluie, ces nappes peuvent connaître une surcharge en période hivernale et rejaillir du sol. Il existe deux grands types de nappes selon la nature des roches qui les contiennent (on parle de la nature de « l'aquifère ») : celles des formations sédimentaires et celles des roches dures de socle. Les premières sont contenues dans des roches poreuses (ex : sables, certains grès, la craie…) alors que les secondes sont incluses dans les fissures des roches dures et non poreuses, aussi appelées « de socle » (ex : granite, gneiss…).

Plusieurs cartes ont été établies par le BRGM avant d'obtenir celle de 2018. En premier lieu, les secteurs les plus sensibles aux remontées de nappe avaient été déterminés en fonction du ratio épaisseur de la zone non saturée / demi-battement. Ensuite, une analyse multicritère a été utilisée en se basant sur le niveau moyen des nappes, le battement maximum, le potentiel d'infiltration et ce après avoir analysé la cyclicité et l'inertie des nappes. Cependant, ces données manquaient de précisions car les données de piézométrie et d'hydrodynamique (coefficient d'emmagasinement, perméabilité, …) notamment étaient souvent indisponibles.

Il convient de préciser que la méthode de détermination des secteurs sensibles aux remontées de nappes a été appliquée sur l'ensemble du territoire, qui n'est pas forcément adaptée aux contextes plus complexes des zones de karst, zones urbaines et zones après-mine nécessitant des approches plus fines. Dans ces zones, les résultats obtenus seront donc à prendre en compte avec circonspection.

En outre, il n'a pas été possible de réaliser une interpolation avec des mailles de dimension inférieure à 250 m. La carte présentée ci-après n'est donc exploitable qu'à une échelle inférieure au 1/100 000ème.

Sont décrites :

- Les « zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT 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 « 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.

Un masque peut être surimposé sur les secteurs complexes évoqués ci-dessus pour permettre une bonne interprétation : zones karstiques, urbaines, liées aux inondations dues aux phénomènes superficiels, où une nappe imperméable ne permet pas au phénomène de remontée de nappe de se produire.

Malgré les diverses comparaisons et corrections apportées, la réalisation de la carte des zones sensibles aux inondations par remontée de nappe reste un exercice délicat qui « in fine » comporte de fortes incertitudes. Il ne s'agit toutefois que de données théoriques, le BRGM ne garantissant pas ni leur exactitude ni leur exhaustivité.

L'AER est *a priori* concernée par les phénomènes de débordements de nappes, et est également sujette aux inondations de cave. Toutefois, aucune entité hydrogéologique imperméable à l'affleurement n'est présente au droit du projet. Une étude géotechnique et hydrologique permettra d'affiner cet enjeu au regard du site.

5.2.5.1.6 Atlas des Zones inondables (AZI)

Élaborés par les services de l'État au niveau de chaque bassin hydrographique, les atlas des zones inondables ont pour objet de rappeler l'existence et les conséquences des événements historiques de crues et de montrer les caractéristiques des aléas pour la crue de référence choisie, qui est la plus forte crue connue, ou la crue centennale si celle-ci est supérieure. L'AZI n'a pas de caractère règlementaire. Il constitue néanmoins un élément de référence pour l'application de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme, l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles et l'information préventive des citoyens sur les risques majeurs.

Fargues-sur-Ourbise est inscrite dans l'Atlas des Zones Inondables de l'Avance.

L'AEI est incluse en partie dans le zonage de l'AZI de l'Avance qui longe la partie sud de l'AEI. Celle-ci est très légèrement concernée sur sa frange sud-est. Cependant, la quasi-totalité de l'AEI n'est pas couverte par l'AZI. Aucun règlement associé à cette AZI n'a été répertorié.

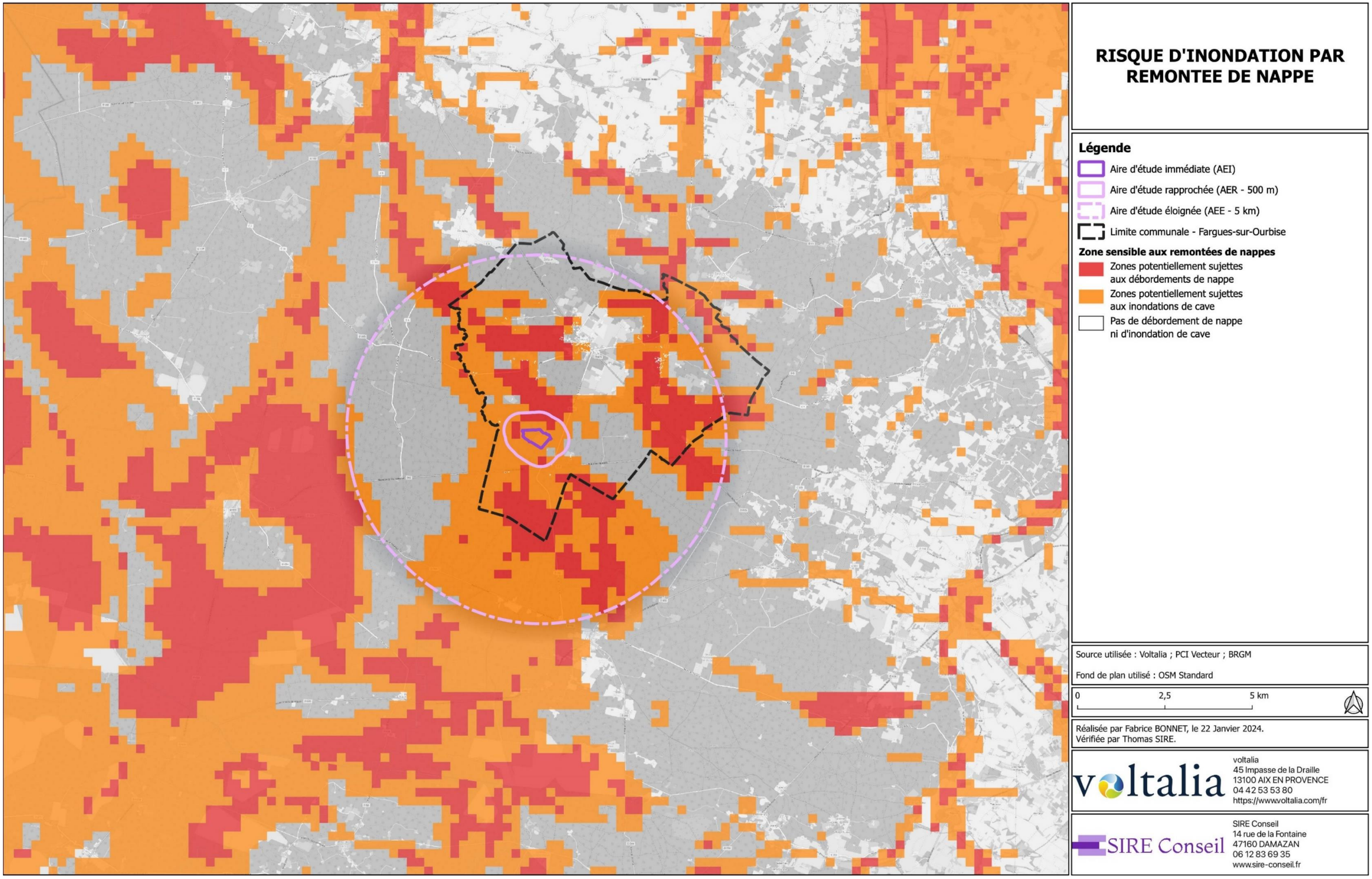


Figure 52 : Risque inondation par remontée de nappe

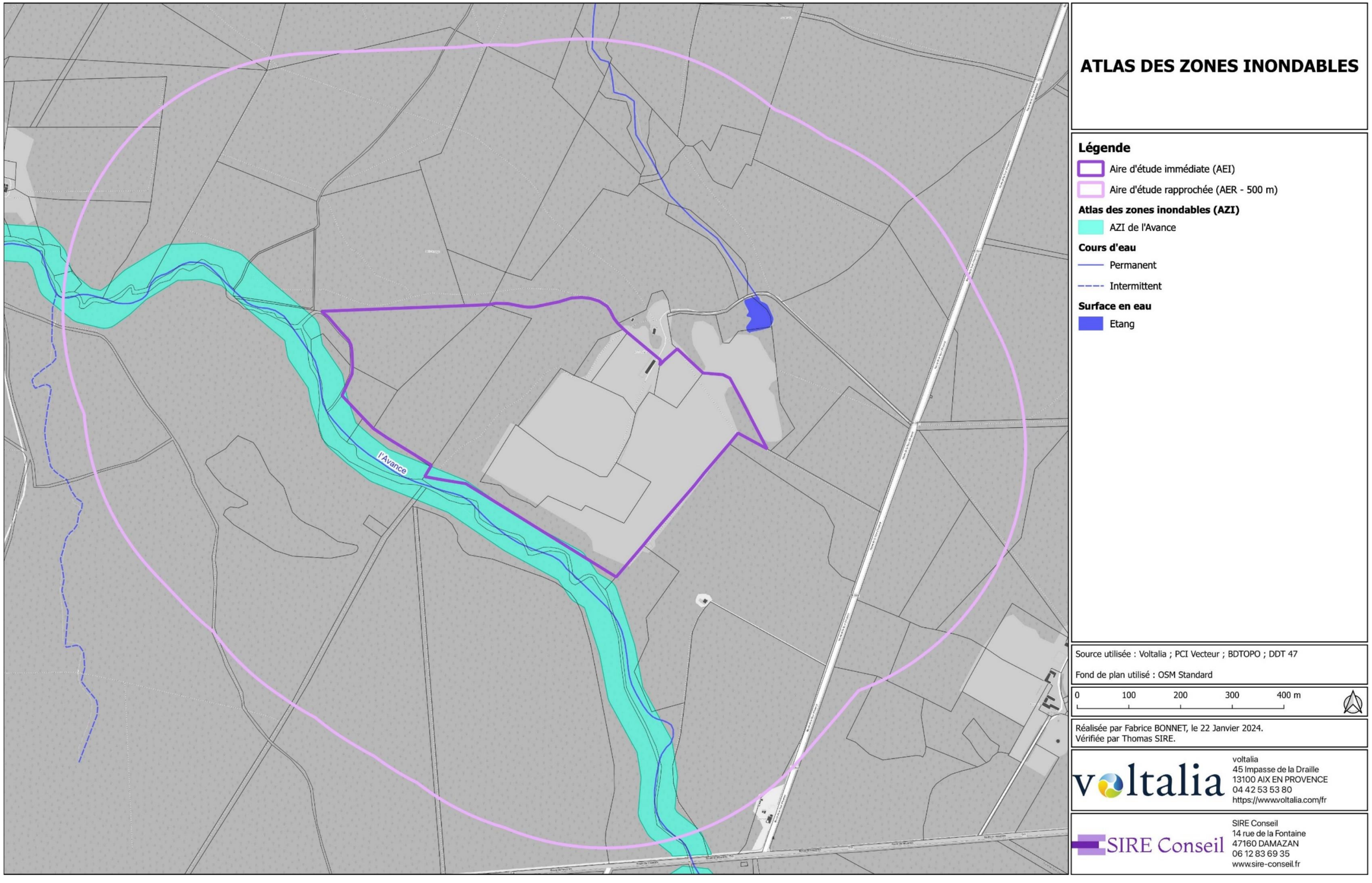


Figure 53 : Atlas des Zones Inondables

5.2.5.2 Les risques naturels liés aux mouvements du sol

5.2.5.2.1 Mouvements de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous- sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeu sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour). Ce risque peut avoir diverses origines : mouvements lents et continus (les tassements et les affaissements de sols, les glissements de terrain le long d'une pente…) ; mouvements rapides et discontinus (les effondrements, les écroulements et les chutes de blocs, les coulées boueuses et torrentielles…) et l'érosion littorale.

D'après la base de données du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, et de l'Energie (http ://www.georisques.gouv.fr), aucun mouvement de terrain n'a été identifié au sein de l'AEI. Le mouvement de terrain le plus proche est localisé à plus de 6,3 km au nord-est de l'AEI. Il s'agit d'un effondrement dans le bourg de Caubeyres.

Aucun PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) « Mouvements de terrain » n'est prescrit sur Fargues-sur-Ourbise.

5.2.5.2.2 Cavités souterraines

Les cavités souterraines sont des cavités creusées dans le sous-sol pour permettre l'extraction de matériaux de construction (calcaire, craie, argiles, etc.). Différentes techniques d'extraction ont été utilisées qui ont entraîné des cavités de taille et de géométrie diverses (exploitation en chambres et piliers par exemple). Après l'arrêt de l'exploitation, ces cavités souterraines n'ont pas été remblayées pour des raisons de coût. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement, peut causer de graves dommages. Les cavités inventoriées peuvent également avoir une origine naturelle : elles peuvent avoir été formée par dissolution (par circulation d'eau), par suffosion (érosion par circulation d'eau avec entraînement des particules fines), par volcanisme (de type effusif).

Les affaissements sont des dépressions topographiques en forme de cuvette dues aux fléchissements lents et progressifs des terrains de couverture. Les effondrements résultent de la rupture des appuis ou du toit d'une cavité souterraine, rupture qui se propage jusqu'en surface de manière plus ou moins brutale, et qui détermine l'ouverture d'une excavation grossièrement cylindrique.

D'après la base de données du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, et de l'Energie (http ://www.georisques.gouv.fr), aucune cavité n'a été identifiée au sein de l'AEI. La cavité la plus proche est un ouvrage civil (souterrain de Fargues) localisé à plus de 3,2 km au nord de l'AEI sur la commune de Fargues-sur-Ourbise.

Aucun PPRn (Plan de Prévention des Risques naturels) « Cavités souterraines » n'est prescrit sur Fargues-sur-Ourbise.

5.2.5.2.3 Retrait gonflement des argiles

Les phénomènes de retrait-gonflement se manifestent dans les sols argileux et sont liés aux variations en eau du terrain. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraine un tassement irrégulier du sol en surface : on parle de retrait. À l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces derniers terrains produit un phénomène de gonflement.

Des tassements peuvent également être observés dans d'autres types de sols (tourbe, vase, lœss, sables liquéfiables, etc.) lors des variations de leur teneur en eau.

La lenteur et la faible amplitude du phénomène de retrait-gonflement des argiles le rendent sans danger pour l'homme. Néanmoins, l'apparition de tassements différentiels peut avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles et les réseaux, faisant de ce phénomène essentiellement un risque économique.

D'après la base de données du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, et de l'Energie, le risque de retrait-gonflement des argiles est fort sur la quasi-totalité de l'AEI. Seule la frange sud de l'AEI, à proximité du cours d'eau l'Avance, est en zone d'aléa moyenne.

Aucun PPRN « Retrait-gonflement des argiles » n'est prescrit sur Fargues-sur-Ourbise.

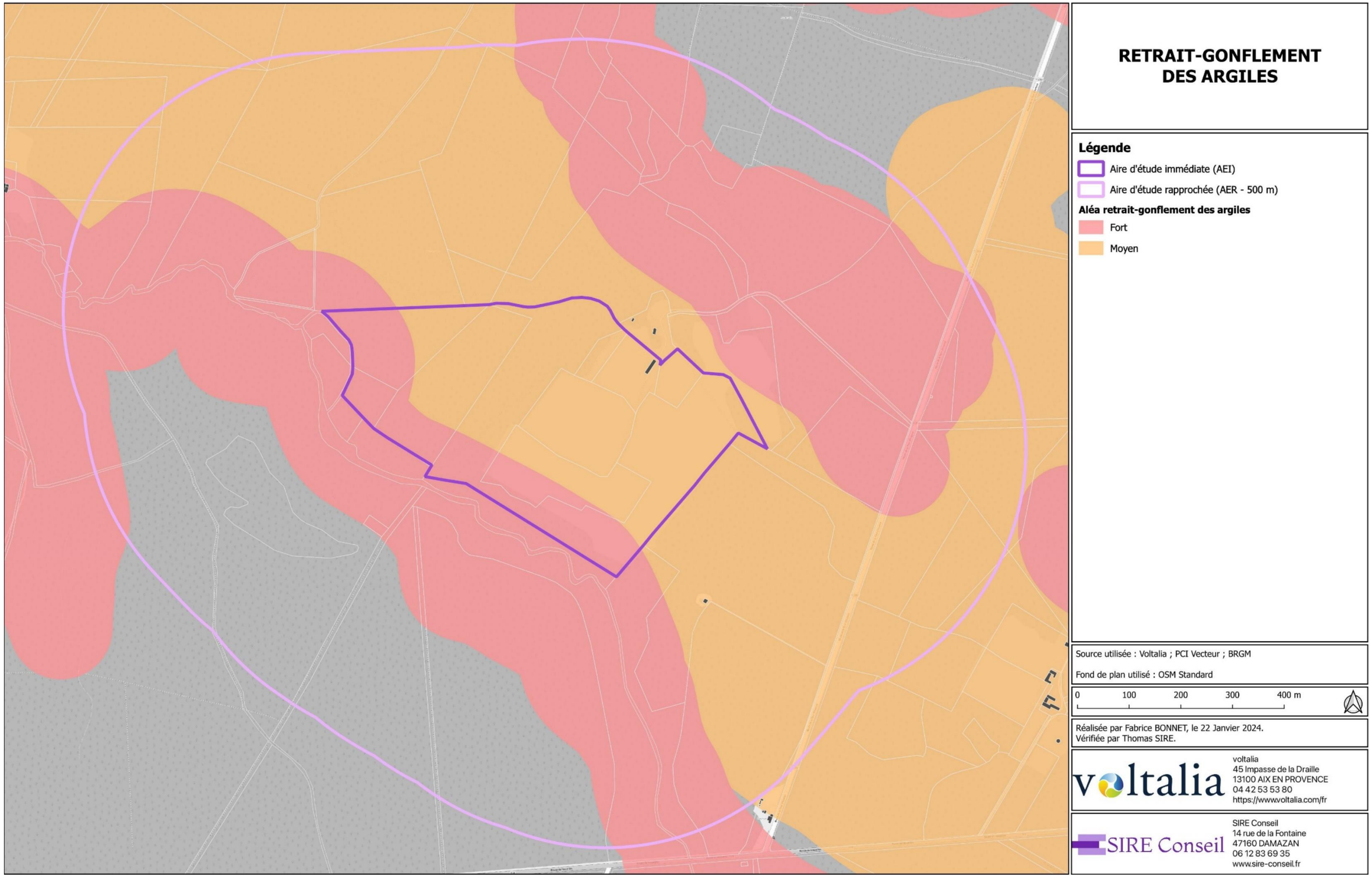


Figure 54 : Retrait-gonflement des argiles

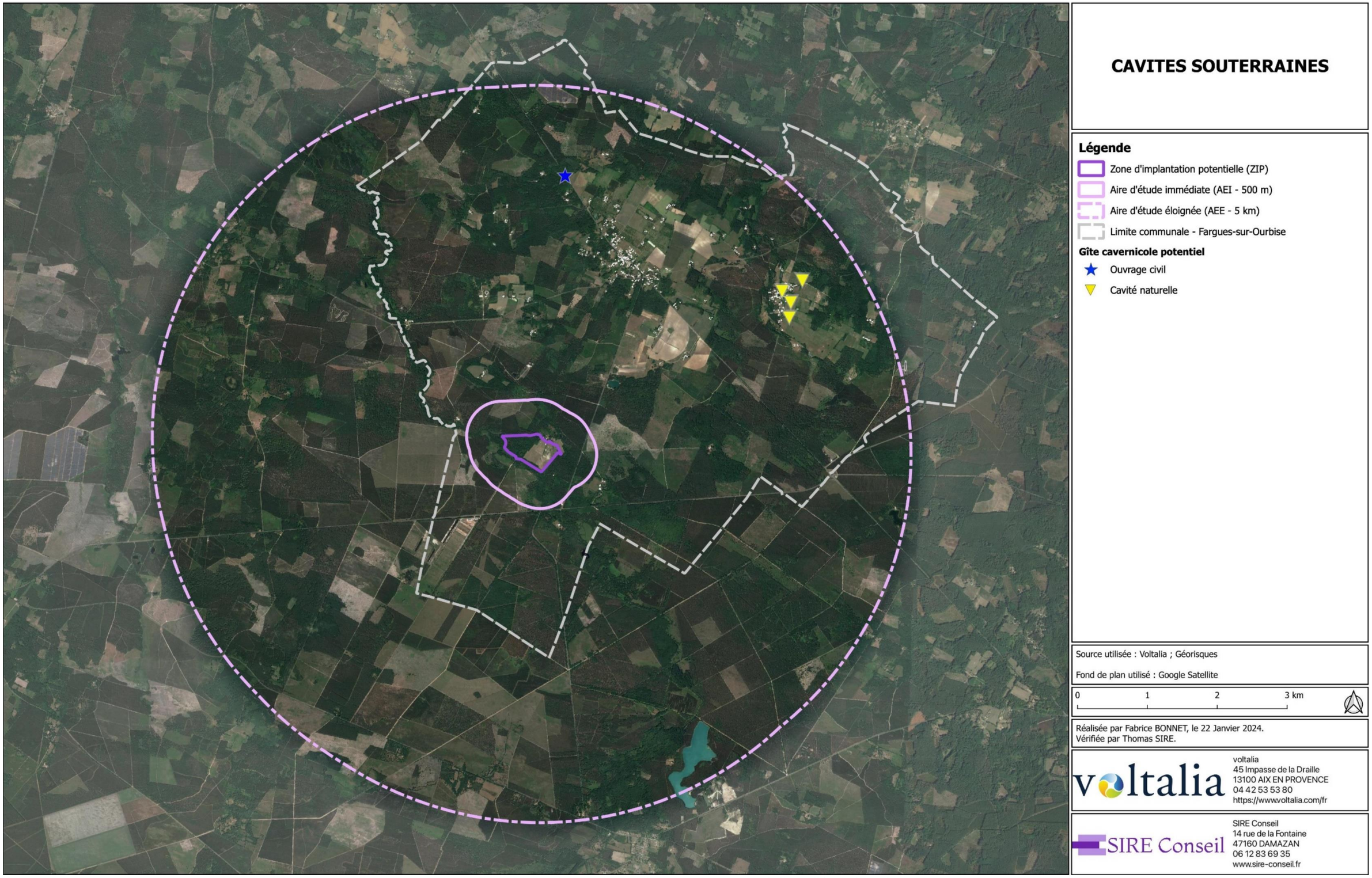


Figure 55 : Localisation des cavités souterraines au sein de l'aire d'étude éloignée

5.2.5.2.4 Le risque naturel lié aux séismes

Le séisme, ou tremblement de terre, correspond à une fracturation des roches en profondeur, le long d'une faille. Cette rupture s'accompagne de la libération soudaine et brutale d'une grande quantité d'énergie dont une partie se propage sous forme d'ondes sismiques provoquant la vibration du sol.

À partir des informations sur les séismes passés et actuels, il est possible de définir un zonage sismique national, c'est-à-dire, une carte découpée en plusieurs zones en fonction des niveaux de sismicité possible. Le premier zonage sismique règlementaire a été élaboré en 1985, puis réactualisé en 2011 grâce aux données récentes et aux méthodes de calcul plus précises.

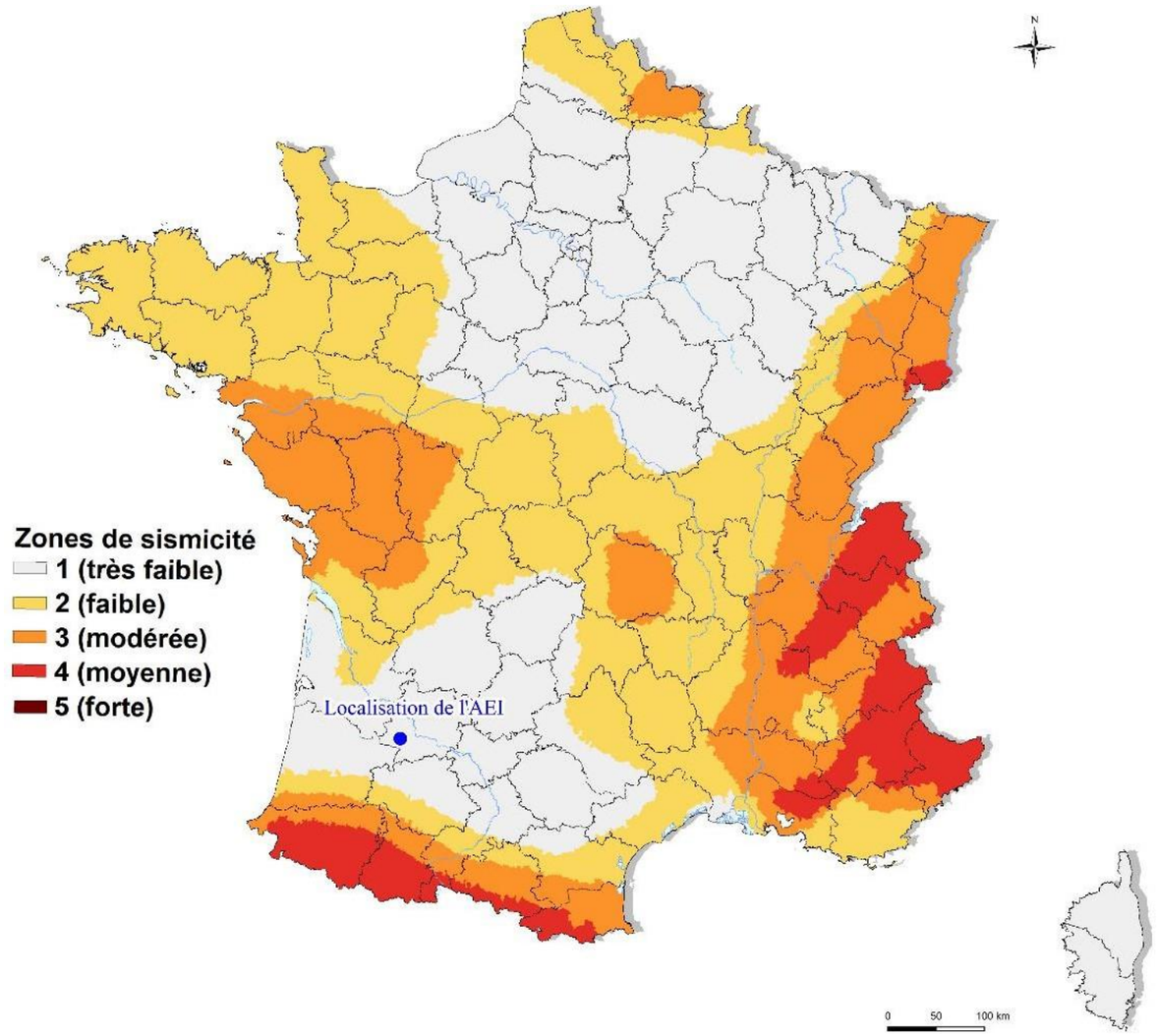


Figure 56 : Zonage sismique de la France (Source : BRGM)

Selon les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, la commune de la zone d'étude a un niveau de sismicité très faible (zone 1).

Selon la zone de risque et la catégorie d'importance du bâtiment, ce décret précise les mesures préventives, et en particulier les règles de construction à respecter (cf. figure ci-après). L'Eurocode 8, ensemble de normes et codes applicables en Europe pour la résistance des bâtiments aux séismes, s'impose comme la règle de construction parasismique de référence.

Concernant les centrales photovoltaïques :
Le décret du 22 octobre 2010 concerne les bâtiments techniques associés à la centrale photovoltaïque, dont l'endommagement empêcherait le fonctionnement du centre de production : ce sont des bâtiments de catégorie d'importance III. L'application des règles de l'Eurocode 8 est donc obligatoire pour une telle catégorie de bâtiment au sein d'une zone de sismicité faible. Il n'y a pas de règles de construction parasismique en zone de sismicité très faible.

5.2.5.2.5 Le risque lié au Radon

Le radon est un gaz radioactif naturel inodore, incolore et inerte chimiquement. Il est issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans le sol et les roches.

Le radon est présent partout : dans l'air, le sol, l'eau avec une concentration très variable d'un lieu à l'autre suivant de nombreux facteurs : pression, température, porosité, ventilation…

Dans l'air extérieur, le radon se dilue rapidement et sa concentration moyenne reste généralement très faible. Par contre, dans les espaces clos comme les bâtiments, il peut s'accumuler et atteindre parfois des concentrations élevées.

Les zones les plus concernées par des niveaux élevés de radon dans les bâtiments sont celles ayant des formations géologiques naturellement riches en uranium (sous-sols granitiques et volcaniques).

La concentration en radon se mesure en becquerel par mètre cube d'air (Bq/m³) et le niveau moyen de radon dans l'habitat français est inférieur à 100 Bq/m³. Il existe néanmoins d'importantes disparités liées aux caractéristiques du sol, mais aussi du bâtiment et de sa ventilation. La concentration varie également selon les habitudes de ses occupants en matière d'aération et de chauffage.

La totalité du territoire communal et la zone de projet sont classées en risque radon faible.

5.2.5.2.6 Le risque orageux

Un orage est un phénomène météorologique caractérisé par la présence d'éclairs et de tonnerre, avec ou sans précipitations, liquides ou solides, éventuellement accompagné de rafales. Il est constitué par une formation nuageuse spécifique appelée cumulonimbus qui peut s'étendre sur plusieurs dizaines de kilomètres carrés et dont le sommet culmine à une altitude comprise entre 6 000 et 15 000 mètres. Sous les climats tempérés, comme en France, les orages se produisent essentiellement durant la saison chaude qui va de fin avril à fin octobre, mais il peut y avoir aussi des orages en hiver.

Le risque orageux peut être apprécié de manière plus fine grâce à la densité d'arc (Da) qui est « le nombre de coups de foudre au sol par km² et par an ». D'après les données 2011-2020 fournies par le service METEORAGE de Météo- France la densité d'arc dans le Lot-et-Garonne est égale en moyenne à 1,0053Nsg/km²/an.

Le département du Lot-et-Garonne est faiblement exposé au risque orageux. À titre de comparaison, la moyenne en France de la densité de foudroiement est de 1,08 Nsg/km². Le risque orageux dans le secteur du projet, peut donc être considéré comme légèrement inférieur au niveau national.

Figure 57 : Photographie d'un sol très argileux susceptible de retenir l'eau (photographie prise hors zone de projet)

5.2.5.2.7 Le risque incendie

On parle de feu de forêt lorsqu'un feu concerne une surface minimale d'un demi hectare d'un seul tenant, et qu'une partie au moins des étages arbustifs ou arborés (parties hautes) est détruite. On étend la notion de feu de forêt aux incendies concernant des formations subforestières de petites tailles (le maquis, la garrigue et les landes) et aux formations herbacées (prairies).

Le territoire départemental de Lot-et-Garonne possède deux grandes entités forestières :

- La zone landaise au sud-ouest (Massif résineux d'environ 60 000 ha) ;
- Le Fumélois au nord-est (Massif feuillu d'environ 10 000 ha).

Selon la DDT de Lot-et-Garonne, le taux de boisement du territoire départemental est d'environ 26 %, proche de la moyenne nationale à 27 %. Les peuplements feuillus purs représentent 50 % des surfaces (futaies à base de chênes nobles, peupleraies…), les peuplements résineux purs représentent 44 % des surfaces (futaies de pins maritimes et de pins noirs…), les mélanges résineux/taillis de feuillus (chênes, châtaigniers…) représentent 6 % des surfaces.

Selon le DDRM de Lot-et-Garonne, les deux massifs décrits ci-dessus sont plus particulièrement touchés par le risque d'incendie de forêt. Plus particulièrement, l'atlas départemental du risque incendie de forêt, publié en 2013 propose une classification des communes en fonction de l'aléa et des enjeux.

Le plan inter-départemental de protection des forêts contre les incendies (PidPFCI) 2019-2029 de Dordogne, Gironde, des Landes et du Lot-et-Garonne a été approuvé par un arrêté du 16 septembre 2020. Ce dernier a été signé par la préfète des Landes, la préfète de la région Nouvelle-Aquitaine et de la Gironde, la préfète de Lot-et-Garonne et le préfet de la Dordogne. L'aire de répartition du massif de pin maritime et l'homogénéité du risque sur cette zone ont amené à réaliser un plan interdépartemental.

<u>Le Plan de Protection des Forêts Contre les Incendies vise, à l'échelle du massif, à :</u>

- Définir la cohérence des actions de protection des forêts contre les incendies,
- Orienter la stratégie et les actions de l'État, des collectivités territoriales et des acteurs de la DFCI en matière de prévention, prévision et lutte.

En particulier, les objectifs sont « la diminution du nombre d'éclosions de feux de forêt et des superficies brûlées, la prévention des risques de ces incendies sur les personnes, les biens, les activités économiques et sociales et les milieux naturels et la limitation de leurs conséquences » (article L133-2 du Code forestier).Les stratégies de défense des forêts contre les incendies s'appuient sur la prévention qui permet de diminuer le nombre de départs de feu et de faciliter l'attaque des feux naissants.

<u>Elles s'adossent sur :</u>

- La détection précoce des éclosions grâce au maillage du territoire ;
- La réduction des délais d'intervention par les actions de prévention et d'aménagement (réduction des délais d'accès aux parcelles, disponibilité en eau sur le terrain, etc.) ;
- Le partage d'un référentiel commun au sein des réseaux d'acteurs (cartographie dédiée à l'aménagement du territoire et la gestion des risques, Information préventive et formation des acteurs de la PFCI, etc.).

Selon l'atlas départemental du risque incendie de forêt en Lot-et-Garonne, Fargue sur-Ourbise est en aléa nul à très fort et en défendabilité mauvaise. Au sein de l'AEI, l'aléa de feu de forêt est nul à très fort. La quasi-totalité partiede l'AEI est en aléa nul à moyen (cf. carte ci-dessous et en page suivante).

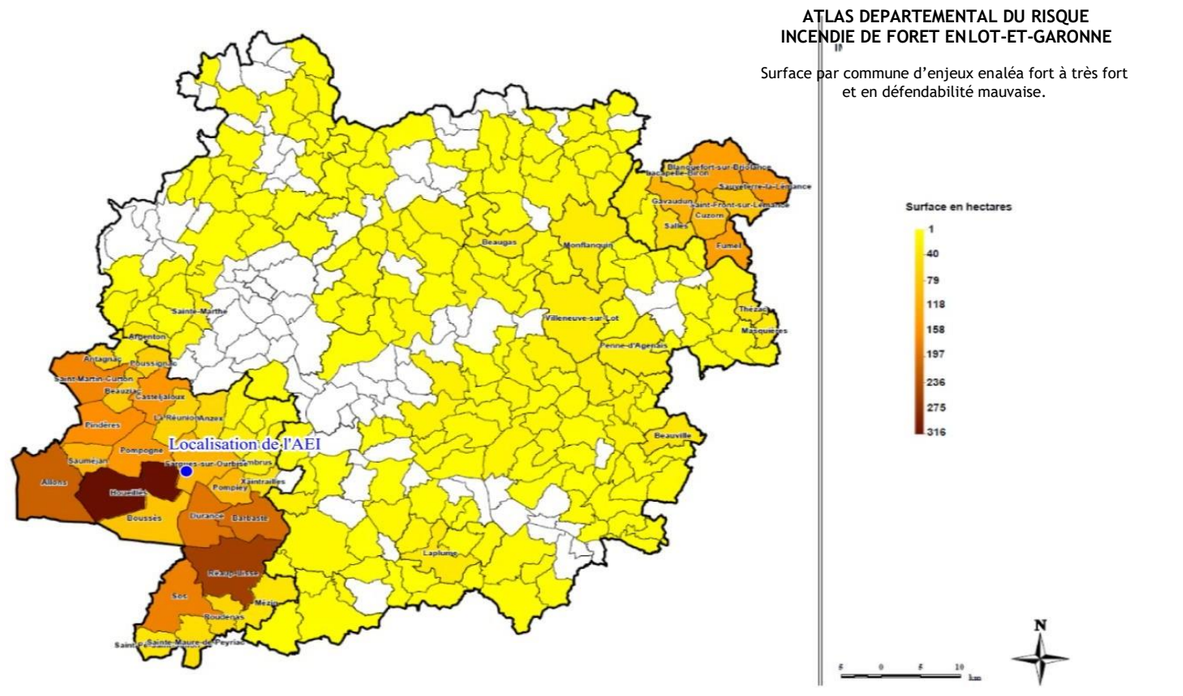


Figure 58 : Aléas feux de forêt (Source : DDRM 47)

Ainsi, les boisements de l'AEI et de l'AER sont concernés par le risque incendie

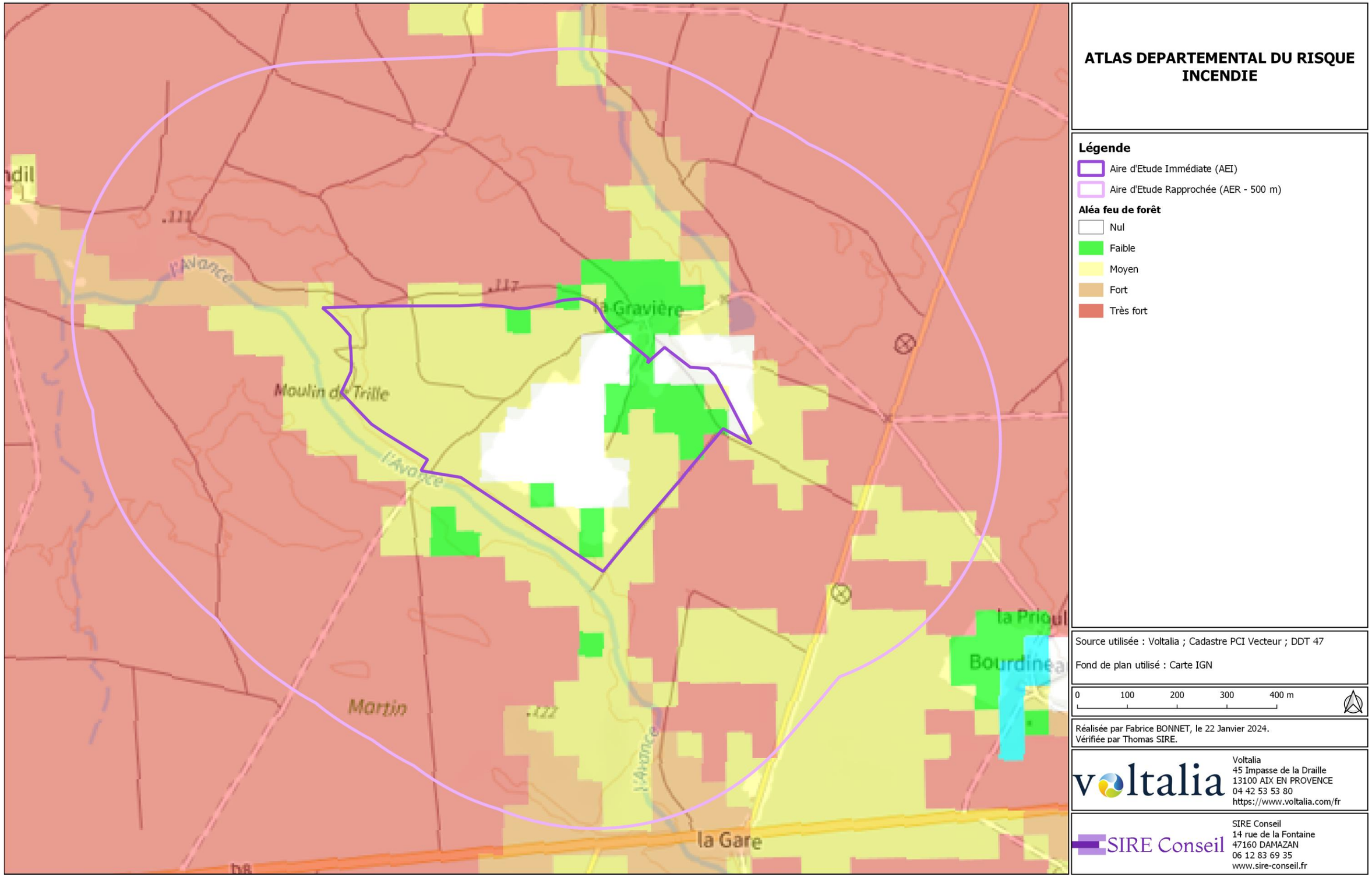


Figure 59 : Atlas départemental du risque incendie

Les obligations légales de débroussaillement (OLD) sont définies dans le département du Lot-et-Garonne selon l'arrêté du 20 avril 2016 portant approbation du règlement interdépartemental de protection de la forêt contre les incendies.

Règlementation :

Selon l'article 8 du règlement interdépartemental de protection de la forêt contre les incendies (arrêté du 20 avril 2016), « *au sein des espaces exposés et sous réserve des dispositions prévues par arrêté préfectoral en application du code forestier (article L 133-1), le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires (article L134-6 du Code Forestier) : a) autour des constructions : abords des constructions, chantier, travaux et installations de toute nature sur une profondeur de 50 mètres (pouvant être porté jusqu'à 100 mètres par arrêté municipal) ainsi, qu'aux voies privées y donnant accès sur une profondeur de 10 mètres de part et d'autre de la voie* ».

L'article 9 donne les modalités de débroussaillement : « *le débroussaillement inclut la réalisation et l'entretien des opérations suivantes :*

a) Le maintien, notamment par les moyens de taille et l'élagage, des premiers feuillages, des arbres à une distance de 3 mètres de tout point des constructions et de leurs toitures et installations.

b) L'élagage des arbres afin que l'extrémité des plus basses branches se trouvent à une hauteur minimale de 2,5 mètres du sol dans la limite d'un tiers de la hauteur maximale.

c) La suppression des arbustes en sous-étage des arbres maintenus, à l'exception des essences feuillues ou résineuses maintenues en nombre limité lorsqu'elles sont nécessaires pour assurer le renouvellement du peuplement forestier.

d) La coupe de végétation herbacée et ligneuse basse.

e) Les voies d'accès aux constructions, chantiers et installations de toute nature doivent être débroussaillées sur une profondeur de 10 mètres de part et d'autre de l'emprise de la voie. De plus, un gabarit de circulation de 4 m doit être aménagé en supprimant toute végétation sur une hauteur de 4 mètres et une largeur de 2 mètres de part et d'autre de l'axe central de la voie.

f) L'élimination de tous les végétaux et débris de végétaux morts, ainsi que l'ensemble des rémanents de coupe et de débroussaillement. Cette élimination peut notamment être effectuée par broyage, apport en déchetterie ou brûlage (dans le respect des dispositions en cadrant l'emploi du feu).

Le maintien en état débroussaillé doit être assuré de manière permanente. »

L'article 11 de ce règlement précise que « *l'emploi d'outils de débroussaillement ou de désherbage thermiques, notamment dans les parcs photovoltaïques, est autorisé sans formalité en période verte. Il fait l'objet d'une déclaration préalable en mairie en période jaune. Il est interdit en période orange, rouge ou noire.* »

L'emprise de l'AEI est définie strictement dans une zone N (et un sous-secteur Nc) du PLU de Fargues-sur-Ourbise (cf. chapitre « Documents d'urbanisme et politiques énergétiques »). Dans le règlement du PLU, il existe des dispositions spécifiques au risque feu de forêt concernant les accès et les voiries en zone N énumérées ci-après.

Concernant la règlementation du PLU de Fargues-sur-Ourbise :

Les prescriptions relatives au risque feu de forêt dans le règlement du PLU de Fargues-sur-Ourbise en zone N sont les suivantes concernant :

- Les accès et la voirie : « *Dans les zones d'aléa fort et très fort, le terrain d'assiette du projet doit disposer par tous temps d'un accès direct à une voie ouverte à la circulation utilisable par les engins de secours et de lutte contre l'incendie. Les issues de cet accès doivent être raccordés aux voiries du réseau public, qui doivent respecter les caractéristiques des voies utilisables par les engins de secours.* »
- L'implantation des constructions par rapport aux limites séparatives : « *Dans les zones d'aléa fort et très fort, toute construction doit être implantée à une distance de 12 m minimum des limites séparatives jouxtant l'espace boisé. Cette limite est ramenée à 6 m au niveau des terrains situés au sein d'une opération d'aménagement d'ensemble comportant un espace libre collectif, large de 6 m minimum le long de ces limites.* »

5.2.5.3 Les risques technologiques

5.2.5.3.1 Anciens sites industriels et activités de service

Cette thématique recense les différents sites qui accueillent ou ont accueilli dans le passé des activités polluantes ou potentiellement polluantes. Il s'agit des informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL), les Secteurs d'Information sur les sols (SIS), les Servitudes d'Utilité Publique (SUP) et les anciens sites industriels et activités de service (CASIAS).

Le tableau ci-dessous référence l'ensemble des sites industriels et activités de services présents sur la commune de Fargues-sur-Ourbise, référencés sur la base de données CASIAS :

Tableau 33 : Sites industriels et activités de services présents sur la commune de Fargues-sur-Ourbise -Source : Géorisques)

Type de site/activité	Propriétaire	Etat de l'activité	Localisation
Récupérateur d'automobiles, démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables	Lebouee Alain	Indéterminé	Lieu-dit « Commandeux », Fargues-sur-Ourbise
Commerce de gros, de détail, de désserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	Giraud Jacqueline	Indéterminé	Le long de la D655
Carrière : Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise	Société Damazanaise de Transports et T.P	Terminée	Lieux-dits « Mouïse » et « Aubats », Fargues-sur-Ourbise
Carrière : Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	DE Beauregard	Terminée	Lieu-dit « Petites Tites Les », Fargues-sur-Ourbise
Carrière : Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Biancato S.A	Indéterminé	Lieu-dit « Lumé », Fargues-sur-Ourbise
Stockage de produits chimiques (minéraux, organiques, notamment ceux qui ne sont pas associés à leur fabrication, ...)	Eaux et forêts	Indéterminé	Lieu-dit « Le Bourdineau », Fargues-sur-Ourbise

Aucun site CASIAS ne concerne l'AEI. Les sites CASIAS les plus proches sont situés respectivement à environ 2415 m à l'est au lieu-dit « Bourdineau » et 295 m au nord-ouest vers le lieu-dit « Lumé ». Il s'agit d'un stockage de produits chimiques (minéraux, organiques, notamment ceux qui ne sont pas associés à leur fabrication, ...) et d'un site d'exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin.

Aucun site concernant des pollutions suspectes ou avérées (ex-BASOL) ne concerne l'AEI. Le site le plus proche est localisé sur la commune de Casteljaloux à 9,7 km au sud-ouest de l'AEI.

5.2.5.3.2 Installations industrielles

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou des nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée pour la protection de l'environnement.

Cette ICPE est classée dans une nomenclature afin de faire l'objet d'un suivi et d'une autorisation par un de l'État en fonction de sa dangerosité. Les installations industrielles ayant des effets sur l'environnement sont réglementées sous l'appellation Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). L'exploitation de ces installations est soumise à autorisation de l'État.

Selon la base de données Géorisques, une ICPE est présente au droit de l'AEI et plus spécifiquement au sein de l'AEI. Il s'agit de l'établissement « Dragages du Pont de Saint-Léger SAS », ICPE soumise à autorisation au lieu-dit « la Gravière – Bois rouge ». Cependant, son activité d'exploitation de carrière s'est achevée en septembre 2018 selon l'arrêté préfectoral n°47-201-10-03-002 en date du 03/11/2019 portant restitution de garanties financières après remise en état ICPE Société Les Dragages du Pont de Saint Léger à Fargues-sur-Ourbise.

Tableau 34 : Installation classée pour l'environnement au sein de l'AEI

Commune	Raison sociale	Activité	Régime	État
Fargues-sur-Ourbise	Dragages du Pont de Saint-Léger SAS	Exploitation de carrières Produits minéraux ou déchets non dangereux inertes (transit)	Autorisation	A l'arrêt

La commune de Fargues-sur-Ourbise n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

5.2.5.3.3 Sites industriels relevant de la directive SEVESO

Les établissements industriels ICPE présentant les dangers les plus graves pour la population ou l'environnement relèvent de la directive SEVESO. Ainsi, sont classés « SEVESO » les établissements qui stockent, utilisent ou produisent des substances ou catégories de substances et préparations dont les quantités maximales présentes ou susceptibles d'être présentes à tout moment sur le site sont supérieures à un certain seuil. Les entreprises mettant en œuvre les plus grandes quantités de substances dangereuses dites « SEVESO 2 seuils hauts » ou « SEVESO AS », font l'objet d'une attention particulière de l'État. Elles sont soumises à autorisation avec servitudes et font l'objet d'un plan particulier d'intervention et d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

Sur la totalité du département de Lot-et-Garonne, selon la base de données de Géorisques, seuls 7 établissements industriels ICPE relèvent du statut SEVESO, 4 sont en seuil bas et 3 en seuil haut. L'établissement SEVESO le plus proche se situe à Tonneins, à environ 25 km au nord-est de l'AEI. Il s'agit de l'usine CURIA France en fonctionnement (seuil SEVESO haut : produits chimiques destinés à l'industrie pharmaceutique et agrochimique).

5.2.5.3.4 Transports de matières dangereuses (TMD)

Une matière est classée dangereuse lorsqu'elle est susceptible d'entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement, en fonction de ses propriétés physiques et/ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle peut engendrer. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, radioactive ou corrosive. Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation.

D'après le Dossier Départemental des risques majeurs du département de Lot-et-Garonne, les principaux axes routiers empruntés pour le TMD sont :

- L'autoroute A62 ;
- Les RN 113 et 21 ;
- Les RD 8, 17, 119, 655, 656, 665, 673, 708, 710, 911, 930, 931 et 933.

Selon le DDRM, le risque TMD est identifié sur la commune lié à la RD8. Cette dernière passe en limite sud de l'AEE. Bien qu'on ne retrouve aucun des axes précités au niveau de l'AEI, il convient de considérer le risque TMD, inhérent à n'importe quel axe de transport.

La commune de Fargues sur-Ourbise n'est ni concernée par le risque TMD par voie ferroviaire ni lié au réseau de transport de gaz naturel. En effet, la voie ferrée en fonctionnement est située à plus d'une quinzaine de kilomètres de l'AEI. De même, la canalisation de gaz la plus proche est à plus de 9 km.

5.2.5.4 Installations nucléaires

Le risque nucléaire provient de la survenue d'accidents, conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir.

Selon le DDRM, bien que le Lot-et-Garonne ne comprenne pas d'installations nucléaires, quarante communes du département sont incluses dans le périmètre du Plan Particulier d'Intervention (PPI) de 20 km autour de la Centrale Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Golfech.

Fargues-sur-Ourbise n'en fait pas partie, le risque n'étant pas significatif sur la commune.

5.2.5.5 Risque minier

Ce risque est dû à l'évolution des vides miniers ou des ouvrages (puits et galeries) qui ont servi à extraire le minerai. Ces cavités en cas d'effondrement peuvent induire des désordres en surface pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens. Pour qualifier le risque minier, on s'appuie sur deux notions, les aléas miniers et les enjeux de surface.

Les aléas liés aux carrières et plus particulièrement ceux liés aux carrières souterraines ainsi que les aléas dus aux cavités naturelles ou artificielles (souterrains, caves par exemple) ne ressortent pas du domaine minier. Le risque minier est donc spécifiquement afférent à la présence d'anciennes mines.

Dans le DDRM du Lot-et-Garonne, aucune information n'est fournie concernant le risque minier.

5.2.5.5.1 Rupture de barrage

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage, dont les causes peuvent être diverses (techniques, naturelles, ou humaines). Ce phénomène peut être progressif ou brutal selon les types d'ouvrages.

D'après le DDRM, la commune de Fargues-sur-Ourbise n'est pas concernée par le risque rupture de barrage.

Ce qu'il faut en retenir :

La commune de Fargues-sur-Ourbise n'est pas située dans un TRI et n'est pas concernée par un PAPI et un PPRI. Sur l'AER, l'Atlas des Zones Inondables (AZI) est présent. On le retrouve également sur une infime frange sud de l'AEI. Deux cours d'eau traversent l'AER. Le cours d'eau de l'Avance est présent en contrebas de l'AEI. L'AEI est sujette aux débordements de nappe et aux inondations de cave.

La quasi-totalité de l'AER est couverte par des boisements. L'enjeu est faible sur les milieux ouverts et/ou peu inflammable. Il est fort sur les milieux fermés et/ou inflammables.

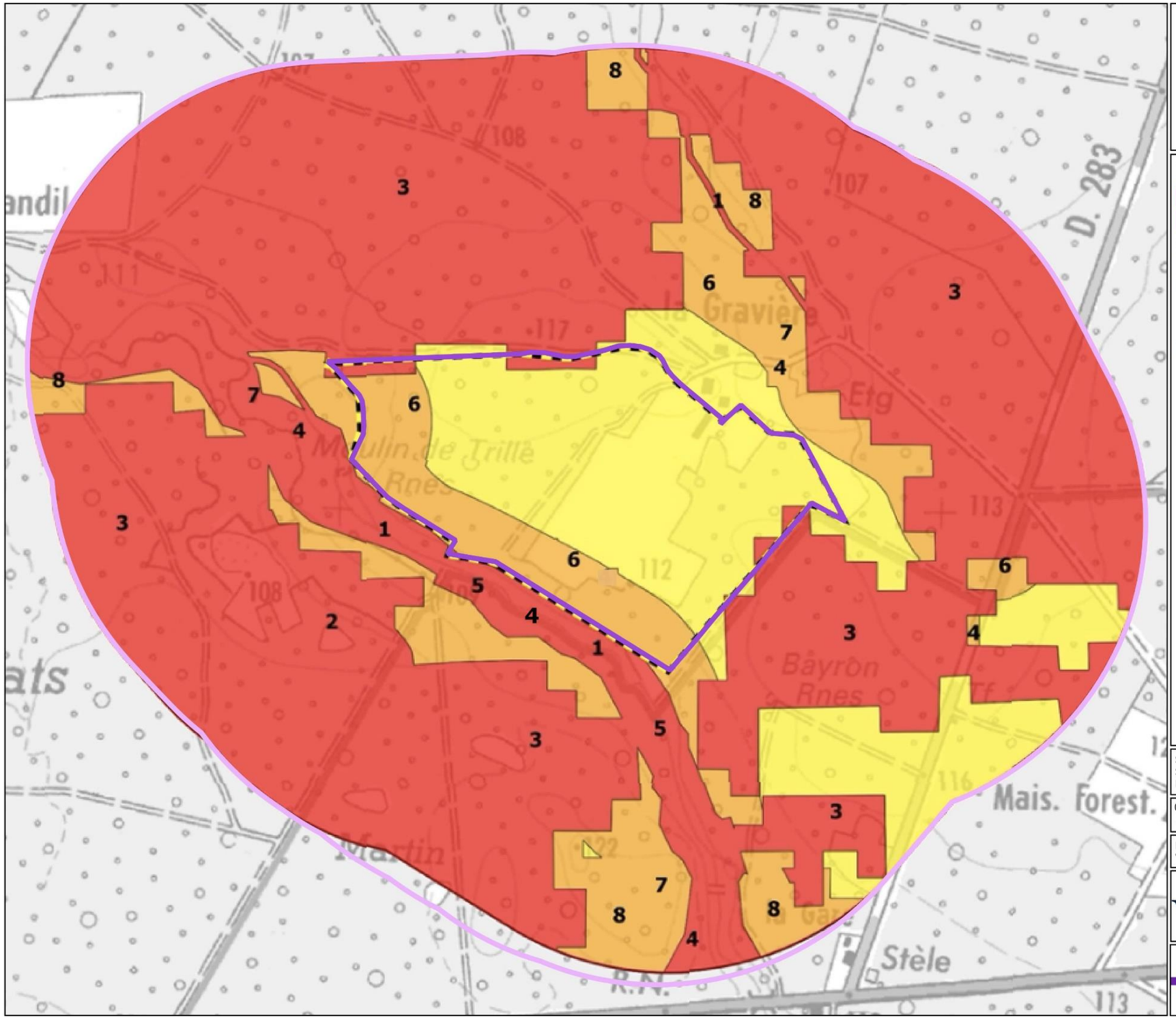
L'aléa retrait-gonflement des argiles est moyen sur la majeure partie de l'AEI et fort le long de l'Avance sur la quasi-totalité de l'AER.

L'AEI n'est pas concernée par un risque de mouvement de terrain élevé, un risque de cavité et un risque de sismicité.

Aucun risque technologique n'est présent sur la commune, ni sur l'AER.

5.2.6 Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu physique

Item		Diagnostic	Enjeu discriminant	Sensibilité discriminante d'un projet photovoltaïque
Sols, sous-sols	Topographie et géomorphologie	- AER située au sein de l'unité paysagère de la forêt landaise ; - Vaste plateau forestier à la topographie globalement plane où le relief oscille entre 110 et 130 m d'altitude.	Très faible	Très faible
	Géologie et pédologie	- AER reposant sur des formations de sables éoliens des Landes et argilo-marneuse (calcaires lacustres gris de l'Agenais) ; - Dominance de sols podzolisés et, dans une moindre mesure, de sols colluviaux. – Sols en partie remaniés par l'ancienne activité de carrière de calcaire à ciel ouvert sur l'AEI.	Très faible	Très faible
Hydrologie	Documents de planification	- SDAGE Adour-Garonne ; - SAGE « Vallée de la Garonne ».	Faible	Faible
	Eaux superficielles	- AER en totalité dans la zone hydrographique « l'Avance de sa source au confluent de la Bretagne (incluse) » ; - AER concernée par deux masses d'eau superficielles (FRFR57, FRFRR57_1) avec des états écologiques et chimiques variables (bons, moyens) ; - Réseau hydrographique peu dense et peu ramifié ;	Faible	Faible
		- Présence d'un cours d'eau principal (l'Avance) situé en contrebas de l'AEI au sud et d'un petit écoulement permanent sans dénomination ; - Zones humides identifiées sur l'AER situées le long du ruisseau de l'Avance pour une surface de 4,11 ha (environ 200 m² dans l'AEI)	Faible	Faible
		- Pré localisation de zones humides au sein de l'AER	Modéré	Modérée
		- Présence de zones humides effectives au sein de l'AER du bassin Adour-Garonne	Fort	Forte
	Eaux souterraines	- 1 seule masse d'eau souterraine de niveau 1 concernée : FRFG047 : « Sables plio-quaternaires du bassin de la Garonne région hydro o et terrasses anciennes de la Garonne » avec un bon état quantitatif et chimique	Très faible	Très faible
	Captages AEP	- Pas de captage AEP mais présence de 3 périmètres de protection éloignés au niveau de l'AER qui couvrent aussi l'AEI.	Modéré	Modérée
Climatologie		- Climat océanique plus ou moins altéré	Très faible	Très faible
Risques naturels	Séisme	- Zone de sismicité très faible.	Très faible	Très faible
	Mouvements de terrain	- Néant	Très faible	Très faible
	Retrait-gonflement des argiles	- Risque nul au sud-ouest et au nord-est de l'AER.	Très faible	Très faible
		- Risque fort aux abords du cours d'eau l'Avance et au nord du lieu-dit « la Gravière » ;	Modéré	Modérée
		- Risque moyen sur le reste de l'AER.	Faible	Faible
	Cavités souterraines	- Néant	Très faible	Très faible
	Inondations	- Commune de Fargues-sur-Ourbise non située dans un TRI et non concernée par un PAPI et un PPRI ; - Peu de cours d'eau traversent l'AER ;	Très faible	Très faible
		- Présence de l'AZI de l'Avance sur l'AER également sur une infime frange sud de l'AEI ; - Présence de l'Avance en contrebas de l'AEI ; - Risque de remontée de nappes par débordement de nappes au nord et au sud de l'AER.	Modéré	Modérée
		- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave sur le reste de l''AER	Faible	Faible
	Orage	- Risque équivalent à la moyenne nationale, faible.	Très faible	Très faible
	Incendies	- Aléa feu de forêt très fort sur les espaces naturels les plus sensibles au sein de l'AER (milieux fermés et / ou inflammables).	Fort	Forte
		- Aléa feu de forêt fort sur les autres milieux fermés	Modéré	Modérée
		- Aléa feu de forêt moyen sur les autres milieux fermés	Faible	Faible
		- Aléa feu de forêt nul à très faible sur les milieux les moins sensibles au sein de l'AER (milieux plutôt ouverts et / ou peu inflammables).	Très faible	Très faible



ENJEUX LIES AU MILIEU PHYSIQUE

Légende

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER - 500 m)

Enjeu lié au milieu physique

- Faible
- Modéré (prélocalisation de zones humides (4), AZI de l'Avance (5), aléa fort retrait-gonflement des argiles (6), risque de débordement de nappe (7), aléa feu de forêt fort (8))
- Fort (cours d'eau (1), zones humides (2), aléa feu de forêt très fort (3))

NB : Les enjeux modérés liées aux périmètres de protection éloigné de captage AEP n'ont pas été matérialisés sur cette carte

Source utilisée : Voltalia ; DDT 47 ; DREAL Nouvelle-Aquitaine ; BRGM ; SDAGE Adour Garonne ; AEAG
Fond de plan utilisé : SCAN25NB IGN

0 100 200 300 400 m

Réalisée par Fabrice BONNET, le 22 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 60 : Enjeux liés au milieu physique

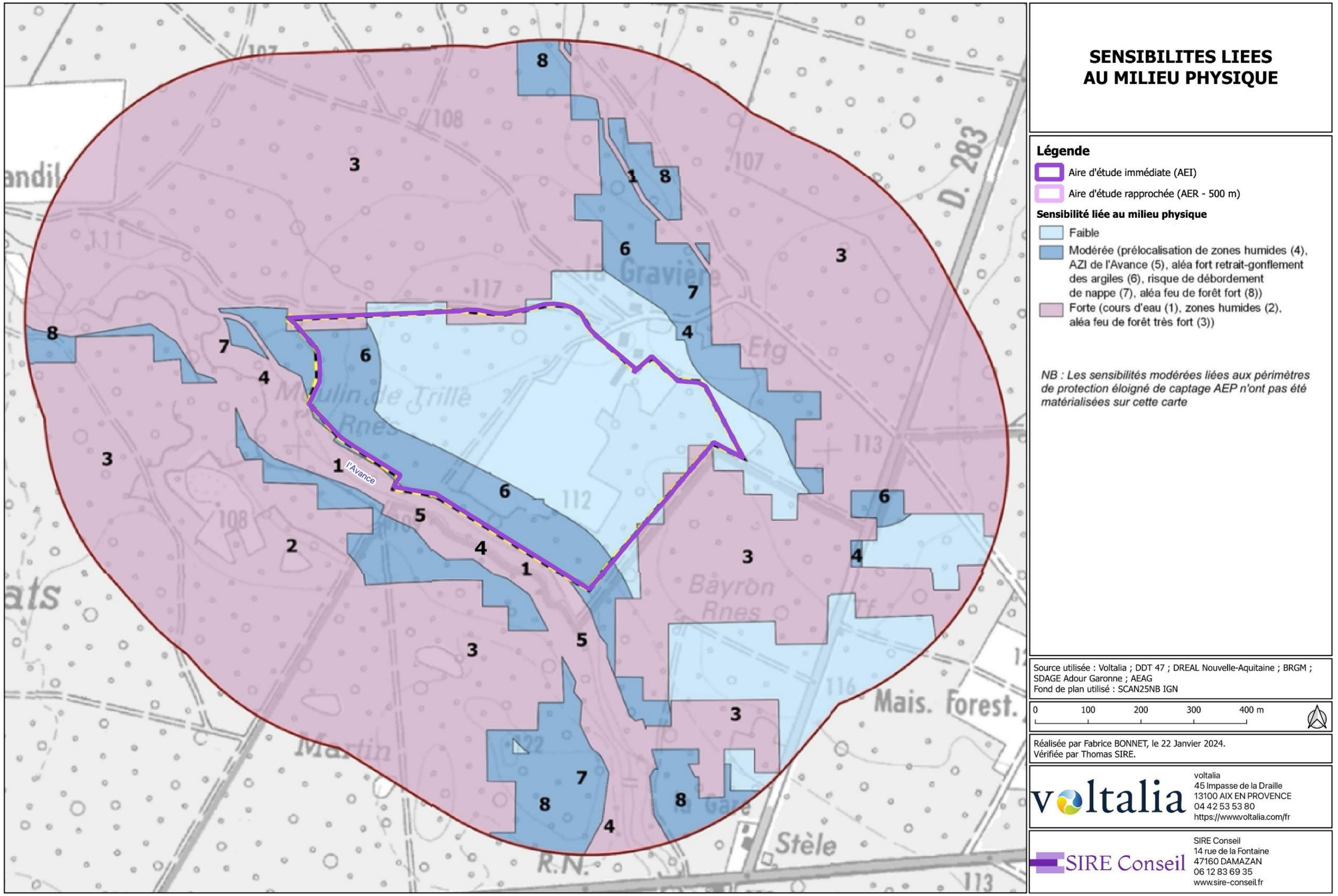


Figure 61 : Sensibilités liées au milieu physique

5.3 L'environnement biologique

5.3.1 Les périmètres environnementaux connus et reconnus

Recueil des données bibliographiques :
Une analyse des données bibliographiques a été réalisée dans le cadre de cette étude à partir des zonages réglementaires et d'inventaires.

Les données bibliographiques issues de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) et de la DREAL Nouvelle-Aquitaine sont également recueillies.

5.3.1.1 Le réseau Natura 2000 (dans l'AEE)

Le réseau Natura 2000 est un réseau développé à l'échelle européenne qui se base sur deux directives : la Directive n°79/409 pour la conservation des oiseaux sauvages et la Directive n° 92/43 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvages. Ces directives ont donné naissance respectivement aux Zones de Protection Spéciale (ZPS) et aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Avant d'être reconnues comme ZSC, ces dernières sont appelées Sites d'intérêt Communautaire (SIC). Par ailleurs, la France a aussi mis en place un inventaire des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), sur lequel elle s'appuie pour définir ses ZPS.

Les sites Natura 2000 compris dans l'aire d'étude éloignée ont ainsi été répertoriés, puis décrits à partir des informations disponibles (type de milieux, superficie, espèces/habitats d'intérêt, menaces…). Afin de pouvoir estimer de possibles incidences sur ce site, la liste des espèces d'intérêt communautaire ayant servi à sa désignation est ensuite comparée à celle établie lors de l'inventaire naturaliste du projet. Lorsqu'une espèce se retrouve sur les deux secteurs, alors une analyse, basée sur la biologie de l'espèce, la distance séparant les deux secteurs et l'environnement du site du projet (plaine céréalière, milieu bocager …), est réalisée, permettant ainsi de juger des éventuelles interactions entre les sites, puis de la nécessité ou non d'une évaluation poussée des incidences potentielles sur les espèces rencontrées dans la zone Natura 2000.

L'AEI est adjacente au site Natura 2000 de la Vallée de l'Avance (FR7200739). Le site de « l'Ourbise » (FR7200738) se situe à près de 4 km au nord-est et ne semble pas connecté au site d'étude via le réseau hydrographique local. Aucune ZPS ne se trouve dans un rayon de 5km autour de l'AEI.

Tableau 35 : Liste des sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 5 km autour de l'AEI

Type	Code	Nom	Période d'intervention	Observateur
ZSC	FR7200739	Vallée de l'Avance	179 ha	Jointif
ZSC	FR7200738	L'Ourbise	372 ha	4,0 km

5.3.1.1.1 ZCSFR7200739 – La Vallée de l'Avance

Ce site a été désigné comme Zone Spéciale de Conservation le 29/12/2016.

Ce site englobe la vallée alluviale de l'Avance entre Casteljaloux et Durance, dans le département du Lot-et-Garonne. Situé dans la partie « landaise » du département, ce site a été désigné au titre de la directive Habitat et met en avant une mosaïque géologique et floristique particulière. Le lit majeur du cours d'eau, trop humide pour permettra la sylviculture de Pin maritime, comporte de nombreux boisements et landes naturels qui font la richesse de ce site. Les milieux aquatiques ainsi que les milieux attenants accueillent également une faune patrimoniale qui leur est inféodée comme l'Anguille d'Europe, le Chabot, la Cistude d'Europe ; la Lamproie de planer ou encore la Loutre d'Europe.

La ZSC se place dans un contexte dominé par les forêts mixtes, forêts de feuillus et plantations de Pin maritime. Ses abords ont subi un assèchement par drainage pour favoriser la monoculture et les zones humides qu'elle abrite constituent donc un élément essentiel pour la perméabilité de la matrice paysagère locale.

Tableau 36 : Habitats d'intérêts communautaire présents sur le site « FR7200739è Vallée de l'Avance «

Habitats Natura 2000	Code Natura 2000	Surface sur le site N2000 (en ha)	Statut
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150	2,92	-
Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix	4020	1,5	PF
Landes sèches européennes	4030	1,74	-
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	0	-
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	$91^{E}0$	31,27	PF
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	9180	0,14	PF
Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	9190	9,51	-
Chênaies galicio-portugaises à Quercus robur et Quercus pyrenaica	9230	61,78	-

***Statut** : PF = Forme prioritaire de l'habitat*

Tableau 37 : Liste des espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE ayant justifié la désignation du site « FR 7200739

Groupe	Nom latin	Non vernaculaire	Statut
Mammifères	*Myotis myotis*	Grand murin	r
Mammifères	*Lutra lutra*	Loutre d'Europe	p
Mammifères	*Mustela lutreola*	Vison d'Europe	p
Poissons	*Cottus perifretum*	Chabot celtique	p
Invertébrés	*Coenagrion mercurial*	Agrion de Mercure	p
Invertébrés	*Coenonympha oedippus*	Fadet des laîches	p
Poissons	*Lampetra planeri*	Lamproie de Planer	p
Reptile	*Emys orbicularis*	Cistude d'Europe	p
Mammifères	*Rhinolophus hipposideros*	Petit rhinolophe	c
Mammifères	*Rhinolophus ferrumequinum*	Grand rhinolophe	r
Mammifères	*Rhinolophus euryale*	Rhinolophe euryale	w
Mammifères	*Rhinolophus euryale*	Rhinolophe euryale	r
Mammifères	*Miniopterus schreibersii*	Minioptère de Schreibers	c
Mammifères	*Myotis emarginatus*	Murin à oreilles échancrées	c

***Statut** : p = résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernante*

5.3.1.1.2 ZSC FR7200738 – l'Ourbise

Ce site a été désigné comme Zone Spéciale de Conservation le 15/09/2016.

Ce site englobe le lit majeur de l'Ourbise entre Fargues-sur-Ourbise et Tonneins, dans le département du Lot-et-Garonne. Ce site a été désigné au titre de la directive Habitat en raison de la rareté des petits cours d'eau

à fond sablonneux dans le département. Les principales menaces pesant sur ce site sont liées aux activités agricoles et notamment aux prélèvements pour l'irrigation.

La ZSC se situe dans un contexte dominé par les grandes monocultures des plaines de la Garonne et retrouve des milieux un peu plus forestiers en remontant vers l'amont avec des ripisylves plus fournies et des milieux adjacents moins anthropisés.

Tableau 38 : Habitats d'intérêt communautaire présent sur le site « FR7200739 – L'Ourbise »

Habitats Natura 2000	Code Natura 2000	Surface sur le site (en ha)	Statut
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150	2,92	-
Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix	4020	1,5	PF

***Statut** : PF = Forme prioritaire de l'habitat*

Tableau 39 : Liste des espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE ayant justifié la désignation du site « FR 7200739 »

Groupe	Nom latin	Non vernaculaire	Statut
Mammifères	*Mustela lutreola*	Vison d'Europe	P
Poisson	*Parachondrostoma toxosta*	Toxostome	P
Crustacé	*Austropotamobius pallipes*	Ecrevisse à pattes blanches	P
Poissons	*Lampetra planeri*	Lamproie de Planer	P
Poissons	*Cottus gobio*	Chabot commun	P
Reptile	***Emys oribicularis***	Cistude d'Europe	p

***Statut** : p = résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernante*

Figure 62 : Cistude d'Europe (photographie prise hors site) © Malvina PAJOT – SIRE Conseil

Figure 63 : Agrion de Mercure (photographie prise hors site) © Malvina PAJOT – SIRE Conseil

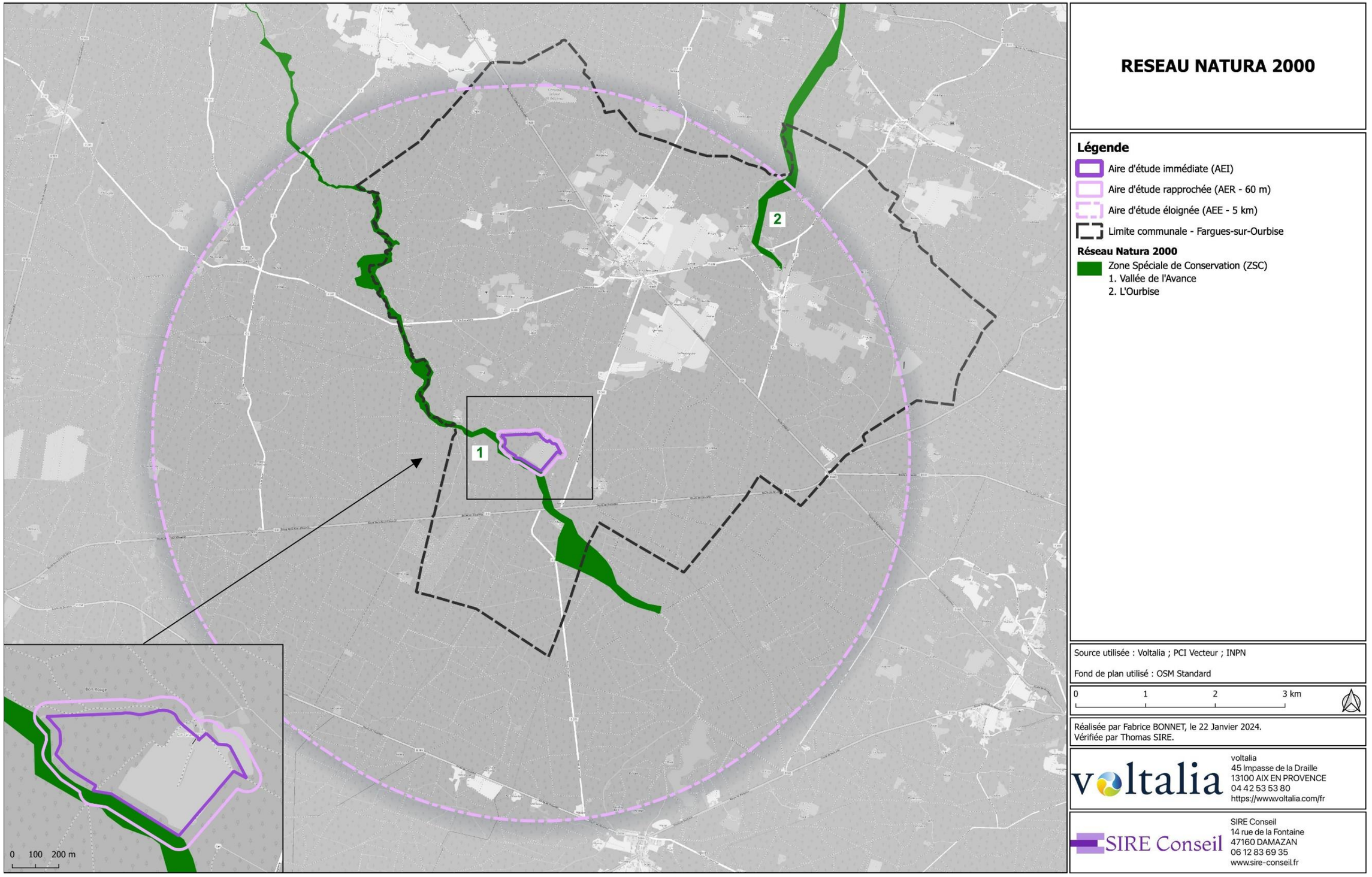


Figure 64 : Réseau Natura 2000

5.3.1.2 Les autres zonages de protection et de gestion (dans l'AEE)

5.3.1.2.1 Les réserves biologiques

Les réserves de biosphère sont des zones d'écosystèmes terrestres ou côtiers où l'on privilégie les solutions permettant de concilier la conservation de la biodiversité et son utilisation durable.
Les réserves de biosphère sont organisées en trois zones qui sont interdépendantes :

- L'aire centrale ;
- La zone intermédiaire ou zone tampon ;
- La zone de transition ou aire de coopération.

Seule l'aire centrale nécessite une protection juridique et peut donc correspondre à une aire protégée déjà existante, par exemple une réserve naturelle ou un parc national. Sur le terrain, ce système de zonage est appliqué de multiples façons, afin de prendre en compte les spécificités géographiques, le cadre socio-culturel, les mesures de protection juridique disponibles ainsi que les contraintes locales.

Aucune réserve de biosphère n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de l'AEI.

5.3.1.2.2 Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

L'objectif des arrêtés préfectoraux de protection de biotope est la préservation des habitats naturels nécessaires à la survie des espèces végétales et animales menacées. Cet arrêté est pris par le Préfet au niveau départemental et fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes.

C'est un outil de protection réglementaire de niveau départemental, dont la mise en France est relativement souple. Il fait partie des espaces protégés relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement, et se classe en catégorie IV de l'UICN en tant qu'aire de gestion. En effet, la plupart des arrêtés de protection de biotope font l'objet d'un suivi soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du préfet, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux.

L'APPB FR3800805 – « Etang de Lagüe et de ses environs » est situé à 2,1 km à l'est de l'AEI.

5.3.1.2.3 Les réserves naturelles

L'objectif d'une réserve naturelle est de protéger les milieux naturels exceptionnels, rares et/ou menacés en

France. Les réserves naturelles peuvent être instaurées par l'Etat ou les régions. Toute action susceptible de nuire au développement de la flore ou de la faune, ou entraînant la dégradation des milieux naturels est interdite ou réglementée.

Aucune réserve naturelle régionale ou nationale n'est répertoriée dans un rayon de 5 km autour de l'AEI.

5.3.1.2.4 Les réserves de chasse

Les réserves de chasse et de faune sauvage (arrêté départemental) et les réserves nationales de chasse et de faune sauvage (arrêté ministériel) ont pour but de préserver la quiétude et les habitats du gibier et de la faune sauvage en général. Certaines activités peuvent y être réglementées ou interdites (articles R.222-82 à R.222-92 du Code Rural – Livre II).

Aucune réserve de chasse nationale n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de l'AEI.

5.3.1.2.5 Les parcs nationaux (PNN) et les parcs naturels régionaux (PNR)

Deux types de parcs naturels existent en France, les parcs naturels régionaux (PNR) et les parcs nationaux (PNN).

Ces deux types de parcs ont des réglementations et des finalités différentes. En effet, institués par la loi du 22 juillet 1960, les sept parcs nationaux ont pour but de protéger des milieux naturels de grande qualité. Leurs zones cœur constituant des « sanctuaires ».

Les PNR ont, quant à eux, pour objectif de permettre un développement durable dans des zones au patrimoine naturel et culturel riche, mais fragile.

Aucun parc national ou naturel régional n'est répertorié dans un rayon de 5 km autour de l'AEI.

5.3.1.2.6 Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les articles L. 142-1 et suivants du Code de l'Urbanisme donnent la possibilité au département d'élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles dans l'optique de « préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels […] et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ». Cette politique d'acquisition et de gestion de ces espaces est financée grâce à une taxe spéciale (TDENS) et peut faire l'objet d'instauration de zones de préemption.

Aucun ENS n'est répertorié dans un rayon de 5 km autour de l'AEI.

5.3.1.2.7 Les réserves biologiques

Les réserves biologiques sont des outils de protection pour un milieu particulier : les forêts. Le classement en réserve biologique se fait donc à l'initiative de l'Office National des Forêts et, est validé par arrêté interministériel.

Il en existe deux types :

- Les réserves biologiques intégrales : exclusion de toute exploitation forestière ;
- Les réserves biologiques dirigées : soumise à une gestion dirigée pour la conservation du milieu et de sa richesse faunistique.

Aucune réserve biologique n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de l'AEI.

5.3.1.2.8 Les sites acquis par le Conservatoire d'Espaces Naturels

Les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) contribuent à la gestion, la protection et la valorisation du patrimoine naturel notamment par la maîtrise foncière. Ainsi, on dénombre en 2019 plus de 3 249 sites ce qui recouvrent 160 689 ha du territoire français. Ces sites sont acquis ou font l'objet de baux emphytéotiques ce qui permet au CEN d'en avoir la gestion à long terme.

De plus, 35% de ces sites bénéficient aussi d'un statut de protection comme : ENS, APPB ou réserves naturelles.

Aucun site acquis par le CEN n'est recensé dans un rayon de 5km autour de l'AEI.

5.3.1.2.9 Les mesures compensatoires environnementales

Toutes les mesures compensatoires environnementales prescrites dans un acte administratif (prévu par l'article L. 163-5 du code de l'environnement) et géolocalisables sont disponibles. Il est important de prendre en compte leur présence et l'objectif de ces différentes zones. L'aménagement d'un projet n'est pas possible sur les zones compensatoires environnementales.

Aucune zone de mesures compensatoires environnementales n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de l'AEI.

5.3.1.2.10 Les sites Ramsar

La Convention de Ramsar est un traité intergouvernemental entré en vigueur en 1975, ayant pour but de protéger les milieux humides. Les sites Ramsar correspondent à des zones humides d'importance internationale. Les sites

Ramsar se superposent à d'autres zonages de protection, mais il n'y a pas de réglementation spécifique associée. En France, 52 sites sont concernés, dont 40 en métropole.

Aucun site Ramsar n'est recensé dans un rayon de 5 km autour de l'AEI.

5.3.1.3 Les zones d'inventaires : ZNIEFF (dans l'AEE)

L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF) repose sur la richesse des milieux naturels ou la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares ou menacées.

On distingue : les ZNIEFF de type I, qui sont des secteurs limités géographiquement ayant une valeur biologique importante ; et les ZNIEFF de type II, qui regroupent des ensembles plus vastes. Ces zones révèlent la richesse d'un milieu. Si le zonage en lui-même ne constitue pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en son sein, il implique sa prise en compte et des études spécialisées naturalistes systématiques d'autant plus approfondies si le projet concerne une ZNIEFF I.

L'AEI est située dans la ZNIEFF II des « Pinèdes à Chêne liège de l'est du plateau landais » et directement jointive à la ZNIEFF II « Vallées de l'Avance et de l'Avanceot, et zones humides associées ». Les autres ZNIEFF situées dans un rayon de 5 km sont relativement éloignées. En revanche, la ZNIEFF de type I « les Étangs et bois du Coureau » est directement connectée au site du projet par le réseau hydrographique de l'Avance.

Tableau 40 : Espèces déterminantes ZNIEFF présentes sur le site « 720030121 – Pinèdes à Chêne liège de l'est du plateau landais »

Groupe	Nom latin	Nom vernaculaire
Amphibiens	*Pelobates cultripes*	Pélobate cultripède
	Pelodytes punctatus	Pélodyte ponctué
	Salamandra salamandra	Salamandre tachetée
Insectes	*Calopteryx hemorroidalis*	Calopteryx hemorroidal
	Cerambyx cerdo	Grand capricorne
	Gomphus graslinii	Gomphe de Graslin
	Gomphus vulgatissumus	Gomphe vulgaire
	Lucanus cervus	Lucane cerf-volant
	Martes martes	Martre des pins
	Onychogomphus uncatus	Gomphe à crochet
Mammifères	*Arvicola sapidus*	Campagnol amphibie
Oiseaux	*Circaetus gallicus*	Circaète Jean-le-Blanc
	Falco subbuteo	Faucon hobereau
Plantes	*Achillea ptarmica*	Achillée sternutatoire
	Ajuga chamaepitys	Bugle jaune
	Allium sphaerocephalon	Ail à tête ronde
	Anemone rubra	Pulsatille rouge
	Armeria arenaria	Arménie faux-plantain
	Bothriochloa ischaemum	Barbon pied-de-poule
	Carex tomentosa	Laîche tomenteuse
	Cistus salviifolius	Ciste à feuilles de sauge
	Cistus umbellatus	Hélianthème à bouquets
	Convallaria majalis	Muguet
	Coronilla varia	Coronille changeante
	Crataegus laevigata	Aubépine à deux styles
	Dactylorhiza elata	Orchis élevé
	Daphne cneorum	Daphne camélée
	Delpinium ajacis	Dauphinelle des jardins
Plantes	*Deschampsia cespitosa*	Canche cespiteuse
	Drosera intermedia	Rossolis intermédiaire
	Epipactis helleborine	Epipactis à larges feuilles
	Erica vagans	Bruyère vagabonde
	Euphorbia seguieriana	Euphorbe de Seguier
	Geranium sanguineum	Géranium sanguin
	Galatella linosuris	Linosyris à feuilles de lin
	Genista pilosa	Genêt poilu
	Gladiolus italicus	Glaieul des moissons
	Hypericum linariifolium	Millepertuis à feuilles de lin
	Hypericum montanum	Millepertuis des montagnes
	Linaria spartea	Linaire sparte
	Loncomelos pyrenaicus	Ornithogale des Pyrénées
	Lotus angustissimus	Lotier grêle
	Luzula pilosa	Luzule de printemps
	Mellica uniflora	Mélique uniflore
	Najas marina	Naiade majeure
	Narcissus x medioluteus	Narcisse-bouquet
	Ophioglossus vulgatum	Ophioglosse commun
	Ophrys incubacea	Ophrys de petite taille
	Scirpus sylvaticus	Scirpe des bois
	Teucrium scordium	Germandrée des marais
	Thesium humifusum	Thésium couché
	Ultricaria australis	Ultricaire citrine
	Valerianella muricata	Mâche à fruits velus
Reptiles	*Coronella girondica*	Coronelle girondine
	Emys orbicularis	Cistude d'Europe

Les données bibliographiques décrites dans les zonages réglementaires et d'inventaire du patrimoine naturel sont issues de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN). Parmi ces données, certaines espèces sont susceptibles d'être observées sur l'AEI ainsi qu'à proximité.

5.3.1.3.1 720030121 – ZNIEFF II – Pinèdes à Chêne liège de l'est du plateau landais

Cette ZNIEFF se trouve à la pointe est du triangle landais, dans sa partie lot-et-garonnaise.

Les plantations de pins maritimes dominent le paysage, mais des formations associées (landes, fourrés, taillis, bosquets de feuillus) sont également présentes au niveau des lisières, des sous-bois, des coupes forestières et des zones non exploitées.

Des sédiments marneux, en se mêlant au sable moins épais que sur le littoral, diminuent l'acidité du sol, permettant ainsi la présence spontanée du Chêne liège. En dehors de cette espèce d'intérêt patrimonial et culturel (exploitation pour son écorce du XIXe au Xxe siècle dans le Néracais), ce substrat particulier apporte un caractère original à caractère endémique à la végétation.

De nombreuses espèces végétales patrimoniales et souvent protégées sont présentes : Ciste en ombelle, Ciste à feuilles de sauge, Armérie des sables, Euphorbe de Séguier, Ophrys noirâtre, Centaurée rude, Armoise champêtre, Agrostis élégant, Muguet, Grand Polycnème.

Du côté de la faune, on retrouve la Leucorrhine à front blanc, la Cistude d'Europe, le Grand Capricorne ou encore le Fadet des Laîches.

Tableau 41 : Liste des ZNIEFF localisées dans un rayon de 5 km

Type	Code	Nom	Superficie	Distance du site
ZNIEFF I	720020093	Etangs et bois du Coureau	17 ha	2,6 km
ZNIEFF I	720000973	Zones humides des Laguats	26 ha	4,1 km
ZNIEFF II	720030121	Pinèdes à Chêne liège de l'est du plateau landais	9 474	Inclus
ZNIEFF II	720014257	Vallées de l'Avance et de l'Avanceot, et zones humides associées	561 ha	Jointif
ZNIEF II	720020062	L'Ourbise et le marais de la Mazière	153 ha	4,0 km

Aucun habitat déterminant ZNIEFF n'est présent sur le site « 720030121 – Pinèdes à Chêne liège de l'est du plateau landais ».

5.3.1.4 720014257 – ZNIEFF II – Vallée de l'Avance et de l'Avanceot, et zones humides associées

Il s'agit d'une extension d'une première ZNIEFF qui englobait la vallée de l'Avance entre la forêt de Campet et Casteljaloux, à laquelle ont été ajoutés l'amont de la vallée de l'Avance et la vallée de l'Avanceot, ainsi que les zones humides associées à ces deux cours d'eau, y compris des fossés routiers où se développent des habitats tourbeux abritant plusieurs orchidées rares.

La présence des deux espèce exotiques envahissantes que sont le Vison d'Amérique et l'Écrevisse de Louisiane est une menace pour la ZNIEFF, de même que l'extension des cultures de Pins maritimes sur les zones humides, ou la multiplication des chasses privées, empêchant un suivi écologique de la zone.

Tableau 42 : Habitats déterminants ZNIEFF présents sur le site « 720014257 – Vallées de l'Avance et de l'Avanceot, et zones humides

Habitats CORINE Biotopes	Code CORINE biotopes	Statut
Communautés amphibies	22.3	-
Végétations aquatiques	22.4	-
Landes humides atlantiques méridoniales	31.12	-
Lisières humides à grandes herbes	37.7	-
Végétation à *Cladium marsicus*	53.3	-

Tableau 43 : Espèces déterminantes ZNIEFF présentes sur le site « 720014257 – Vallées de l'Avance et de l'Avanceot et zones humides associées »

Groupe	Nom Latin	Nom vernaculaire
Mammifères	*Genetta genetta*	Genette commune
Plantes	*Anacamptis coriophora subsp. Coriophora*	Orchis à odeur de punaise
	Caropsis verticillatinundata	Caropsis de Thore
	Convallaria majalis	Muguet
	Dactylorhiza fuchsii	Orchis de Fuchs
	Dactylorhiza maculata subsp. Ericetorum	Dactylorhize des bruyères
	Drosera rotundifolia	Rossolis à feuilles rondes
	Epipactis helleborine subsp. Minor	Petite Épipactis
	Epipactis palustris	Épipactis des marais
	Oenanthe aquatica	Oenanthe aquatique
	Orchis anthropophora	Orchis homme pendu
	Ranunculus ophioglossifolius	Renoncule à feuilles d'Ophioglosse
	Utricularia australis	Grande utriculaire
Poissons	*Anguilla anguilla*	Anguille d'Europe
	Cottus gobio	Chabot
	Esox lucius	Brochet
	Lampetra planeri	Lamproie de Planer

Figure 65 : Orchis anthropophora (Photographie prise hors site) © SIRE Conseil

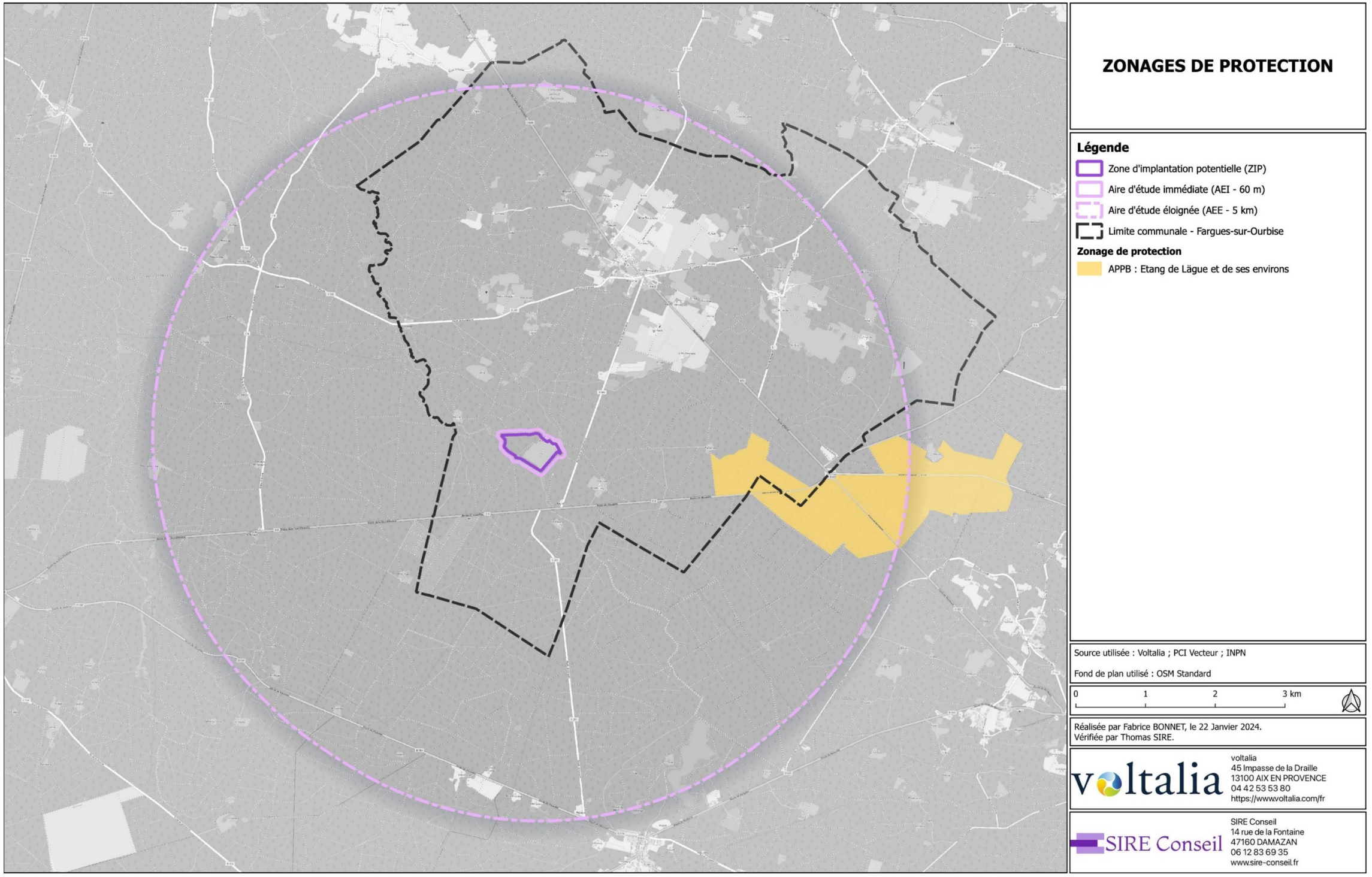
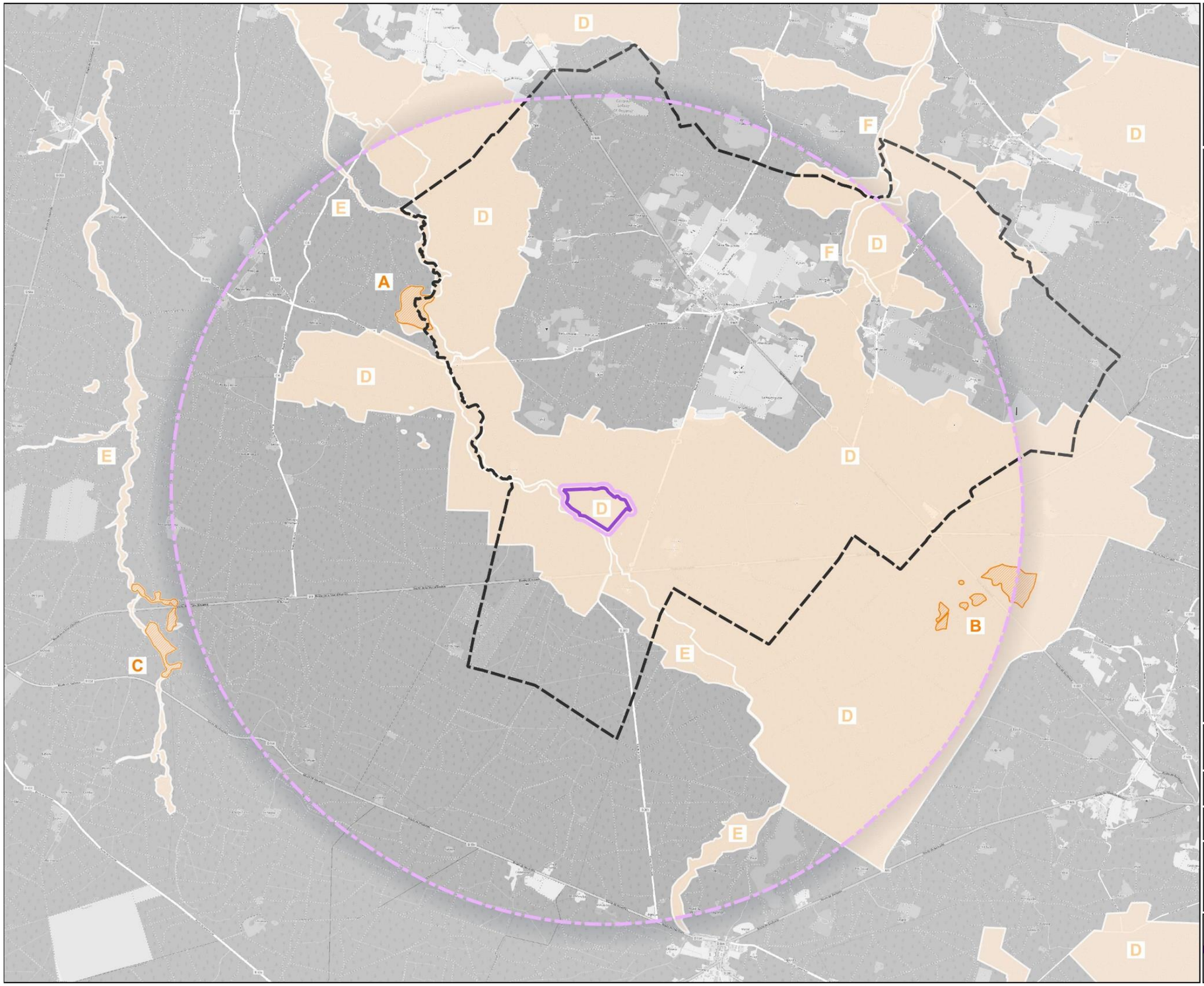


Figure 66 : : Localisation des autres zonages de protection et de gestion au sein de l'AEE



ZONAGES D'INVENTAIRES

Légende

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER - 60 m)
- Aire d'étude éloignée (AEE - 5 km)
- Limite communale - Fargues-sur-Ourbise

Zonage d'inventaire

ZNIEFF de type 1
A. Etangs et bois du Coureau
B. Zones humides des Lagüats
C. Grand Lagu et étang de la Gambe

ZNIEFF de type 2
D. Pinèdes à Chêne liège de l'Est du plateau landais
E. Vallée de l'Avance et de l'Avanceot et zones humides associées
F. L'Ourbise et le marais de la Mazière

Source utilisée : Voltalia ; PCI Vecteur ; INPN

Fond de plan utilisé : OSM Standard

0 1 2 3 km

Réalisée par Fabrice BONNET, le 22 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 67 : Zonages d'inventaires à l'échelle de l'AEE

5.3.2 Bibliographie communale

D'autres données naturalistes sont disponibles à partir de différentes sources :

- Faune Aquitaine ;
- OpenObs (INPN) ;
- Observatoire FAUNA
- Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBVNA).

Les espèces faunistiques présentées ci-dessous sont les espèces définies comme patrimoniales car elles sont présentes dans une catégorie de menace supérieure ou égale à la catégorie « quasi-menacée » (NT) dans la liste rouge régionale ou nationale ainsi que les espèces notées à l'annexe I de la directive Oiseaux et les espèces notées aux différentes annexes de la directive Habitat-Faune-Flore. Pour certains taxons, comme l'entomofaune, le statut de protection nationale est aussi pris en compte.

Concernant les espèces floristiques, les espèces présentées ci-dessous sont les espèces protégées au niveau national, qui sont présentes sur les listes rouges nationales, européennes et/ou régionale (si disponible) avec un statut a minima NT.

Lorsque cela est nécessaire, notamment lorsque la liste rouge régionale n'existe pas, les espèces déterminantes ZNIEFF dans la région sont aussi définies comme patrimoniales.

5.3.2.1 Faune Aquitaine

Faune Aquitaine est un site internet, géré par l'association LPO Aquitaine, qui a pour but de regrouper toutes les observations de la faune dans la région Aquitaine. On y retrouve les observations réalisées pour un nombre important de taxons (avifaune, chiroptère, insecte et mammifère). De plus, ces observations sont « tracées ».

C'est-à-dire que les données sont affiliées à la personne qui les a renseignées, mais aussi au lieu, à la date et au niveau de certitude. Ainsi, les observations peuvent être vérifiées.

Seules les données des espèces patrimoniales sur les 5 dernières années de ce site pour la commune de Fargues-sur-Ourbise sont renseignées ci-dessous (2017-2022).

5.3.2.1.1 Avifaune

D'après la base de données Faune Aquitaine, quatre-vingt espèces d'oiseaux ont été recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise entre 2017 et 2024. Parmi elles, 41 sont patrimoniales et/ou protégées. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 44 : Liste des espèces d'oiseaux patrimoniales et/ou protégées recensées sur Faune Aquitaine sur la commune de Fargues-sur-Ourbise

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	LR Aquitaine	Protection	Directive Oiseaux	PNA	ZNIEFF 47
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	NT	-	-	Non	-	Non
Alouette lulu	*Lullula arborea*	LC	-	Art 3	Oui	-	Oui
Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	NT	-	Art 3	Oui	-	Non
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	LC	-	Art 3	Oui	-	Oui
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	VU	-	Art 3	Non	-	Non
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	VU	-	Art 3	Non	-	Non
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	LC	-	Art 3	Non	-	Oui
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	LC	-	Art 3	Oui	-	Oui
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	VU	-	Art 3	Non	-	Non
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	LC	-	Art 3	Non	-	Oui
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	LC	-	Art 3	Oui	-	Oui
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	VU	-	Art 3	Non	-	Non
Effraie des clochers	*Tyto alba*	LC	-	Art 3	Non	-	Non
Elanion blanc	*Elanus caeruleus*	VU	-	Art 3	Oui	-	Non
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	LC	-	Art 3	Oui	-	Non
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	NT	-	Art 3	Non	-	Non
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	LC	-	Art 3	Non	-	Oui
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	LC	-	Art 3	Non	-	Non
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	EN	-	Art 3	Oui	-	Non
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	NT	-	Art 3	Non	-	Non
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	VU	-	Art 3	Non	-	Non
Grive litorne	*Turdus pilaris*	LC	-	-	Non	-	Non
Grive mauvis	*Turdus iliacus*		-	-	Non	-	Non
Grue cendrée	*Grus grus*	CR	-	Art 3	Oui	-	Non
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbica*	NT	-	Art 3	Non	-	Non
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	NT	-	Art 3	Non	-	Non
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	VU	-	Art 3	Non	-	Non
Locustelle luscinoïde	*Locustella luscinioides*	EN	-	Art 3	Non	-	Non
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	LC	-	Art 3	Non	-	Non
Mésange nonnette	*Parus palustris*	LC	-	Art 3	Non	-	Non
Milan noir	*Milvus migrans*	LC	-	Art 3	Oui	-	Non
Milan royal	*Milvus milvus*	VU	-	Art 3	Oui	Oui	Non
Pic noir	*Dryocopus martius*	LC	-	Art 3	Oui	-	Non
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	NT	-	Art 3 et 4	Oui	Oui	Oui
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	LC	-	Art 3	Non	-	Non
Serin cini	*Serinus serinus*	VU	-	Art 3	Non	-	Non
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	VU	-	Art 3	Non	-	Oui
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus*	LC	-	Art 3	Non	-	Non
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	VU	-	-	Non	-	Non
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	VU	-	Art 3	Non	-	Non

***Liste rouge** : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable, **NT** = Presque menacée, **LC** = Préoccupation mineure*
ZNIEFF 47 : Espèce déterminante ZNIEFF en Lot-et-Garonne

5.3.2.1.2 Mammifères (hors chiroptères)

D'après la base de données Faune Aquitaine, 7 espèces de mammifères ont été recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise entre 2017 et 2024. Une d'entre elles est protégée, l'Ecureuil roux et une est patrimoniale, le Lapin de garenne qui est quasi-menacé sur liste rouge nationale et régionale.

Tableau 45 : Liste des espèces de mammifères patrimoniales et/ou protégées recensées sur Faune Aquitaine sur la commune de Fargues-sur-Ourbise

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	LR Aquitaine	Protection	DHFF	PNA	ZNIEFF
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	LC	LC	art 2	Non	-	Non
Lapin de Garenne	*Oryctolagus cuniculus*	NT	NT	Non	Non	-	Non

***Liste rouge** : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable, **NT** = Presque menacée, **LC** = Préoccupation mineure*

5.3.2.1.3 Reptiles

D'après la base de données Faune Aquitaine, deux espèces de reptile ont été recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise entre 2017 et 2024. Toutes sont protégées. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 46 : Liste des espèces de reptiles patrimoniales et/ou protégées recensées sur Faune Aquitaine

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	LR Aquitaine	Protection	DHFF	PNA	ZNIEFF
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	LC	LC	Art 2	Annexe IV	-	Non
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	LC	LC	Art 2	Annexe IV	-	Non

***Liste rouge : LC** = Préoccupation mineure*

5.3.2.1.4 Amphibiens

D'après la base de données Faune Aquitaine, 9 espèces d'amphibiens ont été recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise entre 2017 et 2024. Toutes sont protégées. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 47 : Liste des espèces d'amphibiens patrimoniales et/ou protégées recensées sur Faune Aquitaine

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	LR Aquitaine	Protection	DHFF	PNA	ZNIEFF
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	VU	EN	Art 2	Annexe IV	-	Oui
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	LC	VU	Art 2	-	-	Oui
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	VU	EN	Art 2	Annexe IV	-	Oui
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	LC	VU	Art 2	-	-	Oui
Grenouille de Perez/Graf	*Pelophylax perez grafii*	NT	DD/NA	Art 3	Annexe V/-	-	Non
Pélobate cultripède	*Pelobates cultripes*	VU	EN	Art 2	Annexe IV	-	Oui
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	LC	VU	Art 2	-	-	Oui
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	LC	LC	Art 2	Annexe IV	-	Non
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	LC	LC	Art 3	-	-	Oui

***Liste rouge : EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable, **NT** = Presque menacé, **LC** = Préoccupation mineure, **NE** = Non évalué*

5.3.2.1.5 Insectes

D'après la base de données de Faune Aquitaine, quatre-vingts espèces d'invertébrés ont été recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise entre 2017 et 2024. 24 d'entre elles sont patrimoniales et/ou protégées. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 48 : Liste des espèces d'insectes patrimoniales et/ou protégées recensées sur Faune Aquitaine sur la commune de Fargues-sur-Ourbise

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	LR Aquitaine	Protection	DHFF	PNA	ZNIEFF
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*	LC	LC	Non	-	-	Oui
Azuré des cytises	*Glaucopsyche alexis*	LC	NT	Non	-	-	Non
Criquet de jago	*Dociostaurus jagoi*	-	RR	Non	-	-	Non
Criquet des dunes	*Calephorus compressicornis*	-	AR	Non	-	-	Non
Criquet des landes	*Locusta migratoria gallica*	-	AC	Non	-	-	Non
Criquet des Pins	*Chorthippus vagans*	-	C	Non	-	-	Non
Criquet tacheté	*Myrmeleotettix maculatus*	-	AR	Non	-	-	Non
Cuivré mauvin	*Lycaena alciphron*	LC	NT	Non	-	-	Non
Damier de la succise	*Euphydryas aurinia*	LC	LC	Art 3	Annexe II	Oui	Non
Decticelle des friches	*Pholidoptera femorata*	-	AC	Non	-	-	Non
Decticelle varoise	*Rhacocleis poneli*	-	R	Non	-	-	Non
Écaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*	-	-	Non	Annexe II	-	Non
Faune	*Hipparchia statilinus*	LC	NT	Non	-	Oui	Non
Gazé	*Aporia crataegi*	LC	NT	Non	-	-	Non
Hespérie des sanguisorbes	*Spialia sertorius*	LC	NT	Non	-	-	Non
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	-	-	Non	Annexe II	-	Non
Méconème fragile	*Meconema meridionale*	-	AC	Non	-	-	Non
Oedipode aigue-marine	*Sphingonotus caerulans caerulans*	-	AR	Non	-	-	Non
Oedipode grenadine	*Acrotylus insubricus*	-	AC	Non	-	-	Non
Oedipode soufrée	*Oedaleus decorus*	-	AC	Non	-	-	Non
Pholidoptère précoce	*Pholiptera femorata*	-	AC	Non	-	-	Non
Sauterelle opportuniste	*Rhacocleis poneli*	-	R	Non	-	-	Non
Sylvandre	*Hipparchia fagi*	LC	NT	Non	-	-	Non
Tetrix longicrone	*Tetrix tenuicornis*	-	-	Non	-	-	Non

***Liste rouge** : **NT** = Quasi-menacé, **LC** = Préoccupation mineure*
***Référentiels orthoptères** : **R** = Rare ; **AR** = Assez rare ; **AC** = Assez commun ; **C** = Commun*

5.3.2.1.6 Chiroptères

Aucune donnée de chiroptères n'est disponible sur la commune de Fargues-sur-Ourbise sur la base de données Faune Aquitaine.

5.3.2.2 OpenObs (MNHN)

Les données de la commune incluant la zone d'étude et disponibles sur l'INPN (OpenObs) mettent en avant la présence d'espèces faunistiques et floristiques protégées et/ou patrimoniales entre 2017 et 2024.

5.3.2.2.1 Avifaune

D'après la base de données d'OpenObs, 73-deux espèces d'oiseaux ont été recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise entre 2017 et 2024. Parmi elles, 35 sont patrimoniales et/ou protégées. Toutes ces espèces ont également été recensées sur le site Faune Aquitaine à l'exception de la Bécasse des bois et le Vanneau huppé.

Tableau 49 : Liste des espèces d'oiseaux patrimoniales et/ou protégées recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise (INPN)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	LR Aquitaine	Protection	Directive Oiseaux	PNA	ZNIEFF 47
Bécasse des bois	*Scolopax rustica*	LC	-	Non	Non	-	Oui
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	NT	-	Non	Non	-	Non

5.3.2.2.2 Mammifères

D'après la base de données d'OpenObs, 4 espèces de mammifères ont été recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise entre 2017 et 2024. Une d'entre elles est patrimoniale et protégée, la Loutre d'Europe. L'espèce est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 50 : Liste des espèces de mammifères patrimoniales et/ou protégées recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise sur l'INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	LR Aquitaine	Protection	DHFF	PNA	ZNIEFF
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	LC	LC	Art 2	Annexes II et IV	Oui	Oui

***Liste rouge** : **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure*

5.3.2.2.3 Reptiles

D'après la base de données d'OpenObs, 6 espèces de reptiles ont été recensées sur la commune de Fargues-sur- Ourbise entre 2017 et 2024. Toutes sont protégées et 4 n'ont pas été recensées sur le site Faune Aquitaine. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 51 : Liste des espèces de reptiles patrimoniales et/ou protégées recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise sur l'INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	LR Aquitaine	Protection	DHFF	PNA	ZNIEFF
Cistude d'Europe	*Emys orbicularis*	LC	NT	Art 2	Annexe II & IV	Oui	Oui
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	LC	LC	Art 2	Annexe IV	-	Non
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	LC	LC	Art 2	Annexe IV	-	Non
Vipère aspic	*Vipera aspis*	LC	-	Art 2	-	-	Non

***Liste rouge** : **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure*

5.3.2.2.4 Amphibiens

D'après la base de données d'OpenObs, 8 espèces d'amphibiens ont été recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise entre 2017 et 2024. Toutes sont protégées et sont recensées sur le site Faune Aquitaine à l'exception du Triton palmé et de la Grenouille rieuse.

Tableau 52 : Liste des espèces d'amphibiens patrimoniales et/ou protégées recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise sur l'INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	LR Aquitaine	Protection	DHFF	PNA	ZNIEFF
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	LC	NA	Art 3	Annexe V	-	Non
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	LC	LC	Art 3	-	-	Non

***Liste rouge** : **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure*

5.3.2.2.5 Invertébrés

D'après la base de données d'OpenObs, 216 espèces d'invertébrés ont été recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise entre 2017 et 2022. Six d'entre elles sont patrimoniales et/ou protégées et ne sont pas présentées sur Faune-Aquitaine :

Tableau 53 : Liste des espèces d'insectes patrimoniales et/ou protégées recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise sur l'INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	LR Aquitaine	Protection	DHFF	PNA	ZNIEFF
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	LC	LC	Art 3	Annexe II	Oui	Oui
Aiolope émeraudine	*Aiolopus thalassinus*	-	AC	Non	-	-	Non
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar*	-	AC	Non	-	-	Non
Fadet de Laîches	*Coenonympha oedippus*	NT	VU	Art 2	Annexe II & IV	Oui	Non
Phanéroptère liliacé	*Tylopsis lilifolia*	-	AC	Non	-	-	Non

***Liste rouge** : **NT** = Quasi-menacé, **LC** = Préoccupation mineure*
***Liste rouge orthoptères** : **AC** = Assez commun*

5.3.2.2.6 Chiroptères

Aucune donnée de chiroptère n'est disponible sur la commune de Fargues-sur-Ourbise dans la base de données d'Openobs.

5.3.2.2.7 Flore

D'après la base de données d'Openobs, 498 espèces ou sous-espèces floristiques ont été recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise entre 2017 et 2022. 11 sont patrimoniales et/ou protégées. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 54 : Liste des espèces de flore patrimoniales et/ou protégées recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise sur l'INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste Rouge UICN Monde	Liste Rouge Aquitaine	Protection régionale Aquitaine
Agrostide de Castille	*Agrostis castellana*	-	-	LC	-	-	DD	Article 1
Armérie des sables	*Armeria arenaria*	-	-	LC	-	-	LC	Article 1
Aster linosyris	*Galatella linosyris*	-	-	LC	-	-	NT	-
Euphorbe de Séguier	*Euphorbia seguieriana*	-	-	LC	-	-	LC	Article 1
Gaillet boréal	*Galium boreale*	-	-	LC	-	-	NT	Article 1
Naïade majeure	*Najas marina*	Articles 2-3	-	EN	LC	LC	-	-
Ophrys de la passion	*Ophrys passionnis*	-	-	DD	LC	LC	LC	Article 1
Sauge officinale	*Salvia officinalis*	-	-	NT	LC	LC	-	-
Saule à oreillettes	*Salix aurita*	-	-	LC	-	-	NT	-
Silène conique	*Silene conica*	-	-	LC	-	-	LC	Article 1
Silène cure-oreille	*Silene otites*	-	-	LC	-	-	EN	-

***Liste rouge** : **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données insuffisantes*

5.3.2.3 Observatoire FAUNA

Un export de données naturaliste a été transmis par l'Observatoire FAUNA dans un rayon d'1 km autour de la zone de projet. Ces données, si présentes dans l'AER, sont prises en compte pour la définition des enjeux.

5.3.2.3.1 Avifaune

D'après l'export de données FAUNA, 48 espèces sont recensées dans un rayon de 1 km autour de la zone de projet. Ces espèces sont toutes également référencées dans les bases de données précédentes. 2 espèces patrimoniales sont référencées au sein de l'AER, le Bouvreuil pivoine et la Fauvette pitchou.

5.3.2.3.2 Mammifères

D'après l'export de données FAUNA, 4 espèces sont recensées dans un rayon de 1 km autour de la zone de projet. Ces espèces sont toutes également référencées dans les bases de données précédentes à l'exception du renard roux. Aucune espèce patrimoniale n'est recensée dans l'AER ou à proximité immédiate.

5.3.2.3.3 Reptiles

D'après l'export de données FAUNA, 5 espèces sont recensées dans un rayon de 1 km autour de la zone de projet. Ces espèces sont toutes également référencées dans les bases de données précédentes. Aucune espèce patrimoniale n'est recensée dans l'AER ou à proximité immédiate.

5.3.2.3.4 Amphibiens

D'après l'export de données FAUNA, 6 espèces sont recensées dans un rayon de 1 km autour de la zone de projet. Aucune espèce patrimoniale n'est recensée dans l'AER ou à proximité immédiate.

5.3.2.3.5 Invertébrés

D'après l'export de données FAUNA, 194 espèces sont recensées dans un rayon de 1 km autour de la zone de projet. 4 espèces patrimoniales sont recensées dans l'AER ou à proximité immédiate : Criquet des Landes, Fadet des Laîches, Hespérie du Chiendent, Œdipode grenadine.

5.3.2.3.6 Observatoire de la Biodiversité Végétale (OBV)

L'Observatoire de la biodiversité végétale (OBV) est une base de données géoréférencées publique et collaborative animée par les Conservatoires botaniques nationaux (CBN), regroupant des données naturalistes concernant la flore, la fonge et les habitats naturels.

Les données de la maille de 5x5km englobant le projet recensent 642 espèces dont 29 sont protégées et/ou patrimoniales inventoriées entre 2017 et 2022. Cette extraction a pu mettre en évidence la présence de sept espèces patrimoniales au sein de l'AER :

- *Agrimonia procera,* de statut LC en Nouvelle-Aquitaine et à l'échelle nationale et protégée également en Nouvelle-Aquitaine.
- *Armeria arenaria,* de statut LC en Nouvelle-Aquitaine ainsi qu'à l'échelle nationale, protégée et également espèce déterminante ZNIEFF.
- *Festuca vasconcensis,* de statut LC en Nouvelle-Aquitaine ainsi qu'espèce déterminante ZNIEFF.
- *Helictochloa marginata*, espèce déterminante ZNIEFF pour la région Nouvelle-Aquitaine. Espèce de statut LC à l'échelle nationale et de la Nouvelle-Aquitaine.
- *Ribes rubrum,* de statut LC en Nouvelle-Aquitaine et à l'échelle nationale et protégée également en Nouvelle-Aquitaine.
- *Rorippa pyreneica,* espèce déterminante ZNIEFF pour la région Nouvelle-Aquitaine. Espèce de statut LC à l'échelle nationale et de la Nouvelle-Aquitaine.
- *Utricularia neglecta,* espèce de statut LC en Nouvelle-Aquitaine et à l'échelle nationale. Espèce également déterminante ZNIEFF et protégée à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine.

Les 23 espèces restantes sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 55 : Liste des espèces de flore patrimoniales et/ou protégées recensées sur la commune de Fargues-sur-Ourbise sur l'OBV-NA

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste Rouge UICN Monde	Liste Rouge Aquitaine	Protection régionale Aquitaine	ZNIEF AquitaineF
Agrostide grêle	*Neoschischkinia elegans*	Article 1	-	VU	-	NT	NT	-	**Oui**
Aigremoine élevée	*Agrimonia procera*	-	-	LC	-	-	LC	Article 1	**Non**
Airopsis délicat	*Airopsis tenella*	-	-	LC	-	-	VU	-	**Oui**
Anthémis géante	*Cota altissima*	-	-	LC	-	-	VU	-	**Oui**
Arnoséris naine	*Arnoseris minima*	-	-	LC	-	-	VU	Article 1	**Oui**
Bouleau pubescent	*Betula pubescens-*	-	-	LC	-	-	LC	-	**Oui**
Centenille naine	*Lysimachia minima*	-	-	LC	-	-	LC	Article 1	**Oui**
Dauphinelle des jardins	*Delphinium ajacis*	-	-	EN	-	-	-	Article 1	**Non**
Diplotaxe des murs	*Diplotaxis muralis*	-	-	LC	LC	-	NT	-	**Non**
Élatine de Brochon	*Elatine brochonii*	Article 1	-	EN	-	NT	EN	-	**Oui**
Germandrée des marais	*Teucrium scordium*	-	-	LC	LC	-	NT	-	**Oui**
Hélianthème à bouquets	*Cistus umbellatus*	-	-	LC	DD	-	LC	-	**Oui**
Hottonie des marais	*Hottonia palustris*	-	-	LC	LC	LC	-	Article 1	**Oui**
Linaire effilée	*Linaria spartea*	-	-	VU	-	-	NT	Article 1	**Oui**
Lotier grêle	*Lotus angustissimus*	-	-	LC	-	LC	LC	Article 1	**Non**
Millepertuis à feuilles de lin	*Hypericum linariifolium*	-	-	LC	-	-	LC	Article 1	**Oui**
Millepertuis des montagnes	*Hypericum montanum*	-	-	LC	-	-	LC	Article 1	**Oui**
Muguet	*Convallaria majalis*	-	-	LC	LC	-	LC	Article 5	**Oui**
Myrique baumier	*Myrica gale*	-	-	LC	LC	-	LC		**Oui**
Ophioglosse commun	*Ophioglossum vulgatum*	-	-	LC	LC	-	NT	-	**Oui**
Schénoplectielle couchée	*Schoenoplectiella supina*	-	-	NT	DD	LC	CR	-	**Non**
Sénéçon livide	*Senecio lividus*	-	-	LC	-	-	VU	-	**Oui**
Spargoute printanière	*Spergula morisonii*	-	-	LC	-	-	NT	-	**Oui**

Liste rouge *: **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données insuffisantes*

5.3.2.3.7 INFOTERRE BRGM

La base de données Infoterre BRGM permet notamment de consulter les diverses cavités souterraines présentes sur le territoire national. Elles sont utilisées comme gîtes durant toute l'année par certaines espèces de chiroptères comme le Minioptère de Schreibers. On observe quatre cavités souterraines au nord-est de l'AEE. La carte indiquant la localisation des cavités souterraines dans un rayon de 5km est présentée dans la partie « risques naturels et technologiques ».

Ce qu'il faut en retenir :

Au vu de l'étude bibliographique et des caractéristiques du site, il est possible de dresser une liste d'espèces patrimoniales potentiellement présentes au sein de l'AEI ou de l'AER.

- Avifaune : Alouette des champs, Alouette lulu, Bihoreau gris, Bécasse des bois, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Bruant proyer, Busard saint-martin, Chardonneret élégant, Chevêche d'Athena, Circaète Jean-le-Blanc, Cisticole des joncs, Elanion blanc, Engoulevent d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette grisette, Fauvette pitchou, Gobemouche gris, Gobemouche noir, Grue cendrée, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Locustelle luscinoïde, Mésange huppée, Mésange nonnette, Milan noir, Milan royal, Pic noir, Pie-grièche écorcheur, Rougequeue à front blanc, Serin cini, Tarier des prés, Tarier pâtre, Tarin des aulnes, Tourterelle des bois, Vanneau huppé, Verdier d'Europe.

- Amphibiens : Alyte accoucheur, Crapaud épineux, Crapaud, calamite, Grenouille agile, Grenouille de Perez/Graf, Pélobate cultripède, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Salamandre tachetée, Triton marbré, Triton palmé.

- Reptiles : Cistude d'Europe, Couleuvre helvétique, Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Vipère aspic.

- Invertébrés : Agrion de Mercure, Aïolope émeraudine, Azuré des cytises, Criquet de jago, Criquet des dunes, Criquet des clairières, Criquet des landes, Criquet des pins, Criquet tacheté, Cuivré mauvin, Damier de la succise, Decticelle des friches, Decticelle varoise, Ecaille chinée, Fadet des Laîches, Faune, Gazé, Hespérie des sanguisorbes, Hespérie du chiendent, Lucane cerf-volant, Méconème fragile, Oedipode aigue-marine, Oedipode grenadine, Oedipode soufrée, Phanéroptère liliacé., Pholidoptère précoce, Sauterelle opportuniste, Sylvandre, Tétrix longicorne.

- Mammifères : Loutre d'Europe, Ecureuil roux, Lapin de garenne.

- Flore : Agrostide de Castille, Agrostide grêle, Aigremoine élevée, Airopsis délicat, Anthémis géante, Armérie des sables, Arnoséris naine, Aster linosyris, Centenille naine, Diplotaxe des murs, Élatine de Brochon, Euphorbe de Séguier, Fragon petit-houx, Gaillet boréal, Germandrée des marais, Hélianthème à bouquets, Hottonie des marais, Linaire effilée, Linaire couchée, Lotier grêle, Millepertuis à feuilles de lin, Millepertuis des montagnes, Muguet, Naïade majeure, Ophioglosse commun, Ophrys de la passion, Osmonde royale, Sauge officinale, Saule à oreillettes, Schénoplectielle couchée, Séneçon livide, Silène conique, Silène cure-oreille, Spargoute printanière.

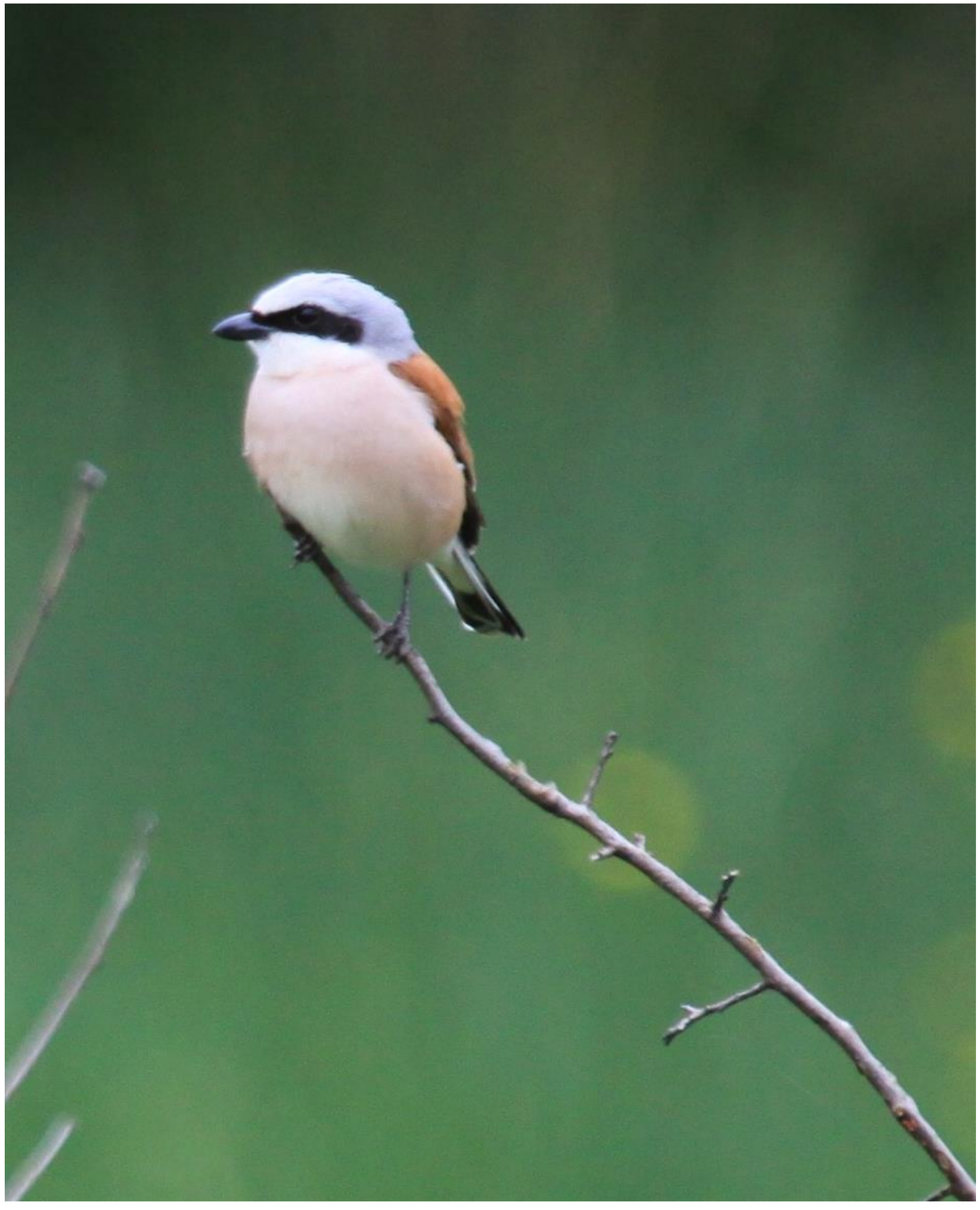


Figure 68 : Pie-grièche écorcheur (Photographie prise hors site) © SIRE Conseil

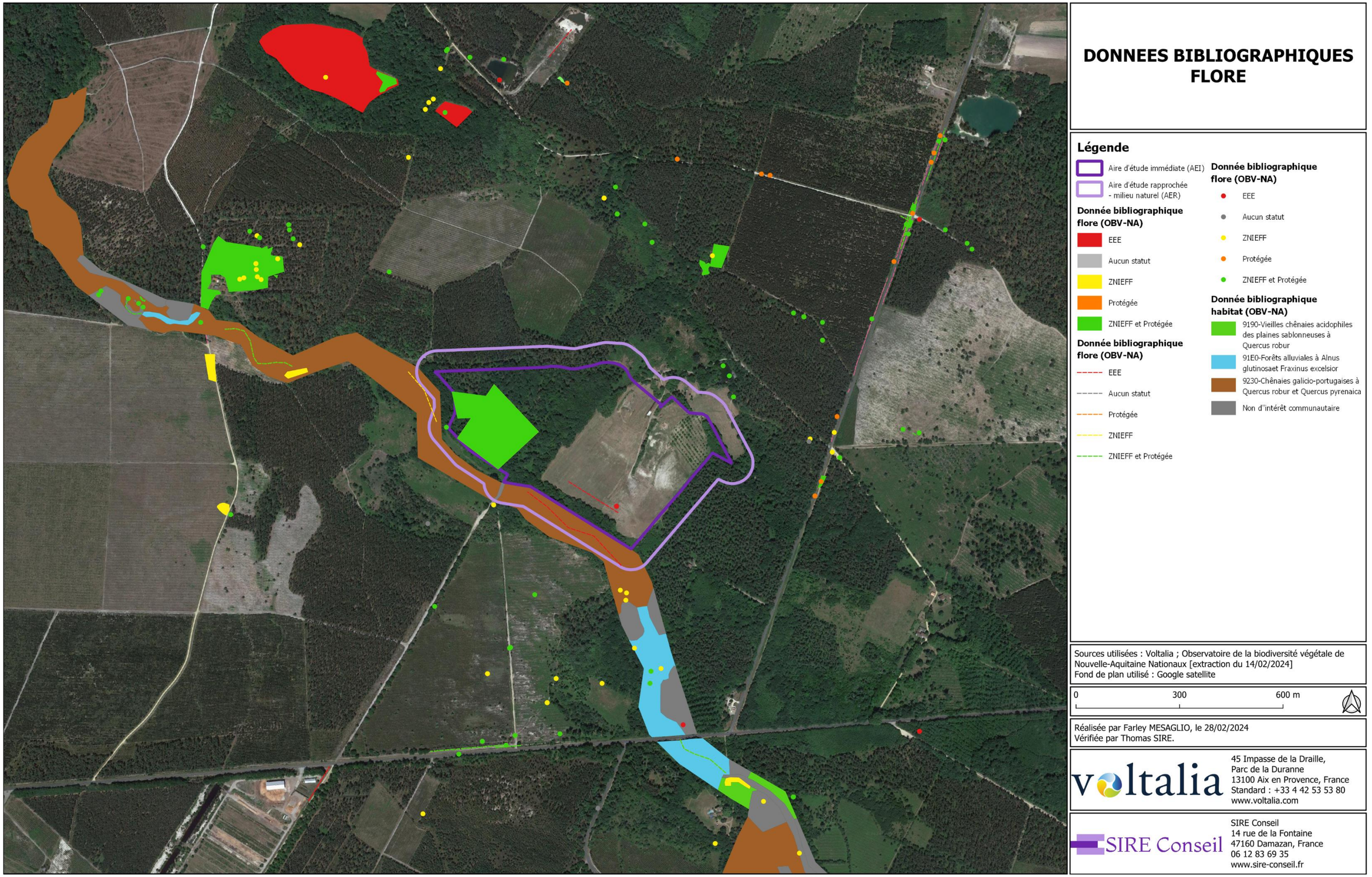


Figure 69 : Données bibliographiques issues de l'OBV

5.3.3 Les continuités écologiques

5.3.3.1 Analyse des continuités écologiques

La définition donnée par l'Institut de Recherche pour le Développement des équilibres biologiques est la suivante : « La notion d'équilibres biologiques signifie que toute espèce animale ou végétale, du fait même qu'elle naît, se nourrit, se développe et se multiplie, limite dans un milieu donné les populations d'une ou plusieurs autres espèces. Cette limitation naturelle (…) dépend directement ou indirectement des facteurs physiques et chimiques du milieu, comme la température, les pluies d'une région, le degré hygrométrique de l'air, la salinité d'une eau, la composition ou l'acidité d'un sol ; elle dépend aussi de facteurs biologiques, comme la concurrence entre des espèces différentes, pour la même nourriture, la même place, le même abri. Elle dépend enfin des ennemis naturels de chaque espèce, que ce soit des parasites, des prédateurs ou des organismes pathogènes déclenchant des maladies. »

Il s'agit donc en résumé du fonctionnement « naturel » d'un écosystème, dont les différents composants interagissent entre eux pour tendre vers l'équilibre.

Or, de manière générale, l'influence de l'homme sur cet écosystème peut déstabiliser cet équilibre : urbanisation des milieux naturels, intensification de l'agriculture au détriment de la conservation des habitats naturels (haies, bosquets, prairies permanentes, ...) et des espèces (utilisation abusive de produits phytosanitaires…), introduction d'espèces invasives, fragmentation du milieu rendant difficiles les déplacements d'individus…Les équilibres biologiques sont donc parfois devenus à ce jour très fragiles.

Les continuités écologiques, qui participent aux équilibres biologiques d'un territoire, sont quant à elles définies à l'article L.371-1 du Code de l'environnement de la manière suivante :

- <u>Composante verte :</u>

1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV* ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;

2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;

3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L.211-14 du Code de l'environnement**.

** Les livres III et IV du Code de l'environnement recouvrent notamment les parcs nationaux, les réserves naturelles, les parcs naturels régionaux, les sites Natura 2000, les sites inscrits et classés, les espaces couverts pas un arrêté préfectoral de conservation d'un biotope…*

*** Il s'agit des secteurs le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares, l'exploitant ou, à défaut, l'occupant ou le propriétaire de la parcelle riveraine est tenu de mettre en place et de maintenir une couverture végétale permanente (appelées communément « Bandes enherbées »)*

- <u>Composante bleue :</u>

1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L.214-17 du Code de l'environnement* ;

2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L.212-1 du Code de l'environnement**, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L.211-3 du Code de l'environnement*** ;

3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.

** Cela concerne les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux ayant de fortes fonctionnalités écologiques et désignés par le préfet de bassin sur deux listes : ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les SDAGE comme réservoirs biologiques ou d'intérêt pour le maintien, l'atteinte du bon état écologique/la migration des poissons amphihalins (liste 1), et de ceux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons (liste 2).*

*** Objectifs de préservation ou de remise en bon état écologique/chimique et de bonne gestion quantitative des eaux de surfaces et souterraines*

****Zones dites « zones humides d'intérêt environnemental particulier » dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière et qui sont définies par les SDAGE ou SAGE.*

D'une manière générale, elles sont regroupées sous la notion de Trame Verte et Bleue (TVB) qui peut se définir comme une infrastructure naturelle, maillage d'espaces et milieux naturels, permettant le maintien d'une continuité écologique sur le territoire et ainsi le déplacement des individus. Ce réseau s'articule souvent autour de deux éléments majeurs (COMOP TVB) :

- Réservoirs de biodiversité : « espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations. »
- Corridors écologiques : « voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, qui relie les réservoirs de biodiversité. Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration. On les classe généralement en trois types principaux : structures linéaires (soit des haies, chemins et bords de chemins, ripisylves…) ; structures en « pas japonais » (soit une ponctuation d'espaces relais ou d'îlots-refuges, mares, bosquets…) ; matrices paysagères (soit un type de milieu paysager, artificialisé, agricole…) »

La prise en compte de ces différentes composantes permet d'évaluer les réseaux fonctionnels à l'échelle d'un territoire, qui assurent les transferts d'énergies/matières entre les éléments de l'écosystème et contribuent ainsi au maintien de son équilibre biologique.

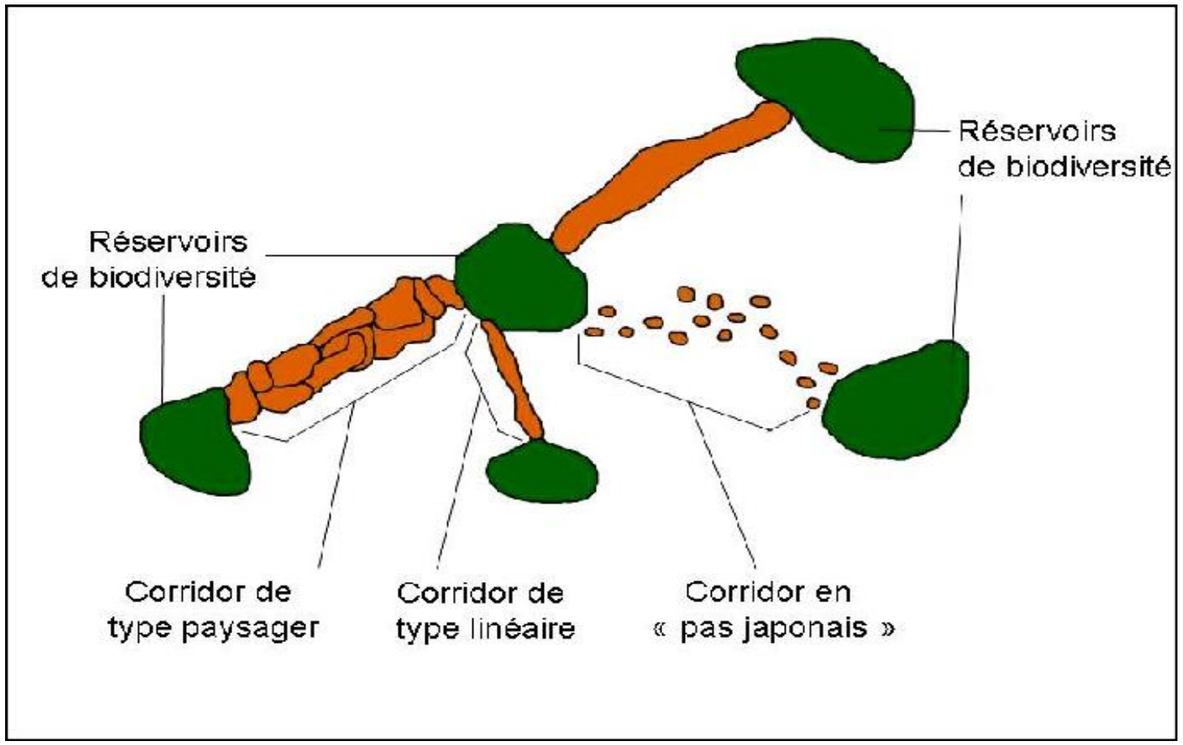


Figure 70 : Eléments de la trame verte et bleue (Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991)

5.3.3.1.1 À l'échelle régionale : un point sur le SRADDET

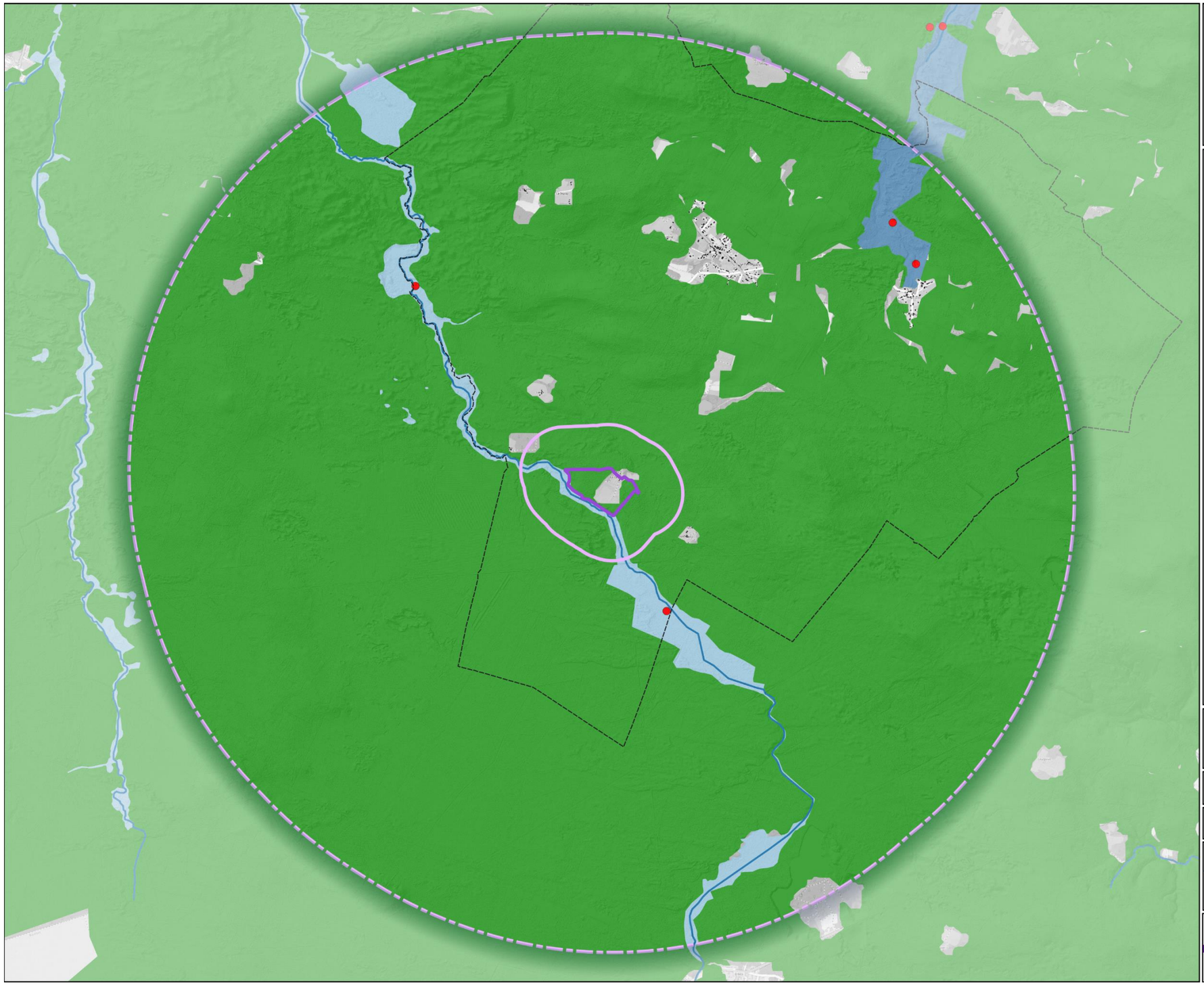
La portée juridique du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) se traduit par la nécessité de prise en compte de ses objectifs d'une part et par la nécessité de compatibilité avec les règles de son fascicule d'autre part. Le projet de SRADDET de la région Nouvelle-Aquitaine a été adopté le 16 décembre 2019 par l'Assemblée régionale et approuvé par la préfète de Région le 27 mars 2020. Les 14 objectifs stratégiques du SRADDET sont déclinés en 80 objectifs opérationnels devant être pris en compte dans le cadre de la révision du PLU. Ces objectifs s'articulent autour de trois grandes orientations présentées ci-dessous :

Tableau 56 : Orientations et objectifs stratégiques du SRADDET de Nouvelle-Aquitaine

Orientations	Objectifs stratégiques
Une Nouvelle Aquitaine dynamique, des territoires attractifs, créateurs d'activités et d'emplois	Créer des emplois et de l'activité économique en valorisant le potentiel de chaque territoire dans le respect des ressources et richesses naturelles
	Développer l'économie circulaire
	Donner à tous les territoires l'opportunité d'innover et d'expérimenter
	Accompagner l'attractivité de la région par une offre de transport de voyageurs et de marchandises renforcée
	Ouvrir la région Nouvelle-Aquitaine sur ses voisines, l'Europe et le monde
Une Nouvelle Aquitaine audacieuse, des territoires innovants face aux défis démographiques et environnementaux	Allier économie d'espace, mixité sociale et qualité de vie en matière d'urbanisme et d'habitat
	Préserver et valoriser les milieux naturels, les espaces agricoles, forestiers et garantir la ressource en eau
	Accélérer la transition énergétique et écologique pour un environnement sain
Une Nouvelle Aquitaine solidaire, une région et des territoires unis pour le bien-vivre de tous	Mettre la prévention des déchets au cœur du modèle de production et de consommation
	Être inventif pour limiter les impacts du changement climatique
	Renforcer les liens entre les villes, la métropole et les territoires ruraux
	Assurer un accès équitable aux services et équipements, notamment à travers l'affirmation du rôle incontournable des centres-villes et centres-bourgs
	Optimiser les offres de mobilité, la multimodalité et l'intermodalité
	Garantir la couverture numérique et développer les nouveaux services et usages

Le Massif des Landes de Gascogne, réservoir de biodiversité identifié dans le cadre du SRADDET de Nouvelle-Aquitaine, recouvre la majeure partie de la zone d'étude, dont l'AER. Les boisements présents au sein de l'AER sont des éléments particulièrement importants pour les continuités écologiques locales relatifs à la faune des milieux forestiers. Il en va de même du cours d'eau de l'Avance qui constitue un réservoir de biodiversité et un élément essentiel de la trame bleue pour les espèces associées.

La TVB du SRADDET à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est représentée sur la cartographie suivante.



TRAME VERTE ET BLEUE
-
SRADDET

Légende

- Aire d'Etude Immédiate (AEI)
- Aire d'Etude Rapprochée (AER - 500 m)
- Aire d'Etude Eloignée (5 km)
- Limite communale

Réservoir de biodiversité

- Hydrographie
- Milieux humides
- Boisement de conifères et milieux associés

Corridor de biodiversité

- Milieux humides
- Obstacle à l'écoulement

Source utilisée : Voltalia ; Cadastre PCI Vecteur ; SRCE Nouvelle-Aquitaine, SRADDET Nouvelle Aquitaine

Fond de plan utilisé : OSM Standard

0 1 2 3 km

Réalisée par Fabrice BONNET, le 22 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

Voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 71 : *Trame Verte et Bleue du SRADDET Nouvelle-Aquitaine à l'échelle de l'aire d'étude éloignée*

5.3.3.1.2 À l'échelle communale : le PLU

La commune de Fargues-sur-Ourbise fait partie de la Communauté de Communes des Coteaux et Landes de Gascogne, dont le PLU a été approuvé par délibération du Conseil Municipal le 7 février 2014.

Ce PLUi a défini les principales continuités écologiques de la trame verte et bleue. Elles sont représentées sur la figure ci-dessous.

La zone de projet est concernée par la trame bleue du PLU représentée par le cours d'eau de l'avance et sa ripisylve, également classée en trame verte et EBC dans le PLU. Ces éléments, correspondant également à un site Natura 2000, sont repris dans le PADD avec l'orientation suivante : « protéger les espaces naturels rares et sources de diversité écologique ».

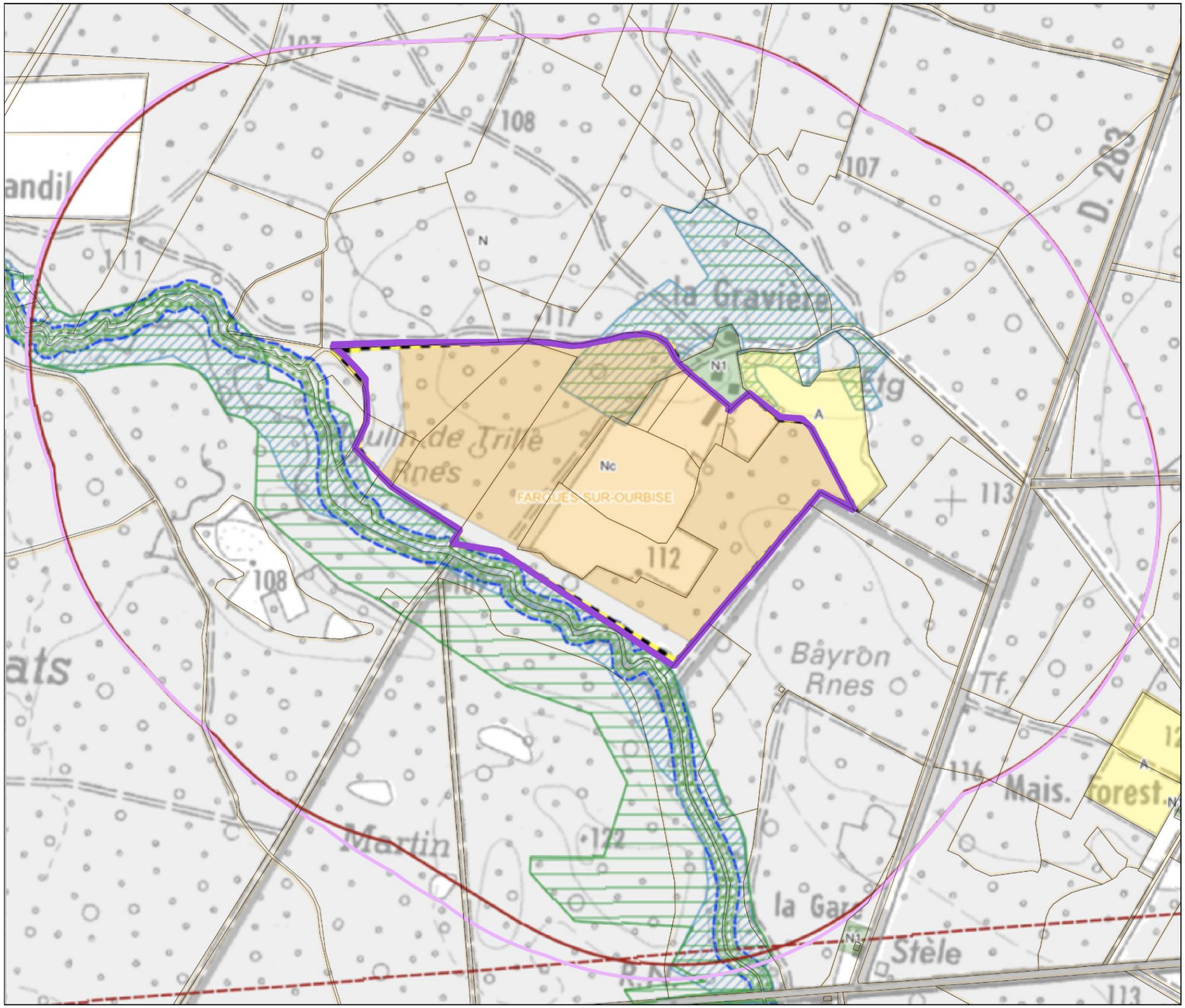
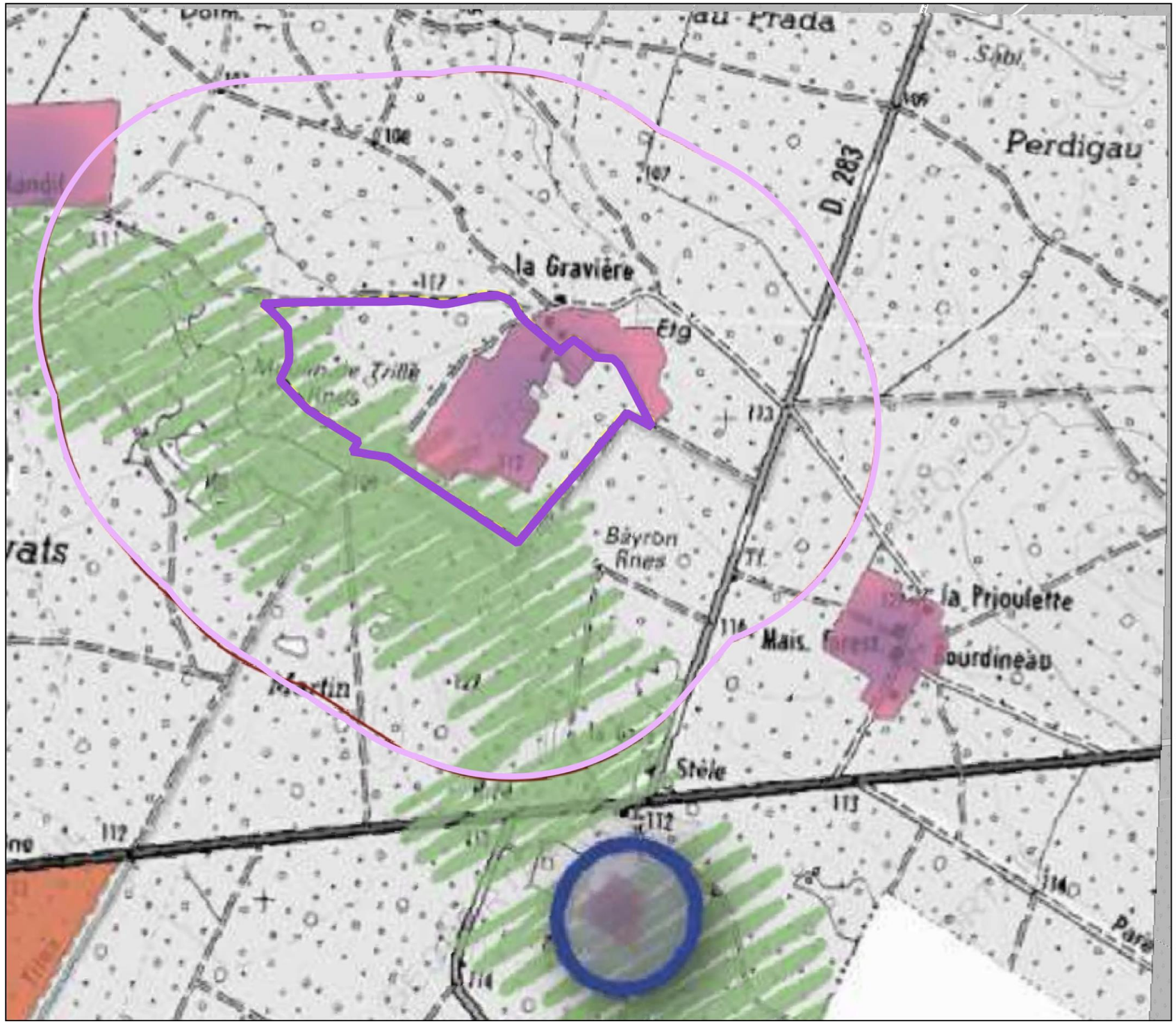


Figure 72 : Trame verte et bleue du PLU de Fargues-sur-Ourbise



EXTRAIT DU PADD DE FARGUES-SUR-OURBISE

Légende

Aire d'Etude Immédiate (AEI)

Aire d'Etude Rapprochée (AER - 500 m)

Permettre et concentrer l'accueil de nouveaux habitants dans les bourgs de Fargues et de Saint-Julien

Contenir le développement de l'urbanisation en renforçant prioritairement le bourg de Fargues et en maîtrisant son développement

Réaménager les espaces publics du bourg de Fargues et créer des liaisons douces entre ces espaces

Permettre le maintien des activités artisanales existantes et le développement d'autres activités économiques (tourisme, énergies renouvelables)

2. Promouvoir la qualité paysagère de la commune

Préserver les activités sylvicoles et agricoles de la commune en interdisant leur mitage par l'habitat

Protéger les espaces naturels rares et source de diversité écologique

Protéger et mettre en valeur le patrimoine bâti

Assurer la pérénité des espaces emblématiques des airials

Source utilisée : Voltalia ; Cadastre PCI Vecteur ; PADD Fargues-sur-Ourbise

Fond de plan utilisé : BD ORTHO-IGN

0 100 200 300 400 500 600 700 m

Réalisée par Fabrice BONNET, le 22 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

Voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 73 : Extrait du PADD de Fargues-sur-Ourbise

5.3.3.1.3 À l'échelle locale

Au sein de l'AEI et de l'AEE, d'autres continuités écologiques sont identifiées : la rivière l'Avance classée « cours d'eau à préserver », ainsi qu'un corridor écologique composé des milieux humides associés à cet affluent de la Garonne.

Une partie notable de l'AEI est couverte de boisements correspondant au réservoir de biodiversité du Massif des Landes de Gascogne.

À l'échelle du site, les observations de terrain ont permis de mettre en évidence des continuités écologiques, association de corridors écologiques et de réservoirs de biodiversité : les boisements présents au sein de l'AER et de l'AEI peuvent avoir la fonction de réservoir et de corridors diffus de biodiversité pour de nombreuses espèces, notamment pour certains chiroptères et pour les mammifères terrestres.

Les linéaires de haie isolés et patchs de robiniers constituent un corridor écologique discontinu, permettant le franchissement des milieux ouverts du centre de l'AER et menant aux boisements.

Les nombreux fourrés et ronciers constituent des éléments essentiels de réservoirs et corridors pour les espèces inféodées aux milieux semi-ouverts, notamment ce cortège d'avifaune.

L'Avance, à la fois corridor écologique et réservoir de biodiversité, coule au sud-ouest de l'AEI. Les milieux humides bordant cette rivière constituent un corridor écologique pour certaines espèces aquatiques et terrestres tels que la Loutre d'Europe.

5.3.3.2 Synthèse des enjeux « périmètres environnementaux connus et continuités écologiques supralocales »

Tableau 57 : Enjeux « périmètres environnementaux et continuités écologique »

Thématique	Enjeu	Préconisations à intégrer au projet
Natura 2000	**Fort**	Le projet devra veiller à ne pas impacter le site Natura 2000 de la Vallée de l'Avance, qui est au contact de l'AEI.
ZNIEFF	**Fort**	Le projet devra veiller impacter au minimum les espèces et les habitats ayant justifié la désignation des ZNIEFF de type 2 suivantes : « Pinèdes à Chêne liège de l'est du plateau landais » et « Vallées de l'Avance et de l'Avanceot et des zones humides associées ».
Autres périmètres	**Nul**	Sans objet.
SRADDET	**Fort**	Le projet limite l'artificialisation des sols et évite au maximum les secteurs d'intérêt pour la biodiversité
TVB supracommunale	**Fort**	Les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques fonctionnels devront être préservés. Le projet devra minimiser au maximum ses impacts sur le paysage.
TVB communale	**Fort**	Les éléments matérialisés dans la TVB du PLU devront être préservés au maximum.
TVB locale	**Fort**	Le projet devra s'assurer du maintien de la fonctionnalité écologique actuelle du site au maximum.

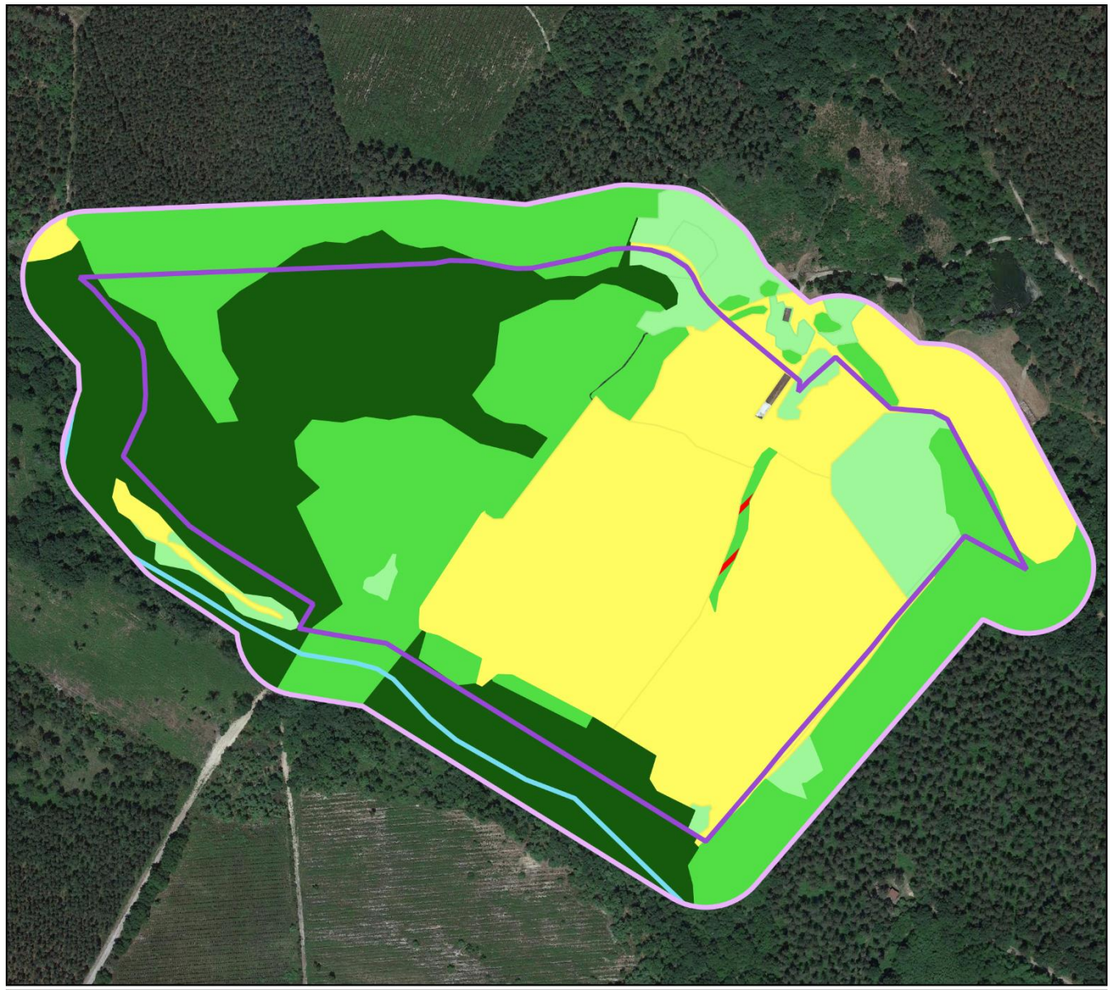


Figure 74 : Carte des continuités écologiques à l'échelle de l'AER

5.3.4 Habitats naturels

5.3.4.1 Habitats simplifiés

De manière à simplifier la compréhension globale de l'inventaire des habitats naturels, ces derniers sont regroupés, dans un premier temps, par grands types de milieux. C'est cette typologie qui est présentée sur la cartesuivante. Le tableau ci-après indique les surfaces qu'ils occupent dans l'AEI.

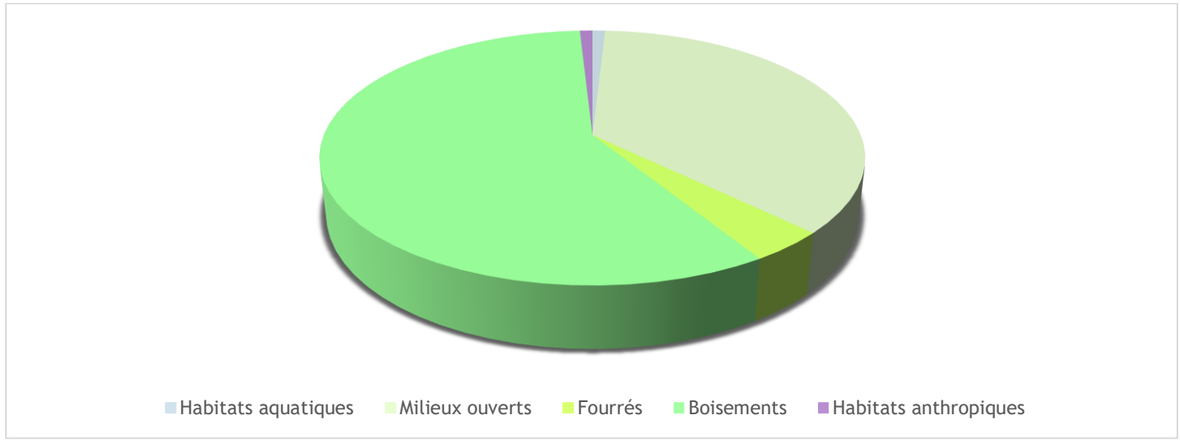


Figure 75 : Répartition des habitats simplifiés dans l'AEI

La majorité de l'AEI (environ 60%) est constituée de boisements, principalement de feuillus, mais également de conifères avec des plantations de pins, très fréquentes dans cette région du plateau landais.

La moitié sud-est de l'AEI correspond à une ancienne carrière extractive comblée. Le sol y est très remanié avec la présence de nombreux éléments grossiers en surface. On y observe une végétation ouverte avec des espèces rudérales ou de friche sèche. Cette zone correspond à plus d'un tiers de la superficie de l'AEI.

Figure 76 : À gauche : boisement de feuillus ; à droite : zone ouverte au sein de l'AEI (A. CASTAGNOS)

Les autres types d'habitats sont peu représentés : on retrouve notamment des fourrés, quelques bâtiments abandonnés, et un cours d'eau.

Figure 77 : À gauche : bâtiment abandonné ; à droite : cours d'eau au sein de l'AEI (A. CASTAGNOS)

Tableau 58 : Typologie simplifiée des habitats naturels

Typologie simplifiée	Surface dans L'AER (en ha)	Pourcentage de l'AEI
Habitats aquatiques	0,20	<1%
Milieux ouverts	14,96	37%
Fourrés	1,55	4%
Boisements	23,96	59%
Habitats anthropiques	0,05	<1%
TOTAL	**40,67**	**100%**

5.3.4.2 Habitats naturels – typologie EUNIS

Les visites de la zone d'étude ont permis d'établir une carte des habitats naturels présentée ci-après. La carte se décompose selon deux zones d'études distinctes. Celle-ci regroupe les habitats compris à la fois dans l'AEI ainsi que l'AER.

L'ensemble des habitats naturels décrits sont présentés selon la typologie EUNIS. Au total, **22 habitats naturels différents sont présents au sein de l'AEI.** Aussi, **un habitat d'intérêt communautaire a été recensé, situé au Nord-Est de l'AEI**. Le code et descriptif fait référence au cahier d'habitat Natura 2000. L'habitat « Pelouse sèche sableuse x Lande à Cistes » se rapporte à l'habitat d'intérêt communautaire « Lande sèche européenne » de code 4030.

L'ensemble de ces milieux présente un enjeu nul à faible, hormis le cours d'eau dont l'enjeu sur site est modéré et le patch de lande sèche, habitat d'intérêt communautaire, dont l'enjeu est estimé à fort.

Les Pelouses sèches sableuses et les Friches x pelouses sèches sableuses présentent un enjeu sur site faible, car l'enjeu patrimonial fort se rapporte principalement aux formations dunaires.

Les alignements d'arbres ne présentent pas d'arbres particulièrement anciens ou gros, leur enjeu sur site est donc considéré comme faible.

La liste des habitats identifiés sur l'AEI est présentée dans le tableau ci-contre. Ces habitats sont cartographiés sur la carte suivante.

La synthèse des habitats est présentée dans le tableau ci-après :

Tableau 59 : Typologie des habitats naturels

CORINE Biotope		EUNIS		NATURA 2000		ZNIEFF	Nom légende	Superficie AEI		Superficie AER		Enjeu
Code	Libellé	Code	Libellé	Code	Libellé		Libellé	ha	Surface relative* (%)	ha	Surface relative* (%)	
24.1	Lits des cours d'eaux	C2.3	Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	-	-	-	C2.3 : Cours d'eau l'Avance	0	0	0,20	0,49	Modéré
35.2	Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes	E1.9	Pelouses sèches ouvertes, sèches, acides et neutres non-méditerranéennes compris les formations dunaires	2230	Pelouses pionnières sur sable mobiles	-	E1.9 : Pelouse sèche sableuse	0,007558	0,03	0,10	0,24	Faible
35.2 x 31.2	Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes x Landes sèches	E1.9 x F4.2	Pelouses sèches ouvertes, sèches, acides et neutres non-méditerranéennes compris les formations dunaires x Landes sèches	4030	Landes sèches européennes	Oui	E1.9 x F4.2 : Pelouse sèche sableuse x Lande à Cistes	0	0	0,12	0,29	Fort
87.2	Zones rudérales	E5.14	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnées	-	-	-	E5.14: Zone rudérale	1,71	6,56	3,61	8,85	Très faible
87.2 x 31.831 x 31.8411	Zones rudérales x Ronciers x Landes à Genêts des plaines et des collines	E5.14 x F3.131 x F3.141	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnées x Ronciers x Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes	-	-	-	E5.14 x F3.131 x F3.141 : Zone rudérale x Roncier x Lande à Genêt à balais	0,09	0,35	0,23	0,57	Faible
34.42	Lisières mésophiles	E5.22	Ourlets mésophiles	-	-	-	E5.22 : Ourlet	0	0	0,21	0,50	Faible
31.831	Ronciers	F3.131	Ronciers	-	-	-	F3.131 : Roncier	0,35	1,34	0,73	1,78	Faible
31.831 x 31.8411	Ronciers x Landes Genêts des plaines et des collines	F3.131 x F3.141	Ronciers x Formatons à Genêt à balais planitiaires et collinéennes	-	-	-	F3.131 x F3.141 : Roncier x Lande à Genêt à balais	0	0	0,59	1,46	Faible
41.57	Chênaies acidiphiles médio-européennes	G1.87	Chênaies acidophiles médio-européennes	-	-	Oui	G1.87 : Chênaie acidiphile	8,55	32,79	11,20	27,33	Modéré
41.22	Frênaies-chênaies et chênaies charmaies aquitaniennes	G1.A12	Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes	-	-	-	G1.A12 : Charmaie	1,66	6,37	2,24	5,49	Faible
41.24	Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques	G1.A14	Chênaies-charmaies subatlantiques à *Stellaria*	-	-	-	G1.A14 : Chênaie-Charmaie	0,98	3,76	3,48	8,22	Faible
41.57 x 83.324	Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques x Plantations de Robiniers	G1.A14 x G1.C3	Chênaies-charmaies subatlantiques à *Stellaria* x Plantations de *Robinia*	-	-	-	G1.A14 x G1.C3 : Chênaie-Charmaie x Plantation de Robiniers	0,000192	0	0,70	1,72	Faible
83.324	Plantations de Robiniers	G1.C3	Plantations de *Robinia*	-	-	-	G1.C3 : Plantation de Robiniers	0,85	3,26	1,11	2,73	Très faible
83.324 x 31.831	Plantations de Robiniers x Ronciers	G1.C3	Plantations de *Robinia* x Ronciers	-	-	-	G1.C3 x F3.131 : Plantation de Robiniers x Roncier	0,10	0,38	0,38	0,93	Très faible
83.13	Vergers à Noyers	G1.D2	Plantations de *Juglans*	-	-	-	G1.D2 : Verger de Noyers	1,23	4,72	1,23	3,03	Très faible
42.813	Plantations de Pins maritimes des Landes	G3.713	Plantations de Pin maritime des Landes	-	-	-	G3.713 : Plantation de Pin maritime	0,88	3,37	2,79	6,85	Faible

CORINE Biotope		EUNIS		NATURA 2000		ZNIEFF	Nom légende	Superficie AEI		Superficie AER		Enjeu
Code	Libellé	Code	Libellé	Code	Libellé		Libellé	ha	Surface relative* (%)	ha	Surface relative* (%)	
42.813 x 41.57	Plantations de Pins maritimes des Landes x Chênaies acidiphiles médio-européennes	G3.713 x G1.87	Plantations de Pin maritime des Landes x Chênaies acidophiles médio-européennes	-		Oui (chênaie acidiphile)	G3.713 x G1.87 : Plantation de Pin maritime x Chênaie acidiphile	0,13	0,46	0,95	2,34	Modéré
3.4983.3112	Plantations de Pins européens	G3.F12	Plantations de Pins indigènes	-	-	-	G3.F12 : Plantation de Pin laricio	0	0	1,42	3,49	Très faible
84.1	Alignements d'arbres	G5.1	Alignements d'arbres	-	-	-	G5.1 : Alignement d'arbre	0,13	0,46	0,13	0,32	Faible
87.1	Friche	I.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	-	-	-	I1.53 : Friche	4,21	16,14	4,29	10,54	Faible
87.1 x 35.2	Friche x Pelouses siliceuses ouvertes Médio-européennes	I.53 x E1.9	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces x Pelouses sèches ouvertes, sèches, acides et neutres non-méditerranéennes compris les formations dunaires	-	-	-	I1.53 x E1.9: Friche x Pelouse sèche sableuse	5,18	19,86	5,18	12,70	Faible
86.2	Villages	J2.6	Constructions abandonnées en milieu rural	-	-	-	J2.6 : Bâtiment abandonnée	0,04	0,15	0,05	0,12	Nul
TOTAL (ha et %)								26,08	100	40,94	100	

*Les surfaces relatives ont été calculés selon la superficie totale des habitats naturels présents au sein de l'AER.

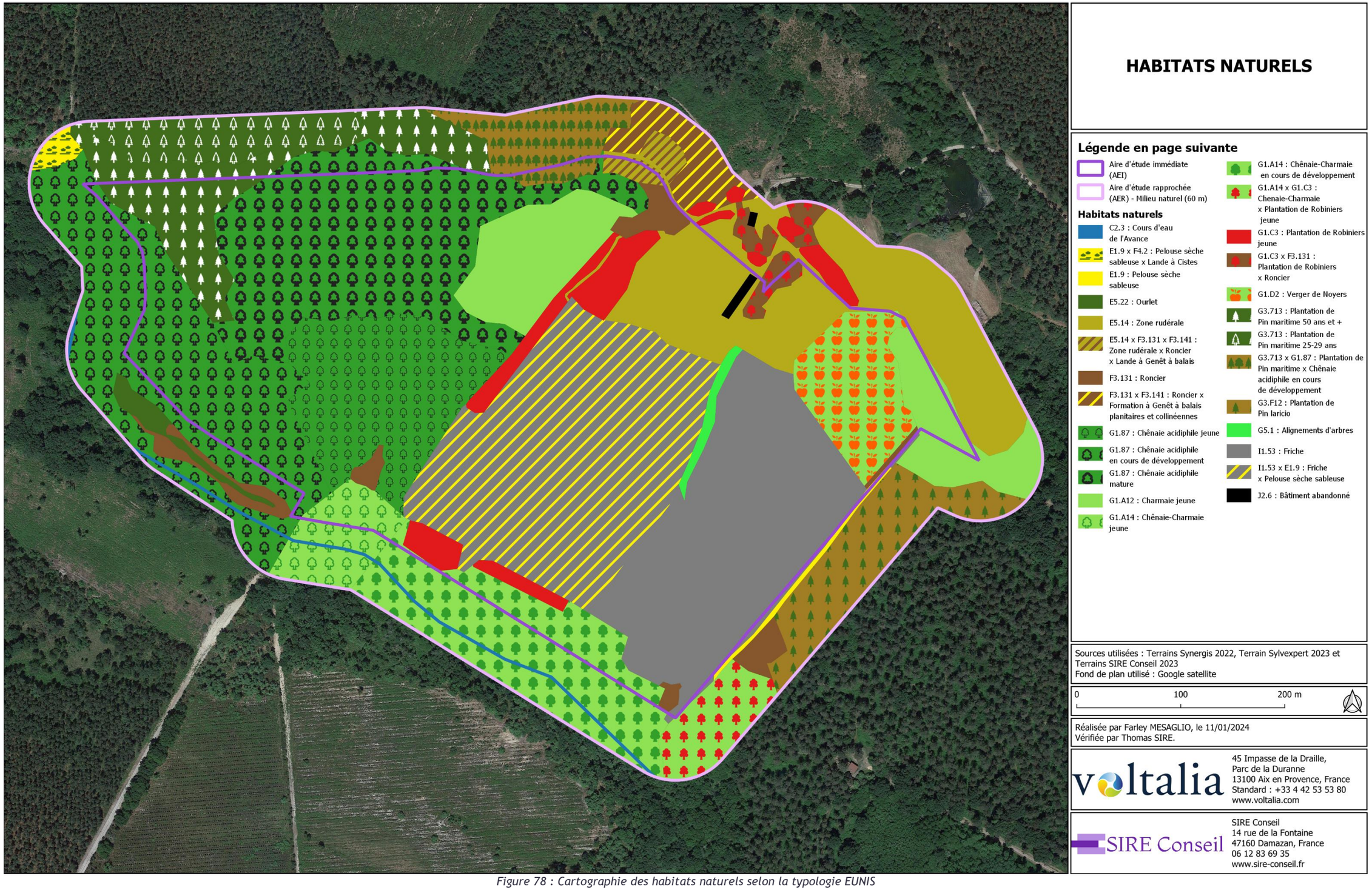


Figure 78 : Cartographie des habitats naturels selon la typologie EUNIS

5.3.4.2.1 Cours d'eau l'Avance (C2.3)

Un cours d'eau traverse l'AER dans sa partie Sud. Il s'agit de l'Avance.

L'Avance traverse le Sud de l'AER. Il s'agit d'un cours d'eau typique du plateau landais, assez large et peu profond, avec un fond sablonneux et un débit faible. Une végétation aquatique et hygrophile est présente sporadiquement. Il n'y a pas de forêt galerie alluviale, mais on retrouve néanmoins quelques Aulnes glutineux, arbre typique des ripisylves, et d'autres espèces caractéristiques comme l'Osmonde royale, grande fougère des sous-bois marécageux. **L'enjeu en lien avec cet habitat est modéré du fait de son caractère humide.**

Figure 79 : Photographie du cours d'eau de l'avance située au Sud-ouest de l'AEI (photographie prise le 10 janvier 2024)

5.3.4.2.2 Pelouse sèche sableuse (E1.9)

Cet habitat correspond à un chemin régulièrement pratiqué mettant à nue le sol, de texture sableuse et à pH acide. Ceci permet donc le développement d'espèces végétales inféodées à ce type de milieu, régulièrement perturbé. Cet habitat pourrait se rapporter à l'habitat d'intérêt communautaire « Pelouses pionnières sur sable mobiles » de code 2230**. Néanmoins, celui est très dégradé et ne présente pas un cortège d'espèce floristique pour le désigner en tant que tel. C'est pourquoi l'enjeu en lien avec cet habitat est faible.**

Figure 80 : Photographie de la pelouse sèche sableuse située à l'Ouest de l'AEI (photographie prise le 10 janvier 2024)

5.3.4.2.3 Pelouse sèche sableuse x Lande à Cistes

Il s'agit d'une zone ouverte entre deux parcelles boisées, en limite nord-ouest de l'AER La végétation correspond à un intermédiaire entre une pelouse siliceuse et une lande sèche basse à Cistes. Les landes sèches sont des milieux classés « vulnérables » sur la liste rouge des écosystèmes européens. Cet habitat peut également se rattacher à l'habitat d'intérêt communautaire 4030 : Landes sèches européennes. **L'enjeu de conservation en lien avec cet habitat est donc fort.**

Figure 81 : Photographie de l'habitat d'intérêt communautaire 4030 au Nord-ouest de l'AEI (photographie prise le 10 janvier 2024)

5.3.4.2.4 Zone rudérale (E5.14)

Cet habitat témoigne d'une recolonisation de la carrière anciennement exploitée par une végétation de type rudérale. **L'enjeu en lien avec cet habitat est faible.**

Figure 82 : Photographie de zone rudérale (Photographie prise le 18 décembre 2023

5.3.4.2.5 Zone rudérale x Roncier x Lande à Genêt à balais (E5.14 x F3.131 x F3.141)

Cet habitat se situe au Nord de l'AEI. Du fait de sa proximité direct aux boisements de chênes à l'Ouest, ceci engendre une fermeture progressive illustrée par la présence de Roncier et de Genêt à balais. Le caractère zone rudérale s'explique par le passage d'engins empêchant la progression de ces espèces arbustives. **L'enjeu en lien avec cet habitat est faible.**

Figure 83 : Photographie de l'habitat correspond à une zone rudérale x roncier x lande à genêt à balais (photographie prise le 18 décembre 2023)

5.3.4.2.6 Ourlet (E5.22)

Situé à l'Ouest de l'AER, cet habitat témoigne également d'une fermeture progressive du milieu qui s'explique également par le fait d'être entouré par des boisements. Les espèces indicatrices recensées sont notamment *Brachypodium sylvaticum*, *Lathyrus latifolius* ou encore *Teucrium scorodonia*. **L'enjeu en lien avec cet habitat est faible.**

Figure 84 : Photographie de l'ourlet mésophile (photographie prise le 18 décembre 2023)

5.3.4.2.7 Roncier (F3.131)

Cet habitat fait également référence à une fermeture progressive du milieu. Il se caractérise par un développement quasi-monospécifique d'espèces du genre *Rubus*. Cet habitat est majoritairement présent en lisière des boisements ou de l'habitat « Ourlet mésophile ». **L'enjeu lié à cet habitat est faible.**

Figure 85 : Photographie d'un roncier (photographie prise le 18 décembre 2023)

5.3.4.2.8 Roncier x Lande à Genêt à balais (F3.131 x F3.141)

Cet habitat est situé au Nord de l'AER. Il peut être le témoin d'une dégradation de forêts acidiphiles thermo-atlantique, illustrées par la présence d'une chênaie acidiphile sur le site. Du fait de la présence d'espèces du genre *Rubus* en plus de chaméphytes sous-frutescents sempervirents sclérophylles, ici majoritairement *Cytisus scoparius* annonce la destruction de la lande. L'évolution progressive tend vers une chênaie acidiphile par voie progressive. **L'enjeu en lien avec cet habitat est faible.**

Figure 86 : Figure 86 : Photographie du roncier x lande à Genêt à balais (photographie prise 10 janvier 2024)

5.3.4.2.9 Chênaie acidiphile (G1.87)

Cet habitat représente l'ensemble le plus important représentant une surface relative dans l'AER d'environ 28 %. Il s'agit d'un boisement de feuillus dominé par des espèces du genre *Quercus* (notamment *Quercus petraea* ou *Quercus robur*). La strate arbustive est assez bien représentée et constituée de nombreuses espèces à dominante acidiphile, ici illustrée par *Ruscus aculeatus*. Une distinction a été faite sur la carte des habitats naturels concernant le stade de développement des boisements, en combinant les sorties terrains ainsi que l'expertise forestière réalisée en 2023. Il en ressort trois stades différents :

- Le stade jeune, qui se caractérise par une strate arbustive plus développée et des troncs à faible circonférence, déterminées visuellement. Ce stade est situé au centre de l'AEI.
- Le stade en cours de développement avec une strate arbustive moins développée et troncs à circonférence plus élevée, déterminées visuellement. Ce stade est situé à l'Ouest de l'AEI et de l'AER.
- Le stade mature avec une faible strate arbustive et des troncs à circonférence encore plus développée, déterminées visuellement. Ce stade est quant à lui présent plutôt au Nord de l'AEI.

Cet habitat se caractérise également comme un habitat déterminant ZNIEFF[5]

L'enjeu de conservation en lien avec ces trois stades de développement est similaire et modéré.

Figure 87 : Photographie de la chênaie acidiphile illustrant un stade de développement plutôt jeune à gauche et en cours de développement à droite (photographies prises le 18 décembre 2023)

5.3.4.2.10 Charmaie (G1.A12)

Cet habitat se situe au centre de l'AEI. Il s'agit d'un boisement de feuillu quasi composé que de Charme commun comme espèce arboré ainsi que de *Ruscus aculeatus* comme espèce arbustive. Il a été catégorisé comme un boisement jeune sur la carte, au regard de la circonférence des troncs des espèces qui le composent. **L'enjeu en lien avec cet habitat est faible.**

Figure 88 : Photographie de la charmaie (Photographie prise le 18 décembre 2023)

[5] *LAFON P., BONIFAIT S., CAZE G., CORRIOL G., GUISIER R., HENRY E. et PRUD'HOMME F., 2023 - Les habitats naturels déterminants ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine. Méthode et liste. Audenge : Conservatoire botanique national SudAtlantique ; Chavaniac-Lafayette : Conservatoire botanique national Massif central ; Bagnères-de-Bigorre : Conservatoire botanique national Pyrénées-Midi Pyrénées. 33 p. + annexes.*

5.3.4.2.11 Chênaie-Charmaie (G1.A14)

Cet habitat présent au sud de l'AEI et de l'AER, se compose de feuillus essentiellement de *Carpinus betulus* ainsi que d'espèces du genre *Quercus* telles que *Quercus robur* ou *Quercus petraea*. Deux stades distincts ont également été déterminés en fonction de la circonférence des troncs et de la densité de la strate arbustive. Un stade correspondant plutôt à une jeune Chênaie-Charmaie au Sud-Ouest de l'AEI et une Chênaie-Charmaie en cours de développement au Sud. **L'enjeu est faible** et similaire pour les deux stades de développement.

Figure 89 : Photographie des deux stades distincts de la chênaie-charmaie, l'un illustrant un boisement jeune (à gauche) et l'autre un stade de développement plus avancée (à droite) (Photographies prises le 18 décembre 2023 et 10 janvier 2024)

5.3.4.2.12 Chênaie-Charmaie x Plantation de Robiniers (G1.A14 x G1.C3)

Cet habitat, se situant dans l'AER, présente les mêmes caractéristiques que l'habitat chênaie-charmaie, à l'exception que celui-ci abrite également une population de *Robinia pseudoacacia*. Ceci peut s'expliquer par une perturbation, comme une exploitation forestière, ayant eu lieu dans la chênaie-charmaie favorisant l'implantation de cette espèce exotique envahissante. **L'enjeu en lien avec cet habitat est faible.**

5.3.4.2.13 Plantation de Robiniers (G1.C3)

Cet habitat est majoritairement situé aux lisières des boisements, qui s'explique par sa préférence des zones à forte exposition lumineuse. Etant une espèce originaire d'Amérique du Nord et considérée comme ayant un fort potentiel invasif, **l'enjeu en lien avec cet habitat est très faible.**

Figure 90 : Photographie d'une population de Robinia pseudoacacia (photographie prise le 10 janvier 2023

5.3.4.2.14 Plantation de Robiniers x Roncier (G1.C3 x F3.131)

Cet habitat présente les mêmes caractéristiques que l'habitat G1.C3 mais représente un stade plus jeune avec le développement d'espèce du genre *Rubus*. **L'enjeu en lien avec cet habitat est très faible.**

Figure 91 : Photographie d'un fourré de Robiniers et de Ronces x friche rudérale situé au Nord de l'AER (photographie prise le 10 janvier 2024

5.3.4.2.15 Verger de Noyers (G1.D2)

Cet habitat se situe au Nord-Est de la zone de projet. Il se caractérise par une plantation monospécifique de *Juglans regia*. **Du fait de son caractère monospécifique, l'enjeu associé est très faible.**

Figure 92 : Photographie de l'habitat du verger de Noyers au Nord-Est de l'AEI (photographie prise le 18 décembre 2023)

5.3.4.2.16 Plantation de Pin maritime (G3.713)

Cet habitat situé au Nord-Ouest de l'AEI et de l'AER, se caractérise par la présence de *Pinus pinaster*. En associant l'expertise forestière réalisée par Sylvexpert et les sorties terrains, une distinction des populations s'est faite selon deux classes d'âges pour ce même habitat. La première correspondant à une plantation de Pin maritime comprise entre 25 et 29 ans et la seconde par une plantation d'âge d'environ 50 ans et plus. Du fait de son caractère en grande partie monospécifique et d'origine anthropique, **l'enjeu en lien avec cet habitat est très faible.**

Figure 93 : Photographie de la plantation de Pin maritime classée d'âge de 50 et plus au Nord-Ouest de l'AEI (photographie prise le 18 décembre 2023)

5.3.4.2.17 Plantation de Pin maritime x Chênaie acidiphile en cours de développement (G3.713 x G1.87)

Situé au Nord de l'AEI et de l'AER, cet habitat représente les mêmes caractéristiques que l'habitat G3.713 sauf qu'il s'y développe une chênaie acidiphile. **L'enjeu en lien avec cet habitat est modéré.**

Figure 94 : Photographie de l'habitat Pin maritime x Chênaie acidiphile (photographie prise le 10 janvier 2023)

5.3.4.2.18 Plantation de Pin laricio (G3.F12)

Une plantation de *Pinus nigra subsp. laricio* est située à l'Ouest de l'AER. La classe d'âge du boisement s'est basée sur l'expertise forestière réalisée par Sylvexpert. Du fait de son caractère en grande partie monospécifique et d'origine anthropique, **l'enjeu en lien avec cet habitat est très faible.**

Figure 95 : Photographie de la plantation de Pin laricio au Nord-Ouest de l'AEI (photographie prise le 10 janvier 2023)

5.3.4.2.19 Alignement d'arbres (G5.1)

Cet habitat est situé au centre de l'AEI entre l'habitat friche et friche x Pelouse sèche sableuse. Il se caractérise par le développement de ligneux plus ou moins développés longeant un chemin en terre. Celui-ci devait être emprunté lorsque la carrière était encore exploitée. **L'enjeu en lien avec cet habitat est faible**.

Figure 96 : Photo de l'alignement d'arbres (Photographie prise le 10 janvier 2023)

5.3.4.2.20 Friche rudérale (I1.53)

Cet habitat fait référence à l'ensemble des milieux ayant subi des perturbations anthropiques telles que le passage d'engins mécanisés, permettant le développement d'espèces rudérales. Ces espèces sont communes en Lot-et-Garonne et à l'échelle nationale, comme *Achillea millefolium*, *Geranium molle* ou encore *Potentilla reptans*, Ces perturbations peuvent s'expliquer par le fait que la zone abritait anciennement une carrière. **L'enjeu lié à cet habitat est faible**.

Figure 97 : Photographie de la friche rudérale (photographie prise le 10 janvier 2024)

5.3.4.2.21 Friche x Pelouse sèche sableuse (I1.53 x E1.9)

Cet habitat présente par endroit une végétation plus rase s'apparent plus à une pelouse sèche que l'habitat friche rudérale. Néanmoins, du fait d'un processus de succession écologique progressif, cet habitat se voit évoluer en friche rudérale. Cet habitat pourrait également accueillir l'habitat d'intérêt communautaire de code 2230, mais du fait de l'influence de la mise en place d'une succession écologique, celle-ci n'abrite aucune espèce susceptible de justifier l'attribution de ce statut. **L'enjeu en lien avec cet habitat est donc faible.**

Figure 98 : : Photographie de l'habitat friche x pelouse sèche sableuse (photographie prise le 18 décembre 2023)

5.3.4.2.22 Bâtiment abandonné (J2.6)

Cet habitat fait référence à des bâtiments servant à stocker du matériel agricole. S'agissant d'un habitat anthropique qui n'abrite qu'un cortège floristique très réduit à ses abords, **l'enjeu en lien avec cet habitat est nul.**

Figure 99 : Photographie d'un bâtiment stockant du matériel agricole (photographie prise le 18 décembre 2023)

5.3.5 Flore

Les inventaires ont permis d'inventorier **233 espèces végétales**. Cette diversité s'explique par la diversité de milieux : habitats rudéraux nitrophiles à proximité des bâtiments et des chemins (Capselle bourse-à-pasteur, Lamier pourpre, Plantain lancéolé, Pissenlit, Séneçon vulgaire, Sporobole tenace, Véronique de Perse …), chênaies acidophiles (Bruyère cendrée, Châtaigner, Chêne pédonculé, Fougère aigle, Genêt à balai, Pin maritime …), charmaies mésophiles (Alliaire, Charme commun, Érable champêtre, Fragon petit-houx, Herbe-à-Robert, Mercuriale vivace …), milieux humides en bordure du cours d'eau (Aulne glutineux, Iris des marais, Menthe aquatique, Osmonde royale, Populage des marais …) …

La liste complète de l'inventaire botanique est annexée au présent document.

5.3.5.1 Flore patrimoniale

Concernant la flore patrimoniale, deux espèces ont été inventoriées. Une protégée en Aquitaine, *Hypericum montanum*, également déterminante ZNIEFF en Lot-et-Garonne, ainsi que *Lathyrus sphaericus*, espèce déterminante ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine.

La localisation d'*Hypericum montanum*, espèce présentant un enjeu réglementaire, est localisée sur la cartographie illustrant les enjeux liés aux habitats naturels et à la flore.

Concernant le *Lathyrus sphaericus*, il s'agit d'une espèce héliophile, xérophile et qui affectionne les sols acides. Elle se trouve dans les prés secs, buissons, champs. Dans des pelouses et friches ouvertes à thérophytes thermophiles. Son enjeu modéré se justifie par le fait qu'il s'agisse d'un taxon méditerranéo-atlantique, rare en Nouvelle-Aquitaine, très rare au niveau national. D'après l'OBV-NA le taxon est en danger d'extinction sur tout ou partie du territoire.

Figure 100 : Millepertuis des montagnes et Lichen pulmonaire, (A. CASTAGNOS) et Lathyrus sphaericus (photo prise hors site O. VANNUCCI)

Tableau 60 : Liste des espèces végétales patrimoniales inventoriées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Aquitaine	LR France	Protection NA	ZNIEFF NA	NATURA 2000	Enjeu national	Enjeu local	Commentaires
Millepertuis des montagnes	***Hypericum montanum L., 1755***	**LC**	**LC**	**Esp. prot. Aq. Article 1**	**Oui**	**Non**	**Faible**	**Faible**	Effectif faible sur site (1 individu)
Gesse sphérique	*Lathyrus sphaericus Retz., 1783*	LC	LC	-	Oui	Non	Modéré	Modéré	Taxon méditerranéo-atlantique, rare en Nouvelle-Aquitaine, très rare au niveau national

Liste rouge *: **LC** = Préoccupation mineure*

Bien qu'il ne présente pas d'enjeu particulier, on peut également souligner la présence du Lichen pulmonaire, épiphyte bioindicateur d'un air non pollué.

5.3.5.2 Flore invasive

Une espèce exotique envahissante (EEE), ou espèce invasive, est une espèce introduite par l'Homme volontairement ou involontairement sur un territoire hors de son aire de répartition naturelle, et qui menace les écosystèmes, les habitats naturels ou les espèces locales.

Toutes les espèces introduites ne sont pas envahissantes, schématiquement 1 espèce sur 1000 le devient. Quatre étapes décrivent le processus invasif :

- L'introduction : une espèce arrive sur un territoire dont elle n'est pas originaire
- L'acclimatation : l'espèce survit sur son nouveau territoire
- La naturalisation : l'espèce se reproduit sur son nouveau territoire
- L'expansion : l'espèce colonise ce territoire et s'étend, au détriment d'espèces locales qu'elle va supplanter voire totalement éradiquer.

Ces espèces représentent une menace pour les espèces locales, car elles accaparent une part trop importante des ressources (espace, lumière, ressources alimentaires, habitat…) dont les autres espèces ont besoin pour survivre.

En France, selon le Centre de ressources espèces exotiques envahissantes, ce sont 254 espèces végétales exotiques envahissantes qui sont identifiées sur le territoire.

Selon l'arrêté du 14 février 2018 mis à jour par l'arrêté du 10 mars 2020 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain, pour toutes les espèces identifiées par la règlementation, il est interdit de : les introduire en France, les détenir, les utiliser, les échanger, les transporter vivantes, les commercialiser.

Concernant la flore, les espèces visées par cette réglementation sont les suivantes :

- Acacia saligna
- Ailanthus altissima
- Andropogon virginicus
- Cardiospermum grandiflorum
- Cortaderia jubata
- Ehrharta calycina
- Gymnocoronis spilanthoides
- Humulus japonicus
- Lespedeza cuneata
- Lygodium japonicum
- Prosopis juliflora
- Salvinia molesta
- Triadica sebifera

En complément l'Ambroisie à feuilles d'Armoise, l'Ambroisie trifide et l'Ambroisie à épis lisses sont visées par le décret n° 2017-645 du 26 avril 2017 relatif à la lutte contre et l'arrêté du 26 avril 2017 relatif à la lutte contre les espèces végétales nuisibles à la santé. Ces textes réglementaires soulignent notamment les obligations suivantes :

« 4° La destruction de spécimens de ces espèces sous quelque forme que ce soit au cours de leur développement, dans des conditions permettant d'éviter leur dissémination et leur reproduction ;
5° La prise de toute mesure permettant de réduire ou d'éviter les émissions de pollens des espèces mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article D. 1338-1 ; ».
À l'échelle locale, différentes listes hiérarchisées des espèces exotiques envahissantes se sont développées.

En ancienne région Aquitaine, le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique a publié en 2016 une « liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine ». Les espèces exotiques envahissantes (EEE) y sontclassées en trois catégories d'invasibilité :

- **Espèces exotiques envahissantes avérées** : taxons présentant des populations plus ou moins denses, dominantes ou codominantes dans les milieux naturels ou semi-naturels et ayant un impact moyen à fort sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes ;

- **Espèces exotiques envahissantes potentielles** : taxons introduits de plus ou moins longue date (> 50 ans) formant des populations denses dans les milieux rudéraux et anthropisés régulièrement perturbés sous l'action de l'homme (cultures, bords de voies de circulation, friches, jardins, etc.). Ces taxons peuvent être retrouvés dans le milieu naturel mais n'y forment pas de populations susceptibles d'impacter directement ces habitats. Cette liste est subdivisée en 2 catégories selon le risque d'invasion modéré (A) ou le risque d'invasion faible (B).

- **Espèces exotiques envahissantes émergentes** : taxons présentant très localement des populations denses et ainsi pouvant présager un comportement envahissant futur ou taxon présentant un caractère envahissant dans les territoires géographiquement proches mais n'ayant pas un comportement envahissant sur la zone d'étude. Le risque d'invasion de ces taxons est fort.

Figure 101 : De gauche à droite et de haut en bas : Laurier-palme, Robinier faux-acacia, Sporobole tenace, Stramoine, (A. CASTAGNOS)

17 espèces exotiques envahissantes ont été observées au sein de l'AEI. Ce nombre élevé s'explique par l'ancienne utilisation du site comme carrière : la circulation d'engins et d'hommes et les apports de matériaux favorisent l'importation d'espèces invasives, tandis que les sols très remaniés et perturbés sont des milieux favorables à leur développement. Toutes ces espèces sont présentées dans le tableau ci-après et les quatre PEE avérées sont localisées sur la figure 68.

Tableau 61 : Espèces exotiques envahissantes (EEE) végétales observées sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statue Aquitaine
Amarante réfléchie	*Amanthus retroflexus*	EEE potentielle
Buisson ardent	*Pyracantha sp.*	EEE potentielle
Chêne rouge d'Amérique	*Quercus rubra*	EEE potentielle
Conyze du Canada	*Erigeron canadensis*	EEE potentielle
Lampourde	*Xanthium sp.*	EEE potentielle (*X.orientale subsp.italicum et X.spinosum*)
Laurier-palme	*Prunus laurocerasus*	EEE avérée
Mélliot blanc	*Melilotus albus*	EEE potentielle
Oxalide droit	*Oxalis fontana*	EEE émergente
Raisin d'Amérique	*Phytolacca americano*	EEE potentielle
Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*	EEE avérée
Sorgho d'Alep	*Sorghum halepense*	EEE potentielle
Souchet Vigoureux	*Cyperus erogrostis*	EEE potentielle
Sporobole tenace	*Sporobolus indicus*	EEE avérée
Stramoine	*Datura stremonium*	EEE potentielle
Vergerette annuelle	*Erigeron annuus*	EEE potentielle (*subsp.septentrionalis et var.annuus*)
Véronique de Perse	*Veronica persica*	EEE potentielle
Vigne-vierge commune	*Parthenocissus inserta*	EEE avérée

Le Laurier-palme est présent au cœur du boisement, au niveau d'une palombière. Il semble y avoir été planté.

Cette espèce ornementale forestière est en effet très utilisée pour former des haies.

Le Robinier forme sur le site des bosquets et des peuplements assez conséquents en lisière de boisements. Cette espèce compétitive à croissance rapide, originaire d'Amérique du Nord, a également la particularité d'enrichir le sol en azote, modifiant ainsi les conditions édaphiques du milieu et donc sa végétation.

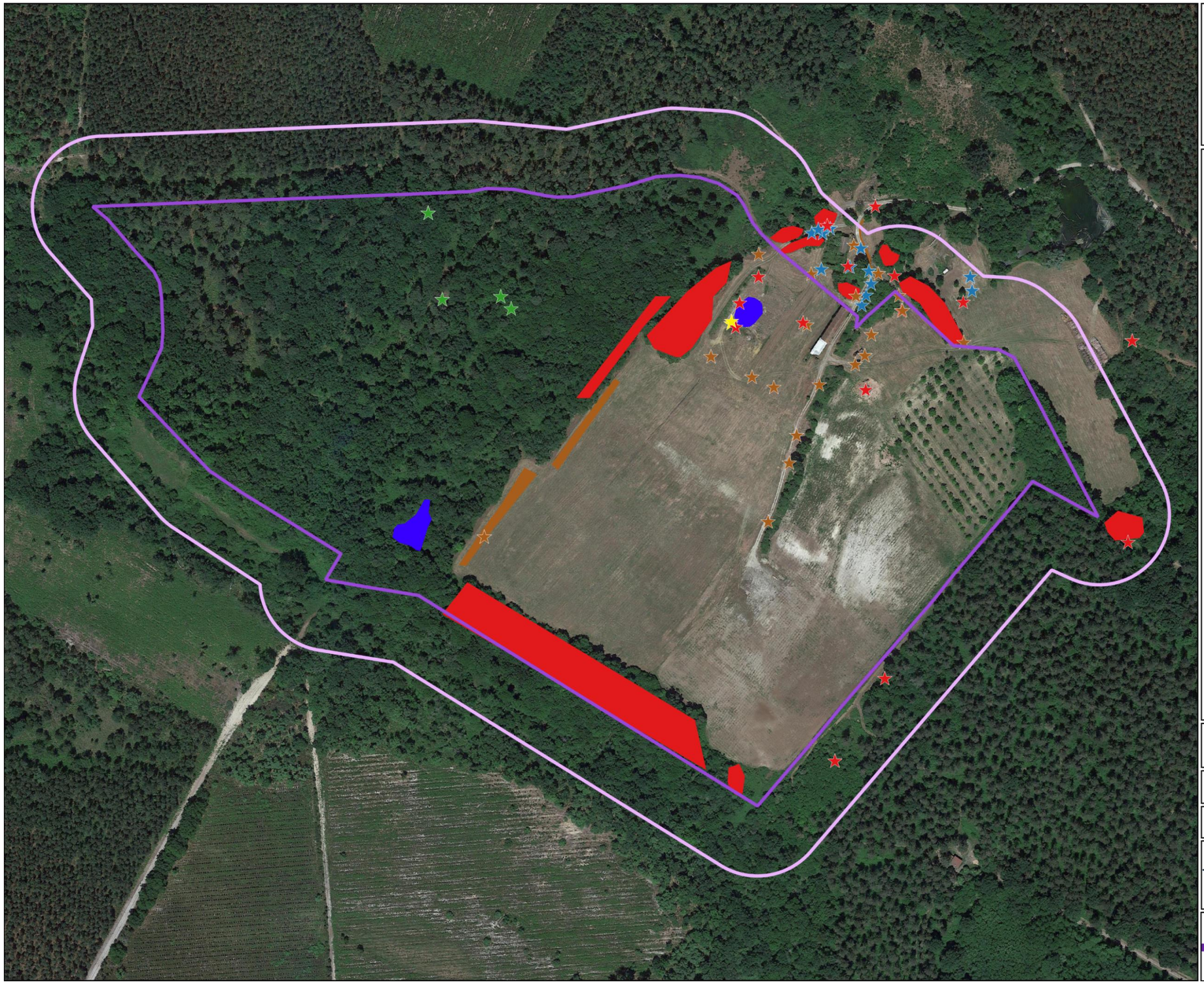
Le Sporobole tenace est une graminée originaire d'Inde qui se retrouve sur le site en nombre au bord des chemins.

Une petite station de Vigne-vierge commune, liane ornementale, est présente à proximité des bâtiments abandonnés, mais elle ne semble pas présenter de dynamique d'expansion sur le site.

Synthèse :

233 espèces végétales ont été observées au sein de l'AEI.
Parmi elles, une est protégée et présente un enjeu faible, et une est ZNIEFF et présente un enjeu modéré.
17 espèces exotiques envahissantes ont été observées.

Figure 102 : Sporobolus indicus (© SIRE Conseil)



FLORE INVASIVE

Légende

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER) - Milieu naturel (60 m)

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

- Prunus laurocerasus
- Robinia pseudoacacia
- Robinia pseudoacacia
- Parthenocissus inserta
- Phytolacca americana
- Sporobolus indicus
- Sporobolus indicus
- Veronica persica

Sources utilisées : Terrains Synergis Environnement 2022 et Terrains SIRE Conseil 2023
Fond de plan utilisé : Google satellite

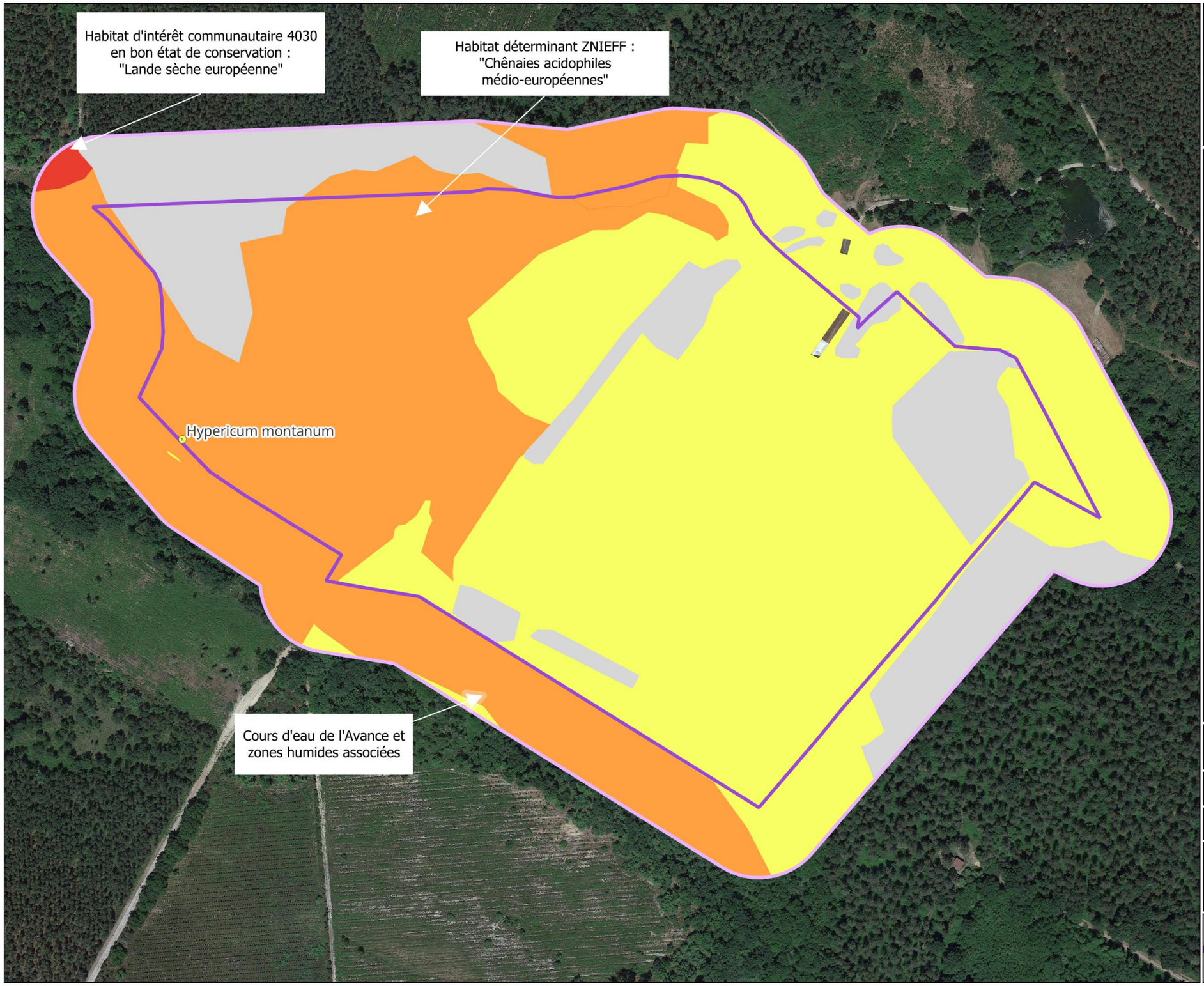
0 100 200 m

Réalisée par Farley MESAGLIO, le 12/01/2024
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille,
Parc de la Duranne
13100 Aix en Provence, France
Standard : +33 4 42 53 53 80
www.voltalia.com

SIRE Conseil
SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 Damazan, France
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 103 : Localisation de la flore invasive à l'échelle de l'AER



ENJEUX HABITATS NATURELS ET FLORE

Légende

Aire d'étude immédiate (AEI)

Aire d'étude rapprochée (AER) - milieu naturel (60 m)

Enjeux

Hypericum montanum

Sources utilisées : Terrains Synergis Environnement 2022, Terrain Sylvexpert 2023 et Terrains SIRE Conseil 2023
Fond de plan utilisé : Google satellite

0 100 200 m

Réalisée par Farley MESAGLIO, le 07/03/2024
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille,
Parc de la Duranne
13100 Aix en Provence, France
Standard : +33 4 42 53 53 80
www.voltalia.com

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 Damazan, France
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 104 : Cartographie des enjeux concernant les habitats naturels et la flore à l'échelle de l'AER

5.3.6 Faune

5.3.6.1 Amphibiens

Au cours des prospections de terrain,54 espèces et un complexe d'espèces ont été identifiés. L'ensemble des espèces contacté présente un statut de conservation favorable à l'échelle nationale et régionale. En raison de leur statut réglementaire, l'ensemble des espèces recensées constitue un enjeu de conservation faible.

Les espèces inventoriées et leurs statuts de patrimonialité sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 62 : Liste et enjeu des espèces d'amphibiens inventoriées

Nom commun	Nom scientifique	Protection	DHFF	LR Aquitaine	LR France	PNA	ZNIEFF	Enjeu sur site
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	Article 2	Annexe IV	LC	LC	Non	Non	**Faible**
Grenouille verte	*Pelophylac sp.*	Article 2, 3 ou 4	-/An IV	-	-	Non	Non	**Faible**
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	Article 2	Annexe IV	LC	LC	Non	Non	**Faible**
Salamandre tachetée	*Salamandre salamandra*	Article 3	-	LC	LC	Non	Oui	**Faible**
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	Article 3	-	LC	LC	Non	Non	**Faible**
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	Article 3	-	LC	LC	Non	Non	Faible

***Liste rouge** : LC = Préoccupation mineure*

Aucun point d'eau n'est présent directement dans la zone d'implantation potentielle limitant ainsi la présence d'amphibiens en période de reproduction. En revanche, un cours d'eau traverse le Sud de la zone d'étude. Ce cours d'eau est favorable à la présence d'amphibiens et c'est d'ailleurs aux alentours de ce dernier que des individus de Grenouille verte ont été contactés. Des boisements et des haies sont présents sur la zone d'étude et peuvent être utilisés en période de déplacement vers les zones de reproduction mais aussi en période d'hivernage et d'estivage. Les milieux ouverts de la zone d'étude sont moins favorables aux amphibiens bien qu'ils soient susceptibles d'être utilisés comme habitat de transit et d'alimentation par les adultes en phase terrestre.

Une mare est localisée à environ 50 mètres du nord-est de la zone d'étude ; plusieurs individus de Grenouille verte et de Rainette méridionale y ont été observés en période de reproduction. Le Crapaud épineux et la Salamandre tachetée ont été observés à proximité de la mare sur le chemin forestier qui la jouxte. Des individus et des dizaines de pontes de Grenouille agile y ont été également observés.

Deux individus de Salamandre tachetée ont été contactés dans le boisement à l'ouest, à la limite de l'AEI. Sa présence peut être expliquée par la proximité avec le cours d'eau et les boisements de feuillus qui sont très favorables à l'espèce.

Une dizaine de Tritons palmés ont été observés dans la mare située au Nord de l'AER, dont des mâles et des femelles. La mare constitue une zone de reproduction pour l'espèce.

Lors de fortes pluies, la topographie plane de la zone de projet la rend favorable à la création d'ornières dansles zones de creux créées pour les engins agricoles. Ces ornières deviennent des zones potentielles de pontes pour la Salamandre tachetée et le Crapaud calamite, dont une grosse population est connue à 1km de la zone de projet. De plus, la zone humide botanique inventoriées au nord de l'AER se remplie d'eau et devient favorable aux amphibiens lors de fortes pluie.

Synthèse :
Cinq espèces d'amphibiens et un complexe d'espèces ont été contactés sur l'AEI. Elles possèdent toutes un enjeu sur le site et/ou à proximité faible.

Les habitats arbustifs et boisés de la zone d'étude constituent un enjeu de conservation faible car ils sont susceptibles d'être utilisés comme zone d'hivernage, habitat de repos et corridor de déplacement par l'ensemble des amphibiens recensés au cours des inventaires. Le cours d'eau constitue un habitat de reproduction pour un cortège d'amphibiens protégés et constitue, à ce titre, un enjeu de conservation modéré.
Les milieux ouverts composés de friches et de zones rudérales à l'Est de l'aire d'étude constituent un enjeu de conservation très faible du fait de leur faible intérêt pour les amphibiens.

Figure 105 : Mare accueillant des amphibiens en période de reproduction au Nord-est de l'AEI et pontes de Grenouille agile (photographie prise sur site le 21/02/2024)

Figure 106 : Ornières présente sur l'AEI après des fortes pluies (gauche) et zone humide hors AEI (droite)- habitats de reproduction potentiel pour les amphibiens (photographies prises sur site le 07/03/2024)

Figure 107 : Salamandre tachetée à droite et Crapaud épineux à gauche (photographies prisesle19/10/2023 © SIRE Conseil)

Crapaud épineux			*Bufo spinosus*	
Pr : Art 2	**LR Fr : LC**	**LR Aq : LC**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : /**

Habitat : Espèce généraliste capable de coloniser des habitats très variés même fortement anthropisés, le Crapaud épineux s'observe du niveau de la mer jusqu'à l'étage alpin.

Reproduction : Sa période de reproduction s'étend entre janvier et mars. La migration printanière se fait sur des distances parfois très importantes, jusqu'à plusieurs kilomètres. Des pontes tardives sont possibles en juin. Il occupe préférentiellement des plans d'eau de grande dimension, profonds et bien ensoleillés. Il peut également se reproduire dans des cours d'eau, même torrentueux. Les têtards s'accommodent de la présence de poissons.

Ecologie : Une fois la période de reproduction terminée, les adultes rejoignent leur domaine estival d'une centaine de mètres carrés de superficie. L'espèce est alors sédentaire et les déplacements ne dépassent pas une dizaine de mètres. Essentiellement nocturnes, les individus peuvent également être actifs en journée par temps orageux. La période d'hivernation s'étend d'octobre/novembre à janvier/février. Les mâles atteignent leur maturité sexuelle à 4 ans et les femelles à 5 ans. La longévité de l'espèce peut atteindre 12 ans.

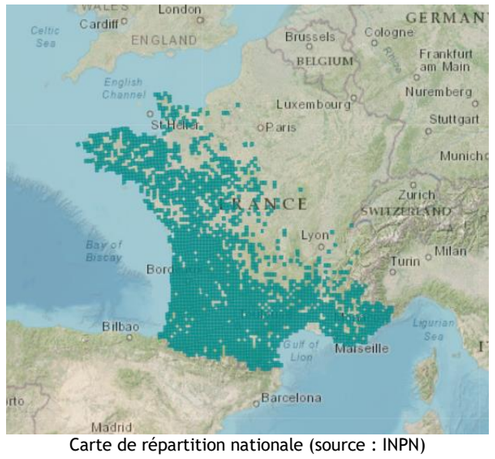
Biogéographie : Espèce eurasiatique à large distribution, le Crapaud épineux et le Crapaud commun s'observent du Nord du Maghreb jusqu'au Nord-est de la Russie. Elevé récemment au rang d'espèce, le Crapaud épineux, ancienne sous-espèce *Bufo bufo spinosus*, est présent dans les deux tiers de la France au Sud d'une ligne fictive reliant la Basse-Normandie au Rhône-Alpes. Le Crapaud commun, ancienne sous-espèce *Bufo bufo bufo*, est présent au Nord de cette ligne dans la partie septentrionale du pays. Les deux espèces arrivent en limite de leur aire de répartition dans le Nord-est de la Creuse, cependant la présence du Crapaud commun en Creuse n'a pas été confirmée. C'est une des espèces d'amphibiens les plus communes et répandues de Nouvelle-Aquitaine bien qu'il soit toutefois moins abondant que le Crapaud calamite sur certains secteurs en plaine alluviale de la Garonne et de la Dordogne.

Menaces : Le Crapaud épineux semble se raréfier progressivement. La principale cause de mortalité de l'espèce est la circulation routière, en effet l'espèce est particulièrement vulnérable au cours de sa migration printanière où les déplacements des individus à la nuit tombée coïncident avec l'heure de pointe. Il est également menacé par la dégradation de ses habitats (pollution, drainage, disparition des zones humides).

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

Crapaud épineux (© SIRE Conseil)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :

Un individu a été observé au Nord-est de la zone d'étude à proximité de la mare localisée au Nord-est de la zone d'étude. La mare et le cours d'eau constituent des habitats de reproduction particulièrement favorables à l'espèce. Les habitats boisés et arbustifs identifiés au sein de la zone d'étude sont susceptibles d'être utilisés par les individus en phase terrestre comme habitat d'alimentation, d'estivage, d'hivernage, de repos et de transit.

Salamandre tachetée			*Salamandra salamandra*	
Pr : Art 2	**LR Fr : LC**	**LR Aq : LC**	**ZNIEFF : Oui**	**N2000 : -**

Habitat : La Salamandre tachetée est une espèce à tendance forestière. L'espèce privilégie les boisements de feuillus frais et humides de moyenne altitude au sol riche en humus et recouvert de mousses, de feuilles et de branches. L'espèce fréquente également les boisements mixtes et résineux. Des études ont montré que les habitats terrestres étaient le plus souvent localisés dans un tampon de 100 mètres autour des habitats de reproduction.

Reproduction : L'espèce est ovovipare. L'accouplement des adultes, qui a la particularité d'avoir lieu hors de l'eau en milieu terrestre, se déroule d'avril à septembre avec un pic en juillet. Ce n'est qu'à la fin de la période de gestation, qui s'étend de l'été à l'automne, que la femelle se rend en milieu aquatique pour y déposer entre 10 et 70 larves. Celles-ci savent nager immédiatement et sont pourvues de branchies externes. Souvent cannibales, elles deviendront terrestres à l'âge de 4 à 6 mois et atteindront leur maturité sexuelle entre 2 et 4 ans.
La longévité de l'espèce est comprise entre 20 et 25 ans.

Ecologie : La Salamandre tachetée est une espèce nocturne, les individus restent cachés sous divers abris (écorces, pierres, anfractuosités du sol…). L'espèce est aquatique au cours de ses stades larvaires et exclusivement terrestre une fois adulte. Son régime alimentaire se compose de coléoptères, de larves, de limaces, de vers de terre, d'araignées… Les individus n'hibernent pas vraiment mais adoptent un mode de vie ralentie en hiver. L'espèce est caractérisée par sa démarche pataude et lente et sa toxicité : en cas de danger elle est capable de sécréter une neurotoxine, le samandarin. Ses couleurs vives avertissent les prédateurs de sa toxicité.

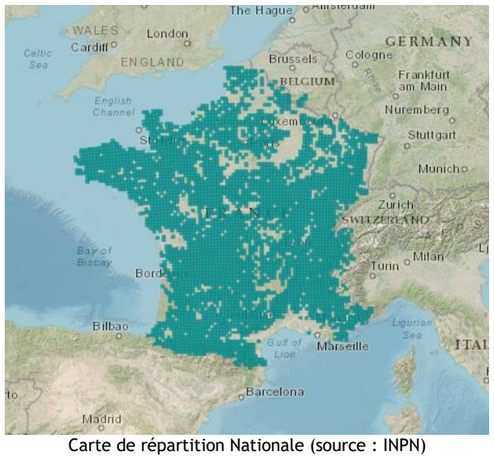
Biogéographie : L'espèce est présente essentiellement en Europe centrale, de l'ouest et méridionale, de la France à la Pologne, en passant par le Sud de l'France et l'France.

Menaces : Malgré un statut de conservation favorable à l'échelle nationale et régionale, l'espèce est en régression en Europe et en France du fait de la régression des milieux aquatiques et humides, de la dégradation et la fragmentation de ses habitats et du trafic routier qui est un des facteurs principaux de mortalité des individus.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	■	■							■	■	■

Salamandre tachetée (© Malvina Pajot)



Carte de répartition Nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :

Espèce commune largement répandue, la Salamandre tachetée constitue un enjeu de conservation faible en raison de son statut réglementaire. Trois individus adultes ont été observés à proximité immédiate de l'AER, au niveau du cours d'eau et sur le chemin d'accès au site. L'espèce utilise probablement le cours d'eau et la mare localisée à proximité de la zone d'étude comme habitat de reproduction.

Grenouille verte			*Pelophylax sp.*	
Pr : Art 2	**LR Fr : LC**	**LR Aq : -**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : -**

Habitat : La Grenouille verte occupe une vaste gamme d'habitats aquatiques courants et lenthiques tels que des rivières, des fleuves, des canaux, des fossés et des plans d'eau de diverses tailles. Elle s'accommode également des eaux saumâtres des marais littoraux. C'est principalement une espèce de plaine qui atteint 1000 mètres dans le Jura.

Reproduction : La reproduction se déroule de fin avril à fin mai. La femelle pond 1000 à 10000 œufs qu'elle répartie en plusieurs paquets, généralement fixés à la végétation aquatique. Les juvéniles, très mobiles ont des capacités de dispersion importantes.

Ecologie : Le complexe des Grenouilles vertes regroupe les espèces appartenant au genre *Pelophylax* : les deux espèces de Grenouilles vertes autochtones (la Grenouille de Perez et la Grenouille de Lessona), la Grenouille rieuse, espèce introduite originaire des régions à l'Est du Rhin et leurs hybrides, la Grenouille de Graf et la Grenouille commune. La détermination sur la base de critères morphologiques est impossible. C'est une espèce active de jour comme de nuit, qui passe l'essentiel de son temps en milieu aquatique. Son régime alimentaire est constitué de petits invertébrés terrestres ou aquatiques.

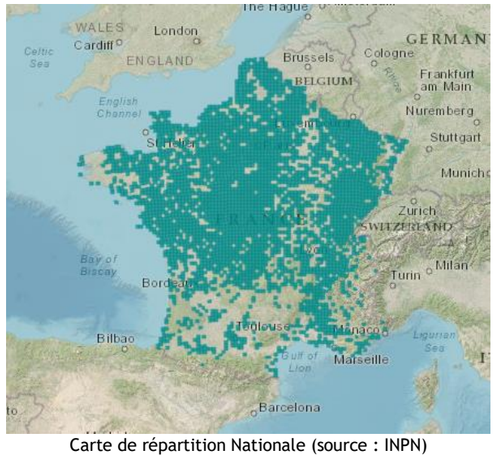
Biogéographie : L'aire de distribution de l'espèce s'étend de la France au bassin de la Volga en Russie à l'Est, au Sud de l'Angleterre au Nord.

Menaces : Bien que l'espèce ne soit pas menacée, à l'instar de l'ensemble des amphibiens, les populations peuvent souffrir de la régression et de la dégradation des zones humides.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Grenouille verte (© SIRE Conseil)



Carte de répartition Nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :

Plusieurs individus ont été observés dans la mare et le cours d'eau localisés au sein et à proximité de l'AER. Très commune, l'espèce constitue un enjeu de conservation faible en raison de son statut réglementaire.

Rainette méridionale			*Hyla meridionalis*	
Pr : Art 2	**LR Fr : LC**	**LR Aq : LC**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : An IV**

Habitat : La Rainette méridionale est une espèce affectionnant les roselières, mares, étangs, buissons arbustes, mais aussi jardins, puits et habitations.

Reproduction : Les Rainettes méridionales s'accouplent au mois de mai. Les mâles se rendent à l'eau les premiers et se mettent à chanter ; les chants, qui éclatent par vagues, peuvent être perçus à de grandes distances. Elles pondent dans des eaux stagnantes, peu profondes et ensoleillées (ornières, mares, fossés…). Les oeufs (jusqu'à 1000) sont déposés en paquets qui tombent au fond de l'eau et éclosent 12 à 15 jours après. La métamorphose se produit 3 mois plus tard.

Ecologie : La Rainette méridionale est capable de nager, mais aussi de marcher sur la terre ferme. Il s'agit d'une espèce arboricole, c'est-à-dire qu'elle est capable de grimper aux arbres grâce à de petits disques adhésifs présents sous ses doigts. Il n'est donc par rare d'en retrouver en hauteur dans la végétation. Les rainettes méridionales présentent peu de défenses face à leurs prédateurs. Néanmoins, la sécrétion de mucus sur leur corps, permettant principalement à la peau de rester humide, les rend glissantes et difficiles à attraper par un prédateur. Elles sont également capables de camouflage par homochromie pour se confondre avec leur environnement. Elles se nourrissent de petits insectes, en particulier de moustiques. Elles hibernent dans la vase ou sous des feuilles, d'octobre à mars.

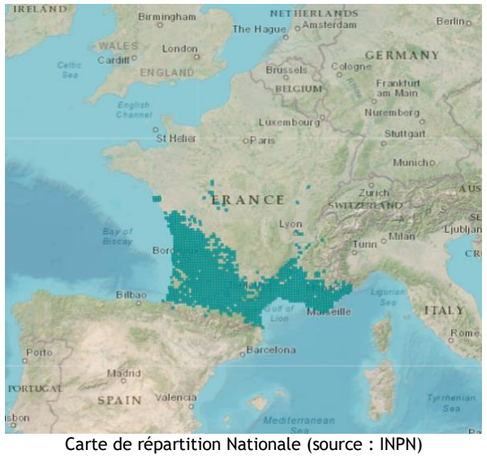
Biogéographie : Il s'agit d'un amphibien de la péninsule Ibérique, sud méditerranéen et ouest de la France : de façade Atlantique jusqu'à la Vendée.

Menaces : Cette rainette peut être considérée comme localement commune à basse altitude, cependant la dégradation des milieux de reproduction ainsi que l'utilisation de pesticides entrainent sa raréfaction.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Rainette méridionale (© Malvina Pajot)



Carte de répartition Nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :

Plusieurs individus de Rainette méridionale ont été contactés au niveau de la mare localisée au Nord-est de l'AER. Celle-ci correspond parfaitement aux préférendums écologiques de l'espèce qui occupe préférentiellement des points d'eau stagnants ensoleillés avec une végétation bien développée.

Grenouille agile			*Rana dalmatina*	
Pr : Art 2	**LR Fr : LC**	**LR Aq : LC**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : An IV**

Habitat :
La Grenouille agile fréquente préférentiellement les boisements de feuillus clairs et frais en mosaïque avec des prairies.

Reproduction : La Grenouille agile est une espèce ubiquiste capable de s'adapter à une large gamme de milieux. Elle évite cependant les milieux riches en poissons.

Ecologie :
C'est une espèce précoce dont la migration printanière pour rejoindre les sites de pontes débute dès février (parfois dès janvier si les températures sont supérieures à 10°C). Elle peut alors parcourir plus d'1 km. Une bonne connectivité entre ses différents habitats est donc essentielle. Son régime alimentaire est diversifié : arachnides, orthoptères, diptères, coléoptères, vers, gastéropodes… En dehors de sa période de reproduction, elle occupe des milieux boisés où elle trouve refuge dans des cavités ou anfractuosités.

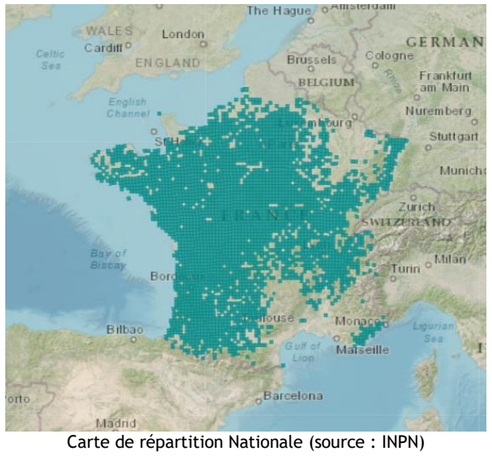
Biogéographie :
Largement distribuée en France, l'espèce est plus rare au niveau du pourtour méditerranéen ainsi que dans le Nord et l'Est du pays. C'est une espèce de plaine qui se raréfie en altitude où elle est remplacée par la Grenouille rousse. Elle est observée jusqu'à 1 300 mètres d'altitude dans les Alpes. L'espèce est largement répandue en Nouvelle-Aquitaine. A l'échelle du Limousin, elle est bien représentée et connue sur la quasi-totalité du territoire, mais sa répartition est plus morcelée en Lot-et-Garonne où certains secteurs sont dépourvus de données.

Menaces :
L'espèce est menacée par la dégradation et la destruction de ses habitats liées à l'intensification des pratiques agricoles, au drainage des zones humides, à l'eutrophisation des milieux et à l'enrésinement des forêts de feuillus (phénomène marqué sur le plateau de Millevaches). Le développement des axes routiers, notamment des autoroutes induit un morcellement des habitats et déconnecte les noyaux de populations.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	Reproduction										

Grenouille agile (© SIRE Conseil)



Carte de répartition Nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :

L'espèce a été observée sur le chemin au niveau de la mare au nord de l'AER et dans la mare. Des dizaines de pontes ont été observées en février 2024 dans la mare, attestant de la reproduction de l'espèce. Cette espèce présente un enjeu de conservation faible.

Triton palmé			*Lissotriton helveticus*	
Pr : Art 3	**LR Fr : LC**	**LR Aq : LC**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : /**

Habitat : Le Triton palmé affectionne tous types d'eaux stagnantes, de préférence de faible étendue. En phase terrestre, il affectionne particulièrement les milieux forestiers.

Reproduction : Chez le Triton palmé, à l'instar de nombreuses espèces d'amphibiens, la reproduction a lieu en phase aquatique, de préférence dans une pièce d'eau stagnante. Les sites de reproduction sont souvent entourés de boisements et possèdent une végétation aquatique suffisamment développée pour que les femelles puissent y cacher leurs œufs. Ces points d'eau peuvent être des étangs, des mares, des fossés, des ornières ou encore des ruisseaux. Les femelles de tritons pondent leurs œufs uns par uns en les emballant dans la végétation aquatique.

Ecologie : En phase terrestre, le Triton palmé apprécie fortement les haies et les lisières de boisements. Bien que passant une bonne partie de l'année dans l'eau, ou à proximité immédiate, les adultes hivernent généralement à terre. Il arrive cependant qu'ils passent également l'hiver en milieu aquatique. Les jeunes tritons vont avoir tendance à se réfugier sous des pierres ou des souches, généralement proches du lieu de naissance, afin de s'abriter. : le Triton palmé est carnivore. En phase aquatique son alimentation se compose essentiellement d'invertébrés aquatiques (petits mollusques, ostracodes, insectes aquatiques et leurs larves ou encore vers). Les migrations entre les quartiers d'hivernage et les sites de reproduction s'effectuent au printemps et à l'automne. Il est généralement admis que ces mouvements ne sont pas supérieurs à une centaine de mètres maximum.

Biogéographie : C'est est une espèce européenne subatlantique (c'est-à-dire qu'elle est présente du nord de l'Allemagne au nord de l'Espagne en passant par le Bénélux et la France. En France, il est présent sur tout le territoire sauf la Corse et les Alpes de Haute Provence.

Menaces : L'espèce est impactée par les aménagements hydrauliques et l'artificialisation des milieux aquatiques et de ses habitats qui représente des obstacles importants pour l'implantation durable des populations. Le busage des fossés et la suppression des haies sont également impactantes. La présence de routes est un élément responsable de la fragmentation des habitats et de mortalité d'individus. Enfin, la présence de poissons prédateurs est un facteur limitant dans la reproduction le développement des œufs et des larves.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Triton palmé (© Quentin Escolar)

Carte de répartition Nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :

Une dizaine de Tritons palmés ont été observés dans la mare située au Nord de l'AER, dont des mâles et des femelles. La mare constitue une zone de reproduction pour l'espèce. L'espèce présente un enjeu local faible car elle est commune localement.

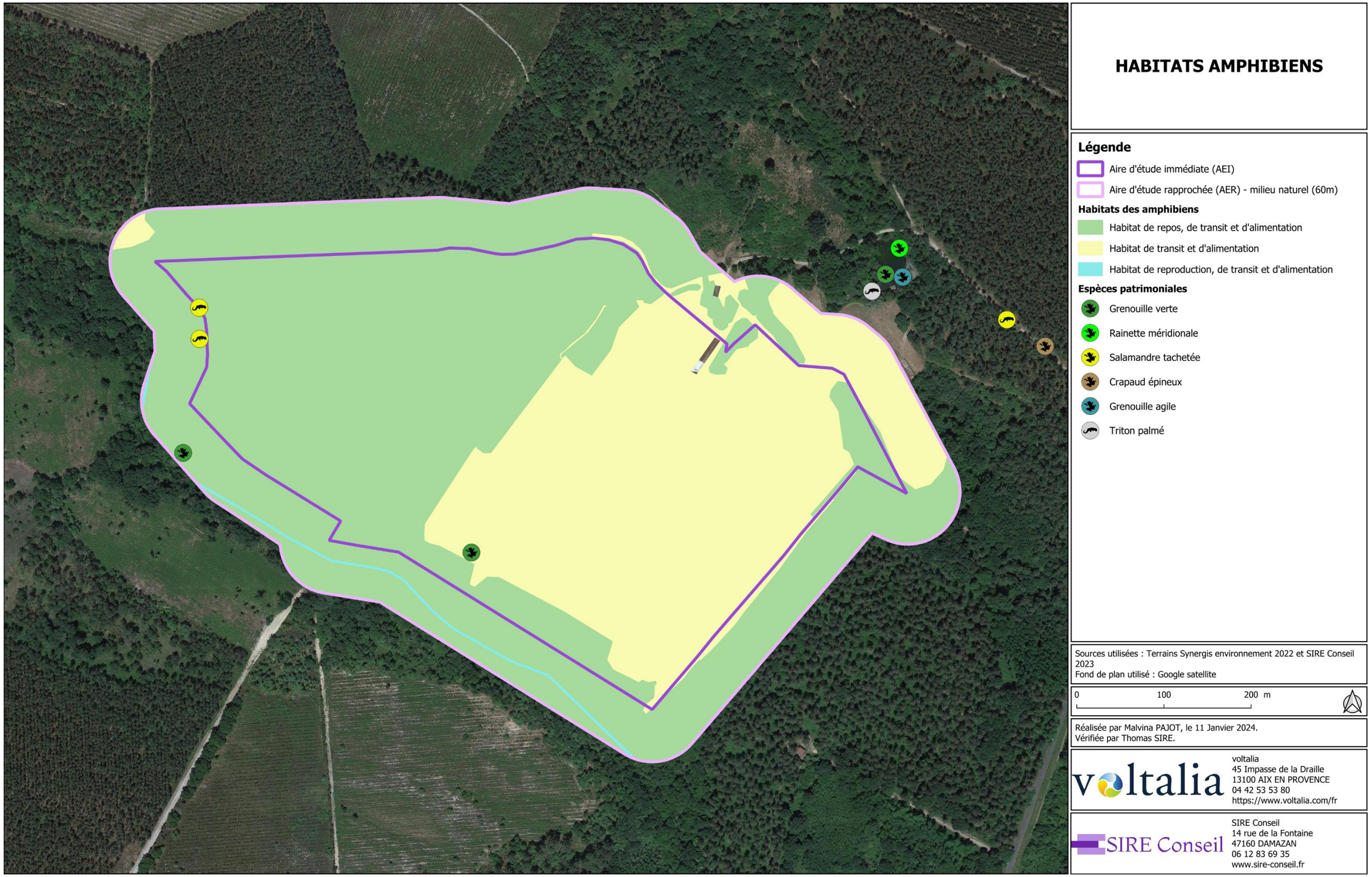
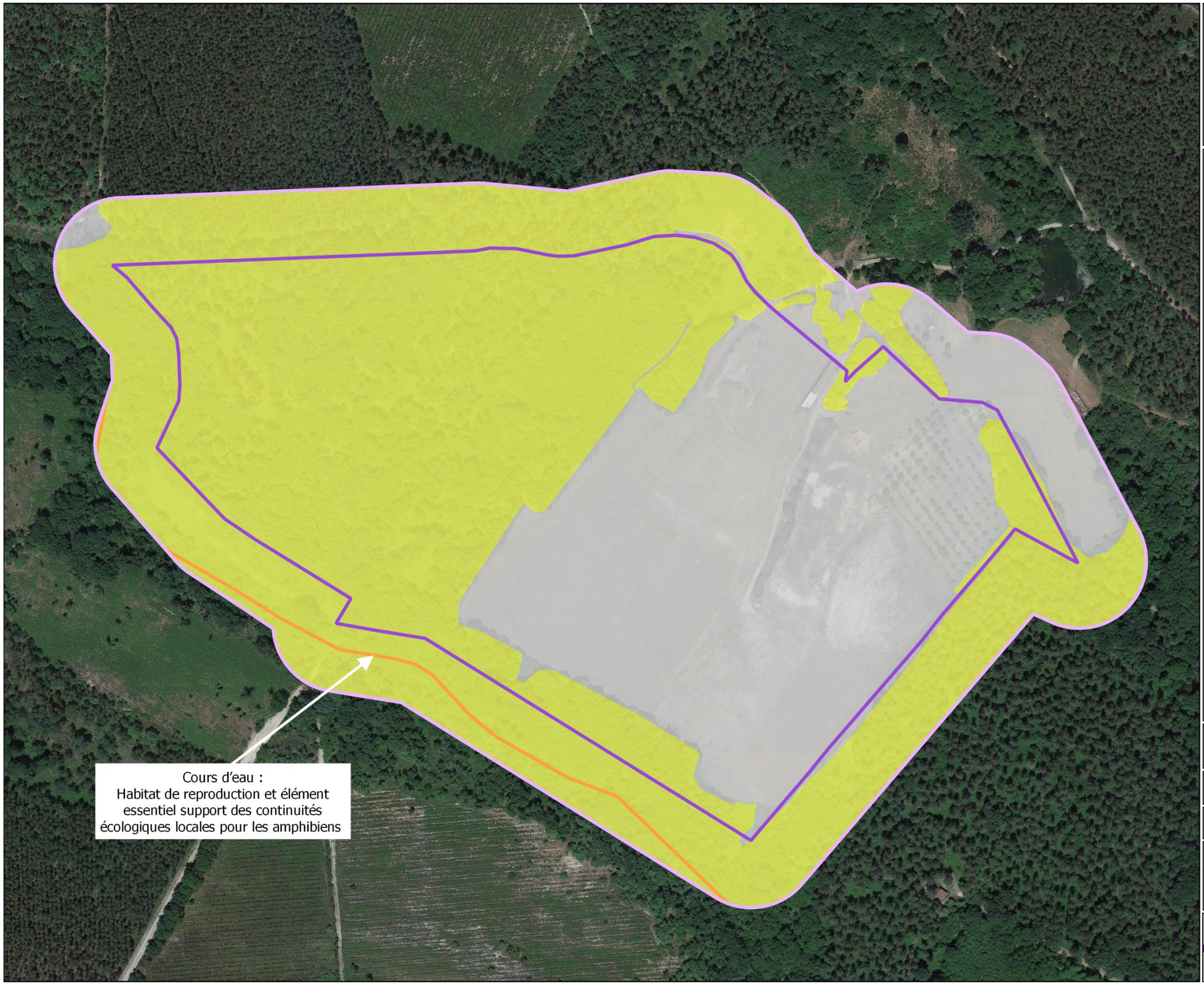


Figure 108 : Carte des habitats d'espèces des amphibiens à l'échelle de l'AER



ENJEUX AMPHIBIENS

Légende

Aire d'étude immédiate (AEI)

Aire d'étude rapprochée (AER) - milieu naturel (60m)

Enjeu

- Très fort (sans objet)
- Fort (sans objet)
- Modéré
- Faible
- Très faible

Sources utilisées : Terrains Synergis environnement 2022 et SIRE Conseil 2023
Fond de plan utilisé : Google satellite

0 100 200 m

Réalisée par Malvina PAJOT, le 11 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 109 : Cartographie des enjeux relatifs aux amphibiens à l'échelle de l'AER

5.3.6.2 Reptiles

Au cours des prospections de terrain, une seule espèce de reptiles a été identifiée. Il s'agit du Lézard des murailles. Le Lézard des murailles est une espèce ubiquiste et présente sur tout le territoire national. Cette espèce a été contactée le long des alignements d'arbres, des buissons et des fourrés présents dans les zones rudérales et les zones de friches. Au sein de l'AEI, six Lézard des murailles ont été contactés. Cette espèce peut réaliser l'ensemble de son cycle biologique sur le site. Bien que très commune et largement distribuée, elle constitue un enjeu de conservation faible en raison de son statut réglementaire (il est interdit de capturer ou de détruire les individus ainsi que de détruire, d'altérer ou de dégrader ses habitats).

L'enjeu de l'espèce observée est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 63 : Liste et enjeu des espèces de reptiles inventoriées

Nom commun	Nom scientifique	Protection	DHFF	LR Aquitaine	LC France	PNA	ZNIEFF	Enjeu sur site
Lézard des murailles	Podarcis muralis	Article 2	Annexe IV	LC	LC	Non	Non	Faible

Liste rouge *: LC = Préoccupation mineure*

Les inventaires réalisés ne peuvent pas être considérés comme entièrement représentatifs de la richesse réelle car, la plupart des reptiles, notamment les serpents, ont des mœurs discrètes et sont difficiles à détecter. La présente analyse se base donc également sur des espèces potentielles connues dans la bilbiographie.

D'après les données bibliographiques, quatre espèces de reptiles connues à l'échelle communale sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude : le Lézard à deux raies, la Couleuvre verte et jaune, la Coronelle girondine et la Vipère aspic. L'ensemble des milieux semi-ouverts (fourrés, ronciers, lisières, haies), des alignements d'arbres ainsi que des boisements de feuillus sont susceptibles d'être utilisés comme habitat de reproduction, d'alimentation, de repos et de transit par ces espèces. Les habitats ouverts (zone rudérale, friches, pelouses) leur sont également favorables en tant qu'habitat d'alimentation, de repos et de transit. L'ensemble de ces milieux présente donc un enjeu à minima faible. Les enjeux relatifs aux lisières ont été rehaussés à modéré en raison de leur attractivité pour les reptiles et du cortège d'espèces potentiellement présentes. En effet, ces écotones constituent des zones de chasse et de thermorégulation privilégiées pour les reptiles, notamment pour le Lézard des murailles qui se reproduit de façon avérée sur la zone d'étude. Le site est également susceptible d'abriter la Couleuvre helvétique, serpent semi-aquatique connu à l'échelle communale. Le cours d'eau qui traverse la zone d'étude est favorable à sa reproduction.

Synthèse :

Une seule espèce de reptiles a été contactée au cours des inventaires, il s'agit du Lézard des murailles qui constitue un enjeu de conservation faible en raison de son statut réglementaire. Cinq autres espèces connues à l'échelle communale sont susceptibles d'utiliser la zone d'étude pour se reproduire. Un enjeu modéré a été attribué aux lisières en raison de leur attractivité pour les reptiles et de la diversité du cortège d'espèces susceptible de fréquenter la zone d'étude.

Lézard des murailles			***Podarcis muralis***	
Pr : Art 2	**LR Fr : LC**	**LR Aq : LC**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : An IV**

Habitat :
Le Lézard des murailles est une espèce généraliste capable de s'adapter à une large gamme d'habitats, même fortement anthropisés. Il s'observe du niveau de la mer jusqu'à 2500 mètres d'altitude dans les Alpes. Il occupe préférentiellement des habitats rocheux et bien ensoleillés, naturels ou artificiels.

Reproduction : L'espèce est ovipare, les accouplements se déroulent en avril/mai et les pontes de fin mai à juillet. La durée d'incubation s'étale sur 6 à 11 semaines. La maturité sexuelle des individus est atteinte à 12 mois mais la fécondité des femelles augmente avec l'âge. Dans le Sud de l'aire de répartition de l'espèce, les femelles peuvent pondre 2 à 3 fois par an.

Ecologie : Dans le Sud de son aire de répartition, l'espèce reste active toute l'année, même en hiver où elle sort lors des journées ensoleillées. Dans le Nord de son aire de répartition, l'hivernage débute au mois d'octobre ou de novembre et s'achève quand les températures se réchauffent, entre février et avril en fonction des régions.
L'adulte est exclusivement terrestre et vit généralement dans un rayon d'une centaine de mètres autour des habitats aquatiques. Les mâles atteignent leur maturité sexuelle à un an et les femelles à deux ans. Son régime alimentaire est diversifié : arachnides, orthoptères, diptères, coléoptères, vers, gastéropodes…

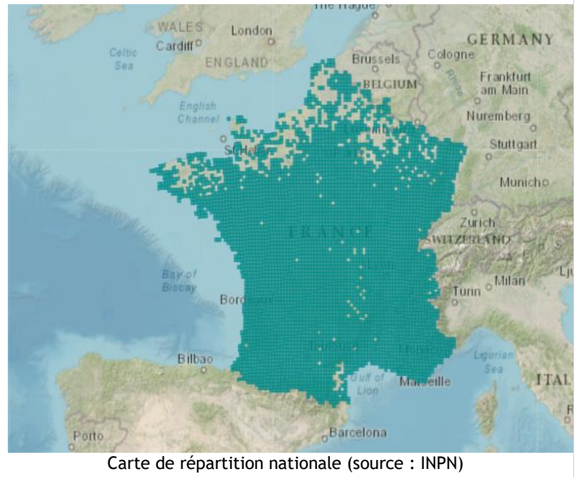
Biogéographie :
Espèce méridionale à large distribution, le Lézard des murailles occupe une grande partie du Sud-ouest de l'Europe, des Pays-Bas jusqu'à l'Ouest de la Slovaquie. Largement répandu en France, c'est un des reptiles les plus communs. Il atteint la limite de son aire de distribution dans le Nord de la France où il est moins fréquent. A l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine, il est commun dans la totalité des départements.

Menaces : Bien que l'espèce ne soit pas menacée, la prédation par les chats domestiques, l'utilisation des pesticides, le colmatage des vieux murs et murets de pierre sèches et la fermeture des milieux peuvent fragiliser les populations à l'échelle locale.

Période d'observation

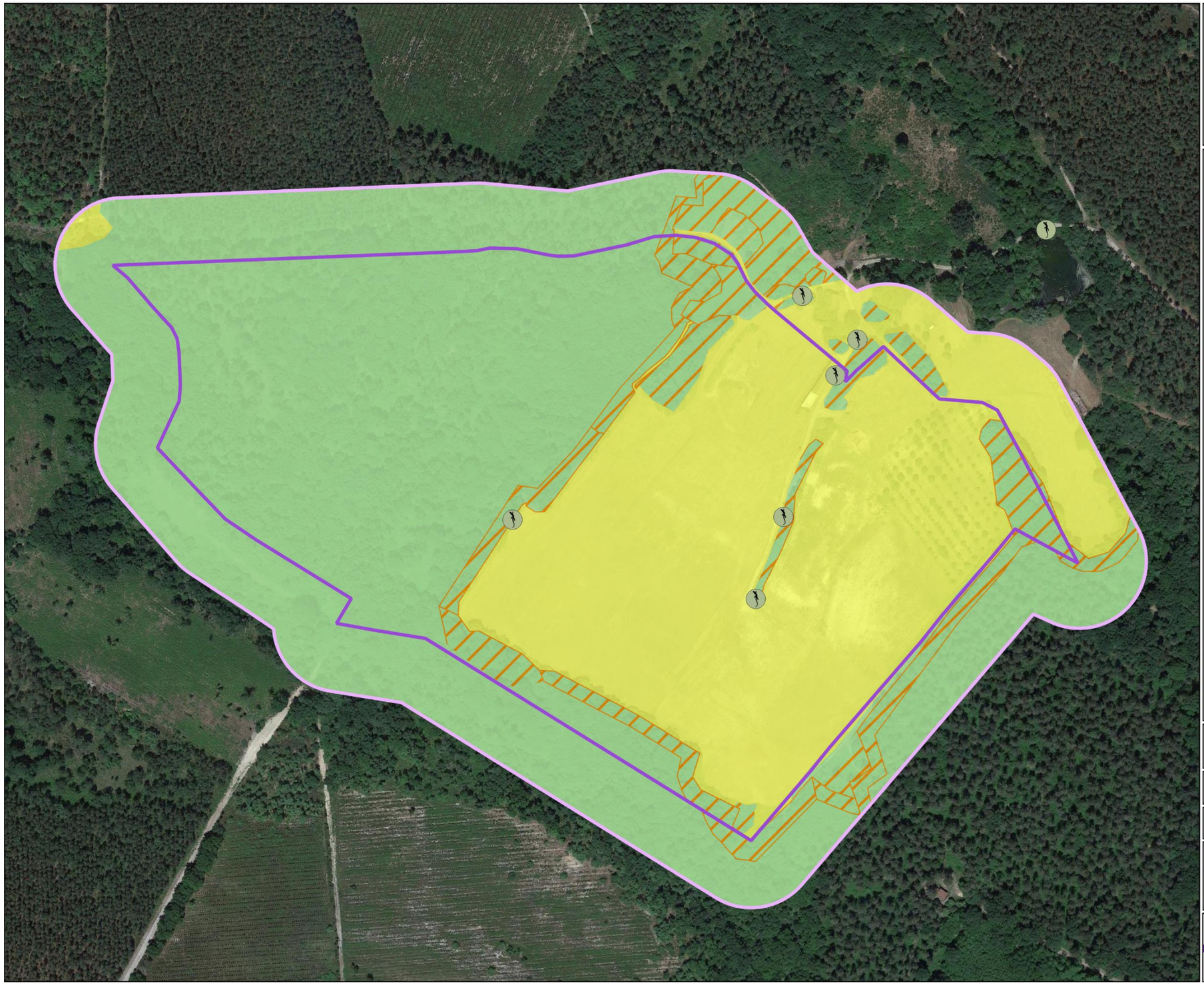
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Lézard des murailles (© SIRE Conseil)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
Six individus ont été contactés au sein de l'AEI au niveau des lisières et des ronciers. L'espèce se reproduit de façon avérée au sein de la zone d'étude. Les lisières constituent des habitats de repos, d'insolation et de chasse privilégié pour l'espèce. Celle-ci constitue un enjeu de conservation faible en raison de son statut réglementaire.



HABITATS REPTILES

Légende

Aire d'étude immédiate (AEI)

Aire d'étude rapprochée (AER) - milieu naturel (60m)

Habitats des reptiles

Habitat de repos et de transit

Habitat de reproduction, de repos et de transit

Habitat de reproduction, de repos et de transit plus favorable

Espèces patrimoniales

Lézard des murailles

Sources utilisées : Terrain Synergis environnement 2022

Fond de plan utilisé : Google satellite

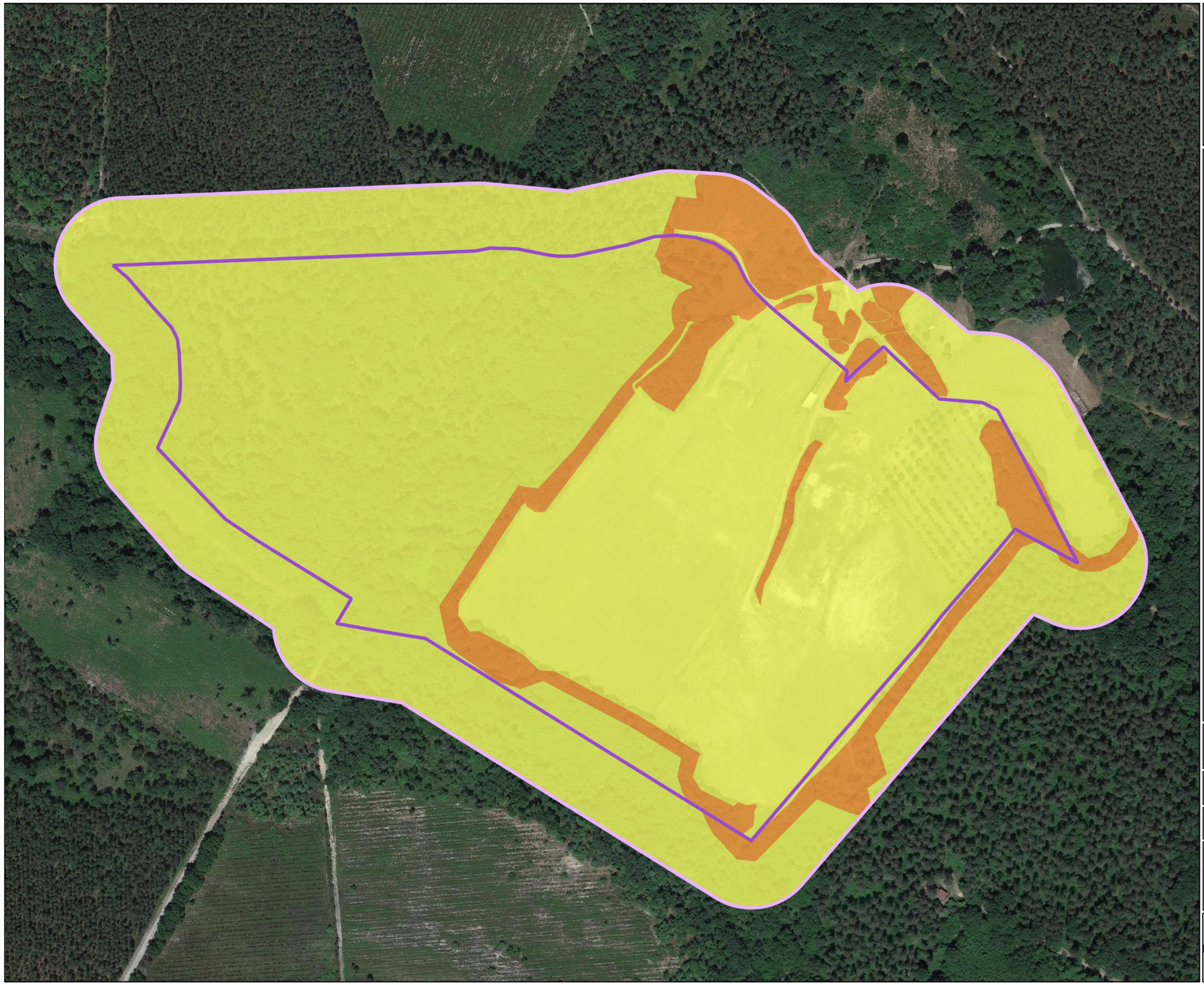
0 100 200 m

Réalisée par Malvina PAJOT, le 11 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 110 : Carte des habitats d'espèces des reptiles à l'échelle de l'AER



ENJEUX REPTILES

Légende

Aire d'étude immédiate (AEI)

Aire d'étude rapprochée (AER) - milieu naturel (60m)

Enjeu

Très fort (sans objet)

Fort (sans objet)

Modéré

Faible

Très faible (sans objet)

Sources utilisées : Terrain Synergis environnement 2022

Fond de plan utilisé : Google satellite

0 100 200 m

Réalisée par Malvina PAJOT, le 11 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 111 : Cartographie des enjeux relatifs aux reptiles à l'échelle de l'AER

5.3.6.3 Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée

Au cours des prospections de terrain, 40 espèces d'invertébrés ont été inventoriées parmi lesquelles : 5 espèces de coléoptères, 4 espèces d'odonates, 9 espèces d'orthoptères, 20 espèces de rhopalocères et 2 espèces d'hétérocères. Toutes présentent un enjeu de conservation très faible, excepté le Capricorne indéterminé (*Cerambyx sp.)*, l'Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria)*, le Lucane Cerf-Volant (*Lucanus cervus)* et l'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum)* qui affichent un enjeu patrimonial modéré.

5.3.6.4 Odonate

Figure 112 : Mare propice aux odonates (photo sur site) (Source : A.CASTAGNOS)

Seules 4 espèces d'odonates ont été inventoriées au cours des inventaires. La pauvreté de ce cortège odonatologique peut s'expliquer par le caractère fortement boisé du cours d'eau, peu favorable à de nombreuses espèces d'odonates. La zone d'étude est fréquentée par des espèces caractéristiques des milieux courants telles que le Calopteryx vierge et le Gomphe vulgaire qui sont susceptibles de se reproduire dans le cours d'eau qui traverse l'AEI. La zone d'étude et ses abords sont fréquentés par l'Anax empereur, espèce caractéristique des milieux stagnants et ou faiblement courants, et l'Agrion mignon strictement inféodé aux milieux stagnants bien ensoleillés. Ce dernier constitue un enjeu de conservation modéré en raison de son statut d'espèce déterminante ZNIEFF en Aquitaine. L'espèce se reproduit de façon avérée dans la mare localisée au Nord-est de l'AER. L'AEI n'abrite aucun habitat favorable à sa reproduction. Les espèces recensées et leurs statuts de patrimonialité sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 64 : Liste des odonates inventoriés

Nom commun	Nom scientifique	Protection	DHFF	LR Aquitaine	LR France	PNA	ZNIEFF	Enjeu sur site
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*	-	-	LC	LC	-	Oui	**Modéré**
Anax empereur	*Anax imperator*	-	-	LC	LC	-	-	**Très faible**
Calopteryx vierge	*Calopteryx virgo*	-	-	LC	LC	-	-	**Très faible**
Gomphe vulgaire	***Gomphus vulgatissimus***	**-**	**-**	**LC**	**LC**	**-**	**-**	**Très faible**

Une seule espèce patrimoniale d'odonates a été inventoriée : l'Agrion mignon. Cette espèce constitue un enjeu de conservation modéré en raison de son statut d'espèce déterminante ZNIEFF en Aquitaine. L'espèce se reproduit au niveau de la mare localisée au Nord-est de l'AER. L'Agrion mignon étant lié aux milieux stagnants, l'AEI n'offre pas d'habitat favorable à sa reproduction.

5.3.6.4.1 Orthoptères

Les orthoptères sur le site se rencontrent essentiellement dans les prairies enfrichées, prairies non gérées et les zones rudérales présentes sur l'AEI. L'ensemble des espèces contactées peuvent réaliser leur cycle biologique sur l'AEI. Les espèces recensées sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 65 : Liste des orthoptères inventoriés

Nom commun	Nom scientifique	Protection	DHFF	Référentiel Aquitaine	Référentiel national	PNA	ZNIEFF	Enjeu sur site
Aïolope automnale	*Aiolopus strepens*	-	-	Commun	Non menacé	Non	-	**Très faible**
Caloptène italien	*Calliptamus italicus*	-	-	Commun	Non menacé	Non	-	**Très faible**
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	Commun	Non menacé	Non	-	**Très faible**
Criquet duettiste, Sauteriot	*Chorthippus brunneus*	-	-	Commun	Non menacé	Non	-	**Très faible**
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	Commun	Non menacé	Non	-	**Très faible**
Criquet pansu	*Pezotettix giornae*	-	-	Commun	Non menacé	Non	-	**Très faible**
Decticelle chagrinée	*Platycleis albopunctata albopunctata*	-	-	Commun	Non menacé	Non	-	**Très faible**
Grillon d'France	*Oecanthus pellucens*	-	-	Commun	Non menacé	Non	-	**Très faible**
Œdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	**-**	**-**	Commun	Non menacé	**Non**	**-**	**Très faible**

Outre les espèces recensées au cours des inventaires, deux données bibliographiques récentes attestent que deux espèces constituant un enjeu de conservation faible, fréquentent les abords immédiats de l'AER. Il s'agit du Criquet des Landes et de l'Œdipode grenadine. À l'échelle de l'AEI, ces deux espèces sont susceptibles de se reproduire au niveau des secteurs de prairies et de friches, de la pelouse sèche sablonneuse localisée à l'Ouest de l'AEI ainsi qu'au niveau des ronciers et de l'Ourlet pré forestier identifiés au Sud-ouest de l'AEI.

Aucune espèce d'orthoptères contactée ne présente d'enjeu patrimonial à minima modéré. Cependant, deux espèces constituant un enjeu de conservation faible sont recensées dans la bibliographie à proximité immédiate de l'AEI. L'ensemble des habitats ouverts et semi-ouverts de l'AEI est favorable à leur reproduction.

5.3.6.4.2 Lépidoptères

Le site est fréquenté principalement par un cortège de rhopalocères lié aux milieux ouverts. Comparativement à l'Ouest de la zone d'étude qui est caractérisé par des milieux fermés, l'Est de l'AEI est plus attractif pour les rhopalocères en raison de la présence de friches et de prairies. Au sein de ces milieux, les rhopalocères trouvent de quoi se nourrir (nectar de fleurs), ainsi que diverses plantes hôtes nécessaires au développement des chenilles.

La zone d'étude abrite également quelques espèces caractéristiques des boisements de feuillus telles que le Sylvain azuré et le Tircis.

Deux espèces d'hétérocères ont été contactées sur la zone d'étude et aux alentours. Il s'agit du Sphinx gazé (*Hemaris fuciformis)* et de l'Écaille chinée (*Euplagia quadripuncaria)*. Cette dernière constitue un enjeu de conservation modéré à l'échelle nationale en raison de son statut d'espèce d'intérêt communautaire. À l'échelle de la zone d'étude, les lisières et les habitats semi-ouverts constituent des habitats de reproduction préférentiels pour l'espèce. Son enjeu de conversion local est abaissé à faible en raison de sa récurrence, de sa grande adaptabilité et de son aire de distribution étendue.

Toutes les espèces contactées sont susceptibles de réaliser la totalité de leur cycle biologique sur l'AEI.

Les espèces recensées et leurs statuts de patrimonialité associés sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 66 : Liste des rhopalocères inventoriés

Nom commun	Nom scientifique	Protection	DHFF	LR Aquitaine	LR France	PNA	ZNIEFF	Enjeu sur site
Argus vert	*Callophrys rubi*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Azuré commun	*Polyommatus icarus*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Belle Dame	*Vanessa cardui*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Écaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*	-	Annexe II	-	-	Non	Non	**Faible**
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Mégère	*Lasiommata megera*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Mélitée des centaurées	*Melitaea phoebe*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Mélitée du plantain	*Melitaea cinxia*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Moro-Sphinx	*Macroglossum stellatarum*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Procris	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Sphinx gazé	*Hemaris fuciformis*	-	-			Non	Non	**Très faible**
Souci	*Colias crocea*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Sylvain azuré	*Limenitis reducta*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	LC	LC	Non	Non	**Très faible**
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	-	LC	LC	Non	Non	Très faible

Outre les espèces inventoriées au cours des inventaires, deux espèces à enjeux sont recensées dans la bibliographie au sein de la zone d'étude ou à proximité immédiate :

- Le **Fadet des Laîches**, espèce protégée d'intérêt communautaire fortement menacée en Aquitaine, pour laquelle la région possède une responsabilité forte et faisant l'objet d'un plan national d'actions. L'espèce constitue un enjeu de conservation très fort. Une quinzaine d'individus a été recensée en juin 2022 à environ 120 mètres du Sud-ouest de l'AER au sein de jeunes boisements de feuillus. Bien que l'espèce n'ait pas été inventoriée au cours des inventaires. A l'échelle de l'AEI, l'espèce est susceptible d'utiliser la zone de ronciers et d'ourlet pré-forestier localisés au Sud-ouest de la zone d'étude pour se reproduire.
- **L'Hespérie du Chiendent**, espèce déterminante ZNIEFF constituant un enjeu de conservation modéré. Une dizaine d'individus a été recensée au sein de l'AEI en 2021. La pelouse sèche et le secteur d'ourlet et de ronciers localisés à l'Ouest de l'AEI sont particulièrement favorables à sa reproduction.

Figure 113 : Prairie propice aux lépidoptères (photo sur site) (Source : A.CASTAGNOS)

Une seule espèce patrimoniale de lépidoptère a été recensée sur la zone d'étude au cours des inventaires. Il s'agit de l'Écaille chinée, espèce d'intérêt communautaire constituant un enjeu local de conservation faible. Deux autres espèces patrimoniales susceptibles de se reproduire au sein de l'AEI ont été recensées dans la bibliographie au sein et à proximité de la zone d'étude : le Fadet des Laîches et l'Hespérie du Chiendent. Ces espèces constituent respectivement un enjeu de conservation très fort et modéré.

5.3.6.4.3 Coléoptères

Pour les coléoptères, plusieurs espèces ont été inventoriées telles que *Cerambyx sp., Coccinella septempunctata, Lucanus cervus, Mylabris variabilis* ou *Trichodes alvearius*. Parmi ces espèces, deux présentent un enjeu modéré, il s'agit du Capricorne *Cerambyx sp.* et du Lucane Cerf-Volant.

Les larves du Capricorne sont saproxylophages, elles consomment le bois sénescent et dépérissant. Le cycle de vie de cette espèce est étroitement lié aux boisements, aux alignements d'arbres et plus particulièrement aux chênes matures. En l'absence d'une dissociation entre les espèces de Capricorne possibles, ce sont les enjeux du Grand capricorne qui font foi par principe de précaution (cette dernière espèce étant également la plus probable). L'ensemble des espèces de coléoptères présentes sur l'AEI peut y réaliser la totalité de leur cycle biologique.

Du fait de la présence potentielle de *Cerambyx cerdo* et avérée de *Lucanus cervus* les alignements d'arbres et tous les boisements sur le site présentent un enjeu modéré.

Figure 114 : Habitat de Lucanus cervus (à gauche) – restes de Lucane Cerf-volant Lucanus cervus (à droite) – traces de coléoptères (en dessous) photos sur site (Source : K. LESPINAS)

Tableau 67 : Liste et enjeu des espèces de coléoptères à enjeu observées

Nom commun	Nom scientifique	Protection	DHFF	LR Aquitaine	LR France	PNA	ZNIEFF	Enjeu sur site
Grand capricorne	*Cerambyx cerdo*	Article 2	Annexe II et IV	-	-	Non	-	**Modéré**
Lucarne Cerf-volant	*Lucanus cervus*	-	Annexe II	-	-	Non	-	**Modéré**
Coccinelle à sept points	*Coccinella septempunctata*	-	-	-	-	Non	-	**Très faible**
Mylabre inconstant	Mylabris variabilis	-	--	-	-	Non	-	**Très faible**
Trichode des ruches	*Trichodes alvearius*	-	-	-	-	Non	-	Très faible

Liste rouge *: VU = Vulnérable, NT = Quasi-menacée*

Synthèse :

Quarante-deux espèces d'invertébrés ont été contactées sur le site et à proximité parmi lesquelles : 5 espèces de coléoptères, 4 espèces d'odonates, 9 espèces d'orthoptères, 22 espèces de rhopalocères et 2 espèces d'hétérocères.

Les alignements d'arbres et tous les boisements présentent un enjeu modéré de par la présence du Grand capricorne et du Lucane Cerf-volant, deux espèces patrimoniales constituant un enjeu de conservation modéré.

Le secteur de ronciers et d'ourlet pré forestier localisé au Sud-ouest de l'AEI représente un enjeu de conservation très fort car il constitue un habitat de reproduction potentiel pour le Fadet des Laîches (une station de l'espèce est connue à environ 120 mètres du Sud de l'AER). Ce secteur ainsi que la pelouse sèche localisée au Nord-est de l'AEI constituent également un habitat de reproduction favorable à l'Hespérie du Chiendent, espèce déterminante ZNIEFF représentant un enjeu de conservation modéré. Un enjeu de conservation faible a été attribué à la zone rudérale et aux secteurs de friches en raison de la présence de l'Écaille chinée, du Criquet des Landes et de l'Œdipode grenadine.

Grand capricorne			*Cerambyx cerdo*	
Pr : Art 2	**LR Fr : LC**	**LR Aq : -**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : An IV**

Habitat :
Le Grand capricorne est un hôte caractéristique des forêts anciennes et des vieux bocages. Il peut également fréquenter des arbres isolés et des milieux plus anthropisés tels que les vieux vergers et les parcs urbains. Dans le Nord de son aire de répartition, l'espèce apprécie les forêts claires et privilégie les arbres bien exposés au soleil.

Reproduction : Les œufs sont pondus isolément dans les anfractuosités des arbres. Le développement des larves s'étale sur 31 mois. La première année les larves restent au niveau de l'écorce puis elles s'enfoncent dans le bois. Avant la nymphose, la larve construit une loge nymphale qu'elle connecte à l'extérieur par une galerie ouverte et qu'elle obstrue avec une calotte calcaire.

Ecologie : Le Grand capricorne est le plus grand longicorne de France métropolitaine. Actif au crépuscule et pendant la nuit, il vit uniquement sur des arbres vivants, principalement des chênes, généralement sénescents. Xylophages, les adultes se nourrissent essentiellement de la sève des arbres qu'ils attaquent au niveau du tronc et des branches dont le diamètre dépasse 20cm. Dans le Nord de son aire de répartition, l'espèce ne s'attaque qu'aux chênes présentant un diamètre important (supérieure à 60 cm). Les adultes peuvent également consommer des fruits mûrs en fermentation. La durée de vie des imagos dure entre 1 à 2 mois.

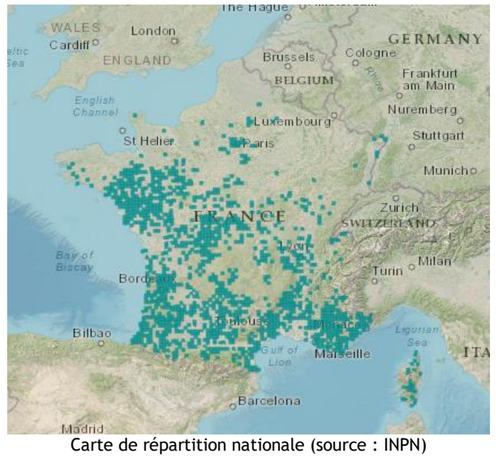
Biogéographie :
La distribution du Grand capricorne s'étend de l'Europe méridionale au Nord de l'Afrique, jusqu'à l'Asie mineure. Largement distribué en France, il est commun dans le midi et le Sud-ouest mais devient beaucoup plus rare dans le Nord. Classée « VU » à l'échelle mondiale, la France possède une responsabilité forte envers l'espèce.

Menaces :
L'espèce est menacée par la modernisation des pratiques sylvicoles (ramassage du bois, régression des arbres âgés, enrésinement…). La dégradation et la destruction de ses habitats induisent une fragmentation et un isolement des populations.

Période de reproduction

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
					■	■	■	■			

Grand capricorne (© SIRE Conseil)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
Des trous d'émergence de coleoptères saproxylique ont été observés au niveau du boisement de chênes à l'Ouest du site, suggérant la présence fortement probable du Grand capricorne. Ces chênes sont propices pour la reproduction et pour la croissance de cette espèce qui retrouve donc sur l'AEI les conditions nécessaires pour réaliser l'ensemble de son cycle de reproduction.

Fadet des Laîches			*Coenonympha oedippus*	
Pr : Art 2	**LR Fr : NT**	**LR Aq : VU**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : An II et IV**

Habitat :
L'habitat favorable est principalement associé aux zones humides de faible altitude, présentant des bas-marais ou des landes humides. Dans le Sud-ouest de la France, des populations peuvent être observées dans des complexes forestiers riches en Molinie.

Reproduction :
Les œufs sont déposés isolément sur les feuilles de la plante-hôte : poacées et quelques Cypéracées, principalement la Molinie (*Molinia caerulea (L.*)). La chenille hiverne et termine son développement au printemps. La chrysalide est fixée à la plante-hôte. Les chenilles se nourrissent sur la Molinie, le Paturin des marais (*Poa palustris*) et plus rarement sur le Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*). En élevage, les chenilles consomment également les feuilles de Paturin annuel (*Poa annua*)

Ecologie :
Les adultes sont peu floricoles et les capacités de déplacements semblent faibles. Ils sont localisés au niveau de la zone d'habitat favorable. Les adultes se posent sur la végétation herbacée ou les arbustes dans les stations où les populations se nourrissent et se reproduisent. Les mâles sont très territoriaux.

Biogéographie :
L'espèce est présente du sud-ouest de la France au Japon en plusieurs aires disjointes, parfois de surface très réduite.

Menaces :
L'espèce est assez sensible à la fragmentation de son habitat. La fermeture des milieux par le développement de ligneux, limite ses déplacements et provoque souvent la disparition des plantes hôtes dont dépend l'espèce.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
					■	■	■	■	■				

Fadet des Laîches (© Malvina PAJOT)

Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
Bien que l'espèce n'ait pas été observée au cours des inventaires, une station de l'espèce est connue à proximité immédiate de l'AER. Une quinzaine d'individus a été recensée en juin 2022 à environ 120 mètres du Sud-ouest de l'AER au sein de jeunes boisements de feuillus. L'espèce est susceptible d'utiliser la zone de ronciers et d'ourlet pré-forestier localisés au Sud-ouest de l'AEI pour se reproduire.

Agrion mignon			*Coenagrion scitulum*	
Pr : /	LR Fr : LC	LR Aq : LC	ZNIEFF : Oui	N2000 : /

Habitat : Il fréquente les eaux stagnantes non saumâtres, ensoleillées et colonisées par des hygrophytes affleurants à la surface : mares âgées, lavognes, queues d'étangs herbeuses, marais permanents et à l'occasion bassins artificiels aux bordures envahies d'hélophytes.

Reproduction :
Les œufs éclosent 6 à 7 semaines après la ponte et la phase larvaire dure 6 mois à 1 an. Les larves se tiennent dans les hydrophytes immergées et sont très actives.

Ecologie :
Très discret, cet Agrion passe facilement inaperçu. Les mâles se posent souvent sur la végétation flottante ou affleurante. Dans ses habitats les plus favorables, ses populations peuvent devenir extrêmement denses et comporter plusieurs centaines d'individus.

Biogéographie :
Il est présent de l'ouest de l'Europe et du Maghreb à l'Asie Mineure et l'Iran, avec une aire secondaire disjointe en Asie centrale. En France, cette espèce est surtout commune dans les départements du Centre et de l'Ouest.

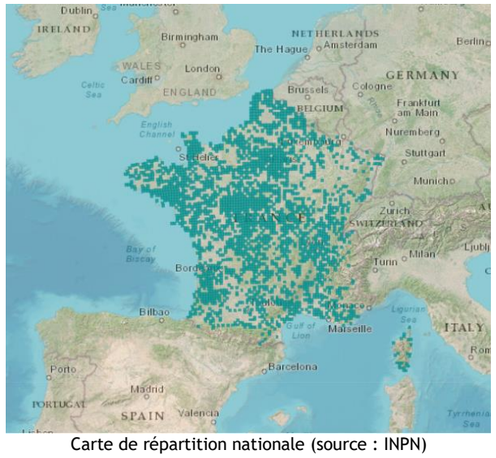
Menaces :
L'Agrion mignon est menacé par la disparition, le comblement ou l'embroussaillement des mares prairiales et le faucardage des plans d'eau conduisant) une diminution de végétation affleurante.

Période d'observation de l'adulte

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

o

Agrion mignon (© Malvina PAJOT)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
Plusieurs individus d'Agrion mignon ont été observés dans la mare localisée au Nord-est de l'AER. L'espèce s'y reproduit de façon avérée. L'Agrion mignon utilise pour se reproduire des eaux stagnantes et bien ensoleillées, il n'est donc pas susceptible de se reproduire au sein de l'AEI. L'espèce constitue un enjeu de conservation modéré à l'échelle de l'AER et très faible à l'échelle de l'AEI.

Lucane cerf-volant			*Lucanus cervus*	
Pr : /	LR Fr : LC	LR Aq : -	ZNIEFF : Oui	N2000 : An II

Habitat : Il fréquente les vieilles forêts de chênes, préférentiellement en lisière, dans les clairières, dans les sous-bois clairsemés ou en bordure des chemins forestiers. Le développement de l'espèce nécessite un microclimat chaud. Les capacités de déplacement des femelles étant faibles, l'espèce n'occupe que les forêts où le bois mort est disponible sur le long terme. L'espèce fréquente également les parcs, les vieux vergers….

Reproduction :
Les œufs sont pondus dans la terre, à proximité de bois mort afin que les larves aient des ressources alimentaires à proximité de leur lieu d'éclosion. Celles-ci sont saproxylophage, elles ne se nourrissent que du bois mort en décomposition, de préférence de chênes ou de châtaigniers. Le développement des larves nécessitant une température suffisamment élevée, les femelles pondent préférentiellement au niveau des zones ensoleillées. La phase larvaire dure de 2 ans à 8 ans. A la fin de son développement, lorsque la larve aura atteint une dizaine de centimètres, elle formera un cocon. Elle restera sous la forme de cocon environ 60 jours et n'émergera en surface qu'au printemps, quand les températures se réchaufferont.

Ecologie :
Le Lucane Cerf-volant est le plus grand coléoptère d'Europe. Il doit son nom aux mandibules caractéristiques du mâle qui rappellent les bois des cervidés. La durée de vie des adultes va de quelques semaines à deux mois. Les adultes ont une activité crépusculaire et nocturne. Ils se nourrissent des fruits trop mûrs et de la sève des arbres. Les femelles sont capables d'entailler l'écorce des arbres pour atteindre la sève. Les mâles n'en sont pas capables en raison de leurs mandibules développées, ils se nourrissent de la sève d'arbres blessés ou sont dépendants de leur partenaire pour obtenir de la sève fraîche.

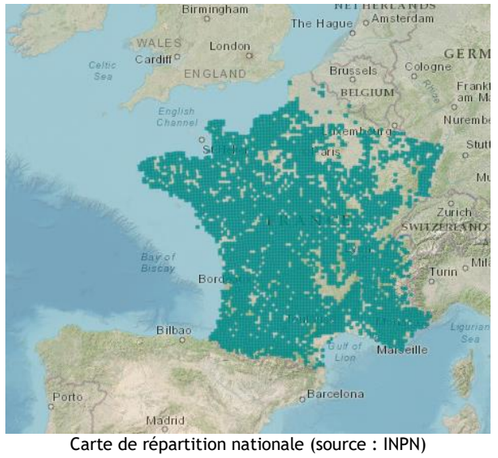
Biogéographie :
Espèce à large distribution, le Lucane cerf-volant est présent de l'ouest de l'Europe jusqu'au Japon et au Proche-Orient. En France, l'espèce n'est pas menacée.

Menaces :
La disponibilité en souches et arbres sénescents conditionne la présence de l'espèce. La gestion intensive des forêts, qui s'accompagne généralement de l'élimination des arbres morts ou dépérissants, constitue la principale menace pesant sur l'espèce.

Période d'observation de l'adulte

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Lucane cerf-volant (© SIRE conseil)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
Le Lucane cerf-volant a été contacté au niveau du boisement composé de chênes situé au centre/ouest du site. Ces derniers sont propices pour la reproduction et pour la croissance de cette espèce qui retrouve donc sur l'AEI les conditions nécessaires pour réaliser l'ensemble de son cycle de reproduction. L'espèce constitue un enjeu de conservation modéré.

Écaille chinée			*Euplagia quadripunctata*	
Pr : /	**LR Fr : -**	**LR Aq : -**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : An II**

Habitat : L'espèce fréquente une large gamme de milieux, humides, secs et anthropisés jusqu'à 2 200 m d'altitude (lisières, chemins forestiers, ripisylve, prairies, pelouses sèches, jardins, parcs, …). Elle occupe préférentiellement les milieux humides (saulaies, mégaphorbiaies…).

Reproduction :
La femelle dépose ses œufs par plaques sur le dessous des feuilles des plantes hôtes. Elle choisit préférentiellement le Framboisier, la Sauge des prés, le Séneçon, l'Ortie, la Petite pimprenelle, la Vipérine commune, les épilobes, les genêts, les hêtres et les chênes. Les œufs éclosent en été et passent l'hiver au stade de chenille. Quand les températures se réchauffent, les chenilles hivernantes achèvent leur développement. Elles sont polyphages et sont capables de se nourrir d'une grande diversité de plantes herbacées et ligneuses. La chrysalide est localisée dans une fine toile de soie blanche au pied de la végétation. La nymphose a lieu au printemps.

Ecologie :
Les chenilles se nourrissent principalement la nuit et restent cachées à l'abri des feuilles en journée. Les adultes volent de juillet à septembre, ils ont une activité diurne et nocturne. Nectarifères, ils se nourrissent préférentiellement sur les fleurs des chardons, des centaurées et de l'Origan.

Biogéographie :
Espèce du paléarctique occidental, l'aire de distribution de l'espèce s'étend du centre et du sud de l'Europe à l'Asie mineure et au Nord de l'Afrique. L'espèce est largement distribuée à l'échelle nationale.

Menaces :
La dégradation de ses habitats, l'usage excessif des pesticides, la circulation routière, l'arrachage des haies et la pollution lumineuse sont les principales menaces pesant sur l'espèce.

Période d'observation de l'adulte

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
						■	■	■	■		

Écaille chinée (© Bernard Scherler)

Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été contactée au niveau de l'alignement d'arbres présent à l'Est de l'AEI. Très ubiquiste, l'Écaille chinée est capable de se reproduire dans la quasi-totalité des habitats ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude (lisières, pelouses, landes, alignements d'arbres, friches). Malgré son statut d'espèce d'intérêt communautaire, elle constitue un enjeu de conservation faible à l'échelle locale en raison de son caractère commun et de sa grande plasticité.

Criquet des Landes				*Locusta migratoria gallica*
Pr : /	**RR : Assez commun**	**RN : Non menacé**	**ZNIEFF : -**	**N2000 : /**

Habitat : Le Criquet migrateur fréquente les habitats chauds et moyennement humides, son optimum thermique se situe autour de 20-25°C. La sous-espèce *gallica*, le Criquet des Landes, fréquente les landes, les coupes forestières et les plages sablonneuses. Elle ne s'observe qu'en dessous de 100 mètres d'altitude.

Reproduction :
Dans les régions tempérées, comme c'est le cas en France, l'espèce résiste aux conditions rigoureuses de l'hiver en développant une diapause imaginale. Cet arrêt obligatoire de développement ne se retrouve pas chez les sous-espèces subtropicales ou tropicales. L'espèce produit une à deux générations par an en climat tempéré. Les adultes s'accouplent en avril/mai et la nouvelle génération apparait en juin.

Ecologie :
Très bons voiliers, les adultes peuvent planer sur une centaine de mètres et sont capables de parcourir de grandes distances. Les imagos existent sous deux formes, l'une verte, l'autre brune, dont la proportion dépend des conditions climatiques.

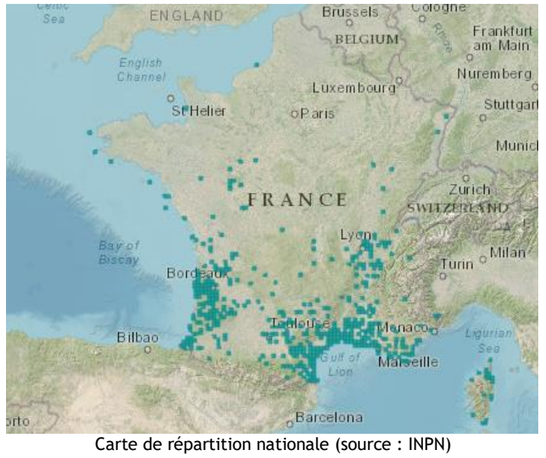
Biogéographie :
Le Criquet migrateur est largement distribué à l'échelle mondiale. Il est présent du Sud de l'Afrique au Nord de l'Europe en passant par la péninsule arabique et Indo-Pakistanaise, l'Asie orientale et l'Australie. L'espèce est **c**oncernée par une douzaine de sous-espèces. Deux sous-espèces sont présentes en France métropolitaine**. L**a sous-espèce *gallica* est présente dans les départements français localisés le long de la façade atlantique, des Pyrénées au Sud, jusqu'à la Sarthe au Nord. L'aire de distribution de la sous-espèce *migratoria* est restreinte au pourtour méditerranéen. La sous-espèce *Locusta migratoria cinerascens* a récemment été élevée au rang d'espèce. L'espèce est essentiellement présente dans le midi mais des individus erratiques sont observés jusque dans la Sarthe.

Menaces :
Largement distribuée et relativement commune, l'espèce n'est concernée par aucune menace spécifique.

Période d'observation de l'adulte

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■	■		

Criquet migrateur (© Quentin Escolar)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
D'après l'étude bibliographique, le Criquet des Landes a été recensé en juillet 2020 à moins de 200 mètres de l'AER. Très mobile, il est fort probable que l'espèce utilise les habitats ouverts et semi-ouverts de l'AEI pour se reproduire. Il constitue un enjeu de conservation faible.

Œdipode grenadine			Acrotylus insubricus	
Pr : /	**RR : Assez commun**	**RN : Menacé, à surveiller**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : /**

Habitat : L'Œdipode grenadine fréquente les milieux chauds et secs tels que les milieux pionniers secs avec une végétation lacunaire, les milieux pierreux ou sablonneux et les dunes du littoral. C'est une espèce de plaine et des zones collinéennes qui s'observe jusqu'à 800 mètres d'altitude.

Reproduction :
La reproduction se déroule au printemps et concerne les adultes nés l'année précédente qui ont hiverné et qui sortent de leur léthargie. Les larves se développent jusqu'en début d'automne où apparaissent les adultes de la génération de l'année. Ceux-ci hiverneront quand la saison froide arrive.

Ecologie :
Comme la plupart des criquets, les adultes et les larves se nourrissent de végétaux (rarement des graminées).

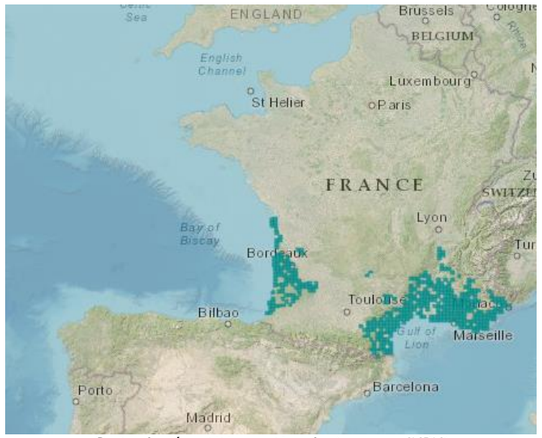
Biogéographie :
En France, cette espèce est présente sur le pourtour méditerranéen où elle est commune ainsi que dans quelques départements du Sud-ouest du pays, le long de la façade atlantique jusqu'en Vendée.

Menaces :
L'espèce n'est menacée par aucune menace spécifique.

Période d'observation de l'adulte

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Œdipode grenadine (© Romain Baghi)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
Plusieurs individus adultes et juvéniles d'Œdipode grenadine ont été recensés dans la bibliographie en 2020 et 2021 à proximité immédiate de l'AER. Les habitats ouverts et semi-ouverts de l'AEI sont favorables à la reproduction de la reproduction de l'espèce. L'espèce constitue un enjeu de conservation faible.

Hespérie du Chiendent				*Thymelicus acteon*
Pr : /	**LR Fr : LC**	**LR Aq : LC**	**ZNIEFF : Oui**	**N2000 : /**

Habitat : L'Hespérie du Chiendent est une espèce d'affinité xéro-thermophile qui fréquente les milieux herbacés secs et ensoleillés tels que les pelouses sèches, les landes herbeuses et les talus herbeux.

Reproduction :
Les femelles déposent leurs œufs en lignes dans les gaines foliaires ou sur le revers des feuilles de diverses poacées, généralement à proximité d'arbustes. Elles choisissent préférentiellement de pondre sur le Brome érigé, le Brachypode des rochers et le Chiendent rampant sur sol calcaire. Sur sol siliceux, la femelle pondra préférentiellement sur le Brachipode des bois, le Calamagrostide épigéos et la Laîche du printemps.

Ecologie :
Les adultes butinent préférentiellement les astéracées mais fréquentent également sur les ronces et les inules. L'espèce hiverne sous forme larvaire dans un cocon.

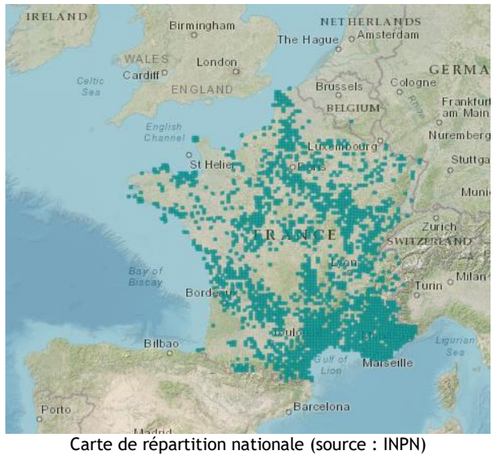
Biogéographie :
Espèce méditerranéo-asiatique, l'Hespérie du Chiendent est présente en Europe moyenne et du Sud jusqu'au Nord de l'Afrique et à l'Ouest. Largement répandue à l'échelle nationale, l'espèce est en régression dans la plupart des départements du nord de la France. À l'échelle de l'Aquitaine, l'espèce est bien répartie sur les secteurs calcaires du Lot-et-Garonne, de la Gironde et de la Dordogne. Sa distribution est très localisée dans les Pyrénées et dans les Landes où elle se concentre sur les côteaux ouverts de basse altitude.

Menaces :
L'espèce est menacée par la déprise agricole qui s'accompagne de la fermeture progressive des milieux ouverts. L'intensification des pratiques agricoles (fauches répétées et précoces, fertilisation, surpâturage…) constitue également une des principales menaces pesant sur l'espèce.

Période d'observation de l'adulte

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Hespérie du Chiendent (© Maxime Raynal)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'Hespérie du Chiendent, espèce déterminante ZNIEFF constituant un enjeu de conservation modéré. Une dizaine d'individus a été recensée au sein de l'AEI en 2021. La pelouse sèche et le secteur d'ourlet et de ronciers localisés à l'Ouest de l'AEI sont particulièrement favorables à sa reproduction.

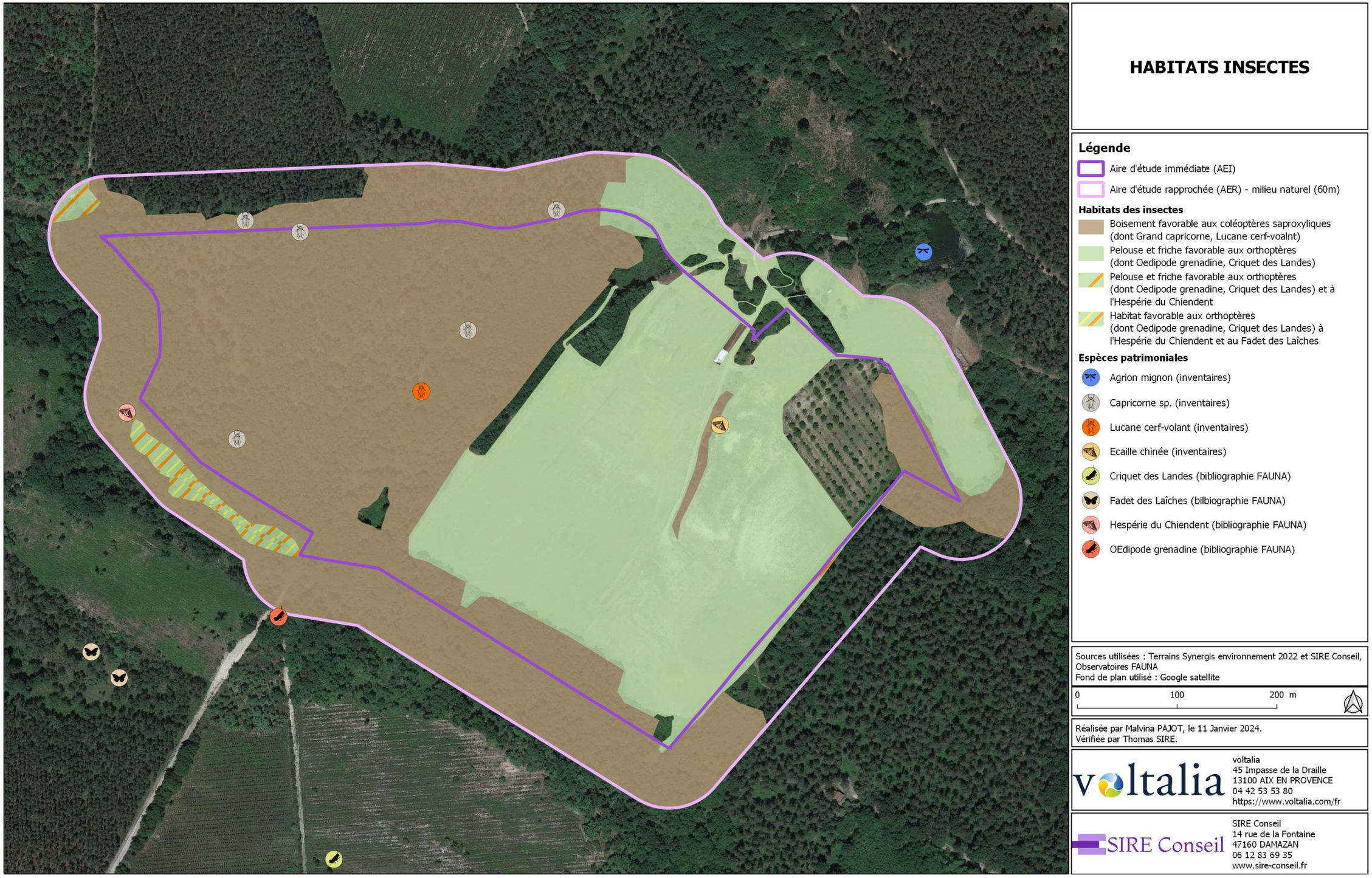
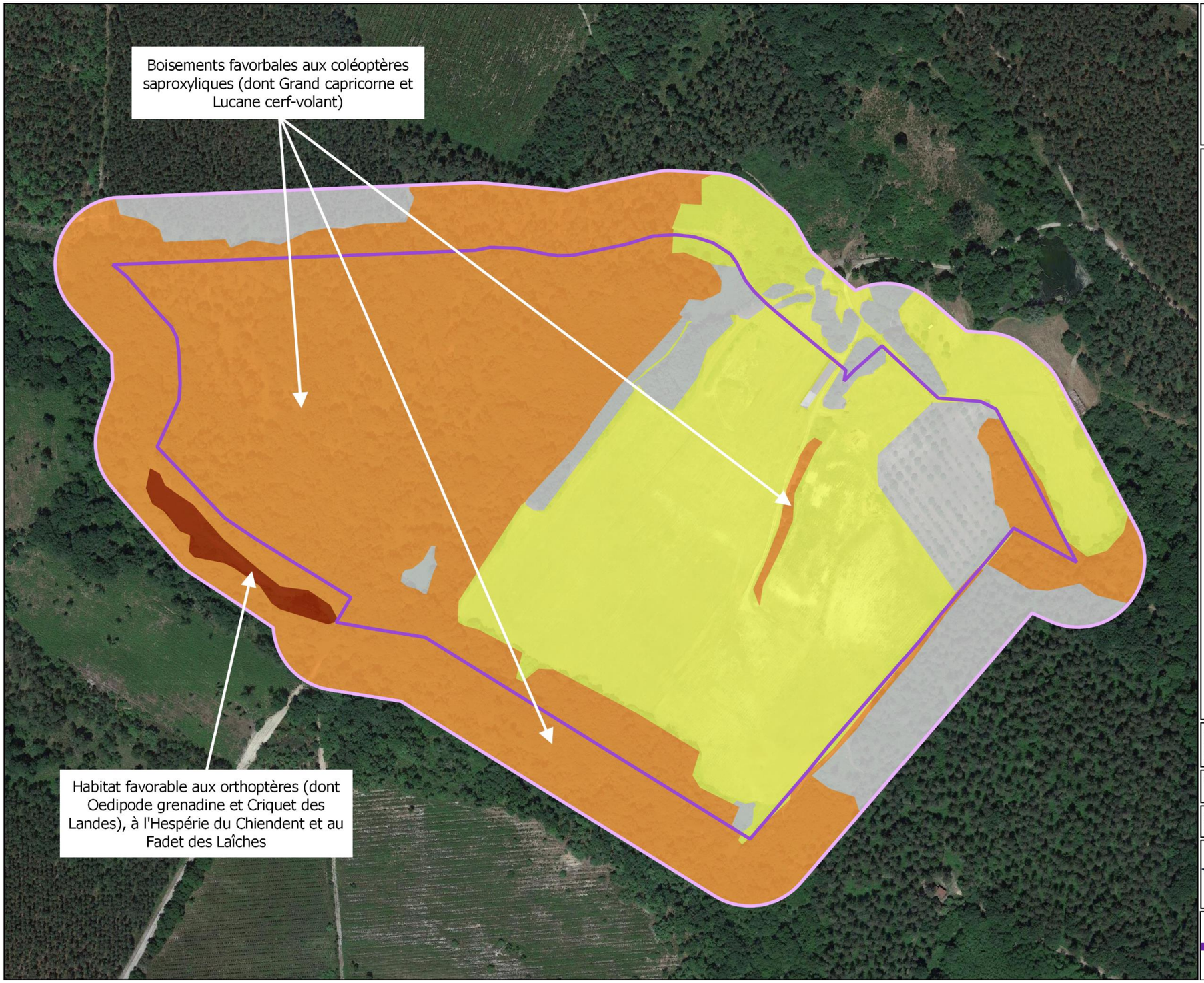


Figure 115 : Carte des habitats d'espèce des insectes à l'échelle de l'AER



ENJEUX INSECTES

Légende

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER) - milieu naturel (60m)

Enjeu

- Très fort
- Fort (sans objet)
- Modéré
- Faible
- Très faible

Sources utilisées : Terrains Synergis environnement 2022 et SIRE Conseil 2023, Observatoires FAUNA
Fond de plan utilisé : Google satellite

0 100 200 m

Réalisée par Malvina PAJOT, le 11 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 116 : Cartographie des enjeux relatifs aux insectes à l'échelle de l'AER

5.3.6.5 Mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections, 15 espèces de mammifères (hors chiroptère) ont été identifiées à partir d'observations directes, indirectes grâce aux pièges photographiques déployés par SIRE Conseil ou d'indices de présence. Cinq espèces patrimoniales de mammifères (hors chiroptère) ont été identifiées sur la zone d'étude et présentent des enjeux de faible à très fort.

Les enjeux de ces espèces sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 68 : Liste et enjeux des espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées

Nom vernaculaire	Nom latin	LR France	LR Aquitaine	Protection	PNA	DHFF	ZNIEFF	Utilisation de l'AER	Enjeu sur site
Belette d'Europe	*Mustela nivalis*	LC	NT	Non	Non	Non	Non	Reproduction possible	Modéré
Blaireau européen	*Meles meles*	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Reproduction possible	Très faible
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Reproduction possible	Très faible
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	LC	LC	Art 2	Non	Non	Non	Reproduction possible	Faible
Genette commune	*Genetta genetta*	LC	LC	Art 2	Non	Annexe V	Non	Reproduction possible	Faible
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	LC	LC	Non	Non	Non-	Non	Reproduction possible	Très faible
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	LC	LC	Art 2 + Ext	Oui	Annexe II & IV	Oui	Reproduction possible	Très fort
Martre des pins	*Martes martes*	LC	LC	Non	Non	Annexe V	Oui	Reproduction possible	Modéré
Micromammifères	-	-		-	-	Non	-	Reproduction possible	-
Putois d'Europe	*Mustela putorius*	NT	NT	Non	Non	Annexe IV	Oui	Reproduction possible	Modéré
Ragondin	*Myocastor coypus*	NA	NA	Non	Non	Non	Non	Reproduction possible	Très faible
Renard roux	*Vulpes vulpes*	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Reproduction possible	Très faible
Sanglier	*Sus scrofa*	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Reproduction possible	Très faible
Souris grise	*Mus musculus*	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Reproduction possible	Très faible
Taupe d'Aquitaine	*Talpa aquitania*	LC	DD	Non	Non	Non	Non	Reproduction possible	Très faible

Liste rouge *: NT = Quasi menacée, LC = Préoccupation mineure*

Lors des campagnes de terrain réalisées par Synergis Environnement, des indices de présence indirecte (empreintes, fèces, taupinières) de Renard roux, , de Sanglier et de Taupe d'Europe ont été trouvés sur l'AEI. Des individus de Chevreuil Européen, et de Ragondin ont été contactés sur l'AEI. Des traces et épreintes de Loutre d'Europe ont été observées dans l'AER, au niveau du cours d'eau de l'Avance.

Deux individus d'Écureuils roux ont été contactés au nord-ouest et au sud-ouest de l'AEI par observation directe (Synergis environnement) et l'espèce a également été contactée grâce au piège photographique déployé par SIRE Conseil en hiver 2023 au niveau de la lisière au Sud de l'AEI. Les boisements de feuillus et de résineux de Chênes sont très propices pour cette espèce.

Les pièges photographiques déployés par SIRE Conseil en hiver 2023-2024 ont également permis d'inventorier la Belette d'Europe, la Martre des pins, la Genette commune, le Lièvre d'Europe et le Putois d'Europe au sein des boisements.

Ces mammifères peuvent réaliser l'ensemble de leur cycle biologique sur le site, c'est pourquoi les boisements de la zone d'implantation potentielle présentent un enjeu modéré.

Des indices de présence de Loutre d'Europe (empreintes, épreintes) ont été observées au niveau du cours d'eau de l'Avance. L'espèce est également bien documentée sur ce cours d'eau dans la bibliographie (suivis spécifiques dans le cadre du site Natura 2000). La Loutre utilise le cours et ses abords *à minima* comme habitat de transit et de chasse. Il est un élément essentiel support des continuités écologiques locales pour l'espèce. De plus, les pièges photographiques déployés au niveau de la mare située au nord de l'AEI en hiver 2024 ont permis de mettre en évidence l'utilisation de cette mare par la Loutre d'Europe. La Loutre d'Europe faisant l'objet d'un plan national d'action, le cours d'eau au sud et la mare présente eu nord de l'AEI confèrent donc un enjeu patrimonial très fort.

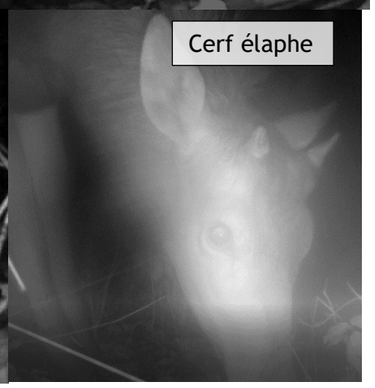
La partie Est est composée de milieux plus ouverts/semi-ouverts présente des enjeux faibles vis-à-vis des mammifères (hors chiroptères) car ce genre de milieux est moins propice pour les espèces protégées et patrimoniales de ce taxon.

Figure 117 : Empreintes de Loutre d'Europe observées sur le site au niveau du cors d'eau (A.CASTGNOS)

Synthèse :

Quinze espèces de mammifères ont été contactées sur le site et/ou à proximité. Trois espèces protégées (Ecureuil roux, Genette commune, Loutre d'Europe) et trois espèces présentent un enjeu modéré (Belette d'Europe, le Putois d'Europe et de la Martre des pins) ont été inventoriées sur le site. L'ensemble des boisements du site présentent, un enjeu modéré pour les mammifères (hors chiroptères). Une espèce a enjeu très fort (car faisant l'objet d'un PNA), la Loutre d'Europe a été observée au niveau de l'Avance bordant l'AEI ainsi qu'au niveau de la mare présente au Nord de l'AEI. L'Avance et sa ripisylve et la mare présentent donc un enjeu très fort. Le reste du site présente un enjeu très faible pour ce taxon.

Résultats issus des pièges photographiques déployés au sein de l'AER :



Belette d'Europe			*Mustela nivalis*	
Pr : /	**LR Fr : LC**	**LR Aq : NT**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : /**

Habitat :
La Belette s'adapte pratiquement à tous les milieux où elle trouve gîte et nourriture. Très fréquente dans les régions bocagères, les prés, les haies, les bois, les éboulis rocheux ainsi que dans les dépendances des fermes, elle se rencontre aussi dans les villages et à la périphérie des villes. En montagne, elle s'élève jusqu'à la limite de la végétation.

Reproduction :
La Belette s'accouple en mars-avril et met bas après 35 jours de gestation. Elle bâtit son nid dans une anfractuosité quelconque, un trou d'arbre, sous le foin dans les granges, ainsi que dans les galeries de rongeurs ou de taupes. Très douillet, celui-ci est constitué de substances végétales tapissées de mousse, de poils ou de plumes. Le nombre de petits par portée varie de 2 à 10. Carnivore, elle s'alimente principalement de campagnols qu'elle peut aller chasser jusque dans leurs terriers.

Alimentation :
Son alimentation se constitue de rongeurs jusqu'à la taille du rat, d'oiseaux ou leurs œufs, de reptiles, d'amphibiens et parfois d'insectes. Sa petite taille lui permet de pénétrer dans les galeries étroites des rongeurs.

Biogéographie :
Distribution circumboréale : la Belette est présente dans l'ensemble de l'Europe, au Maghreb, en Asie du nord et au nord de l'Amérique du Nord. Elle est inféodée à la présence des Campagnols.

Menaces :
Dans la nature, les prédateurs de la Belette sont notamment la Vipère, les rapaces et le Sanglier. En France, la Belette ne semble pas menacée, même si elle souffre de la fragmentation et de la disparition de ses habitats, de la diminution de ses ressources alimentaires, due notamment à l'intensification agricole et à l'empoisonnement de ces proies, et de la prédation des chats domestiques.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Belette d'Europe (© K.Law / Wikimedia Commons)

Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été inventoriée grâce au piège photographique déployé par SIRE Conseil en décembre 2023 au niveau de la lisière au Sud de l'AEI. L'espèce est capable de réaliser son cycle biologique complet au sein des boisements localisés au sein de l'AER. Etant quasi-menacée d'après la liste rouge régionale, elle présente un enjeu de conservation faible.

Ecureuil roux			*Sciurus vulgaris*	
Pr : Art 2	**LR Fr : LC**	**LR Aq : LC**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : /**

Habitat : L'Ecureuil roux est une espèce arboricole inféodée aux forêts de feuillus et de conifères. Il s'observe également dans les parcs, les jardins et les secteurs bocagers riches en arbres.

Reproduction : La période d'accouplement s'étale janvier à avril. Après une période de gestation d'environ 40 jours, la mise à bas a lieu entre mars et juillet dans un nid d'une trentaine de centimètre de diamètre constitué de tiges, de branchettes et de rameaux dont l'intérieur est tapissé de mousse, d'herbe et de plumes. La femelle peut avoir 1 à 2 portées par an de 2 à 5 petits. Les petits commencent à sortir du nid à 40/45 jours et sont sevrés à l'âge de 8 à 12 semaines.

Ecologie : Chaque individu construit plusieurs nids, généralement placés entre 5 et 15 mètres de hauteur à la fourche d'une branche ou collés au tronc, qu'il utilise pour la reproduction ou par conditions climatiques défavorables. Le domaine vital d'un individu varie en fonction des ressources alimentaires disponibles et de la période de l'année. Omnivore, le régime alimentaire de l'Ecureuil roux se compose essentiellement de végétaux (écorces, fruits secs, baies, graines de conifères, racines, bourgeons…) mais il consomme également des champignons, des escargots, des insectes, des œufs et des oisillons. Elle n'hiberne pas et reste active toute l'année mais peut ralentir très fortement ses activités par période de grand froid. L'espérance de vie moyenne des individus est de 3 ans bien que certains atteignent l'âge de sept ans (dix ans en captivité).

Biogéographie : L'Ecureuil roux est une espèce paléarctique à large distribution présente du Nord du France jusqu'au Japon. L'espèce est largement distribuée en France métropolitaine, du niveau de la mer jusqu'à 2 200 mètres d'altitude. A l'échelle régionale, l'espèce est présente partout bien que sa répartition soit morcelée en Charente, dans le vignoble girondin et en Lot-et-Garonne, moins favorables en raison de l'agriculture intensive et du faible recouvrement des milieux boisés.

Menaces : Bien que l'espèce ne soit actuellement pas menacée, la destruction et la fragmentation de ses habitats peut la fragiliser localement. La préservation des corridors boisés entre les massifs forestiers est essentielle. En outre, elle est particulièrement vulnérable face aux espèces d'écureuils introduites : en Angleterre, les effectifs des populations ont fortement chuté en raison de la compétition inter spécifique avec l'Ecureuil gris.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Ecureuil roux (© SIRE Conseil)

Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
Deux individus d'Écureuils roux ont été contactés au nord-ouest et au sud-ouest de l'AEI par observation directe (Synergis environnement) et l'espèce a également été contactée grâce au piège photographique déployé par SIRE Conseil en hiver 2023 au niveau de la lisière au Sud de l'AEI. Cette espèce retrouve sur ce site une grande zone de boisements qui lui sont particulièrement propices. L'Écureuil roux peut réaliser l'ensemble de son cycle biologique sur le site.

Genette d'Europe			*Genetta genetta*	
Pr : Art 2	**LR Fr : LC**	**LR Aq : LC**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : /**

Habitat : La genette apprécie divers types de biotope allant des paysages ouverts aux forêts. On la retrouve plus régulièrement dans le maquis, les taillis et les zones boisées à végétation abondante. Plusieurs observateurs indiquent que la présence d'eau, de rochers et de végétation dense sont les principaux facteurs de sa présence.

Reproduction : La Genette rentre en rut entre décembre et mars. Pendant l'accouplement (quelques minutes) le mâle mort la nuque de la femelle et une forte odeur musquée se dégage. Après une gestation de 68 à 71 jours la femelle met bas 1 à 3 petits aveugles, couvers d'un fin pelage gris tacheté, longs de 14 à 15 cm avec une queue de 10 cm et pèsent de 100 à 110 g. Les yeux s'ouvrent vers 8 à 10 jours et ils doublent leur poids en 12 jours. Sevrés peu à peu à 1 mois et demi, ils sont mûrs sexuellement à 1 an.

Alimentation :
Son régime alimentaire comprend des petits rongeurs, des oiseaux, des reptiles et des insectes qu'elle chasse la nuit grâce à son ouïe et à sa vue très développés. Elle bondit sur sa proie rapidement et la saisit à la tête qu'elle broie d'un seul coup puis lèche le sang et la dévore.

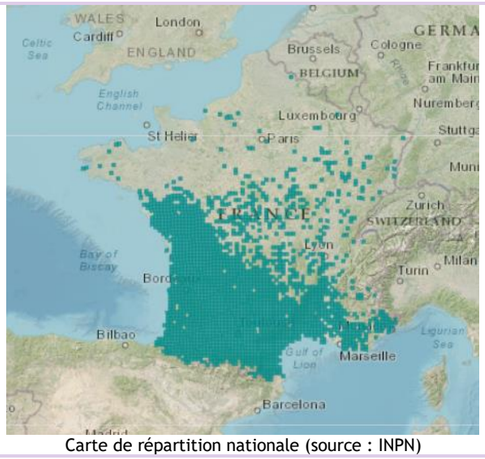
Biogéographie : Originaire d'Afrique du Nord, la genette a été introduite par les Romains ou les Maures en Europe probablement à cause de la domestication de plusieurs spécimens pour défendre les récoltes contre les rongeurs. Aujourd'hui naturalisée, elle est présente dans une vaste partie du territoire français.

Menaces : Autrefois chassée pour sa fourrure, l'espèce est protégée depuis 1981 par arrêté ministériel en France. Bien qu'il n'existe pas de stratégies de conservation spécifiques à la genette commune, on la trouve dans de nombreuses zones protégées dans toute sa répartition.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Genette commune (© P.Haffner – INPN)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été inventoriée grâce au piège photographique déployé par SIRE Conseil en décembre 2023 au niveau du cours d'eau de l'Avance. L'espèce est capable de réaliser son cycle biologique complet au sein des boisements localisés au sein de l'AER. Espèce protégée, elle présente un enjeu de conservation faible.

Loutre d'Europe				*Lutra lutra*
Pr : Art 2	LR Fr : LC	LR Aq : LC	ZNIEFF : Oui	N2000 : An II et IV

Habitat : Inféodée aux milieux aquatiques, la Loutre d'Europe fréquente des biotopes variés : rivières, fleuves, gorges, vallées encaissées, tourbières, marais, sources et affluents de têtes de bassin et torrents de montagne. Les étangs, les lacs naturels, les mares et les canaux peuvent constituer des zones privilégiées d'alimentation. La disponibilité des ressources alimentaires et la présence de refuges sont les principaux facteurs influençant la présence de l'espèce sur le long terme.

Reproduction : Les accouplements peuvent avoir lieu tout au long de l'année. Mâle et femelle ne restent ensemble qu'une dizaine de jours au maximum et rejoignent ensuite leur territoire respectif. La gestation dure de 60 à 62 jours. Les gîtes de mise bas correspondent à des catiches souvent localisées à proximité immédiate de l'eau et camouflées par une végétation dense. La femelle creuse elle-même son terrier ou utilise celui de Castor, de Ragondin, de Rat musqué ou de Lapin. La quiétude et l'inaccessibilité des prédateurs terrestres sont les principaux critères de choix de la mère. Les loutrons ne deviendrons autonomes qu'à partir de dix mois. Entre 12 et 18 mois, ils connaissent une période de vagabondage durant laquelle ils recherchent un domaine vital.

Ecologie : Poissons, amphibiens, invertébrés, petits mammifères, reptiles et même oiseaux, l'espèce présente un régime alimentaire varié dont la constitution dépend des ressources alimentaires qu'offre le milieu. Ses gîtes de repos correspondent à des couches à l'air libre, des abris naturels ou des terriers. L'espérance moyenne de vie de l'espèce est de cinq ans dans la nature bien que certains individus dépassent une douzaine d'années. Essentiellement crépusculaires et nocturnes, les individus passent deux tiers de leur temps sur la terre ferme et consacrent environ la moitié de leur temps à se reposer. Dans certaines régions sauvages, l'espèce peut présenter une activité diurne notamment durant la période d'émancipation des loutrons. Territoriale et sédentaire, l'espèce présente une organisation individualiste où mâles et femelles vivent sur des territoires distincts (qui peuvent se chevaucher partiellement) en dehors de la période de reproduction. La mère et ses petits forment un groupe social matriarcal auquel se joignent parfois les jeunes de l'année précédente.

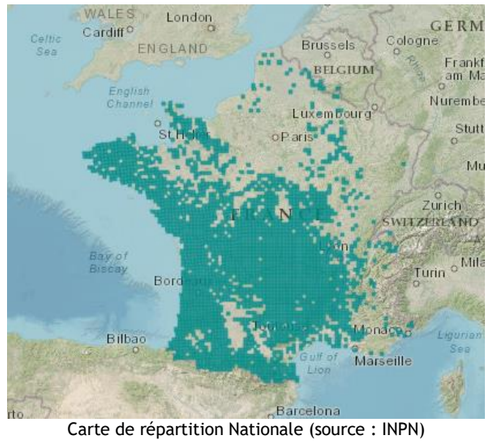
Biogéographie : Espèce euriasiatique, la Loutre d'Europe s'étend de l'Europe au Japon à l'Est, à l'Afrique du Nord au Sud. Après un très fort déclin enclenché dès la fin du XIXème siècle, la Loutre d'Europe connait une expansion plus ou moins marquée en France en France, en Suisse et en France.

Menaces : Les collisions routières sont responsables d'un taux de mortalité élevé chez l'espèce. L'installation de passages à faune au niveau des ouvrages hydrauliques constitue une mesure phare pour la préservation de l'espèce.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Loutre d'Europe (© SIRE Conseil)



Carte de répartition Nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
Des empreintes de Loutre d'Europe ont été repérées au sud de l'AER, au bord du cours d'eau situé de l'Avance. Ce milieu est propice pour cette espèce car elle peut y réaliser l'ensemble de son cycle biologique. La loutre a été contactée au niveau de la mare située au Nord de l'AEI, qui peut constituer un habitat d'alimentation pour la Loutre.

Martre des pins				*Martes martes*
Pr : /	LR Fr : LC	LR Aq : LC	ZNIEFF : Oui	N2000 : /

Habitat :
La Martre des pins vit dans les milieux forestiers et en montagne. On peut la trouver jusqu'à 2000 m d'altitude.

Reproduction :
La Martre des pins n'hiberne pas mais ralentit considérablement son activité durant l'hiver. Les martres des pins se reproduisent entre juillet et août et les femelles donnent naissance à une portée de 2 à 7 petits, allaités durant environ 45 jours et qui atteindront leur maturité sexuelle au bout de 2 ans pour le mâle et 3 pour la femelle. Après leur naissance, c'est la femelle qui s'occupe seule d'élever les petits pendant environ 3 mois.

Alimentation :
Ce mustélidé se nourrit de petits mammifères, de taupes, de lapins, d'oiseaux, d'œufs, d'insectes et de fruits. Son alimentation varie en fonction des saisons : en automne et au printemps, elle est plutôt carnivore, se nourrissant de rongeurs, tandis qu'en été elle privilégiera les fruits, les insectes, les oiseaux et parfois quelques batraciens. Moins active en hiver, elle consommera plus de charognes.

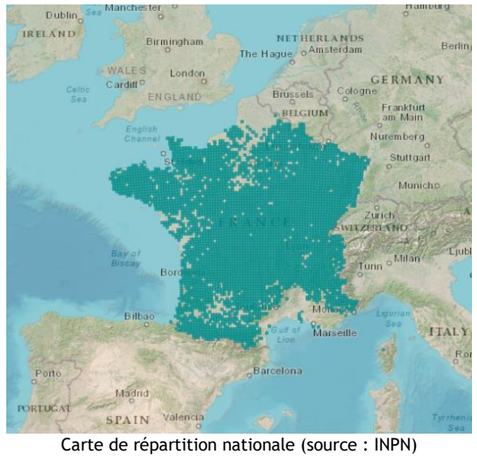
Biogéographie :
On retrouve la Martre des pins en Europe et en Asie. En France, elle est présente sur l'ensemble du territoire avec une plus grande densité de population dans l'est.

Menaces :
La Martre des pins a pour principaux prédateurs le Lynx, le Loup gris, le Renard roux et quelques rapaces comme l'Aigle royal. Elle est menacée par la perte de continuités écologiques et de ses habitats à cause de l'urbanisation et l'agriculture intensive, les collisions routières, le piégeage et la destruction par les humains

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Martre des pins (© SIRE Conseil)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été inventoriée grâce au piège photographique déployé par SIRE Conseil en décembre 2023 au niveau de la lisière au sud de l'AEI. L'espèce est capable de réaliser son cycle biologique complet au sein des boisements localisés au sein de l'AER. Espèce déterminante ZNIEFF, elle présente un enjeu de conservation modéré.

Putois d'Europe			*Mustela putorius*	
Pr : /	**LR Fr : NT**	**LR Aq : NT**	**ZNIEFF : Oui**	**N2000 : An IV**

Habitat :
Le Putois peut vivre dans des milieux très divers : lisières forestières, boisements peu denses, paysages d'agriculture extensive, divers milieux en mosaïque. Toutefois, les zones humides sont particulièrement fréquentées. Le Putois privilégie notamment les abords de cours d'eau riches en biodiversité.

Reproduction :
Le rut a généralement lieu entre mars et avril. Le mâle recherche activement la femelle pour d'accoupler. La gestation dure 40 jours environ et les naissances ont lieu entre mai et juin. La femelle met bas dans un nid sphérique constitué de foin, de plumes et de fourrure, caché dans une cavité ou un abri quelconque.

Alimentation :
Son régime alimentaire est essentiellement carnivore : petits mammifères, rongeurs (majoritairement campagnols, souris, Rat surmulot). De façon plus saisonnière, il peut se nourrir d'amphibiens, d'oiseaux, de lièvres ou de lapins de Garenne. Les déplacements du Putois sont surtout nocturnes et crépusculaires. Il quitte son terrier le soir pour effectuer des déplacements de plusieurs kilomètres à la recherche de nourriture.

Biogéographie :
L'aire de répartition du Putois s'étend du Maroc jusqu'au sud de la Scandinavie et jusqu'à l'Oural en passant par l'Europe de l'Ouest y compris la Grande-Bretagne (Birks, 1999 ; Larivière & Jennings, 2009). La répartition connue historiquement du Putois en France concerne l'ensemble du territoire continental à l'exception d'une extrémité sud-est. L'espèce est absente de Corse et des îles méditerranéennes

Menaces :
Le Putois est une espèce en déclin. En France, sa première menace reste le piégeage et la chasse. Il est également victime de la dégradation de ses habitats, notamment la dégradation et la disparition des zones humides ainsi que du bocage. Le déclin du Lapin de garenne, ressource alimentaire importante, continue de défavoriser le Putois. Enfin, l'espèce est victime de la mortalité routière et l'expansion d'espèces introduites comme le Vison d'amérique.

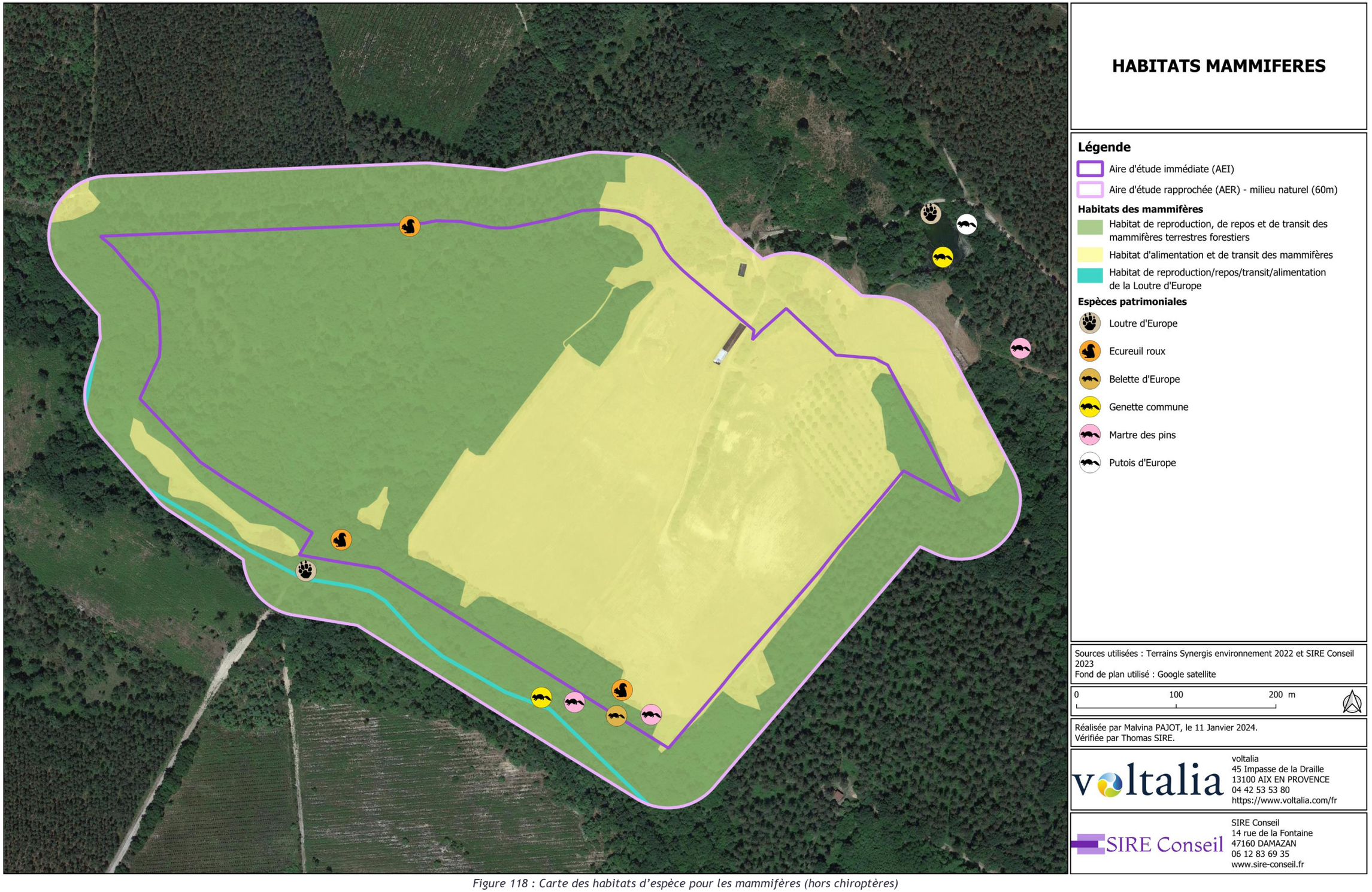
Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Putois d'Europe (© SIRE Conseil)

Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
Le Putois d'Europe a été contacté grâce au piège photographique déployé en mars 2024 au niveau de la mare située au nord de l'AEI. La mare constitue une zone d'alimentation préférenciée pour l'espèce ; et les boisements mâtures sont favorables à sa reproduction. L'espèce présence un enjeu modéré car quasi-menacée au niveau national et régional.



HABITATS MAMMIFERES

Légende

Aire d'étude immédiate (AEI)

Aire d'étude rapprochée (AER) - milieu naturel (60m)

Habitats des mammifères

Habitat de reproduction, de repos et de transit des mammifères terrestres forestiers

Habitat d'alimentation et de transit des mammifères

Habitat de reproduction/repos/transit/alimentation de la Loutre d'Europe

Espèces patrimoniales

Loutre d'Europe

Ecureuil roux

Belette d'Europe

Genette commune

Martre des pins

Putois d'Europe

Sources utilisées : Terrains Synergis environnement 2022 et SIRE Conseil 2023
Fond de plan utilisé : Google satellite

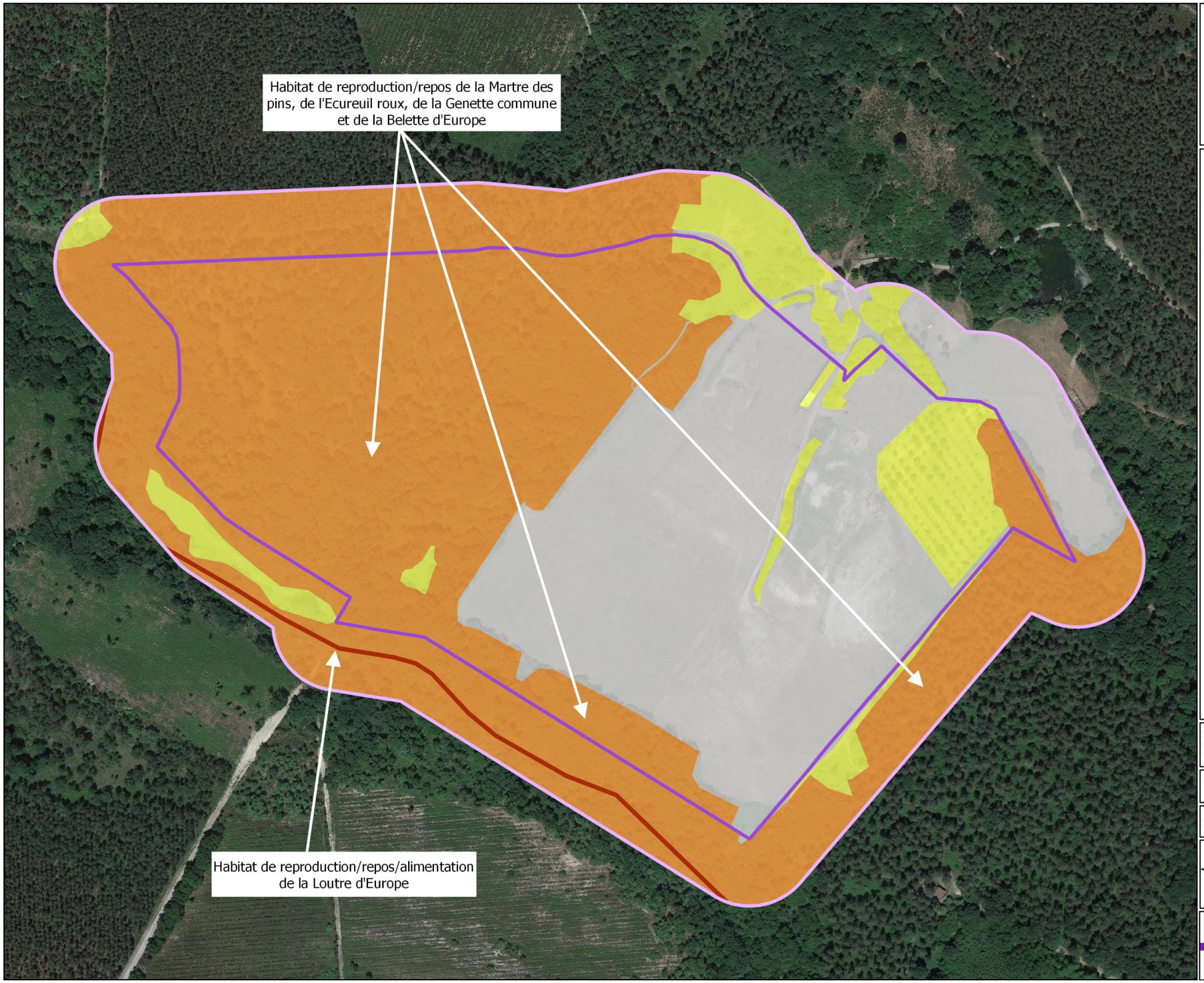
0 100 200 m

Réalisée par Malvina PAJOT, le 11 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 118 : Carte des habitats d'espèce pour les mammifères (hors chiroptères)



ENJEUX MAMMIFERES

Légende

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER) - milieu naturel (60m)

Enjeu

- Très fort
- Fort (sans objet)
- Modéré
- Faible
- Très faible

Sources utilisées : Terrains Synergis environnement 2022 et SIRE Conseil 2023
Fond de plan utilisé : Google satellite

0 100 200 m

Réalisée par Malvina PAJOT, le 11 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 119 : Cartographie des enjeux relatifs aux mammifères (hors chiroptères)

5.3.6.6 Avifaune

5.3.6.6.1 Avifaune hivernante

Lors des inventaires naturalistes réalisés par Synergis environnement en 20221/2022, 28 espèces d'oiseaux en hivernage ont été identifiées. Une espèce supplémentaire a été inventoriée par SIRE Conseil en décembre 2023, l'Epervier d'Europe. Parmi ces espèces hivernantes, aucune ne possède un enjeu patrimonial à minima modéré sur le site où à proximité.

Plusieurs individus en recherche de nourriture ont été observés sur la zone d'implantation potentielle, les autres étaient posés ou en transit.

L'AEI est principalement composée de trois grands types de milieux :

- Les milieux ouverts représentés par des zones rudérales et des zones de friches
- Les milieux semi-ouverts représentés par des ronciers et des fourrés.
- Les milieux fermés représentés par des boisements de Chênes et des alignements d'arbres.

On retrouve ainsi des espèces qui apprécient les ronciers et les buissons pour trouver de la nourriture et se reposer. C'est le cas du Chardonneret élégant et du Merle noir. Une grande diversité d'espèces fréquente les ronciers, haies et fruticées sur la zone d'étude en période hivernale. La Mésange à longue queue, la Mésange huppée, le Pic épeiche ou la Sitelle torchepot fréquentent davantage les bois.

Les enjeux des espèces observées sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 69 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux hivernants inventoriées

Nom vernaculaire	Nom latin	LR France Hivernants	Protection	PNA	DO	ZNIEFF	Effectifs estimés et comportements observés	Enjeu sur site
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	NA	Article 3	Non	-	Non	1P	Faible
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	NA	Article 3	Non	-	Non	1P	Faible
Buse variable	*Buteo buteo*	NA	Article 3	Non	-	Non	1P	Faible
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	LC	-	Non	Annexes II et III	Non	4P	Très faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	NA	Article 3	Non	-	Non	130G	Faible
Corneille noire	*Corvus corone*	NA	-	Non	Annexe II	Non	1T	Très faible
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	LC	Article 3	Non	-	Non	1P	Faible
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	LC	-	Non	Annexe II	Non	12T	Très faible
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	-	Article 3	Non	-		4P	Faible
Grive draine	*Turdus viscivorus*	NA	-	Non	Annexe II	NA	1P	Très faible
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	NA	-	Non	-	NA	1P	Très faible
Merle noir	*Turdus merula*	NA	-	Non	Annexe II	NA	6P	Très faible
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	-	Article 3	Non	-	-	21P	Faible
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	-	Article 3	Non	-	-	13P	Faible
Mésange charbonnière	*Parus major*	NA	Article 3	Non	-	NA	8P	Faible
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	-	Article 3	Non	-	-	3P	Faible
Mésange noire	*Periparus ater*	NA	Article 3	Non	-	NA	1P	Faible
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	NA	Article 3	Non	-	NA	1P	Faible
Pic vert	*Picus viridis*	-	Article 3	Non	-	-	1P	Faible
Pie bavarde	*Pica pica*	-	-	Non	Annexe II	NA	3P	Faible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	-	Non	Annexe II et III	LC	33T	Faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	NA	Article 3	Non	-	NA	60P	Très faible
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	NA	Article 3	Non	-	NA	1P	Très faible
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	NA	Article 3	Non	-	NA	9P	Faible
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	-	Article 3	Non	-	-	3P	Faible
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	NA	Article 3	Non	-	NA	5P	Faible
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	NA	Article 3	Non	-	NA	1P	Faible
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	NA	Article 3	Non	-	NA	40G	Faible

5.3.6.6.2 Avifaune migratrice

5.3.6.6.2.1 Migration prénuptiale

En tout, 26 espèces d'oiseaux ont été recensées par Synergis environnement durant la migration prénuptiale sur l'AEI. Parmi ces espèces, unepossède un enjeu patrimonial et un enjeu sur site et/ou à proximité modéré, l'Alouette lulu. Cet enjeu a été abaissé à faible sur site en raison des effectifs contactés.

Tableau 70 : Liste et enjeux des espèces d'avifaune observées en période de migration prénuptiale

Nom vernaculaire	Nom latin	LR France	Protection	PNA	DO	ZNIEFF	Effectifs cumulés	Enjeu sur site
Alouette lulu	*Lullula arborea*	-	Article 3	Non	Annexe I	Non	3	Faible
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	-	Article 3	Non	-	Non	1	Faible
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	-	Article 3	Non	-	Non	1	Faible
Buse variable	*Buteo buteo*	Nac	Article 3	Non	-	Non	2	Faible
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	Nad	-	Non	Annexes II/1 et III/1	Non	7	Très faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Nad	Article 3	Non	-	Non	138	Faible
Coucou gris	*Cuculus canorus*	DD	Article 3	Non	-	Non	1	Faible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Nac	Article 3	Non	-	Non	2	Faible

Nom vernaculaire	Nom latin	LR France	Protection	PNA	DO	ZNIEFF	Effectifs cumulés	Enjeu sur site
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	-	Non	Annexe II/2	Non	2	Très faible
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	-	Article 3	Non	-	Non	2	Faible
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	-	Article 3	Non	-	Non	1	Faible
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Nab	Article 3	Non	-	Non	2	Faible
Mésange charbonnière	*Parus major*	Nad	Article 3	Non	-	Non	6	Faible
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	-	Article 3	Non	-	Non	1	Faible
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Nab	Article 3	Non	-	Non	1	Faible
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	-	Article 3	Non	-	Non	3	Faible
Pic vert	*Picus viridis*	-	Article 3	Non	-	Non	3	Faible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Nad	-	Non	Annexes II/1 et III/1	Non	26	Très faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Nad	Article 3	Non	-	Non	11	Faible
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Nad	Article 3	Non	-	Oui	3	Faible
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Nac	Article 3	Non	-	Non	7	Faible
Roitelet à triple bandeaux	*Regulus ignicapilla*	Nad	Article 3	Non	-	Non	1	Faible
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Nad	Article 3	Non	-	Non	1	Faible
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Nad	Article 3	Non	-	Non	4	Faible
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	-	Article 3	Non	-	Non	2	Faible
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	-	Article 3	Non	-	Non	4	Faible

5.3.6.6.2.1.1 Effectifs

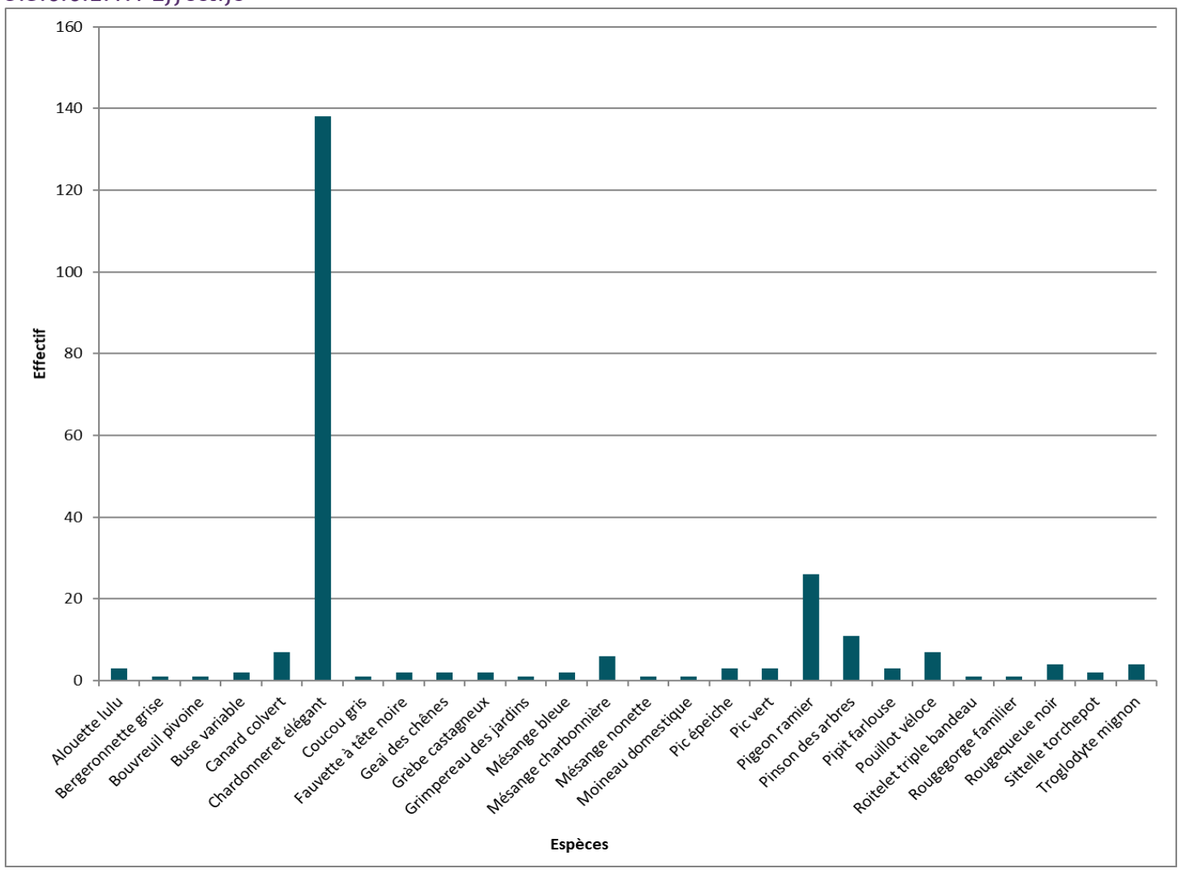


Figure 120 : Effectifs d'oiseaux observés en migration prénuptiale par espèces

En termes d'effectif, 235 individus ont été inventoriés.

Les faibles effectifs d'Alouette lulu, trois individus, expliquent le fait que l'enjeu de l'espèce ait été diminué à faible et est désormais considéré faible en migration prénuptiale sur le site.

5.3.6.6.2.1.2 Orientation de vol

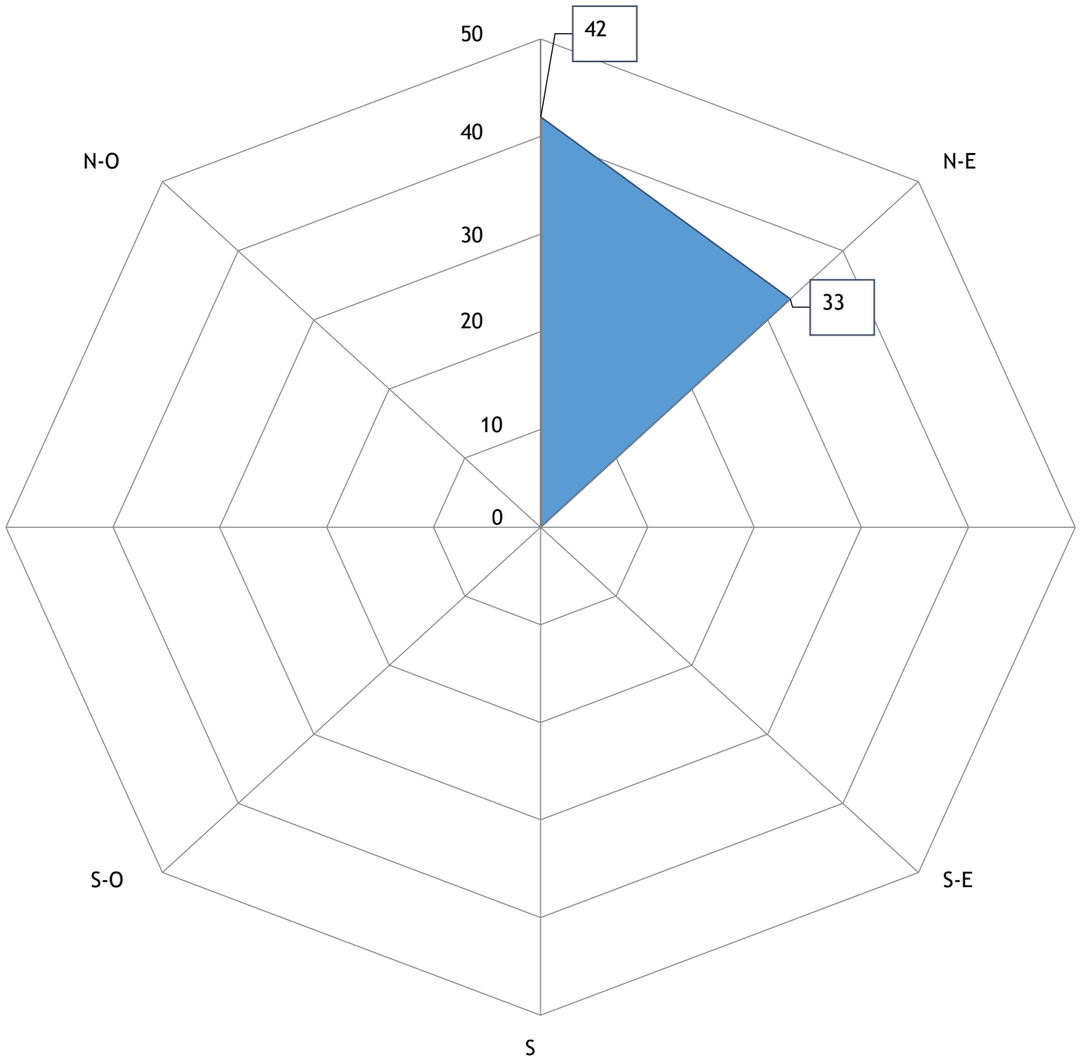


Figure 121 : Orientation de vol de l'avifaune en migration prénuptiale

La majorité des individus observés en vol se dirigent vers le nord et le nord-est. Il s'agit des directions habituelles des oiseaux migrateurs remontant en direction de leurs sites de reproduction.

5.3.6.6.2.1.3 Zone de concentration migratoire

Aucune zone de concentration migratoire n'a été observée sur la zone d'étude du projet.

5.3.6.6.2.2 Migration postnuptiale

En tout, 29 espèces d'oiseaux ont été recensées par Synergis environnement durant la migration postnuptiale sur l'AEI en 2022. Parmi ces espèces, trois possèdent un enjeu patrimonial modéré. Cet enjeu sur site a été maintenu pour une espèce (Martin-pêcheur d'Europe) et abaissé à faible en enjeu sur site et/ ou à proximité pour l'Alouette lulu et la Bondrée apivore (faibles effectifs).

Tableau 71 : Liste et enjeux des espèces d'avifaune observées en période de migration postnuptiale

Nom vernaculaire	Nom latin	LR France	Protection	PNA	DO	ZNIEFF	Effectifs cumulés	Enjeu sur site
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	-	Oui	Non	-	Non	1	Faible
Alouette lulu	*Lullula arborea*	-	Oui	Non	Annexe I	Non	8	Faible
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	-	Oui	Non	-	Non	1	Faible
Bergeronnette grise	*Motacilla alba alba*	-	Oui	Non	-	Non	1	Faible
Bondrée apivore	*Pernis apovirus*	LC	Oui	Non	Annexe I	Non	3	Faible
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	NA	Oui	Non	-	Non	18	Faible
Buse variable	*Buteo buteo*	NA	Oui	Non	-	Non	2	Faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	NA	Oui	Non	-	Non	54	Faible
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucus*	DD	Oui	Non	-	Non	1	Faible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	NA	Oui	Non	-	Non	70	Faible
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	DD	Oui	Non	-	Non	2	Faible
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	DD	Oui	Non	-	Non	3	Faible
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	DD	Oui	Non	-	Non	1	Faible
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	DD	Oui	Non	-	Oui	2	Faible
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	NA	-	Non	Annexe II	Non	5	Très faible
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo athis*	-	Oui	Non	Annexe I	Non	2	Modéré
Merle noir	*Turdus merula*	NA	-	Non	Annexe II	Non	17	Faible
Mésange bleue	*Parus caeruleus*	NA	Oui	Non	-	Non	21	Faible
Mésange charbonnière	*Parus major*	NA	Oui	Non	-	Non	18	Faible
Pigeon ramier	*Columba palombus*	NA	-	Non	Annexes II III	Non	144	Très faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	NA	Oui	Non	-	Non	39	Faible
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	DD	Oui	Non	-	Non	3	Faible
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	DD	Oui	Non	-	Non	1	Faible
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	NA	Oui	Non	-	Non	12	Faible
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	NA	Oui	Non	-	Non	17	Faible
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	NA	Oui	Non	-	Non	1	Faible
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	-	Oui	Non	-	Non	1	Faible
Tarier pâtre	*Saxicola torquatus*	NA	Oui	Non	-	Non	5	Faible

Nom vernaculaire	Nom latin	LR France	Protection	PNA	DO	ZNIEFF	Effectifs cumulés	Enjeu sur site
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	-	Oui	Non	-	Non	1	Faible

***Liste rouge** : LC = Préoccupation mineure, NA = Non applicable, DD = Données insuffisantes*

5.3.6.6.2.2.1 Effectifs

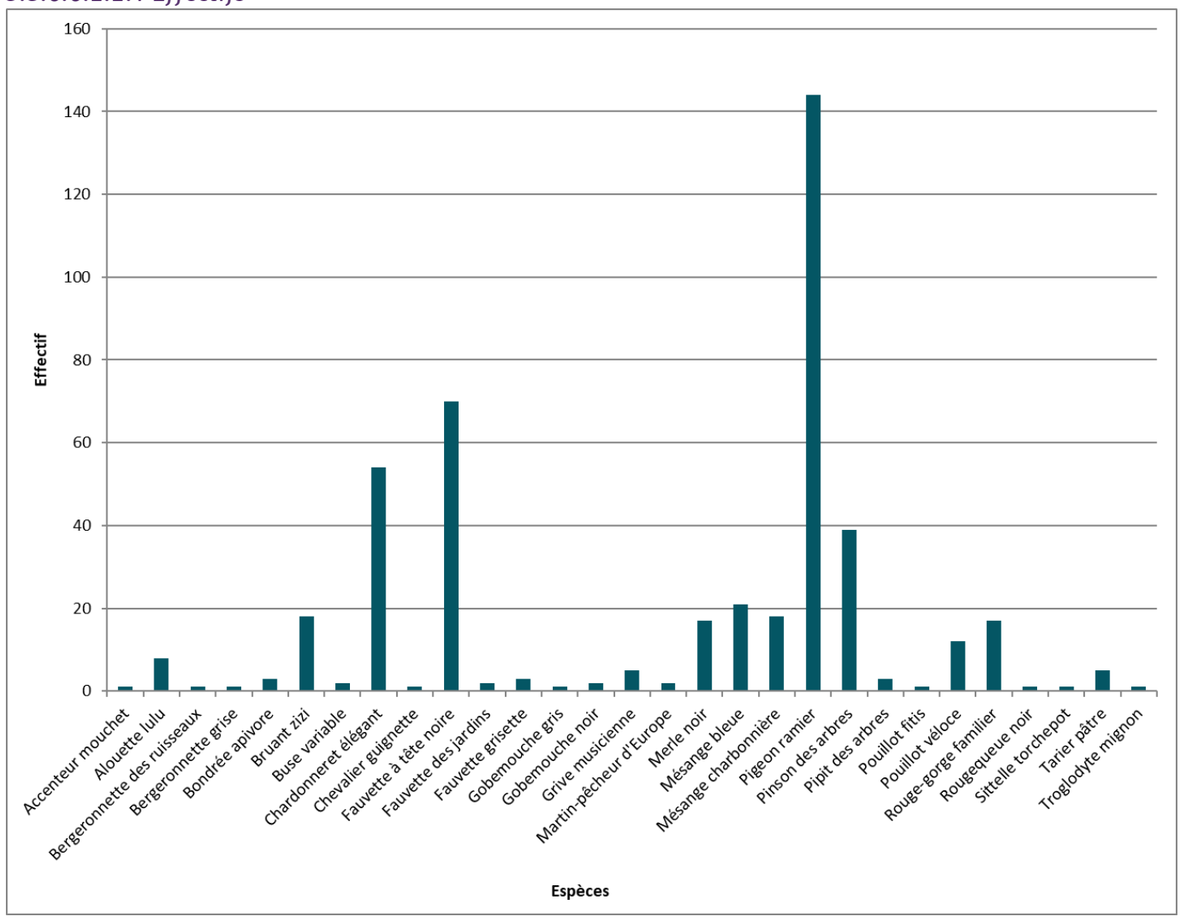


Figure 122 : Effectifs d'oiseaux observés en migration postnuptiale par espèces

En termes d'effectif, 454 individus ont été inventoriés.

Trois Bondrées apivores ont été contactées en survol. L'absence de halte sur la zone d'implantation potentielle explique l'abaissement de l'enjeu de modéré à faible.

Huit Alouettes lulu ont été contactées dans les milieux ouverts, de la zone d'implantation potentielle. Ces individus étaient en halte migratoire. Les faibles effectifs justifient l'abaissement de l'enjeu faible sur site et/ou à proximité de cette espèce.

Deux Martins pêcheurs ont été contactés à chaque passage en halte migratoire sur la mare à l'extérieur de l'AEI. Leur stationnement et l'utilisation de la mare justifie le maintien de l'enjeu modéré sur site pour cette espèce en migration postnuptiale.

5.3.6.6.2.2.2 Orientation de vol

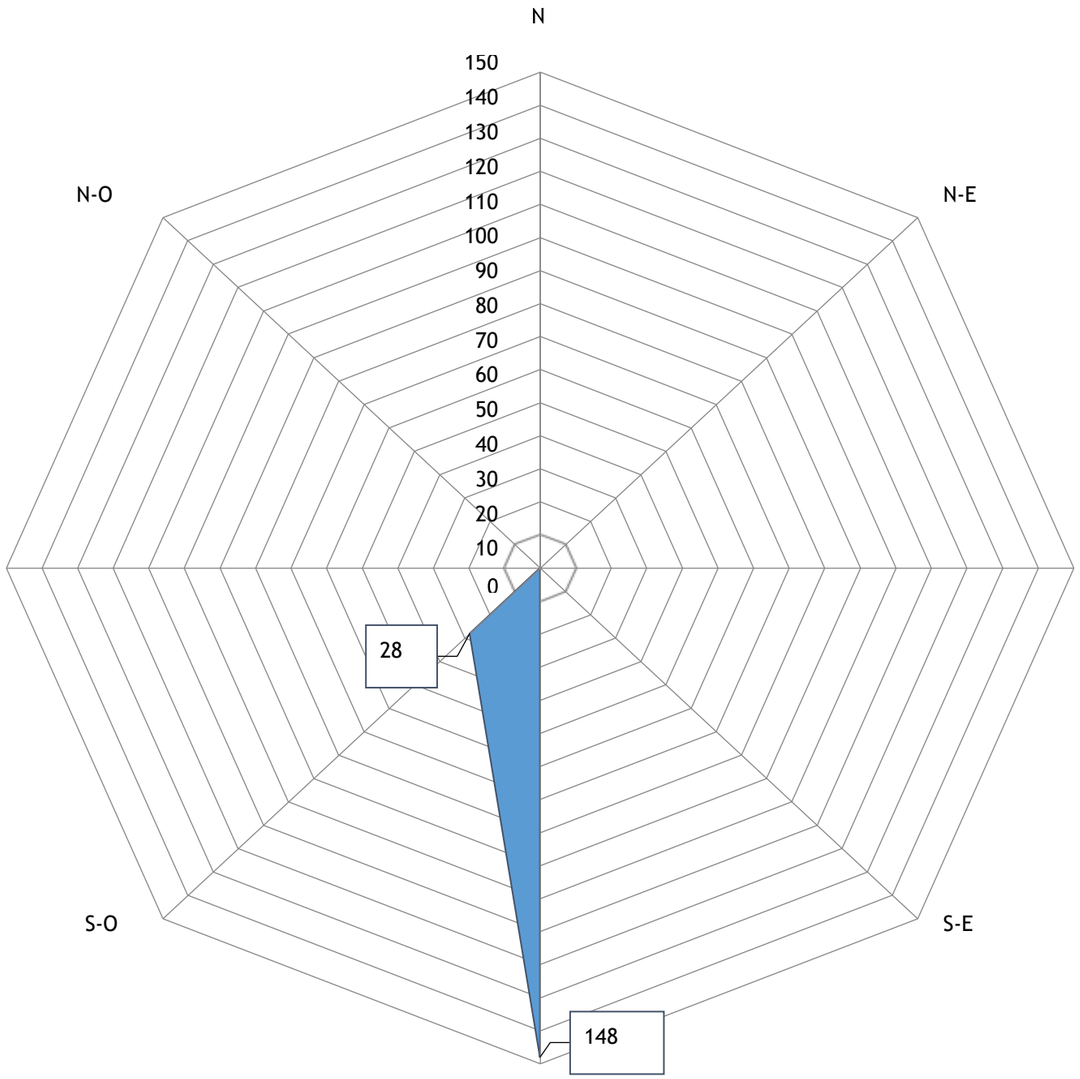


Figure 123 : Orientation de vol de l'avifaune en migration postnuptiale

La majorité des individus observés en vol se dirigent vers le sud et le sud-ouest. Cela correspond bien à la direction que prennent habituellement les oiseaux à cette période pour regagner les régions plus chaudes durant l'hiver.

5.3.6.6.2.2.3 Zone de concentration migratoire

Aucune zone de concentration migratoire n'a été observée sur la zone d'étude du projet.

5.3.6.6.2.3 Migration générale

Durant les deux périodes de migration, 689 individus pour 41 espèces ont été observés sur l'AER. Une de ces espèces possède un enjeu modéré, il s'agit du Martin-pêcheur d'Europe. Cependant la halte n'ayant pas eu lieu sur l'AEI, le site présente un enjeu faible pour la migration de l'avifaune.

Synthèse :

Plusieurs espèces patrimoniales ont pu être observées en migration sur la zone d'étude ou à proximité de celle-ci. Une de ces espèces possède un enjeu modéré, il s'agit du Martin-pêcheur d'Europe. L'enjeu de l'Alouette lulu et la Bondrée apivore a été diminué en raison des faibles effectifs et de l'absence de halte migratoire. Le survol de la zone d'implantation potentielle par trois individus de Bondrée apivore explique l'abaissement de l'enjeu modéré à faible pour cette espèce.

Les autres espèces contactées en halte sur l'AEI possèdent un enjeu faible à très faible.

L'ensemble de la zone d'étude rapprochée possède donc un enjeu faible pour la migration aussi bien en période prénuptiale que postnuptiale. La mare présente au nord de l'AER présente un enjeu modéré en raison de la présence du Martin-pêcheur.

5.3.6.6.3 Avifaune nicheuse

Les inventaires de l'avifaune diurne réalisés par Synergis environnement en 2022 ont permis de recenser 37 espèces d'oiseaux. Parmi ces dernières, 6 espèces possèdent des enjeux patrimoniaux modérés à forts. Il s'agit de l'Alouette lulu, du Chardonneret élégant, du Serin cini, du Tarier pâtre, de la Tourterelle des bois et du Verdier d'Europe.

Certaines espèces ont été observées en alimentation/transit mais elles sont toutes considérées nicheuses possible sur la zone de projet de par la présence de leur habitat de reproduction au sein de l'AEI. Ces habitats sont détaillés dans les fiches espèces ci-après.

De plus, la Fauvette pitchou est référencée dans la bibliographie (Observatoire FAUNA) au sein de l'AER (cf. carte ci-après). Cette espèce étant classé En danger d'extinction sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et étant connue comme nicheuses dans le secteur, les habitats favorables à sa nidification présents au sein de l'AER présentent un enjeu fort. Une donnée de Bouvreuil pivoine est également référencée dans la bibliographie au niveau de l'Avance (Observatoire FAUNA), mais cette donnée datant de 2015 et l'espèce n'ayant pas été inventoriée par Synergis environnement, l'enjeu de l'espèce n'a pas été extrapolée aux boisements. L'enjeu de chaque espèce observée est présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 72 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux nicheurs inventoriées

Nom vernaculaire	Nom latin	LR France	LR Aquitaine	Protection	PNA	DO	ZNIEFF	Comportement				Enjeu sur site
								NPO	NPR	NC	Autre	
Alouette lulu	*Lullula arborea*	LC	-	Oui	Non	An I	Non	-	1	-	-	Modéré
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	LC	-	Oui	Non	-	Non	-	1	1	-	Faible
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	LC	-	Oui	Non	-	Non	1	-	-	-	Faible
Buse variable	*Buteo buteo*	LC	-	Oui	Non	-	Non	-	1	-	-	Faible
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	LC	-	-	Non	An II/1 et III/1	Non	1	-	1	-	Très faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	VU	-	Oui	Non	-	Non	1	-	-	-	Fort
Corneille noire	*Corvus corone*	LC	-	-	Non	An II/2	Non	1	-	-	-	Très faible
Coucou gris	*Cuculus canorus*	LC	-	Oui	Non	-	Non	2	1	-	-	Faible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	LC	-	Oui	Non	-	Non	1	6	-	-	Faible
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	LC	-	-	Non	An III	Non	-	1	-	-	Très faible
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	LC	-	-	Non	An II/2	Non	2	1	-	-	Très faible
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	LC	-	Oui	Non	-	Non	-	1	-	-	Faible
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	LC	-	Oui	Non	-	Non	1	1	-	-	Faible
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	LC	-	-	Non	An II/2	Non	2	1	-	-	Très faible
Huppe fasciée	*Upupa epops*	LC	-	Oui	Non	-	Non	1	-	-	-	Très faible
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	LC	-	Oui	Non	-	Non	2	-	-	-	Très faible
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	LC	-	Oui	Non	-	Non	-	1	-	-	Faible
Merle noir	*Turdus merula*	LC	-	-	Non	An II/2	Non	5	1	-	-	Très faible
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	LC	-	Oui	Non	-	Non	1	-	-	-	Faible
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	LC	-	Oui	Non	-	Non	4	1	-	-	Faible
Mésange charbonnière	*Parus major*	LC	-	Oui	Non	-	Non	2	1	-	-	Faible
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	LC	-	Oui	Non	-	Non	1	-	-	-	Faible
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	LC	-	Oui	Non	-	Non	1	1	-	-	Faible
Pic vert	*Picus viridis*	LC	-	Oui	Non	-	Non	-	2	-	-	Faible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	-	-	Non	An II/1 et III/1	Non	3	4	-	-	Très faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	-	Oui	Non	-	Non	2	1	-	-	Faible
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	LC	-	Oui	Non	-	Non	1	5	-	-	Faible
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	LC	-	Oui	Non	-	Non	1	1	-	-	Faible
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	LC	-	Oui	Non	-	Non	4	-	-	-	Faible
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	LC	-	Oui	Non	-	Non	3	1	-	-	Faible
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	LC	-	Oui	Non	-	Non	1	-	-	-	Faible
Serin cini	*Serinus serinus*	VU	-	Oui	Non	-	Non	1	-	-	-	Fort

Nom vernaculaire	Nom latin	LR France	LR Aquitaine	Protection	PNA	DO	ZNIEFF	Comportement				Enjeu sur site
								NPO	NPR	NC	Autre	
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	LC	-	Oui	Non	-	Non	2	1	-	-	Faible
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	NT	-	Oui	Non	-	Non	2	1	-	-	Modéré
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	VU	-	-	Non	An II/2	Non	2	1	-	-	Fort
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	LC	-	Oui	Non	-	Non	2	3	-	-	Faible
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	VU	-	Oui	Non	-	Non	1	-	-	-	Modéré

***Liste rouge** : VU = Vulnérable, NT = Quasi-menacé, LC = Préoccupation mineure*
NPO = nicheur possible, NPR = nicheur probable, NC =nicheur certain (nombre d'individus)

Synthèse :

Trente-sept espèces d'oiseaux nicheurs ont été contactées sur le site au cours des inventaires. Parmi ces dernières, six espèces possèdent des enjeux modérés à forts sur le site et/ou à proximité. Il s'agit de l'Alouette lulu, du Chardonneret élégant, du Serin cini, du Tarier pâtre, de la Tourterelle des bois et du Verdier d'Europe. La Fauvette pitchou est également recensée dans la bibliographie. Ces espèces sont présentées dans les fiches ci-après.

Malgré des écoutes nocturnes effectuées lors des inventaires des chiroptères et des amphibiens et des habitats favorables, aucun Engoulevent d'Europe n'a été contacté.

Les alignements d'arbres, les lisières et les haies présentent un enjeu fort étant donné la présence de la Tourterelle des bois et du Verdier d'Europe. Les milieux semi-ouverts tels que les ronciers, le fourrés, les haies présentent un enjeu fort du fait de la présence du Chardonneret élégant, du Serin cini et probablement de la Fauvette pitchou. Les milieux plus ouverts composés par des zones rudérales, des friches et des vergers présentent un enjeu modéré par la présence de l'Alouette lulu et du Tarier pâtre. Le reste du site présente un enjeu faible.

Alouette lulu			*Lullula arborea*	
Pr : Art 3	**LR Fr : LC**	**LR Aq :-**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : An I DO**

Habitat :
L'Alouette lulu occupe les milieux ouverts à semi-ouverts hétérogènes, cultivés et non cultivés.

Reproduction :
Sa reproduction commence dès mars dans le sud et se termine en juillet. Le nid, construit au sol, est fait d'éléments végétaux secs et d'autres éléments disponibles. Elle peut élever jusqu'à deux nichées successives.

Alimentation :
L'Alouette lulu recherche sa nourriture au sol ou dans la végétation herbacée basse. Son régime est mixte, granivore et insectivore.

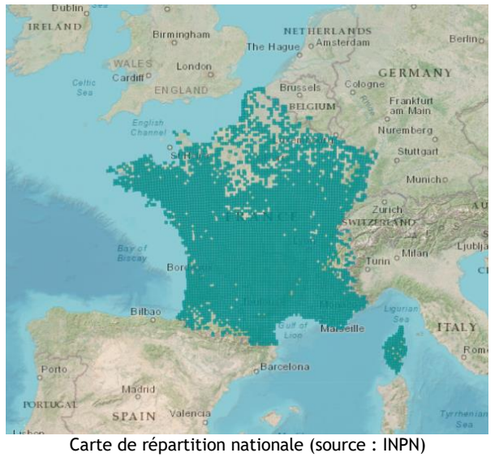
Biogéographie :
C'est un oiseau strictement paléarctique, qui est sédentaire ou migrateur partiel dans les zones tempérées et méditerranéennes d'Europe, de Proche-Orient et du Maghreb. Sa répartition est pratiquement restreinte à l'Europe.

Menaces :
Le déclin des populations est principalement dû au développement des monocultures intensives en remplacement de la polyculture qui a conduit à une perte de diversité paysagère. Sur les coteaux calcaires, la disparition de l'élevage ovin extensif conduit à la fermeture des milieux.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Alouette lulu (© Quentin Escolar)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :

Un couple a été contacté, à chaque passage, à proximité du point d'écoute n°2 dans les friches au centre de la zone d'implantation potentielle. Il est considéré comme nicheur probable à ce niveau. L'enjeu patrimonial de l'espèce a donc été conservé et est jugé modéré sur le site et/ou à proximité.

Chardonneret élégant			*Carduelis carduelis*	
Pr : Art 3	**LR Fr : VU**	**LR Aq : -**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : /**

Habitat :
Le Chardonneret élégant est un des milieux semi- ouverts, qu'ils soient feuillus ou mixtes. On le trouve ainsi au niveau des lisières, clairières et régénérations forestières, dans la steppe arborée, en forêt riveraine le long des cours d'eau et des plans d'eau, dans la garrigue ou le maquis méditerranéen, dans le bocage, le long des routes, et en milieu anthropique dans les parcs, vergers et jardins arborés

Reproduction :
Sa reproduction commence dès mars et la femelle peut pondre jusqu'à trois couvées par an. La femelle construit un nid dans un arbuste ou un arbre et couve seule 4 à 6 œufs en moyenne pendant que le mâle la nourrit.

Alimentation :
Le Chardonneret élégant est très majoritairement granivore. Il se nourrit en toutes saisons de graines très diverses, que ce soit de plantes herbacées ou d'arbres (bouleaux, aulnes, pins, etc.). Durant la saison estivale, les insectes complètent son régime.

Biogéographie :
Le Chardonneret élégant est présent dans une large partie du Paléarctique occidental de la Macaronésie et l'Afrique du Nord jusqu'au centre de la Sibérie.

Menaces :
La détérioration et la banalisation des paysages campagnards, la disparition de nombreuses zones incultes au profit de l'urbanisation ou d'une agriculture productiviste a eu un effet négatif sur les populations de chardonnerets dans nos pays développés. Le braconnage est également une cause déclin de l'espèce.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Chardonneret élégant (© SIRE Conseil)

Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
Un individu a été observé durant les passages d'avril et mai au niveau de la haie centrale. La zone de projet présentant des habitats favorables à la nidification du Chardonneret élégant (haie, bosquets, fourrés, ronciers…), l'espèce est considérée nicheuse possible sur l'AEI. Son enjeu est considéré fort car l'espèce est classé vulnérable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France.

Serin cini			*Serinus serinus*	
Pr : Art 3	**LR Fr : VU**	**LR Aq : -**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : /**

Habitat :
Le Serin cini est un oiseau de plaine ou de moyenne montagne, d'affinités méridionales, donc appréciant un bon ensoleillement. Il recherche les endroits semi-ouverts, pourvus à la fois d'arbres et arbustes, feuillus et/ou résineux, dans lesquels il peut nidifier, et d'espaces dégagés riches en plantes herbacées où il peut se nourrir.

Reproduction :
La saison de reproduction s'étale d'avril à juillet en Europe tempérée. Le nid, construit par la femelle, est une petite coupe construite dans une fourche d'un arbre ou d'un arbuste au feuillage dense. La ponte est de 3 à 4 œufs. Une seconde ponte est classique dans le sud de son aire de répartition.

Alimentation :
Le Serin cini se nourrit essentiellement de graines d'herbacées. Au printemps, il se nourrit aussi de bourgeons et de petites fleurs. Les jeunes sont nourris de petites graines préalablement ramollies dans le jabot des adultes.

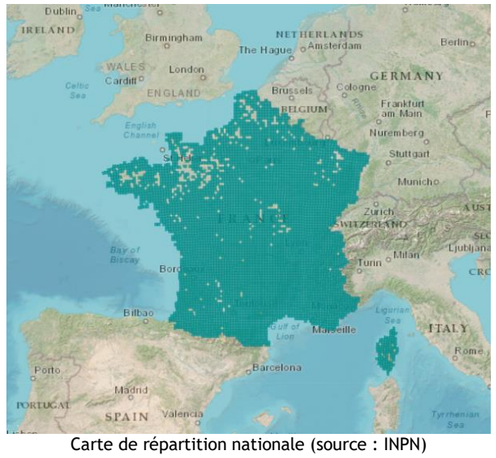
Biogéographie :
L'aire de reproduction du Serin cini s'étend sur l'ouest du continent eurasiatique et le Maghreb jusqu'à l'Ukraine et la Turquie à l'est, dans les biomes tempérés et méditerranéens. Migratrice partielle, l'espèce hiverne dans la partie méridionale de l'aire de reproduction, l'aire d'hivernage débordant un peu vers le sud en Méditerranée orientale.

Menaces :
Dans un pays comme la France, le déclin est avéré, comme pour de nombreuses autres espèces de passereaux et pour des raisons qu'on ne connaît pas bien. Le suivi STOC, programme français initié par le muséum de Paris, montre une baisse de 54 % de la population française de serins depuis 1989.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Serin cini (© SIRE Conseil)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
Un individu a été observé en période de nidification au niveau de la haie centrale. La zone de projet présentant des habitats favorables à la nidification du Serin cini (haie, bosquets, fourrés, ronciers…), l'espèce est considérée nicheuse possible sur l'AEI. Son enjeu est considéré fort car l'espèce est classé vulnérable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France.

Fauvette pitchou			*Sylvia undata*	
Pr : Art 3	**LR Fr : EN**	**LR Aq : -**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : Oui**

Habitat :
Dans le nord de son aire de répartition, elle se tient presque toujours dans les landes et dans les broussailles, souvent près des côtes abritées. Plus au sud, elle fréquente divers habitats buissonneux parsemés d'arbres, des flancs des collines aux touffes de salicornes des terrains salés.

Reproduction :
Les mâles reprennent leur activité vocale en février. Cette dernière peut se prolonger jusqu'en juillet, des chants étant émis presque toute l'année, sauf en période de mue. Le mâle construit plusieurs ébauches de nid dont l'une est sélectionnée par la femelle. Le couple achève alors la construction du nid. La première ponte, de trois à cinq œufs, est généralement déposée en avril. Une seconde ponte intervient en juin ou juillet.

Alimentation :
Son alimentation est fondamentalement insectivore. Elle capture des petits coléoptères, des lépidoptères de toute taille et leurs chenilles, des diptères (tipules de prairies, mouches, chironomidés qui sont des insectes de petite taille ressemblant beaucoup à des moustiques), etc**.**

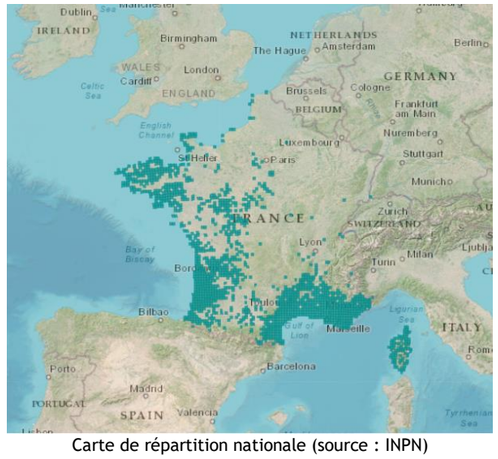
Biogéographie :
La fauvette pitchou se reproduit en Europe Occidentale, dans toute la péninsule ibérique, le sud et l'ouest de la France, l'France ainsi que les îles de la Méditérranée comme la Sicile, la Corse et la Sardaigne.

Menaces :
Le bastion de l'espèce, situé sur la péninsule ibérique, connaît une dégradation des habitats favorables occasionnant une chute lente des effectifs.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Fauvette pitchou (© Mylène Breton)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
La Fauvette pitchou est référencée dans la bibliographie (Observatoire FAUNA) au sein de l'AER. Cette espèce étant classé En danger d'extinction sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et étant connue comme nicheuses dans le secteur, les habitats favorables à sa nidification présents au sein de l'AER présentent un enjeu fort.

Tarier pâtre			*Saxicola rubicola*	
Pr : Art 3	**LR Fr : NT**	**LR Aq : -**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : /**

Habitat :
Le Tarier pâtre est un oiseau des milieux ouverts et semi-ouverts, cultivés ou non et pourvus d'un minimum d'éléments ligneux, mais pas trop.

Reproduction :
Le Tarier pâtre est monogame et territorial. La saison de reproduction s'étale de mars à août et commence tôt du fait de la sédentarité de l'espèce. D'avril à juillet, les couples ont le temps de mener à bien deux nichées successives. La femelle bâtit son nid au sol ou à faible hauteur, sous une touffe herbacée ou au pied d'un petit buisson dense.

Alimentation :
Le Tarier pâtre est presqu'exclusivement insectivore. Il capture toutes sortes d'invertébrés de taille petite à moyenne, surtout des insectes (coléoptères, diptères, lépidoptères) mais également d'autres arthropodes (arachnides, myriapodes, crustacés terrestres, etc.), de petits mollusques, de petits vers, un petit lézard à l'occasion, etc.

Biogéographie :
Le Tarier pâtre se reproduit de l'ensemble Îles britanniques, France, France et Maghreb à l'ouest au nord de la Turquie, au Caucase et à la région du Don en Russie à l'est, en une aire continue qui englobe la Mer Noire. La majorité des oiseaux sont sédentaires, mais certains marginaux sont migrateurs partiels (oiseaux d'France, oiseaux d'altitude).

Menaces :
Le Tarier pâtre est une espèce commune, globalement non menacée. Elle peut l'être localement du fait des activités humaines.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Tarier pâtre (© SIRE Conseil)

Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
Trois individus ont été observés en période de nidification au niveau de la haie centrale. La zone de projet présentant des habitats favorables à la nidification du Tarier pâtre (friches, ourlets…), l'espèce est considérée nicheuse possible sur l'AEI. Son enjeu est considéré modéré car l'espèce est classée quasi-menacée sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France.

Tourterelle des bois			*Streptopelia turtur*	
Pr : /	**LR Fr : VU**	**LR Aq : -**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : /**

Habitat :
Dès la fin avril à la migration de septembre, la tourterelle est plutôt un oiseau des paysages ouverts parsemés d'arbres, de buissons, de haies et de bosquets. On la trouve souvent dans les fourrés bordant les terres cultivées, où elle cherche l'essentiel de sa nourriture.

Reproduction :
Sa reproduction commence dès fin avril. Le nid, installé à 1 ou 2 mètres du sol dans un arbuste ou un petit arbre, est une fragile plate-forme de brindilles. La fin mai et le début juin sont les temps forts de la ponte, mais les œufs peuvent être déposés jusqu'en septembre. La ponte compte d'ordinaire deux œufs.

Alimentation :
La base de la nourriture de la tourterelle des bois est constituée de graines, notamment celles des diverses espèces de fumeterres, de « mauvaises herbes », qui poussent dans les champs cultivés et les friches.

Biogéographie :
La tourterelle des bois est présente dans toute l'Europe, des Canaries jusqu'à l'Oural. Elle est toutefois totalement absente en Scandinavie. On la trouve également dans l'ouest de l'Afrique du Nord (Maroc, Algérie, Tunisie) et en Asie Mineure. Les populations d'Europe migrent en automne. Elles prennent leurs quartiers d'hiver dans une large bande au sud du Sahara qui va de la Mauritanie jusqu'en Ethiopie.

Menaces :
L'espèce a beaucoup décliné en France depuis les années 1970. Deux raisons principales : elle est très chassée lors de ses passages dans les régions méditerranéennes. A cela, il faut ajouter la dégradation de son habitat due à la destruction des haies et l'utilisation massive de pesticides dans l'agriculture.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Tourterelle des bois (© SIRE Conseil)

Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
Un mâle chanteur présent dans un habitat favorable à la nidification a été contacté à deux reprises dans les boisements à proximité du point d'écoute n°5. Il est considéré comme nicheur probable. Il en est de même à proximité du point d'écoute n°3. Au total, un couple nicheur probable et deux couples nicheurs possibles sont présents sur le site. L'enjeu patrimonial de cette espèce a donc été maintenu et est considéré comme fort sur le site et à proximité.

Verdier d'Europe			*Chloris chloris*	
Pr : Art 3	**LR Fr : VU**	**LR Aq : -**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : /**

Habitat :
Le verdier est un oiseau des milieux arborés ouverts, feuillus ou mixtes. Pour sa nidification, il affectionne les endroits pourvus d'arbres et d'arbustes pas trop denses, les lisières, coupes et régénérations forestières, plantations, bocages, haies arborées, ripisylves, par cet jardins, vergers, cimetières etc.

Reproduction :
Sa reproduction commence dès mars. La femelle construit un nid dans un petit arbre ou arbuste, des lianes ou encore du lierre grimpant et couve seule 4 à 6 œufs en moyenne pendant que le mâle la nourrit. Il peut y avoir jusqu'à trois pontes dans l'année.

Alimentation :
Le Verdier d'Europe se nourrit principalement des graines de très nombreuses espèces végétales ligneuses et herbacées, de taille et consistance variées, mais aussi de bourgeons et de petits fruits.

Biogéographie :
Le Verdier d'Europe est présent dans une large partie de Paléarctique occidental de la Macaronésie jusqu'à l'Oural ainsi qu'en Afrique du nord. Les populations méridionales sont sédentaires tandis les populations nordiques et les plus continentales migrent vers le sud pendant la saison hivernale.

Menaces :
Dans les pays développés, le déclin de cette espèce est avéré et ressemble à celui plus récent du Chardonneret élégant. Ce déclin est principalement dû à l'utilisation massive de produits chimiques dans l'agriculture moderne, bien trop intensive.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Verdier d'Europe (© Olivier Vannucci)

Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
Un individu a été observé en période de nidification au niveau des noisetiers. La zone de projet présentant des habitats favorables à la nidification du Chardonneret élégant (haie, bosquets, fourrés, ronciers…), l'espèce est considérée nicheuse possible sur l'AEI. Son enjeu est considéré modéré car l'espèce est classé vulnérable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France mais commune et ubiquiste.

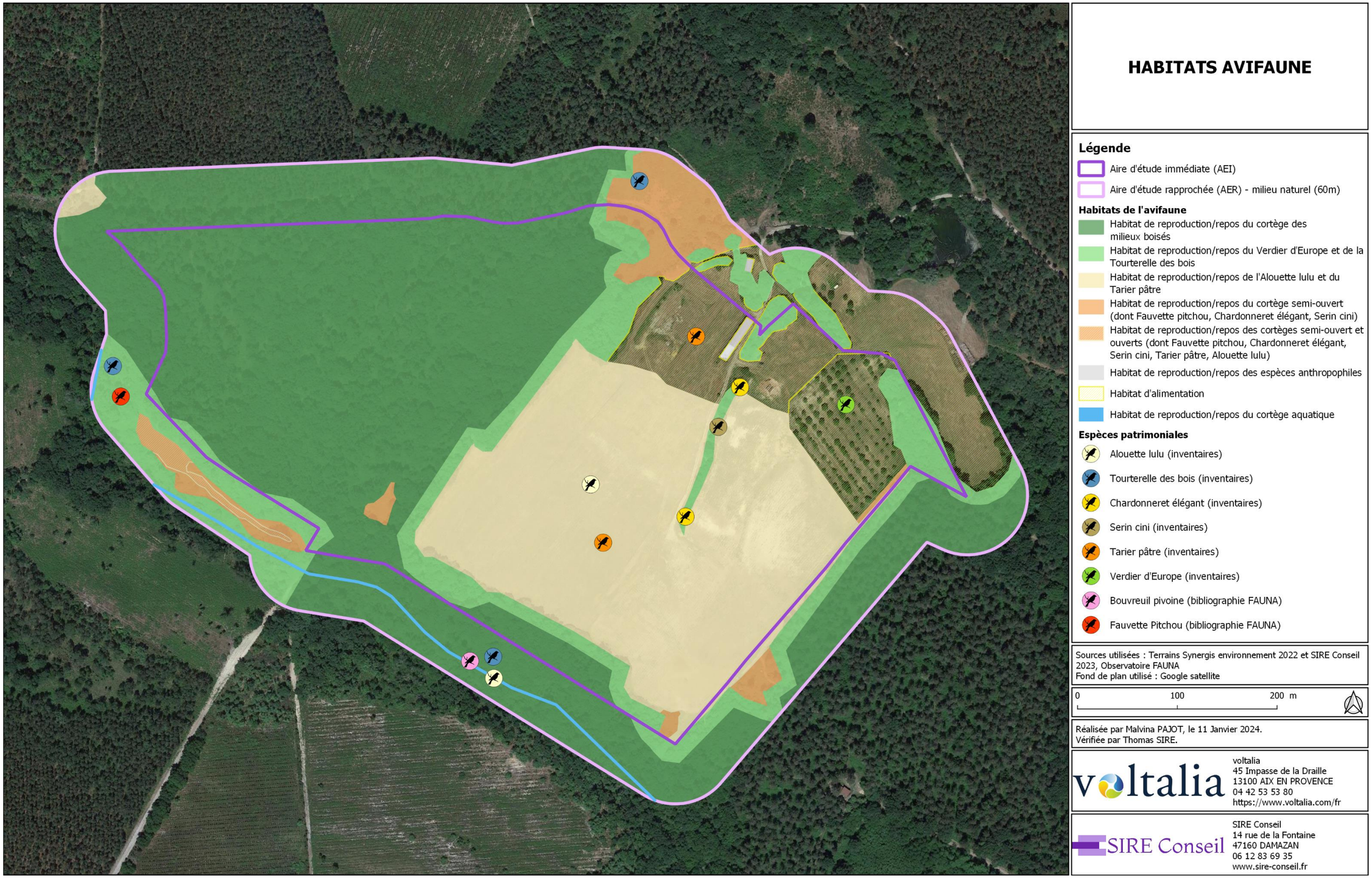


Figure 124 : Cartographie des habitats d'espèces d'avifaune

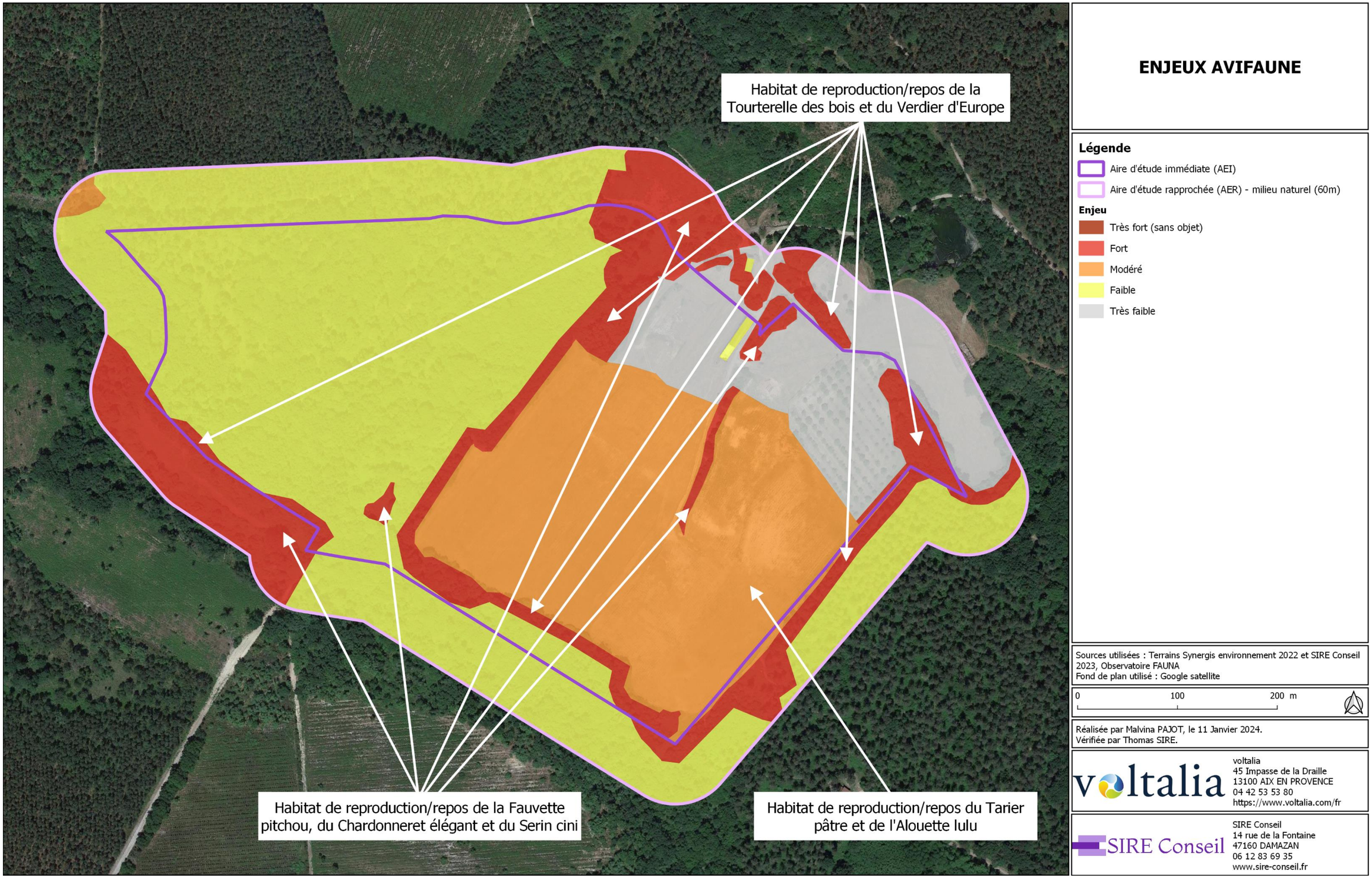


Figure 125 : Cartographie des enjeux relatifs à l'avifaune

5.3.6.7 Chiroptères

5.3.6.7.1 Évaluation du potentiel en gîtes à chiroptères

L'AEI est composée de nombreux boisements qui se révèlent intéressants pour les chiroptères. En particulier, les chênaies présentent un fort intérêt pour les chiroptères, en effet certains chênes anciens peuvent servir de gîtes pour les espèces arboricoles.

Les chauves-souris sont connues pour fréquenter tout type de gîte afin de se reposer, isolément ou en colonies. Ils sont utilisés pour des fonctions différentes comme la gestation et le repos en période estivale, l'accouplement en période automnale ou bien l'hibernation en période hivernale. Ces gîtes sont souvent reliés entre eux de manière à créer un réseau qui diffère en taille selon l'espèce et la situation et qui peuvent être classés en deux catégories : naturels ou anthropiques. Capables d'utiliser des ouvrages d'art comme les ponts, les chauves-souris peuvent aussi utiliser les fissures où les charpentes des bâtiments pour se reproduire ou se reposer. En ce qui concerne les gites arboricoles, plusieurs types de cavités (écorces décollées, fissures, caries, fentes, anciennes insertions …) peuvent être occupées. Ces cavités se forment le plus souvent sur des boisements de feuillus de gros diamètre, vivants et à houppier très étalé au sein de peuplements âgés. Les forêts de feuillus irrégulières où bien les haies d'alignement de platanes sont donc reconnues comme plus favorables à la présence de colonies de chauve-souris arboricoles.

5.3.6.7.1.1 Gîte arboricole

L'aire d'étude présente plusieurs milieux parmi lesquelles des potentialités en gîtes arboricoles ont été identifiées dont notamment les chênaies dans la partie ouest de l'AEI. Plusieurs arbres présentant des micro-habitats (écorce décollée, loges, fissures) ont pu être localisés. Les plantations de pins présentent elles-aussi des potentialités de gîtes pour les chiroptères.

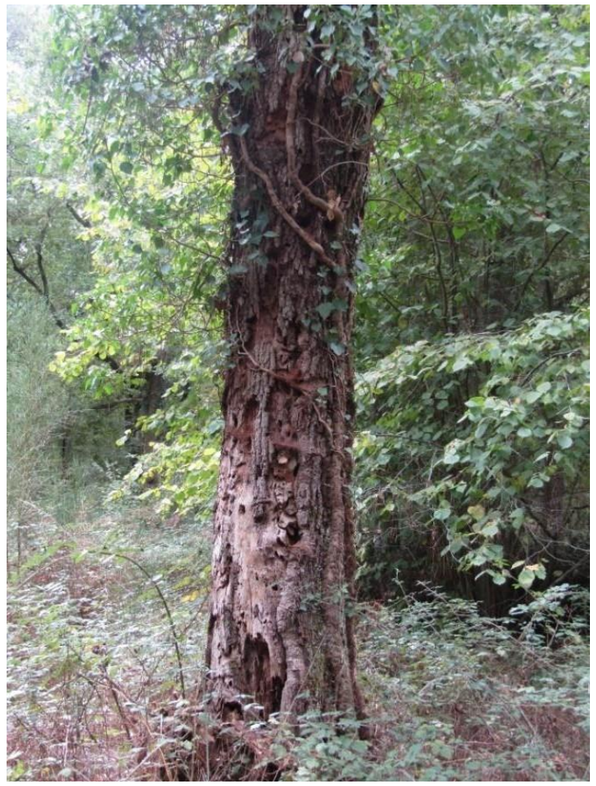


Figure 126 : Arbre gîte favorable aux chiroptères (Photo prise sur site : T.VILOT)

Figure 127 : Arbre présentant des cavités arboricoles favorables pour les chiroptères (Photo prise sur site : K.LESPINAS)

Figure 128 : Maison abandonnée présente sur l'AEI (Photo prise sur site : A.CASTAGNOS)

5.3.6.7.1.2 Gîte anthropique

Concernant les gîtes anthropiques, les bâtiments présents au sein de l'AEI ont pu être prospectés mais aucun chiroptère n'a été observé. Ces bâtiments ne sont pas favorables à l'accueil des chiroptères, ils sont trop soumis aux courants d'air ce qui ne permettent pas d'avoir une température et des conditions hygrométriques stables.

5.3.6.7.2 Analyse de l'activité

L'inventaire acoustique actif s'est déroulé au cours de 3 sorties de prospections nocturnes, au cours desquelles 8 points d'écoute actif ont été réalisés. L'ensemble des prospections s'est déroulé dans de bonnes conditions et a été conforme à la méthodologie exposée précédemment.

Parallèlement à cela, 3 soirées d'écoute passive ont également été réalisées. Au cours de ces soirées, 2 enregistreurs passifs ont été mis en place dans l'objectif de pouvoir effectuer des comparaisons d'activité chiroptérologique entre deux milieux différents. L'écoute passive a été réalisée sur des nuits complètes soit plus de 7h d'enregistrement par nuit.

Au cours des prospections de terrain, 18 espèces et 3 groupes d'espèces ont été identifiés. Parmi ces espèces, plusieurs possèdent des enjeux notables sur le site et/ou à proximité.

5.3.6.7.2.1 Résultats des écoutes actives

On note la présence de groupes plus vastes, à savoir Myotis sp. Plesp, Sérotule. L'absence de détermination spécifique des signaux inclus dans ces groupes est principalement due au fait que les signaux enregistrés étaient trop faibles pour être exploités, ou que la durée de ces derniers, trop réduite, n'a pas permis d'apporter assez d'éléments pour permettre une détermination.

Tableau 73 : Nombre de contacts par espèce par point d'écoute active

Point d'écoute	Milieu	Espèces							Nombre de cts bruts total	Nbr de cts/h
		Pp	Pk	Es	Nl	Pls	Rf	Mdau		
1	Fermé	28	11	5					46	92
2	Semi-ouvert	32	2	9					43	86
3	Ouvert	29	14						43	86
4	Ouvert	4	1						5	10
5	Fermé	6	5	6		5			22	44
6	Semi-ouvert	16	7	12					35	70
7	Fermé	13	10	24	2				49	98
8	Fermé	107	23	16	3		1		150	300
Total		235	73	72	5	5	1	2	393	786
% Contacts		60%	19%	18%	1%	1%	0%	1%	Moyenne	98,35

***Légende** : **Pp** : Pipistrelle commune, **Pk** : Pipistrelle de Kuhl, **Es** : Sérotine commune, **Nl** : Noctule de Leisler, **Pls** : Oreillard gris, **Rf** : Grand Rhinolophe, **Mdau** : Murin de Daubenton*

Observations globales

Ce sont au total 393 contacts qui ont été notés lors des trois sessions d'écoute active pour une moyenne de 98,25contacts par heure. Le point 8 comptabilise le plus grand nombre de contact bruts total (150) tandis que le point 4 comptabilise le plus petit nombre de contacts bruts total avec un cinq contacts.

Tableau 74 : Espèces inventoriées en écoute active

Abréviation	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de points fréquentés	Présence %
Pp	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	8	100%
Pk	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlll	8	100%
Es	Sérotine commune	Eptesicus serotinus	6	75%
Nl	Noctule de Leisler	Nyctalus leislerii	2	25%
Pls	Oreillard gris	Plecotus austriacus	1	13%
Rf	Grand rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	1	13%
Mdau	Murin de Daubenton	Myotis doubentonil	1	13%

La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl sont les espèces les plus présentes sur l'ensemble du site, elles ontété contactées sur les 8 points. La Sérotine commune est présente sur 7 points. La Noctule de Leisler est présentesur 2 points. Le groupe des Oreillards, le Grand Rhinolophe et le Murin de Daubenton n'ont été contactés que surun seul point.

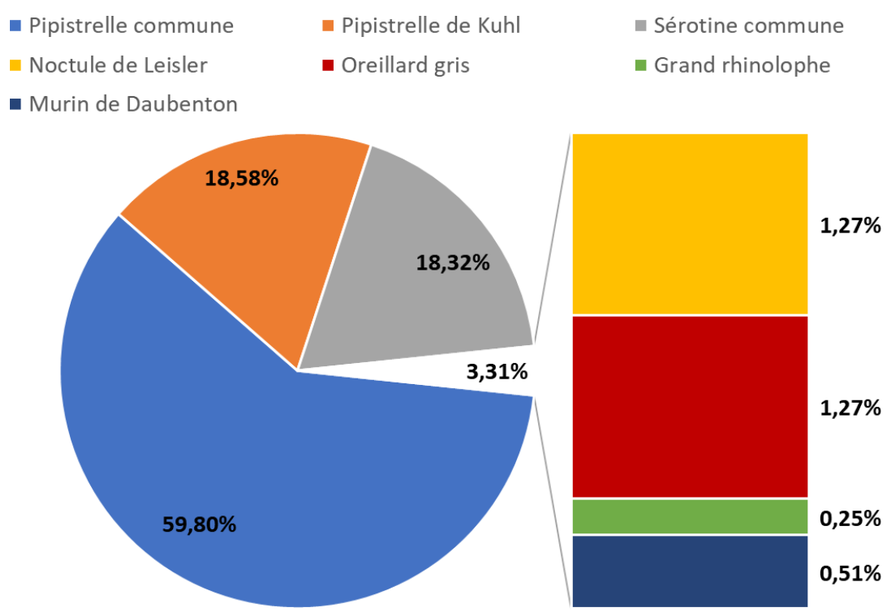


Figure 129 : Résultats des inventaires actifs - Abondance moyenne des espèces de chiroptères (%)

Lors des sessions d'écoutes réalisées, les espèces les plus contactées ont été la Pipistrelle commune (59,80% des contacts) et la Pipistrelle de Kuhl (18,58%). Ces deux espèces sont très communes et sont ubiquistes, elles chassent dans une grande variété de milieux.

On retrouve ensuite des espèces et groupes d'espèces spécialisés dans des milieux particuliers dont les abondances s'avèrent moins importantes à l'échelle nationale. Il s'agit de la Sérotine commune (18,32%), de la Noctule de Leisler (1,27%), de l'Oreillard gris (1,27%), du Murin de Daubenton (0,51%) et du Grand Rhinolophe (0,25%).

Niveau d'activité par point

Tableau 75 : Niveau d'activité par espèce par point d'écoute active

Point d'écoute	Milieu	Espèces							Nbr de cts/h	Niveau d'activité
		Pp	Pk	Es	Nl	Pls	Rf	Mdau		
1	Fermé	56	22	10				4	92	Moyen
2	Semi-ouvert	64	4	18					86	Moyen
3	Ouvert	58	28						86	Moyen
4	Ouvert	8	2						10	Faible
5	Fermé	12	10	12		10			44	Faible
6	Semi-ouvert	32	14	24					70	Moyen
7	Fermé	26	20	48	4				98	Moyen
8	Fermé	214	46	32	6		2		300	Très fort
Total		470	146	144	10	10	2	4	786	/
Moyenne		58,75	18	18	1,25	1,25	0,25	0,5	98,25	Moyen

La moyenne sur l'ensemble des points d'écoute active est de 98,25 contacts de chiroptères par heure. Ce chiffre atteste d'une activité chiroptérologique « moyenne » au sein de l'aire d'étude.

La Pipistrelle commune, l'Oreillard gris ainsi que la Sérotine commune enregistrent une activité forte sur site. La Pipistrelle de Kuhl, la Noctule de Leisler, le Grand Rhinolophe et le Murin de Daubenton ont un niveau d'activité moyen sur le site.

Toutes ces espèces et groupes d'espèces possèdent des préférences écologiques variées et parfois spécialisées. Les Pipistrelles sont des espèces ubiquistes, très abondantes à l'échelle nationale et qui occupent une grande diversité de milieux. Qualifiées comme espèces de « lisières », elles peuvent aussi profiter des milieux ouverts et des cours d'eau pour chasser. De plus, elles utilisent les bâtiments pour établir des colonies de mises bas et élever des jeunes. L'ensemble de ces facteurs impliquent qu'il n'est pas étonnant de les retrouver en grand nombre.

Les Murins et les Oreillards sont des espèces moins abondantes à l'échelle nationale, coutumiers de la chasse et du transit en milieu fermé à proximité de linéaires arborés. Le Murin de Daubenton est une espèce inféodée aux milieux aquatiques. Les Noctules sont également moins abondantes que les Pipistrelles et coutumières de la chasse en milieu ouvert et en plein ciel tandis que la Sérotine commune affiche une préférence pour les milieux semi- ouverts composées de lisières forestières ou arborées. Le Grand Rhinolophe apprécie les milieux très diversifiés qui lui permet à la fois de chasser et de se déplacer.

L'activité chiroptérologique varie de faible à très forte au sein de l'AEI.

Une activité faible a été recensée pour les points 4 et 5. Le point 4 est situé dans un milieu ouvert qui ne semble pas très attractif pour les chiroptères. A l'inverse, la faible activité au point 5 peut-être expliqué par le fait de la faible propagation des ultrasons en milieu fermé.

Au niveau des points 1, 2, 3, 6 et 7 une activité moyenne a été enregistrée, ils sont tous situés dans des milieux favorables (boisements, lisières et haies).

L'activité très forte a été enregistrée au niveau du point 8 situé sur un chemin forestier entre un boisement de feuillus et de pins. Les chiroptères utilisent ce milieu à la fois pour se déplacer et aussi pour chasser.

Répartition spatiale des contacts :

Le graphique suivant représente l'activité (en contacts ajustés/h) et la diversité spécifique pour chaque point d'écoute.

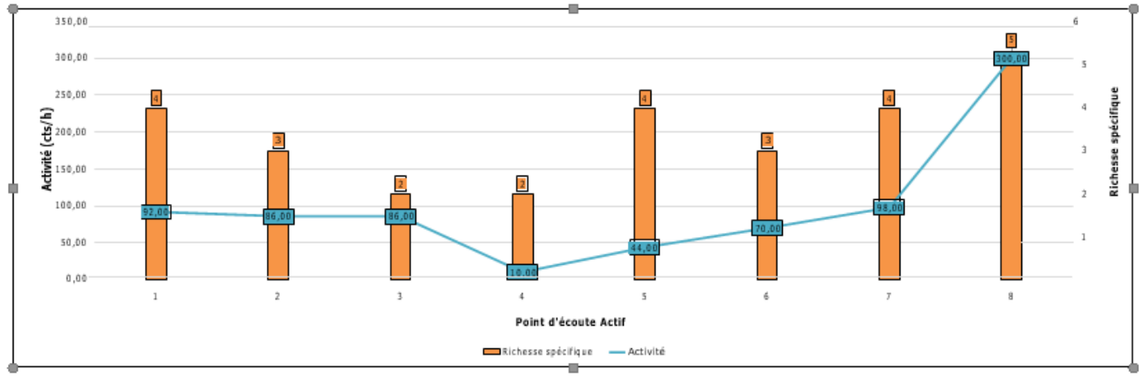


Figure 130 : Activité (en cts ajustés/h) et richesse spécifique pour chaque point d'écoute active

Au vu de ce graphique, on note donc que l'activité chiroptérologique et la diversité spécifique s'avèrent plus ou moins liées en fonction des points d'écoute. Ces deux paramètres sont fortement corrélés sur le point n°8, qui enregistre l'activité la plus forte et la diversité chiroptérologique la plus importante avec cinq espèces contactées. Le point n°4 montre un autre cas de figure, la richesse spécifique est l'une des plus faible avec deux espèces inventoriées et l'activité enregistrée sur ce point est la plus faible avec seulement dix contacts.

Conclusion de l'inventaire actif

Tableau 76 : Diversité spécifique et activité des chiroptères pour chaque point d'écoute active

Point d'écoute	Activité (cts/h)	Richesse spécifique	Niveau d'activité	Evaluation richesse spécifique	Intérêt chiroptérologique
1	92	4	Moyen	**Faible**	Moyen
2	86	3	Moyen	**Faible**	Moyen
3	86	2	Moyen	Très faible	Faible
4	10	2	Faible	Très faible	Faible
5	44	4	Faible	**Faible**	Moyen
6	70	3	Moyen	**Faible**	Moyen
7	**98**	**4**	**Moyen**	**Faible**	Moyen
8	300	5	Très fort	Moyenne	Fort

À l'aide du tableau précédent, on remarque que l'intérêt chiroptérologique enregistré sur le site d'étude s'avère particulièrement lié aux habitats propices aux chiroptères, à savoir les lisières de boisements, les boisements et les haies. Le cours d'eau est également un habitat très favorable pour la chasse des chiroptères.

Cet attrait des secteurs boisés et de leurs lisières peut s'expliquer via deux paramètres. Le premier est lié à la ressource alimentaire disponible, et donc à l'attrait de ces milieux comme territoire de chasse. En effet, les zones boisées et les linéaires de haie se trouvent être plus riches en insectes que les milieux agricoles cultivés. Cette richesse est à la fois plus importante de façon quantitative et qualitative. Cela assure ainsi une ressource alimentaire importante disponible tout au long de la saison en fonction du cycle d'émergence

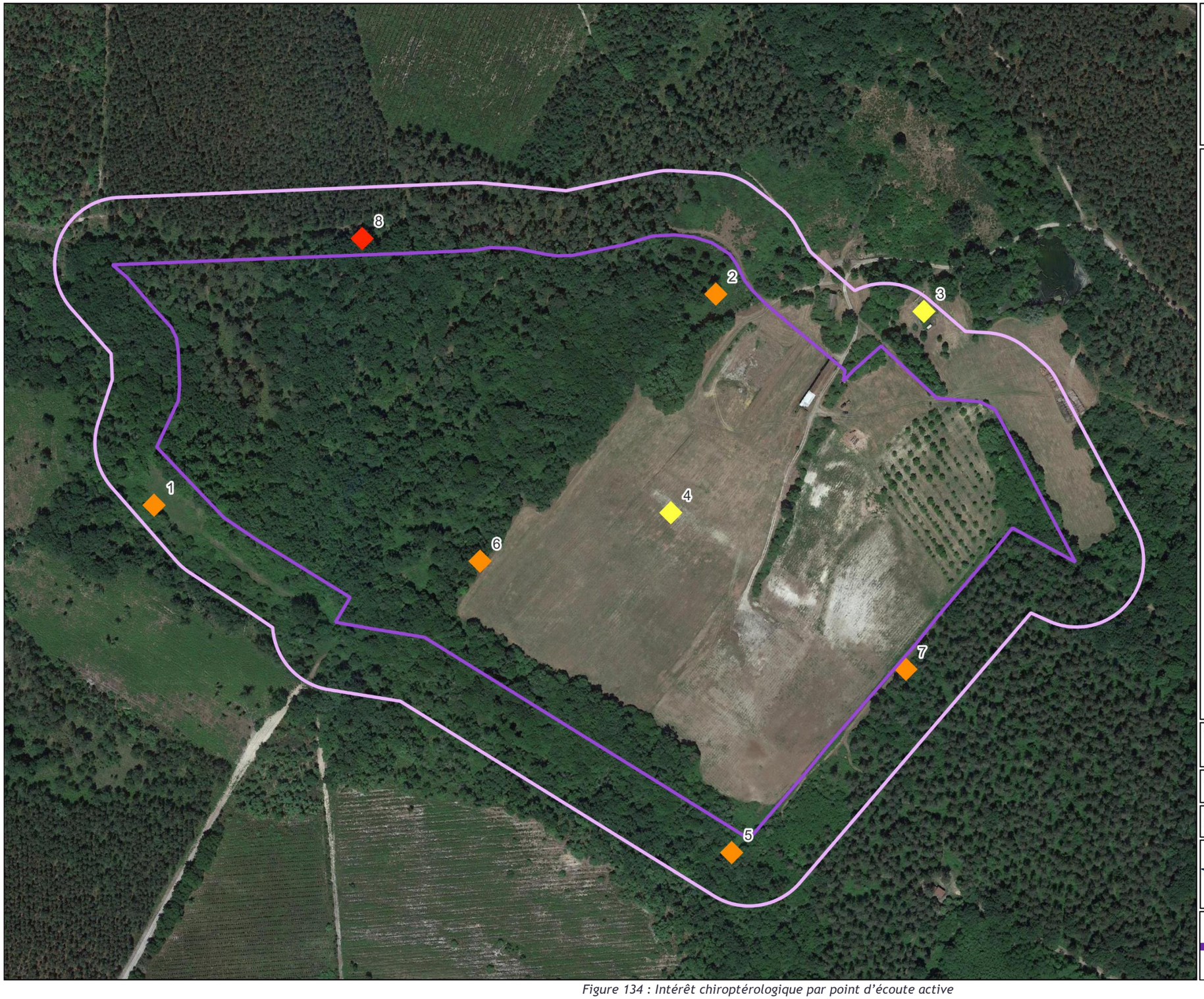
des différents insectes. Le second paramètre pouvant être évoqué correspond au rôle de corridors écologiques de ces milieux et des structures paysagères qui le composent. En effet, ces milieux forment des axes structurants du paysage, qui sont ainsi empruntés par les chiroptères pour transiter au sein de la matrice paysagère.

Les milieux ouverts au sein de l'AEI ne semblent pas très attractifs pour les chiroptères, l'activité chiroptérologique enregistrée y est faible et la richesse spécifique y est très faible.

Figure 131 : Cours d'eau l'Avance favorable au déplacement et à l'alimentation des chiroptères

Figure 132 : Chemin forestier favorable pour l'alimentation des chiroptères

Figure 133 : Lisière forestière favorable au déplacement et à l'alimentation des chiroptères



RESULTATS CHIROPTERES
POINTS ACITFS

Légende

Aire d'étude immédiate (AEI)

Aire d'étude rapprochée (AER) - milieu naturel (60m)

Intérêt chiroptérologique

Très faible

Faible

Moyen

Fort

Très fort

Sources utilisées : Terrains Synergis environnement 2022

Fond de plan utilisé : Google satellite

0 100 200 m

Réalisée par Malvina PAJOT, le 11 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 134 : Intérêt chiroptérologique par point d'écoute active

5.3.6.7.2.2 Résultats des écoutes passives

Pour rappel, ce sont trois soirées d'écoute passive qui ont été réalisées sur ce site avec 3 points d'écoute de 8 heures environ. L'ensemble des sorties se sont déroulées dans des conditions météorologiques favorables aux chiroptères.

Tableau 77 : Nombre de contact moyen par espèce et par nuit

Point d'écoute	Milieu	Espèces												Nbre de cts bruts total	Nbr de cts/h
		Pp	Pk	Pn	Bb	Es	Nn	Nl	Plr	Pls	Rf	Rh	Re		
A	Semi-ouvert	158	124	1	15	489	1	1		17	7	19	1	1042	130,50
B	Fermé	107	24		19	41	2	2						248	31,13
C	Ouvert	10	1		27					1		1		110	13,75
D	Fermé	731	150		8	233				2	1	6	1	1373	172,13
E	Fermé	23	5			42			1					145	19,00
F	Ouvert	4	8		1	28				2				45	5,63
Total		1033	312		70	842	3	3	1	22	8	26	2	2964	372,13
% Contacts		33%	10%		2%	28%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	Moyenne	62,02

Point d'écoute	Milieu	Espèces						Groupes			Nbre de cts bruts total	Nbr de cts/h
		Mbec	Mema	Mnat	Mdau	Mmyo	Ms	Sérotule	Plsp	Myosp		
A	Semi-ouvert				2	1	3	26	108	22	1042	130,50
B	Fermé			7		3			9	32	248	31,13
C	Ouvert	5		6		2	39	1		9	110	13,75
D	Fermé			1		9	1	98	50	68	1373	172,13
E	Fermé		6		4			13	1	49	145	19,00
F	Ouvert										45	5,63
Total		5	6	14	6	15	43	138	168	180	2964	372,13
% Contacts		0%	0%	0%	0%	1%	1%	5%	6%	6%	Moyenne	62,02

Observations globales

Ce sont au total 2964 contacts qui ont été notés lors des trois sessions d'écoute passive pour une moyenne de 62,02 contacts par heure. L'activité chiroptérologique au sein de l'AEI est donc considérée comme moyenne.

Abondance

Tableau 78 : Espèces inventoriées en écoute passive

Abréviation	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de points fréquentés	Présence %
Pp	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	6	100%
Pk	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlll*	6	100%
Nl	Noctule de Leisler	*Nyctalus leislerii*	6	100%
Bb	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	5	83%
Es	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	5	83%
Myosp	Murin sp	*Myotis sp*	5	83%
Pls	Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	4	67%
Mmyo	Grand Murin	*Myotis myotis*	4	67%
Sérotule	Sérotine commune / sérotine de Nilsson / Sérotine bicolore / Noctule commune / Noctule de Lisler	*Eptesicus serotinus / Eptesicus nilssonii / Vespertilio murinus / Nyctalus noctula / Nyctalus leislerii*	4	67%
Plsp	Oreillard gris / Roeillard roux / Oriellard montagnard	*Plecotus auritus / Plecotus ausriacus / plectous macrobullaris*	4	67%
Rh	Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	3	50%
Mnat	Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	3	50%
Ms	Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	3	50%
Nn	**Noctule commune**	***Nyctalus noctula***	**2**	33%
Rf	Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	2	33%
Re	Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*	2	33%
Mdau	Murin de Daubenton	*Myotis doubentonil*	1	13%
Pn	Pipistrelle de Nathusisus	*Pipistrellus nathusii*	1	17%
Plr	Oreillard roux	*Plecotus auritus*	1	17%
Mbec	Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	1	17%
Mema	Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	1	17%

La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Noctule de Leisler ont été contactées sur tous les points d'inventaires (6).

La Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune et le groupe des Murins sont présents sur 5 points.

On retrouve ensuite l'Oreillard gris, le Grand Murin, le groupe des Sérotules et le groupes des Oreillards ont été contactés sur 4 points.

Ils sont suivis par le Petit rhinolophe, le Murin de Natterer et le Minioptère de Schreibers (3 points fréquentés), puis par la Noctule commune, le Grand Rhinolophe et le Murin de Daubenton (2 points fréquentés).

Les cinq autres espèces ont été inventoriées que sur un seul point.

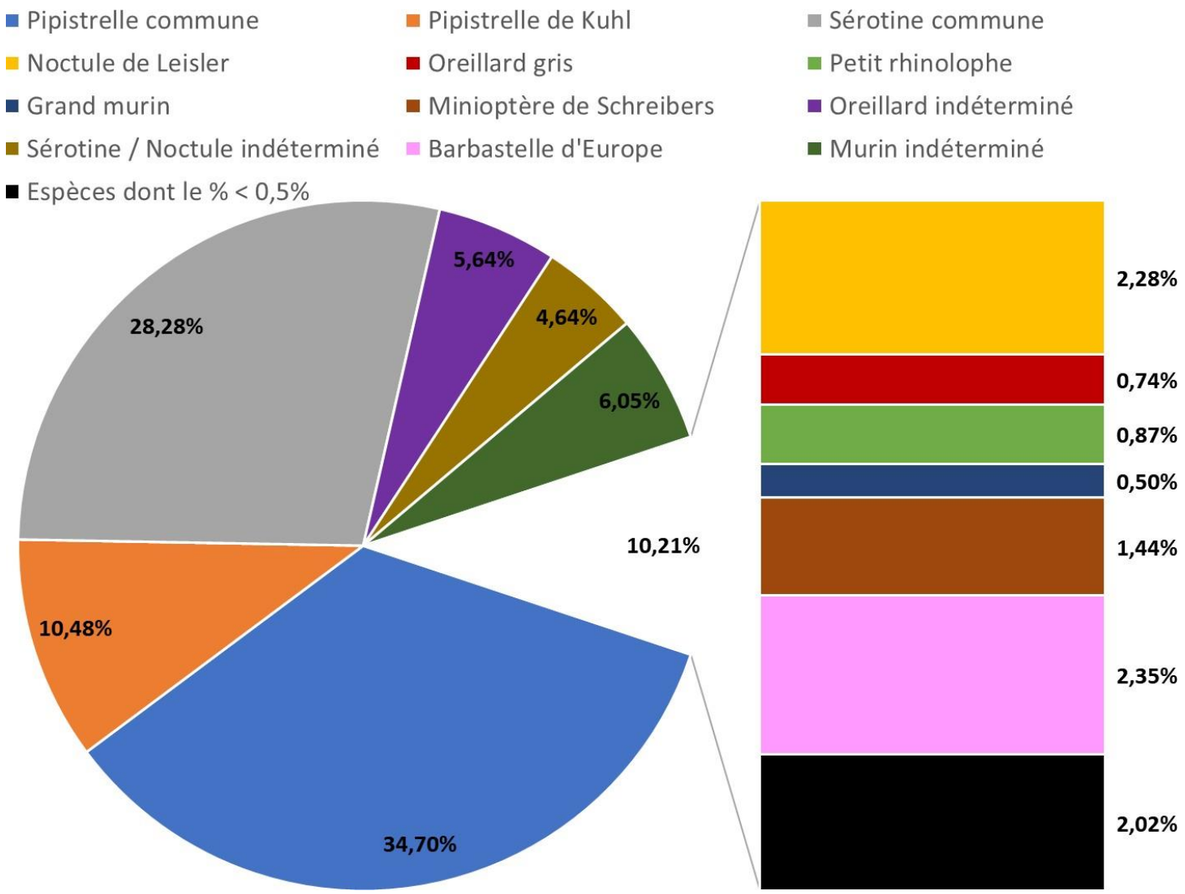


Figure 135 : Résultats des inventaires passifs – Abondance moyenne des espèces de chiroptères (%)

Pour rappel, lors des inventaires actifs, la Pipistrelle commune représentait 59,80% des contacts et la Pipistrelle de Kuhl 18,58%.

Lors des sessions d'écoute passive réalisées, les espèces les plus contactées ont été la Pipistrelle commune (34,70% des contacts), la Sérotine commune (28,28%), la Pipistrelle de Kuhl (10,48% des contacts), le groupe des Murins (6,05%), le groupe des Oreillards (5,64%) et le groupe des Sérotules (4,64% des contacts).

On retrouve ensuite parmi les espèces contactées, la Barbastelle d'Europe (2,35%), la Noctule de Leisler (2,28%), le Minioptère de Schreibers (1,44%), le Petit Rhinolophe (0,87%), l'Oreillard gris (0,74%) et le Grand Murin (0,50%).

Les autres espèces contactées représentent moins de 0,50% du total des contacts. Ces résultats sont cohérents avec la zone d'étude et la diversité d'habitats qu'elle contient.

Niveau d'activité par point

Tableau 79 : Niveau d'activité par espèce par point d'écoute passive

Point d'écoute	Milieu	Espèces												Nbr de cts/h	Niveau d'activité
		Pp	Pk	Pn	Bb	Es	Nn	Nl	Plr	Pls	Rf	Rh	Re		
A	Semi-ouvert	19 ,75	15,5	0,13	1,88	62,25	0,13	4,88		2,13	0,88	2,38	0,13	130,24	Fort
B	Fermé	13,38	3		2,38	5,13	0,25	0,5						31,00	Faible
C	Ouvert	1,25	0,13		3,38			1		0,13		0,13		13,75	Faible
D	Fermé	91,38	18,75		1	29,13		1,75		0,25	0,13	0,75	0,13	171,63	Très fort
E	Fermé	2,88	0,63			5,25		0,13	0,13					18,12	Faible
F	Ouvert	0,5	1		0,13	3,50		0,25		0,25				5,63	Faible
Total		129,13	39	0,13	8,75	105,25	**0,38**	8,5	0,13	2,75	1	3,25	0,25	370,37	/
Moyenne		21,52	6,5	0,02	1,46	17,545	0, 06	1,42	0,02	0,46	0,17	0,54	0,04	61,72	**Moyen**

Point d'écoute	Milieu	Espèces						Groupes			Nbr de cts/h	Niveau d'activité
		Mbec	Mema	Mnat	Mdau	Mmyo	Ms	Sérotule	Plsp	Myosp		
A	Semi-ouvert				0,25	0,13	0,38	3,25	13,50	2,75	130,24	Fort
B	Fermé			0,88		0,38			1,13	4,00	31,00	Faible
C	Ouvert	0,63		0,75		0,25	4,88	0,13		1,13	13,75	Faible
D	Fermé			0,13		1,13	0,13	12,25	6,25	8,50	171,63	Très fort
E	Fermé		0,75		0,50			1,63	0,13	6,13	18,12	Faible
F	Ouvert										5,63	Faible
Total		0,63	0,75	1,75	0,75	1,88	5,38	17,25	21,00	22,50	370,37	/
Moyenne		**0,10**	**0,13**	**0,29**	**0,13**	**0,31**	**0,90**	**2,88**	**3,50**	3,75	61,72	**Moyen**

L'activité générale sur l'ensemble des points d'écoute passive est de 61,72 contacts/heure. Ce chiffre atteste d'une activité chiroptérologique « moyenne » au sein de l'aire d'étude.

Le groupe des Murins et le groupe des Oreillards ont un niveau d'activité très fort au sein de l'AEI. La Sérotine commune et le groupe des Sérotules enregistrent une activité forte sur le site. La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Murin de Bechstein, le Grand Murin, le Minioptère de Schreibers ainsi que le Murin de Natterer ont un niveau d'activité moyen sur le site. Six espèces possèdent un niveau d'activité faible, il s'agit de la Pipistrelle de Nathusius, de la Noctule commune, de l'Oreillard roux, du Rhinolophe euryale, du Murin à oreilles échancrées et du Murin de Daubenton.

L'activité des espèces qui ont des affinités avec les milieux forestiers, comme la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le Murin de Bechstein et le Murin de Natterer montre que les milieux boisés sur et à proximité du site sont attractifs pour les chiroptères.

Le Grand et le Petit Rhinolophe sont des espèces qui apprécient particulièrement les milieux bocagers qui leur permet à la fois de se déplacer en suivant les lisères et les haies mais aussi de chasser aussi bien le long de ces linéaires que dans les milieux plus ouverts.

L'Oreillard gris est une espèce de chiroptère décrite comme typiquement villageoise avec des terrains de chasse préférentiellement en milieux ouverts. En revanche, l'Oreillard roux est une espèce dite arboricole.

Comme expliqué dans la partie des inventaires actifs, les Pipistrelles sont des espèces généralistes qui peuvent utiliser une importante diversité d'habitats, il n'est pas étonnant de les retrouver en nombre sur les zones naturelles adjacentes.

En ce qui concerne les points d'écoute, l'activité fluctue de « faible » pour les points B, C, E et F à « très forte » pour le point D.

L'activité faible enregistrée au niveau des points B et E peut être expliquée par le fait que les ultrasons se propagent moins loin et sont donc plus difficilement détectables dans les milieux encombrés.

Le point C et le point F présentent aussi une activité faible, le premier est situé dans le verger au nord-est de l'AEI et le second au niveau de la haie au centre de l'AEI. Malgré une activité faible, ce verger est utilisé par certaines espèces comme lieu de chasse.

Les points A et D possèdent respectivement une activité forte et très forte, ils sont tous deux situés en lisières qui sont des milieux très attractifs pour les chiroptères. En effet, les lisières servent à la fois de corridors écologiques et de zones de chasse.

Répartition spatiale des contacts

Le graphique suivant représente l'activité (en contacts ajustés/h) et la diversité spécifique pour chaque point d'écoute.

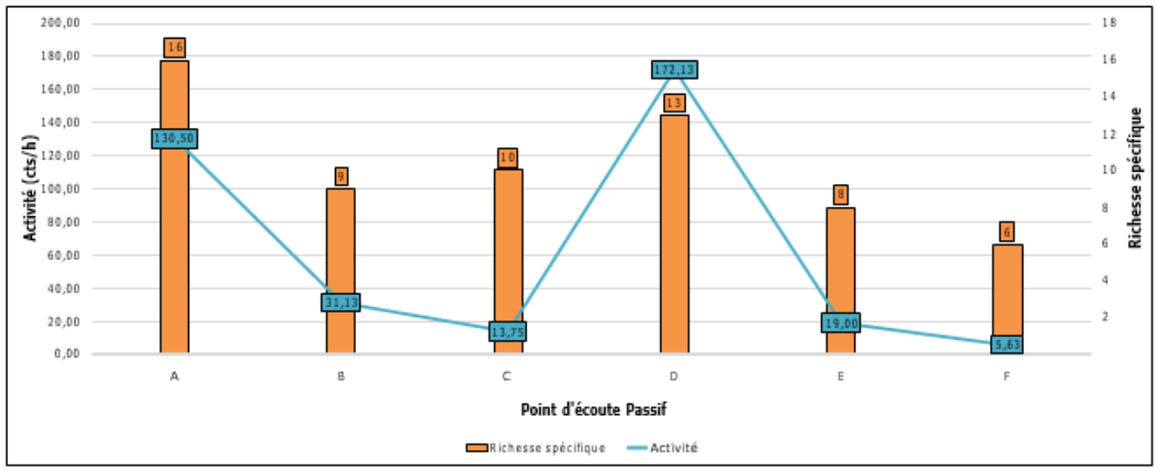


Figure 136 : Activité (en cts ajustés/h) et richesse spécifique pour chaque point d'écoute passive

On remarque que les points avec des richesses spécifiques importantes sont aussi ceux pour qui l'activité chiroptérologique est la plus forte.

Le point D possède la plus forte activité avec 171,63 contacts/heure et le point A la plus forte diversité avec 16 espèces contactées.

Le point F possède à la fois la plus faible activité avec 5,63 contacts/heure et la plus faible richesse spécifique avec 6 espèces contactées.

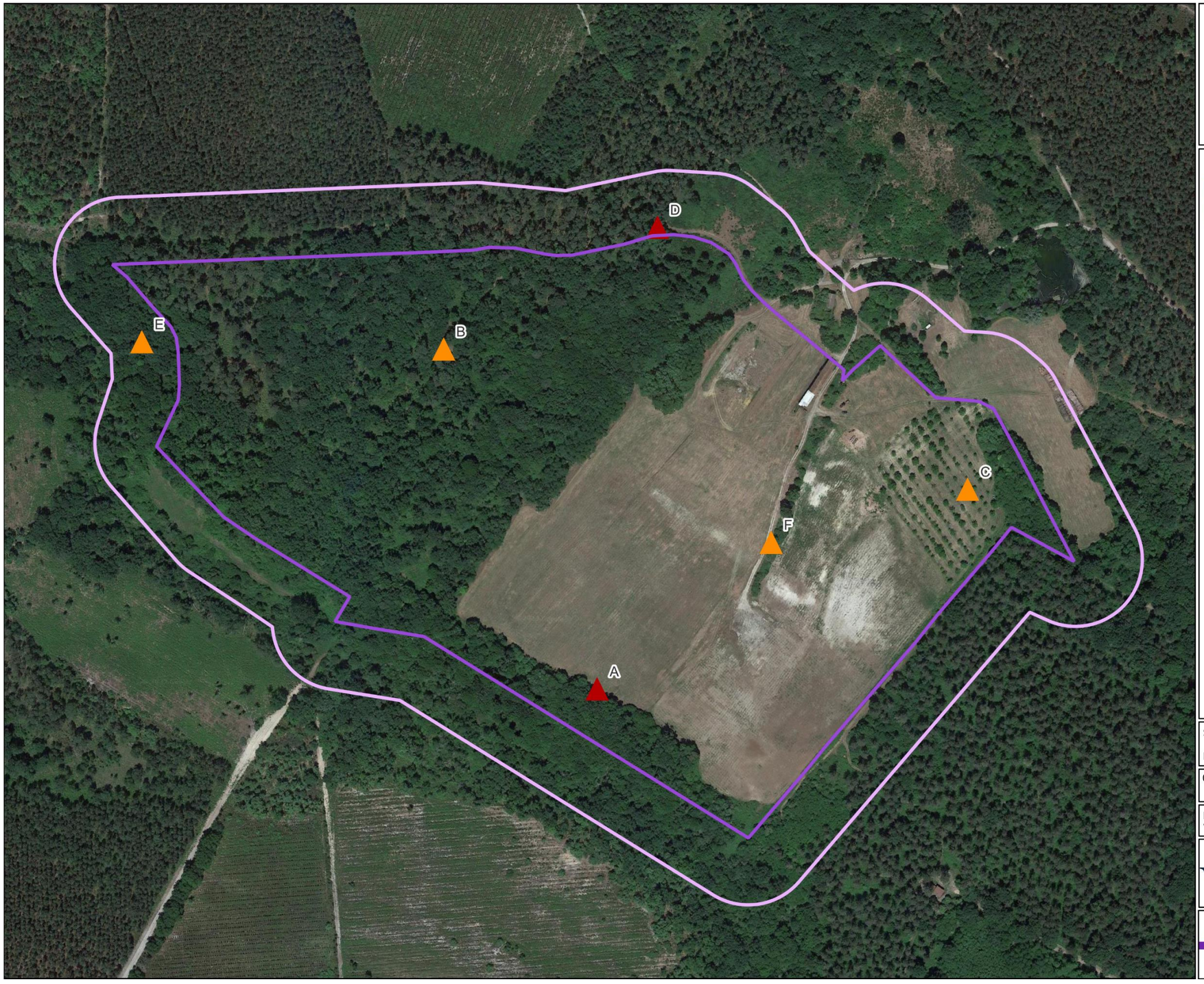
Conclusion de l'inventaire passif

Tableau 80 : Diversité spécifique et activité des chiroptères pour chaque point d'écoute passive

Point d'écoute	Activité (cts/h)	Richesse spécifique	Niveau d'activité	Evaluation richesse spécifique	Intérêt chiroptérologique
A	130,5	16	Fort	Très forte	**Très fort**
B	31,13	9	Faible	Forte	**Moyen**
C	13,75	10	Faible	Forte	**Moyen**
D	172,13	13	Très fort	Très forte	**Très fort**
E	19	8	Faible	Forte	**Moyen**
F	5,63	6	Faible	Moyenne	**Moyen**

Ces résultats corroborent donc ceux de l'écoute active et tendent à mettre en avant l'intérêt des lisières, des haies et des boisements pour les chiroptères.

Le site abrite une richesse spécifique très importante avec 18 espèces identifiées.



RESULTATS CHIROPTERES
POINTS PASSIFS

Légende

Aire d'étude immédiate (AEI)

Aire d'étude rapprochée (AER) - milieu naturel (60m)

Interêt chiroptérologique

Très fort

Fort

Moyen

Faible

Très faible

Sources utilisées : Terrains Synergis environnement 2022

Fond de plan utilisé : Google satellite

0 100 200 m

Réalisée par Malvina PAJOT, le 11 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 137 : Intérêt chiroptérologique par point d'écoute passive

5.3.6.7.2.3 Fonctionnalités du site

Sur le site, les chiroptères trouvent des milieux variés qui leur offre des axes de transits, des zones de chasses et des gîtes arboricoles.

Le boisement mixte présente ces trois attraits pour les chiroptères, les lisières sont utilisées pour se déplacer et chasser et il est favorable pour les espèces arboricoles, plusieurs arbres présentant des micro-habitats ont pu être identifiés. Le chemin au nord de l'AEI entre le boisement mixte et la plantation de pins est un axe de transit et une zone de chasse très utilisé en particulier en début de nuit. Des axes de transits sont probablement présents au sein du boisement mais ils sont plus difficiles à identifier. Le cours d'eau au sud représente un corridor écologique pour les chiroptères. Les axes de transits identifiés permettent aux chiroptères de se déplacer sur l'ensemble du site.

Les milieux semi-ouverts ainsi que le verger au nord-est de l'AEI représentent des zones de chasse pour les espèces coutumières de ce type de milieux, telles que les Pipistrelles et la Sérotine commune.

5.3.6.7.3 Enjeux chiroptères

Les inventaires de terrain réalisés par Synergis Environnement ont permis de mettre en évidence la présence de 18 espèces et 3 groupes d'espèces dechauves-souris.

Pour rappel, les niveaux d'activité par espèces se trouvent dans le tableau ci-dessous.

Tableau 81 : Bilan des niveaux d'activité des inventaires des chiroptères

Nom commun	Nom scientifique	Niveau d'activité (Actif)	Niveau d'activité (Passif)	Niveau d'activité générale
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*		Moyen	**Moyen**
Grand murin	*Myotis myotis*		Moyen	**Moyen**
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Moyen	Moyen	**Moyen**
Minioptères de Scheriers	*Miniopterus schreibersii*		Moyen	**Moyen**
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*		Faible	**Faible**
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*		Moyen	**Moyen**
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	**Moyen**	Faible	**Moyen**
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*		Moyen	**Moyen**
Murin indéterminé	*Myotis sp.*		**Très fort**	Très fort
Noctule commune	*Nyctalus noctula*		Faible	**Faible**
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	**Moyen**	Moyen	**Moyen**
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	**Fort**	Moyen	Fort
Oreillard indéterminé	*Plecotus sp/*		**Très fort**	Très fort
Oreillard roux	*Plecotus auritus*		Faible	**Faible**
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*		Moyen	**Moyen**
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	**Fort**	Moyen	Fort
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhli*	**Moyen**	Moyen	**Moyen**
Pipistrelle de Nathusius/Kuhl	*Pipistrellus nathusii/kuhlii*		Faible	**Faible**
Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*		Faible	**Faible**
Sérotine / Noctule indéterminé	*Eptesicus / noctula sp.*		**Fort**	Fort
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Fort	Fort	Fort

Afin de définir un enjeu sur site, le niveau d'activité de chaque espèce a été pris comme référence. En effet, le niveau d'activité est décliné à l'échelle régionale grâce aux différents référentiels du MNHN et les seuils sont dépendants de la rareté des espèces.

Tableau 82 : Liste et enjeu des espèces de chiroptères inventoriées

Nom vernaculaire	Nom latin	LR France	LR Aquitaine	Protection	PNA	DHFF	ZNIEFF	Niveau d'activité	Utilisation de la zone de projet	Enjeu sur site
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	LC	LC	Oui		An II et IV	Oui	Moyen	Gîtes arboricoles potentiels de mise-bas et d'estivage, alimentation, transit	Modéré
Grand murin	*Myotis myotis*	LC	LC	Oui		An II et IV	Oui	Moyen	Alimentation, transit	Faible
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	LC	LC	Oui	Oui	An II et IV	Oui	Moyen	Alimentation, transit	Modéré
Minioptères de Scheriers	*Miniopterus schreibersii*	VU	EN	Oui	Oui	An II et IV	Oui	Moyen	Alimentation, transit	Fort
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	LC	LC	Oui		An II et IV	Oui	Faible	Gîtes arboricoles potentiels de transit ou d'estivage, alimentation, transit	Modéré
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	NT	NT	Oui	Oui	An II et IV	Oui	Moyen	Gîtes arboricoles potentiels d'hibernation et de mise-bas/estivage, alimentation, transit	Fort
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	LC	LC	Oui		An IV	Non	Moyen	Gîtes arboricoles potentiels de mise-bas/estivage, alimentation, transit	Faible
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	LC	NT	Oui		An IV	Oui	Moyen	Gîtes arboricoles potentiels de mise-bas/estivage, alimentation, transit	Modéré
Murin indéterminé	*Myotis sp.*	-	-	Oui		An II et IV	Oui	Très fort	Gîtes arboricoles potentiels d'hibernation et de mise-bas/estivage, alimentation, transit	Fort
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	VU	VU	Oui	Oui	An IV	Oui	Faible	Gîtes arboricoles potentiels d'hibernation et de mise-bas/estivage, alimentation, transit	Très fort
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	NT	LC	Oui	Oui	An IV	Oui	Moyen	Gîtes arboricoles potentiels d'hibernation et de mise-bas/estivage, alimentation, transit	Modéré
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	LC	LC	Oui		An IV	Oui	Fort	Alimentation, transit	Faible
Oreillard indéterminé	*Plecotus sp/*	-	-	Oui		An IV	Oui	Très fort	Gîtes arboricoles potentiels d'hibernation, de mise-bas et d'estivage, alimentation, transit	Modéré
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	LC	LC	Oui		An IV	Oui	Faible	Gîtes arboricoles potentiels d'hibernation, de mise-bas et d'estivage, alimentation, transit	Modéré
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	LC	LC	Oui	Oui	An II et IV	Oui	Moyen	Alimentation, transit	Modéré
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	NT	LC	Oui	Oui	An IV	Oui	Fort	Gîtes arboricoles potentiels d'hibernation, de mise-bas et d'estivage, alimentation, transit	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhli*	LC	LC	Oui		An IV	Oui	Moyen	Alimentation, transit	Faible
Pipistrelle de Nathusius/Kuhl	*Pipistrellus nathusii/kuhlii*	NT/LC	NT/LC	Oui	Oui/-	An IV	Oui	Faible	Alimentation, transit	Faible
Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*	LC	LC	Oui	Oui	An II et IV	Oui	Faible	Alimentation, transit	Modéré
Sérotine / Noctule indéterminé	*Eptesicus / noctula sp.*	-	-	Oui		An IV	Oui	Fort	Alimentation, transit	Très fort
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	NT	LC	Oui	Oui	An IV	Oui	Fort	Alimentation, transit	Modéré

Parmi cette liste d'espèces, plusieurs possèdent des enjeux sur site notables sur le site et/ou à proximité. Ces statuts sont argumentés dans les fiches espèces ci-après.

Les boisements représentent des zones de transit, de chasse et de gîte pour un grand nombre d'espèces de chiroptères conférant à ces habitats un enjeu très fort pour les vieux boisements pourvu d'arbres à cavités et fort pour les boisements utilisés comme habitats de transit et de chasse. Les charmaies et les plantations de pins sont aussi utilisées comme lieu de transit et de chasse mais ne présentent pas de potentialité de gîtes, l'enjeu est donc considéré comme fort vis-à- vis des chiroptères. Les alignements d'arbres, plantations de robinier et le verger présentent un enjeu modéré pour les chiroptères. L'enjeu des autres habitats est considéré comme faible vis-à-vis des chiroptères.

Synthèse :

18 espèces et trois groupes d'espèces ont été contactés dont plusieurs présentent des enjeux patrimoniaux modérés à très fort.

L'AEI est utilisée de diverses façons par les chiroptères, pour le transit, pour la chasse et probablement comme gîte de mise-bas/estivage ou d'hibernation pour certaines espèces arboricoles comme la Noctule commune, la Barbastelle d'Europe et les Murins.

Les boisements et en particulier les chênaies, sont très intéressants pour les chiroptères, ils offrent des zones de chasse et des gîtes aux espèces les plus arboricoles.

Les milieux semi-ouverts ainsi que le verger sont utilisés pour la chasse par certaines espèces. Les milieux ouverts ne semblent pas très attractifs pour les chiroptères.

Figure 138 : Murin de Beichstein (photo prise hors site, Source : SIRE Conseil)

Barbastelle d'Europe			*Barbastella Barbastellus*	
Pr : Art 2	LR Fr : LC	LR Aq : LC	ZNIEFF : Oui	N2000 : An II et IV

Milieux :
La Barbastelle d'Europe fréquente les milieux forestiers divers assez ouverts, tout comme ceux liés à l'agriculture traditionnelle avec d'anciennes haies et des lisières et se maintient parfois dans des paysages dégradés. C'est une espèce inféodée aux milieux ouverts entrecoupés d'une végétation dense et bien structurée.

Gîtes d'hibernation : Caves voûtées, ouvrages militaires, ruines, souterrains, tunnels ferroviaires, ponts, entrées de grottes.

Gîtes de mise-bas : Contre le bois dans les chablis, les trous creusés par les pics, les écorces décollées des arbres vivants ou morts.

Terrains de chasse : Milieux forestiers, zones humides, lisières, bocages. Faisant partie des chiroptères les plus spécialisés en Europe, elle se nourrit presque exclusivement de microlépidoptères qu'elle capture en vol.

Reproduction :
Les colonies arrivent en mai sur leurs lieux de mise bas et en repartent au plus tard fin août. Plus de trente arbres-gîtes différents peuvent être utilisés sur une période d'estivage, souvent dans un rayon d'une centaine de mètres. Les colonies dans les arbres montrent des effectifs inférieurs à une vingtaine de femelles et celles des bâtiments comptent entre 10 et 40 individus.

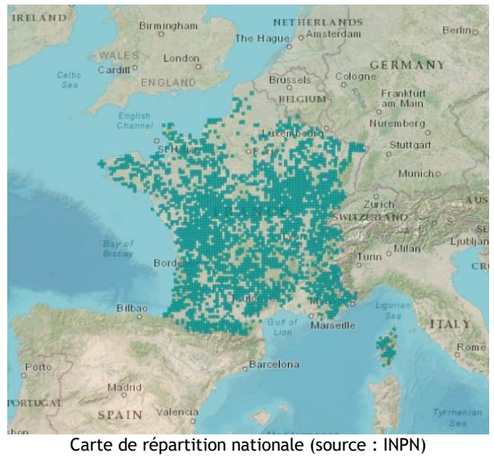
Biogéographie :
L'espèce n'est pas considérée comme migratrice. Elle est présente du sud de l'Angleterre et de la Suède jusqu'en Grèce puis, vers l'est, en Ukraine et dans le Caucase. En Afrique, elle est localisée au Maroc.

Menaces :
L'espèce est menacée par la sylviculture intensive avec un faible pourcentage de bois morts ou sénescents, la fragmentation des habitats, le trafic routier, la prédation par le chat, les traitements chimiques.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation		Transit		Estivage				Transit		Hibernation	

Barbastelle d'Europe (© Malvina Pajot)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été contactée lors de l'écoute passive avec un niveau d'activité considéré moyen.
De nombreux gîtes potentiels arboricoles de mise-bas/estivage sont présents au sein de la zone de projet représentés par les vieux arbres à écorces décollées ou à cavités. Elle utilise les boisements et le cours d'eau comme zone d'alimentation. La zone de projet présente un enjeu global modéré pour l'espèce.

Grande Murin			*Myotis myotis*	
Pr : Art 2	LR Fr : LC	LR Aq : LC	ZNIEFF : Oui	N2000 : An II et IV

Milieux :
L'espèce est essentiellement forestière mais fréquente aussi les milieux mixtes coupés de haies, de prairies et de boisements.

Gîtes d'hibernation : Essentiellement cavernicole : grottes, mines, carrières, souterrains, falaises, tunnels, caves…

Gîtes de mise-bas : Bâtiments ou gîtes souterrains.

Terrains de chasse : Idéalement constitué de vielles forêts caduques (hêtraies, chênaies anciennes ou mixtes). Les forêts mixtes avec de larges allées dans broussailles sons aussi appréciées.

Reproduction :
L'espèce est active de mars à début novembre. Les femelles s'installent le plus souvent dans les combles de châteaux, d'églises, de bâtiments ou vaste demeure, ou dans les cavités souterraines. Les nurseries comptent habituellement entre 30 et 1 000 individus. Les naissances débutent la troisième semaine de mai et se poursuivent jusque fin juin en fonction de la latitude. Les femelles sont très fidèles à leur colonie de naissance. Les accouplements ont lieu de mi-août à mi-octobre.

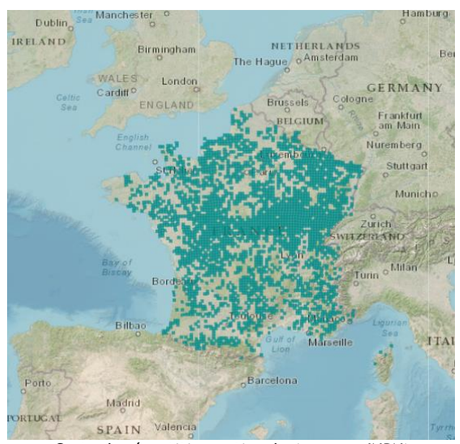
Biogéographie :
Le Grand murin est considéré comme semi-sédentaire ou semi-migrateur. Il peut en effet effectuer des déplacements entre gîtes d'été et d'hiver records de 436 km même s'ils sont en général plus restreints. Il occupe l'ouest et le centre du continent européen jusqu'à 57°N ainsi que la Turquie.

Menaces :
Les principales menaces pesant sur l'espèce sont la rénovation de bâtiment, la destruction volontaire en hivernation.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation		Transit		Estivage				Transit			

Grand Murin (© Malvina Pajot)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été contactée lors de l'écoute passive avec un niveau d'activité considéré moyen.
Elle utilise les boisements et le cours d'eau comme zone d'alimentation et de transit. La zone de projet présente un enjeu global faible pour l'espèce car aucun gîte potentiel n'est présent au sein de l'AER.

Grand Rhinolophe			*Rhinolophus ferrumequinum*	
Pr : Art 2	**LR Fr : LC**	**LR Aq : LC**	**ZNIEFF : Oui**	**N2000 : An II et IV**

Milieux :
Le Grand Rhinolophe recherche les milieux structurés mixtes, semi-ouverts jusqu'aux zones dunaires.

Gîtes d'hibernation : Cavités avec une forte hygrométrie : galeries de mines, carrières, grandes caves, barrages, grottes.

Gîtes de mise-bas : Combles, grottes, ouvrages militaires, églises.

Terrains de chasse : Pâtures entourées de haies hautes et denses, ripisylves, forêts de feuillus. Elle a une préférence marquée pour les grosses proies : Lépidoptères nocturnes, Coléoptères, Diptères, Tipulidés, Trichoptères.

Reproduction :
Les femelles ne regagnent pas toutes directement leur colonie et peuvent s'arrêter dans des gîtes intermédiaires. Les colonies de mise-bas regroupent entre 20 et 200 individus dans le nord et le centre et jusqu'à 1000 individus dans le sud de son aire de répartition.

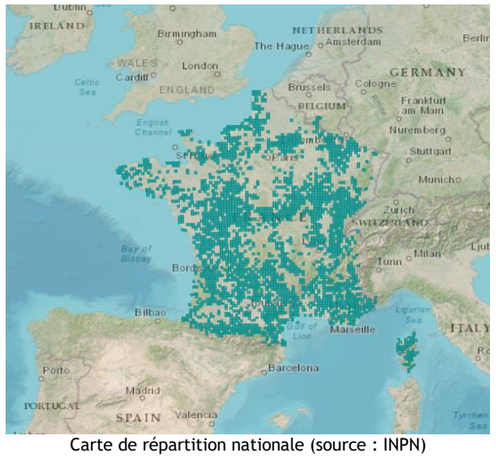
Biogéographie :
L'espèce est sédentaire. A l'Ouest du continent, elle est fidèle à ses gîtes et effectue des déplacements jusqu'à une centaine de kilomètres entre ceux d'hiver et d'été. L'espèce est présente en France, au sud de la Hollande puis s'étale sur la majeure partie du bassin méditerranéen. A l'est, elle s'étend via la Turquie puis l'Iran jusqu'au Cachemire.

Menaces :
L'aire de distribution et les effectifs de cette espèce se sont dramatiquement réduits au cours du XX^{e} siècle. L'espèce est menacée par la diminution des ressources alimentaires due aux pesticides et à l'emploi d'antiparasitaires sur le bétail, les traitements chimiques, la diminution des zones de pâture, le dérangement et destruction des gîtes.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation			Transit	Estivage				Transit	Hibernation		

Grand Rhinolophe (© Malvina Pajot)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été contactée lors de l'écoute passive et active avec un niveau d'activité considéré moyen.
Elle utilise les lisières et les haies comme zone d'alimentation et de transit. La zone de projet présente un enjeu global modéré pour cette espèce ZNIEFF et inscrite aux annexe II et IV de la DHFF.

Minioptère de Schreibers			*Miniopterus schreibersii*	
Pr : Art 2	**LR Fr : VU**	**LR Aq : EN**	**ZNIEFF : Oui**	**N2000 : An II et IV**

Milieux :
Le Minioptère de Schreibers est une espèce carvernicole d'affinité méridionale intimement liée aux zones karstiques.

Gîtes d'hibernation : Milieux souterrains naturels et artificiels.

Gîtes de mise-bas : Milieux souterrains naturels et artificiels.

Terrains de chasse : Lisières, mosaïque d'habitats, zones éclairées artificiellement, zones humides. Spécialiste, il se nourrit essentiellement de petits lépidoptères nocturnes. Il peut compléter occasionnellement avec des petits coléoptères, diptères, hyménoptères...

Reproduction :
Les femelles se regroupent en colonies de plusieurs milliers d'individus, dans des cavités chaudes et humides. La maturité sexuelle est atteinte dès la seconde année. Très fidèles à leur gîte de naissance, elles y retournent pour mettre bas en juin (ovoimplantation différée contrairement aux autres chauves-souris d'Europe qui pratiquent l'ovulation différée). Les jeunes volent dès 5-6 semaines. Certains sites d'hiver peuvent aussi être utilisés pour l'estivage.

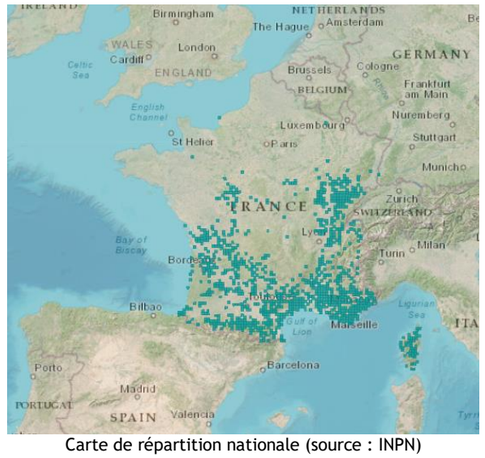
Biogéographie :
Il s'agit d'une espèce migratrice saisonnière, elle entreprend des déplacements de quelques dizaines à quelques centaines de kilomètres entre ses différents gîtes d'hiver et d'été. L'espèce est limitée à l'Europe et à l'Afrique du Nord. En France, elle se cantonne surtout à la partie méridionale.

Menaces :
L'espèce est menacée par la perturbation du milieu souterrain, la fermeture de cavités par des grilles, le comblement des entrées de mines ou encore les aménagements touristiques.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation		Transit		Estivage					Transit		

Minioptère de Schreibers (© Malvina Pajot)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été contactée lors de l'écoute passive avec un niveau d'activité considéré moyen.
Elle utilise les boisements et le cours d'eau comme zone d'alimentation et de transit. L'AER présente un enjeu global fort pour cette en danger d'extinction au niveau régional.

Murin à oreilles échancrées			*Myotis emarginatus*	
Pr : Art 2	LR Fr : LC	LR Aq : LC	ZNIEFF : Oui	N2000 : An II et IV

Milieux :
Le Murin à oreilles échancrées fréquente les milieux boisés de feuillus, les vallées de basse altitude, les milieux ruraux ainsi que les parcs et jardins.

Gîtes d'hibernation : Espèce strictement cavernicole : grottes, carrières mines, grandes caves.

Gîtes de mise-bas : Nurseries dans les bâtiments, combles, charpentes. Mâles solitaires dans les arbres (cavité, écorce décollée).

Terrains de chasse : Milieux forestiers ou boisés, feuillus ou mixtes, parcs et jardins, lisières, prés, prairies, pâtures, vergers, étables, bords de rivière. L'espèce capture préférentiellement des mouches. Le reste de son régime alimentaire est constitué de Lépidoptères, de Coléoptères et de Neuroptères.

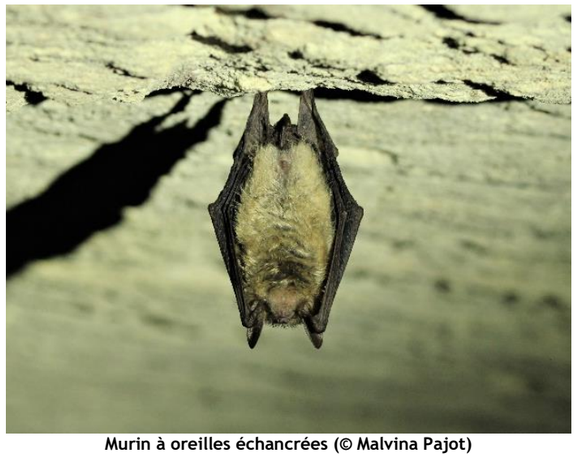
Reproduction :
Les colonies arrivent début mai sur leurs lieux de mise bas et les effectifs sont au maximum début juin. Les essaims comptent le plus souvent 50 à 600 individus. Les naissances ont lieu de mi-juin à mi-juillet. Les colonies de Murin à oreilles échancrées apprécient la mixité avec la Grand Rhinolophe. Les accouplements se déroulent sur les lieux d'essaimage à la fin de l'été mais aussi en novembre dans les sites souterrains.

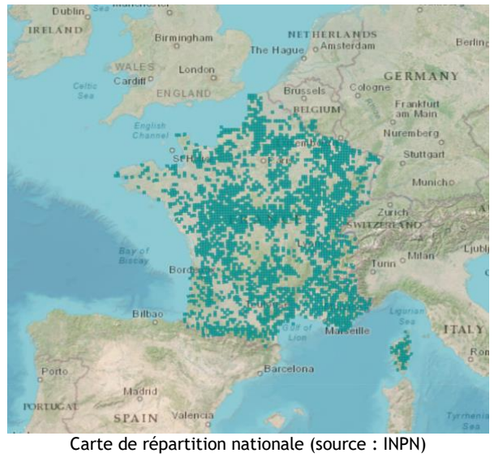
Biogéographie :
L'aire de distribution du Murin à oreilles échancrées couvre toute l'Europe de l'ouest et centrale jusqu'à la Chine avec pour limite nord la Hollande, le sud de l'France, la Pologne, le Caucase, l'Ouzbékistan, la limite sud étant le Maghreb, les îles méditerranéennes, la Turquie et l'Iran.

Menaces :
L'espèce est menacée par le traitement des charpentes, le réaménagement des combles, le papier tue-mouches, la capture par les chats, le trafic routier et le dérangement.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation				Transit	Estivage				Transit	Hibernation	


Murin à oreilles échancrées (© Malvina Pajot)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été contactée lors de l'écoute passive avec un niveau d'activité considéré faible.
De nombreux gîtes potentiels arboricoles de mise-bas/estivage sont présents au sein de la zone de projet représentés par les vieux arbres à écorces décollées ou à cavités. Elle utilise les boisements et le cours d'eau comme zone d'alimentation. La zone de projet présente un enjeu global modéré pour l'espèce.

Murin de Bechstein			*Myotis bechsteinii*	
Pr : Art 2	LR Fr : NT	LR Aq : NT	ZNIEFF : Oui	N2000 : An II et IV

Milieux :
Le Murin de Bechstein est considéré comme l'espèce la plus typiquement forestière. Il fréquente donc principalement des massifs anciens de feuillus, mais également des petits bois, des milieux agricoles extensifs, des parcs et même en ville dans de vieux grands arbres.

Gîtes d'hibernation : Ubiquiste : cavités arboricoles, cavités souterraines, fissures de roches, caves, anciennes canalisations, aqueducs, ponts enterrés, fortifications…

Gîtes de mise-bas : Essentiellement cavités arboricoles naturelles de toutes essences et à toutes hauteurs.

Terrains de chasse : Forêts de feuillus âgées, éclaircies de vielles futaies comme les chênaies, les peuplements denses de hêtres avec régénération naturelle et les zones de strates diversifiées bien structurées sous les canopées. Son régime alimentaire éclectique varie en fonction des disponibilités saisonnières en insectes, des Lépidoptères aux Fourmis. Le plus souvent, il chasse près de son gîte, à quelques dizaines, voire quelques centaines de mètres.

Reproduction :
Les arbres plus frais sont préférés pendant la gestation. Les femelles arrivent au gîte de mise-bas au plus tôt fin avril, voire fin juin. Les colonies de mise-bas comptent le plus souvent une vingtaine de femelles. La colonie est en fait un rassemblement géographique de plusieurs petits groupes qui se croisent et se reproduisent dans un rayon d'un kilomètre.

Biogéographie :
Il s'agit d'une espèce très sédentaire de basse altitude. L'aire couvre l'Europe depuis 55°N jusqu'au sud du continent mais de manière discontinue pour l'France et l'France.

Menaces :
L'espèce est menacée par la gestion sylvicole car très dépendante de la disponibilité en arbres creux, par la fragmentation des massifs forestiers conduisant à l'isolement des populations et par les pièges à insectes.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation			Transit	Estivage				Transit		Hibernation	

Murin de Bechstein (© Malvina Pajot)

Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été contactée lors de l'écoute passive avec un niveau d'activité considéré moyen.
De nombreux gîtes potentiels arboricoles de mise-bas/estivage et/ou d'hibernation sont présents au sein de la zone de projet représentés par les vieux arbres à écorces décollées ou à cavités. Elle utilise les boisements et le cours d'eau comme zone d'alimentation. La zone de projet présente un enjeu global fort pour cette espèce quasi-menacée.

Murin de Daubenton			*Myotis daubentonii*	
Pr : Art 2	**LR Fr : LC**	**LR Aq : LC**	**ZNIEFF : Non**	**N2000 : An IV**

Milieux :
Le Murin de Daubenton est rarement éloigné de l'eau. C'est une chauve-souris forestière, du moins tant que ce milieu recèle des zones humides et des cavités arboricoles accessibles.

Gîtes d'hibernation : Milieux souterrains naturels et artificiels (caves, grottes, carrières, mines, casemates enterrées, ruines, puits, tunnels…), cavités arboricoles plus rarement.

Gîtes de mise-bas : Cavités arboricoles de feuillus (Hêtre préférentiellement), nichoirs, joints de dilatation des ponts, drains.

Terrains de chasse : Plans d'eau calme, ruisseaux, rivières, fleuves bordés de végétation, lisières forestières, prairies humides, mer étale. Elle ne s'éloigne guère au-delà de quelques centaines de mètres de son gîte. Ses proies sont essentiellement des petits diptères saisis émergeant de l'eau, en transit ou posés en surface.

Reproduction :
Essentiellement constituée de femelles, les colonies commencent à se peupler à la mi-mars et sont complètes en avril. Les gîtes de mise-bas arboricole ou en nichoir comptent en moyenne 20 à 50 femelles. En milieu forestier, des petits noyaux de femelles gravitent autour d'un rassemblement plus important et se mélangent au sein de différents gîtes créant une méta-colonie répartie sur un vaste secteur.

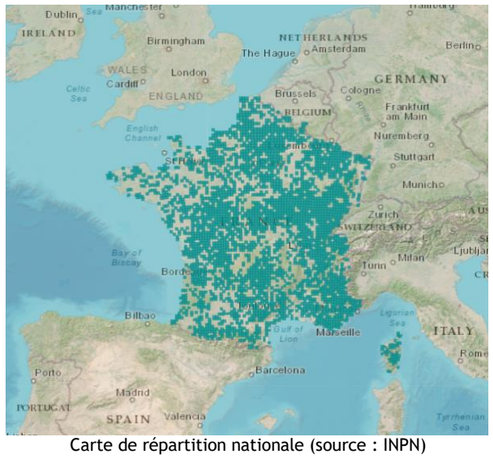
Biogéographie :
L'espèce est considérée comme sédentaire, les déplacements entre gites d'été et d'hiver sont le plus souvent inférieurs à 50 km. En Europe, il est présent au nord jusqu'à 63°N au centre de la Scandinavie. Au sud, sa limite s'arrête au sud de l'France, à la Grèce méridionale et au nord de la Turquie.

Menaces :
L'espèce est menacée par la gestion et l'exploitation des ponts, l'assèchement des zones humides, la prédation par le chat, le trafic routier, La gestion forestière qui ne tient pas compte des vieux arbres à larges cavités.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation		Transit	Estivage							Transit	

Murin de Daubenton (© Quentin Escolar)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été contactée lors de l'écoute passive et active avec un niveau d'activité considéré moyen.
De nombreux gîtes potentiels arboricoles de mise-bas/estivage sont présents au sein de la zone de projet représentés par les vieux arbres à écorces décollées ou à cavités. Elle utilise surtout le cours d'eau comme zone d'alimentation.
La zone de projet présente un enjeu global faible pour cette espèce commune localement.

Murin de Natterer			*Myotis nattereri*	
Pr : Art 2	**LR Fr : LC**	**LR Aq : NT**	**ZNIEFF : Oui**	**N2000 : An IV**

Milieux :
Le Murin de Natterer est présent aussi bien dans les massifs forestiers, les milieux agricoles extensifs ou l'habitat humain dispersé. Il s'adapte facilement aux zones urbanisées.

Gîtes d'hibernation : Souterrains naturels et artificiels : grottes, mines, caves, glacières, tunnels, ponts, aqueducs.

Gîtes de mise-bas : Bâtiments, gîtes arboricoles, ponts.

Terrains de chasse : Massifs anciens de feuillus, lisières, bocages, ripisylves, vergers, étables. Espèce glaneuse, elle capture ses proies posées, au décollage ou au ras de la végétation. Elle est opportuniste et consomme un très large spectre de proies, avec une préférence pour les araignées et les diptères.

Reproduction :
Les nurseries regroupent de dix à une quarantaine d'individus, très rarement plus de cent. En milieu bâti, les femelles arrivent à partir de mars et la colonie peut rester sur place jusqu'en octobre. Les colonies installées dans les arbres ou dans les nichoirs sont en revanche très mobiles et changent de gîte tous les 1 à 4 jours. Les pariades ont lieu d'août à octobre et des gîtes intermédiaires sont alors occupés.

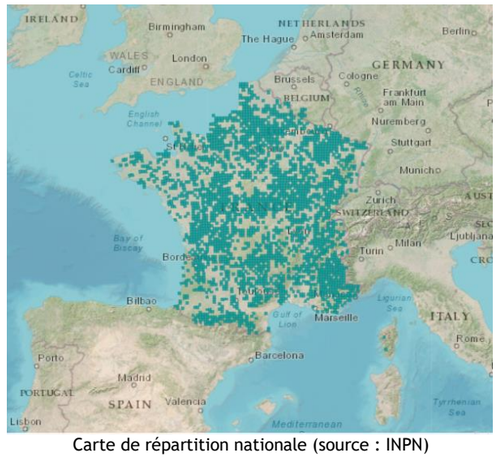
Biogéographie :
Les déplacements entre les gîtes d'été et d'hiver son habituellement courts, de l'ordre d'une trentaine de kilomètres. Espèce de l'ouest paléarctique, elle occupe presque toute l'Europe et pénètre l'Asie jusqu'à l'est du Kazakhstan. Elle atteint 63°N de latitude.

Menaces :
L'espèce est menacée par la prédation par le chat, le trafic routier, la fragmentation des habitats, le papier tue-mouche, la présence de grilles et barreaux en entrée de gîte.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation		Transit	Estivage							Transit	

Murin de Natterer (© Quentin Escolar)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été contactée lors de l'écoute passive avec un niveau d'activité considéré moyen.
De nombreux gîtes potentiels arboricoles de mise-bas/estivage sont présents au sein de la zone de projet représentés par les vieux arbres à écorces décollées ou à cavités. Elle utilise les boisements et le cours d'eau comme zone d'alimentation. La zone de projet présente un enjeu global modéré pour cette espèce quasi-menacée en Aquitaine.

Noctule commune			*Nyctalus noctula*	
Pr : Art 2	**LR Fr : VU**	**LR Aq : VU**	**ZNIEFF : Oui**	**N2000 : An IV**

Milieux :
La Noctule commune est une espèce initialement forestière mais qui s'est bien adaptée à la vie urbaine. La présence de la Noctule commune est également liée à la proximité de l'eau.

Gîtes d'hibernation : Cavités arboricoles, disjointements (dans les bâtiments, ponts, rochers, grottes).

Gîtes de mise-bas : Arbres, bâtiment, très rarement dans les fentes au plafond de grandes grottes.

Terrains de chasse : Forêts, prairies, étendues d'eau, vergers, éclairages urbains. Elle chasse le plus souvent à haute altitude, en groupe, et consomme ses proies en vol. Exclusivement insectivore, et opportuniste son régime alimentaire va des micro-Diptères aux Coléoptères

Reproduction :
Les colonies de reproduction sont rares. Les colonies arboricoles comptent quelques dizaines de femelles et celles en combles peuvent compter jusque 300 individus. Les femelles s'installent sur leur lieu de mise-bas à partir de la mi-mai et mettent bas à partir de mi-juin. Des changements réguliers de gîtes arboricoles pourront intervenir tous les deux ou trois jours avec des déplacements jusqu'à une douzaine de km.

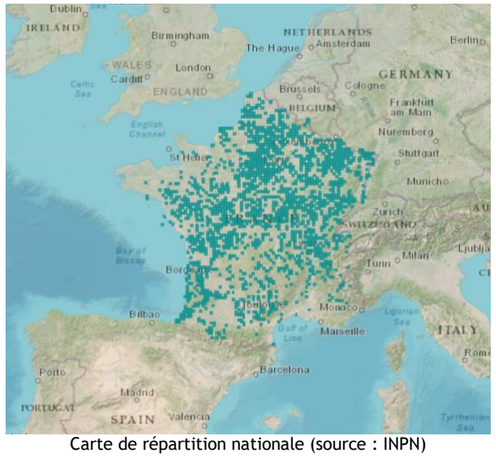
Biogéographie :
C'est une espèce migratrice capable d'accomplir de très longs parcours de plusieurs centaines de kilomètres avec un record de 1 546 km. Les migrations se déroulent de la mi-mars à la mi-avril puis du début septembre à la fin de l'automne. L'espèce est répandue dans toute l'Europe occidentale jusqu'à 60°N. En France, elle est commune dans le centre-ouest, plus rare au sud et sur le littoral.

Menaces :
La première cause de mortalité pour l'espèce est la présence d'éoliennes. Elle est également victime de la gestion forestière inappropriée et la rénovation thermique des immeubles.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation			Transit	Estivage				Transit		Hibernation	

Noctule commune (© Quentin Escolar)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été contactée lors de l'écoute passive avec un niveau d'activité considéré faible.
De nombreux gîtes potentiels arboricoles de mise-bas/estivage et/ou d'hibernation sont présents au sein de la zone de projet représentés par les vieux arbres à écorces décollées ou à cavités. Elle utilise les boisements et le cours d'eau comme zone d'alimentation. La zone de projet présente un enjeu global très fort pour l'espèce menacée.

Noctule de Leisler			*Nyctalus leisleri*	
Pr : Art 2	**LR Fr : NT**	**LR Aq : LC**	**ZNIEFF : Oui**	**N2000 : An IV**

Milieux :
La Noctule de Leisler est forestière avec une nette préférence pour les massifs à essences caduques assez ouverts comme les châtaigneraies, les chênaies, mais elle fréquente aussi les bois de résineux. Elle recherche également la proximité des milieux humides. On la trouve aussi dans les vergers et les parcs, voire les éclairages urbains.

Gîtes d'hibernation : Cavités arboricoles.

Gîtes de mise-bas : Cavités arboricoles d'arbres vivants ou morts, feuillus ou pins maritimes, avec une préférence pour les gîtes en hauteur, bâtiments (toiture, chien-assis, anfractuosité d'un mur ou d'une paroi creuse…).

Terrains de chasse : Forêts, lisières, étendues d'eau, rivières, vergers, éclairages nocturnes, parcs, étendues céréalières, estuaires, plages et cordons dunaires. Les femelles chassent essentiellement à moins d'une dizaine de kilomètres de leur gîte. Ses proies sont de petite et de moyenne taille : Diptères, Lépidoptères, Coléoptères, Hémérobiidés, Chrysopidés….

Reproduction :
Les colonies, assez rares, sont en place mi-mai et comptent alors de vingt à quarante individus. Les naissances s'échelonnent à partir de mi-juin jusqu'à début juillet. La baisse des effectifs de la colonie débute fin juillet et se poursuit jusqu'aux premiers jours de septembre. Elle présente une forte fidélité à son gîte.

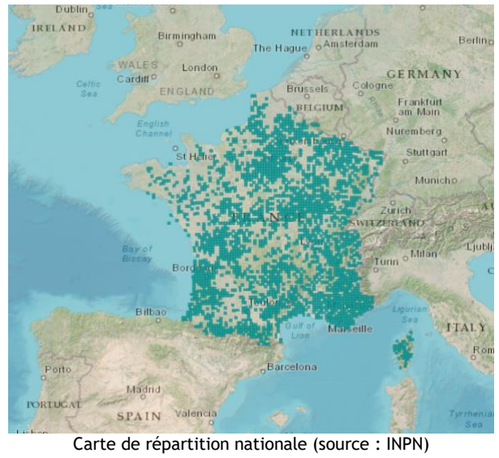
Biogéographie :
C'est une espèce migratrice sur toute son aire de répartition qui fait parfois des centaines de kilomètres jusqu'à son lieu de mise-bas. Elle est présente dans toute l'Europe jusqu'au 57°nord. Elle est capable de franchir des chaînes montagneuses comme les Alpes ou les Pyrénées.

Menaces :
La première cause de mortalité pour l'espèce est la présence d'éoliennes. Elle est également victime de la gestion forestière inappropriée et le traitement massif aux insecticides, les tubages systématiques des cheminées et des problèmes de cohabitation.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation			Transit	Estivage				Transit		Hibernation	

Noctule de Leisler (© Manuel Werner, N¨rtingen, AG Fledermausschutz Baden-Württemberg)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été contactée lors de l'écoute passive et active avec un niveau d'activité considéré moyen.
De nombreux gîtes potentiels arboricoles de mise-bas/estivage et/ou d'hibernation sont présents au sein de la zone de projet représentés par les vieux arbres à écorces décollées ou à cavités. Elle utilise les boisements et le cours d'eau comme zone d'alimentation. La zone de projet présente un enjeu global modéré pour l'espèce quasi-menacée.

Oreillard gris			*Plecotus austriacus*	
Pr : Art 2	**LR Fr : LC**	**LR Aq : LC**	**ZNIEFF : Oui**	**N2000 : An IV**

Milieux :
L'Oreillard gris est une chauve-souris de plaine et, en montagne, de vallées tièdes. Elle fréquente les milieux agricoles traditionnels, les villages mais aussi les zones urbanisées riches en espaces verts.

Gîtes d'hibernation : Milieux souterrains naturels et artificiels (casemates, petites caves, grottes naturelles, mines).

Gîtes de mise-bas : Bâtiments (combles, églises, châteaux, granges, maisons), plus rarement en cavités arboricoles.

Terrains de chasse : Forêts de résineux mélangés à sous-étages encombrés, vergers extensifs, parcs, lisières, milieux ouverts boisés, éclairages publics. C'est une spécialiste des petites proies volantes, mais elle capture à l'occasion des insectes de moyenne, voire de grande taille.

Reproduction :
Les colonies de reproduction sont essentiellement installées dans les bâtiments et comptent entre dix et trente d'individus. Les femelles ne changent pas de gîte au cours de l'été et y sont extrêmement fidèles sur le long terme (plus de 35 ans). Les naissances ont lieu de la seconde semaine de juin jusqu'à début juillet.

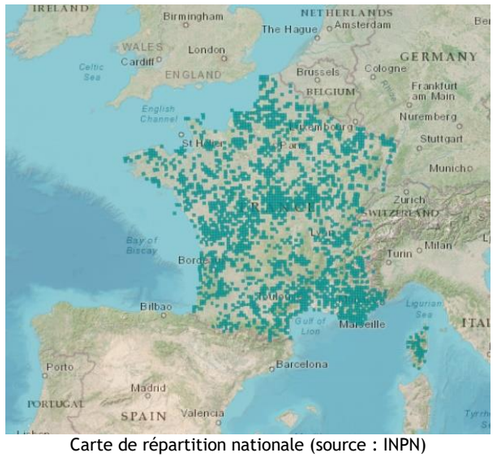
Biogéographie :
Cette espèce est considérée comme sédentaire et ses déplacements inter-saisonniers habituels sont de l'ordre de quelques kilomètres. Son aire de répartition remonte jusqu'à 53°N. Elle est présente de l'extrême sud de l'Angleterre et atteint presque les frontières nord de l'France et de la Pologne. Vers le sud, elle couvre toute la péninsule ibérique.

Menaces :
Les principales menaces pesant sur cette espèce sont la rénovation et le traitement chimique des bâtiments, la prédation par le chat, la sylviculture intensive et le trafic routier.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation			Transit	Estivage				Transit		Hibernation	

Oreillard gris (© Quentin Escolar)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été contactée lors de l'écoute passive et active avec un niveau d'activité considéré fort.
Elle utilise les boisements, friches et le cours d'eau comme zone d'alimentation et de transit. La zone de projet présente un enjeu global faible pour cette espèce non menacée au niveau régional.

Oreillard roux			*Plecotus auritus*	
Pr : Art 2	**LR Fr : LC**	**LR Aq : LC**	**ZNIEFF : Oui**	**N2000 : An IV**

Milieux :
L'Oreillard roux recherche surtout les milieux forestiers, les vallées alluviales mais aussi les parcs et les jardins. Il est considéré flexible et pionnier.

Gîtes d'hibernation : Milieux souterrains naturels et artificiels (mines, casemates, grottes, caves, anfractuosités de ponts, carrières), ouvrages militaires, cavités arboricoles.

Gîtes de mise-bas : Cavités arboricoles, bâtiments (charpente notamment), nichoirs.

Terrains de chasse : Forêts de résineux mélangés à sous-étages encombrés, vergers extensifs. Il pratique notamment le glanage de proies sur le feuillage. Son régime alimentaire est diversifié : Lépidoptères (chenille ou papillon), Diptères, Araignées, Trichoptères et Coléoptères.

Reproduction :
Les colonies de reproduction comptent de 5 à 50 individus, parfois en mixité avec l'Oreillard gris. Elles fonctionnent selon le principe de fission-fusion avec un noyau central ayant des échanges réguliers, tous les un à cinq jours, avec des petites colonies périphériques situées dans un rayon de moins de 500 mètres. Les premiers juvéniles naissent de la deuxième quinzaine de juin à mi-juillet. Les femelles montrent une grande fidélité à leur lieu de naissance.

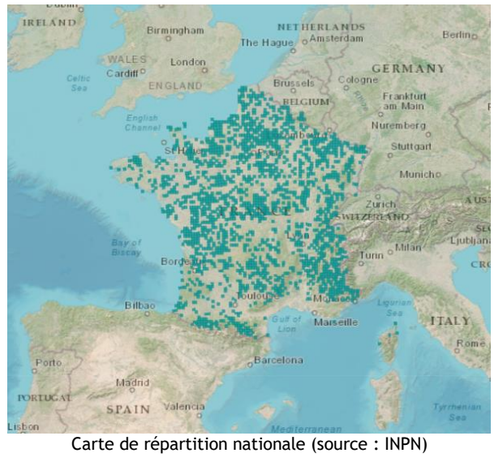
Biogéographie :
Il s'agit d'une des espèces les plus sédentaires du continent. Elle est peut vagabonde entre ses gîtes d'hiver et d'été (environ 30 kilomètres). L'espèce est présente sur la majeure partie du continent, jusqu'à 63°N, et va vers l'est jusqu'en Russie.

Menaces :
Les principales menaces pesant sur cette espèce sont la sylviculture intensive avec un faible pourcentage de bois morts ou sénescents, les collisions routières, la prédation par le chat et le papier tue-mouches.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation		Transit	Estivage							Transit	

Oreillard roux (© Malvina Pajot)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été contactée lors de l'écoute passive avec un niveau d'activité considéré faible.
De nombreux gîtes potentiels arboricoles de mise-bas/estivage sont présents au sein de la zone de projet représentés par les vieux arbres à écorces décollées ou à cavités. Elle utilise les boisements, le verger et le cours d'eau comme zone d'alimentation. La zone de projet présente un enjeu global modéré pour l'espèce.

Petit rhinolophe			*Rhinolophus hipposideros*	
Pr : Art 2	LR Fr : LC	LR Aq : LC	ZNIEFF : Oui	N2000 : An II et IV

Milieux :
Le Petit Rhinolophe colonise les plaines et remonte jusque dans les vallées chaudes de moyenne montagne. Il est lié aux forêts de feuillus ou mixtes et à la proximité d'eau. Il affectionne les paysages structurés mais fréquente aussi les villages et parfois les agglomérations de taille moyenne dotées d'espaces verts et de jardins.

Gîtes d'hibernation : Milieux souterrains naturels et artificiels.

Gîtes de mise-bas : Milieux bâtis, des combles à la cave.

Terrains de chasse : Forêts de feuillus, pâtures bocagères, vergers. Il est ubiquiste dans la sélection de ses proies, sans spécialisation apparente : Diptères, Lépidoptères, Trichoptères, mais aussi Hyménoptères, Arachnides, Coléoptères et Hémiptères

Reproduction :
Les femelles arrivent sur les sites de mise-bas courant avril. Les colonies de mise-bas comptent de 10 à 150 individus, dans des gîtes tempérés et sans courant d'air pour un bon développement de l'embryon (température proche de 23°C). Les naissances ont lieu de la fin mai à la mi-juillet. Les jeunes deviennent autonomes à 6 semaines. Les accouplements ont lieu de septembre à novembre.

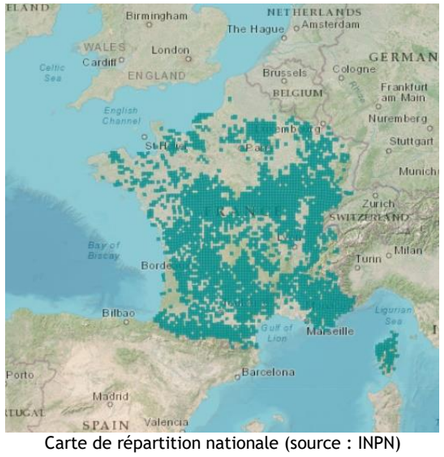
Biogéographie :
L'espèce est sédentaire. C'est le Rhinolophidé le plus septentrional, il atteint 54°N de latitude en France et vers l'est va jusqu'au sud de la péninsule arabique et l'Asie centrale. Les principaux bastions français sont en Midi-Pyrénées, en Bourgogne et en Corse.

Menaces :
L'espèce est menacée par la prédation par le chat, la luminosité, la perte d'habitats, l'effet négatif des pesticides et la fermeture de ses gîtes.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation			Transit	Estivage				Transit		Hibernation	

Petit Rhinolophe (© Malvina Pajot)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été contactée lors de l'écoute passive et active avec un niveau d'activité considéré moyen.
Elle utilise les haies et lisières comme zone d'alimentation et de transit. La zone de projet présente un enjeu global modéré pour cette espèce ZNIEFF et inscrite aux annexe II et IV de la DHFF.

Pipistrelle commune			*Pipistrellus pipistrellus*	
Pr : Art 2	LR Fr : NT	LR Aq : LC	ZNIEFF : Oui	N2000 : An IV

Milieux : La pipistrelle commune s'installe dans tous les milieux. En zone urbaine comme dans les petits villages, c'est souvent la plus contactée des chauves-souris.

Gîtes d'hibernation : Bâtiments, fissures rocheuses, cavités arboricoles.

Gîtes de mise-bas : Bâtiments (interstices derrières les revêtements ou les entretoits, derrière les volets, les panneaux…).

Terrains de chasse : Zones humides, étendues d'eau, éclairages urbains, parcs et jardins, zones boisées, milieux agricoles. Très opportuniste, elle chasse les insectes volants, préférentiellement les Diptères mais aussi des Lépidoptères, Coléoptères, Trichoptères, Neuroptères, Cigales et Ephémères.

Reproduction :
L'arrivée des colonies sur les gîtes de mise-bas à lieu de la mi-avril jusqu'à fin mai en fonction des régions et des colonies. Les colonies regroupent habituellement de 30 à une centaine de femelles. Elles peuvent changer de gîte et se dissocier temporairement en plusieurs petits groupes en cas de variation climatique. Les départs des colonies ont lieu entre août et début septembre.

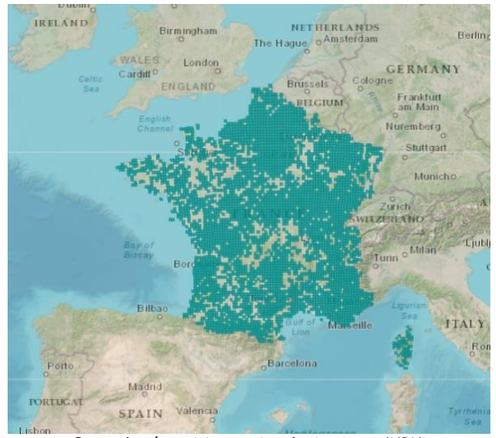
Biogéographie :
La Pipistrelle commune s'éloigne rarement de son domaine vital. Elle effectue généralement des déplacements inférieurs à une vingtaine de kilomètres entre ses gîtes d'hiver et d'été. Son aire de répartition couvre l'Eurasie et remonte jusqu'à 61°N, ainsi qu'au Maghreb.

Menaces : Les principales menaces pesant sur cette espèce sont les éoliennes, la prédation par le chat, les collisions routières, la destruction de ses gîtes et les vagues de froid.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation			Transit	Estivage				Transit		Hibernation	

Pipistrelle commune (© Quentin Escolar)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été contactée lors de l'écoute passive et active avec un niveau d'activité considéré forte. L'espèce pouvant être occasionnellement arboricole, de nombreux gîtes potentiels arboricoles de mise-bas/estivage sont présents au sein de la zone de projet représentés par les vieux arbres à écorces décollées ou à cavités. Elle utilise les milieux plutôt ouverts de l'AEI comme zone d'alimentation. La zone de projet présente un enjeu global modéré pour cette espèce quasi-menacée au niveau national.

Pipistrelle de Kuhl			*Pipistrellus kuhlii*	
Pr : Art 2	**LR Fr : LC**	**LR Aq : LC**	**ZNIEFF : Oui**	**N2000 : An IV**

Milieux :
Très anthropophile, elle est présente aussi bien dans les petites agglomérations que dans les grandes villes. Elle est rare en milieu forestier fermé.

Gîtes d'hibernation : Bâtiments (anfractuosités des murs, disjointements), fissures de falaises.

Gîtes de mise-bas : Bâtiments (charpentes, greniers, chiens-assis, volets…), parois rocheuses.

Terrains de chasse : Espaces ouverts, espaces boisés, zones humides, éclairages nocturnes. Elle prospecte souvent en petits groupes et capture ses proies soit à la gueule, soit en s'aidant de ses membranes. Opportuniste, elle consomme des Culicidés, des Lépidoptères, des Chironomes, des Hyménoptères, etc.

Reproduction :
Les colonies de reproduction comptent de 20 à plus de cent individus. Les naissances débutent en mai dans le sud et en juin dans le nord. Les femelles sont très fidèles à leur colonie de naissance. Les pariades ont lieu de la fin août au mois de septembre et l'espèce utilise alors des gîtes intermédiaires.

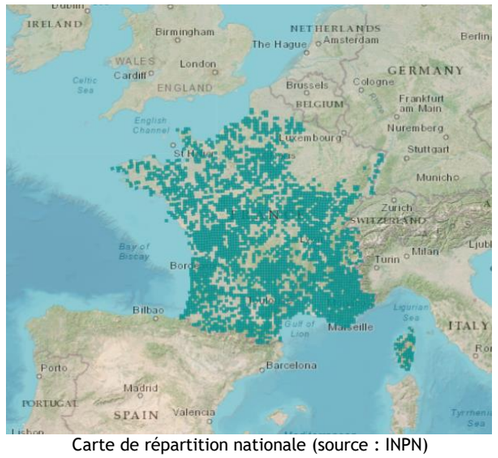
Biogéographie :
Sédentaire, l'espèce a tendance à étendre son aire de répartition vers le nord, probablement en raison du réchauffement climatique. Sa limite biogéographique, autour de 50°N, s'étend sur un arc qui part du nord de la France et de la France puis passe par la Suisse, l'France, la Turquie et atteint le nord de la péninsule Arabique.

Menaces :
Elle est, comme toutes les pipistrelles, une victime régulière des éoliennes. Elle est également menacée par la perturbation de ses gîtes de mise-bas par l'homme, la prédation par le chat et les collisions routières.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation			Transit	Estivage				Transit		Hibernation	

Pipistrelle de Kuhl (© Olivier Vannucci)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été contactée lors de l'écoute passive et active avec un niveau d'activité considéré moyen.
Elle utilise l'AEI comme zone d'alimentation et de transit. La zone de projet présente un enjeu global faible pour cette espèce.

Pipistrelle de Nathusius			*Pipistrellus nathusii*	
Pr : Art 2	**LR Fr : NT**	**LR Aq : NT**	**ZNIEFF : Oui**	**N2000 : An IV**

Milieux : La Pipistrelle de Nathusius est une espèce forestière de plaine qui fréquente les milieux boisés diversifiés mais riches en plans d'eau, mares ou tourbières. En période migration, surtout en fin d'été et en automne, elle se fait plus présente le long des fleuves et des grandes rivières.

Gîtes d'hibernation : Cavités arboricoles, fissures et décollements d'écorces, bâtiments, nichoirs.

Gîtes de mise-bas : Cavités arboricoles, fissures et décollements d'écorces, bâtiments.

Terrains de chasse : Forêts, lisières, zones humides, étendues d'eau, éclairages urbains. Elle consomme essentiellement des Chironomes, et occasionnellement des Trichoptères, Névroptères, Lépidoptères, Hyménoptères et Coléoptères.

Reproduction :
Les colonies de mise-bas se situent au Nord et à l'Est de l'Europe centrale. Certaines régions n'abritent que des mâles, en essaims ou solitaires, d'autres des colonies de mise-bas (de 20 à 200 femelles) et sur d'autres secteurs géographiques il peut y avoir les deux sexes. Les mises-bas ont lieu début juin. Les premiers jeunes sont volants au plus tard mi-juillet. Les femelles sont fidèles à leur lieu de naissance. Les accouplements ont lieu début août à septembre.

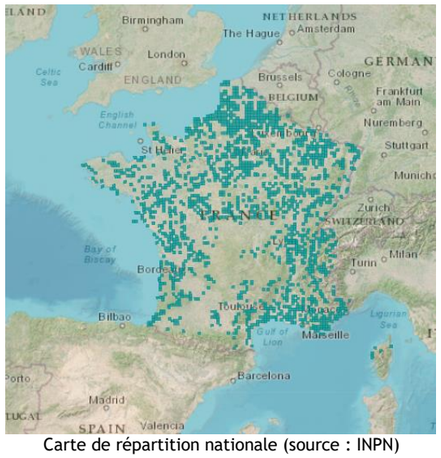
Biogéographie :
Espèce migratrice, elle entreprend des déplacements saisonniers sur de très grandes distances (souvent plus de 1000 km) pour rejoindre ses lieux de mise-bas ou ses gîtes d'hibernation. Européenne, elle est présente en dessous de 60°N.

Menaces : Elle est, comme toutes les pipistrelles, une victime régulière des éoliennes. Elle est également menacée par l'assèchement des zones humides, la disparition de vieux arbres, l'exploitation sylvicole etc.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation			Transit	Estivage				Transit		Hibernation	

Pipistrelle de Nathusius (© Jean-Christophe Bartolucci)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
Au niveau acoustique, cette espèce est difficilement différenciable de la Pipistrelle de Kuhl. S'il s'agit bien de la Pipistrelle de Nathusius, Il est probable que l'espèce utilise les lisières comme zones de chasse et de transit/corridor écologique. Cette espèce ne fréquenterait la zone de projet qu'au printemps et en automne, lors de ses migrations. Elle pourrait utiliser les arbres à cavités situés au sein de la zone de projet comme gîtes transitoires. L'enjeu potentiel pour cette espèce est modéré.

Rhinolophe euryale			*Rhinolophus euryale*	
Pr : Art 2	**LR Fr : LC**	**LR Aq : LC**	**ZNIEFF : Oui**	**N2000 : An II et IV**

Milieux :
Le Rhinolophe euryale est principalement présent dans les régions à paysages karstiques, couvertes d'une mosaïque de milieux boisés et bocagers.

Gîtes d'hibernation : Cavités naturelles ou non, chaudes et à hygrométrie non saturée : grotte, carrière, cave, tunnel, mine, conduite forcée.

Gîtes de mise-bas : originellement caviés karstiques, occasionnellement bâtiments (combles d'église, de château, maison, grange, cheminée).

Terrains de chasse : Souvent constitués d'une mosaïque de milieux, associant lisières, milieux ouverts et fermés, petits bosquets, bois bordés de pelouses ou prairies. Les formations linéaires, haies, forêts de feuillus ou lisières également.

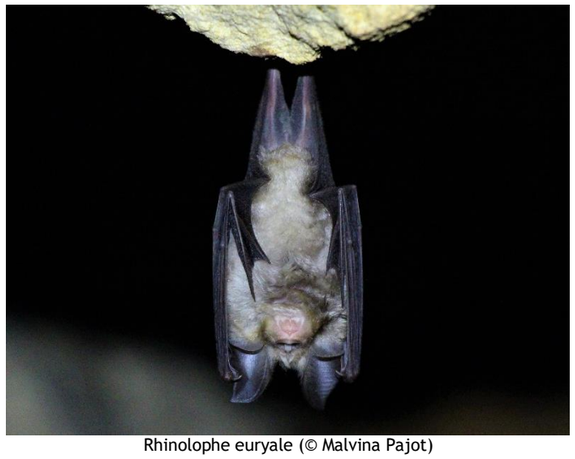
Reproduction : L'espèce occupe différents gîtes au cours de la saison. En avril et en mai, la plupart des individus occupent des grottes de transit. Les lieux de mise bas sont investis très souvent au dernier moment autour de la fin juin. Dans les bâtiments, les colonies comptent habituellement 20 à 300 adultes, en milieu souterrain la plus grande colonie française atteint 2000 individus. L'espèce est assez fidèle à ses gîtes de parturition. Les lieux de mise-bas sont quittés dès la fin août ou début septembre.

Biogéographie : C'est une espèce méditerranéenne dont l'aire de distribution se prolonge jusqu'au Turkménistan et à l'Iran. Aujourd'hui, le Rhinolophe euryale est présent en France sur une quarantaine de départements.

Menaces :
Les dégradations de l'habitat et les modifications du milieu pourraient être une des causes majeures de la disparition de l'espèce, ainsi l'éclairage public des bâtiments ruraux et l'utilisation massive de pesticides et perturbation du milieu souterrain.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation			Transit			Estivage		Transit	Hibernation		


Rhinolophe euryale (© Malvina Pajot)

Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été contactée lors de l'écoute passive avec un niveau d'activité considéré faible.
Elle utilise les haies et lisières comme zone d'alimentation et de transit. La zone de projet présente un enjeu global modéré pour cette espèce ZNIEFF et inscrite aux annexe II et IV de la DHFF.

Sérotine commune			*Eptesicus serotinus*	
Pr : Art 2	**LR Fr : NT**	**LR Aq : LC**	**ZNIEFF : Oui**	**N2000 : An IV**

Milieux :
La Sérotine commune est une chauve-souris de plaine, campagnarde ou urbaine, avec une nette préférence pour les milieux mixtes quels qu'ils soient.

Gîtes d'hibernation : Isolation et toitures des bâtiments, greniers, derrières des panneaux ou des planches, églises...

Gîtes de mise-bas : Bâtiment (combles, derrière les parois de plaque de plâtre, dans les murs disjoints, derrière les volets etc.).

Terrains de chasse : Lisières, milieux ouverts mixtes, prairies, bocages, zones humides, allées de sous-bois, parcs et jardins, vergers, éclairages publics.

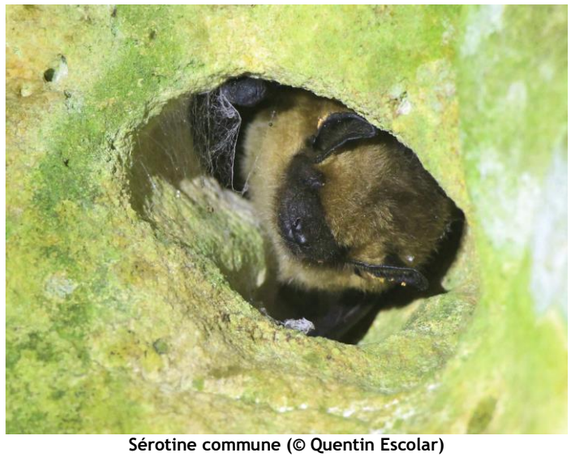
Reproduction :
L'arrivée de la colonie s'étale sur les deux premières décades d'avril et elle compte le plus souvent 10 à 50 individus. Les naissances ont lieu tout au long du mois de juin. Elle est très fidèle à son gîte et y revient aussi longtemps qu'il n'est pas rendu inaccessible. La plupart des colonies se vident en août.

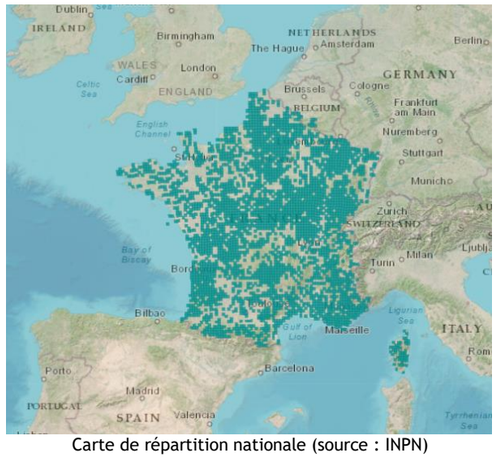
Biogéographie :
L'espèce est considérée comme plutôt casanière avec des déplacements faibles, de l'ordre d'une cinquantaine de kilomètres entre ses gîtes d'été et d'hiver. Espèce paléarctique, elle couvre toute l'Europe jusqu'à la latitude 55°N.

Menaces :
Les principales menaces pesant sur cette espèce sont la rénovation des bâtiments, la prédation par le chat, la rage, les éoliennes industrielles, l'expulsion par les humains, le piégeage dans les tubages de cheminée.

Période d'observation

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation			Transit	Estivage				Transit		Hibernation	


Sérotine commune (© Quentin Escolar)



Carte de répartition nationale (source : INPN)

Utilisation de la zone de projet :
L'espèce a été contactée lors de l'écoute passive avec un niveau d'activité considéré fort.
Elle utilise les milieux plutôt ouverts de l'AEI comme zone d'alimentation et de transit. La zone de projet présente un enjeu global modéré pour cette espèce quasi-menacée et dont l'Aquitaine présente une forte responsabilité régionale pour sa conservation.

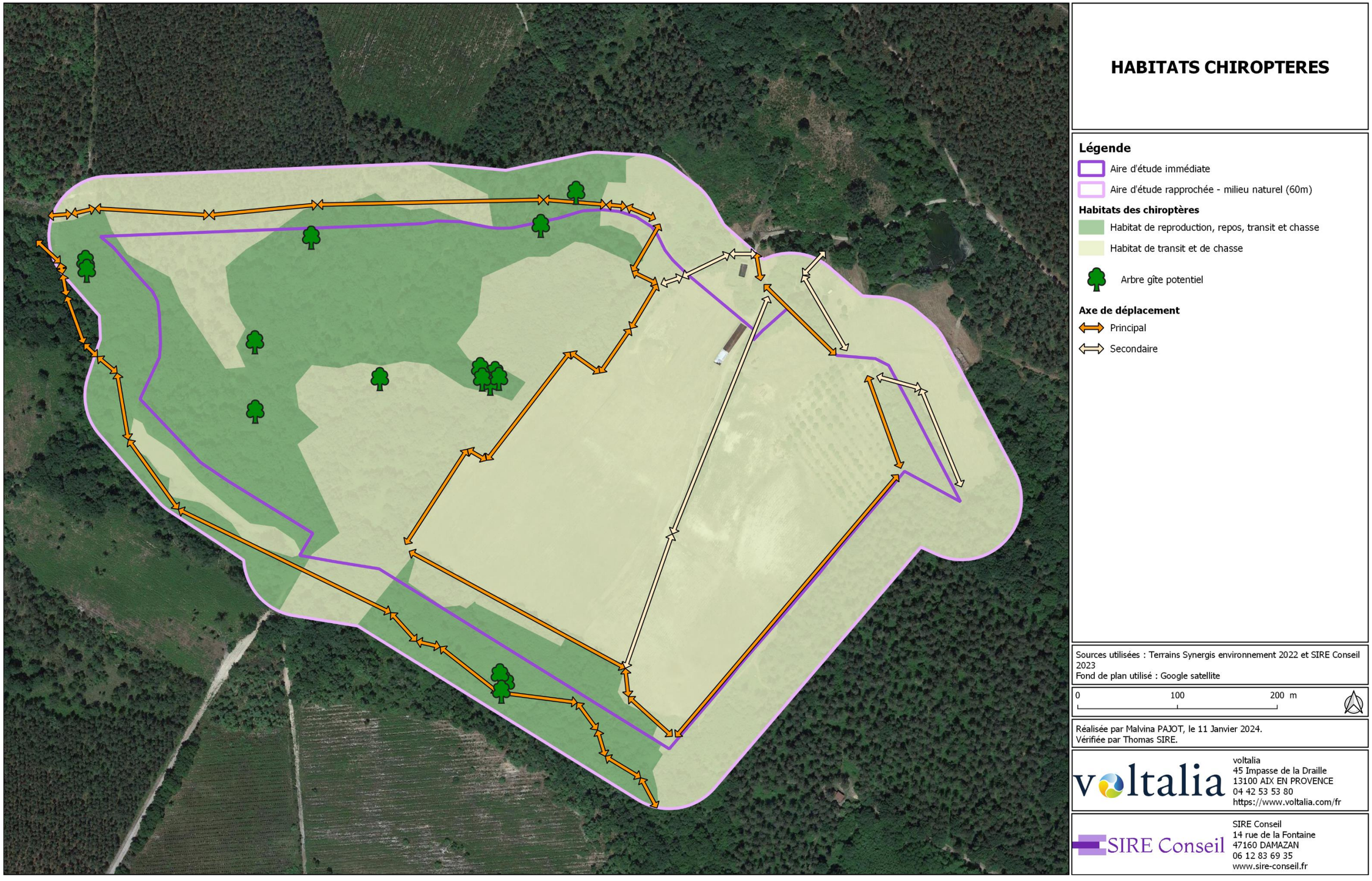
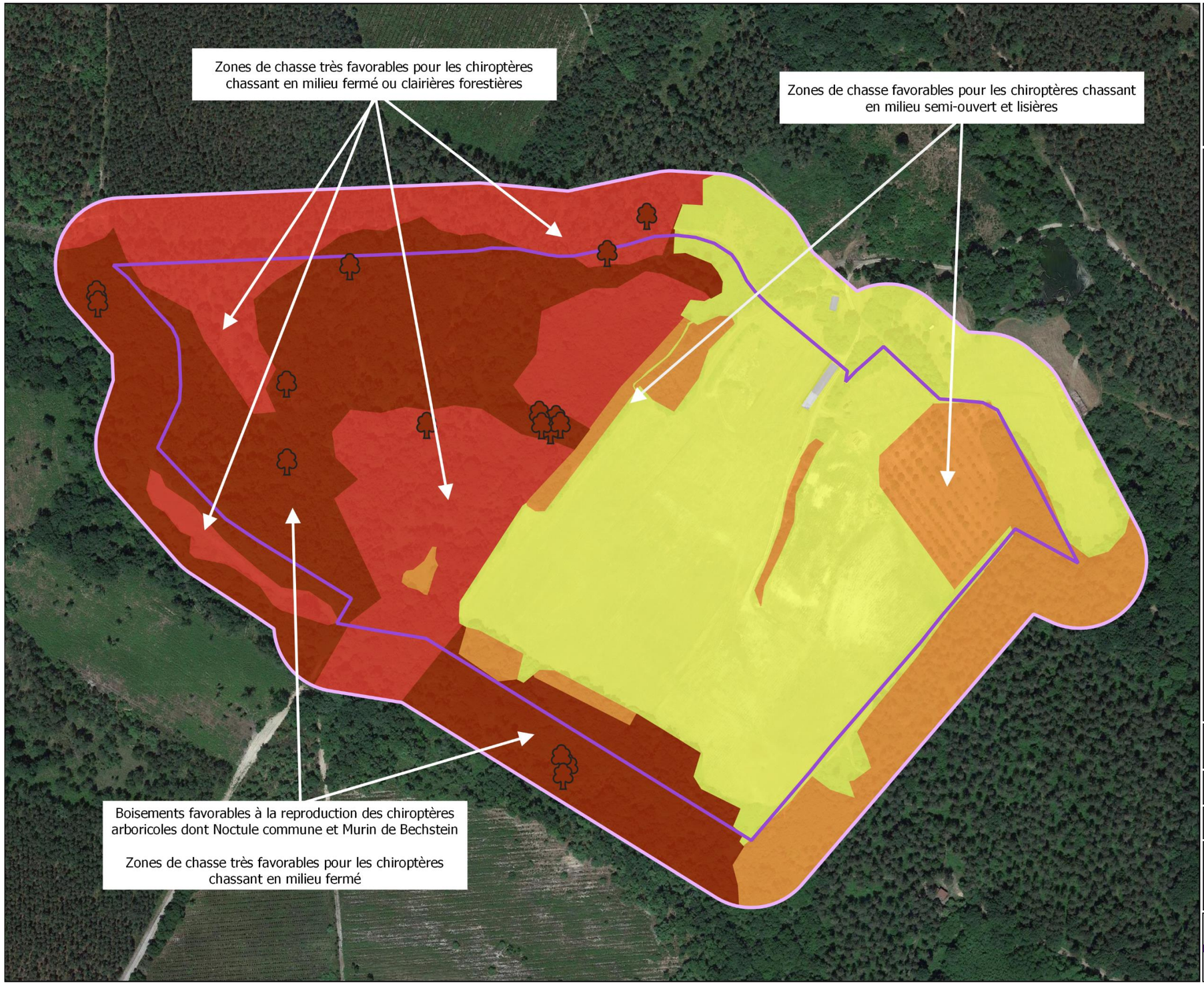


Figure 139 : Carte des habitats d'espèces des chiroptères



ENJEUX CHIROPTERES

Légende

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER) - milieu naturel (60m)

Enjeu

- Très fort
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Arbre gîte potentiel

Sources utilisées : Terrains Synergis environnement 2022 et SIRE Conseil 2023
Fond de plan utilisé : Google satellite

0 100 200 m

Réalisée par Malvina PAJOT, le 11 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 140 : Carte des enjeux relatifs aux chiroptères

5.3.7 Synthèse des enjeux relatifs au milieu naturel

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque indépendamment des caractéristiques du projet. Pour rappel, la hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle suivante :

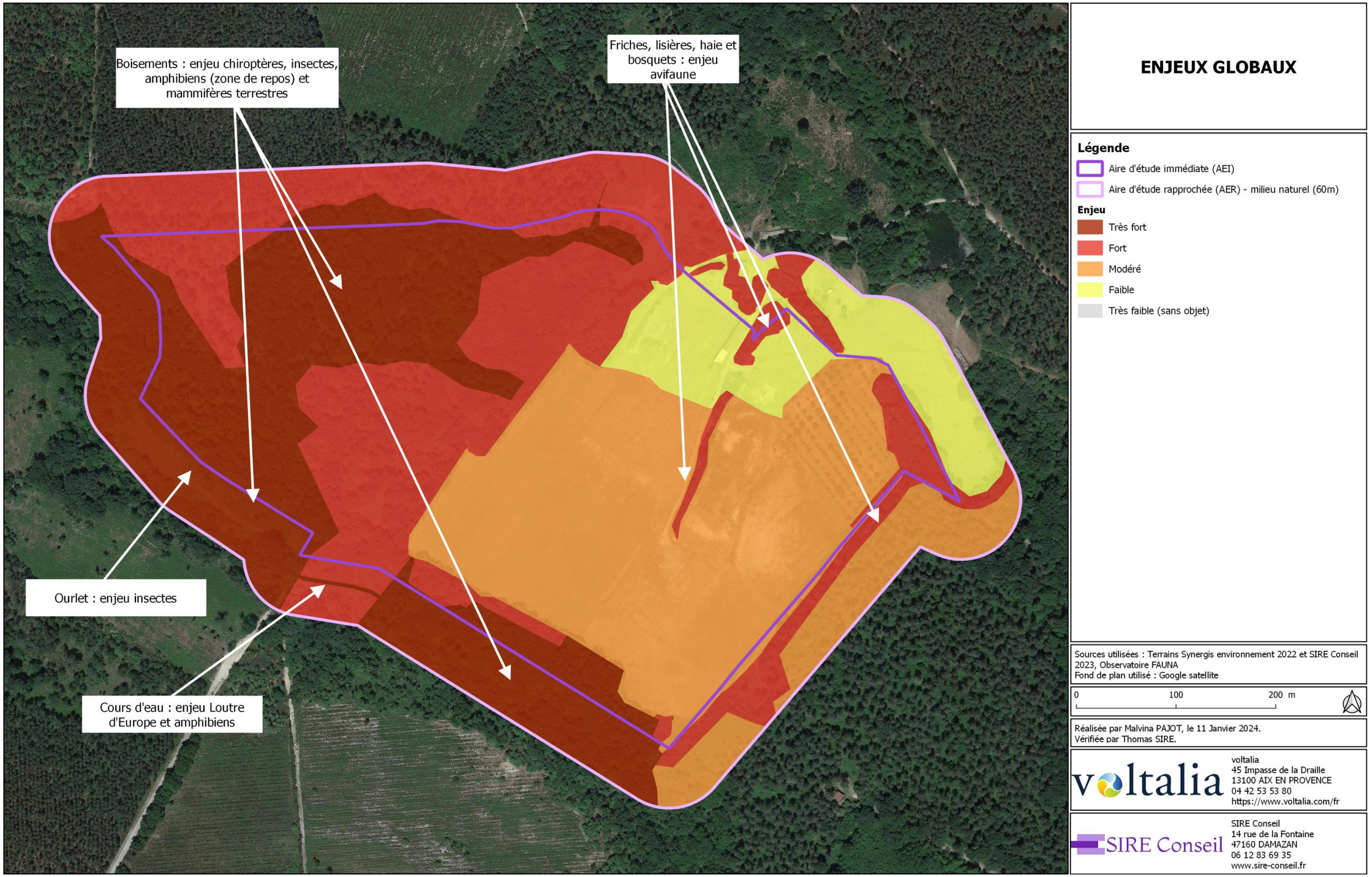
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des espèces et des habitats patrimoniaux observés au sein de l'AER. L'enjeu local est une notion permettant de hiérarchiser de façon pertinente les enjeux de conservation pour le site d'étude, c'est-à-dire de décrire l'importance du site pour l'habitat ou l'espèce en question. Une espèce présentant un enjeu de conservation élevé au niveau régional peut donc avoir un enjeu local très faible, par exemple si elle ne fréquente qu'occasionnellement le site. A l'inverse, une espèce présentant un enjeu régional faible peut avoir un enjeu local fort si le site représente des habitats particulièrement fonctionnels pour cette espèce et que sa population y est particulièrement importante. Les espèces présentant des préoccupations mineures (LC) et non protégées n'ont pas été représentées et sont considérées comme un enjeu très faible.

L'enjeu retenu pour chaque composante est l'enjeu le plus fort attribué pour au moins une espèce. La synthèse des enjeux naturalistes est présentée dans le tableau et la cartographie correspondante :

Tableau 83 : Synthèse des enjeux naturalistes

Composante naturaliste	Justification	Enjeu AER
Périmètres environnementaux	Site N2000 de l'Avance situé à proximité immédiate de l'AEI AEI au sein de la ZNIEFF Pinèdes à Chêne liège de l'est du plateau landais » et à proximité de la ZNIEFF « Vallées de l'Avance et de l'Avanceot et des zones humides associées ». 1 APP au sein de l'AEE	Fort
Continuités écologiques	AEI située en réservoir de biodiversité des milieux boisés dans le SRADDET Trame bleue locale sur l'AEI Présence de réservoirs de biodiversité pour les milieux ouverts, semi-ouverts, boisés et aquatiques ainsi que de corridors diffus	Fort
Habitats naturels	E1.9 x F4.2 : Pelouse sèche sableuse x Lande à Cistes	Fort
	C2.3 : Cours d'eau l'Avance	Modéré
	E1.9 : Pelouse sèche sableuse	Faible
	E5.14 : Zone rudérale	Faible
	E5.14 x F3.131 x F3.141 : Zone rudérale x Roncier x Lande à Genêt à balais	Faible
	E5.22 : Ourlet	Faible
	F3.131 : Roncier	Faible
	F3.131 x F3.141 : Roncier x Lande à Genêt à balais	Faible
	G1.87 : Chênaie acidiphile	Modéré
	G1.A12 : Charmaie	Faible
	G1.A14 : Chênaie-Charmaie	Faible
	G1.A14 x G1.C3 : Chênaie-Charmaie x Plantation de Robiniers	Faible
	G3.713 x G1.87 : Plantation de Pin maritime x Chênaie acidiphile	Modéré
	G5.1 : Alignement d'arbre	Faible
	I1.53 : Friche	Faible
	I1.53 x E1.9 : Friche x Pelouse sèche sableuse	Faible
	G1.C3 : Plantation de Robiniers	Très faible
	G1.C3 x F3.131 : Plantation de Robiniers x Roncier	Très faible
	G1.D2 : Verger de Noyers	Très faible
	G3.713 : Plantation de Pin maritime	Très faible
	G3.F12 : Plantation de Pin laricio	Très faible
	J2.6 : Bâtiment abandonnée	Nul
Flore patrimoniale	*Lathyrus sphaericus* Retz., 1783	Modéré
	Hypericum montanum L., 1755	Faible
EEE	17 espèces identifiées	Très faible
Avifaune	Chardonneret élégant	Fort
	Serin cini	Fort
	Tourterelle des bois	Fort
	Fauvette pitchou	Fort
	Martin-pêcheur d'Europe	Modéré
	Tarier pâtre	Modéré
	Verdier d'Europe	Modéré
	Alouette lulu	Modéré
	Espèces communes des milieux semi-ouverts	Faible
	Espèces communes des milieux boisés	Faible
	Espèces communes des milieux ouverts	Faible
Amphibiens	Crapaud épineux	Faible
	Rainette méridionale	Faible
	Salamandre tachetée	Faible
	Grenouille verte	Faible
Reptiles	Lézard des murailles	Faible
Chiroptères	Forte diversité de chiroptères utilisant l'AER : 18 espèces inventoriées Habitats d'alimentation privilégiés pour les chiroptères dont deux espèces à enjeu fort : le Minioptère de Schreibers et la Noctule commune Présence d'éléments remarquables pour le déplacement des chiroptères (lisières, haie). Nombreux gîtes arboricoles potentiels pour de nombreuses espèces patrimoniales dont le Murin de Bechstein et Noctule commune	Très fort
Mammifères terrestres	Loutre d'Europe	Très fort
	Belette d'Europe	Modéré
	Martre des pins	Modéré
	Ecureuil roux	Faible
	Genette commune	Faible
Insectes	Ecaille chinée	Faible
	Oedipode grenadine	Faible
	Criquet des Landes	Faible
	Capricorne indéterminé	Modéré
	Hespérie du Chiendent	Modéré
	Lucane cerf-volant	Modéré
	Agrion mignon	Modéré
	Fadet des Laîches	Fort



ENJEUX GLOBAUX

Légende

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER) - milieu naturel (60m)

Enjeu

- Très fort
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible (sans objet)

Sources utilisées : Terrains Synergis environnement 2022 et SIRE Conseil 2023, Observatoire FAUNA
Fond de plan utilisé : Google satellite

0 100 200 m

Réalisée par Malvina PAJOT, le 11 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 141 : Carte de synthèse des enjeux relatifs au milieu naturel

5.4 Milieu humain

5.4.1 Contexte socio-économique

5.4.1.1 Démographie

Le graphique suivant présente l'évolution démographique de la commune concernée par l'AEI du projet, de de 1968 à 2020. Fargues-sur-Ourbise est faiblement peuplée. Sa population est restée la même malgré des fluctuations de sa démographie entre 1968 et 2020

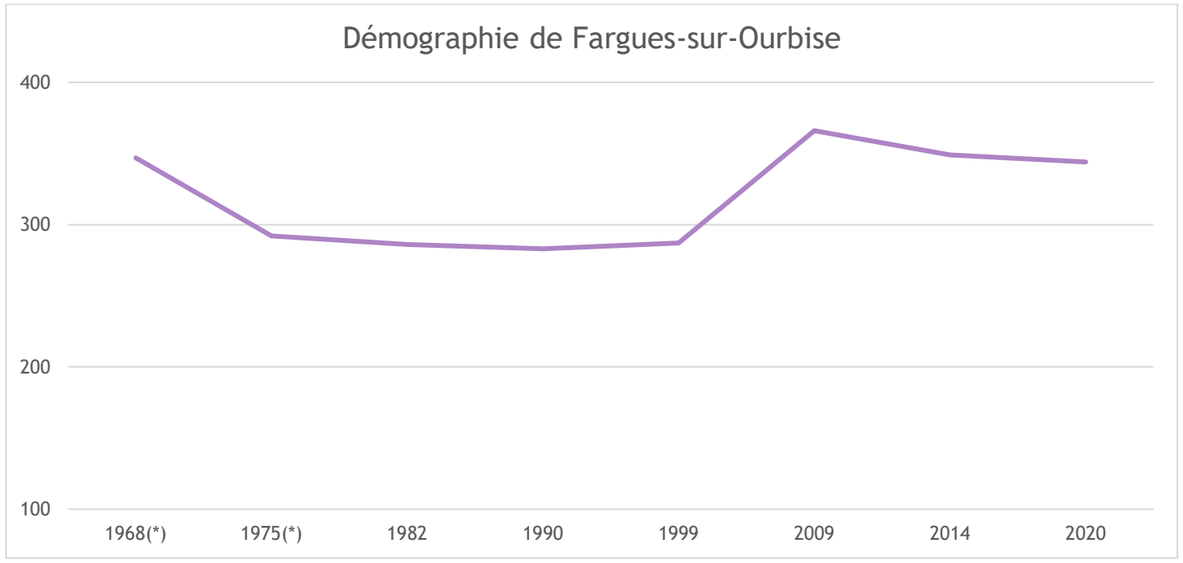


Figure 142 : Evolution de la population dans la commune de l'AEI (Source : INSEE)

La commune de Fargues-sur-Ourbise appartient à la communauté de communes des Coteaux et Landes de Gascogne (CCGLG). Sa densité de population (7,8 hab./km²) est nettement plus faible qu'à l'échelle départementale (61,9 hab./km²).

Tableau 84 : Caractéristiques générales de la population de la commune de l'AEI (Source : INSEE)

Population	Fargues-sur-Ourbise	CC Coteaux et landes de Gascogne	Lot-et-Garonne	France	
Population en 2020	344	12 418	330 844	67 162 154	
Densité de la population (nombre d'habitants au km²) en 2020	7,8	17,9	61,7	106,2	
Superficie en 2020, en km²	44,16	695,2	5361	643 801	
Variation de la population : taux annuelmoyen entre 2014 et 2020, en %	-0,2	-0,1	-0,1	0,34	
Dont variation due au sol de naturel : taux annuel moyen entre 2014 et 2020, en %	-0,3	-0,7	-0,3	0,3	
Dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 2014 et 2020, en %		0,6	0,1	0,1	0

Le taux d'évolution annuel moyen de la commune de Fargues-sur-Ourbise entre 2013 et 2018 est négatif (-0,5 %) comme sur la CCCLG et le département (-0,1 %) alors qu'il est positif au niveau national (0,4 %).

Ces évolutions négatives sur Fargues-sur-Ourbise, la CCCLG et le département sont dues à des soldes naturels négatifs ne pouvant compenser des soldes apparents des entrées sorties eux-mêmes négatifs (commune) ou positifs (CCCLG, Lot-et-Garonne).

D'après l'INSEE, la classe d'âge la plus représentée en 2020 sur la commune de Fargues-sur-Ourbise est celle des « 60 à 74 ans », qui progresse entre 2009 et 2020. Elle est ensuite suivie par celle des « 45 à 59 ans », qui augmente aussi durant la même période. On assiste à un vieillissement de la population comme à l'échelle nationale.

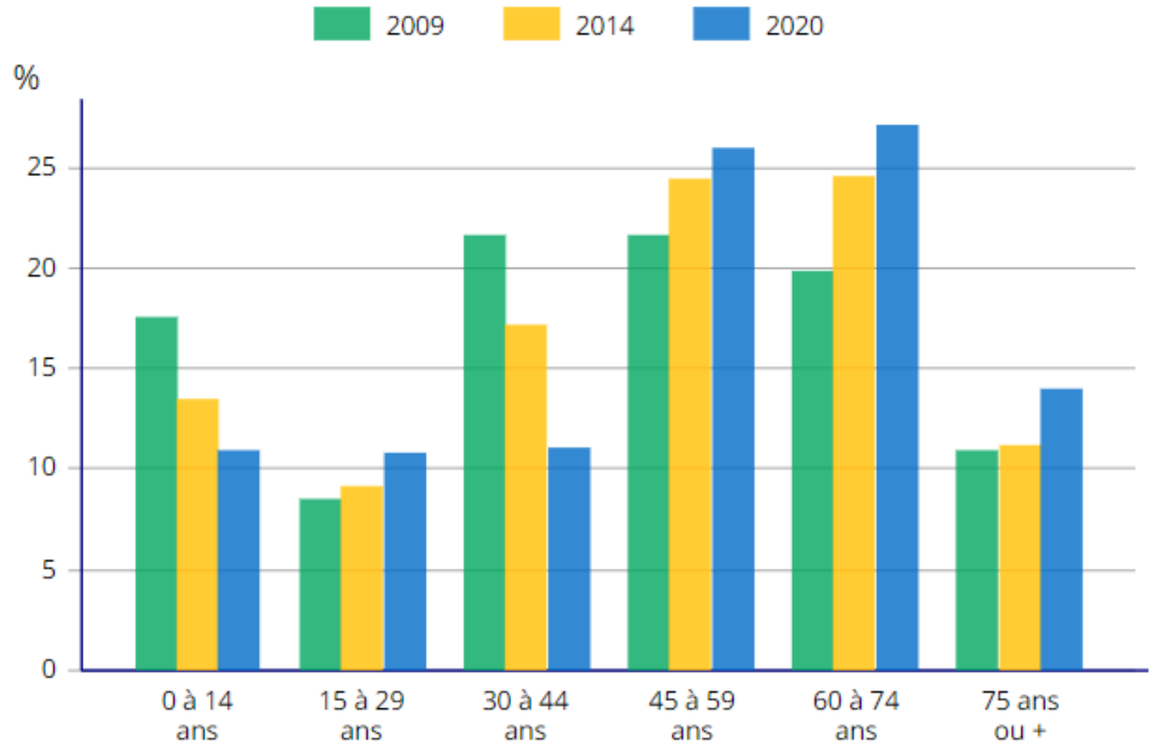


Figure 143 : Population de la commune de Fargues-sur-Ourbise (Source : INSEE, géographique au 01/01/2023)

5.4.1.2 Habitats

Fargues-sur-Ourbise compte 71,3% de résidences principales, ce qui est inférieur à la moyenne intercommunale (77,5 %), départementale (82,2 %) et nationale (82,1 %). La part de logements secondaires sur Fargues- sur-Ourbise (17,2 %) est nettement supérieure à celles de la CCCLG (10,3 %), du département (6,3 %) et de la France (9,7 %).

La part des logements vacants sur Fargues-sur-Ourbise (11,5%) est identique à la moyennedépartementale, légèrement inférieure à celle de la CCCLG (12,5 %) mais nettement inférieure à la moyenne nationale (8,2 %).

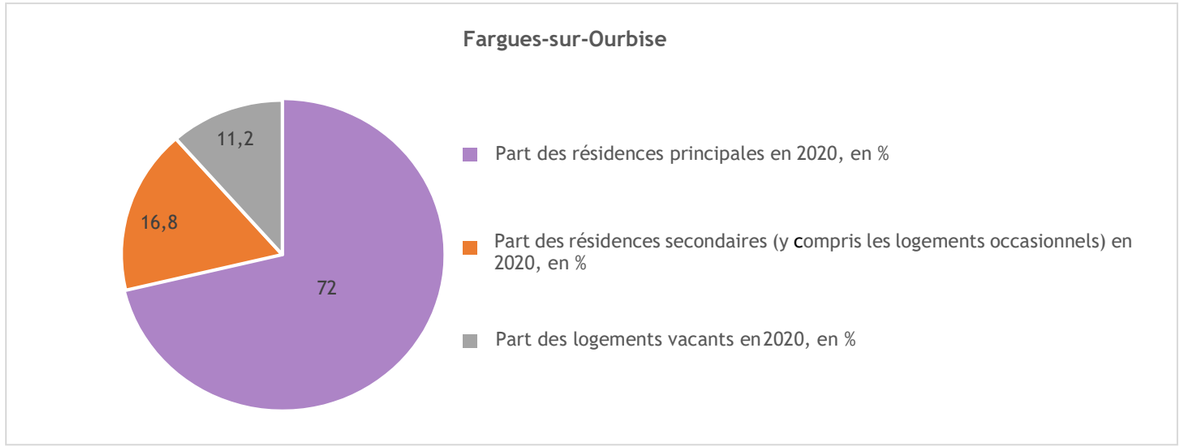


Figure 144 : Répartition des types de logement en 2020 sur Fargues-sur-Ourbise, en pourcentage (Source : INSEE)

Tableau 85 : Répartition du parc de logements pour la zone d'étude (Source : INSEE)

Logement	Fargues-sur-Ourbise	CC Coteaux et landes de Gascogne	Lot-et-Garonne	France
Nombre total de logements en 2020	232	7 605	188 120	36 815 787220 594
Part des résidences principales en 2020, en %	72	77,6	81,9	82,1
Part des résidences secondaires (y comprisles logements occasionnels) en 202, en %	16,8	10,4	6,3	9,7
Part des logements vacants en 2020 en %	11,2	12	11,7	8,2

5.4.1.3 Emplois

En 2018, selon l'INSEE, le taux d'actifs ayant un emploi est de 71,2 % sur Fargues-sur-Ourbise, alors que le taux d'inactifs (autres que retraités ou étudiants) est de 6,7 %.

L'INSEE recense aussi sur la commune un taux de chômage (au sens du recensement) de 13,1%, similaire au niveau national (13,4 %).

La variation de l'emploi total au lieu de travail est positive sur Fargues-sur-Ourbise (2,7 %) comme pour la France (0,2 %). Elle est négative sur la CCCLG (-1,2 %) et le département (-0,2 %).

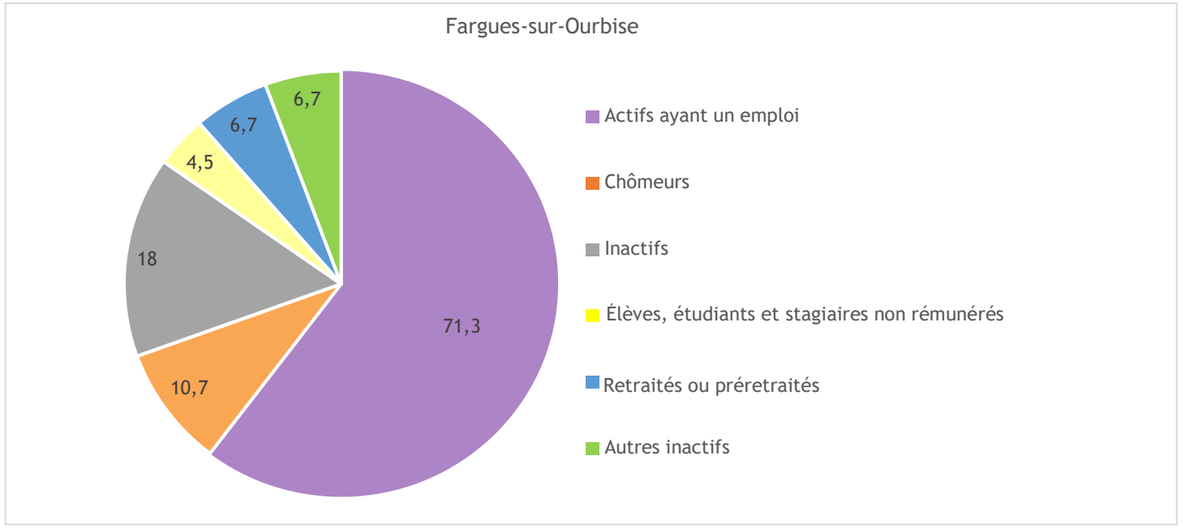


Figure 145 : Population des 16-64 ans par type d'activité sur Fargues-sur-Ourbise en 2020 (Source : INSEE)

Tableau 86 : Comparaison des taux de chômage au sens du recensement (Source : INSEE)

Emploi-chômage au sens du recensement	Fargues-sur-Ourbise	CC Coteaux et landes de Gascogne	Lot-et-Garonne	France
Emploi total (salarié et non salarié) au lieu de travail en 2020	61	3 363	124 627	27 035 139
Dont part de l'emploi salarié au lieu de travail en 2020, en %	74,7	78,59	83	86,5
Taux d'activité des 15 à 64 ans en 2020 (%)	82	73,4	51,8	57
Taux de chômage des 15 à 64 ans en 2020	13	13,814,2	13,2	12,7

5.4.1.4 Activités

Au 1er janvier 2022, l'INSEE ne recense aucun hébergement touristique sur Fargues-sur-Ourbise. L'offre touristique intercommunale et les enjeux associés seront traités plus spécifiquement dans le chapitre « Paysage et patrimoine » de la présente étude d'impact.

Le tableau ci-après récapitule les caractéristiques des établissements au 31 décembre 2019 sur Fargues-sur-Ourbise. Cette dernière dispose au total de 18 établissements dont une majorité est liée au secteur du « Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration » et à celui de la construction.

Tableau 87 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2019 (Source : INSEE)

	Fargues-sur-Ourbise (47093)	
	Nombre	%
Ensemble	18	100
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	1	5,6
Construction	4	22,2
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	5	27,8
Information et communication	0	0
Activités financières et d'assurance	0	0
Activités immobilières	2	11 1
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	3	16,7
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	2	11,1
Autres activités de services	1	5,6

5.4.1.5 Utilisation du sol

La figure ci-dessous compare l'environnement de la zone d'étude entre les années 50 et 2017. Globalement l'environnement de l'AEI reste relativement rural avec une dominance des espaces forestiers et naturels. Toutefois, plusieurs changements sont observables :

- De 2004 à 2008 environ, l'AEI était principalement un milieu ouvert composé de prairies, de friches, et de cultures (n'était pas l'activité principale). Le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2007 inscrit la moitié de la zone ouverte comme étant une prairie temporaire (*Source : Géoportail*). Ce milieu semblait déjà artificialisé et anthropisé. Quelques boisements étaient présents à l'ouest et à l'est de l'AEI ;
- A partir des années 2008 environ, l'AEI était occupée par une Installation Classée pour l'Environnement (ICPE), correspondant à l'établissement « Dragages du Pont de Saint Léger SAS », sur la majorité de sa surface. Son activité concernait l'exploitation d'une carrière de calcaire ; activité qui s'est achevée en septembre 2018 selon l'arrêté préfectoral n° 47-201-10-03-002 en date du 03/11/2019. A partir de 2010, aucune parcelle n'est enregistrée au RPG, et ce jusqu'à aujourd'hui (*Source : Géoportail*). ;
- A la suite de cette activité, la végétation herbacée, arbustive et arborée s'est petit à petit développée. Le côté ouest de l'AEI est restée un milieu-ouvert (friche et prairie).

Aujourd'hui, l'AEI reste avec une proportion relativement égale d'espaces ouverts et fermés, avec une densification des bois, et une modification parcellaire des espaces ouverts. En effet, l'AEI est composée à moitié par une végétation de friche plutôt sèche, un verger de noyers et des communautés rudérales autour des bâtiments (sur la zone qui accueillait l'ancienne carrière comblée). L'autre moitié compte principalement des boisements : charmaies, chênaies pédonculées et plantations de pins. Le lieu-dit « la Gravière » ne s'est pas agrandi.

A une échelle plus globale (AER), il est possible d'observer une forte progression de la forêt au détriment des landes et un enrésinement des peuplements forestiers. Une densification des boisements et de la ripisylve de l'Avance, déjà visibles dans les années 50, est également observable. Cette dernière est « noyée » au milieu des bois ;

Cette évolution montre une fermeture progressive des milieux ainsi que l'absence de développement urbain au niveau des hameaux.

Une appréciation plus fine de l'utilisation du sol est faite dans la partie suivante relative à l'agriculture et la sylviculture.

Figure 146 : Comparaison de l'occupation du sol à l'échelle de l'AEI entre les années 50 et 2017 (Sources : IGN, Géoportail)

5.4.1.6 Agriculture et sylviculture

5.4.1.6.1 Agrosystèmes

5.4.1.6.1.1 A l'échelle régionale : La Nouvelle-Aquitaine

La région Nouvelle-Aquitaine est la première région agricole de France et d'Europe : la SAU totale couvre **4,2 millions d'hectares (15 % de la SAU nationale).** Son chiffre d'affaires agricole est de 10,5 milliards d'euros (soit 15 % du chiffre national). Jouissant d'une diversité particulièrement importante des conditions agropédoclimatiques, la région dispose d'une agriculture variée avec :

- **Des zones de plaines** dédiées aux grandes cultures (notamment Landes et Lot-et-Garonne) ;
- **Deux bassins viticoles** autour de Bordeaux et de Cognac ;
- **L'élevage** dans les secteurs où la culture des terres est plus difficile, notamment dans le bocage et l'ancienne région Limousin.

L'agriculture est très dense au Nord du territoire régional sur les départements des Deux-Sèvres, de la Vienne, de la Charente et de la Charente-Maritime.

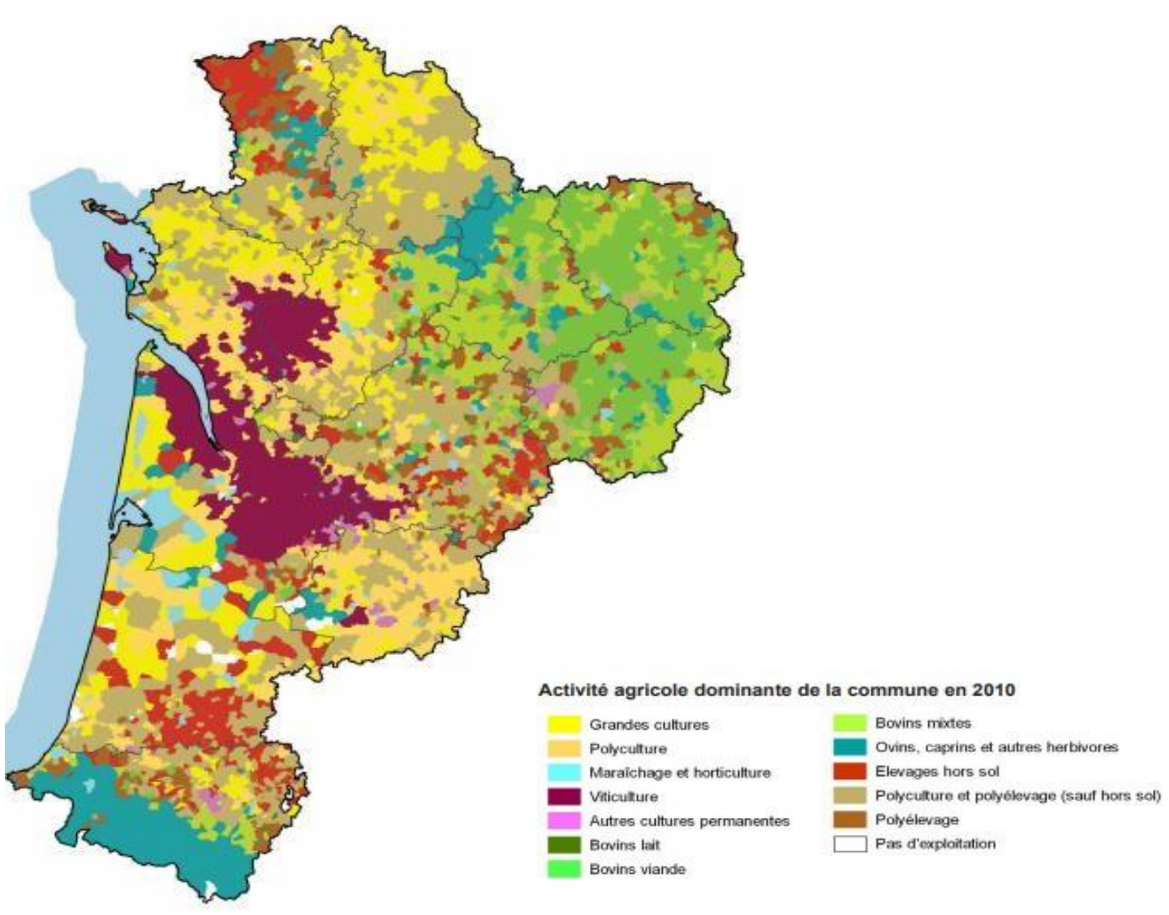


Figure 147 : Orientation technico-économique par commune en Nouvelle-Aquitaine (source : Agreste)

En 2013, le nombre d'exploitations en Nouvelle-Aquitaine était d'environ 76 400 soit 17 % du total français. La plupart d'entre elles sont dédiées aux grandes cultures (27 % en 2010). Viennent ensuite les exploitations dont l'orientation technico-économique est tournée vers l'élevage bovin viande (17 %), puis la viticulture (17 %). Les exploitations de grandes cultures utilisent près de 30 % de la Surface Agricole Utilisée (SAU) et emploient relativement peu de main-d'œuvre (14 % du total régional). Entre 2000 et 2010, la Nouvelle-Aquitaine a perdu plus du quart de ses exploitations, dont la grande majorité s'est faite dans les exploitations d'élevage et de viticulture. Celles qui se sont spécialisées en grandes cultures ont diminué de seulement 2 %. Les vins représentent le premier secteur de production en valeur (30 %), concentrée essentiellement en Gironde, Charente et Charente-Maritime.

L'agroalimentaire est le premier secteur industriel régional avec environ 9 500 entreprises employant environ 57 530 salariés. Les produits avec la plus forte valeur ajoutée sont le Cognac, le vin, les produits laitiers et les viandes.

Les produits néo-aquitains sont valorisés par 216 Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO) : 40 % des exploitations produisent au moins un produit sous SIQO, contre 29 % en France. La région est la deuxième au rang national en termes de nombre de producteurs certifiés Agriculture Biologique.

5.4.1.6.1.2 A l'échelle départementale : Le Lot et Garonne

Avec 6,4 % des emplois agricoles, soit 2 points de plus qu'au niveau régional (données Insee au 31/12/2019), le Lot-et-Garonne bénéficie d'une multiplicité de sols propice à une agriculture diversifiée.

Il possède une activité agricole principalement tournée vers les cultures céréalières (avec une spécialisation dans le blé et le maïs) et oléagineuses (tournesol). Cependant, la surface dédiée aux cultures permanentes, hors vigne, est la plus importante de la région. Selon l'Insee « les fruits et légumes génèrent la moitié de la valeur de la production agricole ; le Lot-et-Garonne fait d'ailleurs partie des quatre premiers départements français en valeur de production, avec le Nord, les Bouches-du-Rhône et la Somme. Avec 3 300 salariés, la filière fruits et légumes regroupe un tiers des salariés de la filière régionale. Elle contribue pour près de la moitié de la production agricole lot-et-garonnaise et 40 % de la valeur de la filière régionale. Certaines productions sont emblématiques du territoire. En Nouvelle-Aquitaine, 88 % de la production de prunes d'ente, dont la forme séchée est communément appelée « pruneaux d'Agen », provient principalement de la vallée du Lot autour de Villeneuve. La culture de la tomate de Marmande (devenue une marque en 2020) en bord de Garonne représente 60 % de la production régionale. Le Lot-et-Garonne est aussi spécialisé dans les vergers de kiwis, pommes et noisettes, ainsi que dans les cultures légumières telles que la courgette ou la laitue. Dans le secteur viticole, plus modeste, 4 500 hectares de vignes sont toutefois classés en appellation d'origine protégée, près de Buzet et dans les coteaux de Marmande et Duras ».

Le département est également le premier en agriculture biologique de Nouvelle-Aquitaine avec 13 % de surface agricole certifiée biologique, ce qui lui permet de réaliser un chiffre d'affaires de 719,4 millions d'euros. Il connaît également une forte attraction pour les circuits courts avec 20 % des exploitations agricoles qui proposent ce mode économique (vente à la ferme, marché, vente à un commerçant-détaillant).

Cependant, en l'espace de 30 ans, le département a vu son nombre d'exploitations être divisé par deux, ainsi qu'une chute importante de la Surface Agricole Utilisée (SAU).

5.4.1.6.1.3 A l'échelle locale : la commune de Fargues-sur-Ourbise

Selon le Recensement Général Agricole (RGA) de 2010, la commune de Fargues-sur-Ourbise comptabilisait 5 exploitations agricoles « ayant leurs sièges dans la commune », pour une SAU totale de 77 ha, contre 22 exploitations agricoles « ayant leurs sièges dans la commune » et une SAU totale de 496 ha en 1988. Le nombre d'exploitation et la SAU ont donc fortement chuté durant cette période. Le cheptel a aussi diminué passant de 109 Unité Gros Bétail (UGB) en 1988 à 21 UGB en 2010. En 2010, l'orientation technico-économique de la commune de Fargues-sur-Ourbise était tournée vers l'élevage « ovins et caprins ».

D'après la base de données agricoles AGRESTE, l'orientation technico-économique de la commune était la polyculture et/ou polyélevage en 2020. Les informations concernant l'activité agricole sur la commune en 2020 sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Indicateurs	2020
Nombre d'exploitations agricoles	4
Surface Agricole Utile (SAU, en ha)	56
Cheptel (unité gros bétail)	6
Part des cultures permanentes dans la SAU (%)	0
Part des prairies dans la SAU (%)	65,5
Part des céréales et oléo-protéagineux (%)	28,7

5.4.1.6.2 Zones Agricoles Protégées

La Zone Agricole Protégée (ZAP) est un outil créé en 1999, qui permet de protéger durablement les espaces agricoles. Le classement de terrains en ZAP implique en effet une procédure lourde pour leur changement d'utilisation et s'impose aux documents d'urbanisme en tant que servitude d'utilité publique. L'initiative de lancer une procédure de ZAP peut être prise par les communes ou leurs groupements, mais également par le préfet. Ce dispositif peut être utilement mis en œuvre en complément d'autres outils de stratégie territoriale.

À ce jour, il n'est pas fait état de zones agricoles protégées sur l'AEI.

5.4.1.6.3 Espaces naturels et agricoles périurbains (ENAP)

Pour préserver les espaces périurbains non bâtis, la loi du 23 février 2005 confère aux départements une nouvelle compétence, la protection et l'aménagement des espaces agricoles et naturels périurbains. Ce dispositif a été remplacé, à droit constant, par les « Espaces agricoles et naturels périurbains » par l'ordonnance de recodification du 23 septembre 2015 (articles L.113-15 à L.113-28 du code de l'urbanisme). Ces périmètres sont instaurés par le Département ou par un EPCI compétent en matière de ScoT avec l'accord de la ou des communes concernées et sur avis de la chambre d'agriculture. Un programme d'action est élaboré par le département ou l'EPCI, il précise les aménagements et les orientations de gestion permettant de favoriser l'exploitation agricole, la gestion forestière ainsi que la préservation et la valorisation des espaces naturels et des paysages. À l'intérieur de ce périmètre, le département ou, avec son accord, une autre collectivité territoriale ou un EPCI, peut réaliser des acquisitions foncières à l'amiable, par expropriation ou de préemption dans certains cas.

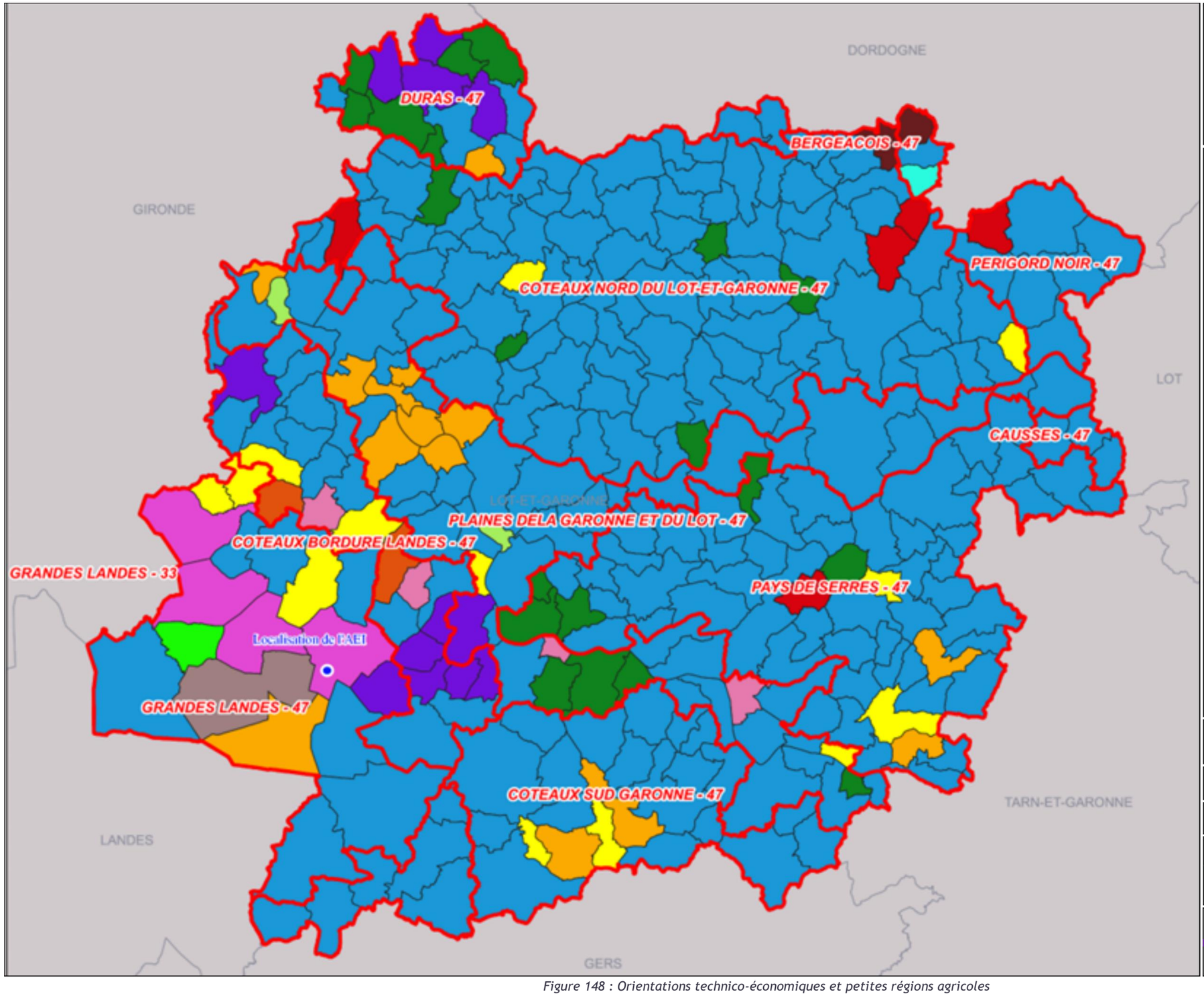
Aucun ENAP n'a été recensé à ce jour au sein de l'AEI.

5.4.1.6.4 Sigles d'identification de qualité et de l'origine (SIQO)

Selon l'Institut national de l'Origine et de la Qualité (INAO), Fargues-sur-Ourbise comptabilise 74 produits sous SICQ. Un résumé des signes de qualité recensés sur la commune de Fargues-sur-Ourbise est présenté ci-dessous :

Libellé	Appellations Communautés Européenne
Agenais	IGP viticoles
Atlantique	IGP viticoles
Comté Tolosan	IGP viticoles
Comté Tolosan Bigorre	IGP viticoles
Comté Tolosan Cantal	IGP viticoles
Comté Tolosan Haute-Garonne	IGP viticoles
Comté Tolosan Comté Tolosan	IGP viticoles
Comté Tolosan Tarn et Garonne	IGP viticoles
Asperge des Sables des Landes (IG/08/98)	IGP non viticoles
Canard à foie gras du Sud-Ouest (Chalosse, Gascogne, Gers, Landes, Périgord, Quercy (IG/O6/95))	IGP non viticoles
Jambon de bayonne (IG/01/95)	IGP non viticoles
Porc du Sud-Ouest (IG/14/01)	IGP non viticoles
Pruneaux d'Agen (IG/02/96)	IGP non viticoles
Volailles de Gascogne (IG/15/94)	IGP non viticoles
Volailles es Landes (IG/20/94)	IGP non viticoles

Aucune parcelle de l'AEI n'est concernée par des délimitations parcellaires AOC viticoles.



ORIENTATIONS TECHNICO-ECONOMIQUES ET PETITES REGIONS AGRCICOLES

Légende

Petite Région Agricole (PRA)

Orientations technico-économiques en 2010

- Céréales et oléoprotéagineux (COP)
- Cultures générales (autres grandes cultures)
- Fleurs et horticulture diverse
- Fruits et autres cultures permanentes
- Maraîchage
- Viticulture (appellation et autre)
- Polyculture et polyélevage
- Volailles
- Granivores mixtes
- Bovins lait
- Bovins mixte
- Autres herbivores
- Ovins et caprins
- Non déterminé

Source utilisée : Voltalia ; Agreste
Fond de plan utilisé : Sans objet

0 10 20 30 km

Réalisée par Fabrice BONNET, le 22 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
Voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 148 : Orientations technico-économiques et petites régions agricoles

5.4.1.6.5 Sylviculture

La forêt couvre le tiers du territoire régional : le massif le plus étendu est représenté par les Landes de Gascogne avec plus de 1 million d'hectares plantés à 80 % de pins maritimes, massif le plus étendu d'Europe occidentale. Le Haut Limousin comprend également un taux de boisement important à l'échelle nationale. Les feuillus occupent 62 % de la surface régionale. La forêt est privée à hauteur de 90 %, couvrant 2,6 millions d'hectares répartis entre quelque 250 000 propriétaires. Ce sont environ 10 millions de m^3 qui sont récoltés (environ 25 % de la production nationale) qui se répartissent de la façon suivante : 50 % de bois d'œuvre, 40 % de bois d'industrie et 10 % de bois d'énergie.

Dans le département du Lot-et-Garonne, la forêt couvre 24 % de la surface (128 000 ha environ), 97 % appartiennent à des propriétaires privés. La filière forestière génère 2 500 emplois.

La forêt de production (hors peupliers) est composée de 60 % de feuillus (chênes surtout) et 40 % de résineux (essentiellement des pins maritimes).

Selon le diagnostic du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) en cours d'élaboration sur le territoire de la Communauté de Communes des Coteaux des Landes de Gascogne dont fait partie Fargues-sur-Ourbise, 52 500 ha sont boisés, soit une emprise forestière de 75 % du territoire. Les forêts de résineux sont majoritaires (38 800 ha) soit 55 % du territoire. L'activité sylvicole représente un poids important dans l'économie locale avec 212 entreprises sylvicoles (47 % des entreprises du Lot-et-Garonne) et 64 exploitations forestières (45 % des exploitations du Lot- et-Garonne).

L'AEI est située dans la sylvoécorégion (SER) « Coteaux de la Garonne » (SER F 30) telle que définie par l'Inventaire Forestier National (IFN).

Les Landes de Gascogne, jouxtant le cordon dunaire littoral (F22), sont entièrement situées sur le sable des Landes. Avec leurs sols podzolisés, acides, comportant souvent un niveau d'alios caractéristique et assez fréquemment hydromorphes, elles sont quasi-entièrement tournées vers la sylviculture du pin maritime.

La SER F 21 : Landes de Gascogne, représente à elle seule 35 % de la superficie boisée de la grande région écologique (GRECO) F (Sud-Ouest océanique).

Les Landes de Gascogne sont d'anciens marécages, boisés au XIXème siècle après que l'on eut maîtrisé les techniques de drainage. Les besoins de l'industrie, pour la pâte à papier notamment, ont ensuite entraîné le boisement de zones toujours plus importantes, dans une région où le relief ne présente aucun obstacle.

Le Plateau landais est caractérisé par le plus fort taux de boisement de France (74 %) et une surface de plus d'un million d'hectare avant les tempêtes de 1999 et de 2009 ; celle-ci n'est plus aujourd'hui que de l'ordre de 870 000 ha. En effet, près de 20 % de la superficie ayant subi des dégâts n'a toujours pas été reconstituée.

La partie agricole représente 15 % du territoire et est composée de champs de très grande superficie et de formes géométriques (circulaires ou rectangulaires), reflets du mode d'arrosage employé, et bien visibles sur les photographies aériennes. Ces exploitations importantes et semi- industrialisées datent des années 70.

La zone occultée est constituée par des terrains militaires et des champs de tir.

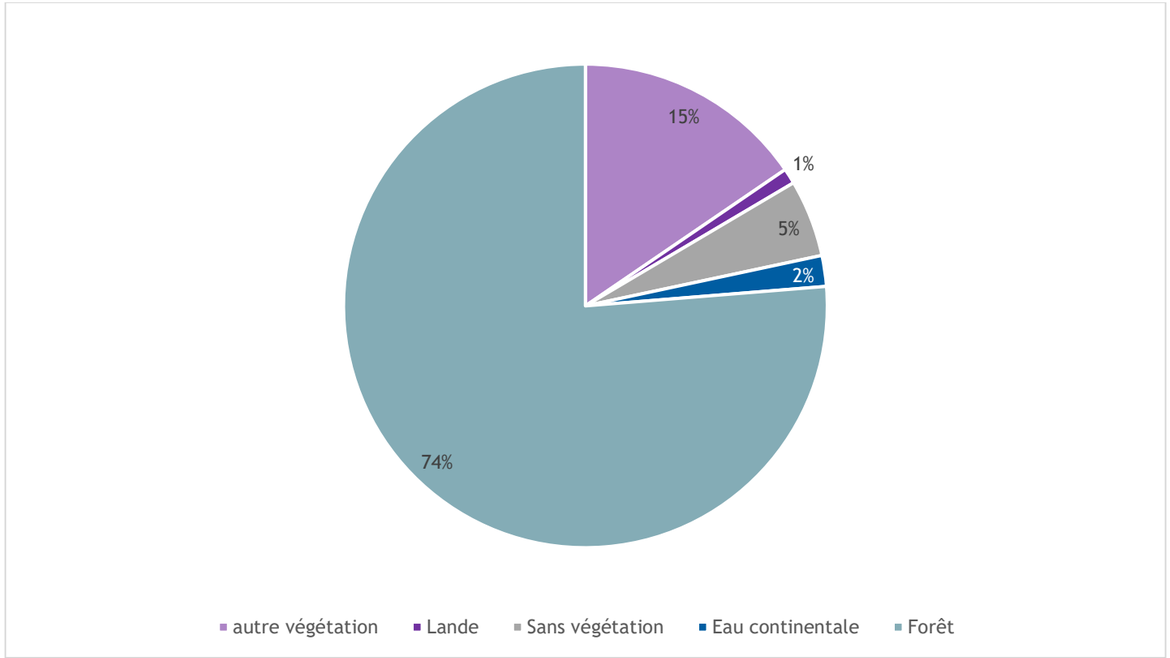


Figure 149 : Occupation du sol au sein de la SER F 21 (Source : Inventaire Forestier National)

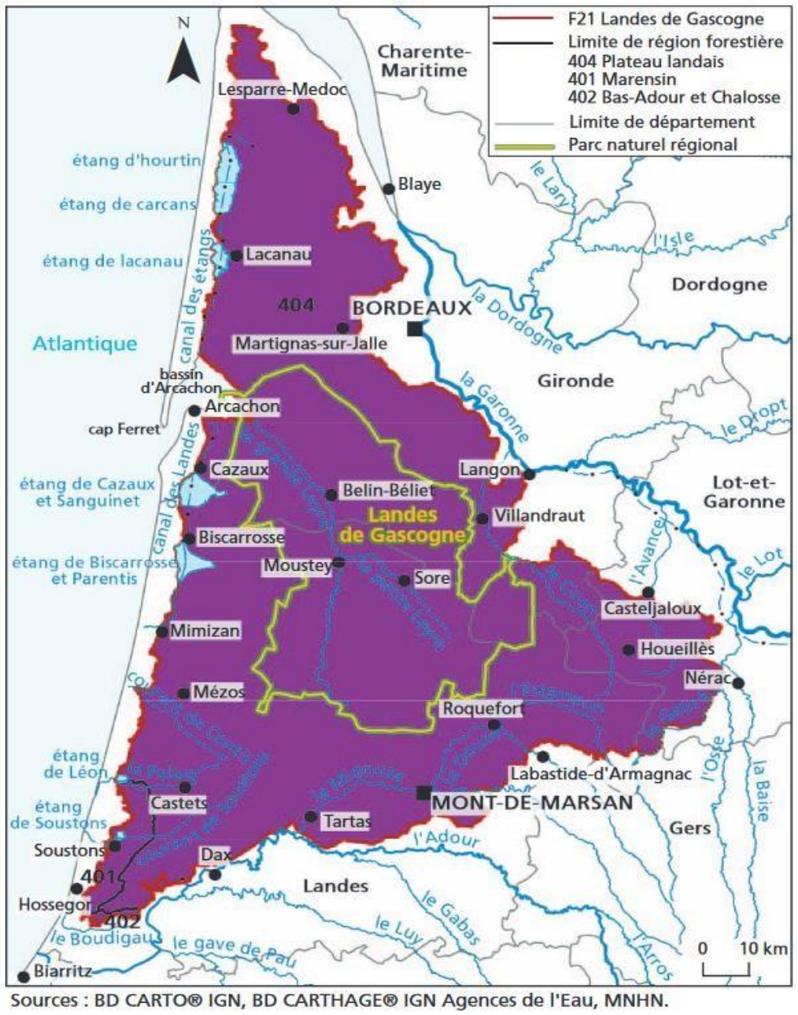


Figure 150 : Régions forestières nationales de la SER F 21 « Landes de Gascogne » (Source : IFN)

Des forêts privées sont présentes sur l'AEI. On observe également la présence d'une forêt publique, la forêt domaniale de Campet, localisée à proximité immédiate de l'AEI, en limite sud-est et est. Elle recouvre 30 % de l'AER. Elle couvre une surface d'environ 1691 ha sur les communes de Fargues-sur-Ourbise, (578 ha), Durance (588 ha), Pompiey (524 ha) et Boussès (1,5 ha). La surface boisée est de 1 606,85 ha et la surface en sylviculture de 1560.80 ha. La surface non boisée se compose de zones humides ouvertes, de pare-feu et de pistes DFCI. Les peuplements rencontrés sont composés à 78 % de résineux dont 68 % de pins maritimes (1086 ha). La forêt de production occupe environ 1560 ha. Les feuillus indigènes (chênes, bouleaux, espèces hygrophiles) représentent 12 % de la surface boisée, le chêne rouge d'Amérique 8 % et le robinier 2 %).

La forêt est soumise au risque d'incendie, mais elle est bien équipée avec un réseau de pistes conséquent et bien entretenu. Le territoire de chasse est loué à deux associations communales (Fargues et Pompiey) qui chassent petits gibiers et sangliers et réalisent le plan de chasse des cervidés. Le cerf est très présent sur la forêt et le plan de chasse est réalisé sans difficulté à ce jour. Des dégâts sont constatés ponctuellement sur les peuplements en place, mais ne sont pas significatifs vu que, depuis 2009, il n'a pas été réalisé de boisement non protégé.

Le fomes [6]est très présent sur le massif ; il est diagnostiqué comme « virulent » sur 598 ha et occasionne des dégâts importants sur certains peuplements.

Les enjeux de la forêt sont les suivants :

- Enjeux de production : ils sont importants sur les peuplements résineux et plus limités sur les boisements feuillus ;
- Les enjeux de biodiversité sont forts sur les 45 ha situés dans le périmètre de protection de biotope de l'Étang de la Lagüe. Ils sont reconnus sur 72 ha du périmètre Natura 2000 de la vallée de l'Avance. Un certain nombre d'espèces animales et végétales et d'habitats sont reconnus d'intérêts patrimoniaux. Ils sont essentiellement inféodés aux milieux humides (cours d'eau et lagunes) et à la présence de vieux arbres ;
- Les enjeux paysagers et d'accueil du public sont locaux sur la majorité du massif et reconnus sur la partie nord de la forêt : co-visibilité à partir d'une voie départementale fréquentée, et présence d'un parking en forêt.

La forêt domaniale de Campet bénéficie d'un aménagement forestier pour la période 2014-2028. Celui-ci propose un programme de coupes et travaux consistant à :

- Exploiter tous les peuplements de pin maritime qui atteindront les critères optimaux d'exploitabilité ;
- Renouveler une partie des peuplements de pins en mauvais état sanitaire dès qu'ils auront atteint 35 cm de diamètre ainsi que les peuplements de douglas ;
- Reboiser ces parcelles en diversifiant des itinéraires, mais en privilégiant la plantation ;
- Dans les zones à fomes[7], conserver le pin maritime comme essence principale objectif et le replanter après dessouchage de la parcelle et période d'attente d'au moins 5 ans ;
- Régénérer les peuplements feuillus atteignant les critères d'exploitabilité ;
- Prévoir les coupes d'amélioration nécessaires à la production de bois d'œuvre de qualité sur les peuplements en place (feuillus et résineux) ;
- Proposer comme essence objectif ou d'accompagnement, lors des reconstitutions, le chêne-liège et le chêne sessile sur les stations qui leur conviennent ;
- Prendre en compte le risque « fomes » lors de toutes les interventions en forêt ;
- Rénover et entretenir le réseau de routes, pistes et fossés nécessaire à la desserte du massif et à la circulation des engins DFCI ;
- Mettre en œuvre les mesures du Document d'objectif du site Natura 2000 de la Vallée de l'Avance ;
- Améliorer les qualités environnementales du massif : préservation des zones humides et conservation des feuillus ;
- Améliorer les qualités paysagères des peuplements le long des voies les plus fréquentées : conservation de lisières feuillues ou plantations feuillues ;
- Réaliser un schéma d'organisation de l'accueil sur la forêt prenant en compte les atouts du massif et les attentes des usagers ;
- Maîtriser une densité de cervidés compatible avec l'effort de régénération à mettre en œuvre ;
- Adapter les modes de chasse actuels de façon à mieux valoriser financièrement l'activité.

[6] *Le fomes est un complexe de champignons largement répandu dans l'hémisphère Nord, principalement sur conifères. La contamination des peuplements indemnes s'effectue à la suite de la germination des spores (basidiospores) entraînées par le vent sur les souches fraîches.*

Expertise forestière SYLVEXPERT

Une expertise forestière a été réalisée par le cabinet d'expertise *SYLVEXPERT* en mai 2023, dont l'objectif était de caractériser avec plus de précision les peuplements forestiers présents au sein de la zone de projet. L'expertise a été conduite selon la méthode classique et directe d'addition des divers éléments constitutifs du bien forestier, à savoir :

- La valeur du sol et sa capacité à produire du bois
- La valeur des peuplements forestier.

Les enjeux sylvicoles et économiques sont relativement peu importants et se concentrent essentiellement sur les peuplements résineux (pin maritime et pin laricio) qu'il faudrait renouveler pour les plus anciens ou continuer à améliorer par éclaircies successives pour les plus jeunes (Semi en ligne 25-29 ans). Les peuplements de chêne sessile pour l'essentiel restent de qualité moyenne avec des réserves de Gros Bois (voir des très Gros Bois) en quantité relativement faible (50 à 80 m3 /ha).

Les enjeux environnementaux et de biodiversité principaux concernent les vieux peuplements forestiers de chênes notamment, relativement dépérissant. En effet ces peuplements offres des opportunités importantes pour les chiroptères. La présence de Très Gros Pin maritime offre des capacités d'accueil pour l'avifaune nicheuse également. Enfin, la présence combinée de la ripisylve et d'une quantité importante de TGB de chêne et de charme confère aux boisements en bordure de ruisseau un enjeu très fort. L'expertise est consultable dans son entièreté en annexe de la présente étude d'impact. Celle-ci a servi de base pour préciser les enjeux et les habitats boisés lors des expertises effectuées en 2023 par SIRE Conseil.

Les enjeux paysagers et sociaux sont peu marqués. En effet les peuplements forestiers concernés restent très classiques et communs pour la région qui se caractérise, dans cette partie du département du Lot et Garonne, par une mosaïque de peuplement de pin maritime de petite surface (le morcellement parcellaire en forêt privée reste significativement plus important que dans les Landes ou en Gironde) en alternance avec des peuplements de chêne, historiquement conservés pour le bois de chauffage et plus récemment préservés aussi par la pratique de la chasse à la palombe.

Les enjeux et risques sanitaires varient selon le peuplement forestier. Les mélanges taillis futaie de chêne présentent des indices de dépérissement relativement avancé, lié à l'âge des réserves mais également à l'effet de plus en plus évident du changement climatique. On peut considérer que 25 à 30 % des arbres montrent des dégradations importantes dans le houppier (branches et grosses charpentières mortes, tête séchante, pousses terminales de faible dimension et peu dynamiques, phénomène de descente de cime…), attestant d'un état physiologique préoccupant.
Des décollements d'écorces et la présence sur quelques pieds de cavités de Longicorne du chêne sont également des indices à noter.
Pour autant les faibles valeurs économiques de ces bois relativisent la portée de ces enjeux. Les peuplements de pin maritime sont en bon état sanitaire globalement et en station, ce qui est moins le cas des pin laricio qui présentent de nombreux indices de dépérissements et possiblement la maladie de la bande rouge (*Dothistroma pini*).

L'AEI n'est pas concernée par la forêt domaniale de Campet mais elle se trouve à proximité immédiate en limite sud-est et est. La carte suivante utilise la base de données de la carte forestière v2 de l'IFN et permet de localiser les différents types de boisements présents dans l'AEI.

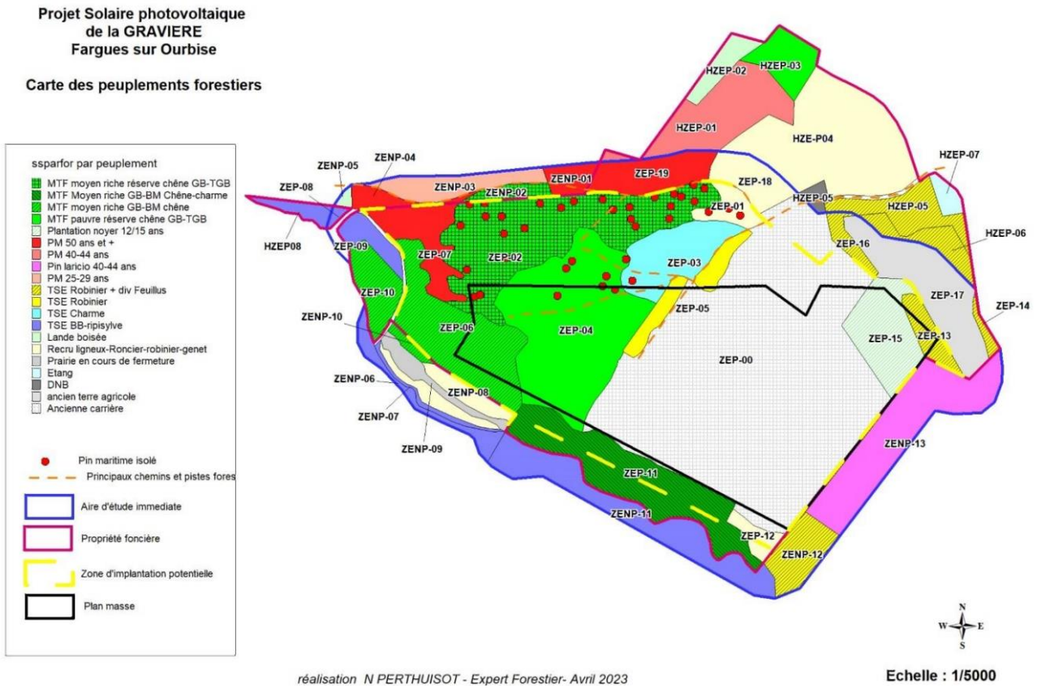


Figure 151 : Description des peuplements forestiers présents dans l'AER (Sylvexpert avril 2023)

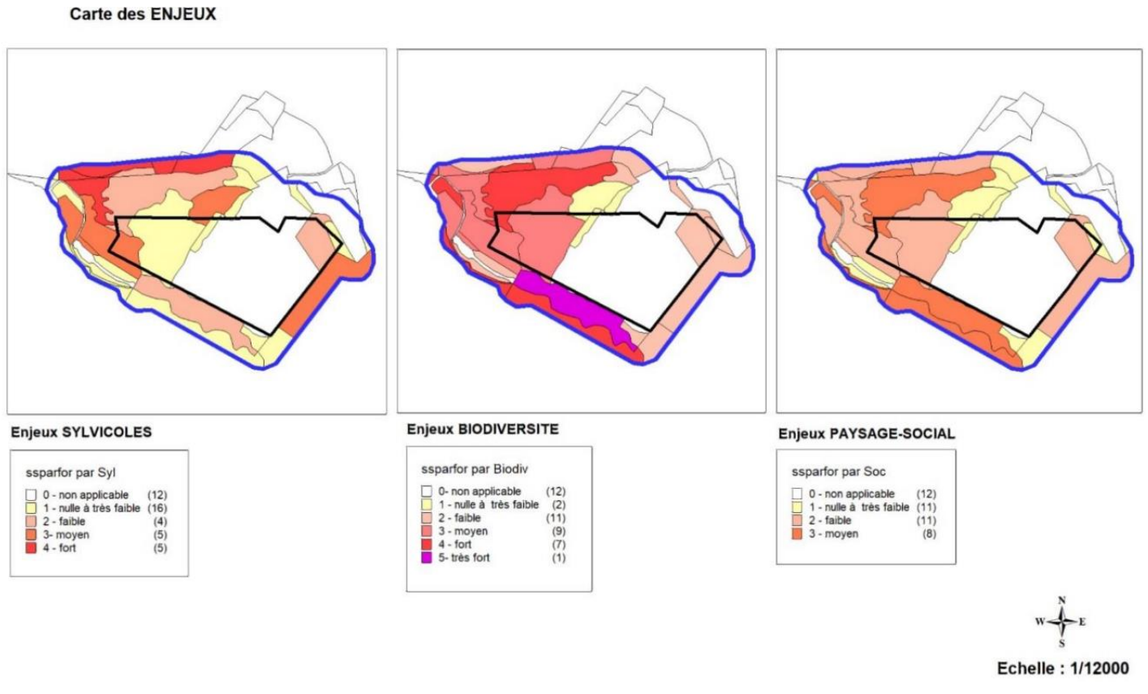


Figure 152 : Carte des enjeux (Sylvexpert avril 2023)

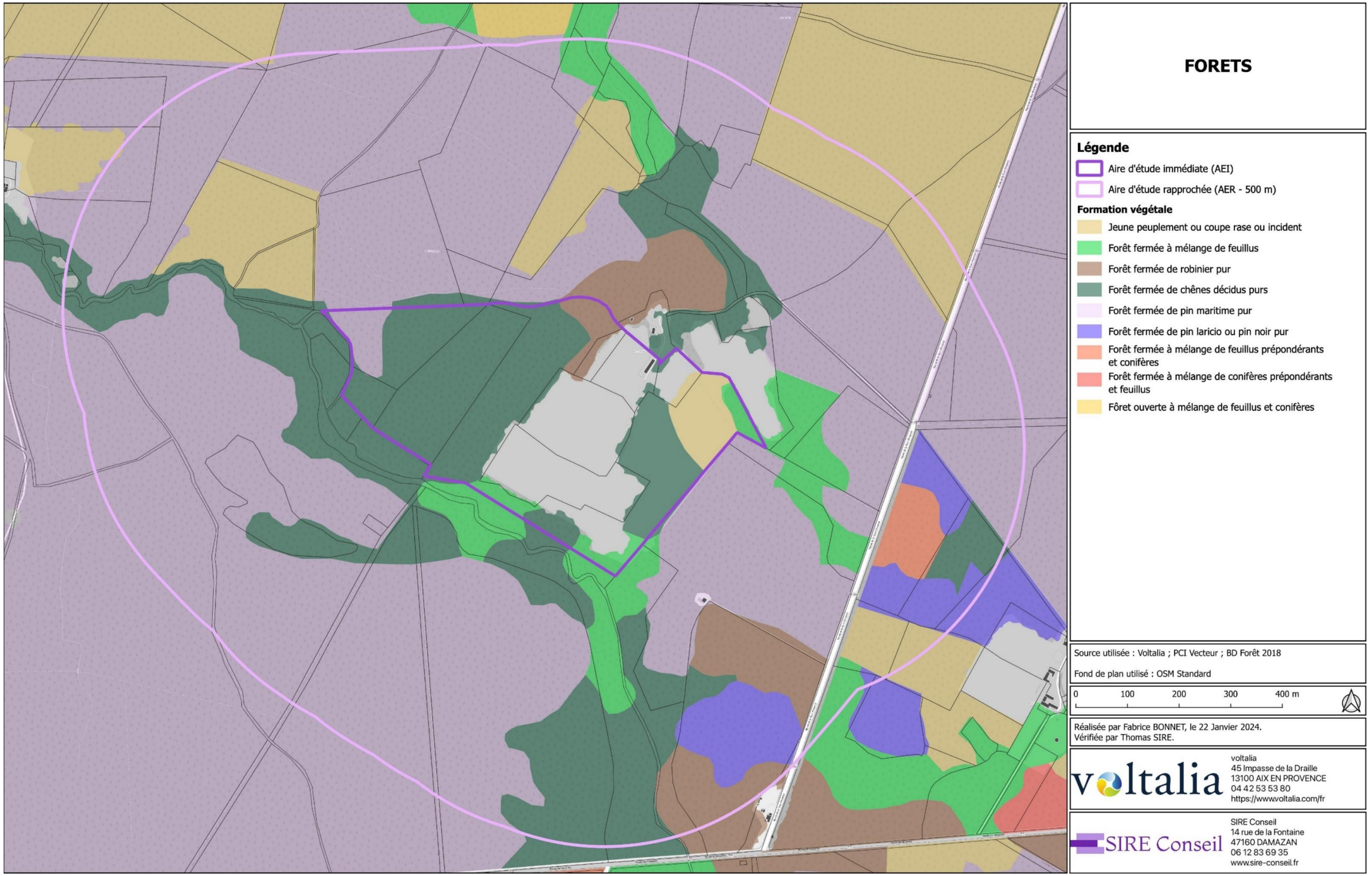


Figure 153 : Forêts

Le site NATURA 2000 de la vallée de l'Avance (FR 7200739) concernant 72 ha de la forêt domaniale de Campet, jouxte le sud de l'AEI, aux abords du cours d'eau l'Avance.

Pour répondre aux forts enjeux de biodiversité du massif, cités précédemment, d'après le dossier « Aménagement de la forêt domaniale de Campet, 2014-2018, publié par l'Office National des Forêts (ONF), il est prévu les mesures suivantes :

- La préservation des zones humides et leur entretien ;
- La préservation des feuillus lors des travaux et des exploitations ;
- La plantation de feuillus indigènes sur certaines parcelles ;
- La conservation d'îlots de vieillissement (11,57 ha) ;
- La conservation en évolution naturelle de peuplements hygrophiles : 46,05 ha ;
- La réouverture de zones humides ;
- La mise en œuvre des préconisations du documents d'objectifs (Docob) sur le site Natura 2000 de la Vallée de l'Avance, sous réserve du financement de contrats Natura 2000 ;
- La mise en œuvre, lors des coupes et travaux, de dispositions en faveur de la faune sauvage.

Au sein de l'AEI, la forêt privée présente à l'ouest est soumise à un Plan Simple de Gestion (PSG) sur la période 2018-2038 sur une surface d'environ 35,5 ha. Elle appartient à un seul propriétaire : M. PRENDIN Joseph et se situe entièrement sur la commune de Fargues-sur-Ourbise.

Ce PSG s'inscrit dans un contexte de gestion durable. À ce titre, le propriétaire a adhéré au système de certification PEFC. Il travaille dans un cadre de qualité et de respect de l'environnement et applique les codes de bonnes pratiques de gestion durable pour la sylviculture, les travaux sylvicoles et l'exploitation forestière.

La surface à vocation forestière productive est de 33,8 ha. La surface à vocation forestière non productive est de 1,7 ha.

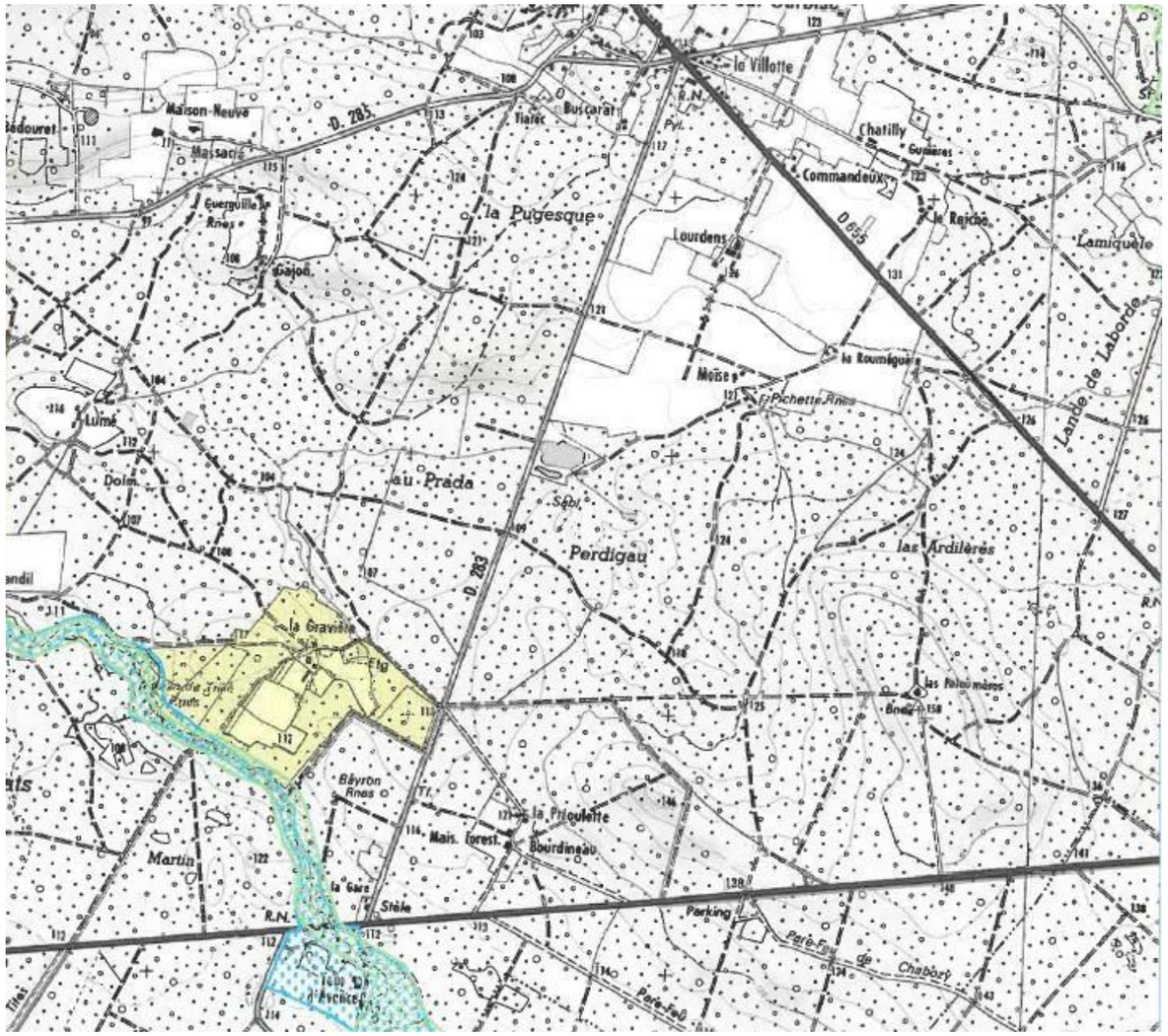


Figure 154 : Plan de situation de la forêt privée de Prendin et zonages environnementaux (Source : PSG n°47-0402-1)

Les enjeux principaux de cette forêt sont les suivants :

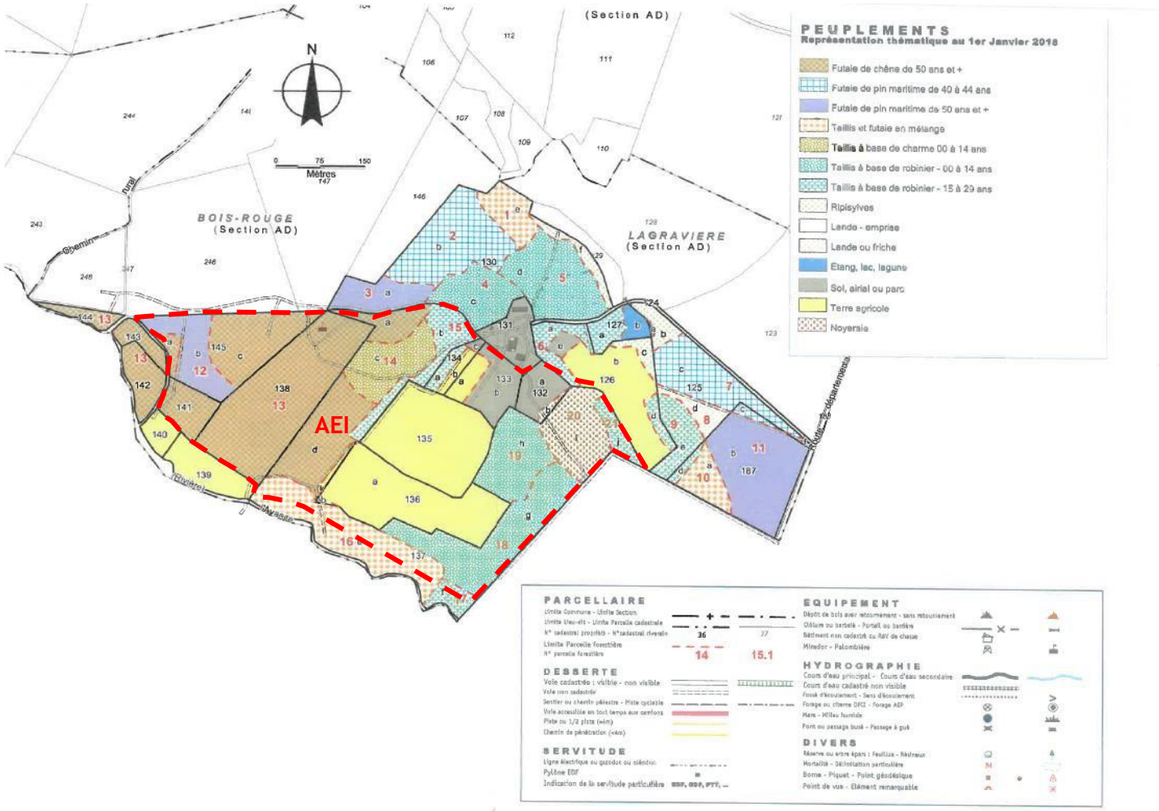
- Enjeu économique : production de bois d'œuvre de qualité, de bois d'industrie, de bois énergie, de bois de chauffage ;
- Enjeu environnemental : présence du site NATURA de la vallée de l'Avance (FR 7200739). Les activités de loisirs et de chasse constituent des enjeux secondaires.

La forêt est composée à 27,5 % de chênes, 22,3 % de pins maritimes, 28,6 % de robiniers, 3,9 % de noyers, 3,4 % de charmes, 9,5 % de taillis et futaie en mélange, 2,2 % de ripisylve, 1,8 % de landes et 0,7 % d'étang, lac ou lagune.

Les mesures suivantes seront appliquées durant la durée du PSG :

- Résineux : entretien des jeunes boisements, éclaircie régulière des peuplements d'avenir, coupes des peuplements arrivés à maturité et leurs reconstitutions ;

- Futaie de chênes pédonculés / taillis futaie en mélange : les peuplements seront conservés et très peu d'interventions seront réalisées en dehors d'éclaircies sanitaires ;
- Taillis de robiniers et de charmes : régénération des peuplements par coupe de taillis ;
- Noyeraie : discage annuel de tous les peuplements sauf l'année de la coupe rase, apports d'engrais et désherbage (années N, N+1), taillis de formation et élagages (N+2 à N+10) ;
- Ripisylves : conservation en l'état. Réalisation exceptionnelle d'une éclaircie sanitaire si nécessaire. Aucun traitement chimique ne sera utilisé, l'abattage mécanique ne sera pas employé.



Le PSG indique qu'un « *arrêté préfectoral a été accordé sous le n°2012-006-0010 (en date du 06/01/2012) dans le cadre d'une autorisation de défrichement en vue d'une extension d'une carrière à ciel ouvert. Cet arrêté définit un échéancier des surfaces à défricher avec un phasage des exploitations et des reboisements à réaliser avec les essences à utiliser. Sur le terrain, il semblerait qu'il y ait certains décalages* ».

Cette autorisation de défrichement couvre **16,5 ha sur l'emprise de l'AEI**. Cependant, cette autorisation est caduque car l'exploitation de la carrière s'est arrêtée en 2018.

5.4.1.7 Urbanisation

L'AEI s'inscrit dans un contexte rural fort, et plus particulièrement forestier.

Elle se situe à l'écart du bourg de Fargues-sur-Ourbise, à plus de 2,3 km au sud-ouest. L'AEI est traversée uniquement par des voies communales ainsi que des chemins. Globalement, l'AEI se situe sur des espaces fermés (forêt publique domaniale de Campet et forêts privées dont celle de PRENDIN).

À proximité et au sein de l'AEI, l'urbanisation est peu dense et dispersée. Les seules constructions correspondent à celles des lieux-dits « la Gravière » et « Bayron ».

La comparaison ci-après montre que l'assiette urbaine a peu évolué au sein de l'AEI entre les années 50 et 2017. Elle reste très morcelée, dispersée et peu dense. Les constructions au niveau des lieux-dits « La Gravière » et « Bayron » ne se sont pas densifiées.

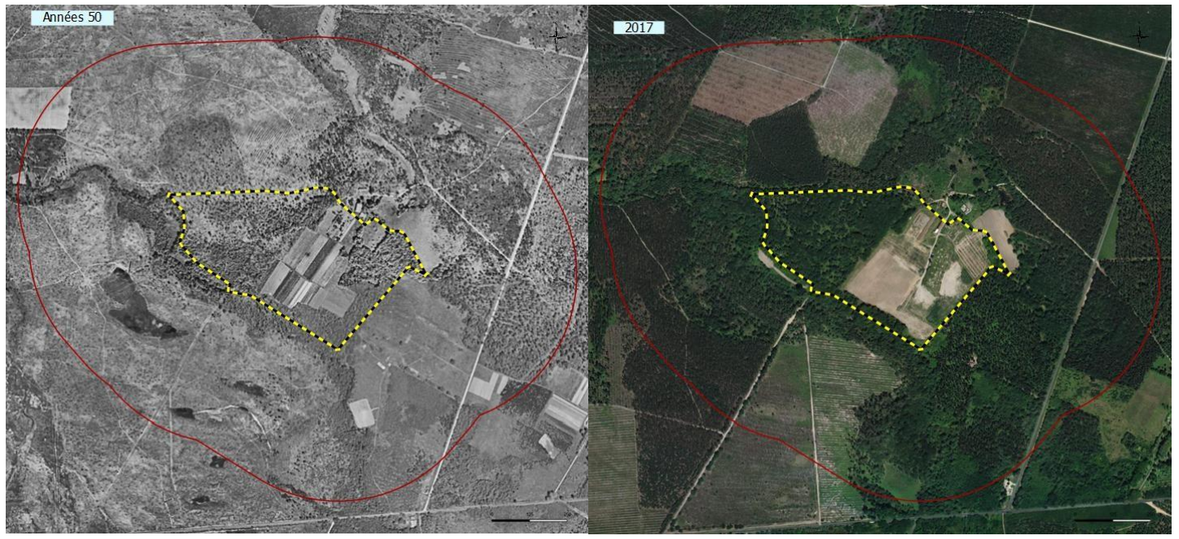


Figure 155 : Comparaison de l'occupation du sol à l'échelle de l'AEI entre les années 50 et 2017 (Sources : IGN, Géoportail)

Aucune habitation n'est localisée au sein de l'AEI, selon les données du cadastre et par photo-interprétation. Les seuls bâtiments présents dans l'AEI correspondent à ceux de l'ancienne carrière à ciel ouvert au lieu-dit « la Gravière » aujourd'hui non exploitée.

Au plus proche, sur la base de la photographie aérienne et du plan cadastral informatisé, la construction du lieu- dit « Bayron » est à environ 155 m au sud-est de l'AEI. Il est important de préciser que ces distances sont indicatives, car avec la réalité du terrain, la topographie augmente ces distances théoriques.

Figure 156 : Bâtiment agricole présent sur l'AEI prise le 18 décembre 2023 (Source : SIRE Conseil)

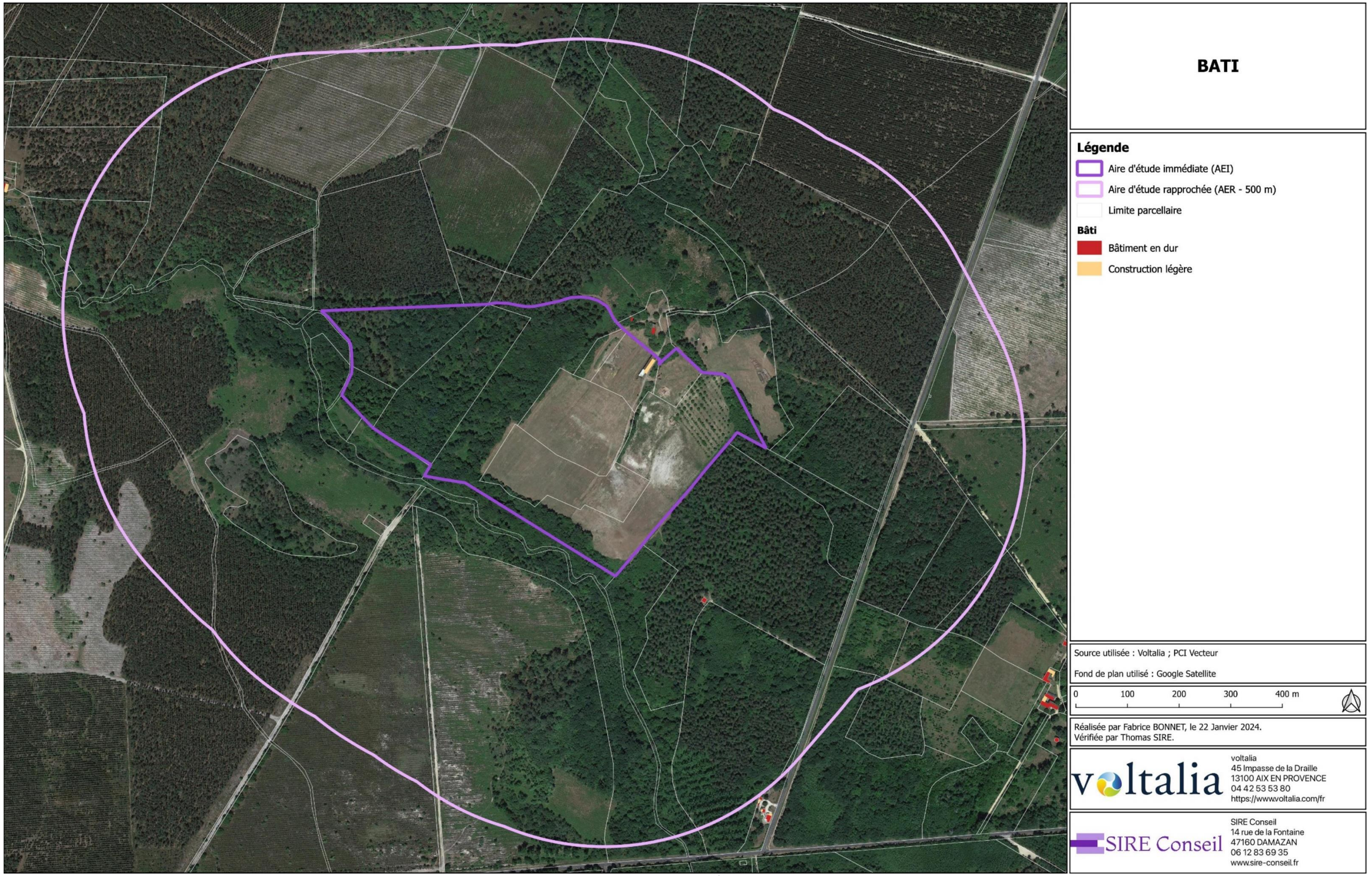


Figure 157 : Bâti

5.4.1.8 Infrastructures et servitudes

5.4.1.8.1 Trame viaire

L'AEI n'est traversée par aucune route. Toutefois, la bande de 500 m d'AER autour de l'AEI est traversée par une seule route départementale : la RD283. Le reste du réseau viaire est constitué de quelques voies communales et de nombreux chemins qui permettent ainsi de desservir les différents espaces bâtis et les espaces forestiers du territoire.

Aucun comptage n'a été effectué sur la RD283 en 2020 selon le site du Département du Lot-et-Garonne.

La Loi Barnier avec les articles L111-6 à L111-10 du Code de l'urbanisme imposent, en dehors des espaces urbanisés des communes, un recul de constructibilité de 100 m de part et d'autre de l'autoroute et un recul de 75 m de part et d'autre des routes à grande circulation, ce qui comprend les routes nationales définies à l'article L.123-1 du Code de la voirie routière et les routes mentionnées par le décret n°2010-578 du 31 mai 2010. L'article L. 111-7 précise que l'inconstructibilité **ne s'applique pas aux infrastructures de production d'énergie solaire**, photovoltaïque ou thermique.

Aucune route concernée par ce décret n'est présente au droit de l'AEI.

Le recul d'inconstructibilité de 75 m de part et d'autre de la RD8, grève une infime frange sud de l'AER Cependant, il ne s'applique pas « aux infrastructures de production d'énergie solaire, photovoltaïque ou thermique » (article L111-7 du Code de l'Urbanisme modifié par la Loi n°2023-175 du 10 mars 2023 (art 34) relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables).

Bien que l'AER soit traversée par une route départementale, aucun règlement de voirie départemental n'existe pour le moment pour le Lot-et-Garonne.

La commune de Fargues-sur-Ourbise est couverte par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) qui concerne la totalité de la zone d'implantation du projet (cf. chapitre « Documents d'urbanisme et politiques énergétiques »). Outre l'obligation d'un recul de 75 m de part et d'autre des routes à grande circulation (comme la RD8 à proximité de l'AEI), il existe dans ce PLU des dispositions règlementaires spécifiques à chaque zone (A, Nc, N1 pour l'AEI pour les accès et la voirie, les conditions d'implantations des constructions par rapport aux voies, emprises publiques, limites séparatives. L'emprise de l'AEI étant définie strictement dans une zone N (et un sous-secteur Nc), l'analyse de ces dispositions règlementaires dans ce qui suit ne concerne que la zone N.

Il existe aussi des prescriptions relatives au risque feu de forêt mentionnées dans le chapitre « risque naturels ».

Concernant les centrales photovoltaïques :

Dans le règlement du PLU de Fargues-sur-Ourbise, en zone N, il est mentionné notamment concernant :

➢ *Les accès et la voirie :*

- « Tout projet doit être desservi par une voie publique ou privée dans des conditions répondant à son importance ou à la destination des constructions ou des aménagements envisagés ;
- Les dimensions techniques, formes et caractéristiques techniques des voies privées doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent et aux opérations qu'elles doivent desservir ;
- Le nombre d'accès sera limité au minimum nécessaire au projet. Les accès ne devront pas présenter de risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant ces accès. Tout accès devra être aménagé pour assurer, en termes de visibilité, de fonctionnalité et de facilité d'usage, cette sécurité qui sera apprécié, compte-tenu, notamment de la position des accès, de leur configuration ainsi que de la nature et l'intensité du trafic. Ainsi, les accès directs aux routes départementales, sont interdits s'il existe une possibilité d'accéder par une autre voie. En l'absence d'une telle possibilité, une construction nouvelle, si elle a pour effet d'augmenter le trafic au droit de l'accès ou si elle nécessite un accès nouveau, ne pourra être autorisé qu'avec l'accord du gestionnaire de voirie, sur les caractéristiques de cet accès […] ;
- Lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies, le projet ne sera autorisé que sous réserve que l'accès soit établi sur la voie où la gêne pour la circulation sera la moindre. »

➢ *L'implantations des constructions par rapport aux voies et emprises publiques : « Les constructions et les installations doivent être édifiées à une distance au moins égale à :*

- 75 mètres de l'axe des routes départementales classées à grande circulation (RD655 et RD8),
- 20 mètres par rapport à l'emprise publique des routes départementales,
- 10 mètres de l'emprise des voies communales et chemins ruraux sans dépasser 20 mètres.

Dans tous les cas, le gestionnaire de la voirie devra être consulté.
Ces dispositions ne s'appliquent pas pour les constructions et installations techniques nécessaires au fonctionnement des services publics et réseaux d'intérêt public et pour la zone Npe » ;

➢ *L'implantation des constructions par rapport aux limites séparatives :*

- […] « Les constructions seront implantées à au moins 15 mètres des ruisseaux et des cours d'eau.
- […] Les autres constructions devront être implantées à 10 m au minimum de la limite séparative ».

Concernant les centrales photovoltaïques :

D'après l'arrêt du 23 octobre 2015 de la CAA de Nantes, « les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme ». Plusieurs autres jurisprudences ont également retenu ce principe : CAA Bordeaux, 13 oct. 2015, n°14BX01130 ; CAA Nantes, 23 oct. 2015, n° 14NT00587 ; CAA Bordeaux, 3 avr. 2018, n° 16BX00674.

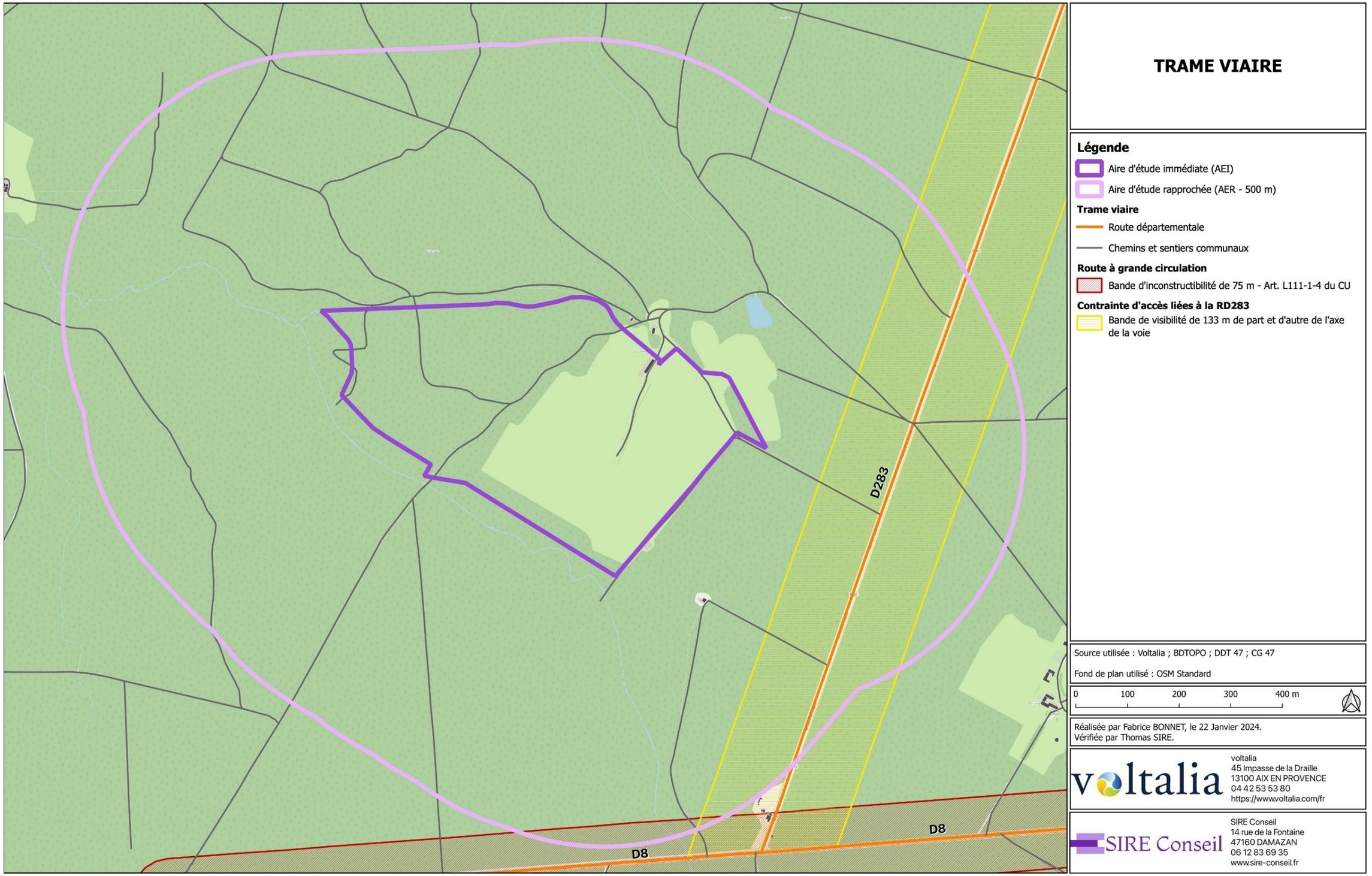
Par retour de consultation, le conseil départemental du Lot-et-Garonne a répondu par mail en date du 26/04/2022 que le projet se situe à proximité de la D283, route du réseau secondaire avec peu de trafic (< 1 500 V/jour 2 sens confondus). Les contraintes d'accès sont liées essentiellement aux conditions de visibilité (133 m de part et d'autre de l'accès à 80 km / h). Il n'y a pas de limitation de tonnage sur cette RD.
Cette bande ne concerne pas l'AEI.

5.4.1.8.2 Voies navigables

Une voie navigable est un fleuve, une rivière, ou un canal aménagé, équipé et ouvert à la circulation et au transport fluvial.

Aucune voie navigable n'est présente sur ou à proximité de l'AEI

.



TRAME VIAIRE

Légende

Aire d'étude immédiate (AEI)

Aire d'étude rapprochée (AER - 500 m)

Trame viaire

Route départementale

Chemins et sentiers communaux

Route à grande circulation

Bande d'inconstructibilité de 75 m - Art. L111-1-4 du CU

Contrainte d'accès liées à la RD283

Bande de visibilité de 133 m de part et d'autre de l'axe de la voie

Source utilisée : Voltalia ; BDTOPO ; DDT 47 ; CG 47

Fond de plan utilisé : OSM Standard

0 100 200 300 400 m

Réalisée par Fabrice BONNET, le 22 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 158 : Trame viaire

5.4.1.8.3 Réseau ferré

L'AEI ne comprend aucune voie ferrée.

La voie ferrée la plus proche se positionne à plus d'une quinzaine de kilomètres au nord-est. Elle relie Bordeaux à Toulouse via Agen et Montauban.

L'éloignement de ces lignes de chemin de fer exclut, de fait, toute contrainte pour le projet.

En revanche, il existe un projet de Ligne à Grande vitesse (LGV) défini dans le cadre du Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO) qui traverse le nord de l'AEI. Il est envisagé depuis les années 1980. Par décisions ministérielles du 30 mars 2012 et du 23 octobre 2013, le Ministre des Transports a arrêté le tracé définitif des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-France. Ce projet a été déclaré d'utilité publique en 2016 et suspendu en juin 2017 après l'annulation de cette déclaration. En octobre 2019, la cour administrative d'appel rejette le recours des opposants qui cherchaient à faire annuler une décision d'utilité publique concernant un tronçon entre Bègles et Saint-Médard-d'Eyrans – tronçon qui se trouve sur la future ligne Bordeaux-Toulouse. Le dernier obstacle juridique au projet a donc été levé.

En septembre 2021, le recours des opposants est aussi rejeté par le Conseil d'État. À la fin de l'année 2021, les collectivités votent peu à peu en faveur du projet, jusqu'à l'approbation complète début février 2022.

L'AER et la partie nord de l'AEI sont concernées par la bande associée au projet déclaré d'intérêt publique. Le projet devra veiller à éviter cette bande. Il est représenté sur les figures ci-contre.
De même, la frange nord de l'AEI est concernée par la bande associée au projet déclaré d'utilité publique.

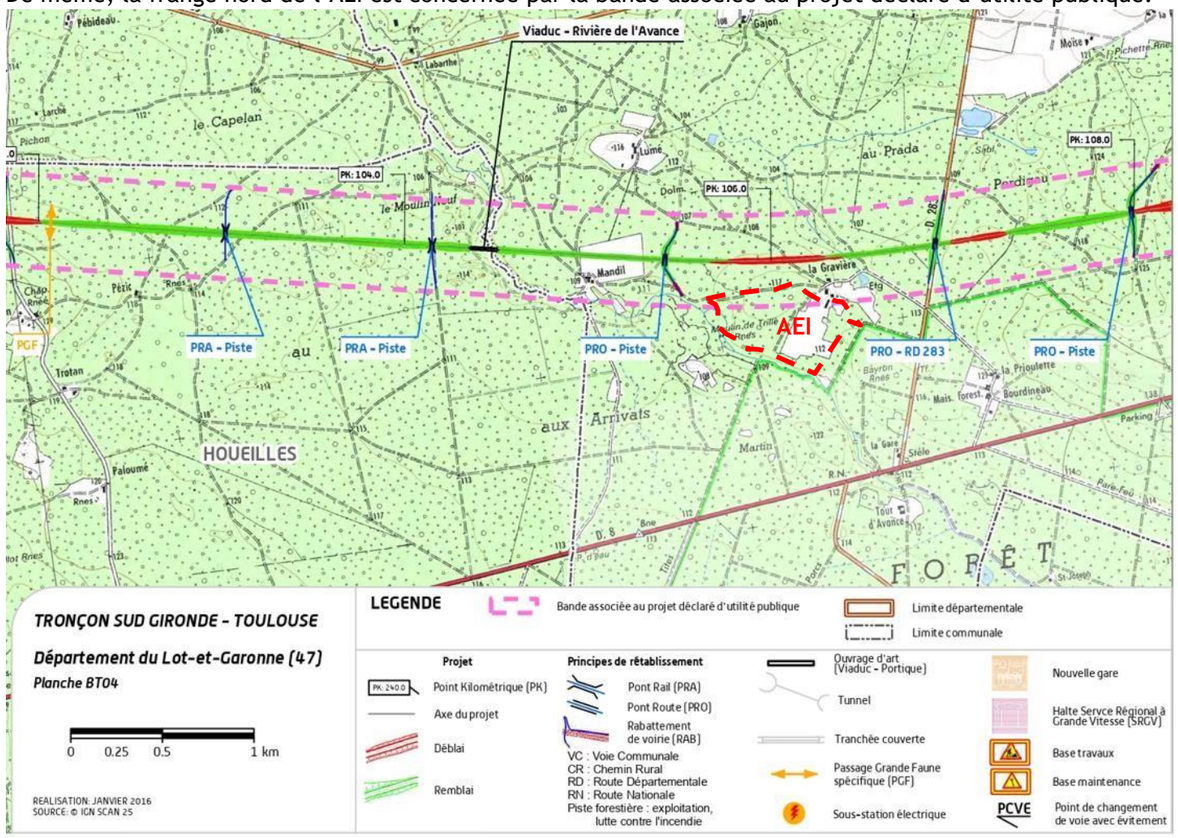


Figure 159 : Extrait du plan général des travaux dans le Lot-et-Garonne du DUP signé en conseil d'Etat le 2 juin 2016 (Source : GPSO)

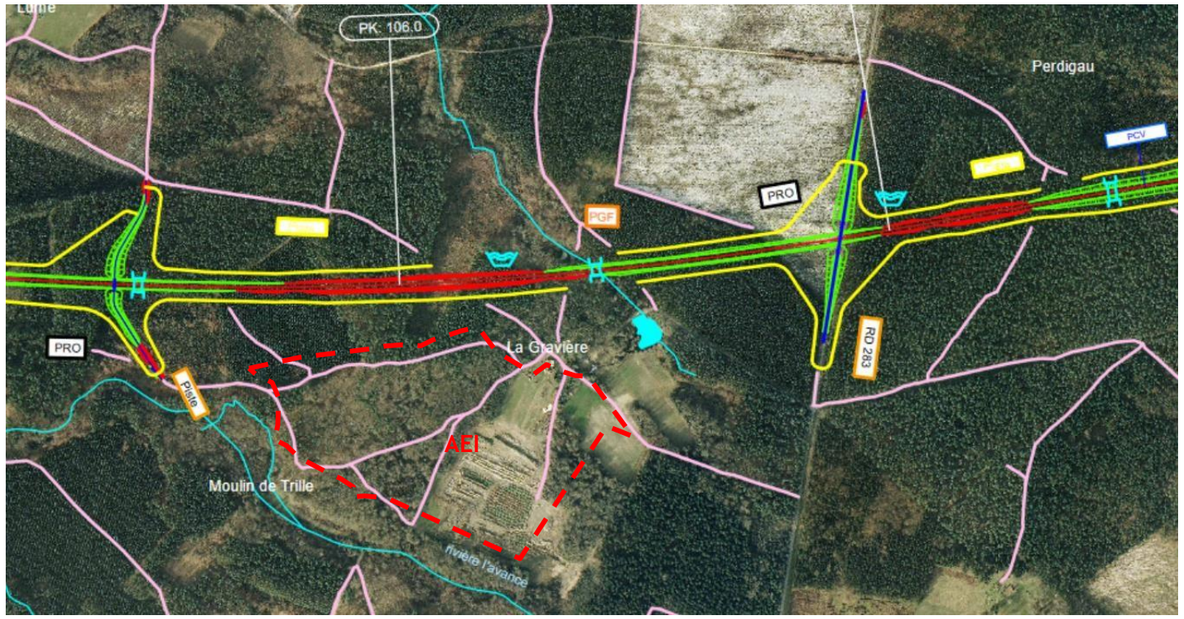


Figure 160 : extrait du tracé de la ligne LGV Bordeaux-Toulouse approuvé suite aux décisions ministérielles du 30 mars 2012 et du 23 octobre 2013 (Source : GPSO)

5.4.1.8.4 Réseau électrique

D'après les données du distributeur RTE, aucune ligne électrique ne traverse la zone d'implantation potentielle ou l'AEI. La ligne électrique la plus proche est à une quinzaine de kilomètres au sud-est (ligne ≤ 150 Kv).

En ce qui concerne le distributeur ENEDIS, on retrouve un réseau de lignes électriques au sein de l'AER :

- Une ligne haute tension souterraine, qui traverse l'AER dans un axe nord-est/sud-ouest le long de la RD283 ;
- Des lignes basse tension aériennes, qui traversent l'AER à l'est.

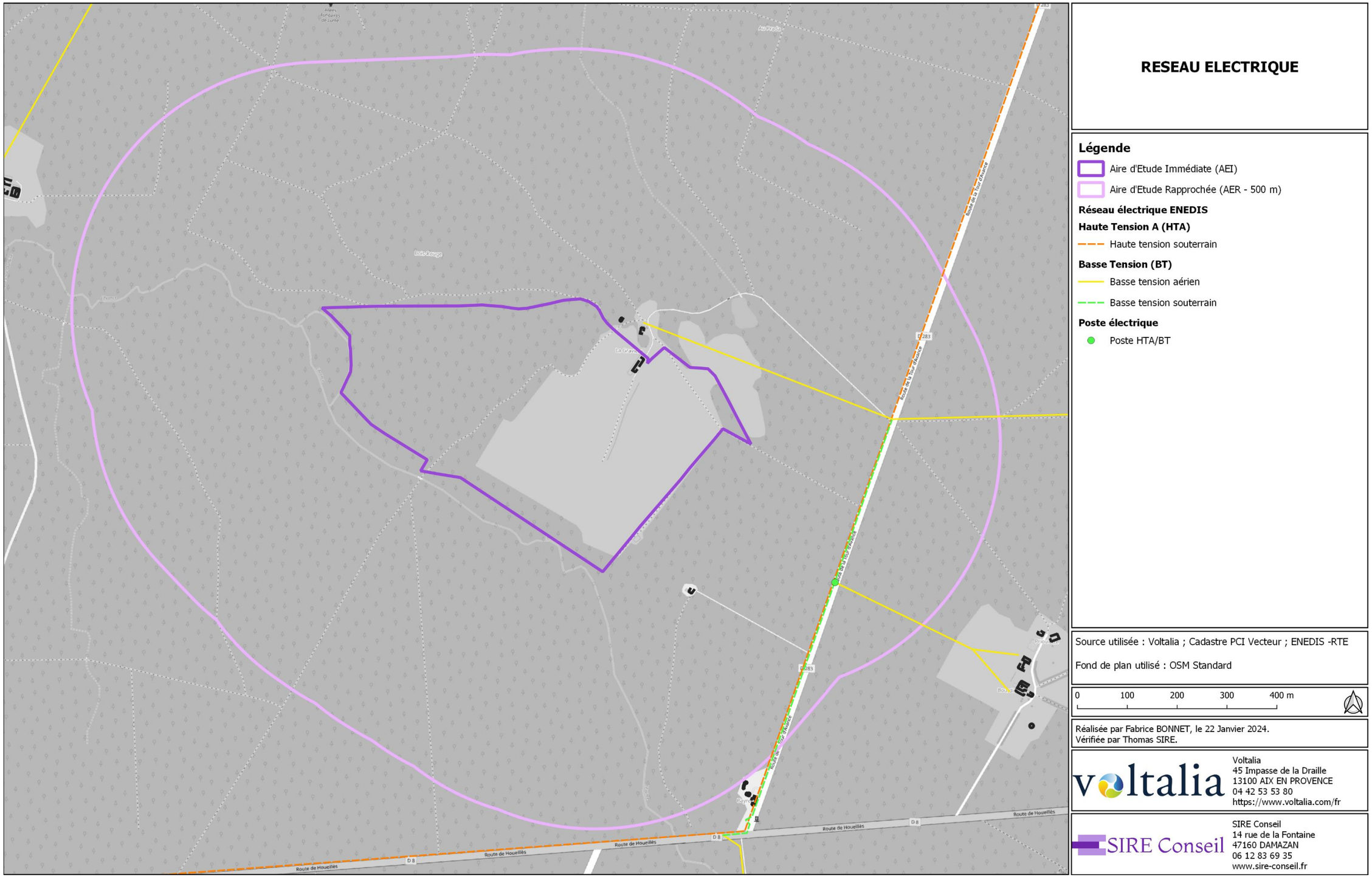
Aucune ligne électrique ne parcourt l'AEI.

Ce réseau électrique est illustré dans la cartographie suivante.

Concernant les centrales photovoltaïques :

Au sein de son courrier de récépissé de DT en date du 26/01/2022, ENEDIS mentionne des recommandations techniques et de sécurité pour la réalisation de travaux à proximité des lignes, canalisations et ouvrages électriques (< 3 m pour les lignes aériennes et 1,5 m pour les lignes souterraines). Les travaux lors de la mise en place d'une centrale photovoltaïque au sol devront prendre en compte les recommandations d'ENEDIS. Cette partie sera développée dans le chapitre consacré aux incidences.

Il est important de préciser que pour les réseaux ENEDIS présents au niveau des propriétés privées, le gestionnaire de réseau doit mettre ses ouvrages en conformité des PC dès leur approbation. Subséquemment, les réseaux pourront éventuellement être déplacés ou enterrés au niveau de l'emprise définitive du projet.



RESEAU ELECTRIQUE

Légende

- Aire d'Etude Immédiate (AEI)
- Aire d'Etude Rapprochée (AER - 500 m)

Réseau électrique ENEDIS

Haute Tension A (HTA)

- Haute tension souterrain

Basse Tension (BT)

- Basse tension aérien
- Basse tension souterrain

Poste électrique

- Poste HTA/BT

Source utilisée : Voltalia ; Cadastre PCI Vecteur ; ENEDIS -RTE

Fond de plan utilisé : OSM Standard

0 100 200 300 400 m

Réalisée par Fabrice BONNET, le 22 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

Voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 161 : Réseau électrique

5.4.1.8.5 Canalisations de transport de matières dangereuses

Aucune canalisation de transport de matière dangereuse ne parcourt la zone d'implantation potentielle ou l'AEI, d'après les données du CEREMA.

5.4.1.8.6 Réseau d'eau potable

Les communes de l'aire d'étude rapprochée appartiennent au territoire géré par le Syndicat Départemental d'Adduction d'Eau Potable et de l'Assainissement du Lot-et-Garonne (EAU 47). Ce syndicat est issu de la fusion entre 6 Syndicats du Lot-et-Garonne en 2013. Le périmètre du Syndicat EAU47 comprend 207 communes (sur les 320 du Lot-et-Garonne). Le syndicat assure les missions de production, transfert et distribution d'eau potable. Cesmissions sont gérées en délégation pour la commune de Fargues-sur-Ourbise et Penne d'Agenais.

Concernant les centrales photovoltaïques :

D'après les courriers de récépissés de DT en date du 26/01/2022, VEOLIA mentionne que ses réseaux /ouvragesne sont pas concernés au niveau de l'AEI au regard des informations fournies.

5.4.1.8.7 Réseau d'assainissement

Par assainissement collectif, on entend l'ensemble des moyens mis en œuvre pour collecter, acheminer et traiter les eaux usées avant de les rejeter dans le milieu récepteur (rivière ou sol). Les stations d'épuration reçoivent les eaux domestiques et les eaux usées issues des activités. L'assainissement non collectif représente le système collectant, prétraitant et rejetant les eaux usées domestiques non raccordées au réseau public d'assainissement. La commune de Fargues-sur-Ourbise gère en régie l'assainissement collectif et assure les missions de collecte, transport et dépollution des eaux usées.

L'assainissement non collectif est géré en régie sur Fargues-sur-Ourbise par le Syndicat Départemental d'Adduction d'Eau Potable et de l'Assainissement du Lot-et-Garonne (EAU 47) et par SI DAMAZAN BUZET.
Il existe une station d'épuration (lagunage naturel) sur la commune de Fargues-sur-Ourbise d'une capacité nominale de 150 équivalent-Habitants (EH).

5.4.1.8.8 Servitudes aéronautiques

D'une manière générale, on différencie deux grands types de servitudes aéronautiques :

- Les servitudes liées aux zones de dégagement des aéroports ou aérodromes qui sont instaurées par arrêté préfectoral afin de faciliter la circulation aérienne à proximité de ces sites. Des limitations de hauteur peuvent alors être imposées pour toute nouvelle construction ;
- Les servitudes induites par les couloirs de vol à très grande vitesse et à basse altitude de l'Armée. Ces couloirs de vol garantissant la sécurité des aéronefs de la Défense Nationale peuvent eux aussi imposer des limitations de hauteur qui varient suivant le secteur concerné.

Concernant les centrales photovoltaïques :

Les services de l'aviation civile ont détaillé dans une note d'information technique (27 juillet 2011) les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes. Cette note précise que 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.

L'infrastructure aéronautique la plus proche est l'aérodrome de Marmande, situé à environ 30 km au nord-est de l'AEI. Il n'y a donc aucune nécessité de réaliser une étude de réverbération et gêne visuelle des pilotes.
Pour information, un courrier d'information du SDRCAM en date du 03/06/2022 informe que les projets photovoltaïques ne seront plus étudiés dans le cadre de préconsultations (les porteurs de projets sont invités à déposer directement des PC ou des déclarations préalables). Aussi, ces thématiques ne sont pas évaluées dans l'état initial (milieu humain).

Aucune station VOR[8] (VHF Omnidirectional Range) n'est présente dans l'AEI. LA plus proche se situe à environ 55 kilomètres au Nord-ouest de l'AEI sur la commune de Castelviel en Gironde.

5.4.1.8.9 Servitudes radioélectriques

D'après l'Agence Nationale des Fréquences radioélectriques (ANFr), « ces servitudes constituent des zones spéciales de dégagement. Elles ont pour objet de protéger le parcours des liaisons hertziennes entre deux centres radioélectriques exploités ou contrôlés par les différentes administrations de l'État, contre les obstacles physiques susceptibles de gêner la propagation des ondes. Elles sont instituées en application des articles L54 a L56-1 et R21 à R26 du code des postes et communications électroniques ».

On retrouve notamment :

- PT1 : servitudes de protection contre les perturbations électromagnétiques ;
- PT2 : servitudes de protection contre les obstacles ;
- PT3 : servitude relative aux communications téléphoniques et télégraphiques ;
- PT2LH : servitudes de protection contre les obstacles pour une liaison hertzienne.

Les servitudes radioélectriques dont bénéficient France Télécom et Télédiffusion de France, instituées avant le changement de statut de ces deux entreprises sur la base des articles L.54 et L.57 du code des postes et des communications électroniques, n'ont plus de base légale et doivent être abrogées

Toutefois, cette abrogation soulève des difficultés pratiques du fait de leur nombre qui s'élève à près de 8 000. La direction des affaires juridiques de l'ancien ministère du redressement productif (actuel ministère de l'industrie), consultée par la DGE, a confirmé que les servitudes ne pourront être abrogées que par décret, en raison des règles de parallélisme des formes et des compétences. Il ne sera pas pour autant nécessaire d'édicter autant de décrets que de servitudes instituées mais, les différents décrets qui les ont instituées devront être précisément identifiés dans le décret qui les abrogera.

L'ANFR, qui, en vertu du 5° de l'article R.20-44-11 du code des postes et des communications électroniques « constitue, tient à jour et diffuse la documentation relative aux servitudes établies en ce domaine au titre des différents ministères et autorités affectataires », travaille à identifier les décrets de servitudes qui devront être abrogées. Une fois l'ensemble de ces décrets identifiés, elle adressera des listes à la DGCIS (Direction Générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services) qui préparera les décrets d'abrogation correspondants.

Il appartiendra à l'ANFR, une fois les décrets adoptés, d'informer les collectivités ou les administrations concernées afin qu'elles mettent à jour les documents d'urbanisme.

D'après le site de l'ANFR, aucune servitude radioélectriques PT1, PT2, PT2LH n'est recensée sur la commune de Fargues-sur-Ourbise.
D'après la consultation de la base de données de carto-fh, aucun faisceau hertzien n'a été identifié dans un rayon de 5 km. Le faisceau hertzien le plus proche est à une vingtaine de kilomètre au nord-ouest de l'AEI.

[8] *VOR est un système de positionnement à courte et moyenne distance utilisé en navigation aérienne et fonctionnant dans la plage des fréquences VHF.*

5.4.1.9 Servitudes liées au patrimoine

5.4.1.9.1 Patrimoine archéologique

Depuis le 19ème siècle, la protection du patrimoine enfoui a été prise en compte au même titre que la sauvegarde du patrimoine architectural. Au niveau européen, c'est la convention pour la protection du patrimoine archéologique du 16 janvier 1992 dite Convention de Malte, ratifiée par la France en 1995, qui s'applique. Depuis 2001, une législation particulière est consacrée à l'archéologie préventive (loi du 17 janvier 2001 modifiée par la loi du 1er août 2003). L'archéologie préventive vise à assurer la sauvegarde du patrimoine archéologique lorsqu'il est menacé par des travaux d'aménagement. À ce titre, l'État (préfet de région), prescrit les mesures visant à la détection, à la conservation et à la sauvegarde de ce patrimoine par l'étude scientifique. Il assure les missions de contrôle et d'évaluation de ces opérations et veille à la diffusion des résultats obtenus.

Les Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) définissent des zones dans lesquelles les « opérations d'aménagement affectant le sous-sol sont présumées faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation (Code du patrimoine, livre V, Titre II, Art. L.522-5). Les « zones de présomption de prescriptions archéologiques » définissent des seuils d'emprise au sol au-dessus desquels les travaux sont susceptibles de faire l'objet de prescriptions archéologiques *préalables (décret n°2004-490 du 3 janvier 2004, art.4)* ».

D'après la base de données de l'Atlas des Patrimoines, l'AEI n'est concernée par aucune zone de présomption de prescription archéologique.

Concernant les centrales photovoltaïques :

Un diagnostic archéologique préventif pourra toutefois être prescrit au titre du livre V du patrimoine lors de l'instruction de la demande d'autorisation.

Dans son courrier du 18/02/2022, le SRA « émet un avis favorable et renonce à émettre des prescriptions archéologiques sur ce dossier par renonciation tacite. En vertu de l'art. 522-4 du code du Patrimoine, l'État renonce à émettre des prescriptions archéologiques sur ce dossier pour une durée de 5 ans, sauf modification substantielle du dossier ». Aucune notification ne sera envoyée par courrier.

5.4.1.9.1.1 Site Patrimonial Remarquable (SPR)

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 ». Ils ont été créés par la loi du 7 juillet 2016. Ils se substituent aux :

- Secteurs sauvegardés ;
- Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) ;
- Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Concernant les centrales photovoltaïques :

Dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable, « sont soumis à une autorisation préalable les travaux susceptibles de modifier l'état des parties extérieures des immeubles bâtis, y compris du second œuvre, ou des immeubles non bâtis. […] L'autorisation peut être refusée ou assortie de prescriptions lorsque les travaux sont susceptibles de porter atteinte à la conservation ou à la mise en valeur du site patrimonial remarquable ». (Article L 632-1 du code du patrimoine).
Un avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) sera donc requis (avis conforme).

Aucun SPR n'est présent au sein de l'AEI ou à proximité.

5.4.1.9.2 Site inscrit ou classé

Un site classé ou inscrit est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la préservation ou la conservation présentent un intérêt général. L'objectif de cet outil réglementaire est de préserver les paysages reconnus comme étant exceptionnels au niveau national.

Concernant les centrales photovoltaïques : Le maître d'ouvrage se doit d'informer les services de l'État de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect d'un site classé ou inscrit. Un avis des Architectes des Bâtiments de France (ABF) sera émis. Concernant les sites inscrits, il devra être conforme pour les permis de démolir (article R. 425-18 du code de l'urbanisme) et simple pour les autres types de constructions ou travaux (article R. 425-30 du code de l'urbanisme).

Aucun site inscrit ou classé n'est présent au sein de l'AEI.

5.4.1.9.2.1 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 loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine a redéfini les dispositions applicables aux abords de monuments historiques en définissant un périmètre délimité des abords (PDA). Les immeubles qui forment avec un monument historique un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à sa conservation ou à sa mise en valeur sont protégés au titre des abords.

À défaut de périmètre délimité, la protection au titre des abords s'applique aux immeubles situés dans le champ de visibilité d'un monument historique à moins de 500 mètres de celui-ci. Ces périmètres ont vocation à être transformés en périmètres délimités des abords.

Concernant les centrales photovoltaïques : Dans les périmètres de protection de 500 m et les périmètres délimités des abords (PDA) autour des Monuments Historiques, l'avis des Architectes et Bâtiments de France sera donc requis dans le cadre de l'instruction du permis de construire (avis simple en l'absence de covisibilité dans le périmètre de protection de 500 mètres, avis conforme dans un PDA ou dans le périmètre de protection de 500 mètres en cas de covisibilité). Ces derniers pourront formuler des prescriptions constructives à respecter.

Aucun monument historique n'est recensé dans l'AEI.

En revanche, deux périmètres de protection de 500 m relatifs aux monuments historiques suivants couvrent une partie de l'AER :

- Le dolmen au lieu-dit « Lumé » sur la commune de Fargues-sur-Ourbise classé le 31/12/2889 ;
- La tour d'Avance au Sud au lieu-dit « la Gare » sur la commune de Fargues-sur-Ourbise, inscrit le 16/02/1967.

Figure 162 : Dolmen à gauche (Source : Fargues-sur-Ourbise.fr/2018/07/05/patrimoine) et la tour d'Avance (Source : grandgites.com)

Ces rayons de 500 m ne grèvent pas l'AEI.

PATRIMOINE PROTEGE

Légende

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER - 500 m)
- Limite communale

Patrimoine protégé

- Monument historique : immeuble classé ou inscrit
- Protection au titre des abords de monuments historiques

Source utilisée : Voltalia ; Atlas des patrimoines ; DDT 47

Fond de plan utilisé : OSM Standard

0 100 200 300 400 500 m

Réalisée par Fabrice BONNET, le 22 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 163 : Patrimoine protégé

5.4.2 Volet sanitaire

5.4.2.1.1 Bruit

L'environnement sonore de l'AEI peut être qualifié de calme en son centre, caractéristique d'une zone rurale. Il réside cependant des bruits ambiants liés aux activités humaines, tels que le trafic routier sur la route départementale RD283 à l'est ou encore l'activité forestière ponctuelle.

Aucun tronçon de voie appartenant aux communes de l'AEI ne fait partie du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement du département du Lot-et-Garonne.

Les lignes électriques peuvent être source de nuisance sonore. Néanmoins, au vu de la faible puissance de celles qui sont présentes sur l'AEI, la nuisance est considérée comme très faible.

5.4.2.1.2 Qualité de l'air

En région Nouvelle-Aquitaine, c'est l'association ATMO Nouvelle-Aquitaine qui suit la qualité de l'air. L'association fournit des données sur les polluants règlementés suivants :

- Le dioxyde d'azote (NO_2) : majoritairement issu du trafic routier ;
- Les particules en suspension et fines (PM10 & PM2,5) : sources d'émission variées (chauffage au bois, trafic routier et industries) ;
- Le dioxyde de soufre (SO_2) : issu principalement de l'activité industrielle ;
- L'ozone (O_3) : étant un polluant secondaire, il résulte de la transformation de polluants primaires — le dioxyde d'azote et les composés organiques volatils — sous l'effet des rayonnements ultra-violets.

Dans le Lot-et-Garonne, on constate des concentrations moyennes à la baisse pour tous les polluants entre 2011 et 2020, sauf pour l'ozone. La station d'Agen a été fermée fin 2018. Certains indicateurs pour la protection de la santé moyennés sur plusieurs années restent néanmoins disponibles, comme c'est le cas pour cette valeur cible, hormis pour 2020 (voir ci-dessous).

Tableau 88 : Tableau des tendances d'évolution des concentrations de polluants, entre 2011 et 2020 (Source : ATMO Aquitaine)

Polluants	Tendances
O_3	Pas d'évolution de 2011 à 2018
NO_2	-36% tendance à la baisse depuis 2011 hormis quelques fluctuations annuelles (cohérence avec le niveau régional -40%)
PM_{10}	-44% diminution significative depuis 2011 présentant une certaine stabilité depuis 2016 (tendance cohérente avec le niveau régionale : -29%) ;
$PM_{2,5}$	-43% diminution significative depuis 2013, cohérente avec latendance régionale observée (-38%)

Il est nécessaire de porter un regard vigilant sur les concentrations de polluants se rapportant à l'année 2020, compte tenu des évènements atypiques qui se sont déroulés, à savoir les confinements printanier et automnal. La particularité de l'année 2020 engendre des indicateurs de qualité de l'air qui ne sont pas pleinement représentatifs d'une année civile « normale ». En effet, les périodes de confinement ont impliqué un recours aux véhicules motorisés moins important alors que les besoins en chauffage domestique se sont accrus.

En 2020 comme en 2019, les seuils règlementaires de pollution ont été respectés dans le Lot-et-Garonne pour les polluants analysés (NO_2, PM10, PM2,5) en situation d'exposition chronique.

Un seul épisode de pollution pour les PM10 a été constaté sur l'année 2020 dans le département.

Plus localement, la station la plus proche de l'AEI se trouve à une trentaine de kilomètres à Marmande. Cette station péri-urbaine mesure les particules fines en suspension (PM_{10}, $PM_{2,5}$), le dioxyde d'azote (NO_2) et les oxydes d'azotes (Nox). Toute extrapolation des données mesurées sur ce site péri-urbain reste difficile, car le site d'implantation du projet de parc agrivoltaïque est caractérisé par un milieu rural peu peuplé, en grande partie couvert par un vaste massif forestier, sans activité industrielle importante ni axe de circulation majeure.

Il est donc possible de conclure à une qualité de l'air supposée bonne sur Fargues-sur-Ourbise.

5.4.2.1.3 Vibrations

Selon les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, le département du Lot-et-Garonne est entièrement classé en zone de sismicité très faible.

Concernant les centrales photovoltaïques :

En classe de sismicité très faible, les mouvements de sol potentiels ne seront pas de nature à remettre en cause la sécurité d'une installation photovoltaïque.

Par ailleurs, en plus de ces très rares vibrations sismiques naturelles, l'AEI peut être localement affectée par des vibrations liées au trafic routier, notamment celui de la RD283 à proximité. Néanmoins, la vibration des poids lourds et autres engins n'est pas ressentie sauf éventuellement à quelques mètres de la chaussée. La zone d'implantation potentielle étant plus excentrée de cette route départementale, les vibrations seront négligeables.

5.4.2.1.4 Champs électromagnétiques (CEM)

En préambule il convient de rappeler quelques définitions[9] :

- **Le champ électrique** caractérise l'influence qu'une charge électrique peut exercer sur une autre charge. Plus la charge électrique est importante, plus le champ est fort et plus on s'en éloigne, plus l'influence – et donc le champ également – est faible. La tension électrique (unité : le volt – symbole : V) traduit l'accumulation de charges électriques. Le champ électrique est donc lié à la tension et traduit son influence à distance de la source, d'où son unité de mesure : le volt par mètre (symbole : V/m).

- **Le champ magnétique** caractérise l'influence d'une charge électrique en mouvement, et réciproquement exerce son action également sur les charges en mouvement. Une charge électrique en mouvement est un courant électrique dont l'unité est l'ampère (symbole : A). Le champ magnétique est donc lié au courant et traduit son influence à distance de la source, d'où son unité de mesure : l'ampère par mètre (symbole : A/m).
  Cependant dans l'usage courant, on utilise l'unité de mesure du flux d'induction magnétique, à savoir le tesla (symbole : T), et surtout sa sous-unité, le microtesla (symbole : µT), qui vaut un millionième de tesla. Dans la plupart des milieux, notamment dans l'air, on aura l'équivalence : 1 A/m = 1,25 µT.

- **L'électromagnétisme** : Le champ électrique et le champ magnétique étant tous deux liés à la charge électrique, ils interagissent entre eux. Ainsi des charges électriques créent un champ électrique qui exerceune force sur d'autres charges électriques présentes dans l'environnement. Celles-ci se mettent en mouvement, constituant ainsi un courant qui crée un champ magnétique susceptible à son tour d'agir sur d'autres courants, etc. Cet enchevêtrement d'actions et de réactions, de charges et de

9 *Disponible sur le site de Réseau de Transport d'Electricité (RTE) : http://www.clefdeschamps.info/*

courants, de champs électriques et magnétiques constitue l'essence de l'électromagnétisme. Cet ensemble, apparemment complexe, est néanmoins parfaitement connu depuis près de 150 ans.

L'interaction entre champ électrique et champ magnétique est d'autant plus forte que leur fréquence est élevée. Concrètement, on parlera donc de champ électromagnétique pour les fréquences élevées, telles que celles utilisées dans les télécommunications. Réciproquement dans le domaine des basses fréquences et tout particulièrement celui des extrêmement basses fréquences (de 0 à 300 Hz) l'interaction entre les deux champs est très faible et les champs électriques et magnétiques sont donc indépendants.

Ainsi, par exemple, dès qu'une lampe de bureau est branchée à la prise 220 V, elle est sous tension et elle crée donc un champ électrique autour d'elle. Dès qu'on l'allume, un courant la traverse et elle émet alors également un champ magnétique. Ces champs électriques et magnétiques sont de même fréquence que la tension et le courant qui les créent, à savoir le 50 Hz (ou 60 Hz en Amérique du Nord).

Les champs électriques et magnétiques décroissent rapidement quand on s'éloigne de la source de champ. Dans le domaine des extrêmement basses fréquences, le champ électrique est facilement arrêté par la plupart des matériaux, même faiblement conducteurs, mais à l'inverse, la plupart des matériaux sont transparents France du champ magnétique.

L'être humain est continuellement exposé à des champs électromagnétiques de toutes sortes, qu'ils soient d'origine naturelle (champ magnétique terrestre, lumière du soleil…) ou créés par l'homme pour satisfaire ses besoins en termes de communication, de transport, de confort, etc. (téléphones portables, téléviseurs, ordinateurs,).

La téléphonie mobile est notamment à l'origine de l'émission de champ électrique dans l'environnement via les antennes relais avec des seuils règlementaires variant de 41 à 61 V/m selon le type d'antenne utilisé. Les téléphones portables sont eux aussi à l'origine de champs mais dont l'exposition ne concerne qu'une partie du corps. Le paramètre de mesure est la puissance absorbée par unité de masse du tissu du corps, qui s'exprime en Watts par kilogramme (W/kg). On l'appelle plus communément DAS (Débit d'Absorption Spécifique). La valeur limite règlementaire à ne pas dépasser pour un portable est 2 W/kg.

Les valeurs limites d'exposition du public sont définies en Europe par la recommandation européenne du 12 juillet 1999 et en France par le décret N° 2002-775 du 3 mai 2002. À la fréquence de l'électricité domestique, 50 Hz, les valeurs limites sont de 100 microteslas (µT) pour le champ magnétique et de 5 kV/m pour le champ électrique. Les valeurs limites d'exposition professionnelles sont définies en Europe par la Directive 2013-35 du 26 juin 2013. La transposition en droit national dans les pays membres doit être effectuée au plus tard le 30 juin 2016.

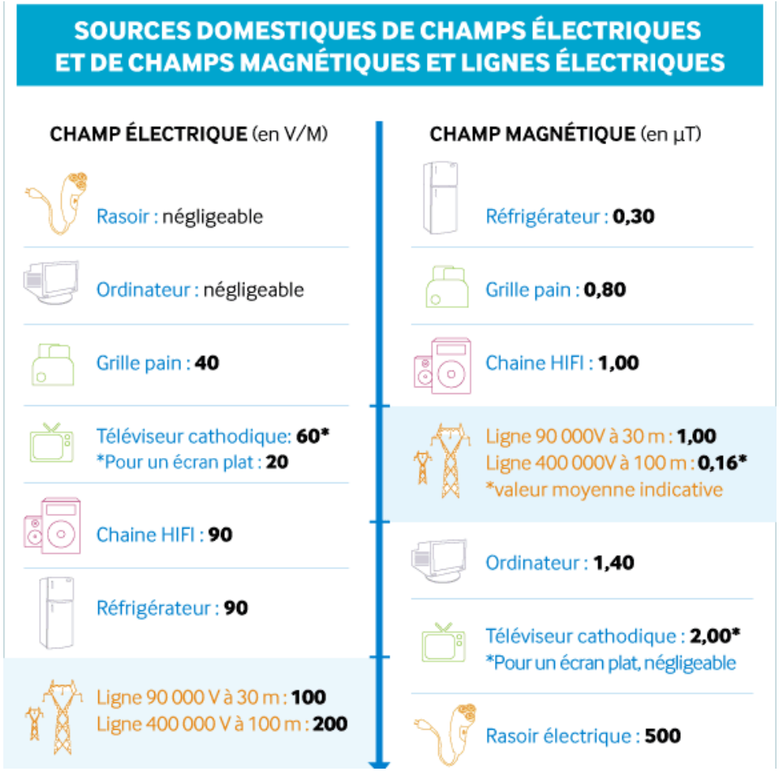


Tableau 89 : Valeurs d'exposition humaine aux champs électriques France et magnétiques (B) (50 Hz)

Exposition humaine aux champs électriques France et magnétiques (B) (50 Hz)
Guide - Recommandations

Documents		Restrictions de base			Niveaux de référence	
			Public	Travailleurs	Public	Travailleurs
1	Guide provisoire INRS/IRPA/INIRC Exposition aux champs 50/60 Hz Issu de IEEE C 95.1-1991 IRPA guidelines 1991-1994	J	10 mA/m²	10 mA/m²	E	5 kV/m (24h/j) 10 kV/m (qqh/j)	10 kV/m (8h/j) 30 kV/m (t<80/E)
		I			B	0,1 mT (24h/j) 1 mT (qqh/j)	0,5 mT (8h/j) 5 mT (2h/j) Membres : 25 mT
2	Prénorme européenne ENV 50166-1 Norme expérimentale française NF-C 18-600 (0 Hz à 10 kHz) 1995	J	10 mA/m²	4 mA/m²	E	10 kV/m	3 kV/m (t<80/E)
		I	3,5 mA	1,5 mA	B	0,64 mT Membres : 10 mT	1,6 mT Membres : 25 mT
3	Recommandations européennes 1999/519/CE du 12/07/1999 Décret français n°2002-775 du 3 mai 2002	J	2 mA/m²	NC	E	5 kV/m	NC
		I			I	0,5 mA	
					B	0,1 mT	NC
4	Directive européenne 2004/40/CE du 29/04/04 Exposition des travailleurs	J	NC	10 mA/m²	E	NC	10 kV/m
		I	NC	1 mA	B	NC	0,5 mT

Restriction base = expriment les effets des champs électromagnétiques et les valeurs à ne jamais dépasser
Niveaux de références = valeurs dérivées des restrictions de base et calculées avec marge de sécurité
J (mA/m²) : densité de courant induit dans le corps E (V/m) : champs électriques
I (A) : intensité du courant induit dans le corps B (T) : camps magnétiques

Le tableau suivant donne les valeurs de champ électro-magnétique généré par les lignes selon leur tension.

Tableau 90 : Champs électromagnétiques sous les lignes électriques (Source : RTE)

Tension	Champ magnétique (µT)		
	Sous la ligne	À 30 m	À 100 m
400 kV	30	12	1,2
225 kV	20	3	0,3
90 kV	10	1	0,1
20 kV	6	0,2	-
230 V	0,4	-	-

Pour les lignes enterrées, les champs générés sont bien plus faibles. D'après RTE, les transformateurs destinés à abaisser ou à élever la tension sont une seconde source d'exposition de la population liée au transport de l'électricité. À proximité, le champ est de l'ordre de 20 à 30 µT.

D'après les données disponibles, l'AER est concernée par des lignes aériennes et souterraines haute et basse tension (HTA / BT). La valeur limite règlementaire de 100 µT est respectée au sein de l'AEI, même à l'aplomb de la ligne HTB.
Aucun enjeu n'est retenu pour cette thématique.

5.4.2.1.5 Pollution lumineuse

D'après les données de l'association AVEX (Frédéric TAPISSIER), il est possible d'affirmer qu'au niveau de l'AEI, le ciel se détache nettement : le niveau de pollution lumineuse est particulièrement bas.

5.4.2.1.6 Infrasons et basses fréquences

Les infrasons et les ultrasons ne sont pas perceptibles à faible intensité par l'ouïe de l'homme. Ils se situent aux frontières du domaine audible. L'émission d'infrasons peut être d'origine naturelle (vent sur des obstacles naturels, orages, chute d'eau…) ou technique (circulation automobile, chauffage, industrie, vent sur les obstacles d'origine anthropique…).

Aux fréquences inférieures à 16 Hz, nous n'entendons pas de sons mais percevons des vibrations (infrasons). Les infrasons peuvent être générés par certaines machines (brûleurs, compresseurs à pistons...), par des gaines de climatisation, par le vent dans des immeubles élevés, par des réacteurs d'avions, etc. Au-dessus de 16 000 Hz environ, nous n'entendons rien, il s'agit d'ultrasons que peuvent percevoir certains animaux (chiens, chauves- souris...). Notre oreille est donc plus sensible aux moyennes fréquences qu'aux basses et hautes fréquences.

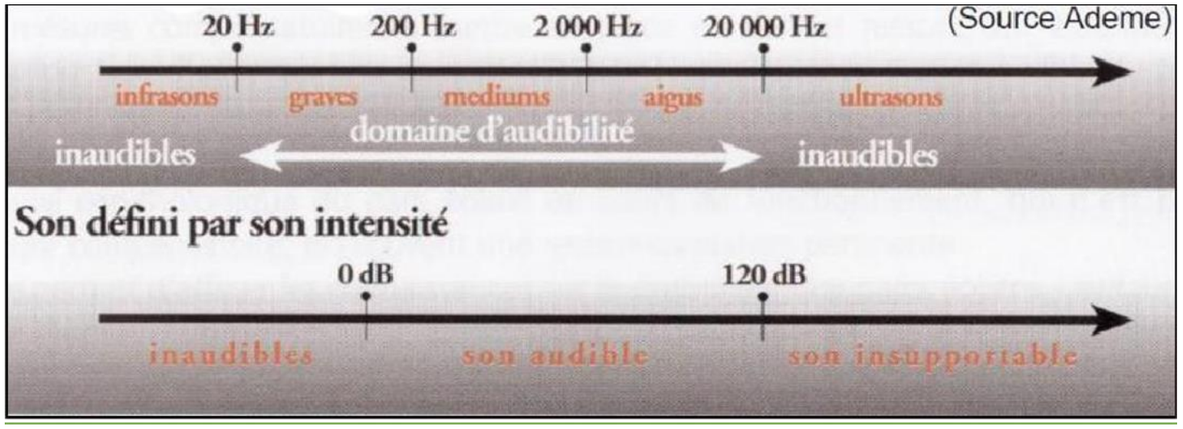


Figure 164 : Perception de la valeur limite par l'oreille humaine

Les bruits de basses fréquences (BBF) désignés comme tels dans la littérature scientifique sont compris entre 10 Hz et 200 Hz, parfois de 10 Hz à 30 Hz. Ils sont spécifiquement identifiés et différents des modulations lentes des bruits. La gamme inférieure de ce domaine concerne les infrasons dont la fréquence se situe de 1 Hz à 20 Hz, parfois jusqu'à 30 Hz.

La littérature scientifique dédiée aux effets des infrasons sur la santé humaine fait état de troubles physiologiques (fatigue, stress, maux de tête, vertiges…). Le mal-être ressenti par les sujets est équivalent au mal des transports. Certaines réactions physiologiques pourraient être imputées à la mise en vibration de certains organes de notre corps.

Ces symptômes se manifestent pour une exposition de longue durée et pour des niveaux supérieurs au seuil d'audibilité. Aucune étude scientifique ne prouve « un impact négatif des infrasons en-dessous du seuil de perception » (Agence Fédérale de l'Environnement, France, 2014).

Aucune source d'infrasons et de basses fréquences perceptibles à l'oreille humaine n'a été identifiée et les enjeux sur site sont considérés comme négligeables.

5.4.2.1.7 Gestion des déchets

La collecte des déchets est réalisée par la Communauté de Commune des Coteaux des Landes de Gascogne (CCCLG). La CCCLG a créé deux déchetteries sur son territoire : la déchetterie des Coteaux de Gascogne sur la commune de Casteljaloux et celle des Landes de Gascogne sur la commune de Houeillès. Cette dernière est la plus proche de l'AEI, à environ 8 km au sud-ouest.

Les ordures ménagères de la commune de Fargues-sur-Ourbise sont ensuite traitées par le syndicat départemental des déchets ménagers ValOrizon.

Le syndicat couvre une population de 242 662 habitants répartis en 2 Communautés d'Agglomération, 8 Communautés de Communes et un Syndicat mixte. Il gère aujourd'hui deux centres d'enfouissement en activité, deux quais de transfert, une plateforme de compostage et assure la surveillance de deux centres d'enfouissement fermés (post activité).

Labellisé « Territoire zéro déchet, zéro gaspillage » en 2015, ValOrizon est engagé dans une démarche volontariste visant à en faire un territoire pionnier en France en matière de gestion innovante des déchets et de développement de l'économie circulaire. En juillet 2020, La Commission Nationale du label Économie circulaire lui a accordé au le label Économie circulaire « Premier palier ».

La gestion des déchets est contrôlée et gérée à l'échelle de la CCCLG. Une gestion raisonnée des déchets est également prévue tout au long de la vie de la centrale (phases chantier, exploitation, démantèlement).

5.4.2.1.8 Ambroisie à feuille d'armoise

L'ambroisie à feuilles d'armoise, originaire d'Amérique du Nord, est une plante exotique envahissante dont les pollens émis en août et septembre sont très allergisants. Apparue en France en 1863, vraisemblablement introduite avec un lot de semences fourragères, elle s'est ensuite fortement développée dans la vallée du Rhône. Son aire de répartition augmente d'année en année sur le territoire national.

Quelques grains de pollen d'ambroisie par mètre cube d'air sont suffisants pour que des symptômes apparaissent chez les sujets sensibles : rhinite survenant en août-septembre et associant écoulement nasal, conjonctivite, symptômes respiratoires tels que la trachéite, la toux, et parfois urticaire ou eczéma.

Comme indiqué par la figure ci-joint, le Lot-et-Garonne est très concerné par l'Ambroisie à feuilles d'Armoise. Globalement, sur la période 2000-2020, on compte entre 51 signalements et plus sur le département et sur la commune de Fargues-sur-Ourbise.

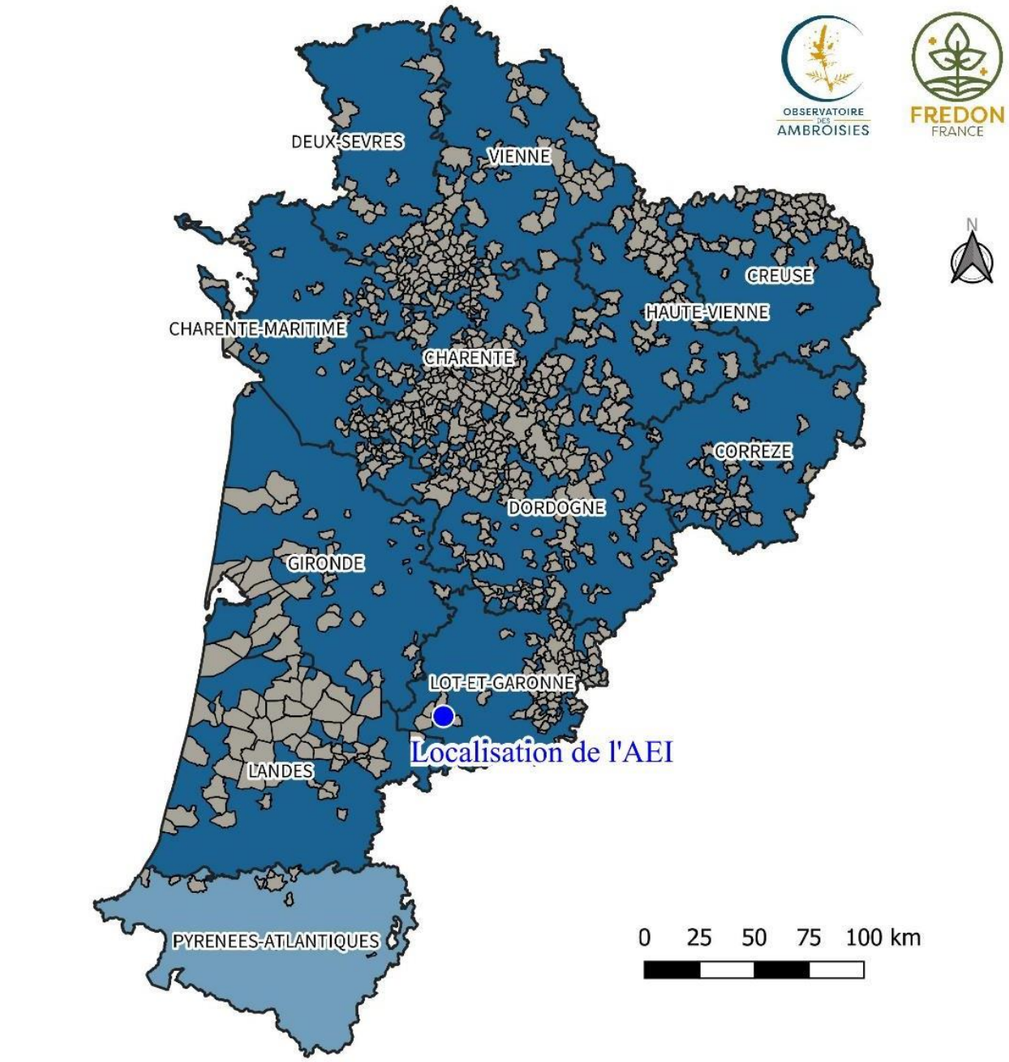


Figure 165 : Etat des connaissances sur la répartition de l'Ambroisie à feuilles d'armoise en Nouvelle-Aquitaine entre 2000 et 2020 (Source : solidarites-sante.gouv.fr)

Selon l'observatoire de l'Ambroisie en Nouvelle Aquitaine, Fargues-sur-Ourbise est une commune où l'Ambroisie est assez abondante (50 à 100 pieds sur la commune). Deux observations datant de 2016 ont été recensées par leConservatoire Botanique National Sud-Atlantique.

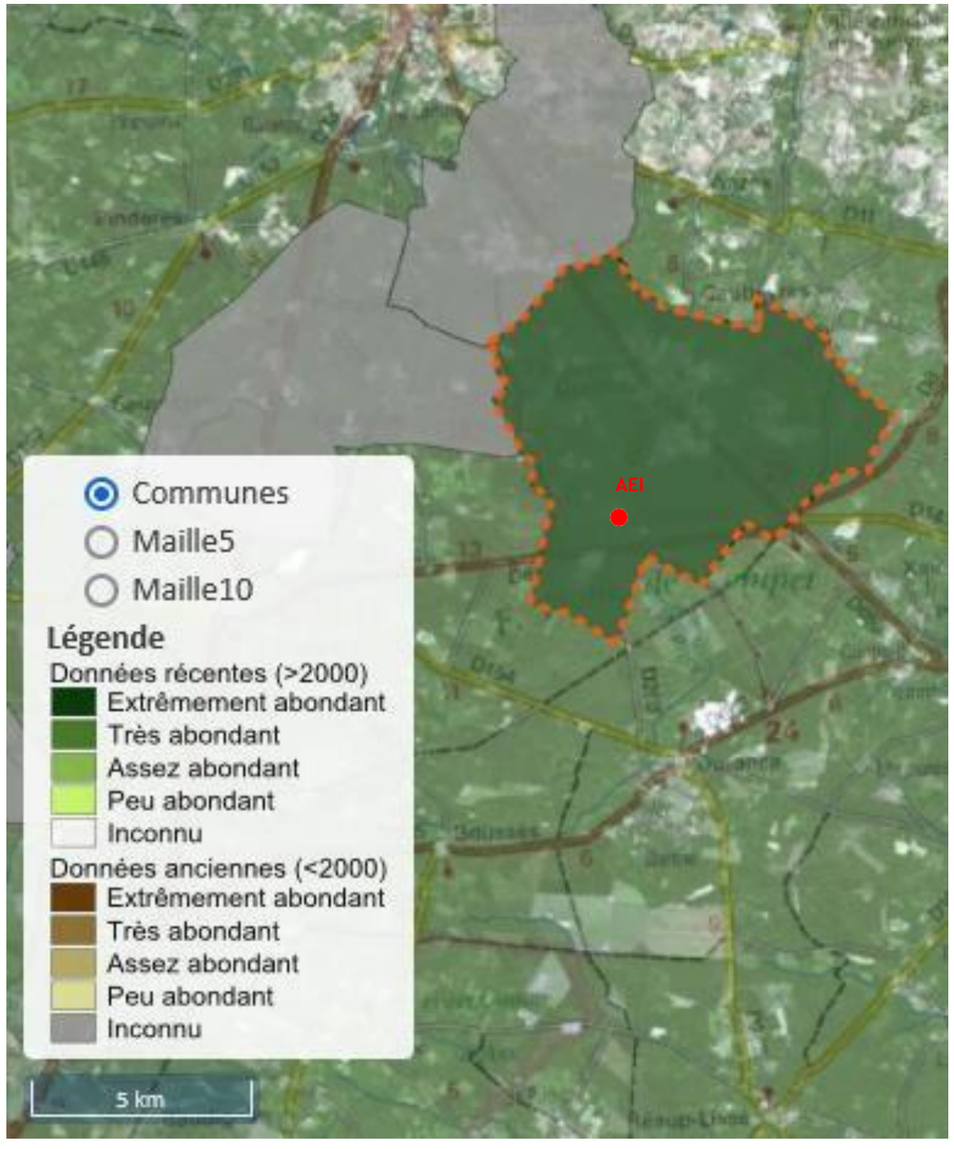


Figure 166 : Extrait de la répartition de l'Ambroisie par commune (Source : Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine)

Un arrêté préfectoral accompagné d'un plan d'actions a été pris en date du 13 mars 2019 par la préfecture du Lot-et-Garonne concernant trois espèces d'Ambroisies : l'Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia L.)*, l'Ambroisie en épis lisses (*Ambrosia psilostachya DC.*), l'ambroisie trifide (*Ambrosia trifida L.)*. Les différentes mesures de l'arrêté préfectoral et de son plan d'actions seront traitées dans le chapitre « incidenceset mesures sur le volet sanitaire ».

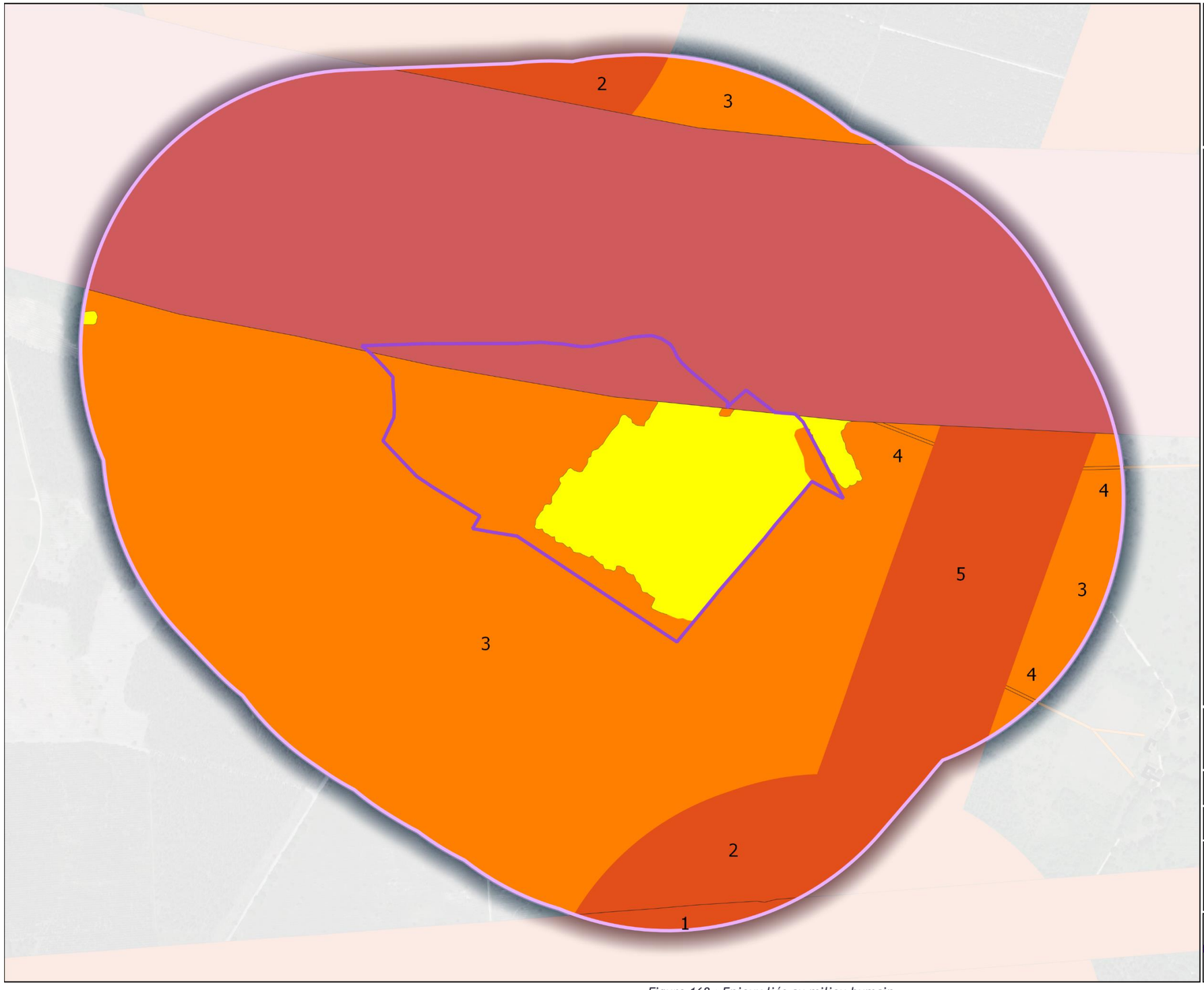
L'ambroisie à feuille d'armoise n'a pas été inventoriée au sein de l'AER au cours des inventaires.

Figure 167 : Ambroisie à feuille d'armoise (Source : M. Vuillemenot, CBN, 2024)

5.4.3 Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu humain

Le tableau et le carte ci-dessous synthétisent les enjeux et les sensibilités liés au milieu humain. Seules les données spatialisables seront représentées cartographiquement.

Item		Diagnostic	Enjeu discriminant	Sensibilité discriminante d'un projet photovoltaïque
Contexte socio- économique	Contexte démographique, activités	Territoire rural, peu peuplé, avec une classe d'âge majoritaire en 2018 des « 60-74 ans » ; Taux de chômage similaire à la moyenne nationale. Présence d'une vingtaine d'entreprises.	Très faible	Très faible
	Occupations et utilisations du sol	-AEI principalement occupée par des espaces forestiers. L'AER est concernée par la forêt domaniale de Campet gérée par l'ONF, qui se situe à proximité immédiate en limite sud-est et est de l'AEI ; -AEI concernée par la forêt privée de PRENDIN soumise à un Plan Simple de Gestion (PSG) sur la période 2018-2038.	Modéré	Modérée
		- Commune tournée vers l'élevage « ovin set caprins » mais pas d'espaces agricoles au sein de l'AEI ; - Nombreux SIQO sur Fargues-sur-Ourbise mais pas sur l'AEI (espaces boisés).	Très faible	Très faible
	Urbanisation	Habitations rares et dispersées dans l'AEI. Présence d'une ancienne carrière à ciel ouvert sur l'AEI avec encore la présence de bâtiments ; Constructions la plus proche de l'AEI à environ 155 m au sud-est.	Faible	Faible
Infrastructures et servitudes	Infrastructures de transport	-Aucun réseau routier sur l'AEI. Présence de la RD283 sur l'AER à l'est. De nombreux chemins sont également présents au sein de l'AER.	Faible	Faible
		Contraintes d'accès liées essentiellement aux conditions de visibilité (133 m de part et d'autre de l'accès à 80 km / h).	Fort	Forte
		-Pas de voie ferrée mais il existe un projet de Ligne à Grande vitesse (LGV) Bordeaux-Toulouse déclaré d'utilité publique. La bande de 500 m prévue pour le projet de LGV concerne le nord de l'AEI.	Très fort	Majeure
	Réseaux électriques	-Réseau ENEDIS basse et haute tension aérien sur l'AER et basse tension dans l'AER mais pas sur l'AEI	Faible	Faible
	Canalisations TMD	Néant	Nul	Nulle
	Réseaux d'eau potable et assainissement	- VEOLIA gestionnaire du réseau d'eau potable sur Fargues-sur-Ourbise. Pas de réseau d'assainissement et d'eau potable sur l'AEI.	Très faible	Très faible
	Servitudes aéronautiques	- Aérodrome le plus proche à environ 30 km. Aucune station VOR dans l'AEI.	Nul	Nulle
		- Pas de données fournies par le SDRCAM relatives aux potentielles servitudes aéronautiques de l'armée de l'air	Non évalué	Non évalué
	Servitudes radioélectriques	- Pas de données fournies par le SDRCAM relatives aux potentielles servitudes radioélectriques de l'armée de l'air	Non évalué	Non évalué
		- Pas de servitudes radioélectriques et pas de faisceaux hertziens au sein de l'AEI.	Nul	Nulle
	Patrimoine	- Présence de deux périmètres de protection de 500 m de monuments historiques (dolmen classé et tour de l'Avance inscrit) au sein de l'AER mais ils ne couvrent pas l'AEI.	Modéré	Modéré
Documents d'urbanisme	Documents locaux d'urbanisme	- ScoT Val de Garonne Guyenne Gascogne en cours de révision sur le territoire du projet et PLUI sur la CCLG en cours d'élaboration. Le projet est compatible avec le SCoT.	Nul	Nulle
		- AEI en situe en zone Nc du PLU (zone naturelle réservée à l'exploitation de carrières) de Fargues-sur-Ourbise où un projet de centrale solaire n'est actuellement pas compatible.	Très fort	Majeure
	Politiques environnementales	- SRADDET Nouvelle-Aquitaine, approuvé le 27 mars 2020. S3RenR de la région Nouvelle Aquitaine en cours d'élaboration	Faible	Faible
Risques technologiques		Une ICPE sur l'AEI mais plus en fonctionnement, risque TMD inhérent à n'importe quel axe de transport ; Pas de site SEVESO au droit de l'AEI, pas de risque nucléaire significatif.	Faible	Faible
Sites et sols pollués		Aucun site BASIAS ou BASOL au sein de l'AEI.	Très faible	Très faible
Volet sanitaire	Bruit	- Environnement sonore globalement calme sur l'AEI caractéristique d'une zone rurale occupée par un vaste massif forestier.	Faible	Faible
	Qualité de l'air	- Qualité de l'air bonne à l'échelle communale.	Très faible	Très faible
	Vibrations	Néant.	Très faible	Très faible
	Champs électromagnétiques	Néant.	Très faible	Très faible
	Pollution lumineuse	- Peu de pollution lumineuse sur l'AEI	Très faible	Très faible
	Infrasons et basses fréquences	Néant	Très faible	Très faible
	Gestion des déchets	- Déchets collectés par la communauté de communes des Coteaux des Landes de Gascogne et traités par ValOrizon.	Très faible	Très faible
	Ambroisie	- Colonisation par l'ambroisie assez importante sur le territoire de la commune.	Modéré	Modérée



ENJEUX LIES AU MILIEU HUMAIN

Légende

- Aire d'Etude Immédiate (AEI)
- Aire d'Etude Rapprochée (AER- 500 m)

Enjeu lié au milieu humain

- Faible
- Modéré (activités sylvicoles (3), réseau électrique (4))
- Fort (Bande de 75 m (1) le long de la RD8, périmètre de protection de 500 m (2) autour de MH, bande de visibilité de 133 m (5) de part et d'autre de la RD283)
- Très fort (Bande associée au projet de LGV Bordeaux-Toulouse)

Source utilisée : Voltalia ; Cadastre PCI Vecteur ; IFN ; BD FORET ; GPSO ; PLU de Fargues-sur-Ourbise

Fond de plan utilisé : Sans objet

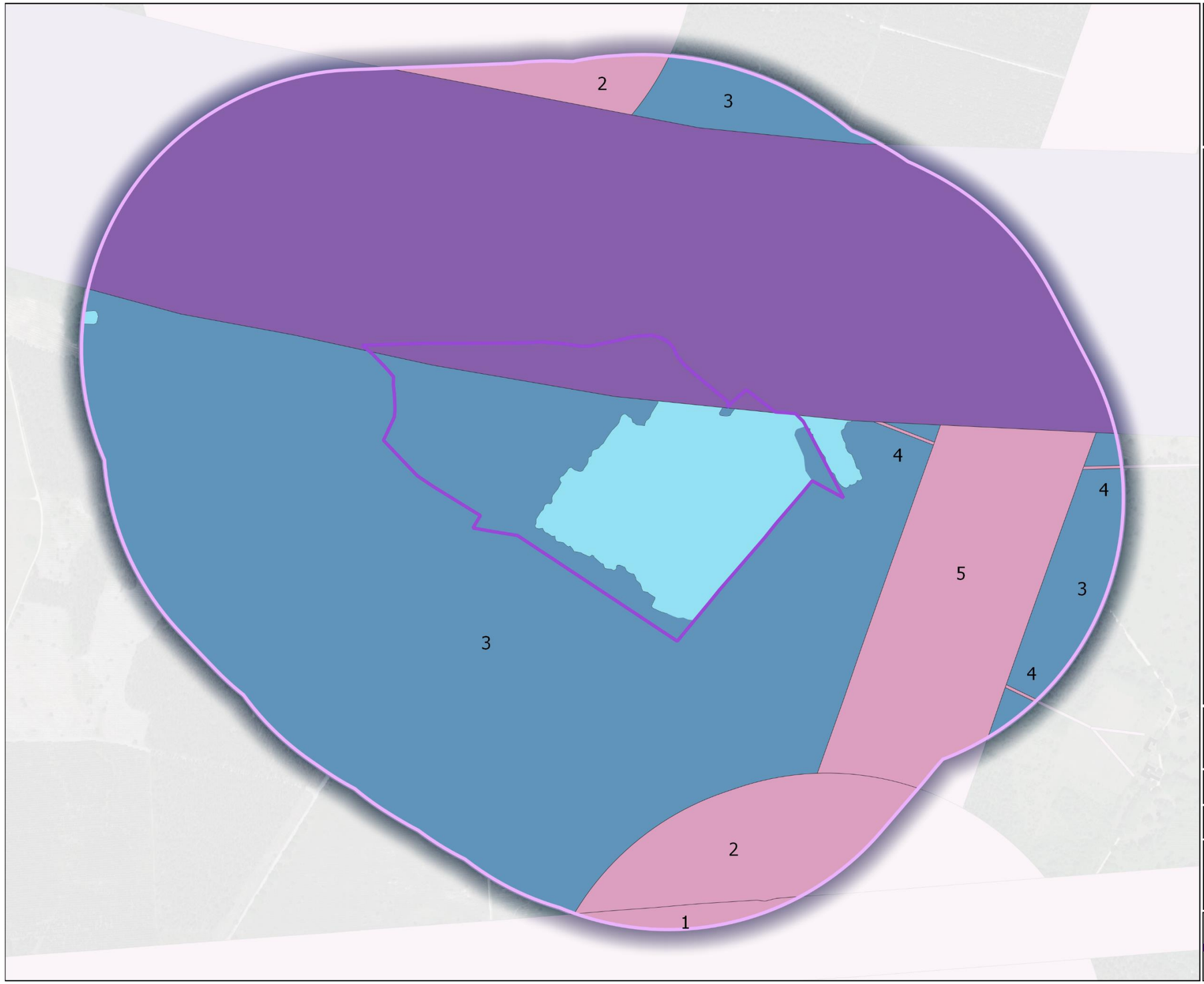
0 100 200 300 400 m

Réalisée par Fabrice BONNET, le 22 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

Voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 168 : Enjeux liés au milieu humain



SENSIBILITES LIEES AU MILIEU HUMAIN

Légende

- Aire d'Etude Immédiate (AEI)
- Aire d'Etude Rapprochée (AER - 500 m)

Enjeu lié au milieu humain

- Faible
- Modérée (activités sylvicoles (3), réseau électrique (4))
- Forte (Bande de 75 m (1) le long de la RD8, périmètre de protection de 500 m (2) autour de MH, bande de visibilité de 133 m (5) de part et d'autre de la RD283)
- Majeure (Bande associée au projet de LGV Bordeaux-Toulouse)

Source utilisée : Voltalia ; Cadastre PCI Vecteur ; IFN ; BD FORET ; GPSO ; PLU de Fargues-sur-Ourbise

Fond de plan utilisé : Sans objet

0 100 200 300 400 m

Réalisée par Fabrice BONNET, le 22 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

Voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 169 : : Sensibilités liées au milieu humain

5.4.4 Paysage et patrimoine

5.4.4.1 Organisation générale du territoire et définition des aires d'études

5.4.4.1.1 Grandes caractéristiques

Le site du projet est positionné dans la région Nouvelle-Aquitaine, dans le département du Lot-et-Garonne, au Sud de la commune de Fargues-sur-Ourbise, à proximité des communes de Durance et de Houeillès et au sein de la Communauté de Communes « Coteaux et Landes de Gascogne ».

Les aires d'études sont incluses dans leur intégralité dans le département du Lot-et-Garonne. L'aire d'étude éloignée recoupe la commune de Fargues-sur-Ourbise sur sa majeure partie, ainsi que les communes de Pompogne au Nord-Ouest, de Houeillès à l'Ouest, Boussès au Sud-Ouest et Durance au Sud.

Le territoire est un secteur rural, situé dans les bassins de vie de Nérac et Casteljaloux. La ruralité est identifiée dans le paysage par la présence de petits villages, aux habitats mitoyens dans le bourg et regroupés en lieu-dit en périphérie ou en habitat isolés. La majeure partie du territoire est occupé par des boisements de pins relatifs à la sylviculture.

L'aire d'étude éloignée ne comprend aucun village de plus de 500 habitants, hormis Houeillès (569 habitants), en limite de l'aire éloignée à l'Ouest. Fargues-sur-Ourbise compte 344 habitants. Le reste des communes constitue de petites polarités rurales, organisées autour de quartiers dispersés sur le territoire forestier (Pompogne, Boussès) avec parfois un centre-bourg de petite taille (centre-bourg de Durance et de Fargues-sur-Ourbise). Au niveau de l'aire rapprochée, il n'y a pas d'habitat recensé.

Le maillage viaire de cette zone rurale est peu dense et s'articule autour de plusieurs axes principaux :

- La RD 8 (voie primaire) qui relie Houeillès au Nord-Ouest à Nérac au Sud-est,
- La RD 655 (voie primaire) qui relie Nérac et Casteljaloux,
- La RD 283 (voie secondaire) qui relie Durance et Fargues-sur-Ourbise à l'Est du site.

Il n'y a pas d'itinéraire de Grande Randonnée qui traverse les aires d'études.

Cependant, de nombreuses pistes DFCI traverses le périmètre éloigné de l'étude où il est souvent fait la rencontre d'usagers à pied ou à vélo.

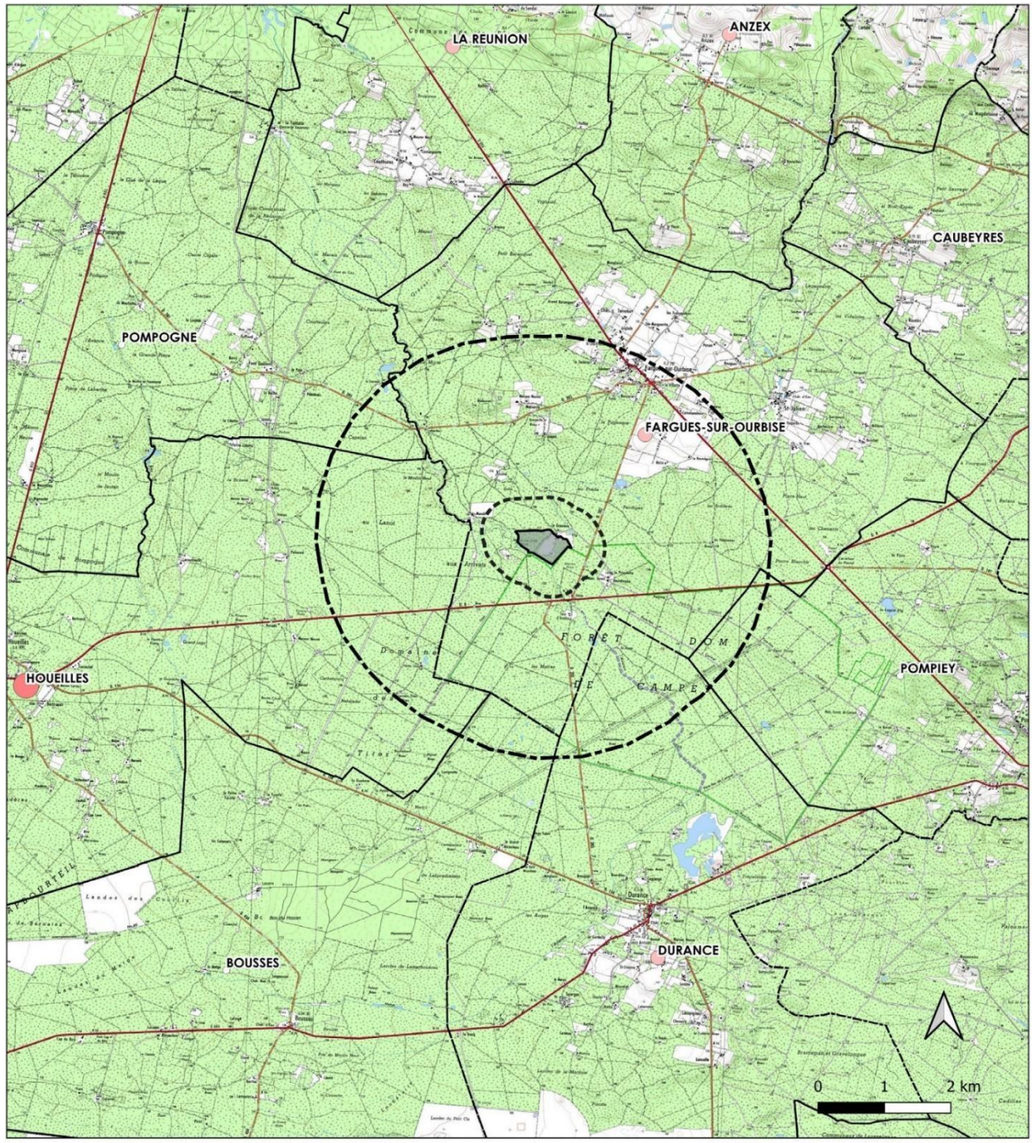
Ce qu'il faut retenir :

Le site est inséré dans un cadre paysager profondément rural et forestier, desservi par un réseau routier peu dense mais bien hiérarchisé permettant de connecter les villages entre eux. Cette trame organise les déplacements internes par des chemins directs et rapides. Une seconde trame de pistes en calcaire ou en sable favorisent la découverte du territoire par les mobilités douces.

Il n'y a pas de bourg de plus de 1000 habitants sur le périmètre d'étude.

Si le tourisme est aujourd'hui moins développé que dans d'autres parties de Lot-et-Garonne, des mesures de préservation du paysage au niveau du PLUI doivent permettre de favoriser à terme la découverte de ce territoire.

Le relief en présence sur le grand périmètre est relativement plat et linéaire apportant une monotonie dans la lecture du paysage et ne portant pas un éloignement considérable spécifique à des cônes de covisibilités existants sur le territoire analysé.



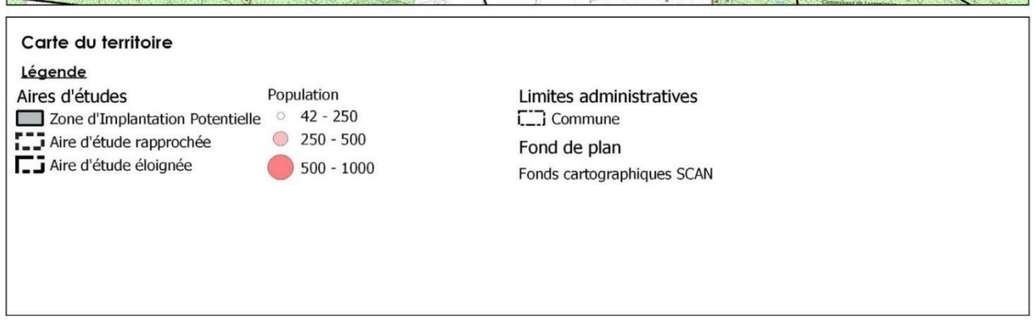


Figure 170 : Carte du territoire (Source : IGN/Réalisation : Atelier de paysages)

5.4.4.1.2 Première approche géographique

Le relief de l'aire d'étude est composé :

- D'un léger thalweg au sein du plateau forestier s'étendant vers l'Est. Ce thalweg, défini par le cours de l'Avance, longe la Zone d'Implantation Potentielle par le Sud-Ouest et traverse les aires d'études selon un axe Nord-Sud ;
- Les premiers coteaux dessinés par les affluents de la Baïse à l'Est d'un plateau.

Quelques plans d'eaux sont présents, probablement liés à la présence d'anciennes carrières sous les retenues collinaires créées.

Le point haut de l'Aire d'Etude Immédiate (AEI) est situé à 119 m d'altitude et le point bas à 108 m. Une borne géodésique est implantée sur le point haut local, à 158 m d'altitude, à l'Est du site. Un point haut à 146 m d'altitude est à signaler également à l'Est du site. La Tour d'Avance est à une altitude de 112m. Fargues-sur-Ourbise est un village situé à mi-chemin entre le thalweg et les coteaux, à 119 mètres d'altitude.

Le site est principalement occupé par des formations végétales fermées, limitant les covisibilités. Il s'agit de la forêt cultivée de pins sur les zones les mieux drainées, et de chênaies acides en bordure de l'Avance, au niveau de la ripisylve.

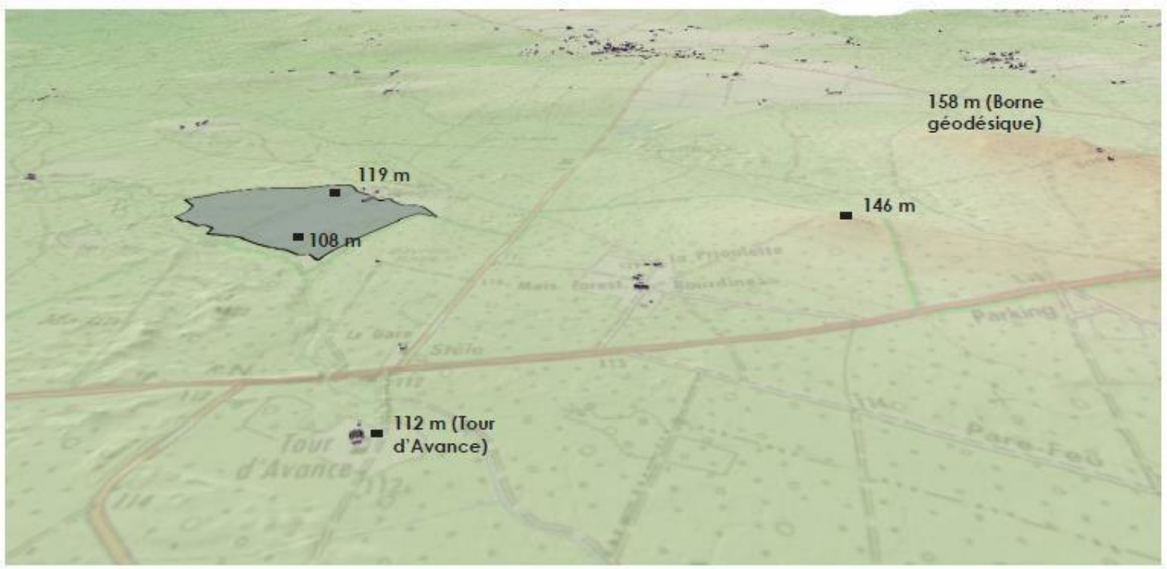


Figure 171 : Carte du relief de la zone d'implantation potentielle (Source : IGN/Réalisation : Atelier de paysages)

<u>Ce qu'il faut retenir :</u>

Le relief des aires d'études est légèrement marqué par le thalweg au niveau de l'Avance. Des boisements encadrent le site et limitent sa visibilité.

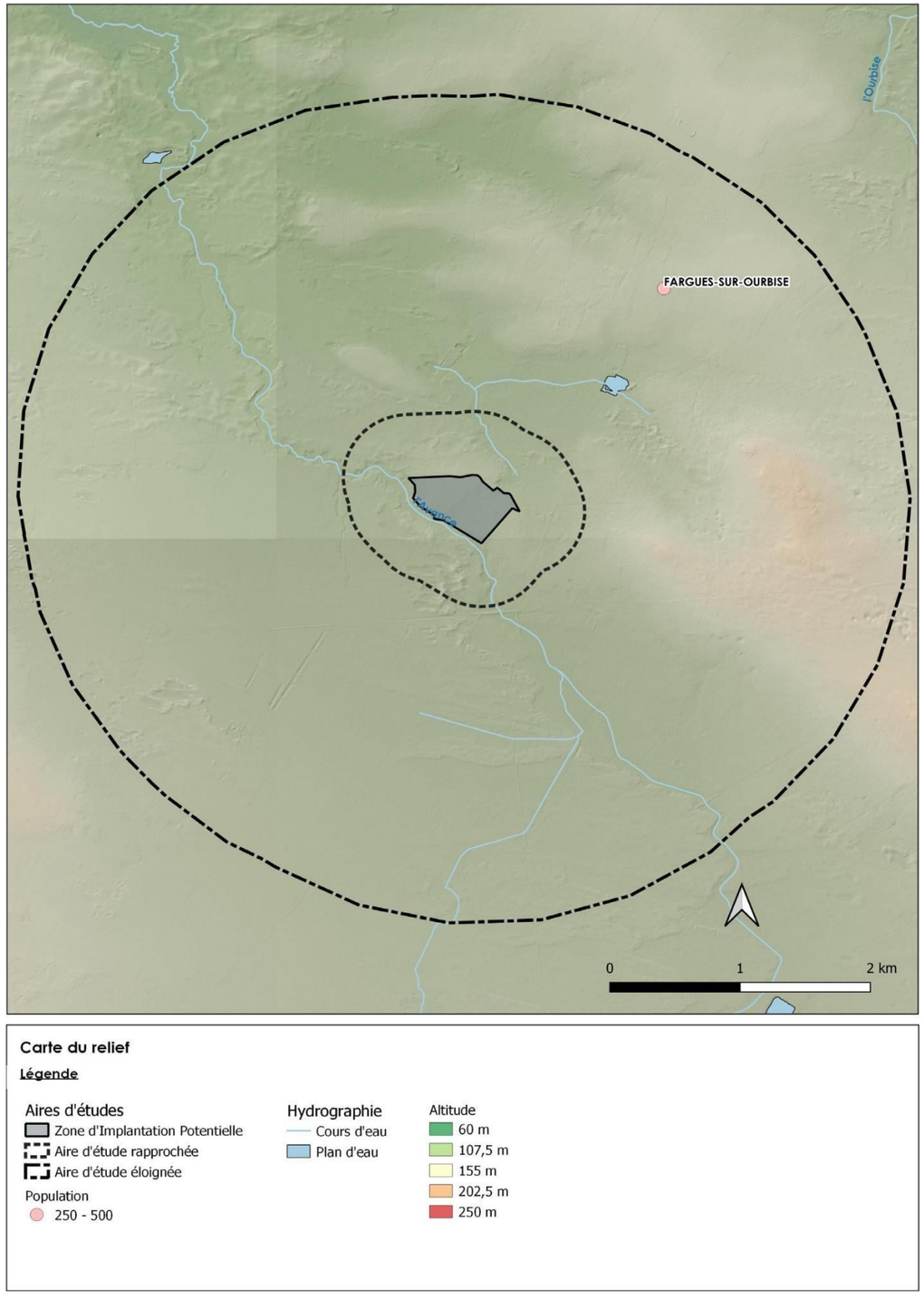


Figure 172 : Carte du relief du secteur d'étude (Source : IGN/Réalisation : Atelier paysage)

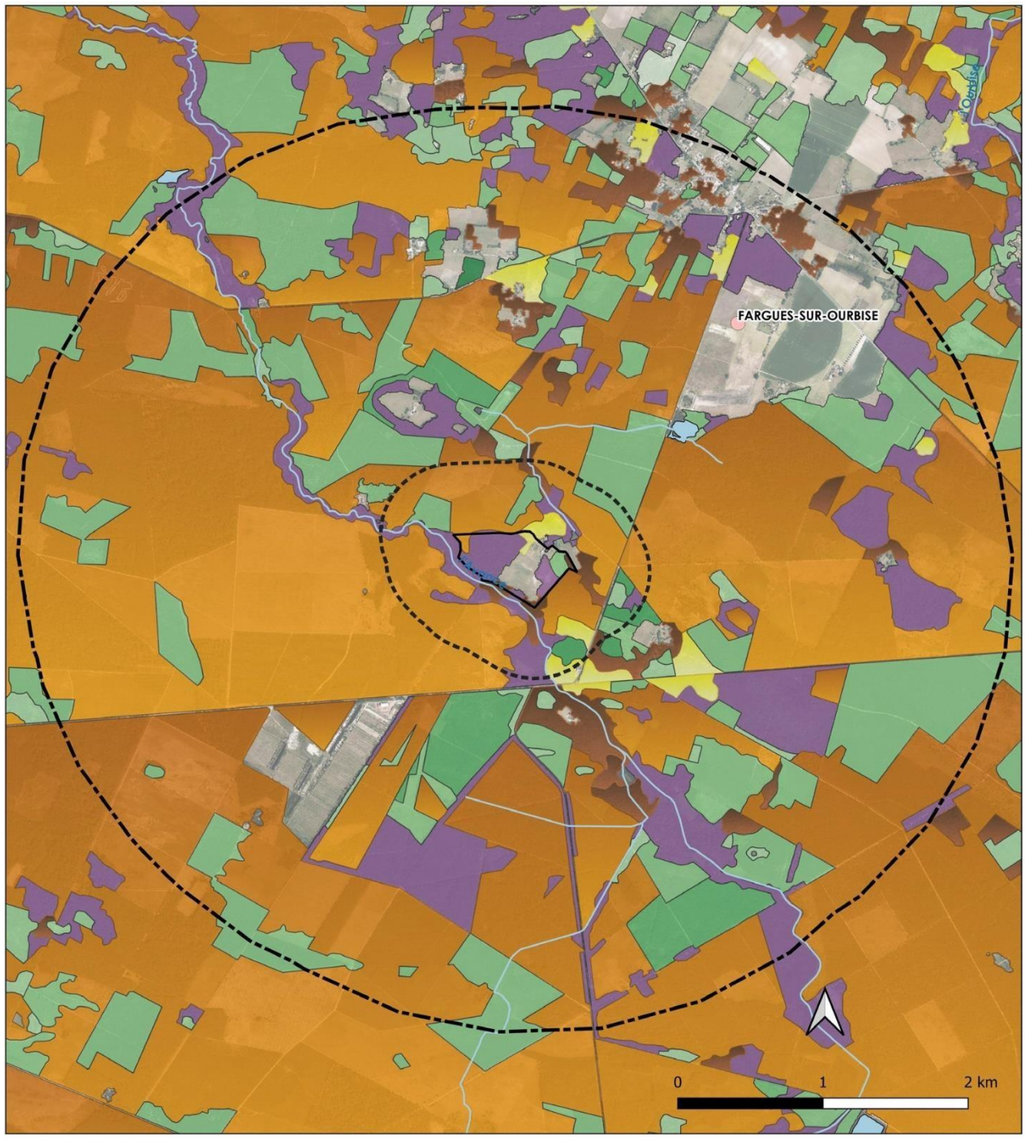


Figure 173 : Carte des boisements (Source : IGN/ CNRS Réalisation : Atelier de paysages)

5.4.4.1.3 Les unités paysagères

L'unité est principalement caractérisée par la forêt qui ferme les vues et créé des ambiances plus intimes.

La perception de la forêt se fait en nuances avec :

- Des lisières au tracé net qui marque un contraste avec les cultures et les prairies,
- L'âge, la composition et la taille des peuplements, qui diversifient la physionomie des parcelles de pins,
- L'ouverture dans la lisière ou au cœur de la forêt de petits passages pour les cours d'eau.
- La présence d'habitations isolées entourée d'une clairière et d'arbres formant un airial.
- La présence de pistes calcaire ou de chemin en sable facilitant l'accès aux boisements (chemins privés, chemins communaux, pistes DFCI).

La topographie est relativement plate, et paradoxalement, même si les vues ne portent pas très loin, sauf à la faveur de la perspective d'une route, une impression d'immensité se met en place. Cette impression est accentuée, suivant les secteurs, par la hauteur des pins de 30 à 40 ans et leur tronc linéaire. La route, qui offre de grandes perspectives, renforcées par la rectitude et l'effet cinétique, ont tendance à renforcer cet effet répétitif du motif paysager de la parcelle de pins apportant une notion de monotonie au paysage.

L'homogénéité de la culture du pin, modulée par les coupes d'exploitation, met en avant la gestion forestière de « cultures » (sylviculture). Ces coupes peuvent constituer par ailleurs des repères (coupe rase, jeunes plants, arbres de 10 à 40 ans) mais qui varient en fonction du développement des arbres.

En contrepoint des longues traversées de la forêt s'ouvrent les clairières. Celles-ci ont des tailles variables et peuvent atteindre 3 kilomètres carrés. Le contraste de l'ouverture est fort, le regard file au loin jusqu'à la prochaine lisière si la végétation le permet. Ces clairières sont le reflet de parcelles en attente de replantation, de parcelles non exploitées, d'airial à proximité d'habitation ou de tourbière (caractéristiques du passé de la forêt des Landes et de ses paysages marécageux).

Au cœur de quelques-unes est implanté un village de faible taille (Fargues-sur-Ourbise), un hameau ou un domaine (maison de maître ou château). Les airials (fermes traditionnelles de la forêt landaise) qui autrefois formaient des îlots boisés dans la lande, sont aujourd'hui des clairières ponctuées d'arbres vénérables et remarquables. L'effet s'est inversé. Dans le paysage intime de la Forêt Landaise, ces ouvertures permanentes offrent autant de respirations appréciables.

Un cours d'eau caractéristique de cette partie de l'unité paysagère traverse le périmètre d'étude éloigné : le ruisseau de l'Avance, du Nord-Ouest au Sud-Est et longe sur une limite Sud le périmètre la ZIP. Dans cette unité paysagère, les cours d'eau sont marqués par le lit du ruisseau ou rivière formant « un couloir feuillu au milieu des pins » (Source : atlas des paysages 47). C'est justement ce qu'il est possible d'observer le long de l'Avance.

La forêt n'a donc qu'une apparente uniformité, et cette diversité fine constitue un enjeu du paysage de la forêt des Landes et du périmètre élargie de l'aire d'étude.

À retenir :

Les enjeux paysagers sur l'unité paysagère et sur l'aire d'étude élargie concernées sont :

- Le maintien de la dominante des boisements de pins du paysage, avec la lecture des différentes parcelles des pins au travers des lisières, des crastes (fossés), de cours d'eaux, de la gestion forestière des peuplements, et ce notamment depuis les axes routiers principaux de découverte.
- La maîtrise du mitage agricole,
- Le maintien de la lisibilité des passages des cours d'eau,
- La préservation du patrimoine bâti isolé (airial, maison de maître, ...),
- La valorisation des itinéraires routiers et pédestres.

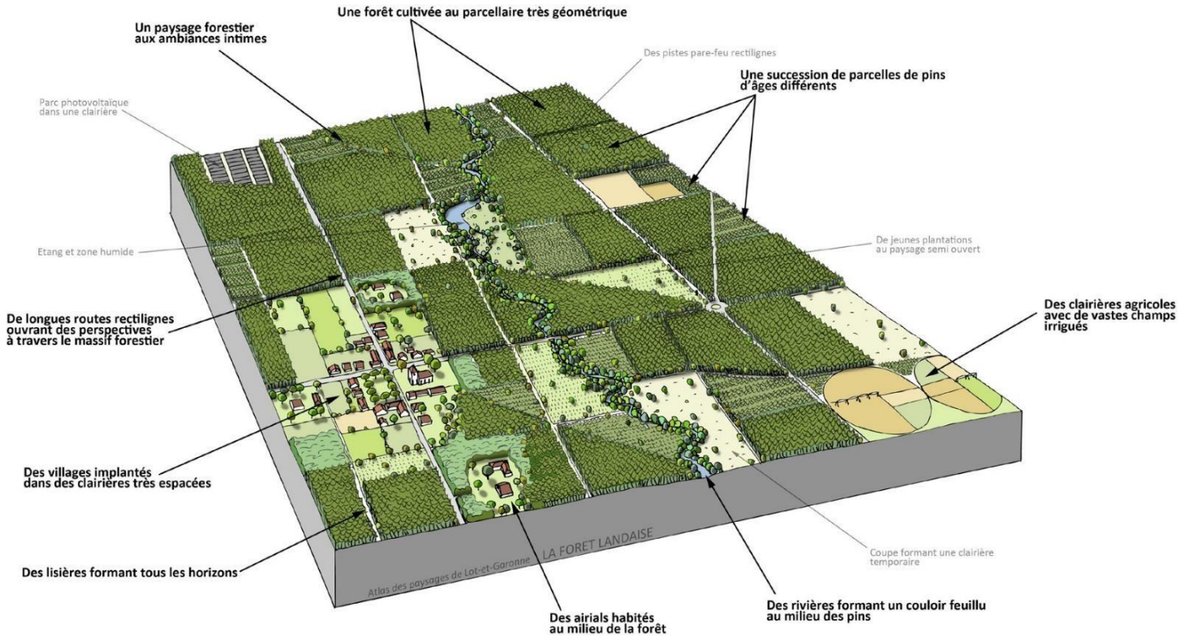


Figure 174 : Unité paysagère de la Forêt Landaise, bloc diagramme (Source : https://atlaspaysages.lotetgaronne.fr)

Figure 175 : Vue sur l'Avance à gauche et Perception depuis la RD 8 à droite (Source : Atelier de Paysages)

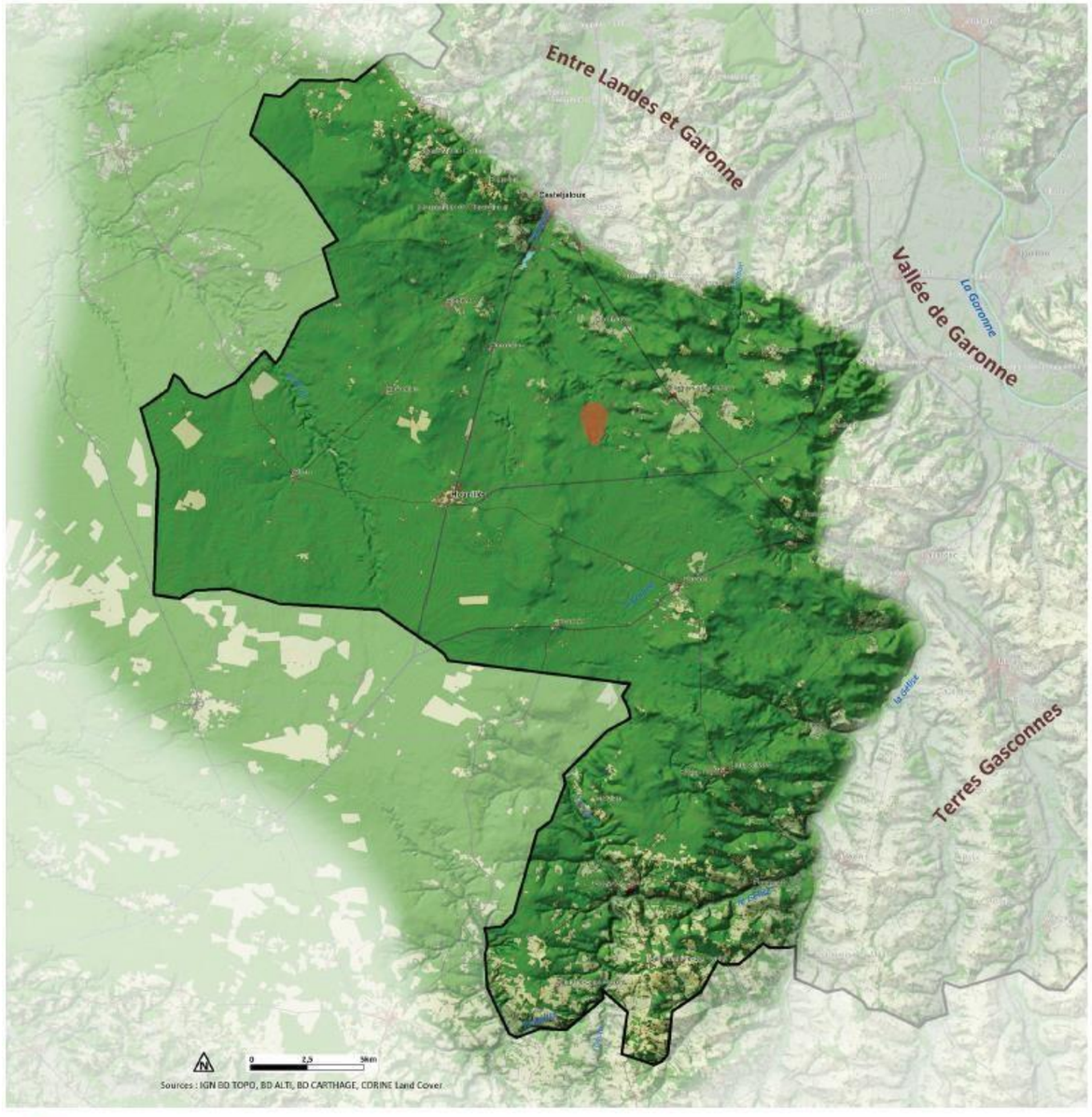


Figure 176 : Unité paysagère de la Forêt Landaise, carte des limites de l'unité (Source : https://atlaspaysages.loetgaronne.fr)

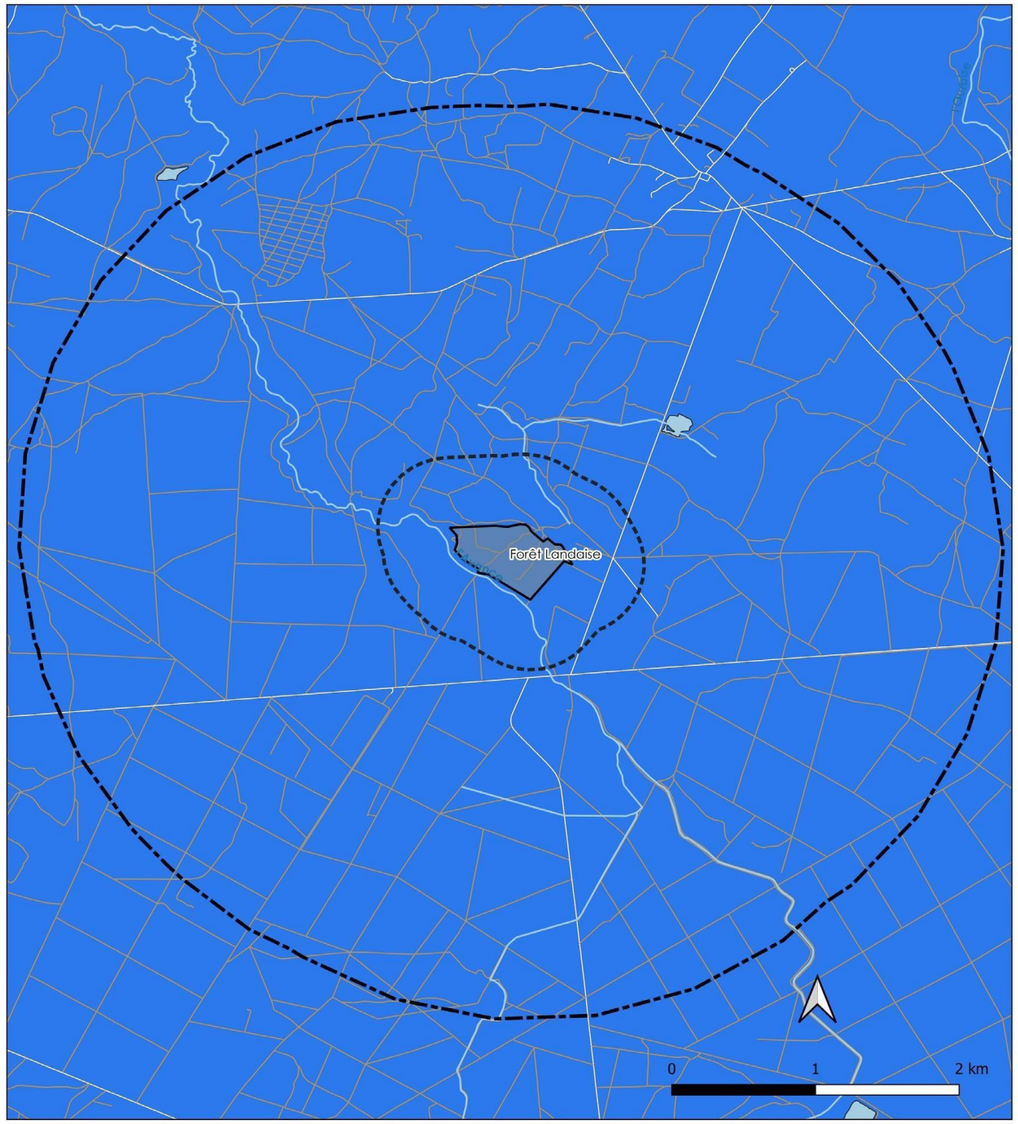


Figure 177 : Carte des unités paysagères (Source : IGN et Atlas des paysages du Lot-et-Garonne / Réalisation : Atelier de paysages)

5.4.4.2 Le site d'étude à l'échelle éloignée

5.4.4.2.1 Paysage et patrimoine

La carte des éléments patrimoniaux recense les éléments remarquables, les éléments de perceptions visuelles, les composantes de l'identité paysagère, le patrimoine protégé et le patrimoine local sur l'aire éloignée.

5.4.4.2.1.1 Perceptions visuelles

Au niveau des perceptions depuis les principaux axes routiers et les chemins de randonnées, il n'y a pas de vue recensée sensible au projet (source locale du département 47 et carte touristique), étant donnée la couverture forestière. Ainsi, il n'y a pas de covisibilité depuis la RD283, la RD8 et la RD285. Cependant, certains chemins présents dans la Forêt domaniale de Campet permettent de s'approcher de l'aire d'étude éloignée du site à pied ou à vélo.

5.4.4.2.1.2 Identité paysagère

Les caractéristiques paysagères (vallon de l'Avance, massif forestier) ne présentent pas de sensibilité au projet au vu des écrans boisés et du relief peu marqué.

5.4.4.2.1.3 Patrimoine

Le patrimoine protégé (Tour de l'Avance) et le pigeonnier à côté de la maison forestière ne sont pas en relation visuelle avec le site de projet même s'ils sont dans le périmètre éloigné de l'étude.

Figure 178 : La tour de l'Avance à gauche et le pigeonnier à côté de la maison forestière (Source : Atelier de Paysages)

Ce qu'il faut retenir :

Il n'y a pas de sensibilité au niveau des perceptions depuis l'aire d'étude éloignée.

Les modifications ponctuelles du paysage ne modifient pas les composantes paysagères de l'unité. Le patrimoine protégé et non protégé n'est pas affecté par le projet.

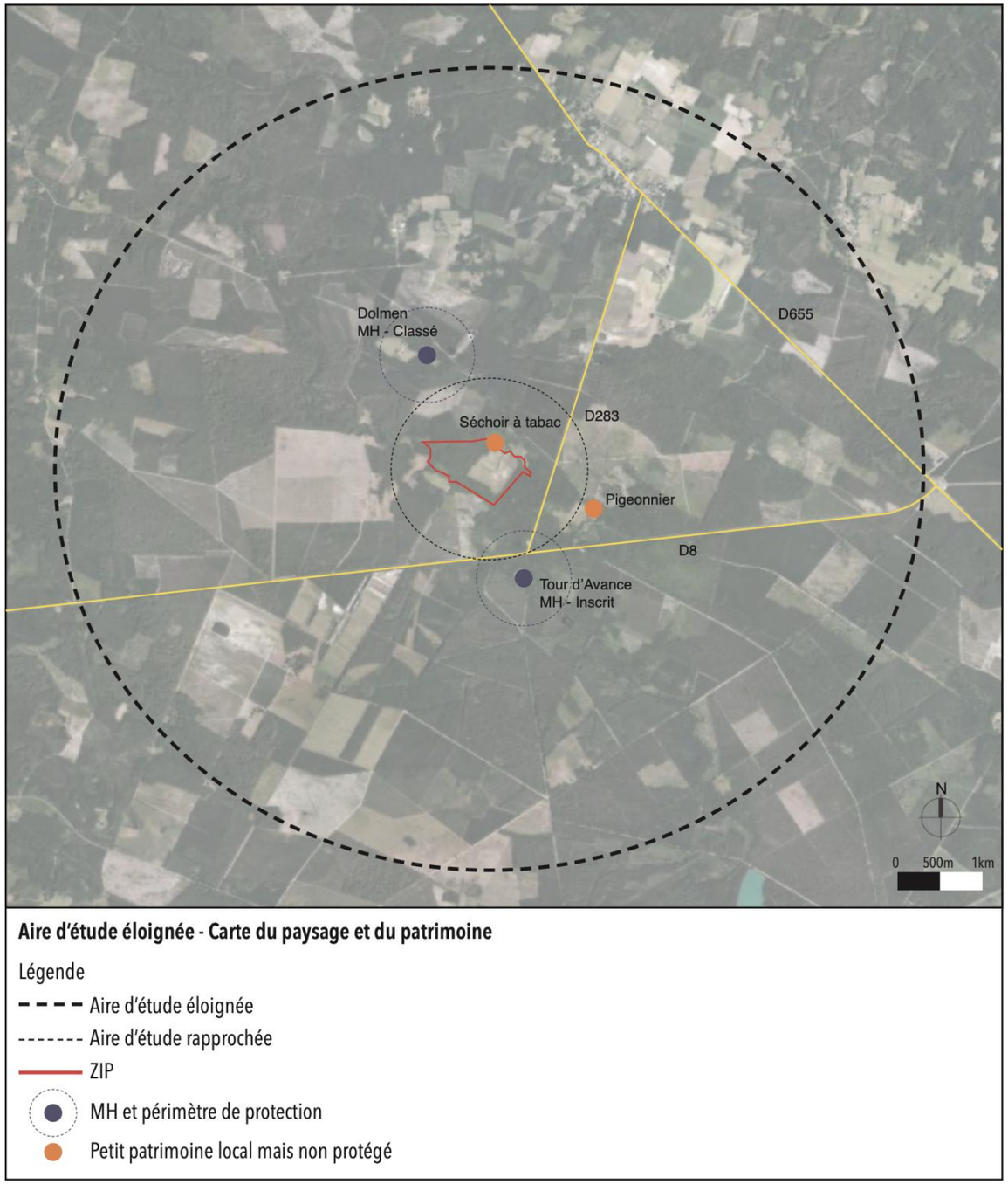


Figure 179 : Carte du paysage et du patrimoine à l'échelle éloignée (Source : IGN / Réalisation : Atelier de paysages)

5.4.4.2.2 Tourisme, habitat et loisirs

La carte du tourisme, de l'habitat et des loisirs recense les structures d'habitat et d'accueil touristique pouvant potentiellement voir leur cadre de vie et donc leur activité économique affectés par le projet.

5.4.4.2.2.1 Le tourisme

Les activités économiques liées au tourisme répertorié sur l'aire d'étude sont :

- L'aire de pique-nique sur la RD 8 ;
- La chambre d'hôte de la Tour d'Avance ;
- Le bâtiment de l'ONF.

Ces sites n'ont pas de vue sur la Zone d'Implantation Potentielle grâce aux boisements qui les isolent et le relief peu marqué.

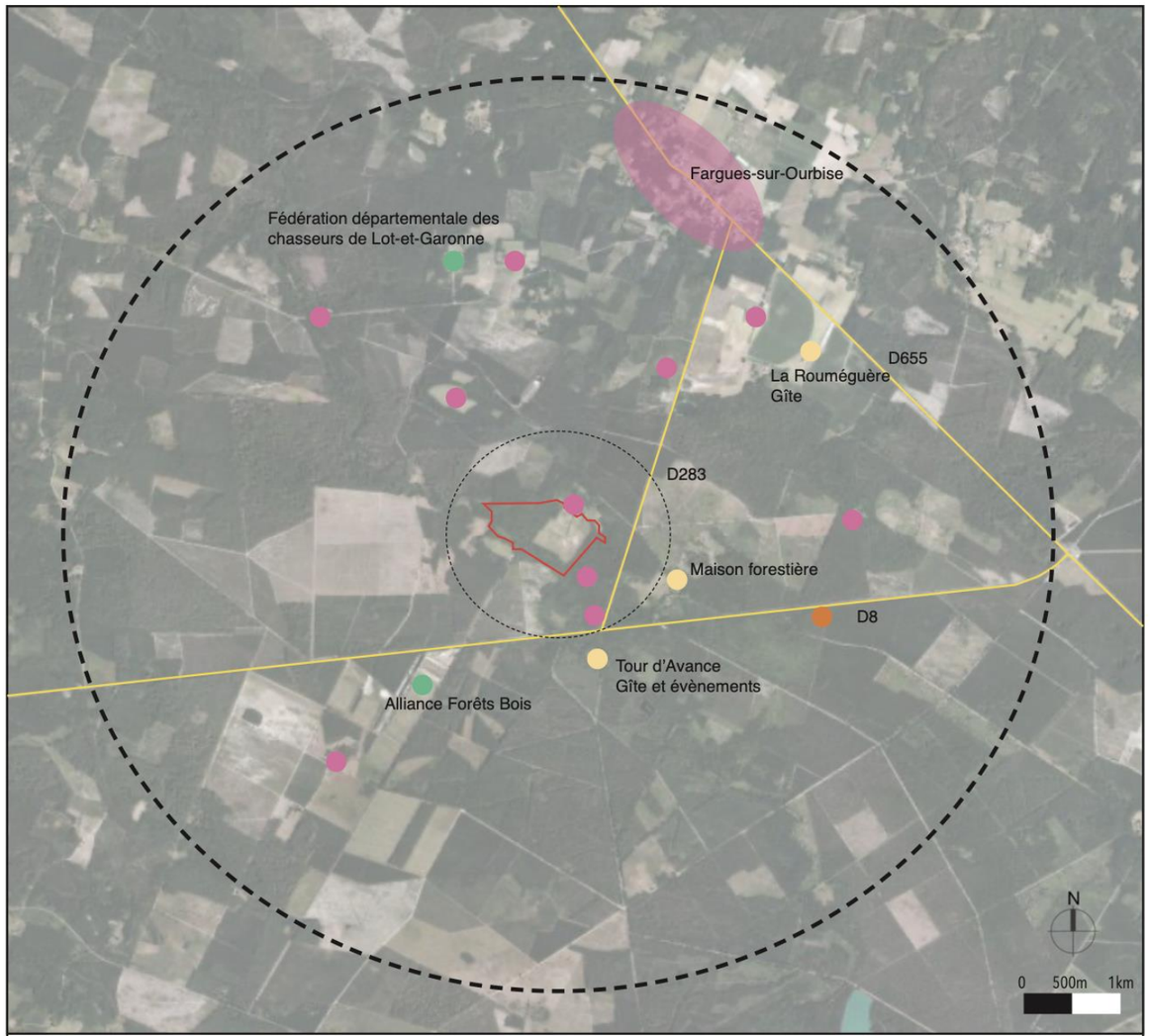
5.4.4.2.2.2 L'habitat

Plusieurs habitations sont répertoriées sur la zone d'étude éloignée avec notamment la Tour d'Avance, qui semble être à la fois une habitation et une chambre d'hôte. D'autres habitations isolées se retrouvent au milieu de boisements denses ainsi que d'autres gîtes (La Rouméguère à l'Est), et des bâtiments divers (ONF, Fédération Départementale des Chasseurs de Lot-et-Garonne). Elles n'ont pas en relation visuelle avec la Zone d'Implantation Potentielle.

Figure 180 : L'aire de pique-nique le long de la RD 8 (Source : Atelier de paysages)

Ce qu'il faut retenir :

Il n'y a pas d'impact au niveau des activités touristiques et de l'habitat car trop éloigné du site de projet, absence de covisibilité et flux et activité non mêlées.



Aire d'étude éloignée - Carte du tourisme, de l'habitat et des loisirs

Légende

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- ZIP
- Activités
- Tourisme, loisirs
- Habitats isolés et zone urbaine de Fargues-sur-Ourbise
- Aire de pique nique

Figure 181 : Carte du tourisme, des loisirs et de l'habitat du secteur d'étude (Source : IGN / Réalisation : Atelier de paysages)

5.4.4.2.3 Les enjeux et sensibilités à l'échelle éloignée

Le tableau des sensibilités recense les éléments de paysage et de patrimoine, ainsi que de l'habitat ou du tourisme, leur niveau d'enjeux au regard du contexte local, ainsi que la sensibilité résultante (au regard du niveau d'enjeu et de la visibilité potentielle du projet).

Tableau 91 : enjeux et sensibilités à l'échelle éloignée

Thématiques		Enjeux retenus	Niveau d'enjeux	Probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu	Sensibilité résultante
Paysage patrimoine	Et	La RD 8	Faible	Perte peu probable : existence de boisements et distance	Négligeable
		Thalweg de l'Avance	Faible	Perte peu probable : existence de boisements et distance	Négligeable
		La Tour d'Avance (valeur patrimoniale)	Forte	Perte peu probable : existence de boisements et distance	Négligeable
Tourisme, habitat loisirs	Et	L'aire de pique-niquedepuis la RD 8	Modéré	Perte peu probable : existence de boisements et distance	Négligeable
		La Tour d'Avance (chambre d'hôte)	Modéré	Perte peu probable : existence de boisements et distance	Négligeable
		La Tour (habitation) d'Avance	Modéré	Perte peu probable : existence de boisements et distance	Négligeable

Ce qu'il faut retenir :

Il n'y a pas d'enjeu à l'échelle éloignée.

5.4.4.3 Le site d'étude à l'échelle rapprochée

5.4.4.4 Paysage et patrimoine protégé

La carte du paysage et du patrimoine à l'échelle rapprochée recense les éléments de perceptions visuelles, les composantes de l'unité paysagère, les entités paysagères et leurs ambiances, le patrimoine protégé et le patrimoine local sur l'aire rapprochée et l'Aire d'Etude Immédiate (AEI).

5.4.4.4.1 Perceptions visuelles

Il n'y a pas de perception pour les axes routiers ou les itinéraires pédestres.

5.4.4.4.2 Identité paysagère et entités paysagères

Le site de projet est marqué par plusieurs unités paysagères créant l'identité paysagère du site.
Premièrement une ceinture boisée borde le site. Cette ceinture est dense et accompagne les accès existants au site et aux bâtiments encore présents. Il n'y a pas de passages possibles à pied au cœur du boisement. Une tourbière est existante en point bas à proximité du portail actuel.

Ensuite, au cœur de ce boisement et de cette forêt s'ouvre une clairière caractéristique de l'ancienne carrière, vaste étendue enherbée plutôt plane vers le cœur du projet et marqué par un léger relief à l'Est, à proximité des hangars et bâtiments désaffectés et vétustes. Dans cette clairière un chemin en sable est longé par une haie champêtre et quelques arbres non entretenu.

A l'Est, en limite de lisière du boisement, un ensemble planté régulièrement de noyer est présent.

Au Sud, la végétation se densifie pour se fondre avec la ripisylve de l'Avance.

Les boisements et la légère ligne de crête sont des caractéristiques paysagères sensibles. La ligne de crête est peu visible et peu marquée et présente peu d'enjeu.

5.4.4.4.3 Patrimoine

Il n'y a pas de patrimoine protégé dans l'aire d'étude. Une partie du périmètre de protection de la Tour d'Avanceest inclus dans l'aire rapprochée, mais non sensible au projet. Le bâtiment d'exploitation sur l'AEI est un ancien séchoir à tabac qui constitue un élément de patrimoine mais non protégé (cf. : Figure 156). De plus, ce hangar est vétuste et présente à ce jour des modifications faites pour stocker des machines agricoles. Des pans de mur d'une ancienne ferme sont présents à proximité du séchoir à tabac.

Figure 182 : Représentation du relief en 3D (Source : Géoportail / Atelier de paysages)

Ce qu'il faut retenir :

Les caractéristiques paysagères représentées par la ligne de crête et les boisements sont sensibles au projet. Il faudrait préserver les boisements sur la Zone d'Implantation Potentielle au maximum pour permettre une continuité du paysage et des corridors verts surtout en lisière du projet comme des espaces tampons et de transitions. Le séchoir à tabac et les ruines de la ferme sont situés au cœur du projet mais n'apportent pas de plus-values au site et au projet dans leur état actuel.

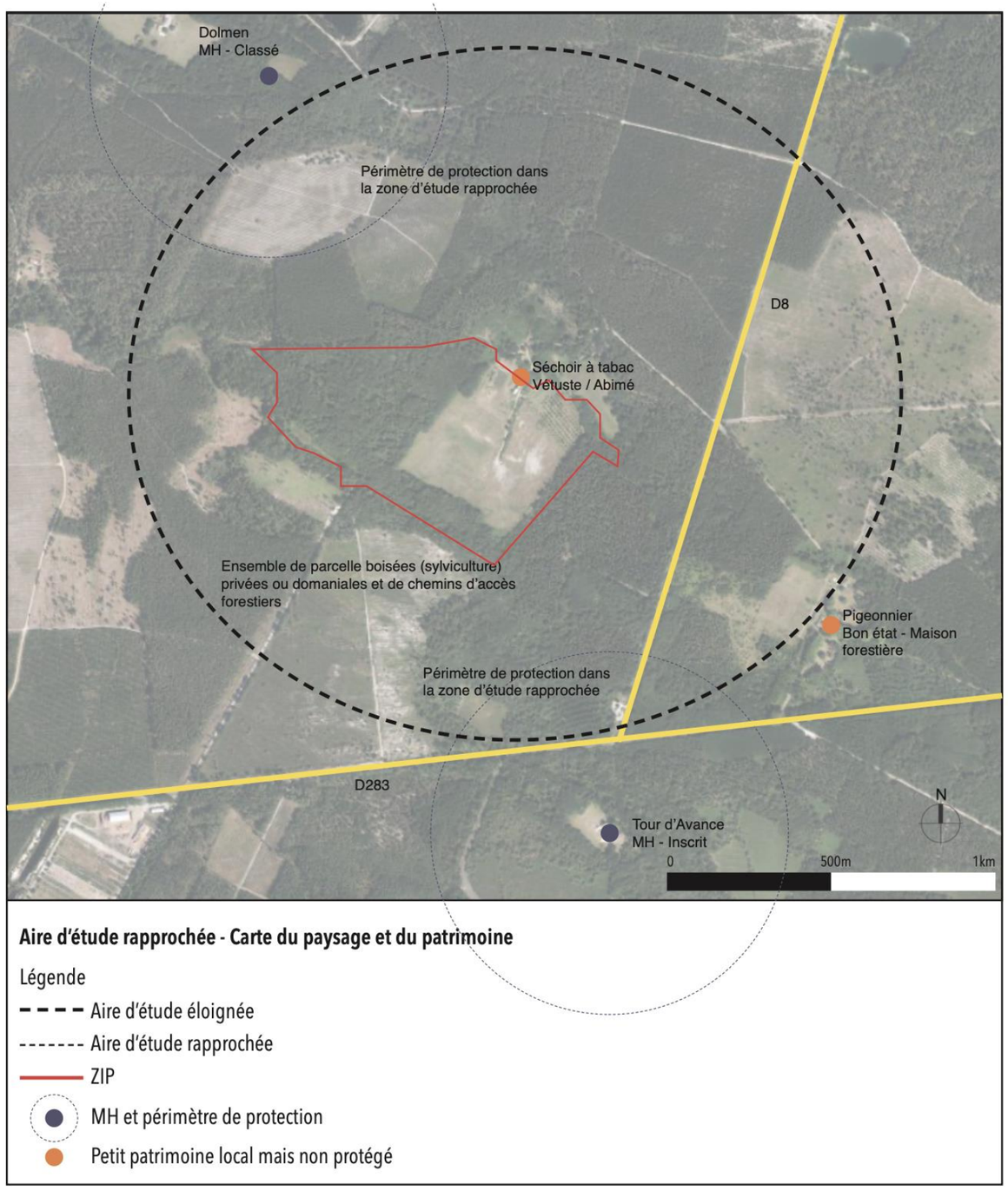


Figure 183 : Carte du paysage et du patrimoine à l'échelle immédiate (Source : IGN / Réalisation : Atelier de paysages)

5.4.4.4.4 Tourisme, habitat et loisirs

La carte du tourisme, de l'habitat et des loisirs recense les structures d'habitat et d'accueil touristique pouvant potentiellement voir leur cadre de vie, et donc leur activité économique, affecté par le projet.

Il y a uniquement des bâtiments d'exploitation et de stockage dans l'aire rapprochée. Ils sont impactés par le projet mais leur vocation purement agricole limite les enjeux sur ces constructions. De plus leur mauvais état n'offre que peu de solutions : la démolition ou la rénovation. En ce qui concerne la rénovation, une affectation d'activité peut être pensée si celle-ci est cohérente avec le projet.

Figure 184 : Bâtiment de stockage à proximité du site (Ld Bayon) à gauche et Bâtiment d'exploitation au sein de la Zone d'Implantation Potentielle (Grange Ld Gravière) : ancien séchoir à tabac (Source : Atelier de paysages)

Figure 185 : Ruines d'une ancienne ferme en limite de Zone d'Implantation Potentielle (Ld Gravière) (Source : Atelier de paysages)

Ce qu'il faut retenir :

Il n'y a pas de sensibilité au niveau de l'habitat, du tourisme et du loisirs à l'échelle rapprochée.

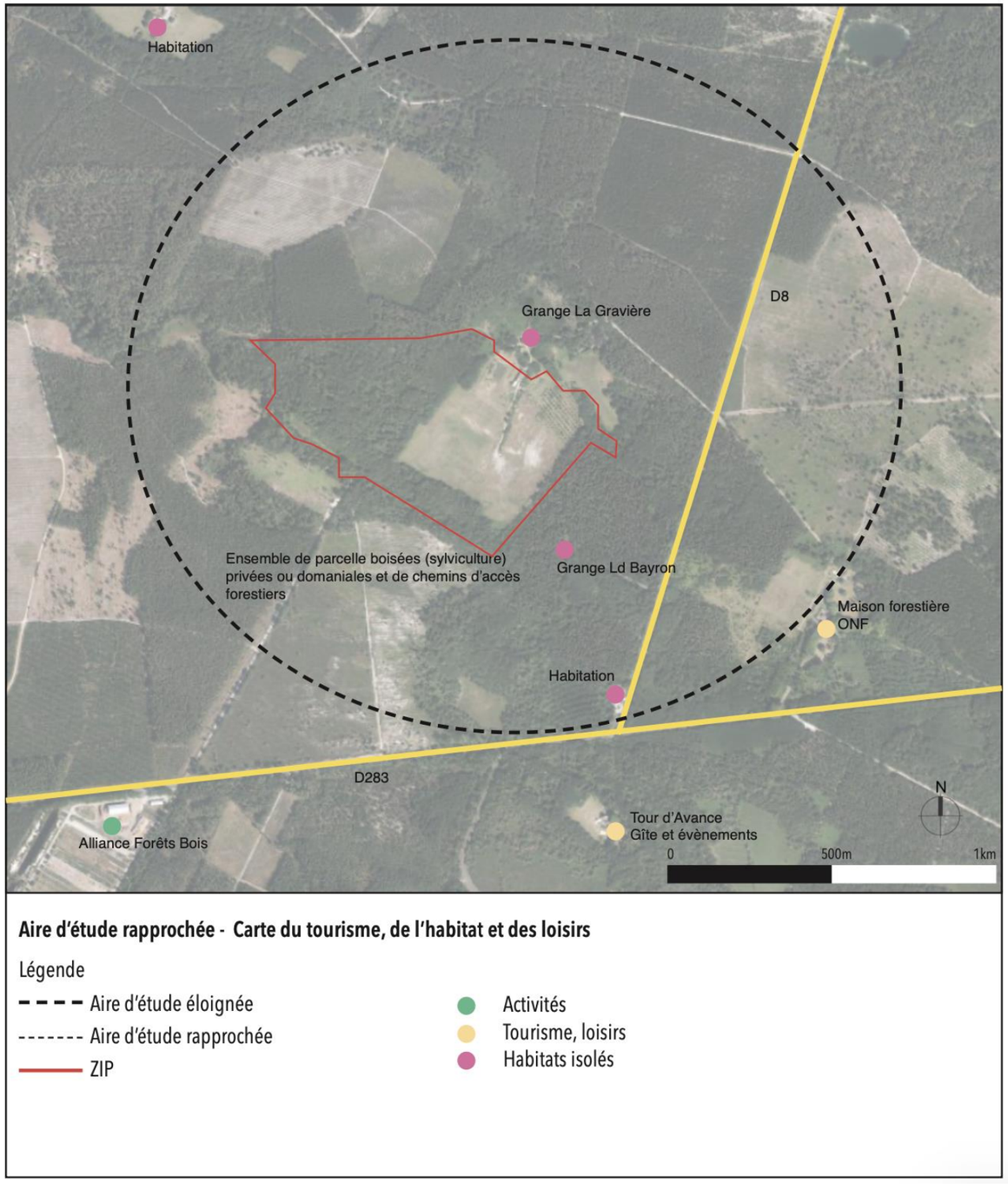


Figure 186 : Carte du tourisme, de l'habitat et des loisirs à l'échelle immédiate (Source : IGN / Réalisation : Atelier de paysages)

5.4.4.4.5 Les enjeux et sensibilités à l'échelle rapprochée

Le tableau des sensibilités recense les éléments de paysage et de patrimoine, ainsi que de l'habitat ou du tourisme, leur niveau d'enjeux au regard du contexte local, ainsi que la sensibilité résultante.

Tableau 92 : Les enjeux et sensibilités à l'échelle rapprochée

Thématiques	Enjeux retenus	Niveau d'enjeux	Probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu	Sensibilité résultante
Paysage et patrimoine	Boisements	Négligeable	Perte peu probable : existence de boisements et distance	Négligeable
	Séchoir à tabac (assez dégradé) et ruines de la ferme : Grange « La gravière »	Faible	Perte partielle de l'enjeu : le séchoir à tabac et le ruines sont situés en surplomb du projet	Faible
	Ligne de crête	Négligeable	Perte légère probable : impact circonscrit à l'AEI grâce aux boisements	Négligeable
Tourisme, habitat et loisirs	Bâtiment de stockage à proximité du site : Grange «Ld Bayron»	Négligeable	Perte peu probable : existence de boisements et distance	Négligeable
	Ld La Gravière	Négligeable	Perte partielle de l'enjeu : insertion de la grange en surplomb du projet	Négligeable

Ce qu'il faut retenir :

L'enjeu principal est la préservation des boisements sur le site du projet, en limite de la Zone d'Implantation Potentielle, notamment à l'Est et au Sud.

5.4.4.5 Reportages photographiques

Figure 187 : Vue depuis la RD8 au Sud-Ouest du site (Vue 01) (Source : Atelier de paysages)

Figure 188 : Vue sur la prairie à l'Ouest de la maison forestière Bourdineau (Vue 02) (Source : Atelier de paysages)

Figure 189 : Vue sur l'allée de la maison forestière Bourdineau (Vue 03) (Source : Atelier de paysages)

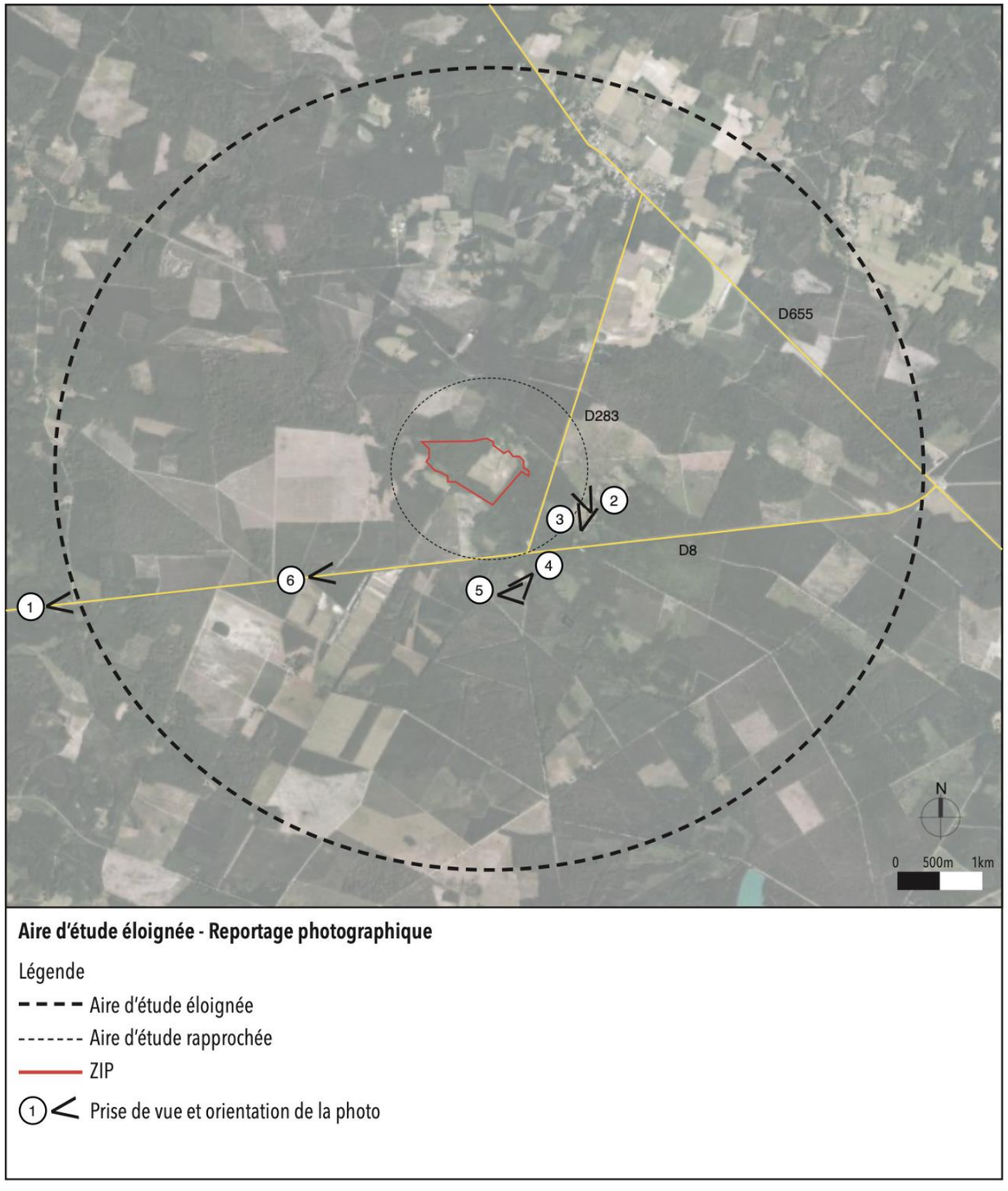


Figure 190 : Carte de repérage du reportage photographique à l'échelle éloignée

Figure 191 : Vue sur la prairie de la Tour d'Avance (Vue 04), insérée dans une clairière (Source : Atelier de paysages)

Figure 192 : Vue sur la Tour à gauche et vue depuis la RD 8 au sud-ouest du site (Vues 05 et 06) (Source : Atelier de paysages)

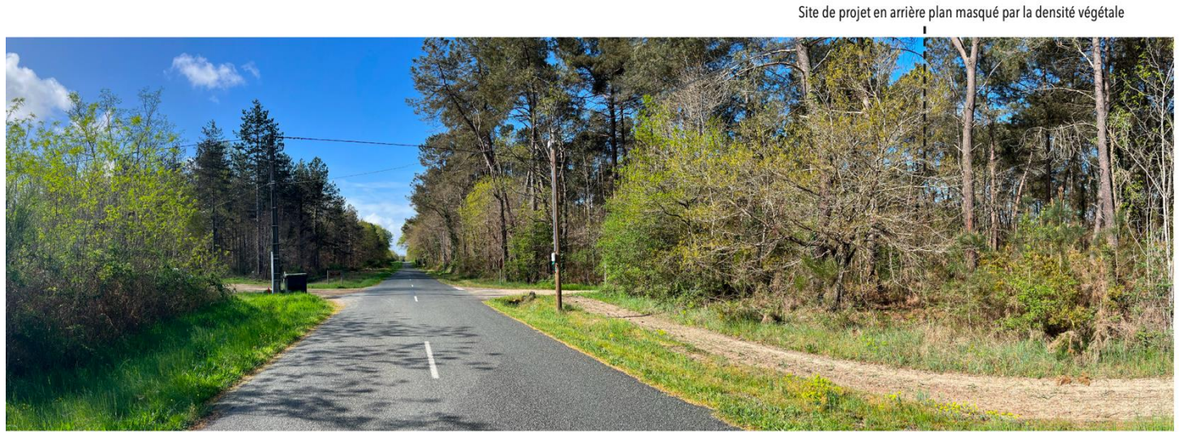


Figure 193 : Vue depuis la RD283 sur l'entrée (à droite) du site (Vue 07) (Source : AZCA)

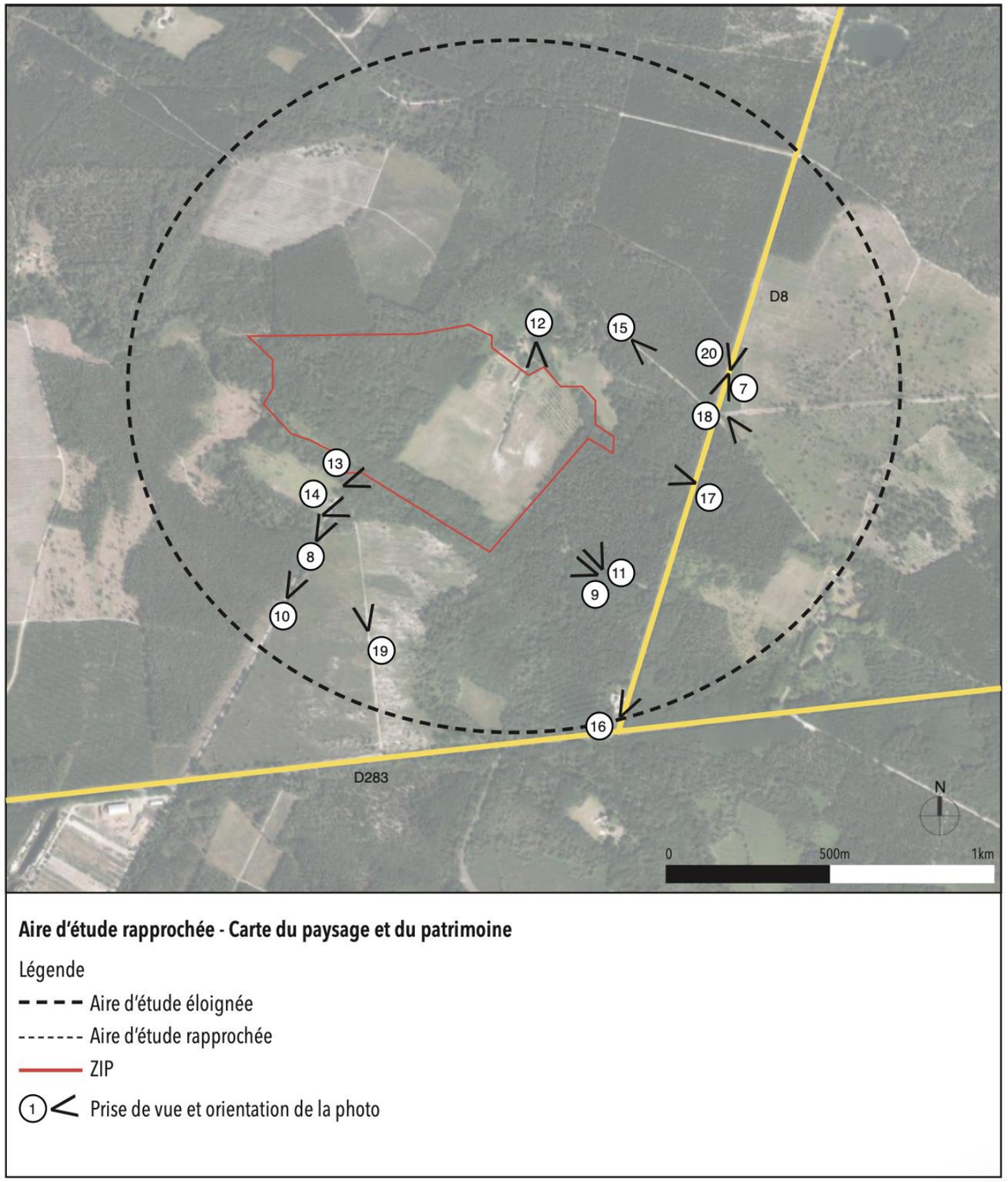


Figure 194 : Carte de repérage du reportage photographique à l'échelle rapprochée

Figure 195 : Vue depuis la piste forestière au Sud du site (Vue 08) (Source : Atelier de paysages)

Figure 196 : Vue sur le lieu-dit Bayon (Vue 09) (Source : Atelier de paysages)

Figure 197 : Vue depuis la piste forestière au Sud du site (Vue 10) (Source : Atelier de paysages)

Figure 198 : Vue sur le lieu-dit Bayon au Sud du site (Vue 11) (Source : Atelier de paysages)

Figure 199 : Vue depuis l'accès de la Gravière (Vue 12) (Source : Atelier de paysages)

Figure 200 : Vue sur l'Avance (Vue 13) à gauche et vue sur le site (derrière le boisement) depuis les berges de l'Avance (Vue 14) (Source : Atelier de paysages)

Site de projet en arrière plan masqué par la densité végétale

Figure 201 : Vue depuis le chemin d'accès à proximité du site (Vue 15) (Source : AZCA)

Site de projet en arrière plan masqué par la densité végétale

Figure 202 : Vue depuis le sud de la RD283 (Vue 16) (Source : AZCA)

Figure 203 : Vue depuis la RD283 sur un chemin forestier, site en fond de chemin (Vue 17) (Source : AZCA)

Figure 204 : Vue depuis le bord de la RD283 sur le chemin de la maison forestière en face du site (Vue 18) (Source : AZCA)

Figure 205 : Vue une piste forestière au sud du site (Vue 19) (Source : AZCA)

Figure 206 : Vue vers le nord de la RD283 depuis la sortie du chemin d'accès au site (Vue 20) (Source : AZCA)

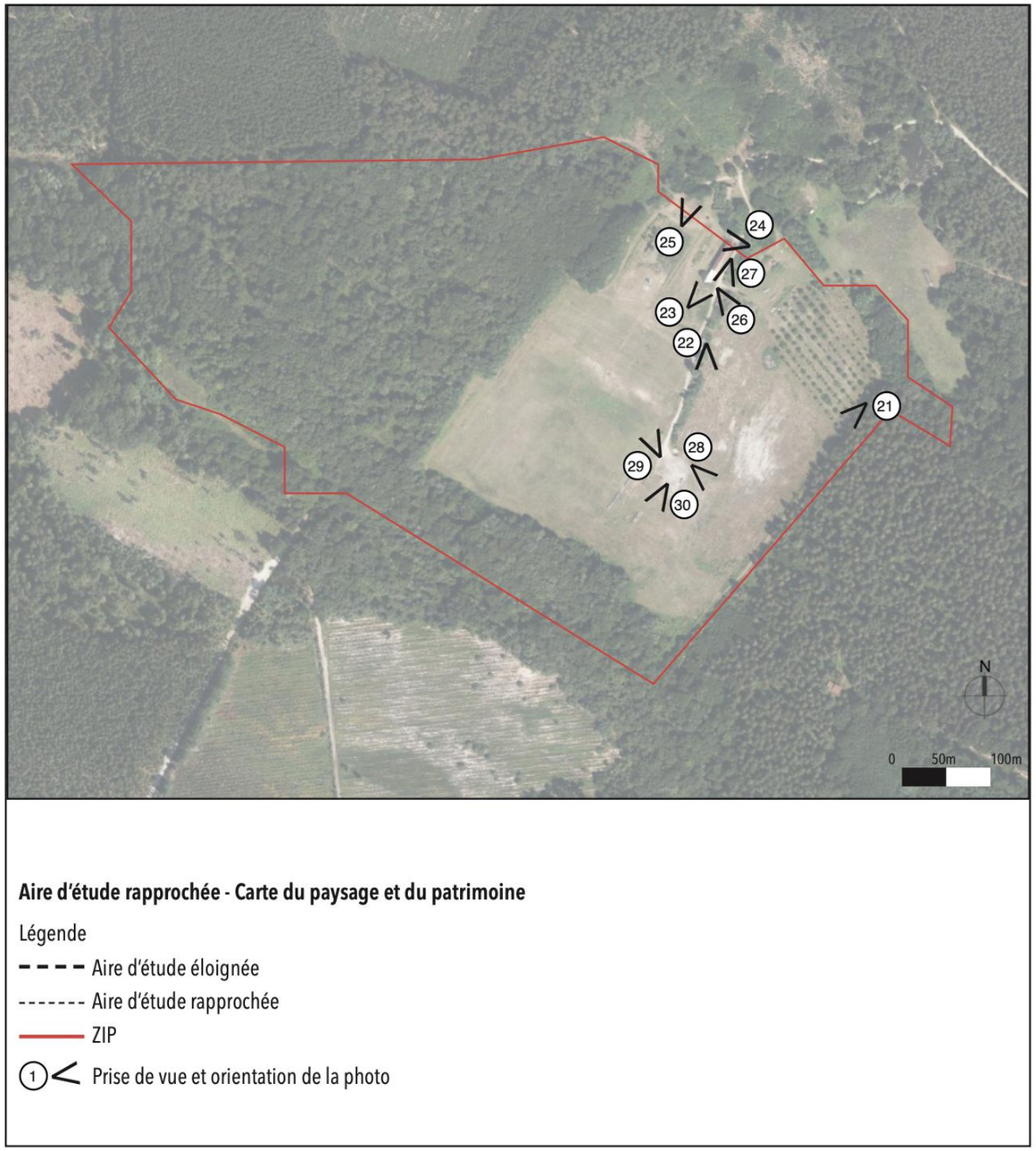


Figure 207 : Carte de repérage du reportage photographique sur l'AEI

Figure 208 : Vue sur les plantations arborées (Vue 21) (Source : Atelier de paysages)

Figure 209 : Vue sur le chemin central (Vue 22) (Source : Atelier de paysages)

Figure 210 : Vue sur le Nord-Ouest (Vue 23) (Source : Atelier de paysages)

Figure 211 : Vue sur Nord-est (Vue 24) (Source : Atelier de paysages)

Figure 212 : Vue sur la ruine (Vue 25) à gauche et Vue sur le chemin et le hangar (Vue 26) (Source : Atelier de paysages)

Figure 213 : Vue sur la prairie au Sud du site (Vue 27) (Source : Atelier de paysages)

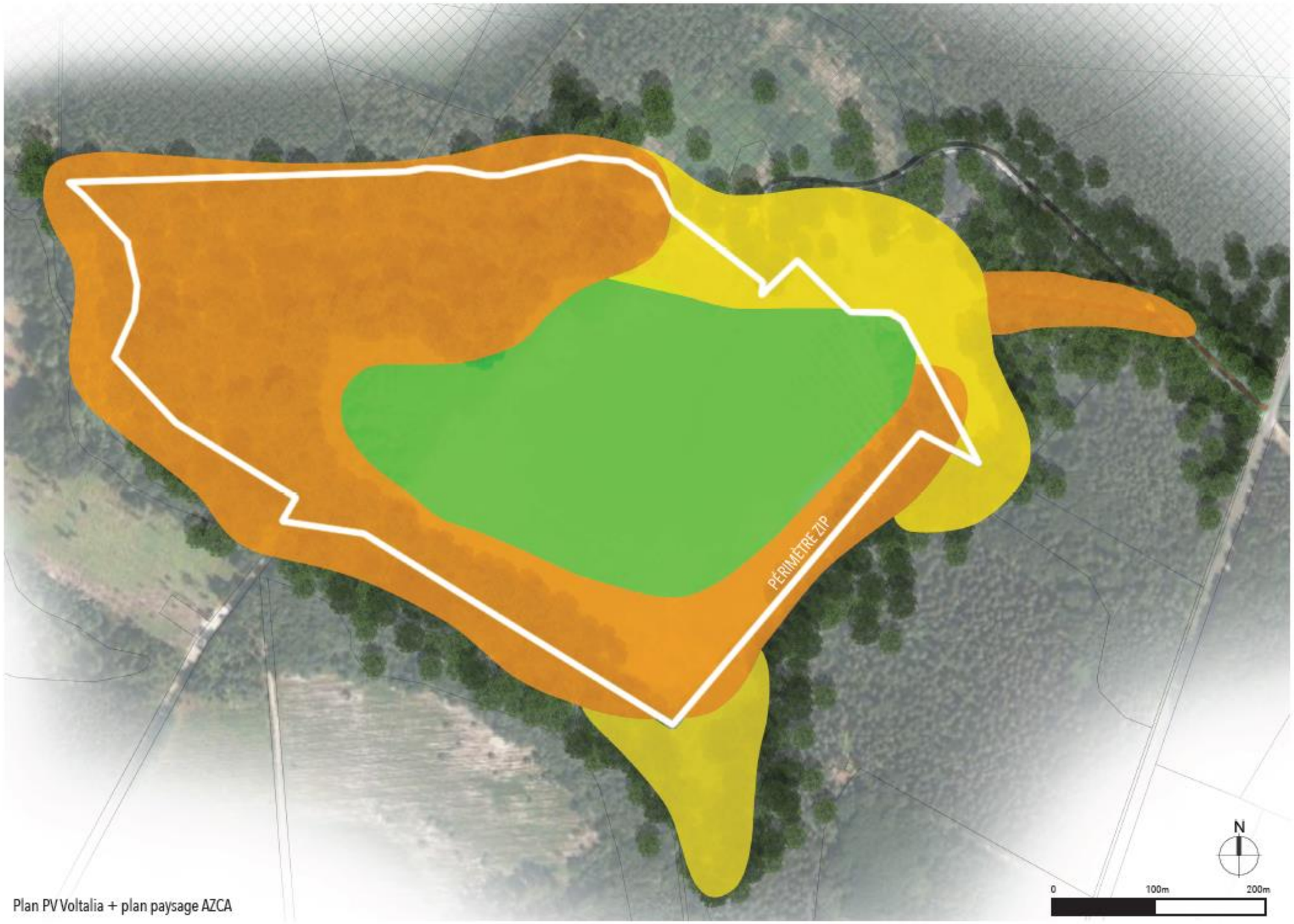
Figure 214 : Vue depuis le cœur du site vers l'Est (Vue 28) (Source : AZCA)

Figure 215 : Vue depuis le cœur du site vers le Ouest (Vue 30) (Source : AZCA)

Figure 216 : Vue depuis le cœur du site vers le Sud (Vue 29) (Source : AZCA)

NOTIONS ET ENJEUX PAYSAGERS

Plan d'intentions paysagères - A l'échelle du site de projet



Plan PV Voltalia + plan paysage AZCA

La carte des enjeux présentée ci-contre découle de l'analyse de la phase état initial précédente et prend en considération tous les composants paysagers sur le site et ses alentours.

Les enjeux prennent en compte et sont établis en fonction des notions de :

- covisibilité
- flux
-usages

Enjeux paysagers faibles

Enjeux paysagers minimes

Enjeux paysagers modérés

Il n'existe pas d'enjeux paysagers forts sur le site de projet

6. Description et caractéristique du projet

6.1 Description du projet

6.1.1 Éléments de composition

Le Parc Solaire de La Gravière produira de l'électricité verte à partir de l'énergie solaire. La centrale de production d'électricité occupera **une surface d'environ 11,5 ha** et sera composée des installations suivantes :

- Environ **22 130 modules** solaires photovoltaïques fixes de haut rendement, alignés dans un **axe Est-Ouest ;**
- Structures de support des modules ancrées dans le sol, de préférence par l'intermédiaire de pieux battus ou vis d'ancrage ;
- Réseaux électriques entre les modules, les boites de jonction, les postes de transformation jusqu'au poste de livraison ;
- Réseau de communication entre les différents postes de transformation, le poste de livraison ;
- **Trois postes de transformation** répartis sur la surface du parc solaire pour limiter les longueurs de câbles électriques et un poste de livraison situé lui en limite de clôture, à proximité de l'entrée principale du site ;
- **Des pistes internes de 6 m (périphérique) et 5 m (traversante) de large** pour permettre de circuler à l'intérieur du site afin de faciliter l'accès aux postes de transformations et aux onduleurs pour les équipes O&M ;
- **Une piste périphérique externe de 5m de large**, permettant un tour complet de la centrale depuis l'extérieur ;
- **Une clôture périphérique** d'un linéaire d'environ 1 510 m et d'une hauteur d'environ 2 m ;
- **Quatre portails** pour permettre l'accès aux différentes zones du parc ;
- **Deux citernes** d'eau rigide de 60 m^3 chacune pour la protection incendie.

Dans le cadre de la construction du parc photovoltaïque, un hangar existant d'environ 280 m^2 sera démantelé.

6.1.2 Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales du projet	
Surface clôturée	Environ 11,5 ha
Eléments bâtis	3 postes de transformation, 1 poste de livraison
Puissance totale cible	Environ 14 MWc
Production annuelle envisagée	Environ 18,2 GWh/an
Eléments de sécurisation	Clôture

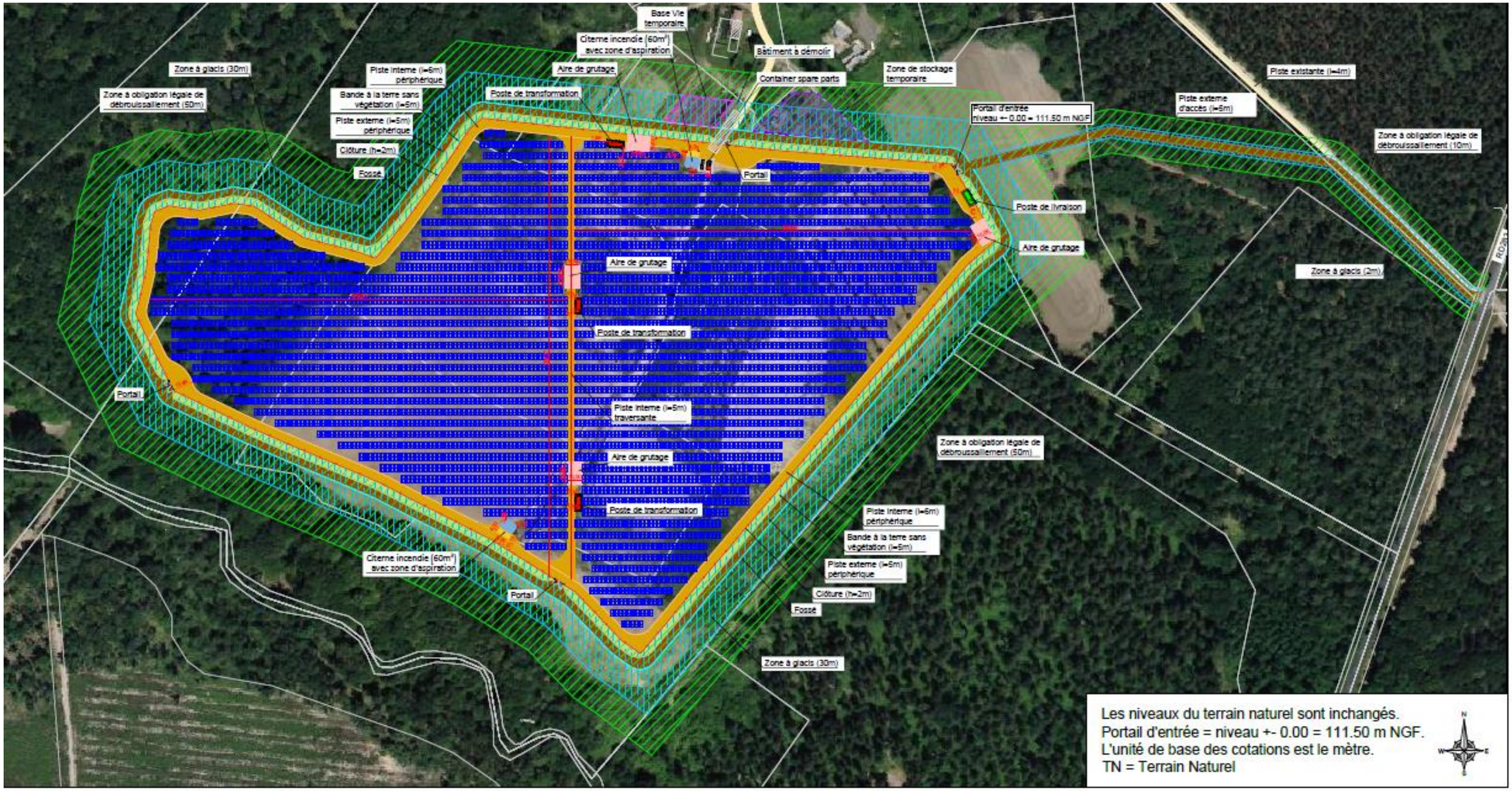
Caractéristiques techniques des panneaux	
Nombre de modules	Environ 22 130
Dimension des modules	Environ 1 x 2,4 m
Puissance unitaire	Environ 630 Wc
Hauteur maximale des châssis	Environ 3,3 m

Il est important de noter que plusieurs options sont possibles pour la taille des modules. Les plus courantes sont 1,6 m^2 et 2,4 m^2. La puissance unitaire du module dépend de sa taille et de son rendement. Elle évolue régulièrement à la hausse grâce aux avancées technologiques.

Pour ce projet, il est prévu d'installer des **modules d'environ 630Wc.**

A ce stade du développement du projet, soit près de 2 à 3 ans avant la construction du projet, il est particulièrement délicat d'anticiper la puissance unitaire exacte du module qui sera installée. Le choix précis de la puissance unitaire de chaque panneau solaire peut donc évoluer entre le dépôt du permis de construire et la construction du parc, grâce à des améliorations technologiques et de rendement. La taille des modules restera cependant quasiment identique. Seule la puissance pourra évoluer.

6.1.3 Plan d'implantation



Legende:

- Aire de grutage
- Fossé
- Zone à Glacis
- Zone à obligation légale de débroussaillement
- Périmètre cloturé
- Limites cadastrales
- Base Vie temporaire (630m²)
- Zone de stockage temporaire (1340m²)
- Container spare parts
- Clôture
- Citerne incendie (60m³) avec zone d'aspiration
- Piste existante
- Piste interne
- Piste externe périphérique
- Bande à la terre sans végétation (5m)
- Portail d'accès (7m)
- Table photovoltaïque
- Poste de transformation
- Poste de livraison
- Bâtiment
- Ligne aérienne existante BT
- Bois dense
- Contour de bois
- Courbe de niveau
- Chemin
- Fossé / talus

Figure 217. Plan d'implantation du parc solaire

6.2 Élément de dimensionnement

6.2.1 Étude du terrain

Les premiers éléments entrant en compte dans l'étude du terrain sont sa morphologie, son orientation, son exposition, sa géométrie et la nature du sol. Lors des relevés topographiques, les principaux éléments caractéristiques du site sont également répertoriés : à savoir la présence de végétation, de talus, d'enrochements, d'éléments bâtis, de pylônes, réseaux divers, etc. C'est en considérant l'ensemble de ces données que les zones adaptées à l'accueil d'installations solaires sont dégagées.

L'altitude moyenne du terrain est comprise entre 112 et 117 m NGF.

6.2.2 Partis pris

Les principaux éléments ayant été considérés dans la modélisation du plan de masse du projet sont repris ci-après :

- L'accès au site se fera par la RD 283 au nord-est du site, par un chemin en partie existant et en partie à créer ;
- Les enjeux environnementaux du site et de ses alentours, avec la mise en place de mesures d'évitement pour définir la surface d'implantation comme détaillé dans le volet naturaliste de l'étude d'impact ;
- Le contexte paysager et les covisibilités ;
- Les contraintes « incendie » et l'ensemble des préconisations émises par les pompiers (SDIS 47) ;
- L'Obligation Légale de Débroussaillement (OLD) ;
- La topographie ;
- La localisation et les options de raccordement possible ;
- Le respect de la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) relative à la future création d'une ligne LGV au nord du site ;
- Le maintien d'une accessibilité aisée aux postes de transformation et au poste de livraison.

6.3 Principes de fonctionnement d'une centrale photovoltaïque

6.3.1 Principes généraux de fonctionnement

La centrale solaire est composée de modules photovoltaïques. Ces modules sont montés sur des structures fixes ou de type « traqueur solaire », orientés sur un axe nord/sud et permettant de suivre la course du soleil de l'est à l'ouest au cours de la journée. Cette technologie leur permet de recevoir davantage de rayonnement.

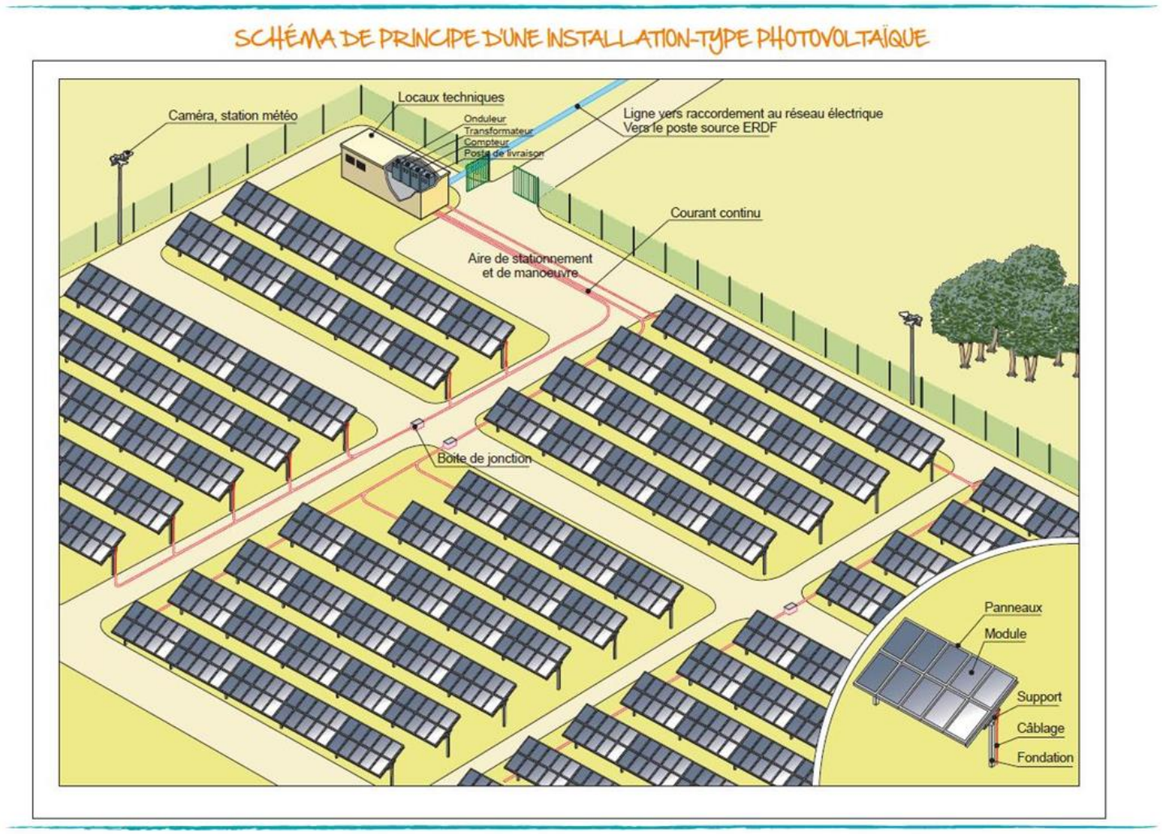


Figure 218 Schéma de principe d'une centrale PV conventionnelle (Source : Guide méthodologique de l'étude d'impacts, 2011)

Les différents modules photovoltaïques sont électriquement assemblés en série pour former une chaîne. Les différentes chaines sont ensuite protégées et mises en parallèle au sein de boitiers de jonction, eux-mêmes reliés aux entrées des postes de transformation. Au sein de ces derniers sont notamment installés l'onduleur et le transformateur.

Ainsi, le courant continu produit par les modules photovoltaïques est ensuite transformé par l'onduleur en courant alternatif, puis élevé à une tension compatible avec celle du réseau (20 kV ou 33 kV généralement) par l'intermédiaire d'un transformateur. L'énergie produite sera totalement réinjectée sur le réseau, mesurée par l'intermédiaire d'un compteur.

6.3.2 Ordre de définition

Le premier élément à définir dans un projet PV est le choix de la technologie solaire photovoltaïque. C'est généralement la latitude du projet et ses conditions d'ensoleillement qui vont révéler la pertinence d'une solution technique par rapport à une autre.

Ensuite, il convient de faire un choix sur l'architecture électrique globale de la centrale et notamment le type d'onduleur (centralisé ou décentralisé). Cela concourt à fixer le dimensionnement électrique des chaines qui va lui-même imposer le dimensionnement mécanique, permettant ainsi de finaliser un premier plan d'implantation.

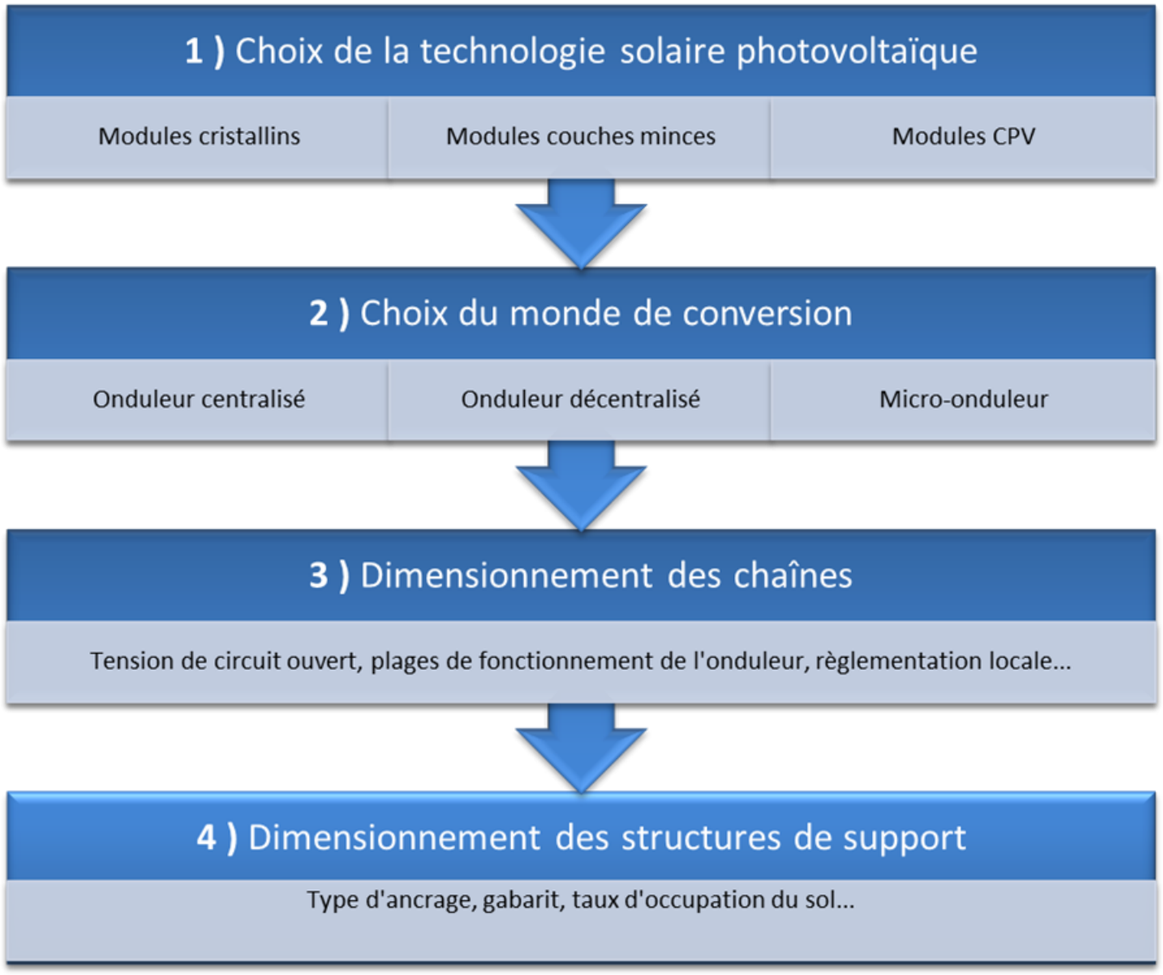


Figure 219 : Ordre de définition d'un projet photovoltaïque (Source : VOLTALIA)

6.4 Caractéristiques techniques du parc photovoltaïque

6.4.1 La technologie photovoltaïque

La conversion de l'énergie radiative du soleil en énergie électrique est réalisée au sein de cellules photovoltaïques composées d'un matériau semi-conducteur capable d'absorber l'énergie des photons pour les convertir en énergie électrique continue. La technologie utilisée est celle des cellules cristallines à haut rendement.

Figure 220.Cellules en silicium polycristallin (gauche) et monocristallin (droite)

Les différentes cellules à base de silicium cristallin (poly ou mono) sont interconnectées pour former un module et sont protégées par l'intermédiaire de diodes. L'assemblage du verre solaire en face avant, des cellules et du backsheet en face arrière, par l'intermédiaire d'un matériau encapsulant permettant d'isoler les cellules de l'environnement extérieur, est appelé « laminé ».

Le laminé est ensuite enceint d'un cadre permettant la fixation du module et donnant une rigidité mécanique à l'ensemble. En face arrière, on retrouve une boite de jonction avec deux connecteurs respectivement cathode et anode.

Figure 221. Exemple de module solaire monocristallin - VOLTALIA

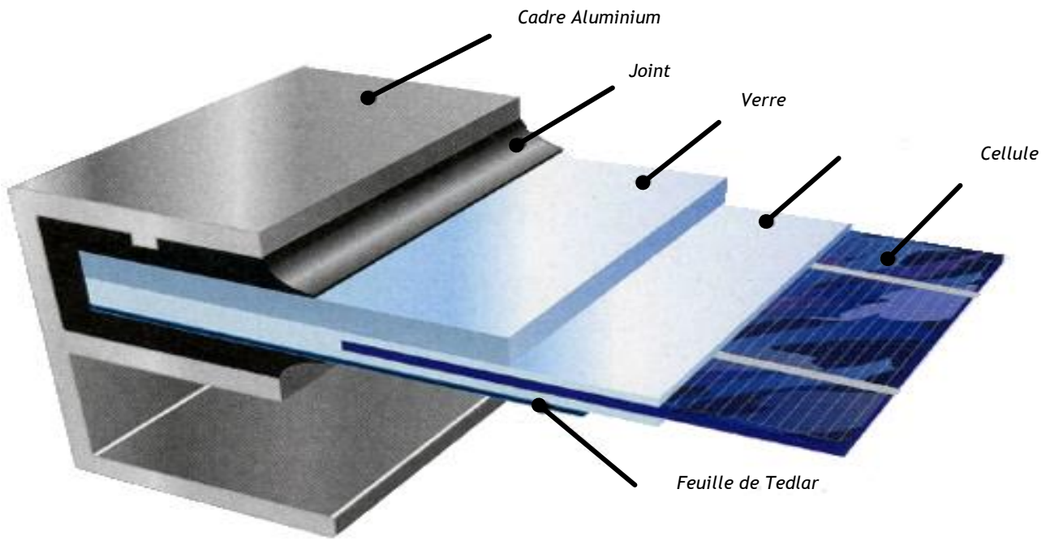


Figure 222.Composition d'un module photovoltaïque

Les panneaux photovoltaïques sont reliés en série pour former des chaînes pouvant aller de 10 à 28 modules (strings). Cette association de plusieurs modules permet d'atteindre des plages de tension et d'ampérage correspondant aux caractéristiques de bon fonctionnement des onduleurs.

6.4.2 Les modules photovoltaïques

En s'appuyant sur la veille technologique effectuée par le service achat en soutien des équipes techniques et afin d'être toujours au fait des différentes évolutions technologiques et de l'innovation sur le marché photovoltaïque, le maître d'ouvrage s'est orienté vers la technologie cristalline (en particulier les panneaux mono-cristallins).

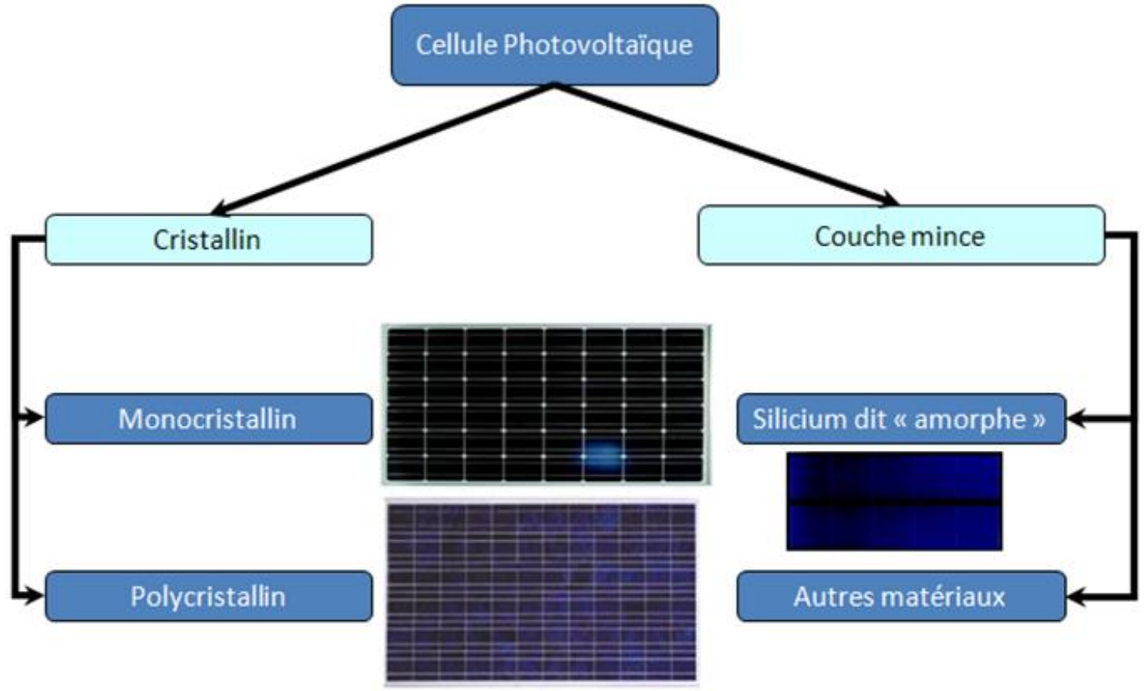


Figure 223.Les technologies de panneaux solaires photovoltaïques

Ces types de modules sont ceux qui présentent le meilleur compromis entre le rendement global, le prix de reviens et surtout le retour d'expérience. Ce sont les cellules les plus utilisées pour la production électrique.

Cette technologie nous permet d'avoir des garanties en termes de durée de vie que certains systèmes ne sont pas capables d'afficher. Le comportement des membranes ou des couches minces sont notamment peu connu dans le temps.

Les modules ont une garantie de performance linéaire sur 25 ans, ce qui implique qu'à la 25ème année d'exploitation, le module ne délivre pas moins de 80 % de sa puissance initiale. Dans les faits, la performance attendue à 25 ans est de 90 %.

6.4.3 Structures de support

Les panneaux seront posés sur des structures métalliques en acier galvanisé (ou éventuellement aluminium). Il est envisagé **une inclinaison d'environ 25°,** qui offre un compromis optimal entre conversion de l'énergie reçue et ombrages générés inter-rangées.

Figure 224.Exemple de structures de support sans modules

Le bas des panneaux se situera à 1,1 m du sol, tandis que le point haut se trouvera à 3,25 m environ.

La surface disponible entre et sous les panneaux solaires est ainsi laissée à la conquête de la végétation naturelle. Cette solution fixe n'implique donc pas de pièces tournantes ni d'éléments mécaniques, ce qui facilite grandement la maintenance en améliorant la disponibilité et la fiabilité.

Les modules seront implantés sous forme de rangées dans l'axe Est-Ouest pour qu'ils soient orientés face au sud.

Les rangées seront espacées de 3 m environ, la distance pouvant varier légèrement en fonction des contraintes topographiques.

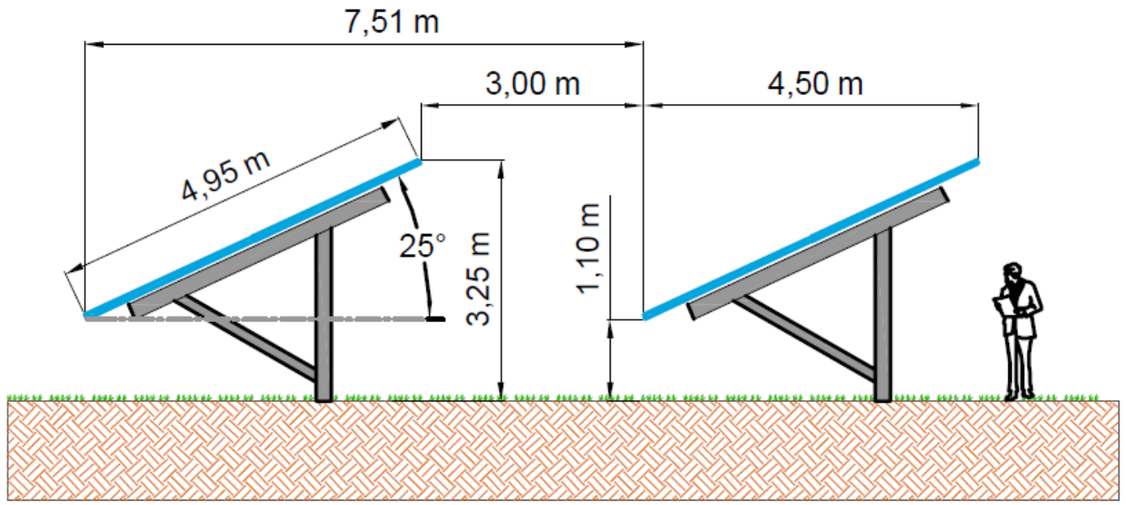


Figure 225 : Vue latérale de la structure

Ces distances et inclinaisons ont été arrêtées après des études d'optimisation afin d'obtenir un ratio optimum entre puissance totale installée et énergie produite, prenant également en compte les contraintes d'exploitation. Sont envisagées des tables de **24 modules, soit 2 rangées de 12 modules** au format portrait.

6.4.4 Ancrage des structures

Le choix de la solution d'ancrage, ainsi que la profondeur d'ancrage et la longueur des pieux sont déterminés par l'étude géotechnique en phase pré-construction.

Dans un objectif de réduction des impacts causés par l'implantation du parc photovoltaïque, deux types de solutions sont préconisées pour l'ancrage au sol des structures : les vis et les pieux battus. Ces solutions permettent d'éviter l'artificialisation du sol et la modification des écoulements naturels des eaux en surface. Il est possible que, ponctuellement, certaines fondations nécessitent un apport de béton, qui sera le plus limité possible (quelques cm^2 par fondation). Les différentes solutions d'ancrage sont présentées ci-après.

6.4.4.1 Vis d'ancrage

Il s'agit tout simplement, comme leur nom l'indique, de grandes vis (minimum 1m) qui vont assurer le maintien au sol de l'ensemble du châssis de support des modules, la taille des vis étant amenée à varier en fonction de la nature des sols.

Toujours suivant la nature du sol, il est possible de réaliser un pré-forage afin de faciliter la pose de la vis.

Platine d'une vis d'ancrage

Machine de vissage

6.4.4.2 Pieux battus

Le système d'ancrage à pieux battus consiste à enfoncer dans le sol des profilés en acier avec une géométrie optimisée. Les profilés constituent alors la fondation du système supportant les panneaux solaires. Ce système permet une intégration optimale au sol, une imperméabilisation minimale ainsi qu'une bonne accessibilité pour l'entretien futur de l'installation.

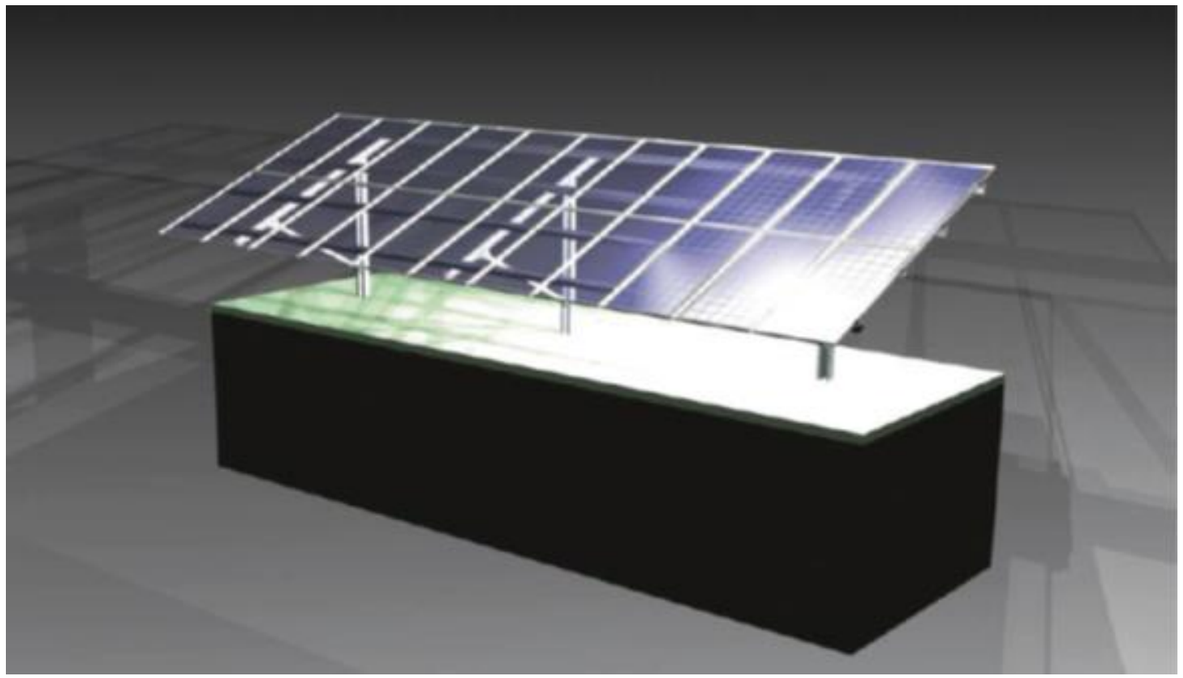


Figure 226 : Modélisation d'un ancrage par pieux battus

Le système, et notamment les ancrages, seront dimensionnés de manière à répondre aux contraintes de neige données par les Eurocodes en France métropolitaine. Les pieux (ou vis) sont en acier galvanisé, et selon les résultats des études géotechniques de détail, seront soit battus directement dans le sol, soit feront l'objet de pré-forage. Les ancrages présentent généralement une profondeur entre 1,00 et 2,00 m.

6.4.4.3 Longrines béton

Il s'agit de réaliser des fondations en béton posées sur le sol afin de venir pouvoir fixer les structures sur cette fondation. Cette solution sera évitée dans la limite possible selon les conditions du sol. L'utilisation de vis d'ancrages ou pieux battus sera privilégiée.

6.4.5 Constructions techniques

6.4.5.1 Postes de transformation

Tous les panneaux sont reliés par des câbles en courant continu jusqu'à rejoindre les postes de transformation où le courant continu sera converti en alternatif par l'onduleur. La tension est ensuite élevée à la tension du réseau de distribution (20 kV) par l'intermédiaire du transformateur afin de permettre sa réinjection dans le réseau.

Le réseau HTA interne au parc photovoltaïque cheminera en souterrain.

Il est prévu trois postes de transformation sur le site, répartis le long du chemin de circulation interne. Ils auront une dimension d'environ 9.4 x 2.5 x 2.8 m (L x l x h), soit une surface plancher d'environ **24 m²** chacun.

La surface totale des postes de transformation sera donc d'environ **96 m².**

Les postes seront constitués de conteneurs préfabriqués et préinstallés d'une quarantaine de pieds. Ils devront être installés sur un lit de sable après décaissement du sol sur une profondeur de 50 cm environ. La teinte envisagée est le beige sable pour une meilleure insertion dans le milieu environnant. Des modèles sont présentés dans les images ci-dessous.

1 - Onduleur

2 - Transformateur

3 - Salle de contrôle moyenne tension

Figure 227. Exemple de poste de transformation centralisé - source : SMA

Figure 228. Exemple de poste de transformation – Parc solaire du Castellet (83)

6.4.5.2 Poste de livraison

Les postes de transformation sont reliés à un poste de livraison dans lequel se trouvent les organes de protection du réseau, ainsi que le comptage de l'énergie produite.

Chaque poste sera constitué d'un bâtiment préfabriqué en béton. La teinte envisagée sera est le beige sable afin de garantir une parfaite intégration dans le milieu environnant.

Pour le parc solaire de La Gravière, le poste de livraison se trouvera au nord-est du site, à proximité du portail d'entrée principal menant au parc. Il sera facilement accessible depuis l'intérieur, comme depuis le chemin externe qui longe le site.

Le poste de livraison aura une surface plancher d'environ **24 m²** : 9.4 x 2.5 x 2.8 m (L x l x h).

Figure 229 : Exemple de poste de livraison – Parc solaire du Castellet – VOLTALIA

6.4.5.3 Conteneurs de stockage des pièces de rechange

Pour les besoins de maintenance, des pièces de rechange sont stockées directement sur site, afin d'assurer la réactivité pour les réparations, et de réduire le temps d'indisponibilité en cas de panne. Il s'agit de stocks de panneaux supplémentaires, d'éléments électroniques (sous-parties des onduleurs), de fusibles, de morceaux de câbles, etc. Ces équipements sont non-dangereux et sont rassemblés dans **deux containers** maritimes de 20 pieds, représentant chacun une surface de **15 m²** environ, positionnés à l'intérieur de la clôture du parc solaire.

6.4.6 Prise en compte de bande associée au projet de LGV

Le dimensionnement de l'emprise du parc photovoltaïque prend en compte la bande de 500 mètres de largeur associée au projet de LGV, qui longe la partie nord du site.

L'emprise clôturée du parc solaire se situera à l'extérieur de cette bande, comme montré dans l'image ci-après.

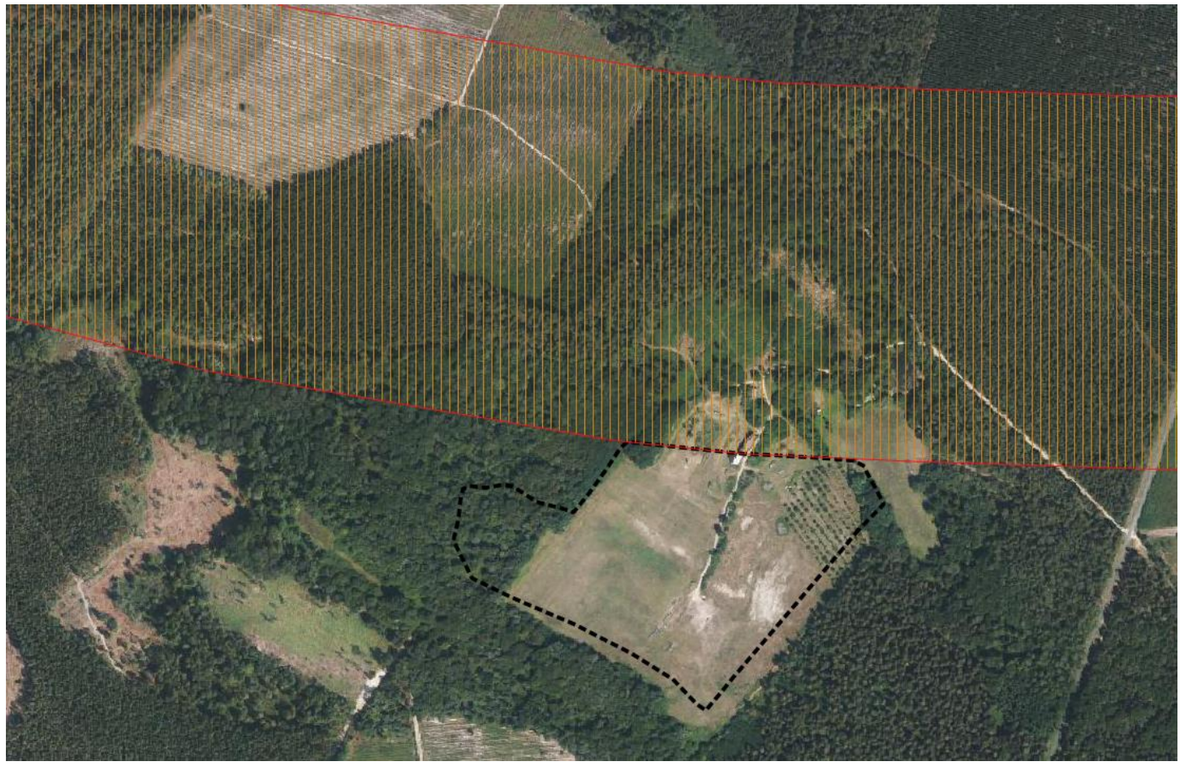


Figure 230.Situation du parc solaire (emprise en ligne pointillée noire) vis-à-vis de la bande associée au projet de LGV (hachurée rouge)

6.4.7 Démolitions

Dans le cadre de la construction du parc photovoltaïque, un hangar existant d'environ 205 m^2 sera démantelé. Il s'agit d'une construction principalement en bois, situé en correspondance de la future entrée du parc solaire au nord de l'emprise. Les déchets et éléments de construction seront évacués vers les filières appropriées.

Figure 231. Image du hangar existant qui sera démoli

Figure 232. Localisation du hangar

6.4.8 Accès au site

Pour l'accès à la centrale photovoltaïque au sol, il est prévu d'aménager une **piste d'accès** d'une largeur de **5 m**, venant de la RD 283. Cette piste sera créée par l'aménagement d'un chemin existant qui suit une ligne électrique (400V) présente sur le terrain (cf. image). La piste sera dotée d'une bande débroussaillée de 10 mètres de part et d'autre comme détaillé ci-après.

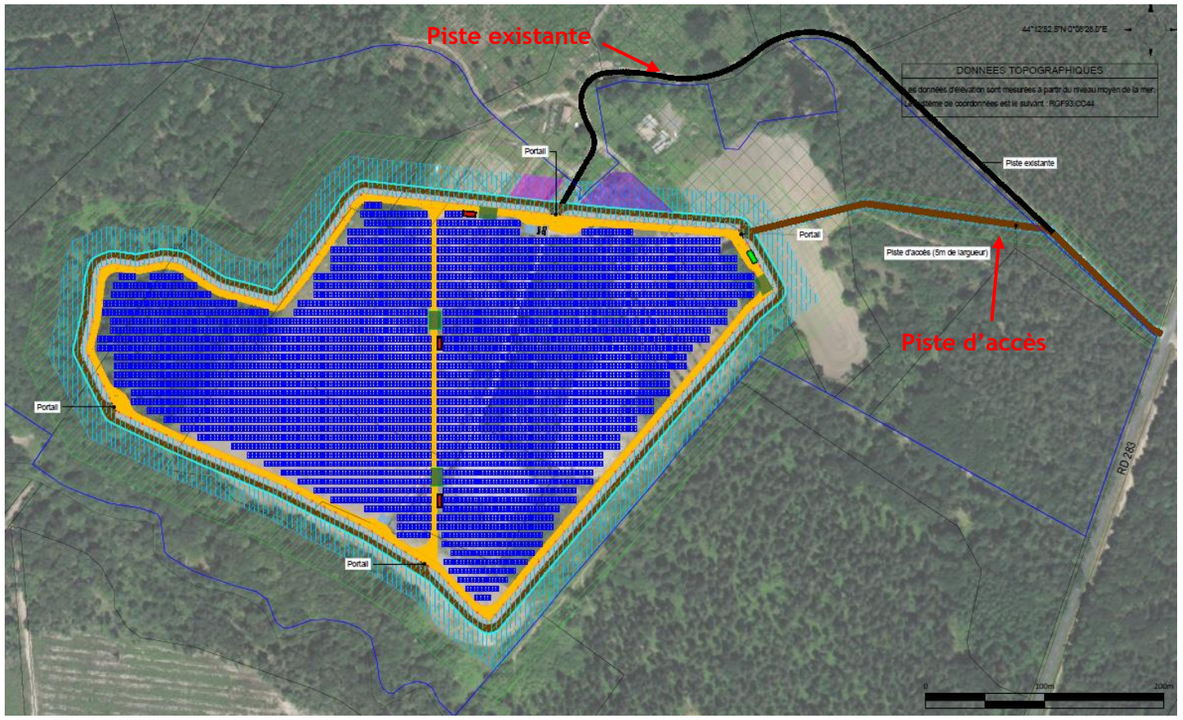


Figure 233. Accès au site

6.4.9 Raccordement au réseau

6.4.9.1 Réseau électrique interne à la centrale

Au sein d'une centrale, on distingue deux plages de tension :

- ***Le réseau électrique basse-tension (BT) :***

Ce réseau correspond à la partie courant continu (CC) ainsi qu'à la partie alternative (AC) en amont du transformateur. Les modules sont assemblés en série pour former des chaînes (cheminement le long des modules). Ensuite plusieurs chaînes sont mises en parallèle au sein des boîtes de jonction. Enfin, les boîtes de jonction sont regroupées sur les différentes entrées des onduleurs.

Ce réseau CC est dimensionné de manière à délivrer le niveau d'intensité et de tension correspondant aux plages de fonctionnement des onduleurs et en respectant les règlementations locales. C'est ensuite l'onduleur qui assure la conversion du courant continu en courant alternatif avant l'étage de transformation.

- ***Le réseau électrique haute tension (HTA) :***

Ce réseau correspond à toute la partie aval des transformateurs et ce jusqu'au point d'injection sur le réseau public de distribution.

Les postes de transformation sont placés de manière distribuée par rapport aux installations PV, ils sont situés en bordure de piste pour permettre une desserte plus facile notamment lors des opérations de maintenance.

Le réseau HTA est intégralement enterré et relie les différents postes de transformation au poste de livraison, qui sera implanté au sein du poste de piquage à créer.

Les postes de transformation comprendront **un transformateur d'une puissance de 4 200 kVA.**

6.4.9.2 Raccordement au réseau électrique national

Afin de pouvoir injecter et vendre l'électricité sur le réseau électrique, le parc doit être raccordé au réseau de distribution HTA géré par Enedis ou au réseau de transport HTB géré par RTE.

Sur la base des éléments disponibles à ce stade du projet, deux solutions de raccordement sont possibles :

(1) Un raccordement au futur poste source 225/20 kV de SUD MARMANDAIS, prévu dans le cadre du S3RER de Nouvelle-Aquitaine. Cette solution a été évoquée par ENEDIS dans le cadre d'une Proposition de Raccordement Avant Complétude du Dossier (PRACD) élaborée en octobre 2022.
Ce futur poste source sera situé environ 25 km au nord du site du parc solaire. Le raccordement se ferait par un câble enterré sur toute sa longueur. **La tranchée suivrait des routes existantes (routes départementales)**.

(2) Un raccordement par une liaison souterraine 63kV au poste existant de NERAC, situé à environ 25 km au sud-est du parc solaire. Le raccordement se ferait également par un câble enterré sur toute sa longueur et **la tranchée suivrait des routes existantes (routes départementales).**
Cette solution a été proposée par RTE à un industriel implanté à proximité au sud du projet de La Gravière pour le raccordement de son propre site. Des échanges sont en cours avec cet industriel afin d'étudier une solution mutualisée permettant de raccorder avec la même liaison électrique à la fois son site et celui du parc solaire de La Gravière.

La solution technique privilégiée pour le parc solaire est la **deuxième**. Dans tous les cas, le raccordement envisagé pour le parc solaire sera **enterré** et suivra des **routes existantes**. A partir du poste de livraison du parc, le câble souterrain serait installé le long du chemin d'accès jusqu'à la RD 283. Ensuite son tracé partirait, toujours le long de la RD283, soit en direction nord dans le cas de la solution (1) ci-dessus, soit vers le sud dans le cas de la solution (2), c.f. image ci-après.

Figure 234. Tracé du raccordement du poste de livraison du parc solaire jusqu'à la RD283, et options de raccordement pour la suite du tracé

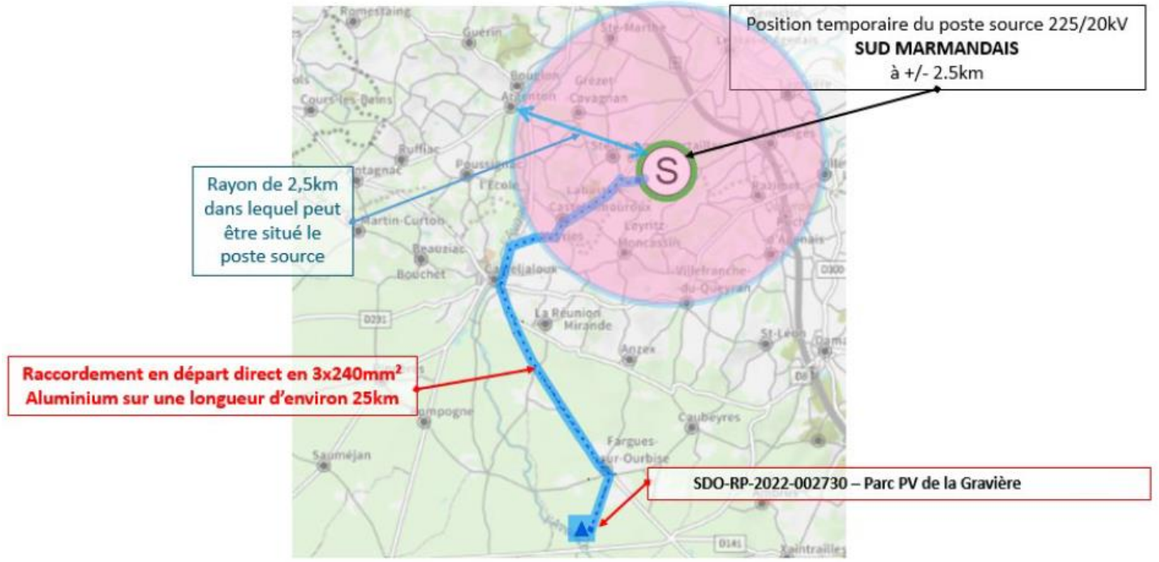


Figure 235. Tracé prévisionnel de raccordement de la solution n. (1). La tranchée suivrait les routes départementales existantes : RD283, RD655, RD933, RD6, etc.

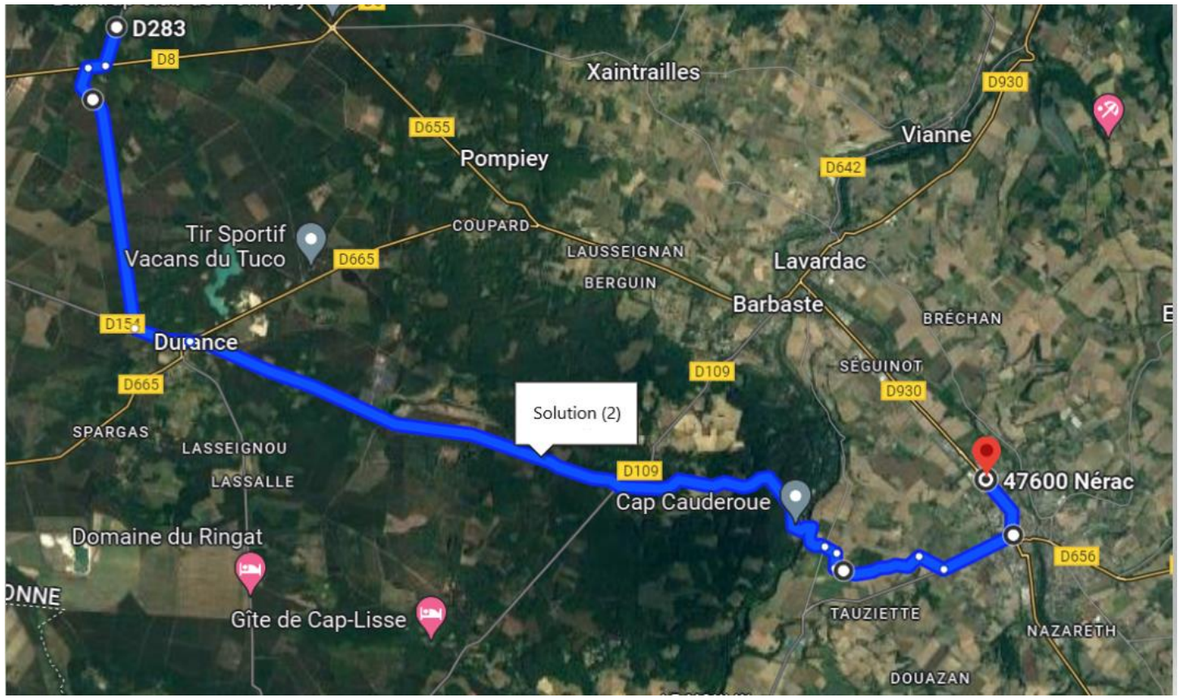


Figure 236. Tracé prévisionnel de raccordement de la solution n. (2). La tranchée suivrait les routes départementales existantes : RD283, RD154, RD656, RD930, etc.

Une concertation avec Enedis et RTE sera organisée pour arrêter la solution de raccordement. Le tracé définitif ne pourra cependant être confirmé qu'au moment où Enedis ou RTE délivrera sa Proposition Technique et Financière (PTF). Celle-ci sera formulée après obtention du permis de construire pour le projet.

Les travaux de raccordement sont réalisés par Enedis ou RTE, ainsi que les études et autorisations liées aux tracés. Les coûts d'étude et de travaux sont entièrement pris en charge par le porteur de projet.

6.4.9.3 Dispositif de sécurité électrique

Les transformateurs électriques sont équipés de protections thermiques. En cas d'échauffement anormal, la cellule « interrupteur fusible » sera ouverte automatiquement. En cas de perturbations sur le réseau Enedis (creux de tension, surintensité, défaut de fréquence …), supérieurs aux engagements donnés par Enedis en termes de qualité du signal sur le réseau, le parc photovoltaïque sera découplé du réseau.

Le réglage **des protections de découplage** sera réalisé en collaboration avec les services d'Enedis, selon les textes réglementaires. Lorsque les perturbations auront disparu et après une temporisation, le parc photovoltaïque se recouplera soit automatiquement au réseau Enedis, soit par télégestion (à distance) selon les prescriptions du gestionnaire de réseau. Les transformateurs seront remis sous tension un par un par l'utilisation de cellules motorisées.

Un bouton d'arrêt d'urgence actionnable depuis le système de télégestion central sera disposé dans le poste de livraison pour couper le réseau HTA interne au parc.

Une procédure de coupure d'urgence sera remise au SDIS sur demande pour faciliter leur intervention. Il est à noter que les modules photovoltaïques, les câbles et les boîtes de jonction resteront toujours sous tension en journée. Des panneaux indiquant la présence permanente de tension seront disposés sur les boîtes de jonction. De même, les jeux de barre du poste de livraison restant sous tension malgré la coupure du réseau interne seront clairement identifiés et signalés. Des panneaux indiquant le danger lié à la présence permanente de tension seront mis en place à des endroits stratégiques de l'installation et notamment dans le poste. Des contrôles périodiques seront menés sur les différentes installations liées à la sécurité du site.

6.4.10 Éléments de sécurisation du site

La zone d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol sera intégralement clôturée, assurant ainsi une protection des personnes et des biens. Cette clôture permettra également d'assurer une délimitation physique avec le reste du domaine, sécurisant ainsi d'avantage la propriété.

La hauteur de clôture sera d'environ 2 m, sans bavolets. Pour une meilleure intégration paysagère, la teinte envisagée sera le gris (clair ou foncé).

Il est aussi prévu l'installation d'un système de vidéosurveillance et d'un système de détection anti-intrusion.

Figure 237. Exemple de clôture sans bavolet- Parc solaire de Montmayon

Les **portails d'accès** aux différentes entités auront **une largeur de 7 mètres** de manière à permettre l'accès au site aux différents engins de chantier, mais également aux véhicules des services d'intervention et de secours. Un système de vidéosurveillance pourra être installé à proximité des portails pour le contrôle d'accès.

Quatre portails coulissants ou à battant permettront l'accès aux différentes zones du parc. L'accès principal s'effectuera par le portail situé au nord-est du parc.

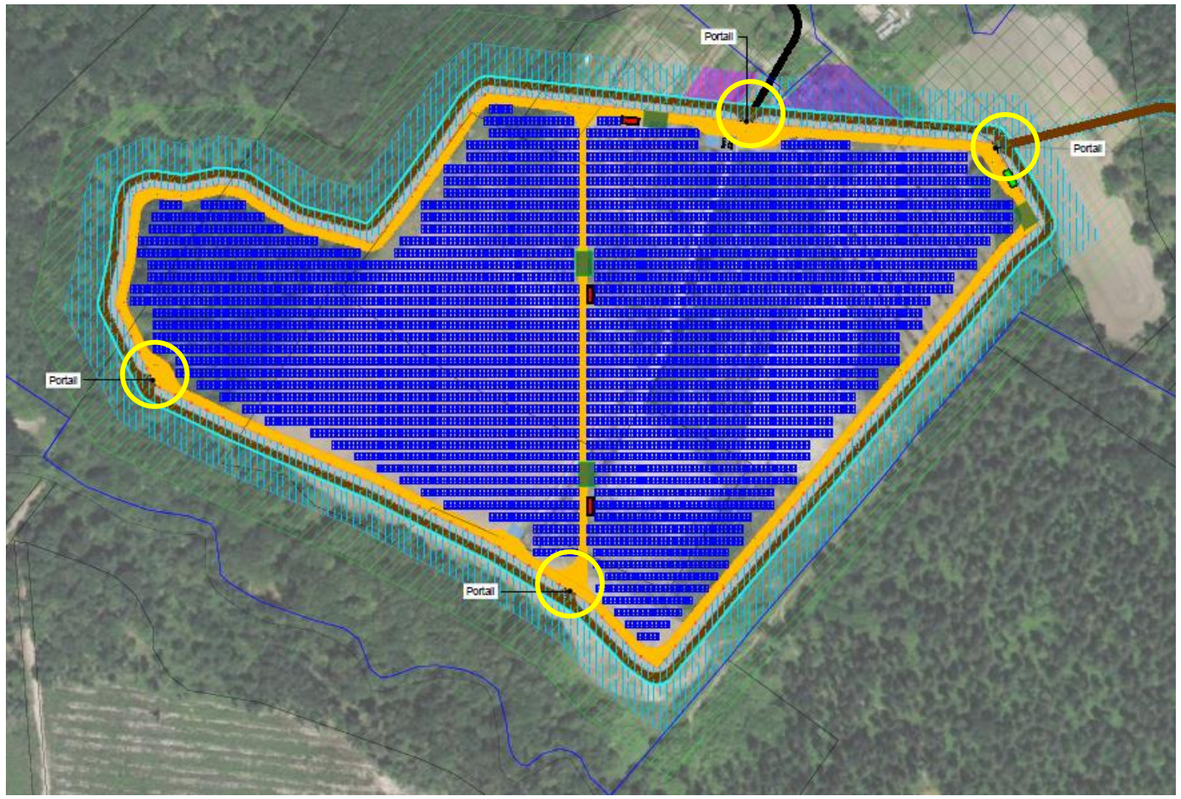


Figure 238.Localisation des portails d'accès au parc photovoltaïque

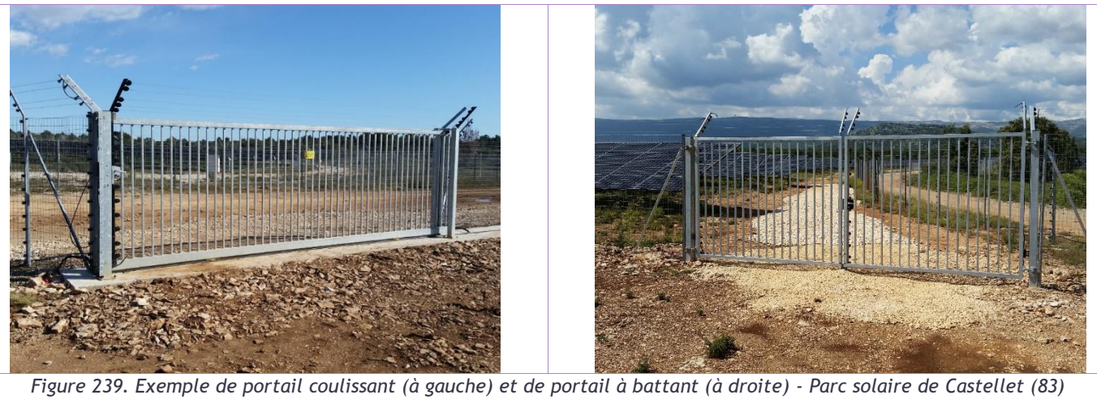


Figure 239. Exemple de portail coulissant (à gauche) et de portail à battant (à droite) - Parc solaire de Castellet (83)

6.4.11 Mesures de prévention et protection incendie

6.4.11.1 Accès aux postes de transformation

Une piste traversante interne de 5 m de large permettra la desserte des trois postes de transformation. Cette piste respectera les contraintes techniques (compacité, dévers, rayons internes…) imposées par les besoins du chantier mais également pour les véhicules des services d'intervention et de secours.

D'une manière générale, toutes les tables de modules seront également accessibles en véhicule léger, cela grâce aux **espacements de 3 m** conservés nord-sud entre chaque rangée.

Chaque poste de transformation sera numéroté et apparaitra clairement sur un plan d'intervention qui sera réalisé à la fin du chantier, afin de faciliter l'intervention des secours. Une signalisation fléchée sera ainsi mise en place. Elle sera accompagnée d'une procédure d'intervention. De plus, les équipements de protection électrique « standard » (perche, tapis isolant, …) seront disponibles au niveau de chaque poste de transformation.

6.4.11.2 Réserve d'eau

Deux citernes incendie de 60 m³ (d'une surface équivalente à environ 60 m² chacune) seront installées à l'intérieur de la clôture, le long de la piste périphérique interne. La première se situera à proximité du portail principal, au nord, et la seconde au sud du parc solaire (voir localisation sur le plan suivant).

Un marquage sera mis en place, permettant au SDIS de les localiser facilement.

Il s'agira de citernes souples ou rigides, conformément aux préconisations du SDIS. Une aire d'aspiration **de 4 x 8 m** est prévue devant chaque citerne afin de permettre aux véhicules de secours de stationner sans obstruer la circulation.

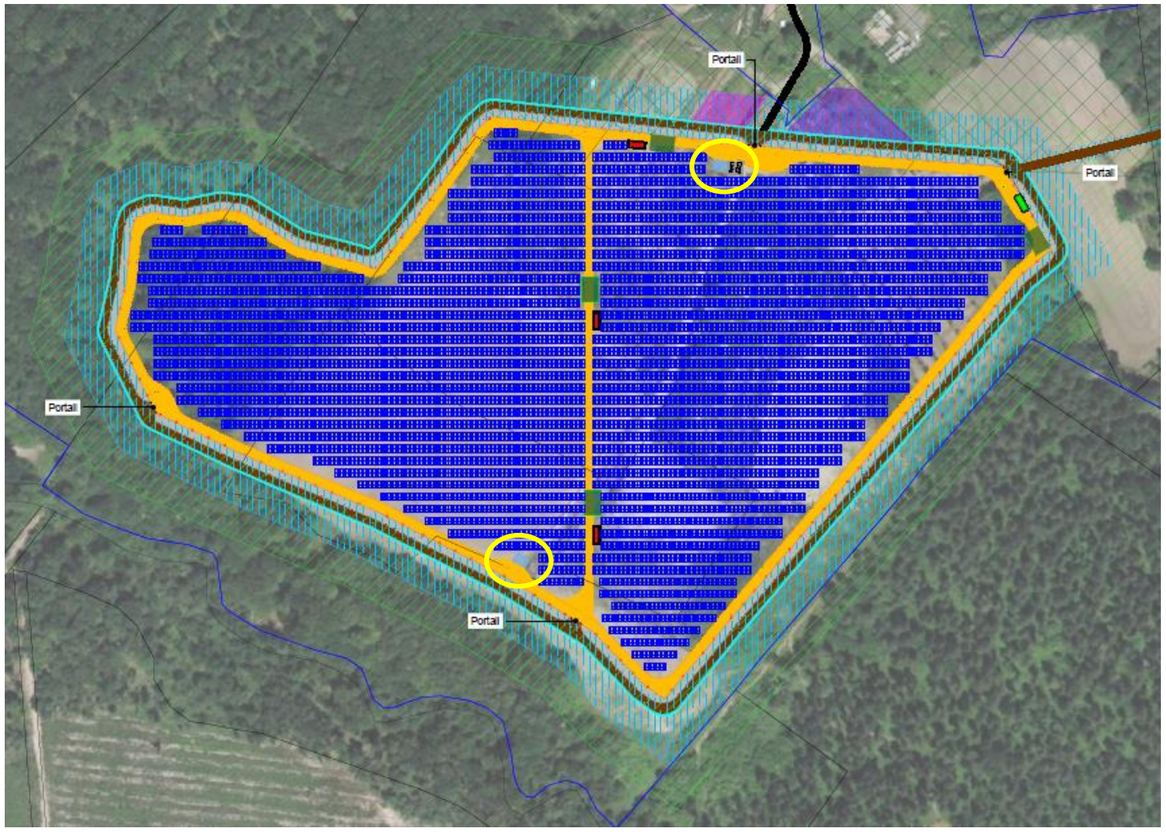


Figure 240.Localisation des citernes incendie et de leur aire d'aspiration

Figure 241.Exemple de citerne incendie souple

6.4.11.3 Accessibilité et pistes

Afin de permettre l'intervention des secours en cas d'incendie, les éléments suivants sont prévus conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) du Lot et Garonne [10] :

- Une **piste d'accès** au site d'une largeur de **5 m**, venant de la RD 283 ; ;
- **Quatre portails d'accès** d'une largeur de **7 m** répartis aux extrémités nord, sud, est et ouest du parc ;
- **Une piste périphérique externe de 5 m de large** située à l'extérieur de la clôture. Cette piste sera complétée d'une **bande maintenue en terre de 5 m de large** entre la partie circulable et la clôture d'enceinte du parc (cf. image ci-dessous) ;
- **Une piste périphérique interne de 6 m de large,** le long de la clôture ;
- Une **piste traversante interne de 5 m de large,** permettant de traverser l'intérieur du parc solaire en direction nord-sud ;
- **Un espace de 3 m** entre chaque rangée de panneaux, permettant le passage de véhicules légers ;
- Les pistes aménagées pour accéder facilement aux postes de transformation ;
- Les postes comprenant les transformateurs et onduleurs seront positionnés le long de la piste interne ;
- Un organe de coupure général de l'installation au sein du local poste de livraison ;
- Le poste de livraison sera facilement accessible par le chemin d'accès venant de la RD 283.

Figure 242. Schéma de réalisation des pistes périphériques interne/externe et des 50 m d'OLD (source : SDIS 47)

La méthodologie pour la création des pistes internes et externes est la suivante : décaissement d'environ 30 cm, puis un recouvrement du sol par géotextile, 30 cm de gros graviers 0/80 seront ensuite déposés, suivis de 10 cm de graviers 0/20.

6.4.11.4 Débroussaillement

Un **débroussaillement sur une profondeur de 50 m** à partir des clôtures sera réalisé. Cela permettra de réduire le risque d'incendie au minimum dans cette zone. Ce débroussaillement sera effectué en conformité avec la règlementation en vigueur afin d'avoir une réduction considérable du combustible aux alentours du parc pour éviter tout développement et propagation d'un éventuel incendie.

A l'intérieur de cette bande de 50 m, **un glacis (suppression de toute végétation) sera réalisé sur une profondeur de 30 m à partir de la clôture périmétrale**, afin de garantir le recul de 30 m par rapport à la forêt (c.f. image ci-dessus).

Concernant la **piste d'accès** à la centrale photovoltaïque au sol, elle sera **débroussaillée** de part et d'autre sur une largeur de **10 m**. A l'intérieur de cette bande de 10 m, toute végétation sera supprimée sur une hauteur de 4 m et sur une largeur de 2 m de part et d'autre de la piste (c.f. image ci-dessous).

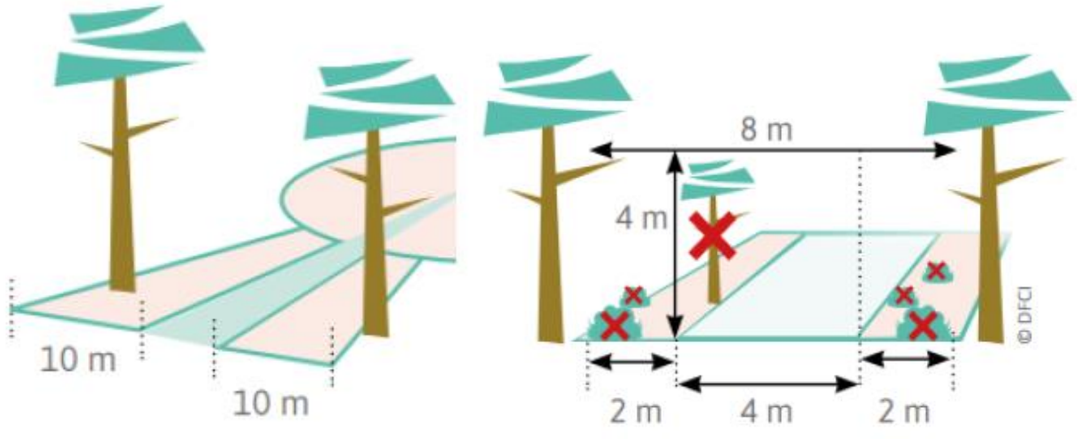


Figure 243. Schéma de débroussaillement de la voie d'accès au parc solaire (source : SDIS 47)

[10] *FPRS.017 version 2022 - Centrale photovoltaïque avec ou sans interface forestière - Fiche Prévision*

L'intérieur du parc solaire sera également maintenu débroussaillé tout au long de la durée de vie de l'installation.

6.4.11.5 Autres préconisations du SDIS

- Les principaux composants constituant l'installation photovoltaïque devront être identifiés et repérés par des étiquettes facilement visibles et fixées d'une manière durable ;
- Les plans numériques géo-référencés des infrastructures doivent être fournis au SDIS ;
- Un plan du site à disposition des secours sera positionné à l'entrée du site pour permettre de localiser : les portails d'entrées, les locaux à risque, les cheminements, les postes électriques (transformateur, poste de livraison…), les citernes d'eau, l'appareil Général de Commande et de Protection, les informations et coordonnées concernant la personne ressource désignée par l'exploitant pour les sinistres et émergences ;
- Les locaux techniques seront équipés d'extincteurs appropriés aux risques ;
- Le site sera équipé d'un système de surveillance à distance destiné à alerter le gestionnaire du site.

6.4.12 Prise en compte des éventuelles pollutions dans la conception du projet

Comme détaillé dans la présente étude, le projet se situe sur un terrain ayant précédemment accueilli une carrière d'extraction de calcaires.

Le dossier de déclaration de fin de travaux de la carrière (DSL, avril 2018) indique que (p.11-12) :

- La carrière a fait l'objet d'un suivi de la qualité des eaux souterraines. Les analyses réalisées annuellement n'ont montré aucune pollution.
- Sur les terrains il n'y a pas eu de stockage de produits dangereux, ni de manutention pour l'entretien ou la vidange des engins sur ce terrain. De ce fait, il n'y a pas eu de pollution. Il n'y a donc aucun risque de pollution du fait de l'exploitation de la carrière.
- Par conséquent, aucune mesure spécifique de gestion ou suivi de la pollution n'a été prévue suite à la cessation de la carrière

De ce fait, dans le cadre de la conception du parc solaire, il n'a pas été nécessaire d'inclure des mesures spécifiques de gestion de la pollution liée à la carrière au regard du nouvel usage du terrain.

6.5 Phasage chantier

6.5.1 Chronologie des événements

Les principales phases des travaux de construction de la centrale sont les suivantes :

- Bornage des différentes emprises ;
- Balisage des zones d'enjeux écologiques à préserver ;
- Opération de défrichement (coupe à blanc puis rognage ou dessouchage) ;
- Renforcement et viabilisation des accès si nécessaire ;
- Clôture du chantier ;
- Installation d'une base vie complète (vestiaire, bureaux, sanitaires…) ainsi que des aires de stockage et de travail ;
- Création des pistes et nivellement de surface. Les opérations de terrassement seront localisées et se limiteront à la suppression des microreliefs ainsi qu'à la préparation des plateformes d'accueil des postes ;
- Creusement des tranchées pour le réseau électrique DC et AC et du réseau de communication ;
- Ancrage des structures (vis ou pieux) ;
- Pose des panneaux et assemblage mécanique des modules ;
- Raccordement électrique des modules et confection des boites de jonction ;
- Installation des câbles dans les tranchées ;
- Installation des postes de transformation ;
- Installation des boitiers de commande des modules et des éléments de supervision ;
- Mise sous tension et réalisation des essais de mise en service ;
- Réalisation des éventuels aménagements paysagers.

La durée moyenne estimée du chantier est **de 8 à 10 mois**. Les travaux n'auront lieu qu'en journée et en semaine.

6.5.2 Traffic routier et personnel sur le site

6.5.2.1 Traffic routier

Le trafic durant le chantier sera d'environ **100 poids-lourds**, plus des camions légers dont la fréquence sera irrégulière durant les environ 10 mois de chantier. La phase de livraison des modules et des structures durera quelques semaines.

Au trafic de camions, il faut ajouter les véhicules légers du personnel, soit environ 40 personnes sur une journée en période de pointe, soit environ **15 véhicules légers**.

6.5.2.2 Personnel sur le site

Les différentes phases de chantier nécessiteront la présence sur le chantier de personnels pour les différents corps de métiers.

Leur nombre sera variable en fonction des étapes du chantier et sera au maximum de 40 personnes environ.

6.5.3 Organisation du chantier

6.5.3.1 Gestion des entreprises de travaux

Une phase de consultation ciblée pour l'identification des partenaires liés à la construction du projet sera initiée une fois toutes les autorisations requises à sa mise en œuvre obtenues.

Les principaux lots liés à la construction sont repris ci-après :

- Fourniture et livraison des modules ;
- Fourniture et livraison des panneaux ;
- Fourniture et livraison des postes de transformation et du poste de livraison ;
- Lot VRD – Aménagement ;
- Lot Génie mécanique ancrage et installation ;
- Lot Génie électrique sur l'ensemble de la centrale ;
- Lot Supervision.

Une attention particulière sera portée au tissu économique local. Ainsi pour les marchés de travaux relatifs au génie civil, à la sécurisation, au gardiennage, à l'installation et l'entretien de la base vie, etc., des entreprises locales seront en priorité identifiées dans la phase de consultation.

Un Cahier des Charges (CCTP) environnement établi par le service Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE) du maitre d'ouvrage sera transmis à l'ensemble des entreprises de travaux et devra être signé.

Des contrôles réguliers sur le site seront effectués par le chef de chantier et son équipe HSE.

6.5.3.2 Base vie

Une **base vie temporaire** sera installée durant les travaux. Elle sera localisée à l'extérieur de la zone d'implantation du parc photovoltaïque, à proximité de l'accès. Cette base vie aura **une surface de 630 m² environ,** incluant une **zone de stationnement** et comprendra les installations suivantes :

- Vestiaires ;
- Bureaux ;
- Réfectoire ;
- Sanitaires ;
- Parking.

6.5.3.3 Zones de stockage

Une **zone de stockage des bennes déchets** sera mise en place au niveau de la base vie.

Une zone de **stockage temporaire de matériel** (structures, modules, …) d'environ **1 350 m²** est prévue à l'extérieur du site, à proximité des portails nord.

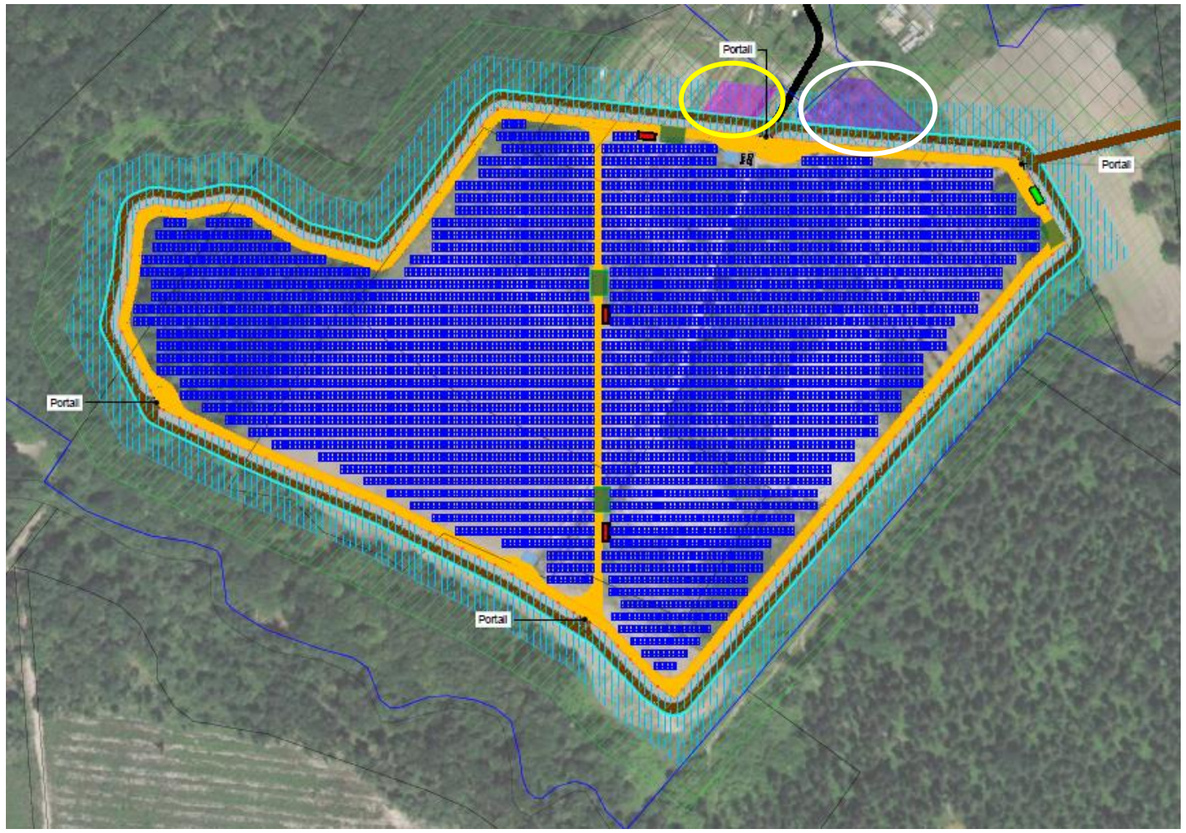


Figure 244. Position de la base vie (cercle jaune) et de la zone de stockage (cercle blanc)

6.5.3.4 Mesures générales

- Les matériaux seront acheminés sur site par semi-remorque de manière échelonnée et ce pour limiter les nuisances. Ainsi les convois liés à la livraison de matériel (modules, ancrages, panneaux) seront limités à **environ 5 rotations par jour** ;
- Les convois les plus conséquents seront ceux liés à la réception des postes de transformation, leur dépose se fera par l'intermédiaire d'une grue ;
- Les engins de chantier seront choisis de manière à limiter leur possible impact sur les sols. Seront ainsi privilégiés les véhicules à chenille ou à pneus basse pression ;
- Utilisation de matériel et d'équipements préfabriqués pour limiter les opérations d'assemblage sur site. Les postes de transformation arrivent précâblés, les boites de jonctions également, les modules photovoltaïques sont également prêts à être câblés ;
- Globalement les engins intervenant sur le chantier sont des véhicules propres à tout projet de construction : engins élévateur, trancheuse, foreuse, pelle mécanique et toupie béton pour les quelques fondations. Au total, environ cinq engins de chantier seront présents en même temps sur site, hors véhicules légers des différents intervenants du chantier (ouvriers, conducteur de chantier, service de sécurité…).

Les photos suivantes illustrent les différentes étapes du chantier :

Installation de la base vie

Bennes pour le stockage des déchets

Clôture du site

Piste périphérique

Trancheuse

Réalisation des tranchées et installation des câbles

Stockage des modules

Stockage des structures

Montage des structures

Montage des modules

Raccordement électrique des modules

Installation des postes de transformation

Vue des panneaux (Parc du Castellet)

Aspect de la végétation 1 an après (Parc du Castellet)

6.6 Exploitation

L'exploitation est prévue pour **une durée minimum de 25 ans** mais cette période peut éventuellement être étendue en fonction de la volonté communale et des propriétaires fonciers, de l'état général des installations sur le long terme, du tarif d'achat en fin d'exploitation, etc.

6.6.1 Supervision et maintenance électrique du site

Le responsable exploitation et maintenance a pour mission d'assurer le meilleur fonctionnement de la centrale possible et ainsi de permettre une production électrique maximale. Une maintenance prédictive et préventive sera assurée afin d'anticiper les pannes éventuelles. Pour ce faire, un technicien local se déplacera sur les différentes centrales du secteur. Celui-ci sera supervisé par le responsable O&M.

Les principales opérations de maintenance consisteront en :

- Une vérification des paramètres de supervision ;
- Un suivi du poste de livraison, notamment de l'alimentation des protections électriques du poste ;

- Un contrôle du fonctionnement des onduleurs ;
- Un examen des câbles HTA internes au parc par contrôle d'isolement ;
- Une analyse par caméra thermique de tous les coffrets de jonction ;
- Les opérations de nettoyage des modules si nécessaire, en fonction des niveaux d'encrassement et de la nature des dépôts observés (pollen, poussière, pluie chargée de sable…). Au-delà des contrôles visuels ce sont les impacts relevés sur la performance qui permettront de lancer ou non les campagnes de nettoyage. Selon le retour d'expérience des équipes O&M de France, généralement la pluie est suffisante pour assurer un nettoyage naturellement.

Du matériel de remplacement en cas de défaillance ou d'usure normale sera prévu dans le budget d'investissement. Le but de cette démarche est de pouvoir intervenir et remédier à cette panne au plus vite.

En cas de défaillance révélée, le technicien en réfèrera à son responsable O&M afin de décider de l'intervention à effectuer. Le technicien s'occupera de l'opération et le responsable du réapprovisionnement. Le technicien aura également la responsabilité de contacter les sociétés adéquates pour des travaux de nettoyage des modules, de coupe de la végétation, etc.…

6.6.2 Entretien du site

Pour ce qui est de l'entretien de la végétation du site, l'objectif est d'empêcher la pousse trop importante de la végétation aux abords de la clôture et à l'intérieur de la centrale, ce qui pourrait créer un ombrage sur les panneaux (et également exigé par le SDIS).

L'entretien sera mécanique et sera réalisé dans le respect des recommandations du bureau d'études naturaliste.

6.7 Démantèlement et remise en état

6.7.1 Contexte réglementaire

La directive européenne 2002/96/CE dite DEEE (ou D3E) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, encadre une filière de gestion spécifique de ces déchets, fondée sur le principe de responsabilité élargie des producteurs de ces équipements. Ainsi, la filière de collecte et de recyclage des DEEE est opérationnelle en France depuis le 22 juillet 2005 pour les DEEE professionnels, et depuis le 15 novembre 2006 pour les DEEE ménagers.

Avec la refonte de cette directive ayant abouti à la publication d'une nouvelle version en juillet 2012, les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais des déchets d'équipements électriques et électroniques. La directive oblige les États membres de la Communauté Européenne à organiser la collecte séparée des DEEE et leur traitement approprié.

Suite à la révision de 2012, les fabricants de panneaux photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge. A noter que la transposition en droit français a été publiée le 22 août 2014 (décret n°2014-928), modifiant la sous-section relative aux DEEE du code l'environnement (articles R 543-172 à R 543-206-4). Les règlements européens n°1013/2006 et n°1014/2007 concernent quant à eux le transfert de déchets

6.7.2 Démantèlement du parc photovoltaïque

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures support de manière à retrouver l'état initial des terrains.

Une enveloppe réservée à ces opérations sera constituée tout au long de l'exploitation de la centrale.

Le démantèlement d'un parc photovoltaïque représente une opération simple en raison des matériaux qui le constituent et du fait de sa configuration. La remise en état du site, d'une durée de **3 à 4 mois**, comprend notamment :

- **Le démantèlement des panneaux** avec reprise par le fournisseur ou l'association de fournisseurs compétente et leur **recyclage** (les constructeurs de panneaux sont groupés au sein de l'association SOREN qui collecte les panneaux en fin de vie puis retraite leurs composants pour la production de nouveaux panneaux) ;
- **Le démantèlement des structures support,** entièrement réversibles et recyclables ;
- **L'enlèvement des câbles et gaines électriques ;**
- **Le démantèlement des structures annexes** (grillages, onduleurs, etc.).

Le démantèlement de la centrale commencera dès la fin de la période d'exploitation. A l'issue du démantèlement, le site retrouvera facilement son état d'origine.

Les principales opérations effectuées sont les suivantes :

- **Les clôtures et les modules photovoltaïques** seront orientés vers les filières de recyclage via les systèmes de collecte appropriés ou récupérés en vue de valorisation ;
- **Les massifs en béton des clôtures** seront enlevés à la pelle et les ancrages également ;
- **Les câbles** seront extraits des tranchées et les postes envoyés au fournisseur du matériel électrique qui se chargera de leur recyclage avec notamment la prise en charge des cellules et l'huile des transformateurs ;
- **Les aménagements** seront supprimés avec raclement des matériaux déposés pour les pistes et récupération des caniveaux bétonnés s'il y a lieu ;

- Dans ces zones d'aménagement, **le nivellement initial** sera reproduit avec l'apport d'une couche de terre végétale si cela est requis ;
- Une fois tous les éléments démantelés, **ils seront reconditionnés en colis** afin de réaliser le transport jusqu'aux lieux de collectes pour être recyclés.

6.7.3 Recyclage et valorisation des éléments

La plupart des matériaux entrant dans la composition d'un parc photovoltaïque (acier, aluminium, cuivre) est recyclable. Les différents composants à démonter et à traiter sont les suivants :

- Les structures métalliques ;
- Les modules ;
- Les câbles ;
- Les postes électriques.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants d'un parc photovoltaïque en fin de vie permet ainsi :

- De réduire le volume de modules photovoltaïques arrivés en fin de vie ;
- D'augmenter la réutilisation de ressources de valeur comme le verre, le silicium et les autres matériaux semi-conducteurs ;
- De réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

Ce système s'applique également en cours d'exploitation, pour tout panneau détérioré.

Concernant les structures, il existe trois types de matériaux : l'acier, l'inox compris dans les visseries et l'aluminium.

Le cuivre des câbles électriques représente le meilleur gain pour couvrir les frais de démontage. Deux solutions sont possibles. Les câbles en cuivre sont soit récupérés par un électricien et valorisés, ce qui assez rare et uniquement possible pour les grosses sections après essai diélectrique, soit recyclés après retrait.

Les postes électriques sont également recyclables mais ne présentent pas d'intérêt direct pour un électricien en raison de leurs caractéristiques. En revanche, un transformateur dépollué représente un poids significatif en fer et en cuivre.

Les panneaux photovoltaïques sont quant à eux recyclés et font l'objet d'une attention particulière. Les panneaux sont en effet collectés et recyclés par l'Association SOREN à laquelle adhèrent tous les grands fabricants de modules.

Le taux de recyclage moyen est d'environ **90 %,** en décomposant les métaux ferreux et non ferreux, le verre, le silicium et les plastiques.

SOREN assure un système de collecte et de recyclage conforme à la directive européenne DEEE (Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques). Une écotaxe est intégrée au prix des panneaux. Seul le démontage et l'emballage sont à réaliser par le maître d'ouvrage. La prise en charge et le transport sont ensuite assurés par le fabricant.

À noter que la balance économique entre la main d'œuvre utilisée pour le démantèlement et la valeur marchande des matériaux démontés est largement positive (raréfaction et recyclage facile des métaux). Le porteur de projet répondra aux exigences réglementaires ainsi qu'aux engagements pris avec les propriétaires des terrains au travers des baux.

7. Solutions de substitution examinées et principales raisons du choix effectué

7.1 Absence de solution alternatives satisfaisantes

Le choix du site pour la réalisation du parc solaire « La Gravière » répond d'une part à la nécessité de s'accorder avec les politiques énergétiques et environnementales du territoire dans l'intérêt collectif, et d'autre part résulte de la recherche d'une solution de moindre impact sur l'environnement.

Ce chapitre présente la démarche qui a conduit le porteur du projet à identifier le site, ainsi que l'absence de solutions alternatives satisfaisantes pour le projet.

7.1.1 Préambule : le choix de la technologie d'un parc photovoltaïque au sol

Le tableau ci-dessous résume les avantages et inconvénients des diverses sources d'énergie électrique et nous rappelle que « la meilleure énergie est celle que l'on ne consomme pas ».

	Faible emprise au sol	Emission CO2 (gCO2/kWh)	Production pilotable	Démantèlement et déchets	Risques	Bonne acceptabilité locale (riverain)	Energie
Nucléaire	✓	12	✓	– Déchets >1000 ans	–	–	Fossile
Gaz	✓	490	✓	✓	–	–	Fossile
Charbon	✓	820	✓	✓	–	–	Fossile
Hydro	✓	13	✓	✓ >100 ans	–	✓	Renouvelable
PV	–	27	–	✓ 95%	✓	✓	Renouvelable
Eolien	✓	11	–	✓ 90%	✓	–	Renouvelable
Biomasse	–	25	✓	✓	✓	✓	Renouvelable

Figure 245 : Avantages et inconvénients des diverses sources d'énergie électrique (Source : Voltalia)

Tout d'abord, l'électricité d'origine **nucléaire**, abondante en France, est produite sur plusieurs sites dont par exemple la centrale du Golfech (Tarn-et-Garonne, ~80km de Fargues sur Ourbise) et la centrale du Blayais (Gironde, à ~170 km de Fargues-sur-Ourbise). A l'échelle française, étant donnés les délais de développement et de construction des nouveaux réacteurs EPR (réacteur pressurisé européen), ils pourraient être mis en service autour de 2040. Ils viendront donc éventuellement remplacer la puissance des anciens réacteurs qui seront certainement fermés d'ici là, et n'ajouteront donc pas de puissance de production supplémentaire. Au-delà de la faisabilité et des délais de construction de nouveaux EPR, leur coût apparaît bien plus élevé que celui du solaire, d'après les prix de l'électricité conclus pour Hinkley Point, à plus de 12 c€/kWh, quand le solaire photovoltaïque au sol produit à moins de 8 c€/kWh.

Concernant les nouveaux projets de **centrales à combustible fossile**, la PPE exclut toute autorisation d'installation de cycles combinés gaz, et la France est en train de fermer successivement les anciennes centrales à charbon et au fuel.

Pour **l'hydroélectricité**, la construction de grands barrages restant longue et complexe (voire impossible) en raison de l'acceptabilité des riverains et des enjeux environnementaux, les projets de nouvelles capacités

développés en France sont aujourd'hui principalement de « petite hydroélectricité » (régime d'autorisation et non de concession). Par ailleurs, le potentiel de cette énergie est très localisé.

Concernant la biomasse, c'est une énergie électrique intéressante car elle est renouvelable, pilotable et peut aussi fournir de la chaleur, le tout avec à une installation sur une emprise au sol limitée (5 ha pour une vingtaine de MW électriques). La biomasse a pour principal atout de produire de la chaleur, il est plus pertinent de l'installer proche des zones urbanisées pour produire de la chaleur en cogénération.

A noter, les objectifs du SRADDET ne mentionnent pas la biomasse spécifiquement à des fins de production électriques. Il est seulement question de bois énergie en général. En page 147 du rapport des objectifs du SRADDET, il est indiqué que la Région aspire à « une préservation durable des ressources dans le cadre du Schéma Régional Biomasse et du Plan Régional Forêts Bois », et prévoit ainsi de réduire l'usage du bois énergie, ce qui est aussi rendu possible par l'amélioration de l'isolation des bâtiments. Cette énergie ne sera donc pas une source d'augmentation de la production renouvelable sur le long terme.

Production (GWh)	2015	2020	2030	2050
Bois énergie	**23 508**	**23 300**	**22 500**	**18 000**
Installations individuelles	11 726	10 400	9 000	8 000
Installations collectives ou industrielles (dont liqueurs noires et autres biomasses hors bois)	11 782	12 900	13 500	10 000

Figure 246 : Prévision de l'évolution de la production de bois-énergie de 2015 à 2050 (Source : SRADDET Nouvelle-Aquitaine, objectif)

Concernant l'éolien, il présente un fort dynamisme en Nouvelle-Aquitaine, avec une augmentation de plus de 20 % de la puissance installée en 2022, atteignant 1800 MW fin 2023 (Source : RTE). Comme mentionné plus haut, les deux énergies éolienne et solaire sont complémentaires et sont les seules à pouvoir être déployées à grande échelle et à court terme. En effet, on peut lire en page 46 de la nouvelle PPE que : « *D'ici 2030, […] seuls des projets supplémentaires d'éolien terrestre et de photovoltaïque sont en mesure de contribuer significativement à l'augmentation des capacités de production d'électricité décarbonée* ».

Il est donc pertinent de développer l'éolien ET le solaire, et non pas de choisir entre l'une ou l'autre énergie.

Quant à **l'énergie photovoltaïque**, il convient de distinguer les installations en toiture, les ombrières et les centrales au sol.

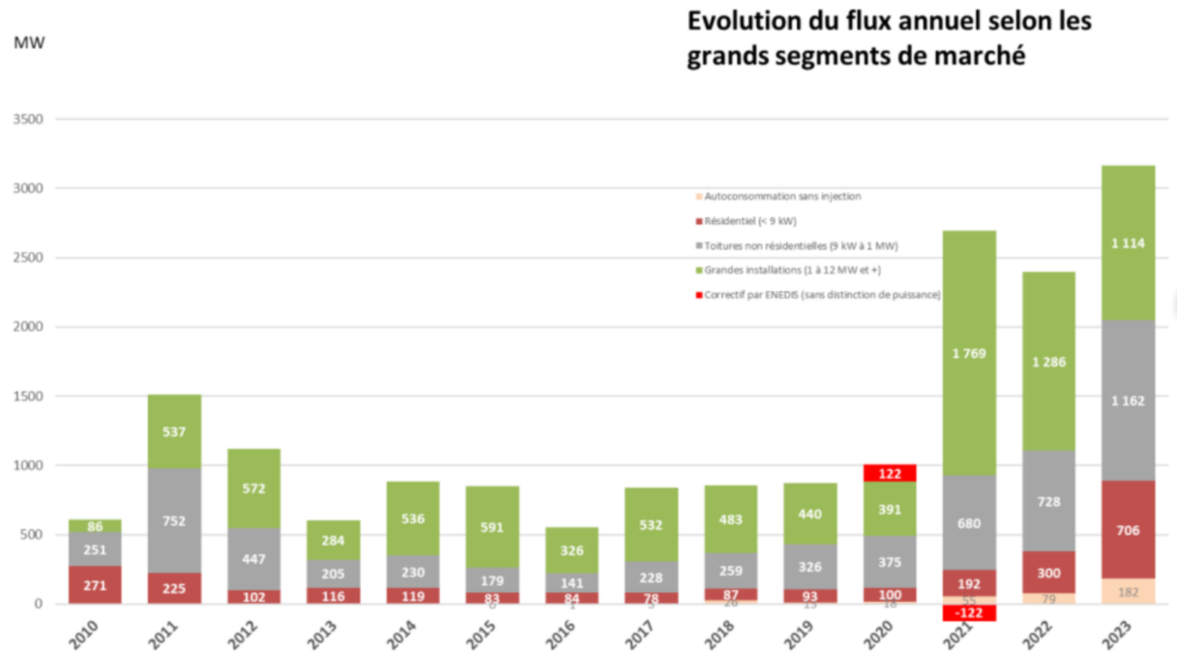


Figure 247 : Evolution du flux annuel selon les grands segments de marché (Source : Observatoire de France Territoire Solaire)

Le segment de l'autoconsommation en toiture a fortement augmenté depuis 2022, poussé par la hausse des prix de l'électricité. En 2023, un peu moins d'un tiers de la puissance photovoltaïque installée provenait d'installations résidentielles en toitures (< 9kWc), un tiers pour les grandes toitures industrielles, et l'autre tiers provenait d'installations au sol.

Ceci confirme l'intérêt de développer **plusieurs types d'installations, les objectifs nationaux ne pouvant être atteints sans l'une ou l'autre** des solutions.

A noter aussi que les installations en toiture risquent de devenir de plus en plus complexes, les toitures les plus propices ayant déjà été équipées. Les toitures amiantées, ou nécessitant des renforcements, seront probablement équipées à terme, mais cela nécessite plus de temps et un investissement plus important.

La récente obligation d'équiper les parkings existants de plus de 1500 m^2 avec du solaire photovoltaïque, définie par la Loi d'Accélération Pour les Energies Renouvelables incitera les propriétaires hésitants à investir dans des ombrières de parking.

La DREAL Nouvelle-Aquitaine, dans son résumé 'Focus' à propos des sites artificialisés et parkings (*https://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/focus_sur_55_photovoltaique_potentiel.pdf*), conclut que :

« Des travaux menés par la DREAL Nouvelle-Aquitaine en partenariat avec les DDT-M ont permis d'identifier 4 663 sites parmi les délaissés et les parkings de plus de 2 900 m^2 pour une superficie de 3 721 hectares. La Gironde concentre 21 % de cette superficie. Près de 4 hectares sur 10 se situent dans les 10 EPCI les plus peuplés. Avec 18 % de l'ensemble, les sites de plus d'1 hectare sont relativement peu nombreux. Mais ils représentent près de la moitié de la surface régionale. Néanmoins, la vérification terrain d'un échantillon de délaissés réduit les superficies mobilisables à près de 700 hectares. Ajoutées à celles des parkings et à d'autres terrains qui ont été identifiés par l'ADEME, elles ne permettront pas d'atteindre les objectifs régionaux de production du photovoltaïque d'ici 2030. D'autres solutions devront donc être investiguées. »

La couverture de toitures avec des panneaux photovoltaïques, aussi bien sur du bâti tertiaire que chez le particulier, ainsi que la construction d'ombrières photovoltaïques de parkings restent des projets importants à réaliser. Cependant, du fait de surfaces limitées, de contraintes règlementaires et techniques qui limitent d'autant plus la surface de toiture utilisable, et un délai de mise en œuvre relativement long pour qu'une multitude de petits projets aient un réel impact sur le volume des objectifs fixés et son calendrier, il est indispensable de réaliser **parallèlement** à cela des parcs solaires au sol sur des surfaces qui permettent d'y contribuer plus efficacement, plus rapidement et à plus grande échelle.

Le photovoltaïque au sol reste donc une énergie électrique indispensable pour développer les ENR à grande échelle sur le territoire de Nouvelle-Aquitaine, et sur la Communauté de communes des Coteaux et Landes de Gascogne en particulier.

7.1.2 Périmètre de l'analyse à l'échelle intercommunale

Le site du projet de La Gravière à Fargues-sur-Ourbise a été identifié dans le cadre d'une démarche d'analyse territoriale effectuée à l'échelle de la *Communauté de Communes des Coteaux et Landes de Gascogne*, qui rassemble 27 communes. Le périmètre est présenté en carte suivante :

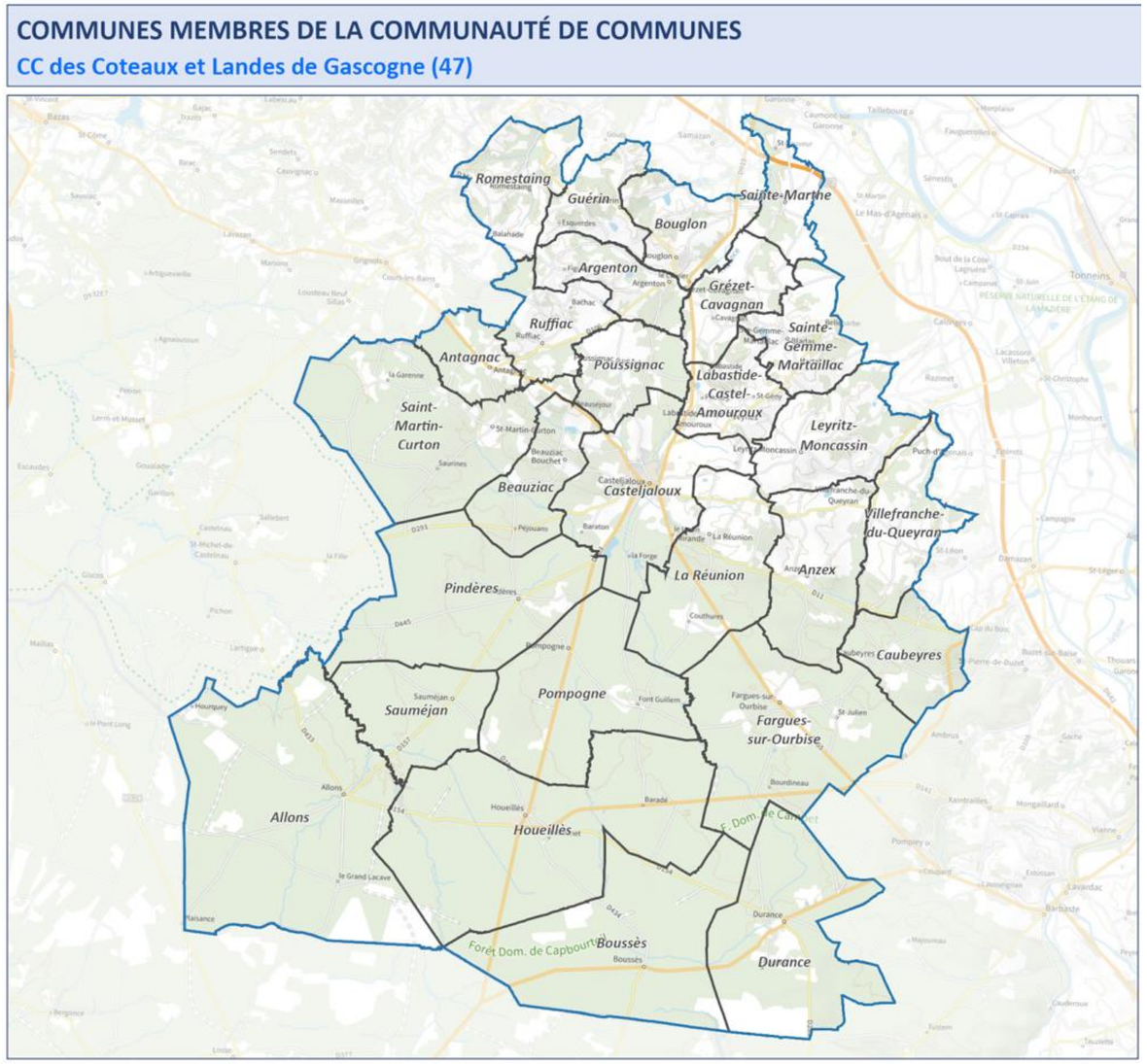


Figure 248. Périmètre de l'analyse : la communauté de communes des Coteaux et Landes de Gascogne

7.1.3 Présentation des critères de choix : la recherche de sites artificialisés

Conformément aux recommandations du Ministère de la Transition écologique et de la MRAE, et au vu des objectifs fixés par le SRADDET, en priorité l'analyse a été focalisée sur la recherche de **sites anthropisés et dégradés**. L'objectif étant de développer un projet de parc solaire au sol en revalorisant des terrains ayant déjà été impactés par l'homme.

Pour identifier des espaces artificialisés les bases de données suivantes ont été utilisées :

- **Friches** répertoriées dans Cartofriches (CEREMA)[11] ;
- Bases géorisques : **CASIAS**, installations classées (**ICPE**), **IREP**, **SIS** et **sites et sols pollués**)[12] ;
- Etude de la DREAL Nouvelle-Aquitaine "Pré-inventaire des **friches** en vue d'installer du photovoltaïque au sol"[13] ;
- Référentiel néo-aquitain d'occupation du sol (OCS) à grande échelle par photo-interprétation : OCS 2020 [14].

Une fois consolidée une base de données de sites artificialisés à investiguer sur le territoire de la communauté de communes sur la base des ressources ci-dessus, les filtres suivants ont été appliqués. Ont été exclues :

1. Les zones présentant une **topographie** à l'échelle locale trop marquée, avec une orientation vers le nord ou en général des pentes trop importantes ;
2. Les zones à **enjeux environnementaux** forts à rédhibitoire, notamment les APB (arrêté de protection de biotope), les zones faisant l'objet de mesures compensatoires, les sites Natura 2000, les zones humides, etc. ;
3. Les zones à **enjeux patrimoine** trop importants : présence de monuments historiques, périmètre délimité aux abords d'un monument historique, site classé/inscrit ;
4. Les terrains avec une **surface** inférieure à 5 hectares. En effet, pour sécuriser la viabilité d'un projet au vu de la politique énergétique nationale et d'une mise en compétitivité réelle face aux productions carbonées ou nucléaires, les sites pressentis pour l'implantation d'un parc se doivent de répondre à des minimas de superficie. La taille du site est en effet un facteur fondamental pour dégager des économies d'échelle, notamment au vu de la faible densité du réseau électrique haute-tension sur la communauté de commune, qui conduit à des distances de raccordement importantes et des couts très conséquents. En outre, il est important de disposer sur site d'une zone d'étude initiale suffisamment large afin d'adapter le dimensionnement du parc solaire aux enjeux issus des études. La surface finale d'implantation d'un parc solaire est le plus souvent diminuée par rapport à la surface initiale de la zone d'étude ;
5. L'**usage** et la **typologie** du site. Dans le cadre de l'exploitation de la base de données du Référentiel néo-aquitain d'occupation du sol, les filtres suivants ont été appliqués pour cibler les typologies de « **terrains artificialisés** » compatibles avec la réalisation d'un parc photovoltaïque, et exclure celles non pertinentes. Ont été exclu notamment :
   - Le tissu urbain ;
   - Certains types de zones commerciales ou d'équipement (cimetières, emprises hospitalières, aires d'accueil des gens du voyage, écoles, axes routiers, etc.) ;
   - Les espaces verts artificialisés non agricoles (espaces verts urbains/périurbains, jardins ouvriers, campings, golfs, équipements sportifs et touristiques de loisir) ;
   - Les milieux humides intérieurs.

En revanche, ont bien été inclus à l'analyse les typologies suivantes de « terrains artificialisés » issus du référentiel néo-aquitain d'occupation du sol : carrières, décharges et dépôts, mines, parkings, sites vacants urbains, stations d'épuration, emprises commerciales, emprises industrielles diverses.

Les deux cartes suivantes présentent l'application des filtres de topographie, enjeux environnementaux et enjeux patrimoine sur le territoire de la communauté de communes.

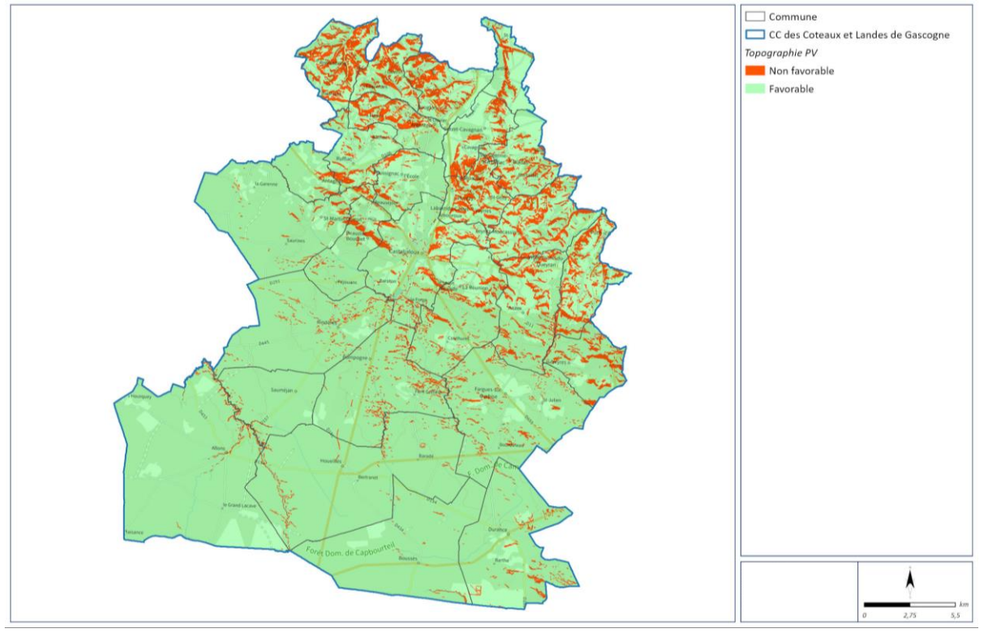


Figure 249. Application du filtre topographie sur le territoire de la communauté de communes

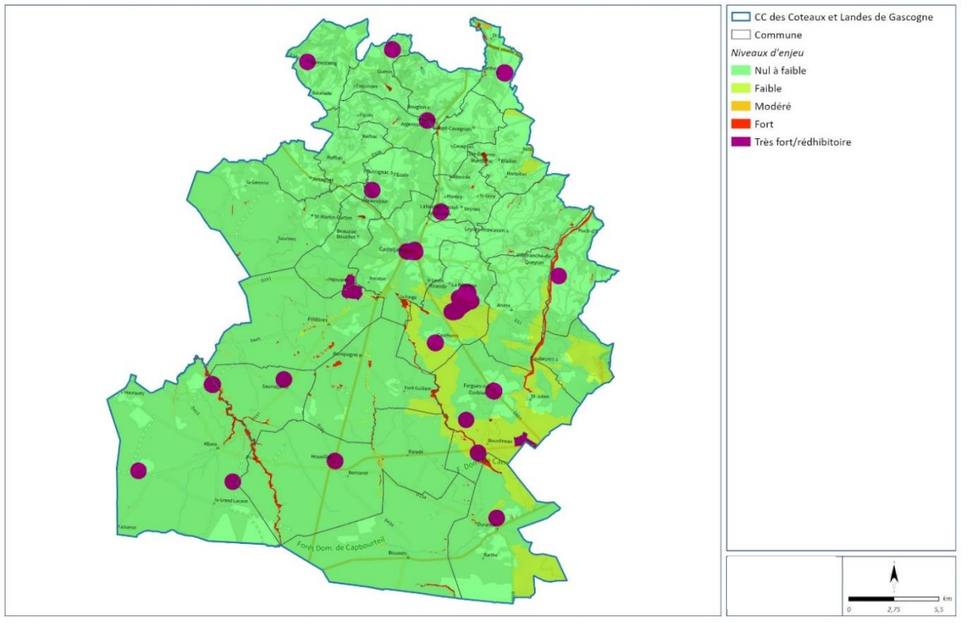


Figure 250. Application des filtres d'enjeux environnementaux et patrimoine sur le territoire de la communauté de communes

[11] *https://www.cerema.fr/fr/actualites/cartofriches-pres-11000-sites-friches-repertories*
[12] *https://www.georisques.gouv.fr/donnees/bases-de-donnees?s=&techno-risks=true#data-search-result*
[13] *https://catalogue.sigena.fr/geonetwork/srv/fre/catalog.search#/metadata/8dc33028-2717-4bdf-82fa-b26a4ac75167*
[14] *https://observatoire-nafu.fr/espaces_nafu/occupation-du-sol/*

La carte suivante représente de manière consolidée les zones d'exclusions suite à l'application des filtres de topographie, d'enjeux environnementaux, d'enjeux patrimoine et d'usage :

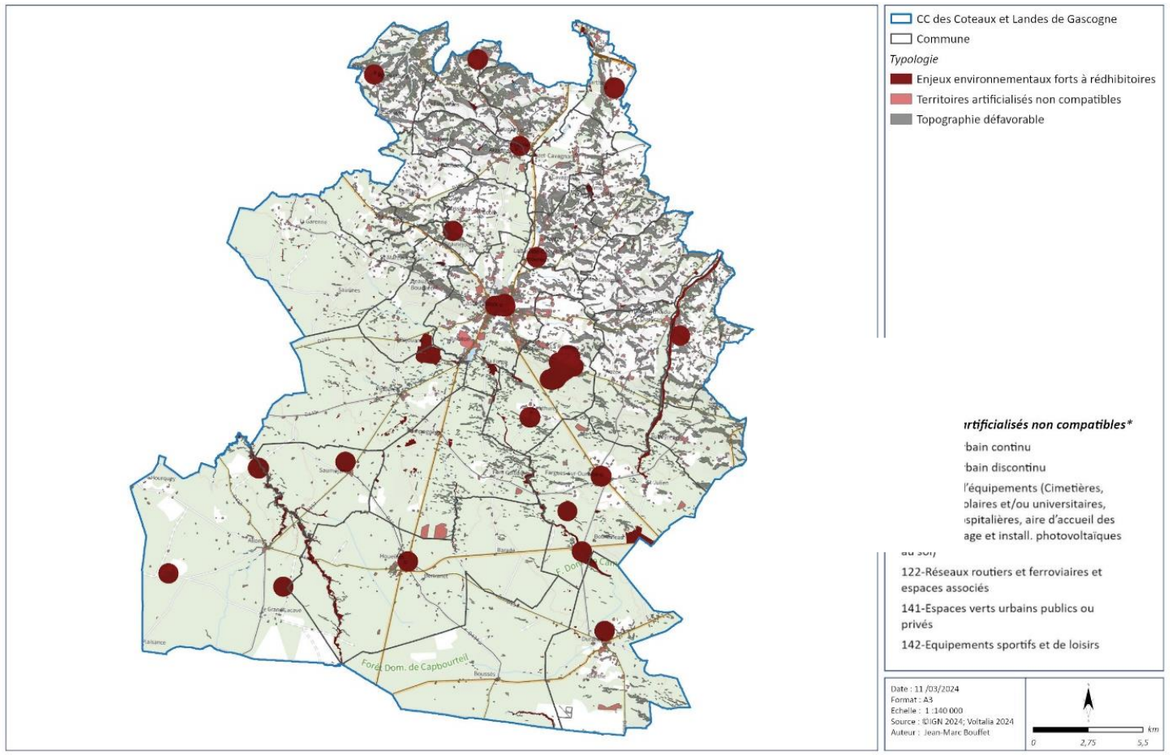


Figure 251. Application des filtres topographie (gris), enjeux environnementaux et patrimoine (bordeaux), et d'usage (rose) sur le territoire de la communauté de communes

Le croisement entre les différentes bases des données répertoriant les espaces artificialisés et les filtres détaillées auparavant permet d'identifier **12 sites artificialisés à investiguer plus en détail**. Ces sites sont représentés sur la carte suivante, et à chacun est associé un label pour l'identifier :

Figure 252. Sites artificialisés à investiguer plus en détail suite à l'application des différents filtres (en marron dans la carte)

7.1.4 L'analyse des sites identifiés

Suite à cette démarche d'analyse cartographique et spatiale, il est nécessaire de mener des investigations plus poussées directement sur le terrain. Cela dans l'objectif de mieux apprécier les caractéristiques de sites et vérifier si leur caractère de site artificialisé **potentiellement** propice au développement d'un parc solaire est **confirmé ou pas**. Les résultats sont présentés dans les paraphes suivants.

#	Label du site	Commune	Analyse	Site exploitable ?
1	Anzex lac artificiel	Anzex	Contexte local très défavorable pour un projet solaire flottant. Situé à 300 mètres du Lac de Bouydron, qui fait l'objet d'un projet flottant (porté par un autre opérateur) contesté par les riverains. Dans ce cadre les habitants d'Anzex et d'autres communes voisines ont constitué une association pour exprimer leur opposition au projet solaire flottant. En outre, la surface "en eau" exploitable du lac est relativement faible (environ 3,4 ha)	Non

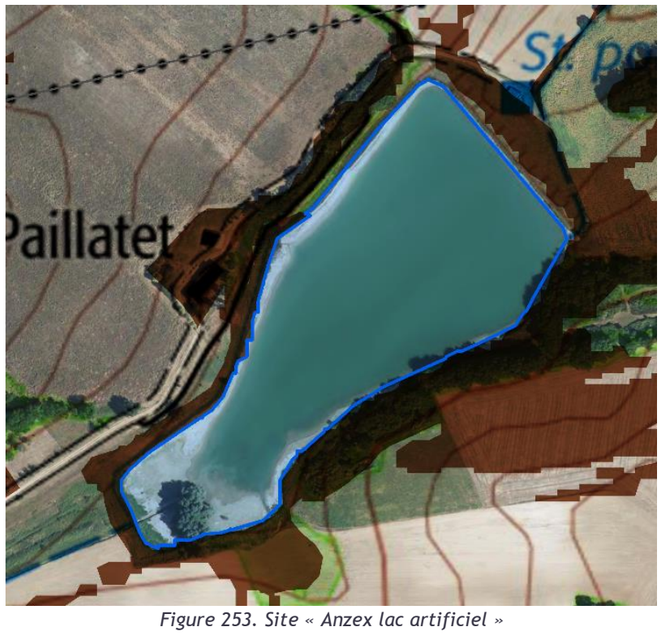


Figure 253. Site « Anzex lac artificiel »

#	Label du site	Commune	Analyse	Site exploitable ?
2	Carrière Landes de Gueyze	Durance	Carrière en activité. La réalisation d'un parc solaire n'est pas compatible avec les activités d'extraction en cours.	Non

Figure 254. Site « Carrière Landes de Gueyze »

#	Label du site	Commune	Analyse	Site exploitable ?
3	Carrière Les Aubats	Fargues sur Ourbise	Le site fait déjà l'objet d'une demande de permis de construire pour un projet solaire porté par un autre opérateur.	Non

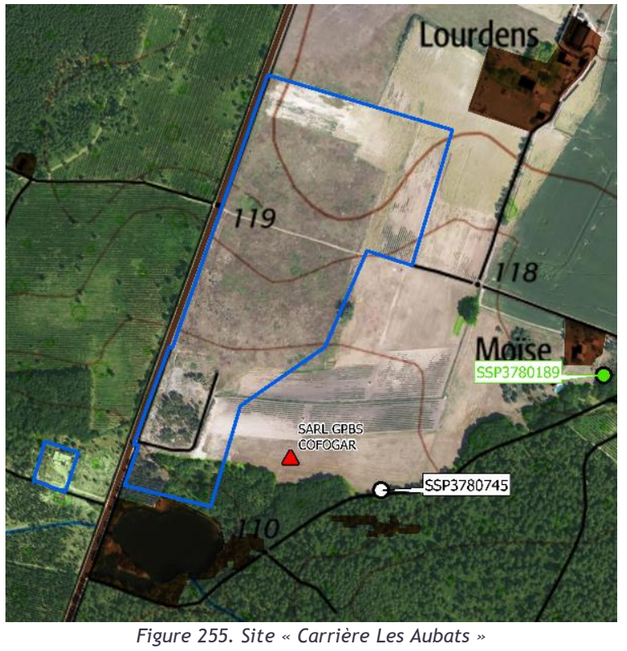


Figure 255. Site « Carrière Les Aubats »

#	Label du site	Commune	Analyse	Site exploitable ?
4	Carrière Les Coques, Terre Neuve, Clavé	Durance	Ancienne carrière de l'entreprise Sibelco, ce site fait déjà l'objet d'un projet solaire par un autre opérateur	Non

Figure 256. Site « Carrière Les Coques, Terre Neuve, Clavé »

#	Label du site	Commune	Analyse	Site exploitable ?
5	Carrière La Gravière-Bois Rouge	Fargues sur Ourbise	Ancienne carrière, terrain propice pour le développement d'un projet solaire → Site objet du présent dossier	Oui

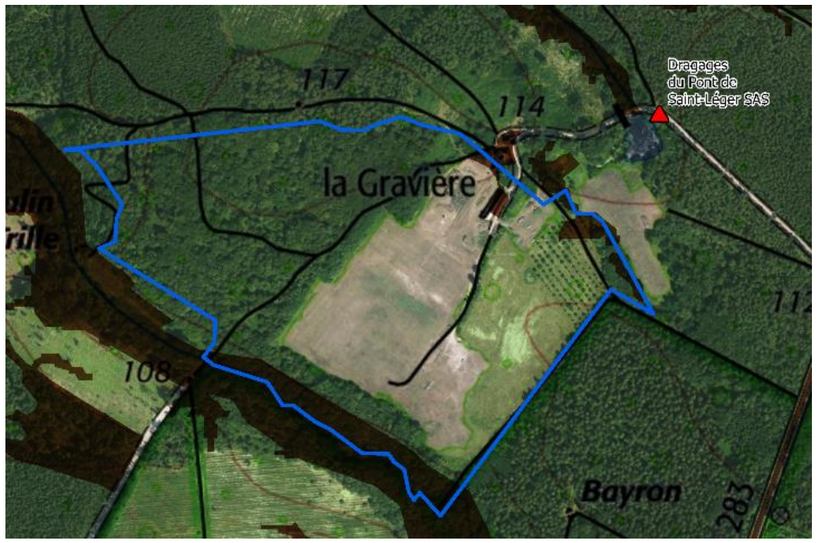


Figure 257. Site « Carrière La Gravière-Bois Rouge »

#	Label du site	Commune	Analyse	Site exploitable ?
6	Casteljaloux 1	Casteljaloux	Ce cluster inclut la quasi-totalité de la zone industrielle au nord de la ville de Casteljaloux. Il s'agit d'une zone de forte circulation et activité industrielle, non compatible avec la réalisation d'un parc solaire au sol. Forte densité de bâtiments et d'usines, dont par exemple une usine de produits de construction et matériaux dérivés du bois, et une usine de première transformation de maïs. Les surfaces entre ces bâtiments sont petites, morcelées et impactées par les activités industrielles (circulation, dépôt, matériaux, ombrages, etc.).	Non

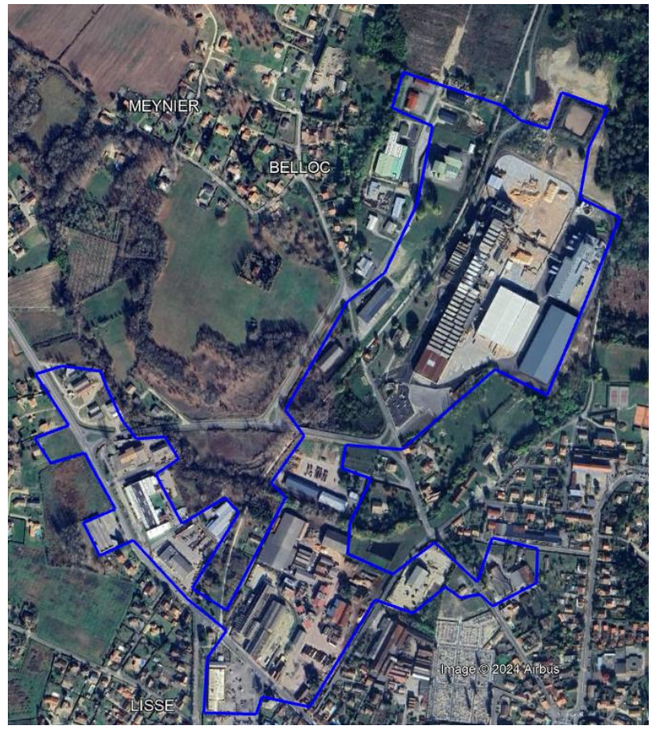


Figure 258. Site « Casteljaloux 1 »

#	Label du site	Commune	Analyse	Site exploitable ?
7	Casteljaloux 2	Casteljaloux	Zone industrielle avec la présence de plusieurs activités et une forte densité de bâtiments : déchetterie de Casteljaloux, entreprise de travaux verts, supermarché, etc. Les surfaces entre ces bâtiments sont petites, morcelées et impactées par les activités industrielles (circulation, dépôt, matériaux, ombrages, etc.). Elles ne sont pas compatibles avec la réalisation d'un parc solaire au sol.	Non

Figure 259. Site « Casteljaloux 2 »

#	Label du site	Commune	Analyse	Site exploitable ?
8	Casteljaloux 3	Casteljaloux	Zone industrielle en activité, non compatible avec la réalisation d'un parc solaire au sol. Forte densité de bâtiments, dont notamment une usine d'emballages alimentaires et un site industriel de la régie d'exploitation Eau 47. Les surfaces entre ces bâtiments sont petites, morcelées et impactées par les activités industrielles (circulation, dépôt matériaux, ombrages, etc.).	Non

Figure 260. Site « Casteljaloux 3 »

#	Label du site	Commune	Analyse	Site exploitable ?
9	Casteljaloux 4	Casteljaloux	Zone d'activité non compatible avec la réalisation d'un parc solaire au sol. Présence de plusieurs maisons et de bâtiments divers, avec une forte densité de constructions. Les surfaces entre ces bâtiments sont petites, morcelées et impactées par les activités de la zone (circulation, dépôt matériaux, ombrages, etc.).	Non

Figure 261. Site « Casteljaloux 4 »

#	Label du site	Commune	Analyse	Site exploitable ?
10	Fargues-sur-Ourbise 1	Fargues-sur-Ourbise	Site en activité (plateforme bois énergie), dédié à la sylviculture et à l'exploitation et commercialisation des bois. L'activité du site n'est pas compatible avec la réalisation d'un parc photovoltaïque.	Non

Figure 262. Site « Fargues-sur-Ourbise 1 »

#	Label du site	Commune	Analyse	Site exploitable ?
11	Leyritz-Moncassin plan d'eau artificiel	Leyritz-Moncassin	Projet de parc solaire flottant déjà en cours de développement par une autre entreprise (Valeco) Dans le cadre de l'enquête publique sur le PC, le commissaire-enquêteur en début 2022 a émis un avis défavorable sur le projet.	Non

Figure 263. Site « Leyritz-Moncassin plan d'eau artificiel »

#	Label du site	Commune	Analyse	Site exploitable ?
12	Sauméjan	Sauméjan	Site industriel en activité, dédié au criblage des écorces issues de pins et à la fabrication de terreaux. Site non compatible avec la réalisation d'un parc solaire au sol : présence de bâtiments, tas de terreaux de plusieurs mètres de hauteur, circulation, poussières.	Non

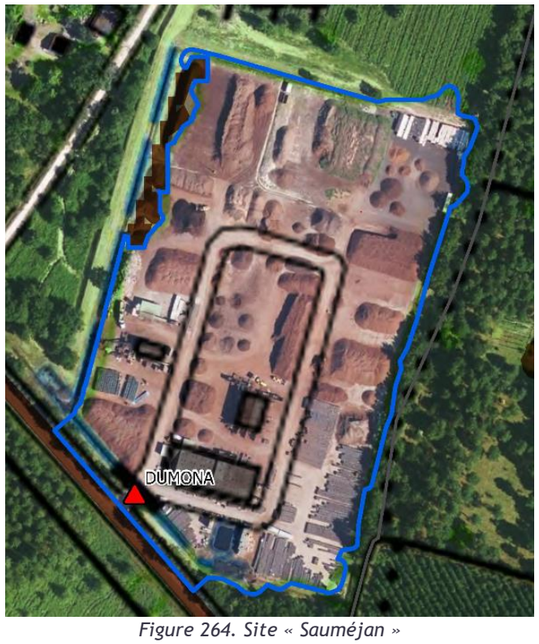


Figure 264. Site « Sauméjan »

À l'issue de cette démarche d'analyse et prospection, il ressort que le seul site potentiellement exploitable pour le développement d'un parc photovoltaïque au sol sur terrain artificialisé est le site de l'ancienne carrière "La Gravière - Bois rouges" à Fargues sur Ourbise. Aucune alternative satisfaisante n'a été identifiée sur le territoire de la communauté de communes.

7.1.5 Le site de l'ancienne carrière « La Gravière – Bois rouges »

Une analyse plus fine de l'ancienne carrière « La Gravière – Bois rouges » permet de mettre en évidence de nombreux atouts de ce site pour le développement d'un parc photovoltaïque au sol :

- Un site anthropisé correspondant aux recommandations du Ministère de la transition écologique ;
- Une topographie très plate ;
- Une surface disponible importante (27 ha) ;
- Des enjeux environnementaux maitrisables, à étudier en détail dans le cadre de l'étude d'impact ;
- Une bonne insertion paysagère, avec aucune covisibilité ;
- Un accès simple depuis la route départementale RD283 et une piste existante ;
- Un site avec un gisement solaire intéressant, d'environ 1570 kWh/m2 ;
- Un propriétaire favorable au développement d'un projet solaire et motivé, qui a également donné son accord pour mettre à disposition des surfaces complémentaires au sein de sa propriété pour la mise en œuvre de la démarche ERC ;
- La commune de Fargues sur Ourbise soutient le développement d'un projet de parc solaire sur ce site. Le 21/9/2021 le conseil municipal a délibéré à l'unanimité en faveur de ce projet, et le 9/5/2023 a délibéré pour le lancement de la procédure de mise en compatibilité du PLU sur ce terrain pour permettre la réalisation d'un parc solaire

7.2 Historique et concertation

Le porteur de projet travaille depuis de nombreuses années sur le développement de projets solaires notamment en région Nouvelle-Aquitaine et en connait bien les enjeux territoriaux. Plusieurs réflexions ont été menées afin de définir les sites d'accueil les plus cohérents et les moins impactant.

Le projet a été initié en 2021 suite à la cessation définitive des activités de la carrière sur le site (c.f. procès-verbal de récolement du 2 aout 2019 relatif à la fin de travaux de la carrière).

Suite à des rencontres avec la commune de Fargues sur Ourbise et à la délibération du conseil municipal en faveur du projet, les études pour la constitution de la demande de permis de construire ont été lancées.

Des zones d'étude ont été établies pour tenir compte de tous les enjeux inhérents au site et à ses abords immédiats, analyser les continuités écologiques ainsi que l'impact potentiel qui pourrait être lié aux opérations de défrichement et débroussaillement. Cela a permis de définir la zone la plus adaptée au projet et de déterminer les secteurs où la mise en place d'éventuelles actions de compensation écologique est possible.

De manière à concevoir le projet le plus abouti, des bureaux d'études disposant de références solides sur des projets similaires et ayant de bonnes connaissances du contexte local ont été choisis, tels que Synergis Environnement et Sire-Conseil. C'est en ayant connaissance des attentes des services d'administration du territoire et sur la règlementation applicable que les études ont été menées.

Les études naturalistes ont été réalisées entre 2022 et 2023. L'étude d'impact a été consolidée au cours du premier trimestre 2024, ainsi que les autres éléments du dossier de permis de construire.

Tout au long de l'élaboration du projet, des réunions et des échanges réguliers avec les différents acteurs impliqués dans le projet et sur le territoire ont été mis en place : élus locaux, services de l'état, partenaires du territoire, bureaux d'études, etc.

Les moments principaux d'échange et concertation sont résumés ci-après :

- **Septembre 2021** : Présentation du projet au **conseil municipal** de Fargues sur Ourbise ;
- **21 septembre 2021** : **Délibération à l'unanimité du conseil municipal** de Fargues sur Ourbise en faveur du projet :
- **Janvier 2022** : consultation de l'**ARS** Nouvelle-Aquitaine ;
- **Janvier 2022** : consultation de la **Direction de la Sécurité de l'Aviation civile Sud** (Service national d'ingénierie aéroportuaire - Pôle de Bordeaux) ;
- **Janvier 2022** : consultation du **Conseil départemental du Lot-et-Garonne** (DGA des Infrastructures et de la Mobilité, DGA développement touristique, agricole, économie et environnement) ;
- **Janvier 2022** : consultation du **SDIS 47 ;**
- **Janvier 2022** : consultation du **DRAC** Nouvelle-Aquitaine - Service Régional de l'Archéologie ;
- **18 janvier 2023** : Réunion avec le président de la **Communauté de communes** des Coteaux et Landes de Gascogne. Cette rencontre a permis de reconfirmer le soutien des élus locaux sur le projet ;
- **25 janvier 2023** : Présentation du projet au **Comité Technique EnR 47**. Cette réunion a permis de noter les avis et recommandations des représentants des services de la DDT (DIR, STD, SUH, SEA, SE), de la DREAL, du CAUE 47 (Conseil d'Architecture, Urbanisme et Environnement du département), de la chambre d'agriculture, de RTE, du SDIS47, du maire de Fargues sur Ourbise et de la Communauté des Communes des Coteaux et Landes de Gascogne ;
- **9 mai 2023** : **Délibération du conseil communautaire de la Communauté de communes des Coteaux et Landes de Gascogne** autorisant l'engagement de la procédure de Déclaration de projet pour la mise en compatibilité du PLU de Fargues sur Ourbise, afin de permettre la réalisation du projet de parc solaire La Gravière ;
- **Mars 2024** : échange avec les services de la **DDT47** en vue du dépôt imminent du dossier de Permis de Construire.

Plusieurs réunions d'échange et de concertation ont été organisées avec les bureaux d'études et le propriétaire du terrain afin définir la meilleure solution d'implantation et les mesures « Eviter, Réduire, Compenser » (Séquence ERC) à mettre en place.

7.3 Les variantes et le choix de l'implantation finale

La zone d'étude définie à l'issue de l'analyse de sites a fait l'objet d'investigations approfondies afin de proposer un projet de moindre impact et éviter au maximum les secteurs à forts enjeux. Comme détaillé dans les autres chapitres de l'étude d'impact, la zone d'emprise du projet a été ciblée en tenant compte entre autres :

- Des enjeux écologiques et de la biodiversité ;
- Des enjeux paysagers en termes de covisibilité ;
- Du risque incendie ;
- De la servitude d'utilité publique

Le projet a ainsi évolué et connu plusieurs variantes.

7.3.1 Juillet 2021 – Initiation du projet

A l'initiation du projet, un dimensionnement préliminaire du parc solaire a été réalisée prenant en compte la totalité de la surface des parcelles concernées par le projet de la carrière, dont l'exploitation avait définitivement terminé en 2019. Ces parcelles, classés « Nc » (classement autorisant la carrière) dans le PLU de la commune, ont une surface totale d'environ **27 ha**.

Sur cette emprise, une puissance solaire installée d'environ **26 MWc** avait été estimée pour le parc photovoltaïque.

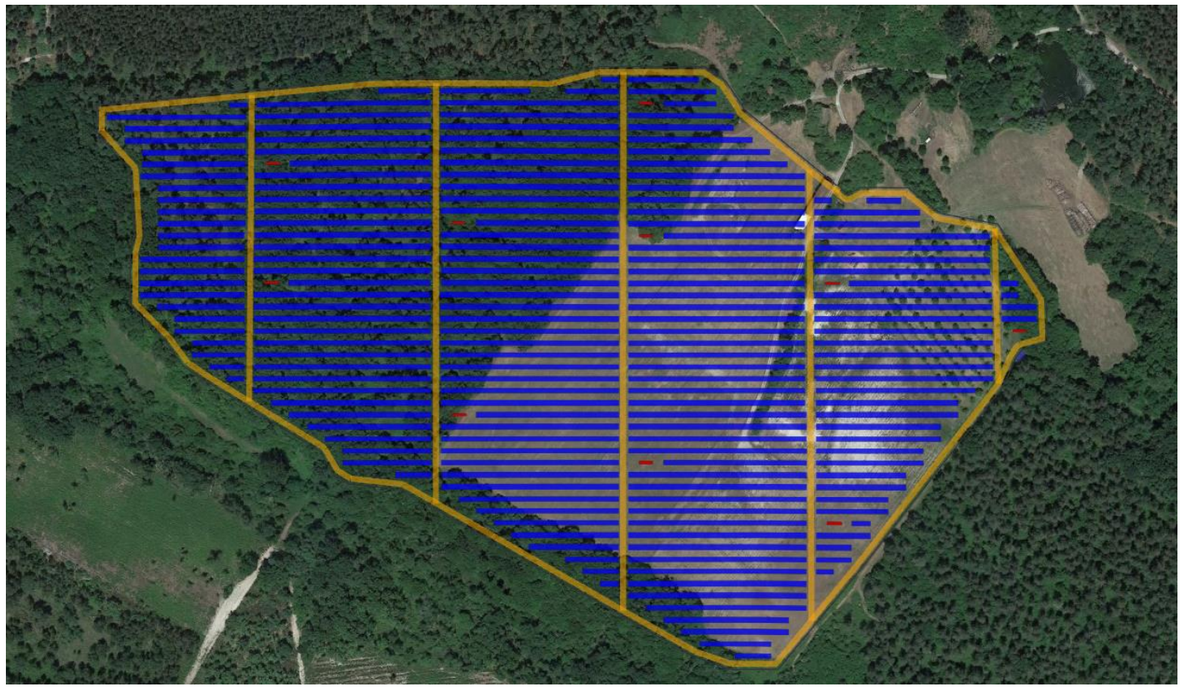


Figure 265 : Plan de masse préliminaire du projet - version de juillet 2021

7.3.2 Début 2022

Suite à la rencontre avec la commune et aux premières études de faisabilité sur le terrain, le sujet de la DUP associée au projet de ligne TGV est ressorti comme un des enjeux clés à prendre en compte dans le dimensionnement du projet. Cette bande impacte la partie nord des parcelles de l'ancienne carrière.

L'évitement complet de la bande de DUP a conduit à une réduction à **20 ha** de la zone d'implantation potentielle (soit une réduction de **-16%**). Sur la base de cette surface, les dimensionnements préliminaires ont conduit à estimer à **20 MWc** la puissance photovoltaïque installée potentielle pour le parc solaire.

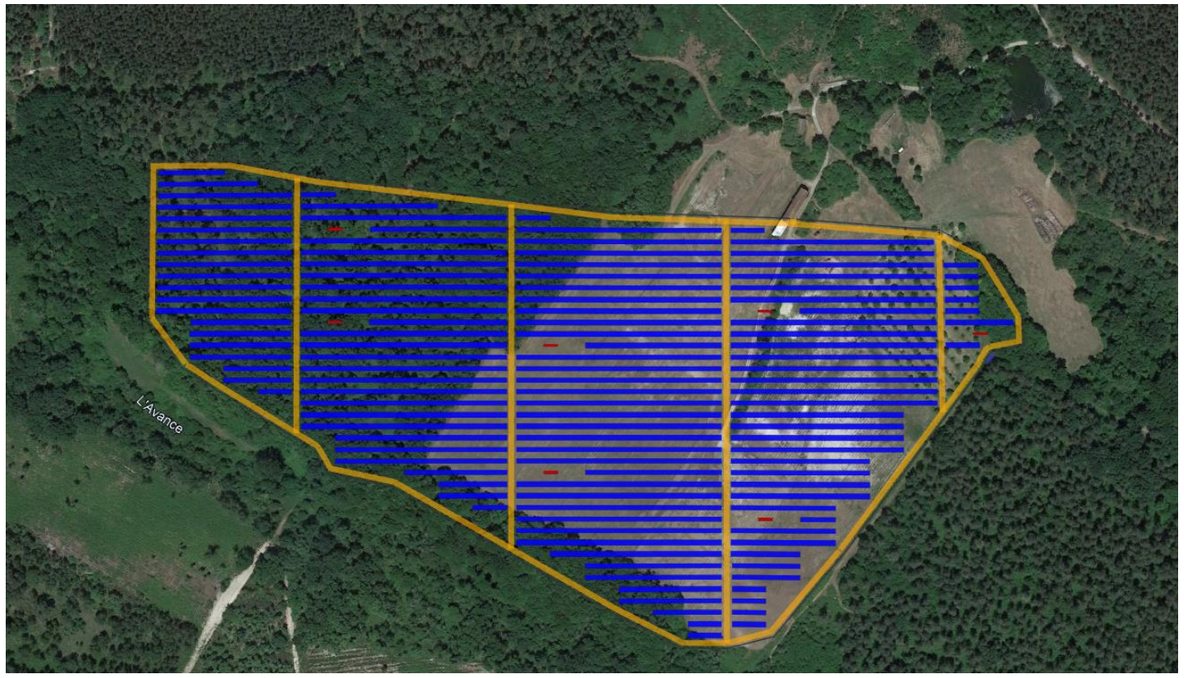


Figure 266 : Plan de masse du projet - version de début 2022

7.3.3 Juin 2022

Suite aux échanges avec le SDIS 47, le plan de masse a été retravaillé afin de prendre en compte toutes les préconisations liées au risque incendie (bande d'OLD et de glacis, pistes externes et internes, citernes, etc.). Des optimisations sur l'espace entre les rangées de panneaux solaires et les pistes / passages internes ont été étudiées.

Un recul sur le côté sud par rapport au cours d'eau de l'Avance a également été mis en œuvre.

A ce stade, la surface de la zone d'implantation potentielle a été réduite à **14 ha** (soit **-49%** par rapport à l'initiale), et la puissance installée était estimée à **15,7** MWc.

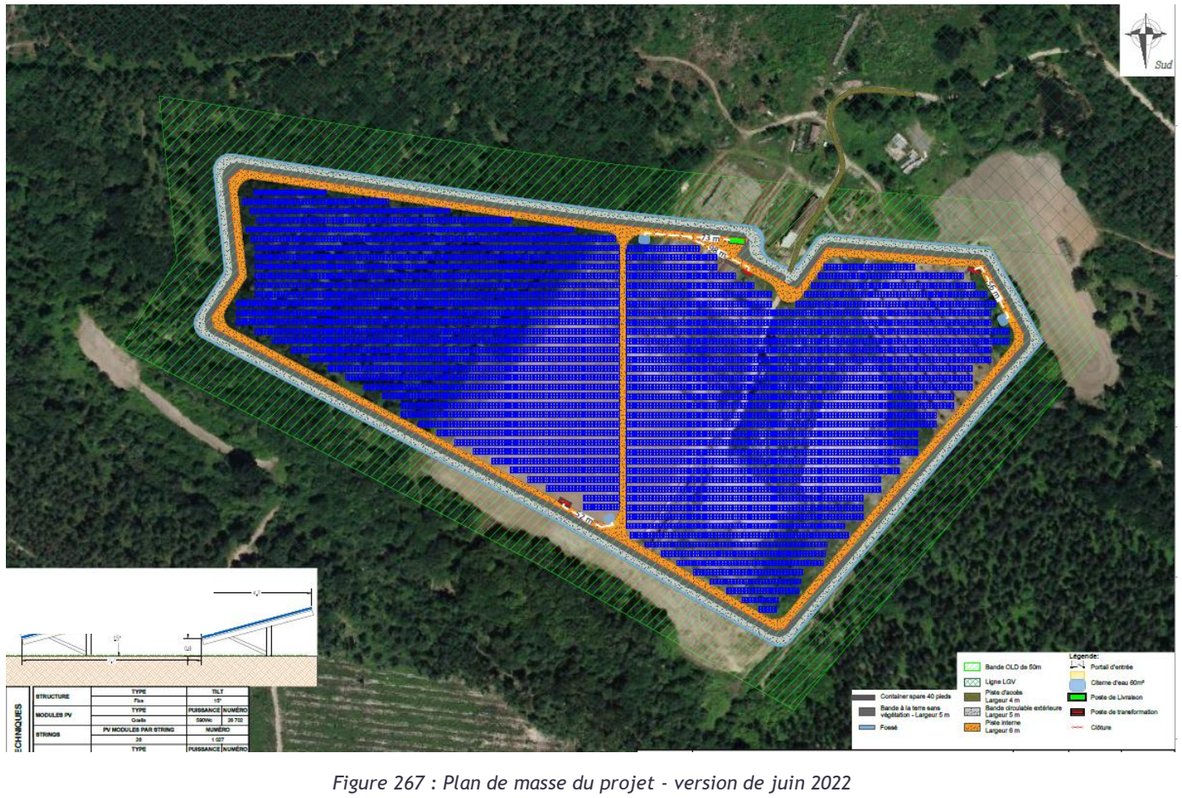


Figure 267 : Plan de masse du projet - version de juin 2022

7.3.4 Le choix final du site d'implantation

Suite aux résultats des études naturalistes menées entre 2022 et 2023, ainsi que des autres volets de l'étude d'impact, la version finale de l'implantation a été élaborée en mars 2024. Cela prend en compte entre autres :

- L'application de la démarche ERC avec notamment l'évitement des zones à plus forts enjeux sur les boisements à l'ouest ;
- Un recul plus important de l'emprise du parc solaire sur les côtés sud et est, afin de réduire au minimum l'impact du glacis et de la bande d'OLD ;
- La prise en compte des recommandations du paysagiste ;
- Le choix du tracé de moindre impact pour le chemin d'accès (c.f. section dédiée).

La surface finale du parc solaire est de **11,5 ha** (soit -57% par rapport à l'initiale). La puissance solaire estimée du parc solaire est de **14 MWc.**

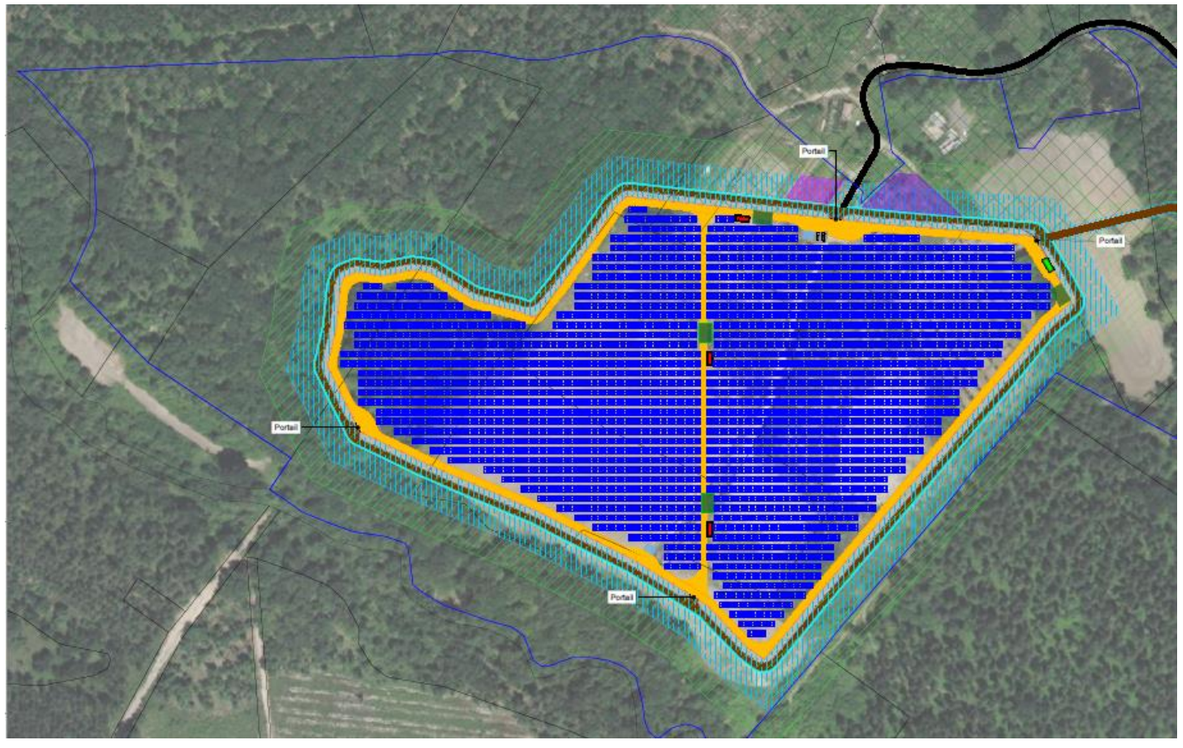


Figure 268 : Plan de masse final du projet - mars 2024

7.3.5 Comparaison des variantes

Le tableau suivant présente une comparaison des variantes étudiées au cours du développement du projet.

Date	Surface de l'emprise	Réduction de surface par rapport à l'initiale	Puissance solaire installée
Juillet 2021	27 ha		26 MWc
Début 2022	20 ha	-16%	20 MWc
Juin 2022	14 ha	-49%	15,7 MWc
Mars 2024	11,5 ha	-57%	14 MWc

7.4 Scénarios d'accès/raccordement

Un pré-diagnostic écologique a été réalisé au cours de deux sorties, le 21/02/2023 et le 07/03/2023, au niveau des différents scénarios d'accès à la centrales possibles. Ce pré-diagnostic a permis de révéler certains enjeux avérés et d'autres enjeux potentiels, présentés ci-dessous. Il a permis de définir un scénario d'accès final de moindre impact écologique. Les habitats naturels ainsi que les enjeux écologiques révélés lors de ce pré diagnostic sont présentés ci-dessous et localisés sur la cartographique ci-après.

7.4.1 Scénario n°1

Ce scénario prévoit l'accès au parc en suivant le chemin existant qui suit une ligne électrique (400V) présente sur le terrain. L'implantation de cette ligne a nécessité la mise en place de mesures de débroussaillement. Néanmoins, la présence d'une végétation ligneuse (*Quercus suber*) ou arbustive (*Erica scoparia, Cytisus scoparius*), témoigne d'une absence de mesure de gestion depuis une période relativement longue.

Ce scénario permet d'éviter :

- La dégradation des habitats d'intérêts communautaire et ZNIEFF :
  - La pelouse sèche sableuse x Lande à Cistes, habitat d'intérêt communautaire en bon état de conservation de code 4030 ;
  - Le cours d'eau de l'Avance, correspondant au site Natura 2000 FR7200739 "La Vallée de l'Avance " ;
- En partie la destruction de stations d'espèces protégées :
  - La mare présente au Nord, identifiée en dehors de l'AEI et de l'AER, et qui accueille une station d'*Utricularis neglecta*, espèce protégée en région Aquitaine. Cette donnée est issue de l'*Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine* [base de données en ligne] – Conservatoires Botaniques Nationaux. https://obv-na.fr/ [extraction du 14/02/2024]. Au niveau faunistique, cette mare accueille également des espèces protégées et/ou patrimoniales d'amphibiens (Grenouille agile et pontes, Rainette méridionale et pontes, Triton palmé, Crapaud épineux, Salamandre tachetée, Grenouille verte), et de mammifères terrestres utilisant la mare comme habitat d'alimentation (Loutre d'Europe, Putois d'Europe, Martre des pins, Genette commune).
  - Les roselières situées aux abords de la mare, habitat considéré comme hygrophile.

Synthèse des incidences pressentis

Ce scénario indurait en revanche la destruction de deux potentiels habitats d'intérêt communautaires que sont :

- Suberaies sous Pin maritime de l'est landais, de code 9330 et d'une surface d'environ 0,058 ha ;
- Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia*, de code 2230 et d'une surface d'environ 0,037 ha.

De plus ces deux habitats sont également considérés comme des habitats déterminants ZNIEFF, tout comme la chênaie acidiphile, dont la surface impactée équivaut à environ 0,062 ha.

En se basant sur les données bibliographiques fournies par l'*Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine* [base de données en ligne] – Conservatoires Botaniques Nationaux. https ://obv-na.fr/ [extraction du 14/02/2024], des espèces patrimoniales sont localisées notamment au sein de la pelouse pionnière acide.

De plus ce scénario impacterait deux espèces ZNIEFF également inventoriées par la bibliographie, *Festuca vasconcensis* et *Armeria arenaria*, qui sont protégées.

Ce scénario n'est pas apparu optimal d'un point de vue environnemental car il ne prend pas en compte toutes les sensibilités de la zone d'étude.

7.4.2 Scénario n°2

Ce scénario prévoit l'aménagement de la piste, empruntant un chemin régulièrement pratiqué déjà existant reliant la zone de projet à la RD 283.

Comparativement au scénario 1, ce scénario évite :

- D'éviter la dégradation des habitats d'intérêt communautaire et ZNIEFF :
  - Suberaies sous Pin maritime de l'est landais, de code 9330 et d'une surface d'environ 0,058 ha ;
  - Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia*, de code 2230 et d'une surface d'environ 0,037 ha.
- D'éviter une partie de la destruction des stations d'espèces patrimoniale :
  - *Armeria arenaria ;*
  - *Festuca vasconcensis*.

Ce scénario permet également d'instaurer une gestion des espèces exotiques envahissantes se situant aux abords du chemin déjà existant (*Sporobolus indicus*, *Robinia pseudoacacia*). Aussi, une grande partie des habitats aux abords du chemin potentiel correspond à des habitats perturbés (Plantation de Robiniers) ou anthropiques (plantation de Pin maritime), qui présentent un faible enjeu environnemental.

Synthèse des incidences pressentis

Ce scénario impacterait la mare temporaire. Celle-ci accueille une station d'espèce patrimoniale végétale, *Utricularia neglecta*. Les fonctionnalités de cette mare (accomplissement du cycle biologique des espèces, rétention des sédiments, ralentissement des ruissellements…) pourraient être, de fait, altérées. Au niveau faunistique, cette mare accueille également des espèces protégées et/ou patrimoniales d'amphibiens (Grenouille agile et pontes, Rainette méridionale et pontes, Triton palmé, Crapaud épineux, Salamandre tachetée, Grenouille verte), et de mammifères terrestres utilisant la mare comme habitat d'alimentation (Loutre d'Europe, Putois d'Europe, Martre des pins, Genette commune).

De plus, un arbre considéré comme remarquable serait également détruit.

Ce scénario n'est pas apparu optimal pour permettre l'implantation du chemin d'accès vers la zone de projet, notamment en raison des incidences qu'il induirait sur la mare et les espèces associées.

7.4.3 Scénario n°3

Ce scénario prévoit l'implantation de la piste d'accès via l'utilisation, en partie du chemin déjà existant reliant la zone de projet à la RD 283. Puis, le chemin d'accès traverse la plantation de Pin maritime, habitat considéré comme de moindre intérêt écologique car en grande partie monospécifique.

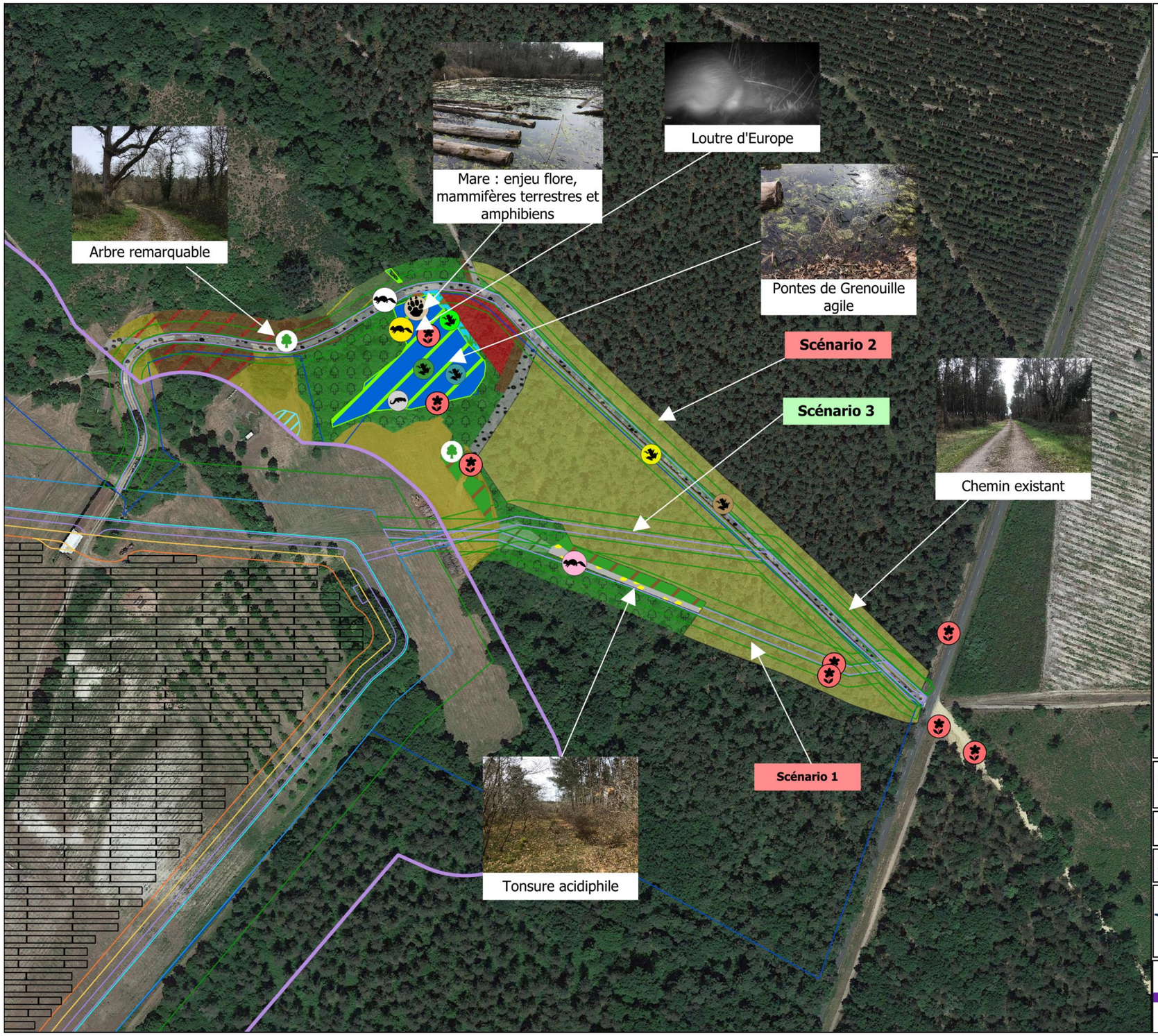
Ainsi ce scénario permet :

- D'éviter la dégradation de la majeure partie des habitats d'intérêt communautaires en bon état de conservation :
  - La pelouse sèche sableuse x Lande à Cistes, habitat d'intérêt communautaire en bon état de conservation de code 4030 ;
  - La mare présente au Nord, identifiée en dehors de l'AEI et de l'AER ;
  - Le cours d'eau de l'Avance, correspondant au site Natura 2000 FR7200739 "La Vallée de l'Avance " ;
  - L'habitat Suberaies sous Pin maritime de l'est landais, de code 9330 et d'une surface d'environ 0,1 ha, (environ 107 m² impactés) ;

  - L'habitat Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia*, de code 2230 et d'une surface d'environ 0,037 ha (environ 6,7 m² impactés).

- D'éviter la destruction des espèces patrimoniales présentes dans la bibliographie :
  - *Utricularia neglecta ;*
  - *Armeria arenaria ;*
  - *Festuca vasconensis.*

Ce scénario évite tous les enjeux environnementaux caractérisés. C'est donc ce scénario d'accès à la centrale photovoltaïque qui a été retenu.



PRE-DIAGNOSTIC
SCENARII D'ACCES PRESSENTIS

Légende

Aire d'étude immédiate (AEI)
Aire d'étude rapprochée (AER)

Scénarii d'accès
Glacis
Piste
Debroussaillement

Habitats naturels :
C1.63 : Mare temporaire eutrophe
C3.21 : Roselière
E1.93 : Tonsure acidiphile
E2.2 : Prairie de fauche paucispécifique
E5.1 x J4.2 : Piste x Friche
E5.14 : Zone rudérale
E5.14 : Zone rudérale x Formation spontannée de Robinia
E5.2 : Ourlet forestier
F3.11 : Fourré médio-euorpéen sur sol fertile
F3.131 : Roncier
F3.131 x G1.C3 : Roncier x Formation spontanné de Robiniers
F3.14 : Fourré de Cytisus scoparius
G1.21 : Galerie d'Aulnes
G1.87 : Chênaie acidiphile
G1.C3 : Plantation de Robiniers
G2.114 : Chênaie à Quercus suber aquitanienne
G3.F12 : Plantation de Pin maritime

Élément surfacique d'intérêt
C2.3 : Cours d'eau de l'Avance
C3.21 : Roselière
E1.9 x F4.2 : Pelouse sèche sableuse x Lande à Cistes
E1.91 : Tonsure acidiphile
G2.114 : Chênaie à Quercus suber aquitanienne
Flore patrimoniale
Station d'espèces hygrophiles légales

Élément linéaire d'intérêt
Flore patrimoniale

Éléments ponctuel d'intérêt
Flore patrimoniale
Arbre remarquable

Amphibiens
Grenouille verte
Rainette méridionale
Salamandre tachetée
Crapaud épineux
Grenouille agile
Triton palmé

Mammifères terrestres
Genette commune
Loutre d'Europe
Martre des pins
Putois d'Europe

Sources utilisées : Voltalia, Terrains Synergis 2022 et Terrains SIRE Conseil 2023-2024
Fond de plan utilisé : Google satellite

0 100 200 m

Réalisée par Farley MESAGLIO, le 12/03/2024
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
45 Impasse de la Draille,
Parc de la Duranne
13100 Aix en Provence, France
Standard : +33 4 42 53 53 80
www.voltalia.com

SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 Damazan, France
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 269 : Cartographie des résultats issus du pré-diagnostic écologique réalisé au niveau des différents scénarii d'accès à la centrale photovoltaïque

8. Incidences, mesures et coûts liés à la construction et à l'exploitation d'un parc photovoltaïque

8.1 Préambule

Conformément à la législation en vigueur, ce chapitre vise à présenter « *une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, et en particulier sur la faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique* » (article R.122-3). L'analyse des effets nécessite de s'intéresser aux fonctionnalités écologiques. La liste des effets est à compléter par « *une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement* » (cf. 2° du II du R. 122-5).

On distingue les « effets » du projet aux « incidences » évaluées :

- **« L'effet »** décrit la « conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté »[15]. L'effet s'appuie le plus que possible sur une valeur chiffée objective (taux d'émission de CO2, valeur d'émission sonore, valeurs absolues et relatives des populations d'espèces, superficies d'habitats et fonctionnalités écologiques impactées, etc…).
- **« L'incidence »** est la transposition de cette conséquence sur une échelle de valeurs. L'incidence est donc considérée comme le « croisement entre l'effet et la composante de l'environnement touchée par le projet »[16].

L'analyse des effets du projet et l'estimation de leur intensité portera sur les incidences liées :

- Au chantier lui-même
- A l'emprise projet et à son exploitation
- Aux éventuelles opérations annexes

Les tentatives de mise au point de méthodes mathématiques pour apprécier l'importance des effets d'un aménagement n'ont généralement pas produits de résultats très convaincants. La démarche la plus satisfaisante consiste donc à analyser et à quantifier, sur une échelle de valeur simplifiée, les différents paramètres entrant dans l'appréciation de l'effet, sans chercher, à ce stade, à les réunir sous la forme d'un indice unique.

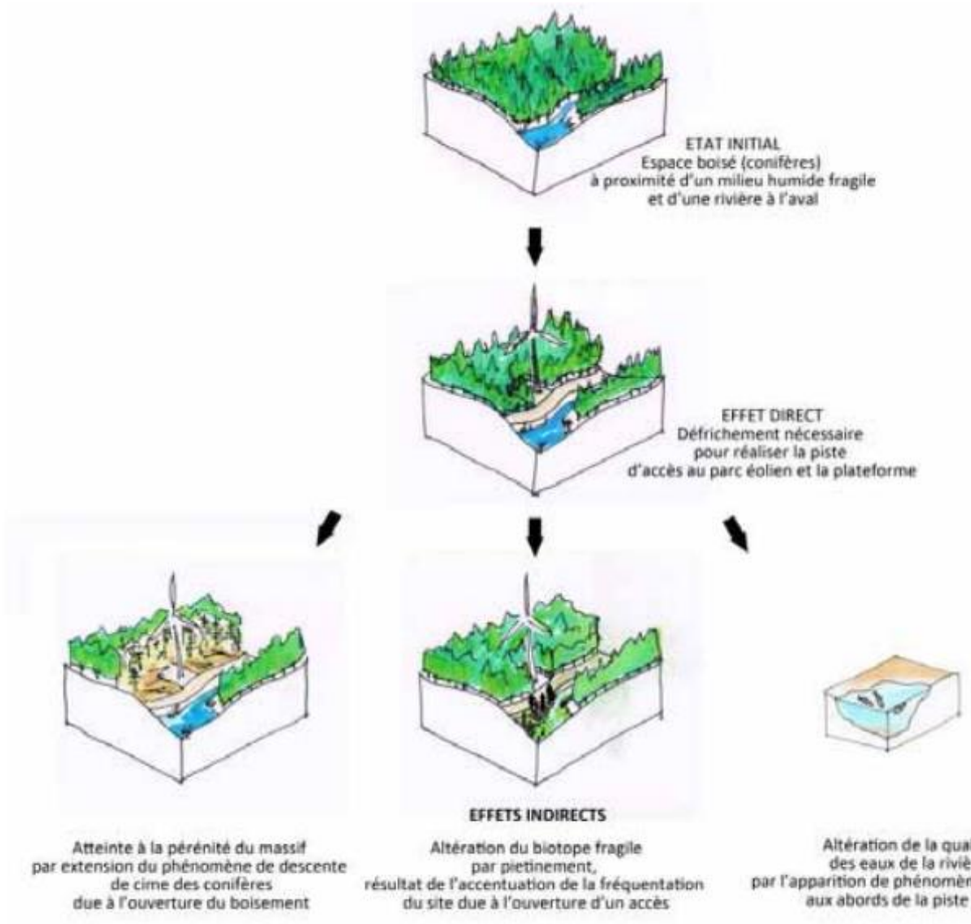


Figure 270 : Illustration de la notion d'effets indirects[1]

Les incidences induites par le projet sont définies comme l'ensemble des activités prévues lors des différentes phases (installation, exploitation, entretien, démantèlement et réaménagement) qui constituent le projet. Les conséquences de ces incidences peuvent être positives ou négatives. On distingue :

- **Les incidences directes** : traduisent une conséquence immédiate du projet dans l'espace et dans le temps, en prenant compte de l'aménagement lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (les zones d'emprunt de matériaux, les zones de dépôt, les pistes d'accès, les pompages ou les rejets d'eau…) ;
- **Les incidences indirectes** : découlent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine une incidence directe. Elles se produisent parfois à distance de l'aménagement ou de manière différée dans le temps (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur suite à un impact important sur ses proies…).

[15] *Ministère de l'EEDDM, Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, actualisation 2010*

[16] *MICHEL P., BCEOM, MEDD, Guide de l'étude d'impact sur l'environnement, 2001*

La durée d'expression d'une incidence peut être variable. Elle n'est en rien liée à son intensité. Il existe des incidences :

- **Temporaires** : elles correspondent généralement aux incidences liées à la phase travaux ou à la phase de démarrage de l'activité. Ils sont donc réversibles (bruit, poussières, installations provisoires, dérangements d'espèces animales par le passage d'engins ou d'ouvriers, création de pistes d'accès…). Après travaux, il convient d'évaluer l'incidence permanente résiduelle qui peut résulter de ce type d'effets. Par exemple, un dépôt de matériaux même temporaire sur un milieu humide, risque de dégrader définitivement le milieu, en tassant le sol, en modifiant l'hydraulique, en augmentant la charge en nitrate du sol ou en apportant des semences de plantes de milieux différents
- **Permanentes** : leurs effets sont liés à la phase de fonctionnement normale de l'aménagement ou les incidences liées aux travaux mais irréversibles. Leurs effets sont persistants dans le temps (compactage du sol, démolition de murets ou talus, abattage d'arbres ou de haies bocagères, apparition de plantes adventices, etc.)

A cette notion de durée est ajouté le délai d'apparition de l'incidence. L'incidence induite par l'activité étudiée peut apparaître :

- **A court terme :** effet immédiat, dans la fin de l'opération en cause ;
- **A moyen terme :** effet visible à partir d'un certain temps (durant les premières années de mise en service) ;
- **A long terme** : effet visible au-delà de la période d'exploitation et sur plusieurs générations.

L'approche méthodologique utilisée afin d'évaluer les incidences environnementales temporaires et permanentes, directes et indirectes, identifiées pour le projet repose sur l'appréciation qualitative de l'intensité, de l'étendue, de l'instant d'apparition et de la durée de l'incidence appréhendée.
La combinaison entre l'enjeu, la vulnérabilité, l'intensité, l'étendue, le délai d'apparition et la durée permet de définir le niveau d'importance de l'incidence du projet affectant une composante environnementale.

Les critères d'évaluation des incidences utilisés dans ce chapitre sont les suivants :

- *Incidence négligeable :* incidence n'ayant pas de poids réel sur l'intégrité du thème ;
- *Incidence faible :* incidence prévisible à portée locale et/ou ayant un poids réel limité sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation non nécessaires ;
- *Incidence modérée* : incidence prévisible à portée départementale et/ou ayant un poids réel faible sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation obligatoire ;
- *Incidence forte* : incidence prévisible à portée régionale et/ou ayant un poids réel important sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation obligatoire ;
- *Incidence très forte* : incidence prévisible à portée nationale ou internationale et/ou ayant un poids réel majeur sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation obligatoires.

Tableau 93 : Hiérarchisation des intensités

Positives	Négligeable	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Négatives	Négligeable	Faible	Modérée	Forte	Très forte

Les incidences sont ensuite synthétisées dans un tableau et complétées par une représentation cartographique.

En réponse à ces effets, le maître d'ouvrage doit mettre en œuvre des mesures adaptées dont l'objectif est d'améliorer le bilan écologique d'un projet, plan ou programme en s'assurant que les atteintes à l'environnement soient évitées, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, le cas échéant, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

L'article L 123-3 du code de l'environnement prévoit donc trois types de mesures : « *les mesures envisagées pour supprimer, réduire, et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement et la santé* ».

Selon la doctrine ERC (2012), une bonne application de la séquence ERC repose sur deux objectifs :
- 1 : Donner **la priorité à l'évitement,** puis à la réduction ;
- 2 : Assurer la cohérence et la complémentarité des mesures environnementales prises au titre des différentes procédures.

L'objectif final est de démontrer via la mise en place des mesures et obtenir une neutralité écologique, voir un gain de biodiversité. Ainsi, les mesures sont regroupées dans 4 types et décrites ci-dessous dans des fiches détaillées :

- **Les mesures d'évitement** : action stratégique de modification, suppression ou déplacement d'un aménagement afin d'en supprimer totalement les impacts
- **Les mesures de réduction** : modification technique ou géographique permettant de limiter l'intensité ou l'étendue d'un impact. **Les impacts résiduels** sont ré-évalués après intégration des mesures d'évitement et de réduction.
- **Les mesures de compensation** : elles sont à mettre en place lorsque les impacts n'ont pu être ni évités, ni réduits. Elles doivent permettre de garantir l'équivalence écologique et être appréhender à une échelle géographique cohérente
- Les mesures **de suivi et d'accompagnement** sont nécessaires afin de suivre les effets des mesures ERC.

Schéma 1 - Le bilan écologique de la séquence ERC

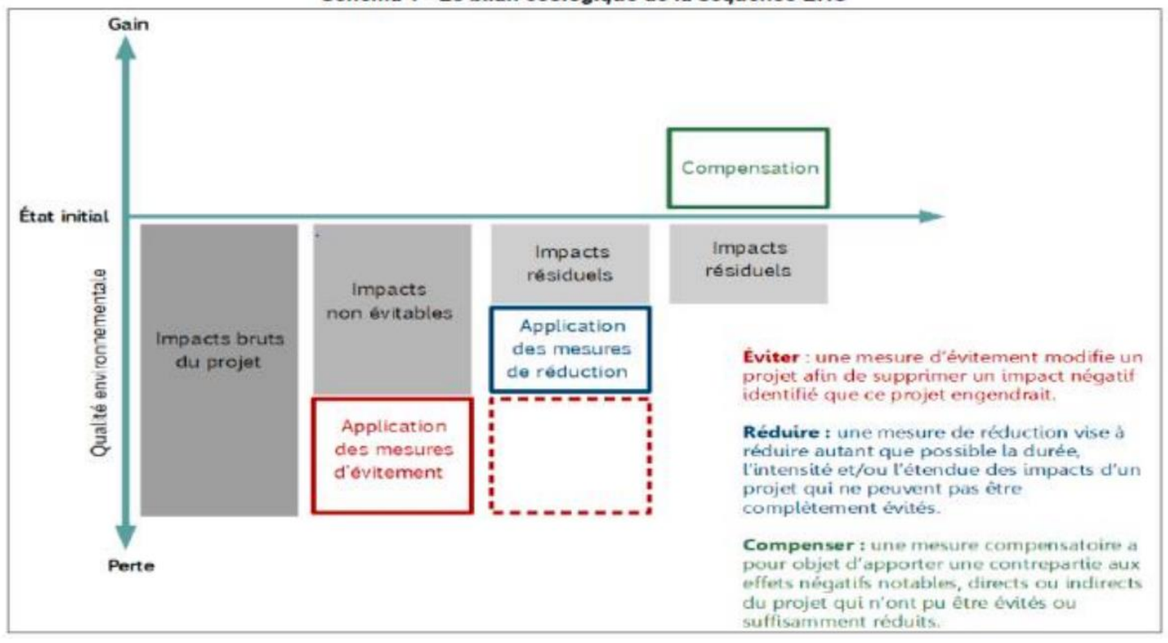


Figure 271 : Principe de la séquence ERC (DREAL Nouvelle-Aquitaine)

8.2 Effets positifs

8.2.1 Sur les milieux physiques, naturels et paysagers

La quasi-totalité du site d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol correspondait à une carrière de calcaire, aujourd'hui comblée. Sur cette zone, se développe une végétation de friche plutôt sèche, un verger de noyers et des communautés rudérales autour des bâtiments. Une partie à l'ouest du site d'implantation est composée de boisements : charmaies, chênaies acidiphiles et plantations de pins. Au total, 1,5 ha de boisements sur les 11,5 d'implantation vont être impactés, ce qui représente 13 %.

L'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur ce site permettra une gestion des milieux ouverts (friches et prairies), favorisant le maintien de ces milieux et des espèces qui leur sont inféodées.

8.2.2 Sur le milieu humain

Le projet générera la création et le maintien d'emplois et participera à dynamiser le tissu économique local.

8.3 Incidences et mesures sur le milieu physique

8.3.1 Incidences sur la pollution atmosphérique

Les principaux polluants atmosphériques susceptibles d'induire des effets sur la santé sont le dioxyde de souffre, les oxydes d'azote, l'ozone et les poussières fines inférieures à 10 µm (PM_{10}) et 2,5 µm ($PM_{2,5}$).

8.3.1.1 Incidences en phase travaux

Au cours de la phase de travaux, il existe un risque d'émissions polluantes lié à la combustion de gazole par les engins de chantier et le trafic des camions de transport. La circulation des camions de transport et des engins de chantier peut également être à l'origine d'émissions de poussières. Ces émissions de polluants sont susceptibles d'induire une diminution de la transparence de l'air.

Le risque est limité à l'AEI et à ses abords. En raison de leur durée réduite (8 à 10 mois) et du nombre limité de camions mobilisés (une centaine), les travaux n'engendreront qu'une très faible production de polluants et ne sont pas susceptibles d'altérer significativement la qualité de l'air.

L'incidence brute du projet sur la pollution atmosphérique durant la phase travaux sera indirecte, temporaire et négligeable.

8.3.1.2 Incidences en phase d'exploitation

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise n'entraînera pas d'émissions de pollutions atmosphériques pendant sa phase d'exploitation. Les seules émissions atmosphériques seront liées à la circulation des engins pendant les travaux et le démantèlement, soit pendant une période courte et pour un nombre d'engins réduit.

Une incidence positive est attendue en phase d'exploitation.

Tableau 94 : Quantification et nature des effets bruts sur la pollution atmosphérique

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Indirect	Indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Temporaire
Nature de l'effet	Pollution atmosphérique	
Appréciation globale de l'incidence brute	**Négligeable**	**Positif**

8.3.2 Incidences sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique

8.3.2.1 Incidences sur le climat et le microclimat

L'AEI est soumise à un climat océanique, caractérisé par une pluviométrie supérieure à 708 mm par an et par une fréquence relativement faible de neige et de brouillard.

L'implantation de la centrale photovoltaïque de Fargues-sur-Ourbise est susceptible d'entraîner des changements microclimatiques locaux. En effet, des mesures, réalisées sur des installations du même type, ont révélé que les températures en dessous des rangées de modules pendant la journée sont nettement inférieures aux températures ambiantes en raison des effets de recouvrement du sol. Pendant la nuit, les températures en dessous des modules sont par contre supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes. Ces modifications de températures localisées ne sont toutefois pas en mesure d'induire une dégradation majeure des conditions climatiques locales, notamment du fait de l'occupation diffuse du site par les panneaux (espacement d'environ 3 m entre les rangées).

Les panneaux photovoltaïques au sol ont également une incidence sur l'humidité et la concentration en eau des sols. La texture du sol conditionne les impacts des centrales solaires au sol sur l'humidité et la réserve utile en eau des sols. Toutefois, il est à noter que le gain en humidité lors de précipitations est amoindri sous les panneaux solaires (Madej *et al.*, 2022[17]).

Les surfaces modulaires sont sensibles à la radiation solaire, ce qui entraîne un réchauffement rapide et une élévation des températures : on parle d'« îlots thermiques ». Les températures maximales atteignent environ 50° - 60°C et peuvent être dépassées en été par des journées très ensoleillées. Toutefois, contrairement aux installations sur les toits, les installations photovoltaïques au sol bénéficient d'une meilleure ventilation à l'arrière et chauffent donc moins. La couche d'air qui se trouve au-dessus des panneaux, à quelques dizaines de centimètres, se réchauffe en raison de cette hausse des températures. L'air chaud ascendant occasionne des courants de convexion et des tourbillonnements d'air.

Il ne faut pas s'attendre à des effets de grande envergure sur le climat dus à ces changements microclimatiques. Ces changements de température peuvent influencer positivement ou négativement à petite échelle l'aptitude des modules à devenir des habitats pour la faune et la flore.

Ces variations de températures ne sont pas perceptibles à l'échelle du projet et ne sont pas susceptibles d'impacter les conditions climatiques locales.

Tableau 95 : Quantification et nature des effets bruts sur le climat

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Indirect	Indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Temporaire
Nature de l'effet	Micro-changements climatiques locaux	

[17] *https://hal.science/hal-03592786/*

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	Phase d'exploitation
Appréciation globale de l'incidence	**Négligeable**	**Négligeable**
Type d'effet	Indirect	Indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Temporaire
Nature de l'effet	Climat	
Appréciation globale de l'incidence brute	**Positif**	**Positif**

8.3.2.2 Vulnérabilité du projet face au changement climatique

8.3.2.2.1 Contexte global du changement climatique

Dans un contexte de changement climatique qui fait aujourd'hui l'objet d'un consensus scientifique, l'étude prospective du climat s'impose comme une porte d'entrée pour l'anticipation des aménagements visant à amplifier les phénomènes de rafraichissement naturels et à diminuer les phénomènes d'îlots de chaleur pouvant impacter négativement les populations les plus vulnérables.

La valeur précise de l'inertie climatique est une donnée sur laquelle les spécialistes du climat ne s'entendent pas. Néanmoins tous partagent le même constat : les actions que nous sommes susceptibles de porter collectivement aujourd'hui n'auront un effet, au plus tôt que dans plusieurs décennies. Du point de vue climatique, les 20 prochaines années sont déjà écrites, quoi que nous entreprenions.

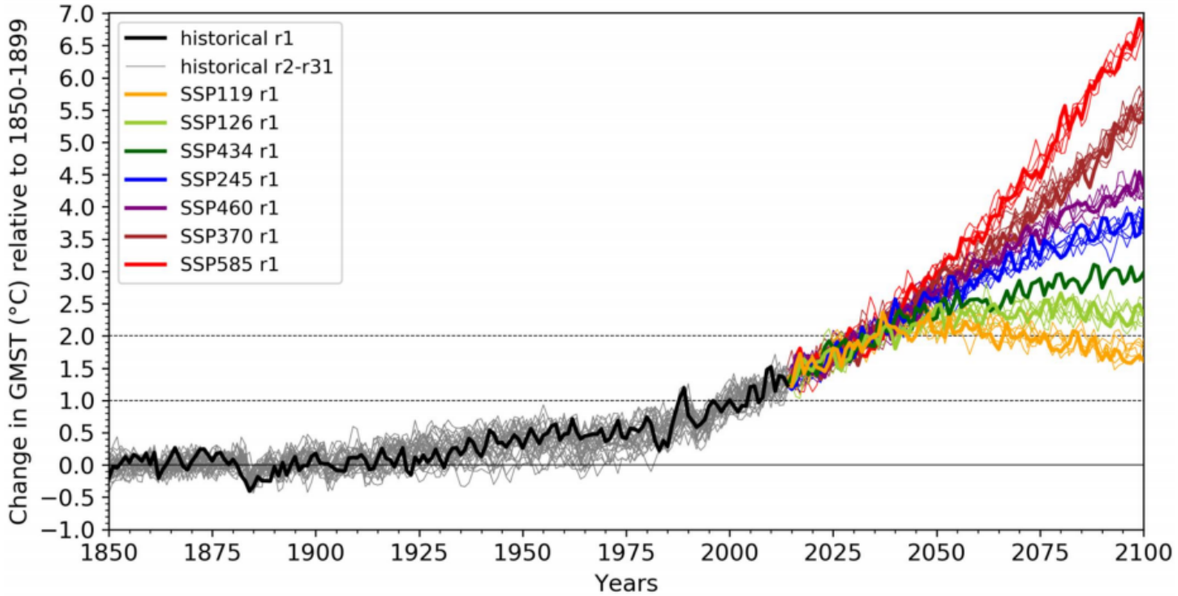


Figure 272 : Scénarios de dérive climatique en fonction des scénarios d'émissions de CO2

La principale cause du réchauffement climatique est anthropique. Le dégagement de gaz à effets de serre (GES) entraîne ce phénomène de dérive climatique. Entre 1990 et 2019, la France a diminué ses émissions de GES de 20 %. Cette réduction concerne les émissions anthropiques, comptabilisées dans l'inventaire national, hors utilisation des terres, changement d'affectation des terres et les forêts. Cette diminution résulte de la baisse significative des émissions des secteurs de l'industrie manufacturière et de l'industrie de l'énergie. Les transports sont le seul secteur dont les émissions de GES ont augmenté depuis 1990.

Dans tous les scénarios, nous dépasserons le seuil de réchauffement mondial de 1,5°C dans un avenir proche (avant 2040). Le scénario le plus pessimiste entraînerait un réchauffement de +5°C en 2100. Si 5°C d'écart dans une même journée est fréquent et sans incidence sur notre vie, 5°C de variation de la température moyenne terrestre correspondent au réchauffement qui a fait sortir l'Europe de la dernière ère glaciaire il y a 20 000 ans. Si les émissions mondiales se maintiennent à leur niveau actuel, le réchauffement devrait avoir dépassé les 2°C avant 2050.

En Europe, la température augmentera à un rythme plus rapide que la moyenne mondiale. Les évènements météorologiques extrêmes seront plus forts et plus fréquents. Dans la seconde moitié du 20ème siècle, certaines températures très chaudes sur les continents n'étaient autrefois atteintes qu'une fois tous les dix ans. Désormais, elles ont 2,8 fois plus de probabilité d'être atteintes et cette évolution s'accentuera avec la hausse de la température. Ainsi, avec un réchauffement mondial de 1,5°C, ces pics de températures extrêmes seront 4,1 fois plus fréquents. A +2°C, ils le seront 5,6 fois. Et à +4°C, leur fréquence sera multipliée par 9,4. En outre, ces événements extrêmes seront aussi plus intenses. Par exemple, les fortes précipitations sont déjà 6,7% plus abondantes que pendant la période 1850-1900. Dans le futur, elles le seront de +10,5% (dans un scénario à +1,5°C), voire de +14 % (à +2°C) et jusqu'à + 30 % (à +4°C). De même, plus la température globale grimpera, plus les sécheresses seront fréquentes et intenses.

Selon le GIEC, la réduction des GES passe par le nécessaire développement des énergies renouvelables (GIEC, Climate change 2022 : Mitigation of Climate Change, Summary for Policymakers, Avril 2022, p. 24). Ce projet constitue donc un enjeu fort au regard des politiques climatiques et de la dérive climatique.

8.3.2.2.2 La vulnérabilité du projet de centrale photovoltaïque au sol face au changement climatique

L'état initial de l'EIE apporte des éléments de contexte, permettant d'évaluer la vulnérabilité du projet de Fargues-sur-Ourbise. Ce dernier prévoit de s'implanter sur une ancienne carrière, dans le département du Lot-et-Garonne, loin de toute mer ou océan. En conséquence, le projet n'est pas vulnérable à une augmentation du niveau de la mer dans les 30 prochaines années.

La zone d'étude est soumise au climat océanique plus ou moins altéré. D'après le diagnostic de la vulnérabilité au changement climatique réalisé à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine, les changements attendus sont sur ce territoire connaîtront une large différence selon les secteurs, notamment du fait des différences de terrain. Sur certaines zones, les précipitations se feront plus rares (exemple des Pyrénées) et sur d'autres, elles seront plus importantes. Une augmentation des températures sera également observée.

La zone d'implantation du projet n'est actuellement pas concernée ni par un risque important de feu de forêt ni par un manque d'eau. Le projet semble donc peu sensible à l'augmentation des épisodes de sécheresse et du risque d'incendie. Il faut préciser que les études scientifiques et le retour d'expérience montrent que la probabilité d'occurrence d'un incendie impliquant des panneaux photovoltaïques est très faible, que dans la grande majorité les panneaux ne sont pas à l'origine du phénomène dangereux et que les modules photovoltaïques ne contribuent que très faiblement au développement du feu. De plus, la maîtrise du risque est aujourd'hui effective et les mesures préventives et curatives sont calibrées et adaptées au risque.

D'après ces données, il est possible de conclure que le projet semble peu vulnérable aux conséquences du changement climatique.

8.3.3 Incidences et mesures sur la topographie et les sols

8.3.3.1 Incidences en phase travaux

Durant la phase chantier le projet sera à l'origine d'un tassement des sols et d'une imperméabilisation du sol très limités, en rapport avec les travaux d'implantation des locaux techniques (trois postes de transformation

d'une surface totale de 96 m², un poste de livraison d'une surface de 24 m²) et des deux citernes (surface équivalente à 120 m²). Le sol sera creusé et compacté, et une dalle béton sera coulée à l'emplacement des locaux.

Une piste périphérique, une piste interne et une piste d'accès au site (correspondant à une surface totale avoisinant 21 136 m²) seront créées dans l'enceinte du parc par décaissement, recouvrement du sol par un géotextile et une couche de roche concassée. La stabilisation de cette piste pour la circulation des camions et engins passe par le compactage des terrains. Cette piste n'est toutefois pas imperméable, le tassement des sols, l'étalement de matériaux concassés et la présence d'un géotextile auront pour effet de ralentir les infiltrations d'eau sans les empêcher totalement.

Le projet nécessitera la création des pistes et le nivellement de plusieurs surfaces. Par ailleurs, les opérations de terrassement seront localisées et se limiteront à la suppression des microreliefs ainsi qu'à la préparation des plateformes d'accueil des postes.

L'emploi d'engins (camions, grue de chantier…) pour la mise en place des pieux, pour la livraison des modules et la pose des panneaux peut être à l'origine de tassement des terrains. Les engins nécessaires à la mise en place des pieux seront les plus petits possibles afin de limiter l'endommagement du sol. Du fait du petit nombre d'engins et de leur taille, les impacts du type tassement et imperméabilisation seront faibles.

La base de vie (installation temporaire), d'une surface d'environ 630 m², et les aires de stockages, dont celle du stockage temporaire de matériel d'une surface d'environ 1 350 m², seront posées sur le sol et ne nécessiteront donc pas de terrassement.

Les opérations de raccordement du site au poste source n'entraîneront pas d'altération significative des sols, celles-ci étant réalisées sur des routes bitumées. Les câbles sont imperméables, souples, et donc ne sont pas sensibles à d'éventuels mouvement de terrain. Le raccordement aura une incidence temporaire sur la circulation sur ces routes (D283, D8).

L'incidence brute sur la topographie sera directe, permanente et faible.

8.3.3.2 Incidences en phase d'exploitation

L'imperméabilisation du sol pendant la durée d'exploitation de la centrale est causée par les fondations (pieux), les poteaux de la clôture, le poste de livraison, les postes de transformation, les deux citernes et les conteneurs de stockage.

Dans le cas présent, le taux d'imperméabilisation est déterminé majoritairement par la surface au sol des bâtiments d'exploitation et des citernes. Les pistes participeront à réduire la perméabilité des sols par rapport à la situation actuelle sans induire d'imperméabilisation totale. L'imperméabilisation associée aux pieux battus, à la clôture (sans embase béton) et au portail est très limitée et jugée négligeable.

En phase d'exploitation, il existe un risque d'érosion du sol très localisé au niveau des modules. L'installation des panneaux photovoltaïques modifiera la répartition microlocale des eaux pluviales qui s'écouleront au pied des modules du fait de l'inclinaison des panneaux.

L'intensité du phénomène d'érosion est liée à la hauteur de l'arête basse des panneaux, à l'épaisseur du sol et à ses capacités cohésives. L'écartement entre les panneaux (environ 2 cm), les inter-rangées (3 m) permettront de répartir les écoulements au sol et donc d'éviter les phénomènes de concentration.

La quasi-totalité de la surface d'emprise du parc étant végétalisée, il n'y aura pas de pression supplémentaire sur l'érosion du sol. Il n'existe pas de risque de pollution des sols en phase d'exploitation.

De par la faible surface imperméabilisée (environ 240 m² sur 11,5 ha) et le caractère réversible de l'installation, les incidences prévisibles sur la topographie et les sols sont qualifiées de très faibles et temporaires.

Tableau 96 : Quantification et nature des effets bruts sur la topographie

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Direct	Absence d'effet
Durée du l'effet	Permanent	Absence d'effet
Nature de l'effet	Création de pistes légères, et lourdes, de locaux techniques et enfouissement des câbles de raccordement. Travaux de terrassement.	Absence d'effet
Appréciation globale de l'incidence brute	**Faible**	**Très faible**

Tableau 97 : Quantification et nature des effets bruts sur la géologie et les sols

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Direct	Indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Permanent
Nature de l'effet	Erosion des sols mis à nu Déplacements de terre Imperméabilisation du sol Risque de pollution du sol	Risque d'érosion du sol lié à l'inclinaison des modules
Appréciation globale de l'incidence brute	**Faible**	**Négligeable**

Mesures associées :

- ME1– Absence de rejet dans le milieu naturel ;
- MR1– Réduction des impacts sur la topographie et les sols.

Après application des mesures d'évitement et de réduction, l'incidence résiduelle sur la topographie et les sols sera faible en phase de travaux et négligeable en phase d'exploitation.

8.3.4 Incidences et mesures sur les eaux souterraines et superficielles

La création d'un parc photovoltaïque peut entraîner plusieurs effets sur l'eau (souterraine par infiltration ou superficielle par ruissellement). Cet impact peut être soit qualitatif soit quantitatif.

De façon théorique, les impacts potentiels peuvent s'exprimer en termes de :

- Modification de l'écoulement des eaux superficielles, augmentation de l'érosion ;
- Destruction de certains milieux ou espèces sensibles ou d'intérêt communautaire en relation avec la présence plus ou moins prégnante d'eau (zones humides) ;
- Pollution chronique : polluants répandus et entraînés dans les eaux de ruissellement de façon récurrente (gasoil, huile de moteur, herbicides répandus pour entretien des espaces, etc.) ;
- Pollution accidentelle provenant d'un rejet d'effluent polluant lors d'un évènement ponctuel.

8.3.4.1 Incidences en phase travaux

État qualitatif des eaux superficielles et souterraines

Pendant les travaux, la qualité des eaux souterraines et superficielles est susceptible d'être affectée par les déchets générés par la base de vie, les installations sanitaires ainsi que par le déversement accidentel d'hydrocarbures lié à la présence de véhicules au sein de la zone d'implantation du projet et au niveau des aires de stationnement.

L'AEI se situe en totalité dans la zone hydrographique « l'Avance de sa source au confluent de la Bretagne » (incluse). La topographie de la zone orientée vers le sud-ouest fait que les eaux de ruissellement sont rejetées dans ce cours d'eau. En cas de forte pluie durant la période de travaux, les eaux de ruissellement sont susceptibles d'entrainer des polluants dans ces eaux superficielles, altérant ainsi l'état de la masse d'eau, qui est actuellement classée en moyen état écologique et en bon état chimique.

Dans le cadre du projet, l'incidence brute sur l'état qualitatif du réseau hydrographique superficiel sera donc directe, temporaire et modérée en phase de chantier en raison de la présence d'un ruisseau et de la topographie.

Concernant la qualité des eaux souterraines, en cas de pollution accidentelle, les déversements d'hydrocarbures, ou coulées de béton, peuvent tout de même s'infiltrer et atteindre l'aquifère, notamment en temps de pluie. Toutefois les méthodes de réalisation devraient éviter toute pollution. Ce point devra être confirmé par des mesures de surveillance tout au long du chantier.

L'aménagement des pistes interne, périphérique et d'accès, ne modifiera pas l'infiltration des eaux dans le sol, puisque le tassement des sols, l'étalement des matériaux concassé et la présence d'un géotextile auront pour effet de ralentir les infiltrations d'eau sans les empêcher totalement. L'incidence sur l'imperméabilisation des sols est jugée faible.

Aucun usage pour l'alimentation en eau potable (AEP) d'une collectivité, agricole ou industriel n'est présent sur le secteur d'étude ou à proximité immédiate.

Dans le cadre du projet, l'incidence brute sur l'état qualitatif des masses d'eau souterraines sera indirecte, temporaire et faible en phase chantier.

État quantitatif des eaux superficielles et souterraines

Concernant l'état quantitatif des eaux superficielles et souterraines, le projet n'est pas susceptible d'avoir d'incidence néfaste notable dans la mesure où aucun prélèvement d'eau ne sera nécessaire au chantier et aucun écoulement souterrain ne sera dévié ou déconnecté.

Dans le cadre du projet, l'incidence brute sur l'état quantitatif du réseau hydrographique et les masses d'eau souterraines sera négligeable en phase chantier.

8.3.4.2 Incidences en phase d'exploitation

État qualitatif

Une fois les équipements définitivement mis en place, les eaux pluviales ruisselleront à l'échelle de chaque panneau solaire. Les eaux s'écoulent directement sur le sol sans avoir été collectées ou accumulées sur de grandes surfaces. Les installations ne présentent pas de pièces mobiles (les panneaux sont fixes et non orientables), ce qui écarte totalement l'usage de lubrifiants. Les transformateurs sont dans des caissons étanches avec possibilité de choix de transformateurs secs. Dans ces deux cas les risques de fuites sont minimes.

Les eaux de ruissellement ne sont pas susceptibles d'être altérées lors de leur transit sur les surfaces des panneaux ou sur les toitures des bâtiments.

Par ailleurs, le parc solaire photovoltaïque et ses équipements ne nécessitent pas d'eau et n'engendrent pas de rejet aqueux particulier dans le milieu naturel.

Les panneaux photovoltaïques ne contiennent aucun fluide potentiellement polluant. L'entretien et la maintenance des dispositifs seront effectués par un véhicule léger. Cet entretien consistera à maintenir les panneaux solaires en bon état de fonctionnement par un nettoyage à l'eau. Ces opérations de nettoyage seront effectuées, lorsque nécessaire, avec de l'eau amenée par cuve. Aucun produit de lavage ne sera ajouté. Les eaux issues de l'activité seront chargées en poussières et autres résidus naturels mais ne contiendront aucune substance polluante. La couverture végétale du site permettra d'assurer le traitement de ces eaux avant rejet au milieu naturel (effet de peignage).

L'entretien des espaces non aménagés sera réalisé mécaniquement par fauche tardive annuelle, avec un export de biomasse. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du site et de ses abords.

Le risque de fuite ou déversement d'hydrocarbures et donc la pollution des eaux superficielles ne peut être exclu mais le risque est faible.

État quantitatif

En fonctionnement, le principal impact sur le milieu physique concerne la modification des conditions d'infiltration des eaux dans le sol et donc d'alimentation des nappes souterraines du fait de l'artificialisation d'une partie des terrains et de la présence des modules.

Caractéristiques techniques de la centrale :

- Surface des bâtiments techniques et de stockage : 96 m² → impacts négligeables au regard de la superficie concernée ;
- Surface des citernes : 120 m²
- Surface des pieux : impacts négligeables au regard du caractère disséminé de ces équipements et la superficie qu'ils représentent
- Surface de pistes (externes, internes, accès) : 21 136 m² → elles n'empêcheront pas l'infiltration des eaux dans le sol ;
- Concernant les panneaux solaires :
  - Surface totale des modules : 53 280 m²
  - Inclinaison de 25°
- Les autres espaces ne sont pas imperméabilisés de façon permanente, pour la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

L'ensemble des constructions techniques et des pistes de circulation représente une surface totale de 21 376 m², soit environ 2 % de l'emprise totale du projet. Les surfaces imperméabilisées (citernes, postes de transformation et de livraison) représentent une surface négligeable. L'incidence du projet sur l'alimentation des nappes souterraines sera donc négligeable.

L'eau utilisée pour l'entretien des panneaux solaires proviendra de l'extérieur.

Dans le cadre du projet, l'incidence brute sur les masses d'eau souterraines et superficielles sera indirecte, temporaire et faible en phase d'exploitation.

Tableau 98 : Quantification et nature des effets bruts sur les eaux souterraines et superficielles

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Impacts sur les eaux souterraines		
Type d'effet	Indirect	Indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Temporaire
Nature de l'effet	Pollution accidentelle	Imperméabilisation, pollution accidentelle
Appréciation globale de l'incidence brute	**Faible**	**Faible**
Impacts sur les eaux superficielles		
Type d'effet	Direct	Indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Temporaire
Nature de l'effet	Pollution accidentelle par ruissellement	Pollution accidentelle par ruissellement
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modéré**	**Faible**

Mesures associées :

- ME1– Absence de rejet dans le milieu naturel
- MR1– Réduction des impacts sur la topographie et les sols
- MR2 – Réduction de l'impact sur le fonctionnement hydraulique du site

Après application des mesures d'évitement et de réduction, l'incidence résiduelle sur les eaux superficielles et souterraines sera négligeable en phases de travaux et d'exploitation.

8.3.5 Incidences et mesures sur les zones humides

Le volet naturel de la présente étude conclut que la surface totale de zones humides sur l'AER est de **4,11 ha**, dont environ 200 m² dans l'AEI. Ces zones humides correspondent à celles associées au ruisseau de l'Avance ainsi qu'une zone humide botanique localisée au Nord de l'AER. Lors de la conception du projet de centrale photovoltaïque au sol, ces zones humides ont été prises en compte et évitées. De ce fait, le projet ne les impactera pas.

L'incidence brute du projet sur les zones humides sera donc négligeable.

Tableau 99 : Quantification et nature des effets bruts sur les zones humides

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Absence d'effet	Absence d'effet
Durée du l'effet	Absence d'effet	Absence d'effet
Nature de l'effet	Absence d'effet	
Appréciation globale de l'incidence brute	**Négligeable**	**Négligeable**

L'incidence résiduelle sur les zones humides sera négligeable en phases de travaux et d'exploitation.

8.3.6 Incidences et mesures vis-à-vis des risques naturels

Pour rappel, le site d'implantation est concerné par les aléas et risques suivants :

- Inondation ;
- Feu de forêt ;
- Retrait-gonflement des argiles ;
- Risques climatiques.

Inondation

La commune de Fargues-sur-Ourbise est identifiée comme concernée par le risque inondation par débordement des cours d'eau, notamment du fait de la présence du cours d'eau de l'Avance qui passe à proximité immédiate de l'AEI, au sud. De plus, l'AEI est potentiellement sujette aux inondations de cave. Le cours de l'avance se trouvant à plusieurs dizaines de mètres au sud de la clôture, et au vu de la topographie du site (légère pente sud) le risque d'inondation de la centrale par crue de l'Avance est faible.

Une étude hydraulique détaillée sera réalisée en amont des travaux, afin d'élaborer le plan de drainage du parc solaire.

Les incidences brutes relatives au risque d'inondation seront indirectes ; temporaires et faibles en phase chantier et en phase d'exploitation.

Feu de forêts :

Le risque de feu de forêts reste accidentel en phase de travaux.

Si les panneaux photovoltaïques en eux-mêmes ne sont pas de nature à déclencher un feu, les systèmes d'installations électriques ou les personnes assurant l'exploitation ou l'entretien peuvent en être à l'origine.

Les caractéristiques du projet respectent les normes (NF C14-100 et NF C 15-100), le guide UTE C15-712-1 ainsi que les dispositions réglementaires en matière de prévention d'incendie.

La végétation aux abords de la clôture sera également entretenue, par des actions de débroussaillement et de coupes, selon les recommandations du SDIS 47.

Les incidences brutes relatives au risque de feu de forêts seront indirectes, temporaires et faibles en phase chantier et en phase d'exploitation.

Retrait-gonflement des argiles :

L'aléa retrait-gonflement des sols argileux, de niveau moyen, concerne la totalité de l'aire d'implantation. L'aggravation de cet aléa est possible de par la présence d'arbres de haut jet. La réalisation d'une étude géotechnique précisera les dispositions constructives applicables au sein de l'aire d'implantation, notamment pour les fondations des tables. Le maintien d'une couverture herbacée sur la majeure partie de la superficie du projet permet de limiter le risque.

Les incidences brutes relatives au retrait gonflement des argiles seront indirectes, temporaires et faibles en phase chantier et d'exploitation.

Risques climatiques :

La zone d'implantation du projet est concernée par des risques climatiques dont la survenance n'est pas prévisible.

Les travaux ne sont pas de nature à influer sur le risque climatique.

Les modalités constructives et les choix techniques devront intégrer l'aggravation probable des phénomènes climatiques extrêmes (notamment vents forts et chutes de grêle) au cours des prochaines décennies.

Les incidences brutes relatives au risque climatique seront indirectes, temporaires et faibles en phase chantier et d'exploitation.

Tableau 100 : Quantification et nature des effets bruts vis-à-vis des risques naturels

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Risque inondation		
Type d'effet	Indirect	Indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Temporaire
Nature de l'effet	Risque d'inondation accidentel	Risque d'inondation accidentel
Appréciation globale de l'incidence brute	**Faible**	**Faible**
Risque feu de forêts		
Type d'effet	Indirect	Indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Temporaire
Nature de l'effet	Risque d'incendie accidentel	Risque d'incendie accidentel
Appréciation globale de l'incidence brute	**Faible**	**Faible**
Risque retrait- gonflement des argiles		
Type d'effet	Indirect	Indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Temporaire
Nature de l'effet	Risque de retrait-gonflement des argiles	Risque de retrait-gonflement des argiles
Appréciation globale de l'incidence brute	**Faible**	**Faible**

Mesure associée :

- MR3 – Réduction des risques naturels

Après application des mesures d'évitement et de réduction, l'incidence résiduelle sur les risques naturels sera négligeable en phases de travaux et d'exploitation.

8.4 Incidences et mesures sur les milieux naturels

8.4.1 Rappel des mesures constructives prise en phase de conception du projet

À la suite de la hiérarchisation des enjeux de conservation établie dans le cadre du diagnostic écologique, l'implantation précise de la centrale photovoltaïque au sol, réalisée conjointement avec les écologues, a permis **l'évitement** de la majeure partie des enjeux, à savoir :

Milieu naturel :

- Les zones humides et leurs espaces de fonctionnalité liées au cours d'eau de l'Avance (2,3 ha évités) ;
- La totalité des habitats d'intérêt communautaire (170 m² évités de « Suberaies sous pin maritime de l'Est landais » (9330) et 378 m² évités de « Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia* » (2230)) ;
- La majorité des habitats déterminants ZNIEFF (9,1 ha évités) ;
- La totalité des habitats de reproduction des amphibiens (évitement de la mare de 3380 m² et du cours d'eau de l'Avance) et de la majorité de leurs habitats de repos (21,2 ha évités) ;
- La totalité des arbres à cavité recensés, habitats de repos et de reproduction des chiroptères arboricoles (18 arbres évités) ;
- La quasi-totalité des Chênaies acidiphiles mâtures (4,4 ha évités par le projet, 0,44 ha impactés par OLD débroussaillement) et la majorité des Chênaies acidiphiles jeunes et en cours de développement (8,4 ha évités) ;
- La majorité des habitats favorables à la reproduction de l'avifaune forestière, des mammifères terrestres et des coléoptères saproxyliques (14,8 ha de boisements de feuillus évités et 5,6 ha de boisements de résineux évités) ;
- L'ourlet forestier, habitat probable du Fadet des Laîches (2050 m² ha évités) ;
- Maintien d'une zone tampon boisée entre le ruisseau de l'Avance et la centrale photovoltaïque pour garantir la quiétude de la Loutre d'Europe et de la faune associées au ruisseau.

8.4.2 Incidence du projet sur les périmètres environnementaux connus et reconnus

8.4.2.1 La ZNIEFF de type 2 « Pinèdes à Chêne liège de l'est du plateau landais ».

La zone de projet est située au sein de la ZNIEFF de type 2 « Pinèdes à Chêne liège de l'est du plateau landais ».

D'une superficie de 9475 ha, cette ZNIEFF, située à la pointe est du triangle landais, est répartie sur 16 communes du département du Lot-et-Garonne. La matrice paysagère de ce vaste secteur est dominée par la monoculture de Pin maritime (*Pinus pinaster*) mais inclut également des formations associées (landes, fourrés et taillis, bosquets feuillus) sur les lisières et sous-bois, ainsi que sur les coupes forestières ou quelques parcelles non exploitées. Des pelouses et prairies colonisent les bermes des pistes et les layons forestiers.

Compte-tenu de la forte naturalité des milieux présents, le site abrite des espèces faunistiques et floristiques à forte patrimonialité.

Plusieurs espèces déterminantes ZNIEFF ayant justifié la désignation du site fréquentent la zone de projet : la Salamandre tachetée, le Grand Capricorne, le Lucane cerf-volant, la Martre des pins, le Millepertuis des montagnes, le Rorippe des Pyrénées, l'Avenule marginée.

Concernant la Salamandre tachetée, ses habitats de reproduction (mare de 3388 m² et cours d'eau de l'Avance) et la majorité de ses habitats de repos (21,2 ha) seront évités par le projet. Le projet induira la destruction de 7,2 ha de milieux boisés favorables au repos de la Salamandre tachetée.

Concernant le Grand capricorne et la Lucane cerf-volant, le projet induira la destruction de 3,16 ha de boisements favorables au déroulement du cycle biologique complet de ces espèces.

Concernant la Martre des pins, le projet induira la destruction de 7,2 ha de boisements favorables à la reproduction, au repos et à l'alimentation de l'espèce ainsi qu'à ses déplacements.

Concernant le Rorippe des Pyrénées, l'Avenule marginée et le Millepertuis des montagnes, une station a été inventoriée par le Conservatoire Botanique National au nord de l'AEI dont 6 148 m² sont impactés par le projet.

La zone d'étude abrite également plusieurs habitats déterminants ZNIEFF ayant justifié la désignation de ce site. Ces derniers correspondent selon la typologie CORINE Biotopes aux « Pelouses sèches sableuse x Lande à Ciste » (1173 m² présents), « Chênaie acidiphile » (13 ha présents), « Plantation de Pins maritimes x Chênaie acidiphile » (9727 m²), « Tonsure acidiphile » (371 m² présents) et « Chênaie à Quercus suber aquitanienne » (1027 m² présents).

Parmi ces habitats déterminants ZNIEFF, le projet impactera :

- La Chênaie acidiphile sur 2,3 ha (destruction pour centrale PV et glacis) et sur 0,76 ha (dégradation par débroussaillement du sous-bois pour les OLD) ;
- La Chênaie à Quercus suber aquitanienne sur 99 m² par débroussaillement de la végétation inférieure à 4 mètres de hauteur.

Les incidences potentielles sur cette zone sont jugées directes, permanentes et faible en phase de chantier (destruction de 2,3 ha et débroussaillement de 0,76 ha d'habitats déterminants ZNIEFF) et faible en phase d'exploitation en raison du risque de pollution accidentelle sur ces milieux.

8.4.2.2 La ZNIEFF de type 2 « Vallée de l'Avance et de l'Avanceot, et zones humides associées »

La zone de projet est directement jointive avec la ZNIEFF de type 2 « Vallée de l'Avance et de l'Avanceot, et zones humides associées ».

D'une superficie de 592 ha, cette ZNIEFF s'étend sur 8 communes du département du Lot-et-Garonne. Elle correspondait à une portion limitée de la vallée de l'Avance, entre la forêt de Campet et Casteljaloux. Il s'agit d'une extension d'une première ZNIEFF qui englobait la vallée de l'Avance entre la forêt de Campet et Casteljaloux, à laquelle ont été ajoutés l'amont de la vallée de l'Avance et la vallée de l'Avanceot, ainsi que les zones humides associées à ces deux cours d'eau, y compris des fossés routiers où se développent des habitats tourbeux abritant plusieurs orchidées rares.

Une seule espèce déterminante ZNIEFF ayant justifié la désignation du site fréquente la zone de projet : la Genette commune. Le projet induira la destruction de 7,2 ha de boisements favorables à la reproduction, au repos et à l'alimentation de l'espèce ainsi qu'à ses déplacements.

Les zones humides et leurs espaces de fonctionnalités, utilisés comme habitats d'alimentation et de transit par la Loutre d'Europe, ont été évités par le projet.

La zone de projet n'abrite pas d'habitats déterminants ZNIEFF ayant justifié la désignation de ce site.

Les incidences potentielles sur cette zone sont jugées indirectes, temporaires et faibles en phase de chantier et en phase d'exploitation en raison de la destruction de 7,2 ha d'habitats favorables à le Genette commune et du risque de pollution accidentelle sur ces milieux.

8.4.2.2.1 La ZNIEFF de type 1 « les Etangs et bois du Coureau »

La ZNIEFF de type I « les Étangs et bois du Coureau » est directement connectée au site du projet par le réseau hydrographique de l'Avance.

D'une superficie de 17 ha, la ZNIEFF de type 1 « Les Etangs et bois du Coureau » s'étend sur les communes de Fargues-sur-Ourbise et Pompogne. Ce petit tronçon de la vallée l'Avance est individualisé en raison de la présence de plans d'eau abritant une flore diversifiée avec présence de la grande utriculaire (Utricularia australis). De plus, sur ce secteur, la vallée est large, ce qui a permis le développement d'un vaste boisement humide à inondable, dont l'intérêt écologique implique une étude plus approfondie (accueil de la faune). Enfin, les bordures de la ZNIEFF sont légèrement surélevées et en pente, ce qui permet le développement d'habitats secs (boisements à chêne tauzin, landes sèches), ce qui fournit un contraste écologique important sur une petite superficie.

La zone de projet n'abrite ni d'habitat ni d'espèce déterminants ZNIEFF ayant justifié la désignation de ce site.

Le projet devra veiller à éviter les incidences sur le ruisseau de l'Avance, notamment en phase chantier, pour ne pas porter atteinte à la ZNIEFF directement reliée par le réseau hydrographique.

Les incidences potentielles sur cette zone sont jugées indirectes, temporaires et négligeables en phase de chantier et en phase d'exploitation.

8.4.2.3 L'arrêté préfectoral de protection de biotope : « Etang de Lägue et de ses environs »

L'APPB « Etang de Lägue et de ses environs » (FR3800805) est situé à environ 2,1 km à l'est de la zone de projet.

Les incidences potentielles sur cette zone sont jugées indirectes, temporaires et négligeables en phase de chantier et en phase d'exploitation.

8.4.2.4 Evaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000

8.4.2.4.1 Périmètres Natura 2000 localisés à proximité du projet

Comme précisé dans l'analyse de l'état initial, L'AEI est directement collée au site Natura 2000 de la Vallée de l'Avance (FR7200739). Le site de « l'Ourbise » (FR7200738) se situe à près de 4 km au nord-est et ne semble pas connecté au site d'étude via le réseau hydrographique local. Aucune ZPS ne se trouve dans un rayon de 5km autour de l'AEI.

8.4.2.4.2 Richesses écologiques ayant justifié la désignation du site « La Vallée de l'Avance »

D'une superficie de 179 ha, ce site Natura 2000 englobe la vallée alluviale de l'Avance entre Casteljaloux et Durance, dans le département du Lot-et- Garonne. Situé dans la partie « landaise » du département, ce site a été désigné au titre de la directive Habitat et met en avant une mosaïque géologique et floristique particulière. Le lit majeur du cours d'eau, trop humide pour permettra la sylviculture de Pin maritime, comporte de nombreux boisements et landes naturels qui font la richesse de ce site. Les milieux aquatiques ainsi que les milieux attenants accueillent également une faune patrimoniale qui leur est inféodée comme l'Anguille d'Europe, le Chabot, la Cistude d'Europe ; la Lamproie de planer ou encore la Loutre d'Europe.

L'intérêt de ce site repose sur la présence de vastes superficies d'habitats d'intérêt communautaire (62 % de la superficie totale du site sont occupés par des Chênaies galicio-portugaises à *Quercus robur* et *Quercus pyrenaica* et 9,5 % par des Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*). Le Document d'Objectifs du site, est mis en œuvre par la SEPANLOG. Les principaux objectifs identifiés par le DOCOB sont :

- Conservation du caractère typique de la forêt galerie ;
- Conservation des habitats humides ;
- Réhabilitation du Lit mineur de l'Avance ;
- Préservation des espèces patrimoniales à forts enjeux ;
- Amélioration de la connaissance du patrimoine naturel ;
- Sensibilisation autour des richesses naturelles du site Natura 2000.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire ayant permis la désignation du site sont détaillés dans le tableau ci-dessous (source Formulaire Standard de Données - FSD).

Tableau 101 : Liste des habitats naturels ayant justifié la désignation du site Natura 2000 de « Vallée de l'Avance »

Habitats Natura 2000	Code Natura 2000	Surface sur le site (en ha)	Statut
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150	2,92	-
Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix	4020	1,5	PF
Landes sèches européennes	4030	1,74	-
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	0	-
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0	31,27	PF
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	9180	0,14	PF
Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	9190	9,51	-
Chênaies galicio-portugaises à Quercus robur et Quercus pyrenaica	9230	61,78	-

*PF : Forme prioritaire de l'habitat

Au total, 14 espèces de faune et flore inscrites à l'annexe 2 de la directive « Habitats Faune Flore » sont mentionnées dans le FSD. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 102 : Liste des espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE ayant justifié la désignation du site "FR 7200739

Groupe	Nom latin	Non vernaculaire	Statut
Mammifères	*Myotis myotis*	Grand murin	r
Mammifères	*Lutra lutra*	Loutre d'Europe	p
Mammifères	*Mustela lutreola*	Vison d'Europe	p
Poissons	*Cottus perifretum*	Chabot celtique	p
Invertébrés	*Coenagrion mercurial*	Agrion de Mercure	p
Invertébrés	*Coenonympha oedippus*	Fadet des laîches	p
Poissons	*Lampetra planeri*	Lamproie de Planer	p
Reptile	*Emys orbicularis*	Cistude d'Europe	p
Mammifères	*Rhinolophus hipposideros*	Petit rhinolophe	c
Mammifères	*Rhinolophus ferrumequinum*	Grand rhinolophe	r
Mammifères	*Rhinolophus euryale*	Rhinolophe euryale	w
Mammifères	*Miniopterus schreibersii*	Minioptère de Schreibers	c
Mammifères	*Myotis emarginatus*	Murin à oreilles échancrées	c

***Statut** : p = résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernante*

Le FSD mentionne par ailleurs la présence d'autres espèces importantes au sein du site, notamment la Grenouille agile et le Murin de Daubenton ainsi que des plantes patrimoniales.

8.4.2.4.3 Interactions possibles du projet avec le site « Vallée de l'Avance »

Cinq habitats d'intérêt communautaire ont été inventoriés au sein de l'AER :

- « Pelouse sèche sableuse » (988 m² en bon état de conservation présent hors emprise foncière et 5,2 ha en mauvais état de conservation mélangé à de la friche herbacée)
- « Lande sèche » (1174 m² présent)
- « Tonsure acidiphile » (372 m² présents)
- « Galerie d'Aulnes » (1027 m² présents)
- « Chênaie à Quercus suber aquitanienne » (1028 m² présents)

Deux habitats inscrits sur le DOCOB de ce site Natura 2000 ont été inventoriés sur la zone de projet :

- Lande sèche sableuse européenne
- Chênaie à Quercus suber aquitanienne

La Pelouse sèche sableuse en bon état de conservation est évitée par le projet. Le projet impactera 5,2 ha de pelouse sèche sableuse en mauvais état de conservation puisque dégradée par le passage répété d'engins agricoles et la présence de friche rudérale sur la majeure partie.

Le projet évite la totalité de lande sèche européenne.

Le projet évite la totalité de la tonsure acidiphile (Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia*).

Le projet impactera 99 m² de chênaie à Quercus suber aquitanienne par débroussaillement de la végétation inférieure à 4 mètres de hauteur.

Les Galeries d'Aulnes sont évitées en totalités par le projet et l'accès à la centrale ne se fera pas au sein de cet habitat.

Sept espèces inscrites sur le FSD de ce site Natura 2000 ont été inventoriées au sein de l'AER :

- La Loutre d'Europe ;
- Le Petit Rhinolophe
- Le Grand Rhinolophe ;
- Le Grand murin ;
- Le Rhinolophe euryale ;
- Le Minioptère de Schreibers ;
- Le Murin à oreilles échancrées.

Une espèce inscrite sur le FSD de ce site Natura 2000 est présente dans la bibliographie connue au sein de l'AER : le Fadet de Laîches.
La portion du ruisseau de l'Avance incluse dans l'AER est utilisée comme zone d'alimentation et de transit par la Loutre d'Europe. Le projet évite le cours d'eau et la ripisylve ainsi que l'ensemble des arbres à cavités susceptibles d'être utilisés comme gîtes arboricoles par le Murin à oreilles échancrées. L'incidence du projet sur ces espèces relève de la perturbation d'habitats liée au dérangement induit par les travaux. L'adaptation du calendrier de travaux permet d'éviter la perturbation du cycle de reproduction de ces espèces ainsi que la perturbation des chiroptères arboricoles en hibernation. En revanche, le projet induira une perte d'habitats d'alimentation pour les chiroptères chassant en milieu forestier.

En phase d'exploitation, la quiétude de la Loutre d'Europe et des chiroptères inscrits au FSD de ce site Natura 2000 n'est pas susceptible d'être remise en cause par le projet.

En outre, la zone de projet étant jointive au site Natura 2000, elle entretient un lien de fonctionnalité écologique avec de par le ruissellement des eaux pluviales de la zone de projet vers le ruisseau de l'Avance. Les populations d'espèces d'intérêt communautaire et les habitats d'intérêts communautaire ayant justifié la désignation de ce site Natura 20000 sont donc susceptibles d'être impactés par le projet en cas de pollution accidentelle sur la zone de projet, surtout en phase de travaux mais également en phase d'exploitation. Des

mesures devront donc être mises en place pour réduire ces incidences sur le réseau hydrographique et les eaux souterraines, et par conséquent, sur le site Natura 2000.

Les incidences brutes potentielles sur le site Natura 2000 de l'Avance sont jugées indirectes, temporaires et **modérées** en phase de chantier et **faibles** en phase d'exploitation en raison du risque de pollution accidentelle sur ces milieux.

L'incidence brute sur les périmètres environnementaux sera donc indirecte, temporaire et **modérée** en phase de travaux en raison de leurs incidences sur des espèces d'intérêt communautaire par dérangement, du risque de pollution accidentelle du ruisseau de l'Avance et du risque de perturbation du cycle de reproduction d'espèces déterminantes ZNIEFF. Le projet va induire la perte définitive de 10 ha d'habitats déterminants ZNIEFF et 5,4 ha d'habitats d'intérêt communautaire dont 5,3 en mauvais état de conservation.

L'incidence brute sur les périmètres environnementaux sera indirecte, permanente et **faible** en phase d'exploitation en raison du risque de pollution accidentelle du ruisseau de l'Avance.

Tableau 103 : Quantification et nature des effets bruts sur les périmètres environnementaux

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Direct	Direct
Durée du l'effet	Temporaire	Permanent
Nature de l'effet	Risque de pollution accidentelle du cours d'eau Dégradation d'habitats déterminants ZNIEFF et d'habitat d'intérêt communautaire, risque de perturbation du cycle de reproduction d'espèces déterminantes ZNIEFF et d'espèces d'intérêt communautaire	Risque de pollution accidentelle du cours d'eau
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modérée**	**Faible**

Mesures associées :

- ME1 - Absence de rejet dans le milieu naturel
- ME2 – Evitement des enjeux écologiques forts et très forts
- ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site
- MR1– Réduction des incidences sur le fonctionnement hydraulique du site, la géologie et les sols
- MR3- Réduction des risques naturels
- MR7 - Balisage des zones sensibles
- MR8 – Adaptation du calendrier de travaux
- MR9 - Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet
- MR14 - Création de zones de refuges pour l'Alouette Lulu et le Tarier Patre

Après application des mesures d'évitement et de réduction, **l'incidence résiduelle sera négligeable en phase travaux et exploitation pour le site Natura 2000 de l'Avance** et l'incidence résiduelle sur les autres périmètres environnementaux connus et reconnus (ZNIEFF) sera **faible** en phase de travaux et **négligeable** en phase d'exploitation.

Mesure de compensation associée :

- MC2 – Compensation des habitats boisés détruits

8.4.3 Incidences sonores sur les milieux naturels

La concentration d'engins de chantier et de véhicules de transport durant la phase de travaux ainsi que les travaux d'assemblage généreront des nuisances sonores. Bien que ces nuisances soient diurnes, elles sont susceptibles d'induire un dérangement pour la faune à l'échelle de l'AER, notamment pour l'avifaune qui utilise l'AEI et l'AER comme zone d'alimentation et/ou comme zone de reproduction (Alouette lulu, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe, Serin cini, Chardonneret élégant…). Les nuisances sonores attendues en phase de travaux sont modérées.

En phase d'exploitation, les émissions sonores seront uniquement liées aux ventilations des locaux techniques, aux ondulateurs et aux trois postes de transformation. La puissance sonore de ces équipements électriques est de l'ordre de 55 à 58 dB(A) à la source, soit 37 à 40 dB(A) à 2 m de distance. Comparativement, le bruissement du feuillage sous l'effet du vent équivaut à 35 dB(A). Les nuisances sonores attendues en phase d'exploitation sont donc négligeables.

Les incidences sonores sur les milieux naturels seront indirectes, temporaires et modérées en phase travaux et négligeables en phase exploitation.

Tableau 104 : Quantification et nature des effets bruts sonores sur les milieux naturels

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Indirect	Indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Permanent
Nature de l'effet	Nuisances sonores liés aux travaux	Émissions sonores liées à aux transformateurs, aux ondulateurs et aux ventilations des locaux techniques
Appréciation globale de l'impact brute	**Modéré**	**Négligeable**

Mesures associées :

- MR6Réduction des impacts sonores

Après application des mesures d'évitement et de réduction, l'incidence résiduelle des nuisances sonores sera négligeable en phase de travaux et d'exploitation.

8.4.4 Incidences sur les continuités écologiques

La trame verte et bleue du SRADDET identifie l'ensemble des boisements de l'AER et de l'AEI comme réservoir de biodiversité de type « boisement de conifères et milieux associés ». En outre, la majorité des boisements communaux correspond à des plantations de résineux (72 % des boisements communaux correspondent à des plantations de pins), de ce fait, les boisements de feuillus de l'AER et de l'AEI constituent un enjeu en termes de continuités écologiques pour les espèces liées aux boisements de feuillus telles que les mammifères terrestres par exemple. Les mesures prises en phase constructive du projet ont permis d'éviter une grande partie des milieux boisés de l'AER. Au total, le projet impactera 5,8 ha de boisements de feuillus, soit 28 % de la superficie totale des boisements de feuillus de la zone d'étude et 0,6 % des boisements de feuillus de la commune.

La trame verte et bleue du SRADDET identifie également l'Avance, qui traverse le Sud de l'AER, comme réservoir de biodiversité aquatique. Ce cours d'eau et sa ripisylve constituent un corridor écologique d'importance communale et supra communale pour la faune terrestre et semi-aquatique. La campagne de piégeage photographique conduite dans le cadre de la présente étude a permis de confirmer l'importance de ce réservoir dans le maintien des continuités écologiques locales. Le projet prévoit le maintien d'une distance minimale de 33 mètres entre l'Avance et les habitats impactés par l'implantation de la centrale photovoltaïque

et le glacis, et une distance minimale de 13 mètres entre l'Avance et les habitats impactés par le débroussaillement. La préservation de cette zone tampon d'une largeur minimale de 13 mètres entre l'Avance et la centrale photovoltaïque permet de garantir la fonctionnalité écologique du cours d'eau et de sa ripisylve.

L'ensemble du futur parc photovoltaïque sera grillagé sur un linéaire de 1 510 mètres pour une superficie clôturée d'environ 11,5 ha. Les clôtures seront en grillage métallique et d'une hauteur de 2 mètres sans bavolets. En phase d'exploitation, les continuités écologiques seront dégradées à l'échelle de l'enceinte clôturée pour la moyenne et grande faune terrestre.

Néanmoins, le projet évite 75,2 % de la superficie totale des boisements à l'échelle de l'AER. Les éléments boisés préservés sont localisés à l'extérieur de l'enceinte clôturée de la centrale photovoltaïque et cette dernière étant enclavée au sein d'un contexte fortement boisé, les continuités écologiques ne seront que faiblement impactées à l'échelle de l'AER et de l'AEE.

Le projet ne prévoit aucun éclairage extérieur, il n'est donc pas susceptible d'induire une rupture de la trame écologique noire pour les espèces lucifuges.

Les incidences brutes sur les continuités écologiques seront indirectes, temporaires et modérées en phase de travaux et indirectes, permanentes et faibles en phase d'exploitation.

Tableau 105 : Quantification et nature des effets bruts sur les continuités écologiques

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Indirect	Indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Permanent
Nature de l'effet	Dégradation des continuités écologiques à l'échelle des zones d'implantation du projet induites par le chantier en lui-même	Dégradation des continuités écologiques à l'échelle de la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque
Appréciation globale de l'impact brute	**Modéré**	**Faible**

Mesures associées :

- ME2 : – Evitement des enjeux écologiques forts et très forts
- ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site
- MR6- Réduction des impacts sonores
- MR7 – Balisage des zones sensibles
- MR8 – Adaptation du calendrier de travaux
- MR9 – Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet
- MR10– Adaptation des clôtures à la faune sauvage
- MR11– Sécurisation du chantier pour la petite faune
- MR12 - Sensibilisation et formation du personnel à la reconnaissance et au sauvetage de spécimens d'espèces protégées en phase de travaux
- MR13– Recommandations sur les obligations légales de débroussaillement
- MA1 – Accompagnement par un écologue en phase chantier
- MA5 – Suivis écologiques

Après application des mesures d'évitement et de réduction, l'incidence résiduelle sur les continuités écologiques sera faible en phase de travaux et négligeable en phase d'exploitation.

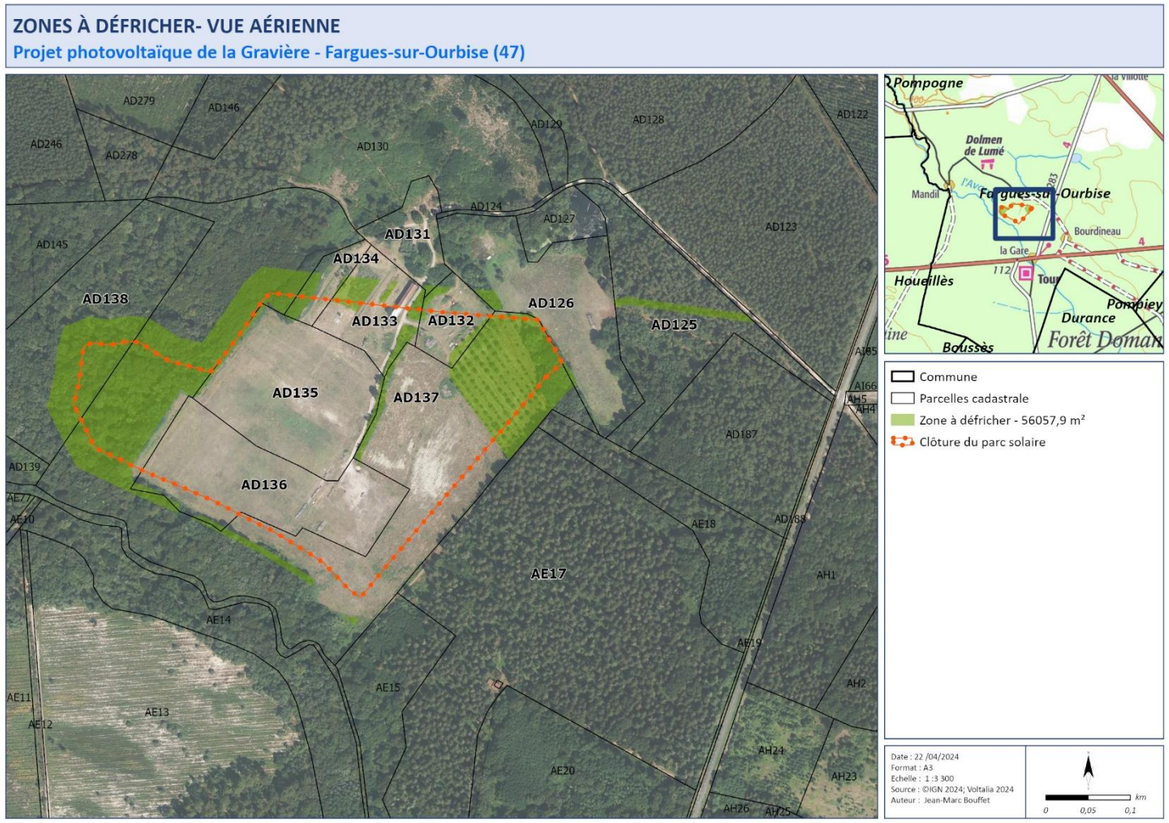
8.4.5 Incidences sur les habitats naturels

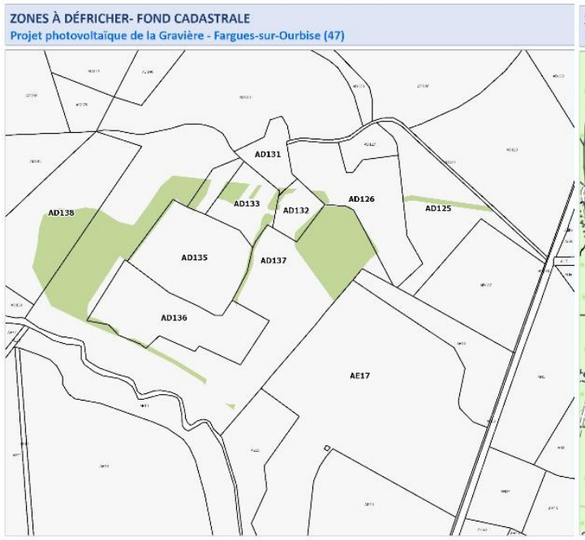
Les incidences sur les habitats peuvent être de trois ordres :

- Destruction/dégradation : perte de fonctionnalité écologique totale et permanente ;
- Perturbation : perte de fonctionnalité écologique partielle et/ou temporaire ;
- Conversion (positive ou négative) ;

Le bilan des superficies affectées par type d'habitat par le projet pour le scénario retenu est présenté dans le tableau ci-après.

Parmi ces habitats naturels, 5,6 ha feront l'objet d'une demande d'autorisation de défrichement. Les zones défrichées sont localisées sur les cartographies ci-après. Elles incluent les zones boisées à l'intérieur de la clôture et comprises dans la bande de 30 mètres de glacis à l'extérieur de la clôture.





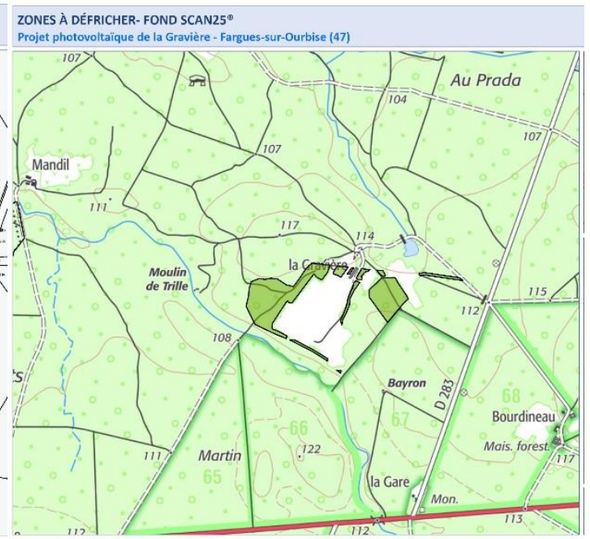


Figure 273 : Zones à défricher (source : Voltalia)

Tableau 106 : Bilan des superficies affectées par type d'habitat naturel

Intitulé de l'habitat (Code EUNIS)	Surface de l'AER m²	%	Surface affectée (Centrale PV + glacis)		Surface affectée (débroussaillement)		Enjeu	Incidence brute avant mesures
			m²	%	m²	%		
Cours d'eau de l'Avance (C2.3)	1978,59	0,43	0	0	0	0	Modéré	Absence d'incidence
Pelouse sèche sableuse (E1.9)	988,01	0,22	82,26	8,33	905,75	91,67	Faible	Incidence négligeable (glacis)
Pelouse sèche sableuse x Lande à Cistes (E1.9xF4.2)	1173,76	0,26	0	0	0	0	Fort	Absence d'incidence
Zone rudérale (E5.14)	41272,08	9,02	18061,36	43,76	7867,91	19,06	Très faible	Destruction par l'implantation de la piste d'accès (318,05 m²), faible incidence voire négligeable
Zone rudérale x Roncier x Lande à genêt à balais (E5.14 x F3.131 x F3.141)	2318,05	0,51	107	4,62	0	0	Faible	Dégradation
Ourlet (E5.22)	2050,05	0,54	67,86	3,31	212,32	10,36	Faible	Destruction par l'implantation de la piste d'accès (33,40 m²) et dégradation
Roncier (F3.131)	8246,92	1,80	1123,39	13.62	1004,93	12,19	Faible	Dégradation
Roncier x Formation à genêt à balais (F3.131 x F3.141)	5947.35	1,30	0	0	0	0	Faible	Absence d'incidence
Chênaie acidiphile (G1.87)	119327,08	25,99	23274,32	19,50	7617,39	6,38	Modéré	Destruction par l'implantation de la piste d'accès (158 m²) puis dégradation et perte de fonctionnalité
Charmaie (G1.A12)	22 365,95	4,89	5014,70	22,42	4157,49	18,59	Faible	Dégradation et perte de fonctionnalité
Chênaie-Charmaie (G1.A14)	34 778,95	7,32	2022,97	5,82	5583,87	16,06	Faible	Dégradation et perte de fonctionnalité
Chênaie-Charmaie x Plantation de Robiniers (G1.A14 x G1.C3)	6992,4	1,53	0	0	940,2	13,45	Faible	Perte de fonctionnalité
Plantation de Robiniers (G1.C3)	12280,61	2,68	6410,62	52,2	2967,1	24,16	Très faible	Dégradation
Plantation de Robiniers x Roncier (G1.C3 x F3.131)	3775,71	1,33	916,70	24,28	626,92	16,60	Très faible	Dégradation et perte de fonctionnalité
Verger de Noyers (G1.D2)	12347,73	2,70	12347,73	100	0	0	Très faible	Destruction
Plantation de Pins (G3.713)	50758,60	11,09	1671,51	3,29	4217,38	8,31	Très faible	Destruction par l'implantation de la piste d'accès (46,16 m²) puis dégradation et perte de fonctionnalité
Plantation de Pin maritime x Chênaie acidiphile (G3.713 x G1.87)	9526,8	2,08	0	0	0	0	Modéré	Absence d'incidence
Plantation de Pin laricio (G3.F12)	14231,53	3,11	0	0	2822,54	19,83	Très faible	Perte de fonctionnalité
Alignement d'arbres (G5.1)	1321,03	0,29	1321,03	100	0	0	Faible	Destruction
Friche (I1.53)	42927,62	9,38	41261,58	96,12	1555,89	3,62	Faible	Incidence négligeable malgré une atteinte sur l'ensemble de l'habitat
Friche x Pelouse sèche sableuse (I1.53 x E1.9)	51752,49	11,31	51604,77	99,71	147,72	0,29	Faible	Incidence négligeable malgré une atteinte sur l'ensemble de l'habitat
Bâtiment abandonné (J2.6)	500,67	0,11	399,59	79,81	0,168	20,19	Nul	Destruction
Mare temporaire eutrophe (C1.63)	3388,19	0,74	0	0	0	0	Modéré	Absence d'incidence
Roselière (C3.21)	220,8	0,05	0	0	0	0	Modéré	Absence d'incidence
Tonsure acidiphile (E1.9)	371,77	0,08	0	0	6,2	1,7	Fort	Faible dégradation
Prairie de fauche (E2.2)	965,78	0,21	338,35	34,96	68,94	7,14	Faible	Destruction par l'implantation de la piste d'accès (120,6 m²) puis incidence négligeable
Piste x Friche (E5.1 x J4.2)	2618,83	0,57	352,23	13,45	42,1	1,61	Très faible	Incidence négligeable
Zone rudérale x Formation spontanée de Robiniers (E5.14 x G1.C3)	312,762	0,07	0	0	0	0	Très faible	Absence d'incidence
Fourré médio-européen (F3.11)	340,56	0,07	0	0	0	0	Faible	Absence d'incidence
Fourré à Cytisus scoparius (F3.14)	536,18	0,12	0	0	0	0	Faible	Absence d'incidence
Galerie d'Aulnes (G1.21)	30,614	0,01	0		0	0	Fort	Absence d'incidence
Chênaie à Quercus suber aquitanienne (G2.114)	1027,39	0,22	1,25	0,01	97,82	9,52	Fort	Faible destruction et perte de fonctionnalité
Surface totale (ha et %)	**44,53 ha**	**100%**	**16,65 ha**	**37,39%**	**4,08 ha**	**9,16%**		

En phase travaux

L'implantation des panneaux photovoltaïques ainsi que leur accès évitent en grande partie les habitats constituant un enjeu de conservation fort à très fort, c'est-à-dire les habitats humides et les habitats d'intérêt communautaire en bon état de conservation. Le projet évite les habitats suivants :

- Le cours d'eau de l'Avance, correspondant au site Natura 2000 FR7200739 "La Vallée de l'Avance"
- La pelouse sèche sableuse x Lande à Cistes, habitat d'intérêt communautaire en bon état de conservation
- L'habitat de roselière, habitat considéré comme hygrophile.
- La mare, ainsi que l'ensemble des espèces aquatiques et hygrophiles qui lui sont inféodées.
- En partie, la tonsure acidiphile (6,7 m² environ affectée), habitat d'intérêt communautaire en bon état de conservation.
- En partie, la chênaie à *Quercus suber*, habitat d'intérêt communautaire en bon état de conservation.

Les zones d'implantation des panneaux ainsi que les chemins permettant de connecter les panneaux au voiries existantes affectent au total environ 4,08 ha d'habitats naturels. L'incidence sur les habitats en phase travaux concerne les actions de défrichement, de débroussaillement ainsi que la dégradation des habitats liée à l'implantation des panneaux et à la création des chemins de raccordement.

Les panneaux seront posés sur des structures métalliques en acier galvanisé (ou éventuellement aluminium). Ceci ne nécessite pas de travaux de terrassements importants et aucune surface ne sera imperméabilisée. Pour acheminer les matériaux il est préconisé que les engins de chantier utilisent les chemins existants ainsi que le futur chemin prévu d'être crée. De plus, les matériaux seront acheminés sur site par semi-remorque de manière échelonnée et ce pour limiter les nuisances. Ainsi les convois liés à la livraison de matériel (modules, ancrages, panneaux) seront limités à environ 5 rotations par jour. Les engins de chantier seront choisis de manière à limiter leur possible incidence sur les sols. Seront ainsi privilégiés les véhicules à chenille ou à pneus basse pression. Une zone de base-vie temporaire, une zone de stockage des déchets ainsi qu'une zone de stockage temporaire de matériels seront installées à l'extérieur du site et représentent une surface d'environ 2000 m². Du fait de leur caractère temporaire et leur zone d'implantation (habitats à faible enjeu écologique) les incidences liées à ces constructions sont jugés négligeables. Le raccordement des panneaux aux réseaux existants se fera par enfouissement sous les chemins afin de limiter les incidences sur les habitats naturels.

La chênaie acidiphile, habitat déterminant ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine et à enjeu modéré se voit affectée par l'implantation du parc photovoltaïque à hauteur d'environ 2,3 ha et de 7,6 ha pour les obligations légales de débroussaillement. Au total, environ 25,9 % de l'habitat se voit affecté à l'échelle de l'AER.

La tonsure acidiphile à enjeu fort car habitat d'intérêt communautaire de code 2330, est évitée par le projet. Si l'habitat ne subit pas de pression de tassement de sol par le débroussaillement, les incidences sont jugées négligeables.

La chênaie à *Quercus suber* aquitanienne, habitat d'intérêt communautaire en bon état de conservation d'enjeu fort, se voit affectée sur une surface d'environ 1,25 m² par le glacis et 97,82 m² par le débroussaillement. Ceci représente une incidence d'environ 9,52 % par rapport à la surface totale de l'habitat présent dans l'AER.

La haie centrale sera également détruite (150 m linéaire).

En phase de travaux, il existe également une incidence indirecte liée au risque de pollution accidentelle de la mare et des zones humides. Ces pollutions ne concernent pas l'implantation des panneaux en elle-même mais plutôt l'utilisation d'engins mécanisés. Les panneaux n'étant pas implantés au niveau des zones humides identifiées, le projet est peu susceptible d'induire des modifications du fonctionnement hydromorphologique des milieux aquatiques et humides identifiés au sein de l'AER.

L'incidence brute en phase travaux sera directe, permanente et **modérée** sur la chênaie acidiphile.
L'incidence brute sera indirecte, temporaire et **faible** sur la tonsure acidiphile.
L'incidence brute sera directe, permanente et **négligeable** pour la chênaie à *Quercus suber* car la superficie affectée est relativement faible (moins de 10%).
L'incidence brute sera directe, permanente et **modérée** pour les autres habitats boisés et en cours de fermeture.
L'incidence brute sur les habitats naturels ouverts en phase travaux sera directe et indirecte, temporaire et permanente, et **négligeable**.

En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le projet n'aura pas d'effet par rapport à la situation après travaux. En effet, l'essentielle de l'altération des habitats aura été faite pendant les travaux. Les principales incidences seront liées à l'entretien de la végétation aux abords de la clôture et à l'intérieur de la centrale. Les incidences de ces mesures d'entretiens sont jugées négligeable si celles-ci seront effectuées durant les périodes jugés plus respectueuse de la faune et de la flore.

L'incidence brute sur les habitats en phase d'exploitation est jugée négligeable.

Tableau 107 : Quantification et nature des effets bruts sur les habitats naturels

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	Phase d'exploitation
Chênaie acidiphile		
Type d'effet	Direct	Indirect
Durée du l'effet	Permanent	Permanent
Nature de l'effet	Destruction par l'implantation de la piste d'accès (158 m²) puis dégradation sur environ 23 274,32 m² et perte de fonctionnalité du fait du débroussaillement sur 7617,39 m²	Gestion par débroussaillement pour empêcher la repousse de la végétation sur le site et ses abords.
Incidence par rapport à la répartition locale	Faible	Faible
Incidence par rapport à la répartition régionale	Modéré	Négligeable
Capacité de régénération de l'élément	Nulle	Nulle
Autres	Habitat déterminant ZNIEFF	
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modéré**	**Négligeable**
Tonsure acidiphile		
Type d'effet	Absence d'incidence	Indirect
Durée du l'effet	Absence d'incidence	Temporaire
Nature de l'effet	Absence d'incidence	Possible tassement lors de la phase de débroussaillement
Incidence par rapport à la répartition locale	Absence d'incidence	Négligeable
Incidence par rapport à la répartition régionale	Absence d'incidence	Négligeable
Capacité de régénération de l'élément	Forte	Forte
Autres	Habitat déterminant ZNIEFF et d'intérêt communautaire	
Appréciation globale de l'incidence brute	Faible	Faible
Chênaie à Quercus suber aquitanienne		
Type d'effet	Direct	Direct

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	Phase d'exploitation
Durée du l'effet	Permanent	Permanent
Nature de l'effet	Coupe de la végétation d'une surface inférieur à 4m	Coupe de la végétation d'une surface inférieur à 4m
Incidence par rapport à la répartition locale	Négligeable	Négligeable
Incidence par rapport à la répartition régionale	Négligeable	Négligeable
Capacité de régénération de l'élément	Nul	Nul
Autres	Habitat ZNIEFF et d'intérêt communautaire en bon état de conservation	Habitat ZNIEFF et d'intérêt communautaire en bon état de conservation -
Appréciation globale de l'incidence brute	**Négligeable**	**Négligeable**
Habitats boisés et en cours de fermeture		
Type d'effet	Direct	Indirect
Durée du l'effet	Permanent	Permanent
Nature de l'effet	Coupe de la végétation (environ 41 931 m² dont 20 429 de moindre enjeu écologique)	Pour les habitats boisés ou de transition coupe de la végétation supérieure à 4m (environ 27 707 m² dont 5790 m² de moindre enjeu écologique
Incidence par rapport à la répartition locale	Faible	Faible
Incidence par rapport à la répartition régionale	Modéré	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Nulle	Nulle
Autres	-	-
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modéré**	**Faible**
Habitats ouverts		
Type d'effet	Direct	Indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Temporaire
Nature de l'effet	Peu d'effet, seulement l'installation des panneaux	Peu d'effet, seulement l'installation des panneaux
Incidence par rapport à la répartition locale	Négligeable	Négligeable
Incidence par rapport à la répartition régionale	Négligeable	Négligeable
Capacité de régénération de l'élément	Forte	Forte
Autres	-	-
Appréciation globale de l'incidence brute	**Négligeable**	**Négligeable**

Mesures associées :

- ME1 : Absence de rejet dans le milieu naturel
- ME2 : – Evitement des enjeux écologiques forts et très forts (évitement en phase de conception du projet)
- ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site
- MR1– Réduction des impacts sur la géologie et les sols
- MR2 – Réduction de l'impact sur le fonctionnement hydraulique du site
- MR5– Réduction des impacts sur la mare et le cours d'eau
- MR7 - Balisage des zones sensibles
- MR8 – Adaptation du calendrier de travaux
- MR9 - Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet
- MR13– Recommandations sur les obligations légales de débroussaillement
- MR18 - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : lutte contre les espèces exotiques envahissantes
- MR19- Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : entretien de la végétation par fauche tardive avec export
- MA1– Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier
- MA2 – Entretien de la mare
- MA3 – Suivis écologiques
- MA5 - Amplification de l'habitat d'intérêt communautaire 2230 « Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia* »
- MA6 - Création d'un réseau de petites mares au sein de la zone humide

Après application des mesures d'évitement et de réduction, les incidences résiduelles en phase travaux seront directes, permanentes et **modérées,** et **négligeables** durant la phase d'exploitation sur la chênaie acidiphile.
Les incidences résiduelles en phase travaux et en phase d'exploitation seront indirectes, temporaires et **négligeables** sur la tonsure acidiphile.
Les incidences résiduelles en phase travaux et en phase d'exploitation seront directes, permanentes et **négligeables** sur la chênaie à *Quercus suber* aquitanienne.
Les incidences résiduelles sur les autres habitats boisés et cours de fermeture seront indirectes, permanentes et **modérées** en phase travaux **et faibles** en phase d'exploitation.
Les incidences résiduelles sur les habitats ouverts en phase travaux et en phase d'exploitation seront indirectes, temporaires et **négligeables.**

Ci-dessous sont présentées les mesures de compensation associées au défrichement. Elles sont présentées en détail dans la section 6.9. Ces mesures de compensation permettront de compenser complètement les impacts résiduels identifiés :

- MC1 – Compensation des habitats semi-ouverts et bocagers détruits
- MC2– Compensation des habitats boisés détruits
- MC3 – Compensation de la haie détruite

8.4.6 Incidences sur la flore

Pour rappel, l'inventaire naturaliste a permis de mettre en évidence la présence de 233 espèces végétales au sein de l'AER, dont deux espèces pouvant être qualifiée d'espèces patrimoniales :

- *Hypericum montanum*, espèce déterminante ZNIEFF pour la région Nouvelle-Aquitaine et également protégée. Espèce de statut LC à l'échelle nationale et de la Nouvelle-Aquitaine.
- *Lathyrus sphaericus*, espèce déterminante ZNIEFF pour la région Nouvelle-Aquitaine. Espèce de statut LC à l'échelle nationale et de la Nouvelle-Aquitaine.

Une extraction des données bibliographique auprès de l'Observatoire de la biologie végétale a permis de mettre en évidence la présence de sept espèces patrimoniales :

- *Agrimonia procera,* de statut LC en Nouvelle-Aquitaine et à l'échelle nationale et protégée également en Nouvelle-Aquitaine.
- *Armeria arenaria,* de statut LC en Nouvelle-Aquitaine ainsi qu'à l'échelle nationale, protégée et également espèce déterminante ZNIEFF.
- *Festuca vasconcensis,* de statut LC en Nouvelle-Aquitaine ainsi qu'espèce déterminante ZNIEFF.
- *Helictochloa marginata*, espèce déterminante ZNIEFF pour la région Nouvelle-Aquitaine. Espèce de statut LC à l'échelle nationale et de la Nouvelle-Aquitaine.
- *Ribes rubrum,* de statut LC en Nouvelle-Aquitaine et à l'échelle nationale et protégée également en Nouvelle-Aquitaine.

- *Rorippa pyreneica,* espèce déterminante ZNIEFF pour la région Nouvelle-Aquitaine. Espèce de statut LC à l'échelle nationale et de la Nouvelle-Aquitaine.
- *Utricularia neglecta,* espèce de statut LC en Nouvelle-Aquitaine et à l'échelle nationale. Espèce également déterminante ZNIEFF et protégée à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine.

Aussi, 17 espèces exotiques envahissantes ont été observées au sein de l'AEI. Ce nombre élevé s'explique par l'ancienne utilisation du site comme carrière : la circulation d'engins et d'hommes et les apports de matériaux favorisent l'importation d'espèces invasives, tandis que les sols très remaniés et perturbés sont des milieux favorables à leur développement.

En phase travaux

Le projet n'affecte pas les stations de : *Armeria arenaria, Agrimonia procera, Utricularia neglecta, Festuca vasconcensis, Ribes rubrum* et n'induira pas également la destruction des arbres identifiés comme remarquables.

Les travaux sont susceptibles d'affecter la végétation présente au niveau la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques ainsi que les mesures concernant l'obligation légale de débroussaillement qui leurs sont associées. Aussi, les accès reliant le site et les voiries existantes ainsi que les mesures concernant l'obligation légale de débroussaillement risquent également d'affecter la végétation. Celle-ci concerne : *Helictochloa marginata ; Rorippa pyreneic*a et *Hypericum montanum*. Cependant, les mesures constructives prises en phase de l'élaboration du projet ont permis de limiter au maximum ces incidences concernant leur zone d'implantation.

L'aménagement des chemins d'accès permettant de connecter les panneaux aux voiries existantes induit une perte des espèces végétales localisées le long de celles-ci liée au revêtement des chemins. Néanmoins, les espèces concernées par cet aménagement sont communes à très communes et constituent un enjeu de conservation très faible. En outre, ces espaces ne concernent qu'une aire très restreinte, environ 1830 m².

En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le projet aura peu d'effet par rapport à la situation après travaux. En effet, l'essentiel des incidences sur la végétation aura eu lieu pendant les travaux. En phase d'exploitation, les incidences sur la végétation seront liées aux OLD. Cette incidence est jugée négligeable.

L'incidence brute du projet sur la végétation en phase exploitation sera indirecte, permanente et négligeable.

Tableau 108 : Quantification et nature des effets bruts sur la flore

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Direct	Indirect
Durée du l'effet	Permanent	Permanent
Nature de l'effet	Perturbation de la végétation liée à l'aménagement des chemins d'accès, à l'implantation des panneaux et des mesures d'OLD	Mesure visant à empêcher l'installation d'une végétation trop haute
Incidence par rapport à la population locale	Faible	Faible
Incidence par rapport à la population régionale	Faible	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Faible
Autres		
Appréciation globale de l'incidence brute	**Faible**	**Négligeable**

Mesures associées :

- ME1 - Absence de rejet dans le milieu naturel
- ME2 – Evitement des enjeux écologiques forts et très forts
- ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site
- MR1– Réduction des impacts sur la géologie et les sols
- MR2 – Réduction de l'impact sur le fonctionnement hydraulique du site
- MR5– Réduction des impacts sur la mare et le cours d'eau
- MR7 - Balisage des zones sensibles
- MR8 – Adaptation du calendrier de travaux
- MR9 - Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet
- MR13– Recommandations sur les obligations légales de débroussaillement
- MR18- Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : lutte contre les espèces exotiques envahissantes
- MR19 - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : entretien de la végétation par fauche tardive avec export
- MA1– Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier
- MA2 – Entretien de la mare
- MA3– Suivis écologiques
- MA5 – Amplification de l'habitat d'intérêt communautaire 2230 « Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia* »
- MA6– Création d'un réseau de petites mares au sein de la zone humide

Après application des mesures d'évitement et de réduction, l'incidence résiduelle sur la végétation sera négligeable en phase de travaux et en phase d'exploitation.

8.4.7 Incidences sur la faune

8.4.7.1 Incidences sur les amphibiens

6 espèces d'amphibiens ont été identifiées au cours de la présente étude. Aucune de ces espèces ne possède un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale et/ou régionale. Protégées à l'échelle nationale à l'instar de l'ensemble des amphibiens de France métropolitaine, elles constituent un enjeu de conservation faible en raison de leur statut réglementaire.

Les mesures constructives prises en phase de conception du projet prévoient l'évitement de l'ensemble des habitats de reproduction potentiels des amphibiens et de leurs espaces de fonctionnalité.

En phase travaux

La mare localisée au nord de l'AER abrite des populations reproductrices de Rainette méridionale, de Grenouille agile et de Grenouille verte. Cette mare constitue également un habitat de reproduction favorable à la Salamandre tachetée et au Crapaud épineux, qui ont tous deux étés observés à proximité de la mare, sur le chemin forestier. La mare ainsi que les habitats qui la bordent et qui contribuent à sa fonctionnalité, ont été évités par la centrale photovoltaïque et le scénario d'accès raccordement retenu. En outre, le projet veille à préserver une zone tampon de minimum 33 mètres de large entre l'Avance, habitat de reproduction favorable au Crapaud épineux et à la Grenouille verte, et les habitats impactés par l'implantation de la centrale photovoltaïque et le glacis.

Les travaux impacteront 7,2 ha de boisements, de landes, de fourrés et de friches susceptibles d'être utilisés comme habitats de repos, de transit, d'estivation ou d'hivernage par les amphibiens au cours de leur phase terrestre, soit 25 % de la superficie totale d'habitats terrestres favorables aux amphibiens à l'échelle de l'AER. De plus, en raison de la proximité d'habitats favorables, il existe un risque élevé de destruction d'individus protégés au cours de leur phase terrestre par collision avec un engin de chantier. L'ensemble des espèces est concerné par ce risque.

En outre, il existe un risque de dégradation des habitats de reproduction des amphibiens en cas de pollution accidentelle en phase de travaux.

Enfin, la présence de Crapaud calamite n'est pas à exclure car une grosse population (plusieurs centaines d'individus) est recensée à 1km de la zone de projet. Le chantier pourrait engendrer la création d'ornières qui, en cas de pluies pendant la période de reproduction, pourraient devenir une zone de ponte pour la Crapaud calamite et la Salamandre tachetée. Des mesures devront être mises en place pour éviter tout impact sur ces espèces.

Les incidences brutes sur les amphibiens seront directes, permanentes et modérées en phase de travaux.

En phase exploitation

L'ensemble des habitats de reproduction potentiels a été évité par la zone d'implantation du projet. Les espaces de fonctionnalité de la mare et du cours d'eau ont également été préservés, permettant ainsi de conserver des habitats d'hivernation, d'estivage et d'alimentation pour les amphibiens au cours de leur phase terrestre (notamment pour la Salamandre tachetée et le Crapaud épineux).

La présence de véhicules sera limitée aux véhicules en charge de l'entretien de la centrale et de ses abords (nettoyage des panneaux, fauche et débroussaillement d'entretien, contrôle des installations électriques). Les boisements faisant l'objet d'un entretien par débroussaillement dans le cadre des OLD (obligation légale de débroussaillement) sont susceptibles d'être utilisés comme habitats d'hivernage, d'estivation et de transit par les amphibiens pendant leur phase terrestre, notamment par le Crapaud épineux et la Salamandre tachetée. De ce fait, il existe un risque de destruction d'individus d'espèces protégées par collision avec des engins en charge du débroussaillement.

Les incidences brutes sur les amphibiens seront faibles en phase d'exploitation.

Tableau 109 : Quantification et nature des effets bruts sur les amphibiens

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Direct	Direct
Durée du l'effet	Permanent	Permanent
Nature de l'effet	Destruction de 7,2 ha d'habitats favorables aux amphibiens au cours de leur phase terrestre. Risque de destruction d'individus par les engins de chantier. Risque de dégradation d'habitats de reproduction par pollution accidentelle.	Risque de destruction d'individus par les engins en charge du débroussaillement.
Incidence par rapport à la population locale	Forte	Modérée
Incidence par rapport à la population régionale	Faible	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Faible
Autres	Espèces protégées	Espèces protégées
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modérée**	**Faible**

Mesures associées :

- ME1 - Absence de rejet dans le milieu naturel
- ME2 – Evitement des enjeux écologiques forts et très forts
- ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site
- MR2 – Réduction des impacts sur le fonctionnement hydraulique du site, la géologie et les sols
- MR7 - Balisage des zones sensibles
- MR8 - Adaptation du calendrier de travaux
- MR9 - Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet
- MR10 – Adaptation des clôtures à la faune sauvage
- MR11– Sécurisation du chantier pour la petite faune
- MR12 - Sensibilisation et formation du personnel à la reconnaissance et au sauvetage de spécimens d'espèces protégées en phase de travaux
- MR13 – Recommandations sur les obligations légale de débroussaillement
- MA1- Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier
- MA2 - Entretien de la mare
- MA5 – Suivis écologiques
- MA4 : - Création de gîtes artificiels pour les reptiles et amphibiens
- MA6 – Création d'un réseau de petites mares au sein de la zone humide

Après application des mesures d'évitement et de réduction, l'incidence résiduelle sur les amphibiens sera **négligeable** en phase de travaux et d'exploitation.

8.4.7.2 Incidences sur les reptiles

Seulement une espèce de reptiles a été recensée au cours des prospections, le Lézard des murailles. Protégé à l'échelle nationale, il constitue un enjeu faible en raison de son statut réglementaire.

Les milieux semi-ouverts (fourrés, ronciers, lisières, haies), les alignements d'arbres ainsi que les boisements de feuillus de la zone d'étude constituent des habitats de reproduction, d'alimentation et de repos favorables à certains reptiles connus à l'échelle communale tels que le Lézard à deux raies, la Couleuvre verte et jaune, la Coronelle lisse et la Vipère aspic. Les lisières constituent un enjeu modéré en raison de leur attractivité pour les reptiles et du cortège d'espèces potentiellement présentes.

En phase travaux

Au cours de la phase travaux il existe un risque de destruction des individus par les engins de chantiers. Le taux de mortalité attendu fluctue en fonction de la période des travaux. Les incidences sont jugées directes, permanentes et modérées si le calendrier de travaux n'est pas adapté au cycle biologique des espèces.

Le projet impactera 12,6 ha de fourrés, de landes, de ronciers, de lisières, de haies et de boisements de feuillus constituant des habitats de reproduction, d'alimentation et de repos potentiels pour les reptiles. Ce qui représente 40 % des habitats favorables à ces espèces à l'échelle de l'AER.

En phase de travaux, les incidences brutes seront directes, permanentes et modérées pour le Lézard des murailles et l'ensemble des reptiles.

En phase exploitation

L'essentiel des incidences sur les habitats naturels ayant eu lieu pendant la phase de travaux, le projet n'aura pas d'effet par rapport à la situation après travaux.

Une certaine résilience est attendue en phase d'exploitation avec la recréation d'un couvert végétal herbacé constituant un habitat de chasse favorable à la majorité des reptiles.

En phase d'exploitation, la présence de véhicules sur le site sera limitée aux véhicules d'entretien (nettoyage des panneaux, fauche et débroussaillement d'entretien, contrôle des installations électriques). Le risque de destruction d'individus par collision avec un véhicule sera lié principalement aux engins de débroussaillage et de fauche en charge de l'entretien de la centrale photovoltaïque et du respect des OLD. Le taux de mortalité attendu fluctue en fonction de la période des travaux d'entretien.

En phase d'exploitation, les incidences brutes sont jugées directes, permanentes et faibles pour le Lézard des murailles et l'ensemble des reptiles.

Tableau 110 : Quantification et nature des effets bruts sur les reptiles

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Lézard des murailles		
Type d'effet	Direct	Direct
Durée du l'effet	Permanent	Permanent
Nature de l'effet	Risque de destruction des individus par collision Destruction de 12,6 ha d'habitats favorables	Risque de destruction d'individus par les engins en charge du débroussaillement et de la fauche.
Incidence par rapport à la population locale	Modéré	Modéré
Incidence par rapport à la population régionale	Faible	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Faible
Autres	Espèce protégée	Espèce protégée
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modérée**	**Faible**
Autres espèces		
Type d'effet	Direct	Direct
Durée du l'effet	Permanent	Permanent
Nature de l'effet	Risque de destruction des individus par collision Destruction de 12,6 ha d'habitats favorables	Risque de destruction d'individus par les engins en charge du débroussaillement et de la fauche.
Incidence par rapport à la population locale	Modéré	Modéré
Incidence par rapport à la population régionale	Faible	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Faible
Autres	Espèces protégées	Espèces protégées
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modérée**	**Faible**

Mesures associées :

- ME1 - Absence de rejet dans le milieu naturel
- ME2 : – Evitement des enjeux écologiques forts et très forts
- ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site
- MR2 : – Réduction des impacts sur le fonctionnement hydraulique du site, la géologie et les sols
- MR7 - Balisage des zones sensibles
- MR8 -Adaptation du calendrier de travaux
- MR9 - Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet
- MR10– Adaptation des clôtures à la faune sauvage
- MR11– Sécurisation du chantier pour la petite faune
- MR12 - Sensibilisation et formation du personnel à la reconnaissance et au sauvetage de spécimens d'espèces protégées en phase de travaux
- MR13– Recommandations sur les obligations légale de débroussaillement
- MA1- Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier
- MA2 - Entretien de la mare
- MA3 - Suivis écologiques
- MA4 - Création de gîtes artificiels pour les reptiles et amphibiens
- MA6 – Création d'un réseau de petites mares au sein de la zone humide

Après application des mesures d'évitement et de réduction, l'incidence résiduelle sur les reptiles sera négligeable en phase de travaux et d'exploitation.

8.4.7.3 Incidences sur les invertébrés

42 espèces d'insectes dont 22 rhopalocères, 2 hétérocères, 4 odonates, 9 orthoptères et 3 coléoptères ont été identifiées au sein de la zone d'étude. Quatre espèces patrimoniales constituant un enjeu de conservation modéré ont été inventoriées : le Lucane Cerf-Volant (*Lucanus cervus)*, l'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum)* et un grand cérambycidé indéterminé, probablement du Grand capricorne.

Outre les espèces inventoriées au cours de la présente étude, des données bibliographiques récentes font mention de la présence de deux espèces patrimoniales à proximité immédiate de la zone d'étude :

Le Fadet des Laîche, papillon d'intérêt communautaire constituant un enjeu de conservation fort, se reproduit de façon avérée à environ 120 mètres du Sud-ouest de l'AER. À l'échelle de la zone d'étude, l'espèce est susceptible d'utiliser la zone de ronciers et d'ourlet pré-forestier localisés au Sud-ouest de l'AER pour se reproduire.

L'Hespérie du Chiendent, espèce déterminante ZNIEFF constituant un enjeu de conservation modéré, a été recensée au sein de l'AEI en 2021. La pelouse sèche et le secteur d'ourlet et de ronciers localisés à l'Ouest de l'AEI sont particulièrement favorables à sa reproduction.

L'Œdipode Grenadine et le Criquet des Landes, qui constituent un enjeu de conservation faible à l'échelle régionale, ont été recensés en 2020 et 2021 à proximité de l'AER. Le Criquet des Landes et l'Œdipode Grenadine sont susceptibles de se reproduire au niveau des secteurs de prairies, de friches, de pelouses sèches sablonneuses ainsi qu'au niveau des Ourlets pré forestiers.

En **phase travaux**

Les mesures constructives prises en phase de conception du projet et le choix du scénario de raccordement le moins impactant ont permis d'éviter la majeure partie des habitats favorables au Grand capricorne et au Lucane Cerf-volant, ainsi que les habitats de reproduction de l'Agrion mignon.

Le projet induit la destruction de 31 634 m² de boisements de feuillus favorables au Lucane Cerf-volant et au Grand capricorne, soit 16,2 % de la superficie totale d'habitats favorables à ces deux espèces à l'échelle de l'AER. Néanmoins, la préservation de la majeure partie des boisements garantit le maintien des populations de l'AER sur le long terme. Les arbres présentant des traces de coléoptères saproxyliques n'ayant pas fait l'objet d'une identification et d'une géolocalisation précise, les travaux risquent d'induire la destruction d'individus d'espèces protégées si le calendrier de travaux n'est pas adapté au cycle biologique du Grand capricorne et du Lucane Cerf-volant. Il existe également un risque de perturbation de leur cycle de reproduction lié au dérangement induit par le bruit et les vibrations des machines. Les incidences brutes du projet sont jugées fortes sur ces deux espèces en phase de travaux.

La mare présente au Nord-est de l'AER abrite une petite population reproductrice d'Agrion mignon. La zone d'implantation du projet et le scénario de raccordement retenu évitent la mare et son espace de fonctionnalité. Néanmoins, il existe un risque de dégradation de l'habitat de reproduction de l'Agrion mignon pendant la phase de travaux en cas de pollution accidentelle. Les incidences brutes du projet sont jugées modérées sur cette espèce en phase de travaux.

Très ubiquiste, l'Écaille chinée est capable de se reproduire dans la quasi-totalité des habitats ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude (lisières, pelouses, landes, alignements d'arbres, friches). Les travaux induiront une destruction et/ou dégradation de 11,5 ha d'habitats de reproduction et d'alimentation favorables à l'Écaille chinée, soit 70 % des habitats favorables à l'espèce à l'échelle de la zone d'étude. Cet impact est jugé faible en raison de la plasticité de l'espèce et de la présence de nombreux habitats de substitution à proximité de la zone d'étude. En outre, cet impact sera compensé par la recréation d'un couvert

végétal herbacé qui constituera un habitat favorable à l'espèce. En phase de travaux, il existe un risque de perturbation du cycle de reproduction de l'espèce par destruction des larves et des œufs. L'incidence des travaux sur cette espèce est jugée faible.

La zone d'implantation du projet évite l'ensemble des habitats favorables au Fadet des Laîches et à l'Hespérie du Chiendent. L'incidence des travaux sur ces deux espèces est jugée négligeable.

Les travaux induiront un risque de destruction d'individus d'Œdipode Grenadine et de Criquet des Landes par les engins de chantier (ce risque concerne essentiellement les individus en stade larvaire) ainsi qu'un risque de perturbation du cycle de reproduction. Le projet impactera 11,3 ha d'habitats favorables au Criquet des Landes et à l'Œdipode Grenadine. Néanmoins, compte tenu de l'existence d'habitats de report à proximité immédiate de la zone d'étude, de l'évitement d'une partie des habitats favorables à ces deux espèces à l'échelle de l'AER (évitement, notamment, par l'implantation de la centrale et le glacis, de la totalité de la pelouse sèche sableuse x Lande à Cistes, de 92 % de la pelouse sèche sableuse et de 65 % de la prairie de fauche) et de la recréation d'un couvert herbacé géré par fauche, les impacts sur ces deux espèces sont jugés faibles.

Pour l'entomofaune ordinaire non protégée, il existe un risque de destruction des individus par les engins de chantier au cours de la phase de travaux. Ce risque concerne essentiellement les individus en stade larvaire compte tenu des capacités de déplacement des imagos d'odonates, de rhopalocères et d'orthoptères.

En phase de travaux, les incidences brutes du projet sur le Lucane Cerf-volant et le Grand capricorne seront directes, permanentes et modérées.
Les incidences sur l'Agrion mignon sont jugées indirectes, temporaires et faibles.
Les incidences sur l'Hespérie du Chiendent et le Fadet des laîches seront négligeables.
Les incidences sur l'Écaille chinée, l'Œdipode Grenadine, le Criquet des Landes, et l'entomofaune ordinaire seront directes, permanentes et faibles en phase de travaux.

En phase exploitation

Les habitats de reproduction du Fadet des Laîches, de l'Hespérie du Chiendent et de l'Agrion mignon ayant été évités par la zone d'implantation du projet, celui-ci n'est pas susceptible d'avoir un impact sur ces espèces en phase d'exploitation.

Pour l'entomofaune ordinaire, le Lucane Cerf-volant, le Grand capricorne, l'Œdipode Grenadine, le Criquet des Landes et l'Écaille chinée, l'essentiel des incidences aura eu lieu pendant les travaux. Une résilience est attendue en phase d'exploitation pour l'entomofaune ordinaire, l'Œdipode Grenadine, le Criquet des Landes et l'Écaille chinée avec la recréation d'un couvert herbacé géré par fauche.

L'activité des pollinisateurs (abeilles, rhopalocères) sera réduite au niveau de l'ombrage des panneaux solaires. L'ombrage des modules photovoltaïques induira également une défavorabilisation d'une partie du couvert herbacé pour l'Œdipode Grenadine et le Criquet des Landes. Cependant la largeur importante des inter rang (3 mètres) et la zone concernée par le glacis assureront la présence de zones ensoleillées favorables à aux pollinisateurs ainsi qu'au Criquet des Landes et à l'Œdipode Grenadine.

Plusieurs auteurs font état de mortalité directe d'insectes lorsqu'ils volent au-dessus des panneaux du fait de la chaleur réfléchie (Lovich et Ennen 2011 ; R.R Hernandez et al. 2014). En effet, l'effet réfléchissant des panneaux photovoltaïques représente un piège sensoriel pour les insectes aquatiques polarotactiques (odonates, éphémères, trichoptères, diptères…). De nombreuses espèces d'insectes se servent de la lumière polarisée pour s'orienter. La surface lisse des modules réfléchit la lumière polarisée et trompe les insectes qui la confonde avec une surface en eau et vont pondre au-dessus. Outre la perte énergétique induite par ces tentatives de reproduction vouées à l'échec, ce phénomène peut fragiliser les populations locales sur le long terme.

En phase d'exploitation, les incidences brutes du projet sur le Lucane Cerf-volant, le Grand capricorne, l'Agrion mignon, l'Hespérie du Chiendent, le Fadet des laîches, l'Écaille chinée, l'Œdipode Grenadine, le Criquet des Landes, et l'entomofaune ordinaire seront négligeables.

Tableau 111 : Quantification et nature des effets bruts sur les invertébrés

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Toutes les espèces		
Type d'effet	Direct	Absence d'effet
Durée du l'effet	Permanent	Absence d'effet
Nature de l'effet	Risque de destruction d'individus (larves et adultes) par les engins de chantier et risque de perturbation du cycle de reproduction d'espèces communes non protégées	Absence d'effet
Impact par rapport à la population locale	Modéré	Absence d'effet
Impact par rapport à la population régionale	Négligeable	Absence d'effet
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Absence d'effet
Autres	-	Absence d'effet
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modéré**	**Négligeable**
Agrion mignon		
Type d'effet	Indirect	Absence d'effet
Durée du l'effet	Permanent	Absence d'effet
Nature de l'effet	Risque de dégradation de l'habitat de reproduction par pollution accidentelle	Absence d'effet
Impact par rapport à la population locale	Faible	Absence d'effet
Impact par rapport à la population régionale	Faible	Absence d'effet
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Absence d'effet
Autres	-	Absence d'effet
Appréciation globale de l'incidence brute	**Faible**	**Négligeable**
Écaille chinée		
Type d'effet	Direct	Absence d'effet
Durée du l'effet	Permanent	Absence d'effet
Nature de l'effet	Risque de destruction d'individus (larves et adultes) par les engins de chantier	Absence d'effet
Impact par rapport à la population locale	Faible	Absence d'effet
Impact par rapport à la population régionale	Faible	Absence d'effet
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Absence d'effet
Autres	-	Absence d'effet
Appréciation globale de l'incidence brute	**Faible**	**Négligeable**
Lucane Cerf-volant		
Type d'effet	Direct	Absence d'effet
Durée du l'effet	Permanent	Absence d'effet
Nature de l'effet	Destruction de 3,16 ha d'habitats favorables Risque de destruction d'individus (larves et adultes) par les engins de chantier et risque de perturbation du cycle de reproduction	Absence d'effet

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Impact par rapport à la population locale	Fort	Absence d'effet
Impact par rapport à la population régionale	Faible	Absence d'effet
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Absence d'effet
Autres	Espèce d'intérêt communautaire	Absence d'effet
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modérée**	**Négligeable**
Grand capricorne		
Type d'effet	Direct	Absence d'effet
Durée du l'effet	Permanent	Absence d'effet
Nature de l'effet	Destruction de 3,16 ha d'habitats favorables Risque de destruction d'individus (larves et adultes) par les engins de chantier et risque de perturbation du cycle de reproduction	Absence d'effet
Impact par rapport à la population locale	Fort	Absence d'effet
Impact par rapport à la population régionale	Faible	Absence d'effet
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Absence d'effet
Autres	Espèce d'intérêt communautaire	Espèce d'intérêt communautaire
Appréciation globale de l'incidence brute	Modérée	Négligeable
Criquet des Landes		
Type d'effet	Direct	Indirect
Durée du l'effet	Permanent	Permanent
Nature de l'effet	Risque de destruction d'individus (larves et adultes) par les engins de chantier Risque de perturbation du cycle de reproduction Perturbation de 11,3 ha d'habitats favorables	Défavorabilisation d'une partie du couvert herbacé par l'ombrage des panneaux photovoltaïques
Impact par rapport à la population locale	Faible	Faible
Impact par rapport à la population régionale	Faible	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Faible
Autres	-	-
Appréciation globale de l'incidence brute	Faible	Négligeable
Œdipode Grenadine		
Type d'effet	Direct	Indirect
Durée du l'effet	Permanent	Permanent
Nature de l'effet	Risque de destruction d'individus (larves et adultes) par les engins de chantier Risque de perturbation du cycle de reproduction Perturbation de 11,3 ha d'habitats favorables	Défavorabilisation d'une partie du couvert herbacé par l'ombrage des panneaux photovoltaïques
Impact par rapport à la population locale	Faible	Faible
Impact par rapport à la population régionale	Faible	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Faible
Autres	-	-
Appréciation globale de l'incidence brute	**Faible**	Négligeable

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Hespérie du Chiendent		
Type d'effet	Absence d'effet	Absence d'effet
Durée du l'effet	Absence d'effet	Absence d'effet
Nature de l'effet	Absence d'effet	Absence d'effet
Impact par rapport à la population locale	Absence d'effet	Absence d'effet
Impact par rapport à la population régionale	Absence d'effet	Absence d'effet
Capacité de régénération de l'élément	Absence d'effet	Absence d'effet
Autres	Espèce déterminante ZNIEFF	Espèce d'intérêt communautaire
Appréciation globale de l'incidence brute	**Négligeable**	**Négligeable**
Fadet des Laîches		
Type d'effet	Absence d'effet	Absence d'effet
Durée du l'effet	Absence d'effet	Absence d'effet
Nature de l'effet	Absence d'effet	Absence d'effet
Impact par rapport à la population locale	Absence d'effet	Absence d'effet
Impact par rapport à la population régionale	Absence d'effet	Absence d'effet
Capacité de régénération de l'élément	Absence d'effet	Absence d'effet
Autres	Espèce d'intérêt communautaire	Espèce d'intérêt communautaire
Appréciation globale de l'incidence brute	**Négligeable**	**Négligeable**

Mesures associées :

- ME1- Absence de rejet dans le milieu naturel
- ME2 : Evitement des enjeux écologiques forts et très forts
- ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site
- MR2 : – Réduction des impacts sur le fonctionnement hydraulique du site, la géologie et les sols
- MR5– Réduction des impacts sur la mare et le cours d'eau
- MR6– Réduction des impacts sonores
- MR7 - Balisage des zones sensibles
- MR8 -Adaptation du calendrier de travaux
- MR9 - Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet
- MR10– Adaptation des clôtures à la faune sauvage
- MR11 – Sécurisation du chantier pour la petite faune
- MR12 - Sensibilisation et formation du personnel à la reconnaissance et au sauvetage de spécimens d'espèces protégées en phase de travaux
- MR13– Recommandations sur les obligations légale de débroussaillement
- MR17 – Réduction des impacts sur le Lucane cerf-volant, le Grand capricorne et les chiroptères
- MR19 - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : entretien de la végétation par fauche tardive avec export
- MA1- Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier
- MA2 - Entretien de la mare

Après application des mesures d'évitement et de réduction, les incidences résiduelles sur le Grand capricorne et le Lucane Cerf-volant seront modérées en phase de travaux et négligeables en phase d'exploitation.
Les incidences résiduelles du projet sur l'Agrion mignon, l'Hespérie du Chiendent, le Fadet des laîches, l'Écaille chinée, l'Œdipode Grenadine, le Criquet des Landes et l'entomofaune ordinaire seront négligeables en phase de travaux et négligeables en phase d'exploitation.

Ci-dessous sont présentées les mesures de compensation associées. Elles sont présentées en détail dans la section 6.9. Ces mesures de compensation permettront de limiter complètement les impacts résiduels identifiés :

- MC2– Compensation des habitats boisés détruits

8.4.7.4 Incidences sur les mammifères terrestres

13 espèces de mammifères terrestres ont été inventoriées lors des inventaires dont 3 espèces protégées (Ecureuil roux, Genette commune et Loutre d'Europe) et trois espèces non protégées mais présentant un enjeu modéré (Belette d'Europe, Putois d'Europe et Martres des pins).

Les enjeux relatifs aux mammifères terrestres sont liés d'une part à la présence de la Loutre d'Europe qui utilise le ruisseau de l'Avance et la mare comme habitat d'alimentation et de transit. Visée par un plan national d'actions, la présence de l'espèce au sein de l'AER confère au ruisseau de l'Avance et aux zones humides qui la bordent (ripisylves, prairies humides) un enjeu de conservation très fort.

En **phase de travaux**

La zone d'implantation du parc photovoltaïque évite les habitats de reproduction et de transit de la Loutre d'Europe qui correspondent au ruisseau de l'Avance et ses abords et à la mare. Les incidences pressenties au cours de la phase de travaux sur la Loutre d'Europe sont liées au risque de pollution accidentelle du cours d'eau en phase de travaux et du risque de dérangement d'individus qu'ils peuvent occasionner. La Loutre étant une espèce plutôt crépusculaire et nocturne, l'absence de travaux effectués en soirée et la nuit réduit le risque de dérangement des individus.

L'ensemble des habitats boisés de la zone d'étude est favorable au déroulement du cycle biologique complet des autres mammifères inventoriés qui sont la Belette d'Europe (quasi menacée sur la liste rouge régionale) et la Martres des pins (espèce déterminante ZNIEFF), ainsi que l'Ecureuil roux et le Genette commune qui sont des espèces protégées. Le projet induira la destruction de 7,2 ha de milieux boisés favorables à la reproduction, au repos, à l'alimentation et au transit de ces espèces. Le défrichement des zones boisées pourra induire un risque de destruction de portées si les travaux ne respectent pas le calendrier biologique. Au cours de la phase de travaux, la circulation des engins de chantier et le défrichement risque d'induire une perturbation de ces espèces (bruit, vibrations etc.).

Les incidences brutes sur la Loutre d'Europe en phase de travaux seront indirectes, temporaires et faibles.
Les incidences brutes sur les autres mammifères forestiers en phase de travaux seront directes, permanentes et modérées.

En phase exploitation

Les principales incidences induites par le projet sur les mammifères terrestres sont liées à l'entretien des OLD par débroussaillement du sous-bois. De plus, la mise en place de clôtures induira une perte de fonctionnalités des continuités écologiques locales.

La zone d'implantation du projet évite la totalité des habitats favorables à la Loutre d'Europe, les incidences induites par le projet en phase d'exploitation sont jugées négligeables.

Les incidences brutes sur la Loutre d'Europe en phase d'exploitation seront indirectes, temporaires et négligeables.
Les incidences brutes sur les mammifères terrestres forestiers en phase d'exploitation seront indirectes, temporaires et modérés.

Tableau 112 : Quantification et nature des effets bruts sur les mammifères terrestres

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Loutre d'Europe		
Type d'effet	Indirect	Indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Temporaire
Nature de l'effet	Perturbation d'individus liée aux travaux et au risque de pollution accidentelle du cours d'eau	Perturbation des individus liée à l'entretien du parc photovoltaïque
Incidence par rapport à la population locale	Faible	Faible
Incidence par rapport à la population régionale	Faible	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Faible
Autres	Espèce PNA	Espèce PNA
Appréciation globale de l'incidence brute	**Faible**	**Négligeables**
Mammifères terrestres forestiers		
Type d'effet	Direct	Indirect
Durée du l'effet	Permanent	Temporaire
Nature de l'effet	Destruction de 5,6 ha d'habitats boisés favorables Perturbation d'individus liée aux travaux Destruction potentielle d'individus	Perturbation d'individus liée à l'entretien des OLD Impacts sur les continuités écologiques locales
Incidence par rapport à la population locale	Forte	Faible
Incidence par rapport à la population régionale	Forte	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Bonne
Autres	Espèces ZNIEFF et/ou protégées	Espèces ZNIEFF et/ou protégées
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modérée**	**Modérée**

Mesures associées :

- ME1 - Absence de rejet dans le milieu naturel
- ME2 : Evitement des enjeux écologiques forts et très forts
- ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site
- MR5– Réduction des impacts sur la mare et le cours d'eau
- MR6– Réduction des impacts sonores
- MR7 - Balisage des zones sensibles
- MR8 - Adaptation du calendrier de travaux
- MR9 - Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet
- MR10– Adaptation des clôtures à la faune sauvage
- MR11– Sécurisation du chantier pour la petite faune
- MR12 - Sensibilisation et formation du personnel à la reconnaissance et au sauvetage de spécimens d'espèces protégées en phase de travaux
- MR13– Recommandations sur les obligations légales de débroussaillement
- MR16– Réduction des déchets et remise en état du site à la fin des travaux
- MA1- Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier
- MA2 - Entretien de la mare
- MA3 - Suivis écologiques
- MA6 - Création d'un réseau de petites mares au sein de la zone humide

Après application des mesures d'évitement et de réduction, l'incidence résiduelle sur la Loutre d'Europe sera **négligeable** en phase d'exploitation et de travaux.
Après application des mesures d'évitement et de réduction, l'incidence résiduelle sur les mammifères terrestres forestiers sera **négligeable** en phase d'exploitation mais **modérée** en phase de travaux. Des mesures de compensation devront être mises en place afin de compenser la perte d'habitats de reproduction et de repos pour les mammifères terrestres forestiers dont l'Ecureuil roux et la Genette commune qui sont des espèces protégées.

Ci-dessous sont présentées les mesures de compensation associées. Elles sont présentées en détail dans la section 6.9. Ces mesures de compensation permettront de limiter complètement les impacts résiduels identifiés :

- MC2– Compensation des habitats boisés détruits

8.4.7.5 Incidences sur les oiseaux

Au total, 57 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur la zone d'étude au cours des sessions d'inventaires :

- 29 espèces observées en période d'hivernage
- 26 espèces observées en période de migrations prénuptiales
- 37 espèces observée en période de nidification
- 29 espèces observées en période de migrations postnuptiales

Parmi ces espèces 47 espèces sont protégées et 6 présentent un statut de menace élevé à l'échelle régionale et/ou nationale. Deux espèces sont liées aux milieux ouverts : l'Alouette lulu et le Tarier pâtre. Trois espèces sont liées aux milieux semi-ouverts : le Chardonneret élégant, le Serin cini et le Verdier d'Europe. Une espèce est liée aux milieux forestiers, la Tourterelle des bois. Enfin, des données bibliographiques de Fauvette pitchou sont recensées dans l'AER sa présence est fortement probable dans les habitats semi-ouverts de l'AEI.

8.4.7.5.1 Avifaune hivernante et migratrice

4 espèces constituant un enjeu potentiel de conservation modéré à fort sont susceptibles d'utiliser la zone d'étude comme zone d'hivernage : l'Alouette lulu, le Tarier pâtre, le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant.

Plusieurs espèces patrimoniales ont pu être observées en migration sur la zone d'étude ou à proximité de celle-ci. Une de ces espèces possède un enjeu modéré, il s'agit du Martin-pêcheur d'Europe. Trois individus de Bondrée apivore ont également été observée survolant la zone de projet en période de migrations. Cependant, aucun rassemblement hivernal significatif ni halte migratoire ou dortoir n'ayant été observé à l'échelle de l'AER, l'enjeu local relatif à l'avifaune migratrice et hivernante est très faible. Les travaux ne sont pas susceptibles d'impacter significativement l'avifaune migratrice et hivernante.

En phase de travaux et d'exploitation, l'incidence brute du projet sera indirecte, temporaire et négligeable pour l'avifaune migratrice et hivernante.

8.4.7.5.2 Avifaune nicheuse

37 espèces susceptibles d'utiliser la zone d'étude pour nidifier ont été inventoriées au sein de l'AER au cours de la période de reproduction. 29 d'entre elles sont protégées à l'échelle nationale et constituent de ce fait un enjeu réglementaire. Localement, les principaux enjeux de conservation sont liés aux espèces patrimoniales susceptibles de se reproduire au sein de l'AER : l'Alouette lulu, le Tarier pâtre, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Serin cini, la Tourterelle des bois et la Fauvette pitchou.

En phase travaux

Les lisières et les habitats arbustifs constituent des habitats favorables à la reproduction du Chardonneret élégant, du Verdier d'Europe, du Serin cini et de la Fauvette pitchou. Le projet induira des incidences sur 4 461 m² d'habitats favorables à la nidification de ces espèces dont :

- 280 m² d'ourlet forestier (accès + OLD accès)
- 1164 m² de jeune plantation de Robiniers (centrale PV + OLD)
- 1535 m² de jeune plantation de Robiniers x ronciers (centrale PV + OLD)
- 1482m² de ronciers (centrale PV + OLD)

De plus, le projet induira la destruction de 150 mètres linéaire de haie favorable à la nidification de ces espèces.

Enfin, le projet induira la perturbation du cycle de reproduction du Tarier pâtre et de l'Alouette lulu car s'implante sur leur habitat de reproduction (représentant 10,6 ha).

En phase de travaux, la totalité des espèces utilisant l'AER en période de nidification sont susceptibles d'être affectées par dérangement induit par le chantier qui est susceptible de perturber le cycle de reproduction de ces espèces. La probabilité de destruction d'individus ou d'habitat de reproduction est, sans mesures mises en place, significative.

Le projet induira également des incidences sur 5,6 ha de milieux boisés, induisant une perturbation des habitats de reproduction de l'avifaune forestière. Celle-ci sera concernée par une destruction de ses habitats de reproduction au niveau de l'implantation de la centrale PV et une dégradation au niveau des OLD débroussaillement, se traduisant par une perte partielle de leur fonctionnalité. En outre, les travaux induiront un risque non négligeable de perturbation du cycle de reproduction de l'avifaune nicheuse liée aux milieux boisés par destruction directe de nichées ou par abandon après dérangement si les travaux ne sont pas adaptés au calendrier écologique.

Concernant la Tourterelle des bois, le projet induira la destruction d'habitats favorables, à savoir les lisières forestières et les bosquets. Cependant, ces lisières seront compensées par la recréation de lisières tout autour de la centrale. Néanmoins, les travaux de défrichement induiront un risque non négligeable de perturbation du cycle de reproduction de l'espèce par destruction directe de nichées ou par abandon après dérangement si les travaux ne sont pas adaptés au calendrier écologique. Cette espèce n'étant pas présente en hivernage, une adaptation du calendrier de travaux rendrait les incidences sur l'espèce négligeables.

Les habitats de reproduction de l'avifaune ordinaire protégée liée aux milieux ouverts et semi-ouverts sont également concernés par le projet. Il existe un risque non négligeable de perturbation du cycle de reproduction des espèces par abandon des nichées après dérangement si les travaux ne sont pas adaptés au calendrier écologique.

En phase de travaux, l'incidence brute du projet sera indirecte, permanente et modérée pour le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Serin cini et la Fauvette pitchou.
En phase de travaux, l'incidence brute du projet sera indirecte, permanente et modérée l'Alouette lulu et le Tarier pâtre.
En phase de travaux, l'incidence brute du projet sera directe, permanente et modérée pour l'avifaune nicheuse liée aux milieux boisés et la Tourterelle des bois.
En phase de travaux, l'incidence brute du projet sera indirecte, permanente et modérée pour l'avifaune ordinaire nicheuse liée aux milieux ouverts et semi-ouverts.
En phase de travaux, l'incidence brute du projet sera négligeable pour l'avifaune ordinaire liée aux milieux aquatiques et semi-aquatique ainsi qu'au Martin-pêcheur d'Europe.

En phase d'exploitation

Le projet de centrale photovoltaïque permettra le maintien d'un couvert herbacé géré par fauche tardive, favorisant les espèces liées aux milieux ouverts tels que le Tarier pâtre et l'Alouette lulu. Il offrira des terrains

de chasse aux espèces insectivores se reproduisant à proximité de la zone de projet. La gestion des prairies n'étant pas amenée à évoluer dans le cadre du projet, celui-ci n'est pas susceptible d'impacter le Tarier pâtre et l'Alouette lulu.

Concernant l'avifaune liée aux milieux boisés et semi-ouverts, l'essentiel des incidences aura eu lieu en phase de travaux. Les incidences pressentis en phase d'exploitation sont liées à l'entretien qui pourra occasionner du dérangement, destruction de nichée ou abandon des nichées suite au dérangement, s'il ne respecte par le calendrier écologique.

En phase d'exploitation, l'incidence brute du projet sera indirecte, permanente et modérée pour l'avifaune des milieux ouverts susceptible de nicher sous les panneaux ou inter-rangée si l'entretien ne respecte par le calendrier écologique.
En phase d'exploitation, l'incidence brute du projet sera indirecte, permanente et modérée pour l'avifaune des milieux semi-ouverts et boisés susceptible de nicher au niveau des OLD.
En phase d'exploitation, l'incidence brute du projet sera négligeable pour l'avifaune ordinaire liée aux milieux aquatiques et semi-aquatique ainsi qu'au Martin-pêcheur d'Europe.

Tableau 113 : Quantification et nature des effets bruts sur les oiseaux

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet brut	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Alouette lulu		
Type d'effet	Direct	Direct
Durée du l'effet	Permanent	Permanent
Nature de l'effet	Perturbation des individus Destruction d'individus ou de nichée	Perturbation des individus Destruction d'individus ou de nichée lors de la fauche
Incidence par rapport à la population locale	Forte	Forte
Incidence par rapport à la population régionale	Faible	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Faible
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modérée**	**Modérée**
Tarier pâtre		
Type d'effet	Direct	Direct
Durée du l'effet	Permanent	Permanent
Nature de l'effet	Perturbation des individus Destruction d'individus ou de nichée	Perturbation des individus Destruction d'individus ou de nichée lors de la fauche
Incidence par rapport à la population locale	Forte	Forte
Incidence par rapport à la population régionale	Faible	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Faible
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modérée**	**Modérée**
Chardonneret élégant		
Type d'effet	Direct	Direct
Durée du l'effet	Permanent	Permanent
Nature de l'effet	Perturbation des individus Destruction d'individus ou de nichée Perte d'habitats de reproduction	Perturbation des individus Destruction d'individus ou de nichée lors des OLD
Incidence par rapport à la population locale	Forte	Forte
Incidence par rapport à la population régionale	Faible	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Faible
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modérée**	**Modérée**
Serin cini		
Type d'effet	Direct	Direct
Durée du l'effet	Permanent	Permanent
Nature de l'effet	Perturbation des individus Destruction d'individus ou de nichée Perte d'habitats de reproduction	Perturbation des individus Destruction d'individus ou de nichée lors des OLD
Incidence par rapport à la population locale	Forte	Forte
Incidence par rapport à la population régionale	Faible	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Faible
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modérée**	**Modérée**
Verdier d'Europe		
Type d'effet	Direct	Direct
Durée du l'effet	Permanent	Permanent
Nature de l'effet	Perturbation des individus Destruction d'individus ou de nichée Perte d'habitats de reproduction	Perturbation des individus Destruction d'individus ou de nichée lors des OLD
Incidence par rapport à la population locale	Forte	Forte
Incidence par rapport à la population régionale	Faible	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Faible
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modérée**	**Modérée**
Fauvette pitchou		
Type d'effet	Direct	Direct
Durée du l'effet	Permanent	Permanent
Nature de l'effet	Perturbation des individus Destruction d'individus ou de nichée Perte d'habitats de reproduction	Perturbation des individus Destruction d'individus ou de nichée lors des OLD
Incidence par rapport à la population locale	Forte	Forte
Incidence par rapport à la population régionale	Faible	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Faible
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modérée**	**Modérée**
Tourterelle des bois		
Type d'effet	Direct	Direct
Durée du l'effet	Permanent	Permanent
Nature de l'effet	Perturbation des individus Destruction d'individus ou de nichée	Perturbation des individus Destruction d'individus ou de nichée
Incidence par rapport à la population locale	Forte	Forte
Incidence par rapport à la population régionale	Forte	Forte
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Faible
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modérée**	**Modérée**
Espèces communes liées aux milieux boisés		
Type d'effet	Direct	Direct
Durée du l'effet	Permanent	Permanent
Nature de l'effet	Perturbation des individus Destruction d'individus ou de nichée Perte d'habitats de reproduction	Perturbation des individus Destruction d'individus ou de nichée lors des OLD
Incidence par rapport à la population locale	Forte	Forte
Incidence par rapport à la population régionale	Faible	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Faible
Autres	Espèces protégées	Espèces protégées

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet brut	
	Phase travaux	Phase d'exploitation
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modérée**	**Modérée**
Espèces communes liées aux milieux ouverts et semi-ouverts		
Type d'effet	Direct	Direct
Durée du l'effet	Permanent	Permanent
Nature de l'effet	Perturbation des individus Destruction d'individus ou de nichée	Perturbation des individus Destruction d'individus ou de nichée lors de la fauche
Incidence par rapport à la population locale	Forte	Forte
Incidence par rapport à la population régionale	Faible	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Faible
Autres	Espèces protégées	Espèces protégées
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modérée**	**Modérée**
Espèces communes liées aux milieux aquatiques et semi-aquatiques et Martin-pêcheur d'Europe		
Appréciation globale de l'incidence	**Négligeable**	**Négligeable**
Avifaune migratrice		
Appréciation globale de l'incidence	**Négligeable**	**Négligeable**
Avifaune hivernante		
Appréciation globale de l'incidence	**Négligeable**	**Négligeable**

Mesures associées

- ME2 : – Evitement des enjeux écologiques forts et très forts
- ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site
- MR6- Réduction des incidences sonores
- MR8 -Adaptation du calendrier de travaux
- MR9 - Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet
- MR10– Adaptation des clôtures à la faune sauvage
- MR13– Recommandations sur les obligations légales de débroussaillement
- MR14– Création de zones refuges pour l'Alouette lulu et le Tarier pâtre
- MR16– Réduction des déchets et remise en état du site à la fin des travaux
- MR19 - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : entretien de la végétation par fauche tardive avec export
- MA1- Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier
- MA3– Suivis écologiques
- MA4 : - Création de gîtes artificiels pour les reptiles et amphibiens
- MA6 – Création d'un réseau de petites mares au sein de la zone humide

Après application des mesures d'évitement et de réduction, les incidences résiduelles en phase de travaux et d'exploitation seront tout de même modérés pour l'avifaune protégée se reproduisant dans les milieux semi-ouverts et boisés qui seront défrichés dans le cadre du projet (dont la Chardonneret élégant, le Serin cini, le Verdier d'Europe et la Fauvette pitchou). Ces espèces devront faire l'objet de mesures de compensation de leurs habitats de reproduction.
Après application des mesures d'évitement et de réduction, les incidences résiduelles en phase de travaux et d'exploitation sont jugées négligeables pour l'avifaune hivernante, l'alouette lulu, le tarier pâtre, la Tourterelle des bois, les espèces inféodées au milieux aquatiques et humides et le Martin-pêcheur d'Europe.

Ci-dessous sont présentées les mesures de compensation associées. Elles sont présentées en détail dans la section 6.9. Ces mesures de compensation permettront de limiter complètement les impacts résiduels identifiés :

- MC1 - Compensation des habitats semi-ouverts et bocagers détruits
- MC2 – Compensation des habitats boisés détruits
- MC3 – Compensation de la haie détruite

8.4.7.6 Incidences sur les chiroptères

Les boisements de la zone d'étude abritent une densité élevée d'arbres remarquables à cavités et/ou écorces décollées. Ce réseau de gîtes arboricoles constitue un véritable réservoir de biodiversité pour la chiroptérofaune liée aux milieux forestiers. Les boisements n'ont pas fait l'objet d'une délimitation exhaustive des arbres à cavités, mais au moins 18 arbres à cavités ont été recensés à l'échelle de l'AER. Ceux-ci sont susceptibles d'être utilisés comme gîte d'hibernation, de mise-bas, d'estivage, de reproduction ou de gîte transitoire par les espèces arboricoles identifiées au cours de la présente étude dont la Noctule commune et le Murin de Bechstein, deux espèces constituant un enjeu de conservation respectivement très fort et fort, par la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreille échancrée, le Murin de Natterer, la Noctule de Leisler, l'Oreillard roux, la Pipistrelle commune qui constituent un enjeu de conservation modéré, le Murin de Daubenton qui constitue un enjeu faible. Les boisements, les milieux arbustifs, le cours d'eau et les lisières présents au sein de l'AER sont utilisés à minima comme zone d'alimentation et de transit par toutes les espèces de chiroptères inventoriées.

Les habitations et vieux bâtiments présents au sein de l'aire d'étude ne sont pas favorables à l'accueil des espèces anthropophiles contactées au cours des inventaires. Ces espèces utilisent la zone de projet comme habitat d'alimentation et de transit.

Enfin, aucune cavité n'étant recensée au sein de l'AER, le Minioptère de Schreibers utilise donc la zone de projet comme habitat d'alimentation et de transit.

En phase travaux

La zone d'implantation de la centrale photovoltaïque évite la totalité des arbres à cavités identifiés et veillent à ne pas les isoler les uns des autres et à préserver des îlots de senescence. Le projet évite également les chênaies matures dans lesquelles la présence d'arbres gîtes potentiels est élevées.

Les principales incidences qui s'appliquent sur les chiroptères sont la destruction d'habitats d'alimentation pour les espèces chassant quasi-exclusivement en milieu boisés telles que le Murin de Bechstein et la Barbastelle d'Europe. Le projet induit en effet la destruction de 7,2 ha de milieux boisés constituant un habitat de chasse pour les chiroptères.

Les espèces chassant préférentiellement en milieu ouverts ou en lisières subiront des incidences négligeables sur leurs territoires de chasse car les habitats ouverts seront maintenus et les lisières seront recréées.

Les travaux ne sont pas susceptibles d'induire la destruction d'habitats de reproduction pour les chiroptères arboricoles, cavernicoles ou anthropophiles. Néanmoins, en fonction du calendrier des travaux, il existe un risque de perturbation du cycle de reproduction et/ou d'hibernation des espèces arboricoles identifiées au cours des inventaires par dérangement (bruits, vibrations, fréquentation). En outre, la fonctionnalité des habitats boisés en tant que territoire de chasse sera également altérée pour l'ensemble des espèces arboricoles tout au long de la durée des travaux.

Les incidences brutes en phase de travaux sur les espèces arboricoles seront indirectes, temporaires et modérées. Les incidences brutes en phase de travaux les espèces cavernicoles et anthropophiles seront indirectes, temporaires et négligeables.

En phase exploitation

L'évitement des habitats de reproduction des chiroptères arboricoles et la préservation d'un tampon autour de ceux-ci permet de garantir la préservation et la quiétude des habitats de reproduction des chiroptères arboricoles. L'entretien des OLD par débroussaillement devra néanmoins faire l'objet d'un encadrement afin

d'éviter toute perturbation des espèces patrimoniales et/ou protégées utilisant les arbres à proximité comme gîte lors des périodes les plus sensible (mise-bas/élevage des jeunes et hibernation).

Les habitats de chasse et de transit des espèces anthropophiles et cavernicoles qui correspondent aux lisières, et aux prairies seront maintenus.

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne seront pas éclairées ce qui permettra d'éviter toute pollution lumineuse et dégradation des continuités écologiques pour les chiroptères.

Les incidences brutes en phase d'exploitation seront indirectes, temporaires et modérées pour les espèces arboricoles et négligeables pour les espèces cavernicoles et anthropophiles.

Tableau 114 : Quantification et nature des effets bruts sur les chiroptères

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Espèces arboricoles (Noctule commune, Murin de Bechstein, Barbastelle d'Europe, Murin à oreille échancrée, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Pipistrelle commune, Murin de Daubenton)		
Type d'effet	Indirect	Indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Temporaire
Nature de l'effet	Perte d'habitats de chasse Perturbation du cycle biologique	Perturbation du cycle biologique par entretien de OLD
Incidence par rapport à la population locale	Forte	Forte
Incidence par rapport à la population régionale	Forte	Forte
Capacité de régénération de l'élément	Faible	Faible
Autres	Espèces protégées à forte patrimonialité	Espèces protégées à forte patrimonialité
Appréciation globale de l'incidence brute	**Modérée**	**Modérée**
Espèces cavernicoles et anthropophiles		
Appréciation globale de l'incidence	**Négligeable**	**Négligeable**

Mesures associées

- ME2 – Evitement des enjeux écologiques forts et très forts
- ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site
- MR6– Réduction des impacts sonores
- MR7 – Balisage des zones sensibles
- MR8 - Adaptation du calendrier de travaux
- MR9 – Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet
- MR12 - Sensibilisation et formation du personnel à la reconnaissance et au sauvetage de spécimens d'espèces protégées en phase de travaux
- MR13– Recommandation sur les obligations légales de débroussaillement
- MR17 – Réduction des impacts sur le Lucane cerf-volant, le Grand capricorne et les chiroptères
- MR19- Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : Entretien de la végétation par fauche tardive avec export
- MA1- Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier
- MA3 – Suivis écologiques

Après application des mesures d'évitement et de réduction, l'incidence résiduelle sera négligeable en phase de travaux et d'exploitation pour les espèces arboricoles, cavernicoles et anthropophiles.

8.5 Incidences sur le milieu humain

8.5.1 Incidences socio-économiques

8.5.1.1 Incidences en phase travaux

Le chantier est prévu pour une durée comprise entre 8 et 10 mois. Il implique un besoin de main-d'œuvre non qualifiée (débroussaillage, mise en place des panneaux…) et qualifiée (terrassements, raccordements électriques…) que ce soit pour l'ensemble des travaux de préparation du terrain ou pour l'implantation elle-même des panneaux et infrastructures d'accompagnements.

Les différentes phases de chantier nécessiteront la présence sur le chantier de personnels pour les différents corps de métiers. Leur nombre sera variable en fonction des étapes du chantier et sera au maximum de 40 personnes environ (effectif moyen présent en phase construction), et pourra, selon les compétences mobilisables localement, se traduire par des retombées sur l'emploi local.

Durant cette période de chantier, les ouvriers employés pour réaliser les travaux constitueront une clientèle potentielle pour les commerces et les établissements des communes environnantes. Fargues-sur-Ourbise dispos un restaurant nommé « Les Routiers » et d'une épicerie.

Il s'agit d'une incidence temporaire positive. Il n'y aura aucune incidence néfaste sur la population.

8.5.1.2 Incidences en phase d'exploitation

Tout d'abord il est à noter que l'énergie photovoltaïque est une énergie propre, non émettrice de déchets polluants et qui est plutôt bien perçue des français [18].

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.

Par ailleurs, l'émergence du projet sera à l'origine de retombées économiques positives à tous les niveaux :

- Pour les collectivités territoriales : La commune de Fargues-sur-Ourbise, la Communauté de communes des Coteaux et Landes de Gascogne, et le département du Lot-et-Garonne, notamment par le biais de la taxe d'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER), de la Contribution Economique Territoriale (CET), de la taxe foncière et de la taxe d'aménagement ;
- Pour certaines entreprises locales : il sera fait appel à des entreprises locales durant l'exploitation de la centrale, pour des interventions d'entretien, de réparation, de surveillance, etc. L'impact économique de l'exploitation de la centrale porte également sur la restauration, l'hébergement, et la sous-traitance locale.

La vie économique de la commune de Fargues-sur-Ourbise est principalement axée sur les secteurs de commerce de gros de détail, de transports, d'hébergement et de restauration, ainsi que celui de la construction.

Le projet de parc photovoltaïque porte sur une emprise de 11,5 ha correspondant, sur une moitié à une végétation de friche plutôt sèche, un verger de noyers et des communautés rudérales autour des bâtiments. Sur l'autre moitié, s'implantent des boisements (charmaies, chênaies pédonculées et plantations de pins).

[18] *Sondage réalisé par l'IFOP pour Photosol : Les Français et le photovoltaïque – mars 2020*

Aucune habitation n'est située dans le périmètre d'implantation du projet. Il n'y a donc aucun impact à redouter sur l'habitat humain durant la phase d'exploitation. De plus, le site sera clôturé et sécurisé, réduisant les risques aux abords.

Les trois habitations les plus proches se situent à environ 900 m, 878 m et 1 km de l'AEI, respectivement localisées au lieu-dit « Mandil », au lieu-dit « Bayron », ainsi qu'au lieu-dit « Lumé ». Ces trois habitations sont isolées des autres habitations du noyau urbain de Fargues-sur-Ourbise (situé à environ 2,3 km au nord de l'AEI).

Les boisements présents autour de la zone et autour des habitations constituent un écran de végétation, permettant d'occulter la visibilité du projet par les populations locales (cf le chapitre 7.10 sur les incidences et mesures du projet sur le paysage et le patrimoine).

Le projet n'a aucune incidence directe négative sur les activités économiques. Ses incidences sur le contexte socio-économique sont plutôt positives :

- La production locale d'énergie renouvelable ;
- L'emploi local pour l'exploitation et la maintenance de la centrale ;
- Les retombées économiques directes et indirectes.

L'incidence sur le milieu socio-économique est jugée positive en phase de travaux et d'exploitation.

Tableau 115 : Quantification et nature des effets bruts sur l'aspect socio-économique

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Direct et indirect	Direct et indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Temporaire
Nature de l'effet	Retombées sur l'emploi local et les activités économiques (BTP, commerces…)	Retombées sur l'emploi local et les activités économiques (BTP, commerces…)
Appréciation globale de l'incidence brute	**Positif**	**Positif**

8.5.2 Incidences et mesures sur les infrastructures de transport

8.5.2.1 Incidences en phase travaux

La construction d'une centrale photovoltaïque au sol nécessite tout au long de la phase de chantier des approvisionnements en matériel (modules, structures, matériaux divers, locaux préfabriqués…). Ces différents approvisionnements se feront en camion.

Le site d'étude est accessible au nord-ouest, par un chemin déjà existant, connecté à la route départementale de la Tour d'Avance, D283, reliant les axes D8 au centre bourg de la commune de Fargues-sur-Ourbise.

Durant la phase travaux, on observera un trafic supplémentaire de poids lourds et d'engins de chantier (circulant à des vitesses faibles), venant s'ajouter au trafic de la commune de Fargues-sur-Ourbise, notamment sur la D655, axe majeur qui passe au centre de la commune. Cela aura pour conséquence une légère dégradation des conditions de circulation et de sécurité sur les voies menant au site du parc.

L'incidence sera limitée dans la mesure où le chantier d'une centrale photovoltaïque ne nécessite qu'un nombre réduit d'engins et uniquement les jours ouvrés (en moyenne 100 engins durant la phase de chantier). Ainsi, la totalité du chantier qui s'étalera sur environ 8 à 10 mois, devrait générer un trafic limité qui ne perturbera que légèrement et temporairement la circulation sur les départementales D8 et D655.

L'incidence brute du projet sur les infrastructures de transport, notamment le trafic local, est jugé faible en phase chantier. En phase de démantèlement, les effets seront les mêmes qu'en phase de chantier.

8.5.2.2 Incidences en phase d'exploitation

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. Les agents de maintenance passeront également à intervalles réguliers.

L'incidence brute du projet en phase d'exploitation est jugée négligeable.

Tableau 116 : Quantification et nature des effets bruts sur les infrastructures de transport

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Indirect	Indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Permanent
Nature de l'effet	Trafic supplémentaire de poids lourds et d'engins de chantier notamment sur la D8 et la D566	Trafic supplémentaire des agents de maintenance sur la D8 et la D566
Appréciation globale de l'incidence brute	**Faible**	**Négligeable**

8.5.2.3 Mesures sur les infrastructures de transport

Afin d'éviter tout impact sur les infrastructures de transport, des mesures de réduction sont mises en place en phase travaux. Les engins ainsi que les camions utilisés pour le chantier ne seront pas stationnés sur des voiries pouvant engendrer des ralentissements ou même un danger.

Enfin lors de la phase d'exploitation, un système de télégestion sera mis en place afin de limiter les allers et venues sur le site par un gardien et par les équipes de maintenance.

Mesures associées :

- MR9 : Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet.

L'incidence résiduelle sur les infrastructures de transport est jugée négligeable en phase de chantier et d'exploitation.

8.5.3 Incidences et mesures sur l'ambiance sonore et vibratoire

8.5.3.1 Incidences en phase travaux

La phase de chantier est susceptible de générer des nuisances sonores à cause de la circulation des engins de chantier et des travaux d'assemblage des équipements internes à l'installation.

Il n'existe que peu d'habitations à proximité directe du projet. Les deux habitations les plus proches se situent à l'ouest, à environ 900 m, 878 m et 1 km de l'AEI, respectivement localisées au lieu-dit « Mandil », au lieu-dit « Bayron », ainsi qu'au lieu-dit « Lumé ». Ces trois habitations sont isolées des autres habitations du noyau urbain de Fargues-sur-Ourbise (situé à environ 2,3 km au nord de l'AEI). Compte tenu de l'éloignement des habitations isolées et du centre bourg, les effets acoustiques du chantier seront peu perceptibles pour les habitations situées en première ligne. De plus, les travaux s'effectueront aux jours ouvrés pendant la période diurne ; ces incidences sonores seront temporaires (durée du chantier).

Concernant les vibrations, il n'y aura aucune incidence particulière liée au projet. Les camions et engins mobilisés peuvent être comparés aux tracteurs utilisés habituellement dans l'agriculture.

En phase de démantèlement les effets seront les mêmes qu'en phase de chantier.

L'incidence brute du projet sur l'ambiance sonore et vibratoire est considérée comme faible en phase chantier.

8.5.3.2 Incidences en phase d'exploitation

En phase exploitation, aucune émission sonore n'est à prévoir du fait de la centrale photovoltaïque. Seuls les locaux techniques peuvent émettre un grésillement audible à proximité. Le bruit produit par les postes provient essentiellement des transformateurs (ventilation pour refroidir le transformateur et vibration mécanique). La ventilation fonctionne lorsque la production de la centrale atteint son pic, il n'y a donc pas de ventilation ni de bruit associé pendant la nuit, voire en début et fin de journée lorsque la production est très réduite. Ces émissions sonores ne se propagent pas avec la même intensité dans toutes les directions, selon la disposition des éventuelles ouvertures et de la topographie de proximité.

Le poste de livraison (PDL) prévu pour la centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise est situé à plus de 600 m de l'habitation la plus proche qui se situe au lieu-dit « Bayron » (localisée à environ 878 m au sud).

Selon l'échelle de bruit, les émissions entre 0 et 20 dB caractérisent une ambiance très calme (bruits très légers : déserts, parler à voix basse) et entre 20 et 40 dB, une ambiance calme (bruits légers : bruissement du vent dans les feuilles, bibliothèque, appartement calme). Ainsi, les émissions émises par le PTRR estimées de 35 dB au maximum au niveau de l'habitation la plus proche, n'influeront pas de manière significative l'environnement sonore du site. De plus, les transformateurs sont installés à l'intérieur des postes, ce qui réduit encore l'effet sonore par l'isolation des parois.

Par ailleurs, il n'y aura pas de personnel travaillant sur site, mises à part les quelques visites effectuées pour des opérations de maintenance, ainsi que les activités de fauche tardive pour l'entretien de la végétation sous les panneaux photovoltaïques.

En phase de fonctionnement, le projet n'engendrera aucune vibration.

L'incidence brute sur l'ambiance sonore et vibratoire est jugée négligeable en phase d'exploitation.

Tableau 117 : Quantification et nature des effets bruts sur l'ambiance sonore et vibratoire

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Direct	Direct
Durée du l'effet	Temporaire	Permanent
Nature de l'effet	Nuisances sonores du chantier (circulation des engins, travaux d'assemblage …) Vibrations dues aux engins de chantier	Absence de vibration Nuisance sonore des installations négligeables étant donné l'éloignement des habitations
Appréciation globale de l'incidence brute	**Faible**	**Négligeable**

8.5.3.3 Mesures sur l'ambiance sonore et vibratoire

Les incidences sur l'ambiance sonore du site sont jugées faibles. Néanmoins certaines mesures seront mises en place.

En phase de chantier, les travaux s'effectueront les jours ouvrés et lors des périodes diurnes. De plus, les engins de chantier seront tenus au respect des normes en vigueur (arrêté du 18 mars 2022 : seuils de niveaux de puissance acoustique admissibles des engins de chantier).

Afin de faciliter l'insertion du projet dans le paysage actuel, il est prévu de venir maintenir le cordon arboré et arbustif qui ceinture l'emprise du projet. En plus d'assurer l'intégration paysagère du projet, ce cordon permet également de limiter les incidences sonores du projet sur les constructions les plus proches.

De plus l'implantation du poste de livraison sera éloignée des plus proches habitations afin de le rendre inaudible depuis ces dernières : une distance de plus de 600 m a été appliquée entre le poste de transformation et la première habitation, située au lieu-dit « Bayron », à 878 m au sud du poste. Enfin le niveau sonore du parc respectera la réglementation en vigueur et n'autorisera aucun passage de personnel hors phase de chantier et de maintenance.

Mesures associées :

- ME3 : Maintien d'un couvert boisé autour du site
- MR6: Réduction des impacts sonores

L'incidence résiduelle sur l'ambiance sonore est jugée négligeable et temporaire en phase chantier. Elle devient négligeable en phase d'exploitation.

8.5.4 Incidences et mesures sur les risques technologiques

8.5.4.1 Incidences en phases travaux et d'exploitation

Aucun risque technologique n'est identifié sur la commune de Fargues-sur-Ourbise, ni sur l'AER. Pour rappel, on ne recense sur la commune aucun établissement polluant ou générant des déchets. Par ailleurs une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), est présente au sein de l'AEI : l'établissement « Dragages du Pont de Saint Léger SAS », au lieu-dit « la Gravière, Bois rouge ». Son activité d'exploitation de carrière s'est toutefois achevée en 2018. Aucune canalisation dangereuse, ni aucun site pollué ou potentiellement pollué.

En l'absence de risque technologique, l'incidence du projet est négligeable en phases travaux et d'exploitation.

Tableau 118 : Quantification et nature des effets bruts sur les risques technologiques

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Absence d'effet	Absence d'effet
Durée du l'effet	Absence d'effet	Absence d'effet
Nature de l'effet	Absence d'effet	Absence d'effet
Appréciation globale de l'incidence brute	**Négligeable**	**Négligeable**

8.5.4.2 Mesures sur les risques technologiques

Les incidences sur les risques technologiques sont jugées négligeables en phase de travaux et d'exploitation. Néanmoins, certaines mesures de réduction peuvent être mises en place.

Mesures associées :

- MR4 : Réduction des risques technologiques

L'incidence résiduelle sur les risques technologiques est jugée négligeable en phase chantier et en phase d'exploitation.

8.5.5 Incidences et mesures sur les biens matériels et le patrimoine

8.5.5.1 Incidences en phase travaux

Aucun bien matériel ou élément du patrimoine ne sera détruit et/ou endommagé lors de la mise en place de la centrale photovoltaïque au sol. Effectivement il n'existe pas de bien matériel ou d'éléments de patrimoine à préserver sur le site du projet.

Le bâtiment de stockage agricole actuellement présent sur l'AEI, correspondant à une surface totale 280 m², seront démantelés.

L'incidence brute sur les biens matériels et le patrimoine est jugée négligeable en phase chantier.

8.5.5.2 Incidences en phase exploitation

L'absence de bien matériel ou d'éléments de patrimoine au sein du site conduit à une incidence nulle lors de la phase d'exploitation. De même pour les biens des premières habitations étant donné leur localisation : à environ 900 m, 878 m, et 1 km de l'AEI.

De plus, la présence d'une végétation arbustive et arborée dense autour de l'AEI, permet de limiter les perspectives de vue sur les panneaux depuis les habitations et les routes environnantes.

L'incidence brute sur les biens matériels et le patrimoine est jugée négligeable en phase d'exploitation.

Tableau 119 : Quantification et nature des effets bruts sur les biens matériels et le patrimoine

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Absence d'effet	Absence d'effet
Durée du l'effet	Absence d'effet	Absence d'effet
Nature de l'effet	Absence d'effet	Absence d'effet
Appréciation globale de l'incidence brute	**Négligeable**	**Négligeable**

8.5.5.3 Mesures sur les biens matériels et le patrimoine

Malgré l'absence d'incidence du projet sur les biens matériels et le patrimoine, des mesures seront mises en place. Comme évoqué précédemment, ces mesures concernent notamment le maintien d'une grande partie de la végétation arbustive et arborée existante sur le site, afin de préserver les éléments paysagers existants qui assurent la bonne intégration paysagère du projet notamment depuis les habitations les plus proches (aux lieu-dit « Lumé », « Mandil » et « Bayron »).

Mesures associées :

- ME3 : Maintien d'un couvert boisé autour du site

L'incidence résiduelle sur les biens matériels et le patrimoine est jugée négligeable en phase chantier et en phase d'exploitation.

8.6 Incidences et mesures sur l'air, les niveaux sonores, la sécurité et la salubrité publique

8.6.1 Incidences et mesures sur les pollutions atmosphériques

8.6.1.1 Incidences en phase travaux

Les poussières éventuellement émises en période sèche sur des chantiers de terrassement peuvent constituer une source de nuisances particulières pour les habitations et terrains environnants, notamment les jours de vent fort.

Localement, c'est le vent d'ouest qui est dominant ; les poussières éventuellement émises se dirigeraient alors en direction des prairies et boisements voisins. Les habitations situées aux lieux-dits « Bayron » et « Bourdineau » à l'ouest, pourraient éventuellement être concernées par ses poussières. Toutefois, la présence de boisements entre le site d'implantation et ces habitations permettra de limiter leur propagation.

Ces poussières proviendront des produits manipulés sur le site. Il s'agira exclusivement de poussières minérales issues de la terre végétale et des terres déblayées. Elles n'auront aucun caractère polluant.

Les principaux effets sur la santé sont essentiellement dus à la pollution atmosphérique locale ou de proximité dont l'action est directe et à court terme. Les risques dépendent de la nature du polluant, de sa concentration et de la durée d'exposition. D'autres facteurs comme l'association de toxiques et les conditions météorologiques peuvent également intervenir. Cependant, ces incidences des polluants sur la santé humaine ne sont susceptibles d'avoir un impact qu'aux abords immédiats des voies de circulation. Ces effets seront d'autant plus importants qu'ils concernent des sujets vulnérables (enfants, personnes âgées ou ayant des comorbidités).

Les rejets des engins de chantier en phase de travaux ne seront pas susceptibles de générer une pollution atmosphérique significative compte tenu du nombre réduit de véhicules nécessaires aux chantiers, de la distance des habitations, du caractère très aéré du site (zone forestière).

Le projet ne générera pas de rejets atmosphériques significatifs en phase travaux. L'incidence brute sur les pollutions atmosphériques est jugée faible en phase chantier.

8.6.1.2 Incidences en phase d'exploitation

Les modules photovoltaïques n'émettent pas d'oxydes d'azote (NO_2), de soufre (SO_2), ni de Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère. Bien que les composants et matériaux entrant dans la fabrication des modules photovoltaïques requièrent l'emploi d'énergie non renouvelable, l'énergie photovoltaïque est renouvelable, c'est-à-dire qu'elle produit plus d'énergie qu'elle n'en consomme au cours de son cycle de vie. La production de GES pendant la phase de production des modules photovoltaïques est donc compensée.

Aucune odeur ne sera émise dans le cadre de l'activité de production d'énergie photovoltaïque et aucun risque vis-à-vis de la qualité de l'air n'est possible avec les panneaux photovoltaïques en fonctionnement.

La réalisation du projet de parc photovoltaïque à grande échelle et sur le long terme aura une incidence positive sur la santé des populations, puisqu'il permet la production d'électricité sans émissions polluantes, se substituant ainsi à des centrales utilisant des combustibles fossiles.

L'incidence brute sur les pollutions atmosphériques est jugée négligeable en phase exploitation.

Tableau 120 : Quantification et nature des effets bruts sur l'aspect pollution atmosphérique

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Direct et indirect	Direct et indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Temporaire
Nature de l'effet	Emissions de poussières et de gaz toxiques	Emissions de poussières et de gaz toxiques
Appréciation globale de l'incidence brute	**Faible**	**Négligeable**

8.6.1.3 Mesures sur les pollutions atmosphériques

L'incidence du projet sur la qualité de l'air est essentiellement dû à la période de chantier.

Le chantier pourra être momentanément arrêté en cas de pic de pollution annoncé par les autorités sanitaires locales (MR18).

La préservation des boisements existants en périphérie du site, permettront également de retenir les éventuelles poussières soulevées lors de la phase de chantier du projet.

L'incidence résiduelle sur les pollutions atmosphériques est jugée négligeable en phase chantier, à positive en phase d'exploitation.

8.6.2 Incidences et mesures sur les champs électromagnétiques

8.6.2.1 Incidences en phase d'exploitation

Le champ magnétique provient du courant électrique. Il est mesuré en Tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, leur intensité dépasse rarement les 150 mT à proximité.
Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques générés par les équipements électriques, tels que les onduleurs et les transformateurs, peuvent se manifester du point de vue de la santé sous différentes formes (maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire).

Les valeurs recommandées adoptées en 1999 par le conseil des ministres de la santé de l'Union européenne relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif ou la durée d'exposition est significative. Pour le champ électrique, ce niveau est de 5 000 V/m. Concernant le champ magnétique, il est de 100 µT.

A titre d'exemple, les valeurs des champs électriques et magnétiques à proximité d'un transformateur sont respectivement de 10 V/m et de 1 à 10 µT (valeur maximale en périphérie). Par comparaison, un micro-ordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 et 2,0 µT.

En général, les onduleurs se trouvent dans des armoires métalliques qui offrent une protection aux champs électriques. Les champs alternatifs très faibles produits ne sont pas de nature à induire des effets significatifs pour l'environnement humain.
Les transformateurs standards (identiques aux transformateurs présents sur les zones d'habitation) sont construits sur le terrain de l'installation photovoltaïque. Les puissances de champ maximales pour ces transformateurs sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. A une distance de 10 m de ces transformateurs, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. Ici, le poste de livraison est situé à 850 m de l'habitation la plus proche, et le poste de transformation à environ 600 m. Aussi, les incidences sont jugées nulles au regard de l'exposition générale de la population.

L'incidence brute des ondes électromagnétiques sur la santé est donc jugée négligeable en phase d'exploitation.

Tableau 121 : Quantification et nature des effets bruts sur l'aspect onde électromagnétiques

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet
	Phase d'exploitation
Type d'effet	Absence d'effet
Durée du l'effet	Absence d'effet
Nature de l'effet	Symptômes liés à la propagation des ondes électromagnétiques
Appréciation globale de l'incidence brute	**Négligeable**

8.6.2.2 Mesure sur les champs électromagnétiques

L'incidence étant négligeable, aucune mesure ne sera mise en place pour cette thématique.

L'incidence résiduelle sur les champs électromagnétiques est jugée négligeable en phase chantier et en phase d'exploitation.

8.6.3 Incidences et mesures sur la salubrité publique (émission de polluants, lumière, chaleur et radiation, gestion des déchets)

8.6.3.1 Incidences en phases travaux et d'exploitation

Conformément à la méthodologie en matière d'évaluation de risque sanitaire, après avoir identifié toutes les sources de pollution, l'évaluation des effets de cette exploitation sur la santé publique est établie, pour chaque catégorie de rejets (eau, air, déchets, ...), à partir de l'analyse de :

- L'inventaire des substances présentant un risque sanitaire (identification des dangers) avec détermination des flux émis ;
- La détermination de leurs effets néfastes (définition des relations dose/effets) ;
- L'identification des populations potentiellement affectées et détermination des voies de contamination ;
- La caractérisation du risque sanitaire, s'il existe.

Vu la nature et les caractéristiques de l'activité projetée, les facteurs d'incidences présentant des risques sanitaires et de sécurité sont peu nombreux et de faible production. Ils se limiteront :

- Aux rejets aqueux (uniquement et potentiellement possible lors de la phase de travaux) ;
- Aux émissions de bruit (en phase de chantier, et pendant le démantèlement/remise en état du site) ;
- Aux émissions de poussières (en phase de travaux, et pendant le démantèlement/remise en état du site) ;
- Aux émissions de gaz d'échappement (en phase de travaux, lors des entretiens et pendant le démantèlement/remise en état du site) ;
- Aux risques de réflexion des rayons du soleil sur les modules photovoltaïques et de gêne pour les personnes passant aux abords du projet.

L'incidence brute sur la salubrité publique est jugée faible en phase chantier et faible en phase d'exploitation.

Tableau 122 : Quantification et nature de l'effet brut sur l'aspect salubrité publique

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Direct et indirect	Direct et indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Temporaire
Nature de l'effet	Catégories de rejets et sources de pollution, risques sanitaires	Catégories de rejets et sources de pollution, risques sanitaires
Appréciation globale de l'incidence brute	**Faible**	**Faible**

8.6.3.2 Mesures sur la salubrité publique

Afin de pallier les différentes incidences potentielles liées à la salubrité publique, des mesures seront mises en place. Cela concerne la mise en place de formation des intervenants, mais aussi le contrôle des engins et la gestion des émissions (poussières et gaz d'échappement) notamment en phase travaux.

Les engins et les camions seront contrôlés afin de limiter les émissions de pollution. Les seuils de rejets des moteurs seront maintenus en deçà des seuils réglementaires[19]par des réglages appropriés.

Concernant les émissions de lumière, aucune mesure n'est prévue en l'absence d'impact. Les travaux seront effectués en période diurne et aucun éclairage de la centrale photovoltaïque n'est prévu en phase d'exploitation, mis à part l'intérieur des locaux techniques qui seront éclairés lors des interventions de maintenance.

Enfin le maintien des boisements en périphérie du site permettra aussi de pallier certaines incidences comme les potentiels rejets de poussières, de gaz d'échappement ou encore des perspectives de vue sur les panneaux et les potentiels gênes.

Mesures associées :

- ME3 : Maintien d'un couvert boisé autour du site
- MR15 : Réduction des risques pour la santé et la salubrité publique

L'incidence résiduelle sur la salubrité publique est jugée faible en phase chantier et négligeable en phase exploitation.

8.6.4 Incidences et mesures sur les pollutions accidentelles

8.6.4.1 Incidences en phase travaux

La phase chantier (construction et démantèlement) est la période où le risque de pollution des sols est le plus élevé du fait de la présence d'engins de chantier principalement.

Toutefois, les risques de pollution accidentelle des sols résultant d'un acte de vandalisme, d'un accident, d'un mauvais entretien des véhicules ou matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, …) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier demeurent très faibles en raison du matériel manipulé (module photovoltaïque et structure en acier) et de l'importance limitée du chantier en termes de nombre d'engins présents sur site.

Par ailleurs, de nombreuses mesures de précaution sont prises pour limiter au maximum ces risques : entretien des engins, aucun ravitaillement en dehors de la zone de stockage prévue à cet effet (aire étanche mobile), disponibilités de kits anti-pollution sur le chantier pour les interventions curatives si nécessaire.

Des précautions seront également prises lors de la manipulation des éléments contenant des polluants (structures électriques essentiellement, les panneaux et les câbles étant constitués de matériaux neutres) en plus d'un étiquetage précis et compréhensible par tous.

Enfin, aucun produit phytosanitaire ou produits toxiques ne sera utilisé.

L'incidence brute du projet en phase chantier est jugée temporaire et faible.

8.6.4.2 Incidences en phase d'exploitation

Afin de répondre aux exigences des normes NF C 17-300 (relative à la protection contre les risques incendies), NF C 13-100 et NF C 13-200 (se référant aux installations à haute tension et aux postes de livraison), les transformateurs seront équipés d'un bac de rétention servant à la récupération des huiles utilisées pour l'isolation. Cela limitera les risques de fuite et de dispersion de produits polluants directement dans le milieu.

Sur le plan qualitatif, les supports et constructions porteuses des modules peuvent dégager dans certaines conditions des quantités minimes de substances dans l'environnement. L'acier utilisé pour le montage des modules a un revêtement zingué anticorrosion. Par temps de pluie, le contact de l'acier zingué avec l'eau peut entraîner un lessivage des ions de zinc dans les sols sans que ce fait puisse être de nature à porter atteinte à la qualité globale des terres en place.

Les panneaux photovoltaïques sont constitués de matériaux qui ne présentent aucun risque de diffusion même faible de polluants : le silicium utilisé dans les modules photovoltaïques 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.

L'incidence brute sur les risques technologiques est jugée négligeable en phase d'exploitation.

Tableau 123 : Quantification et nature des effets bruts sur l'aspect pollutions accidentelles

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Direct et indirect	Direct et indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Temporaire
Nature de l'effet	Risques de pollutions accidentielles dans le milieu (rejets, fuites)	Risques de pollutions accidentelles dans le milieu (rejets, fuites)
Appréciation globale de l'incidence brute	**Faible**	**Négligeable**

8.6.4.3 Mesures sur les pollutions accidentelles

Des mesures organisationnelles de chantier seront prévues pour tenir compte du risque de pollution accidentelle et figureront au cahier des charges des entreprises. Les principes suivants seront donc respectés pendant toute la durée des travaux :

- Respect des normes en vigueur concernant les camions et les engins utilisés lors du chantier ;
- Contrôle du bon état des engins (repérer et réparer des éventuelles fuites) ;
- Stockage des carburants ou produits polluants en sécurité (bacs étanches...) ;
- Équipement de l'ensemble des engins d'un kit anti-pollution sur le chantier pour intervenir rapidement en cas de pollution accidentelle ;
- Approvisionnement en carburant des engins en dehors du site ou par camion-citerne équipé de dispositifs de sécurité notamment pour les engins peu mobiles ;
- Entretien et vidange des véhicules de chantier réalisés en dehors du site, dans l'atelier de l'entreprise ou sur une aire aménagée à cet effet (étanche).

Mesures associées :

- ME1: Absence de rejet dans le milieu naturel

L'incidence résiduelle sur les pollutions accidentelles est jugée négligeable en phase chantier et négligeable en phase d'exploitation.

[19] La valeur limite d'exposition professionnelle indicative aux particules diesel, considérées comme cancérigènes, a été fixée à 0,05 mg/m3 (ANSES, 2019).

8.6.5 Incidences et mesures sur la sécurité

8.6.5.1 Incidences en phase travaux

L'intrusion sur le site, le vol d'engins ou de matériel de chantier ou des actes de malveillance peuvent avoir pour conséquence la dégradation partielle ou totale d'équipements ou encore la création d'un risque indirect sur le chantier par dégradation du matériel.

En phase chantier, la présence sur site de diverses installations, notamment celles sous tension, peut être à l'origine de risques industriels sur les biens (incendie, endommagement de matériel ou de structures suite à de la malveillance, des erreurs de manipulation …) et les personnes et notamment les entreprises qui interviendront (blessures, accidents du travail…).

8.6.5.2 Incidences en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, l'intrusion sur le site, le vol d'équipements ou des actes de malveillance peuvent avoir pour conséquence la dégradation partielle ou totale des installations du projet photovoltaïque. Néanmoins, le site est localisé dans un secteur rural, avec une très faible densité de population à proximité.

Par ailleurs, les risques d'atteinte aux personnes sont très faibles étant donnée l'absence de personnel sur le site. De plus, l'ensemble du parc sera clôturé et l'accès aux personnes non autorisées sera interdit.

Le risque d'incendie est très réduit, les panneaux solaires n'étant pas combustibles. Par ailleurs, les protections réglementaires prévues (fusibles, parafoudres, sectionneurs, mise à la terre des structures…) limitent considérablement la survenue d'un incendie. En cas d'échauffement ou de bris de glace, les panneaux ne sont pas susceptibles de générer des dangers (incendie…) en dehors de l'enceinte clôturée.

L'incidence brute sur la sécurité est jugée faible en phase chantier et en phase d'exploitation.

Tableau 124 : Quantification et nature des effets bruts sur l'aspect sécurité

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Direct et indirect	Direct et indirect
Durée du l'effet	Temporaire	Temporaire
Nature de l'effet	Intrusion, vols, risque incendie	Intrusion, vols, risque incendie
Appréciation globale de l'incidence brute	**Faible**	**Faible**

8.6.5.3 Mesure sur la sécurité

Les entreprises qui interviendront sur le chantier devront justifier leurs méthodes de travail et leurs modes opératoires au regard de la prévention des risques humains et de la réduction des risques potentiels :

- Mise en place d'une signalétique conforme à la réglementation en vigueur ;
- Utilisation d'équipements de protection individuelle (casques de sécurité, chaussures de sécurité, gants, protections oculaires et auditives …) ;
- Matériel de manutention approprié et outillage homologué pour un usage extérieur ;
- Respect des procédures d'installation ;
- Mise en place d'un système de contrôle à distance des installations ;
- Mise en place d'une clôture tout autour du site, afin d'empêcher les intrusions.

Mesures associées :

- MR15 : Réduction des risques pour la santé et la salubrité publique

L'incidence résiduelle sur la sécurité est jugée faible en phase de chantier et négligeable en phase d'exploitation.

8.6.6 Incidences et mesures sur la production de déchets

8.6.6.1 Incidences en phase travaux (installations et démantèlement)

Le chantier sera générateur de déchets. Selon les cas, on y trouvera de façon générique :

- Les déblais de terrassements liés à la mise en œuvre du chantier ;
- Les déchets solides divers liés à la réalisation du génie civil, puis des travaux de second œuvre d'une grande variété (coulis de ciment ou bétons, ferrailles, bois, « plastiques » divers, papiers et cartons, verres…) ;
- Les rejets ou émissions liquides liés à différentes configurations possibles : eaux pluviales de lessivage, de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier…

L'évacuation de ces déchets s'effectuera par camions bennes jusqu'à la déchetterie la plus proche, soit celle de la commune de Pompiey à environ 9 km à l'est de l'AEI, soit celle de la commune de Houeillès, localisée à environ à 10 km à l'ouest de l'AEI.

La phase de démantèlement sera à l'origine des déchets les plus importants : modules, onduleurs, structures, câbles (cf. partie 3.7 Phase de démantèlement). On rappelle que le démantèlement sera total, incluant un recyclage optimal des équipements.

Les modules cristallins sont principalement composés de verre, d'aluminium et de silicium, matériaux recyclables. Le cœur de l'installation, c'est-à-dire la cellule photovoltaïque, sera recyclé pour servir à nouveau de matière de base à l'industrie photovoltaïque. L'aluminium, les verres et les câblages nécessaires à la fabrication des modules sont, pour leur part, recyclés dans les filières existantes pour ces produits.

Le procédé de recyclage des modules à base de silicium cristallin est un simple traitement mécanique et thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Les panneaux sont d'abord décadrés, les boîtiers de raccordement et les câbles retirés, puis un bras articulé les transporte vers un broyeur. Le tout passe ensuite par une succession de cribleurs, de tables densimétriques et du tri optique pour permettre d'avoir des niveaux de pureté très élevés. Le plastique, comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par un traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules ;
- Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

On estime ainsi que le processus de recyclage permet un taux de valorisation jusqu'à 94%, et que le recyclage d'une tonne de panneaux photovoltaïques permet d'éviter 1,2 tonne d'émissions de CO_2[20].

Les phases de chantier et démantèlement auront une incidence brute jugée faible en termes de production de déchets.

[20] *Fraunhofer Institute IBP, LCA Screening of a recycling process for Si PV modules, May 2012).*

8.6.6.2 Incidences en phase d'exploitation

En phase exploitation, l'installation ne produira aucun déchet hormis éventuellement quelques déchets ménagers et quelques pièces de type électrique / électronique (remplacement de pièce défectueuse sur le système). Dans son aire d'exploitation, le fonctionnement du projet ne prévoit aucune combustion et aucun stockage de déchets de quelque nature que ce soit. Le maître d'ouvrage s'engage à collecter et traiter les déchets présents sur le site.
On précisera que les panneaux abîmés (par la grêle par exemple) peuvent être renvoyés au fournisseur pour leur retraitement.

L'incidence brute liée à la production de déchets est jugée négligeable en phase d'exploitation.

8.6.6.3 Mesure relative à la gestion des déchets

Les chantiers de construction et démantèlement seront astreints au tri sélectif, avec mise en place d'un système multi-bennes : gravats, déchets verts, métaux, déchets ultimes...

Les déchets seront ainsi acheminés vers les filières de traitement spécifiques agréées pour y être valorisés (recyclage…). Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans une aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé.

L'incidence brute liée à la production de déchets est jugée négligeable en phase de chantier et en phase d'exploitation.

Tableau 125 : Quantification et nature des effets bruts sur la production et la gestion des déchets

Postes évalués	Quantification ou nature de l'effet	
	Phase travaux	**Phase d'exploitation**
Type d'effet	Absence d'effet	Absence d'effet
Durée du l'effet	Absence d'effet	Absence d'effet
Nature de l'effet	Gestion, contrôle, évacuation dans les filières dédiées, remise en état du site	Gestion, contrôle, évacuation dans les filières dédiées, remise en état du site
Appréciation globale de l'incidence brute	**Négligeable**	**Négligeable**

Mesure associée :

- MR16 : Réduction des déchets et remise en état du site à la fin des travaux

L'incidence résiduelle liée à la production des déchets est négligeable en phase chantier et en phase d'exploitation.

8.7 Incidences et mesures sur le paysage et le patrimoine

8.7.1 Les intentions paysagères

NOTIONS ET ENJEUX PAYSAGERS

Plan d'intentions paysagères - A l'échelle du grand paysage (échelle rapprochée)

- Proposer un chemin d'accès au site depuis la RD283 en préservant l'aspect retiré de la centrale et en ne mettant pas l'accent sur des ouvrages sur lesquels se portent le regard
- Garder le caractère «piste forestière» du chemin d'accès
- Structurer les boisements par un débrousaillement nécessaire le long de l'accès pour la sécurité incendie

- Conserver la ripisylve dense et identitaire du ruisseau de l'Avance pour garder une cohérence paysagère dans son ensemble

- Préserver les vues fermées au boisement dense en direction des points touristiques des abords du site : La maison forestière et la Tour d'Avance

Plan PV Voltalia + plan paysage AZCA

NOTIONS ET ENJEUX PAYSAGERS

Plan d'intentions paysagères - A l'échelle du site de projet

- Conserver des espaces ouverts de prairies autour du site et conserver des bâtiments agricoles pour préserver la caractéristique d'un airial au Nord

- Proposer un accès traversant la strate arborée pour l'intégrer au paysage
- Accès direct pour minimiser les zones de voiries
- Choix des matériaux s'intégrant au paysage
- Voirie perméable
- Sécurisation du site (entrée/sortie et limites)

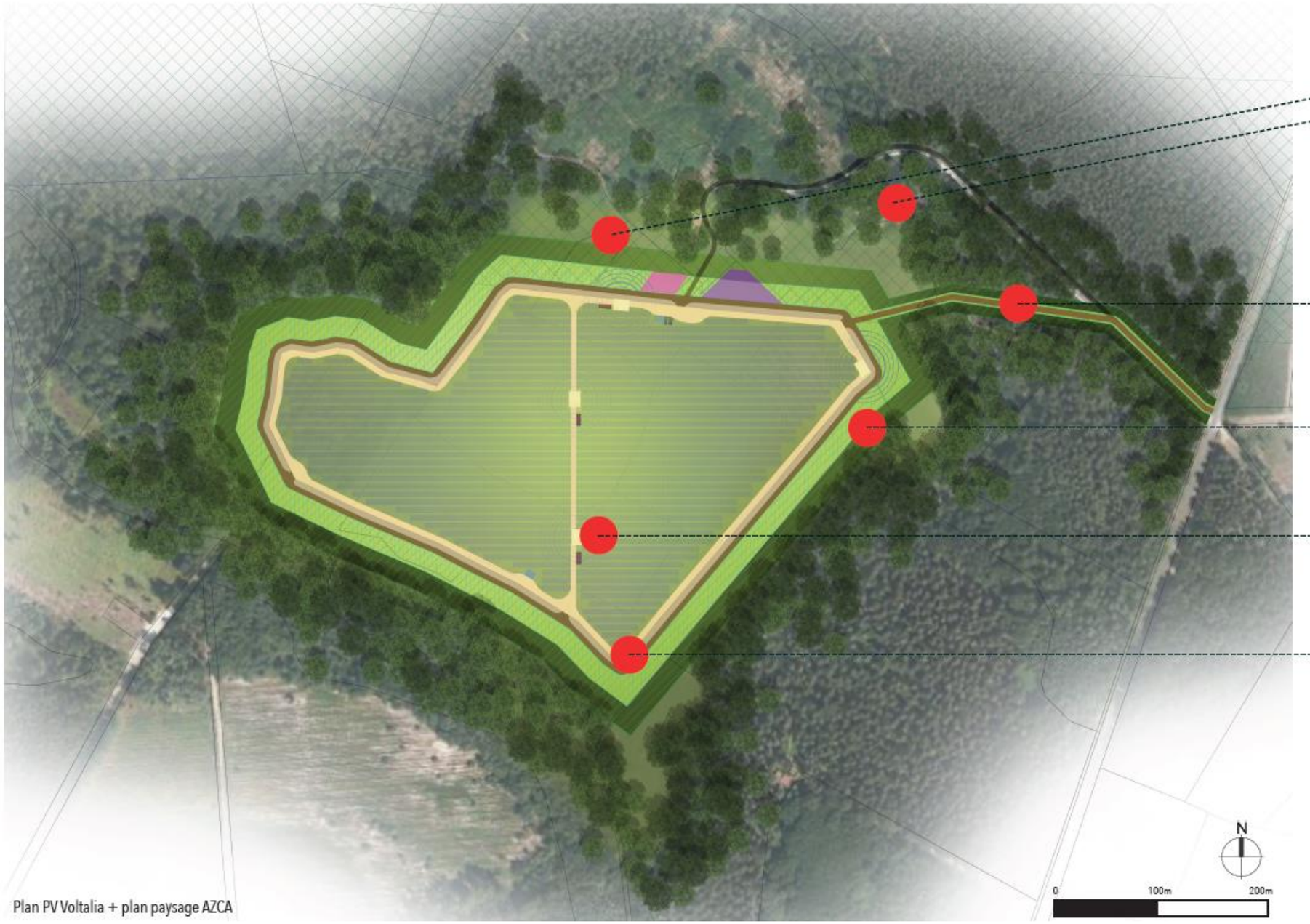
- Traitement des lisières du site par une transition douce de la densité végétale entre la fôret et le site d'implantation par des bandes de strates végétales diverses
- Conservation d'un bandeau arboré pour intégrer le site dans le milieu forestier
- Défrichement nécéssaire sur diverses bandes pour la sécurisation du site (sdis 47)
- Zone enherbée sous les panneaux avec une gestion raisonée de la fauche

- Conservation et entretien de certains milieux plus ouverts en dehors du site de projet

8.7.2 Les impacts, mesures et les photomontages

IMPACTS / MESURES / PHOTOMONTAGES

Plan projet avec aménagement paysager

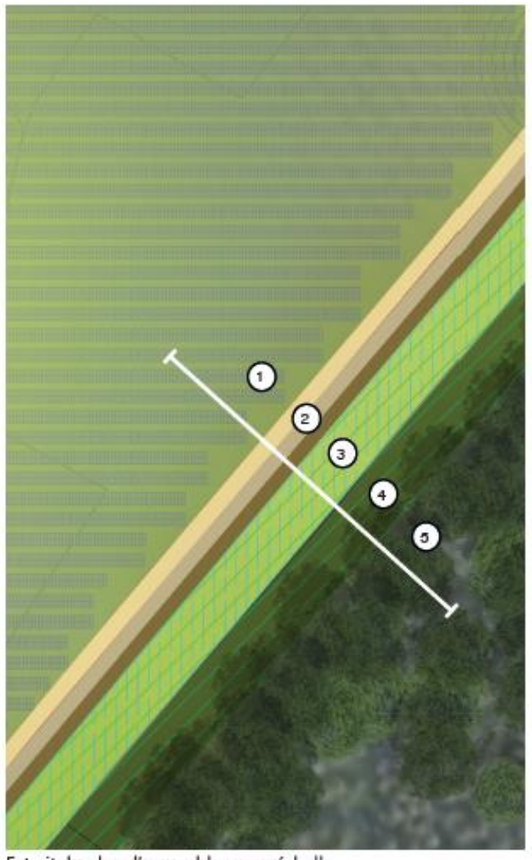


Plan PV Voltalia + plan paysage AZCA

- Entretien en prairie fauchée autour des bâtiments agricoles pour conserver l'aspect d'airial au Nord du site. Ceci rentre dans le cadre de l'entretien de la zone OLD à proximité des bâtiments.
- Entretien autour de la mare pour préserver le milieu
- Accès : matériau de la voirie s'intégrant au milieu type voie en terre ou en calcaire s'apparentant aux pistes forestières
-Mise en place d'une clôture grillagée de teinte gris clair ou foncé et d'un portail
- Débrousaillage des bandes de sécurité en dehors de la clôture du site
- Conservation du boisement périphérique
- Mise en place d'un plan de gestion pour l'entretien et le suivi des espèces végétales de ces espaces
- Poste de transformation à enduit teinte beige sable
- Espace enherbé sous les panneaux avec une fauche raisonnée équilibrée entre sécurité du site et biodiversité
-Piste interne en terre ou en calcaire
- Bande fine laissée en terre/sable
- Clôture teinte gris (clair ou foncé)
- Piste externe en terre/sable
- Bande d'OLD = 50m, composée de :
- Bande de glacis de 30m de large : débrousaillage pour laisser seulement la strate herbacée basse
- Bande de débrousaillement de 20m supplémentaires de large pour laisser la strate buissonnante avec quelques petits arbres

IMPACTS / MESURES / PHOTOMONTAGES

Traitement des limites du site



Extrait du plan d'ensemble - sans échelle

1 - ZONE SOUS LES PANNEAUX :

- Espace qui se veux fonctionnel
- Strate herbacée
- Gestion raisonnée de la fauche
- Carnet de gestion
- Possibilité de semer une prairie fleurie pour favoriser la biodiversité du milieu après les travaux d'installation

2 - PISTES PÉRIPHÉRIQUES :

- Cheminements techniques de desserte et de sécurité incendie
- Piste interne et piste externe séparées par la clôture grillagée et une bande laissée ensablée ou en terre
- Pas de végétation
- Piste interne : 6m
- Bande centrale : 5m
- Piste externe : 5m

3 - ZONE DE GLACIS :

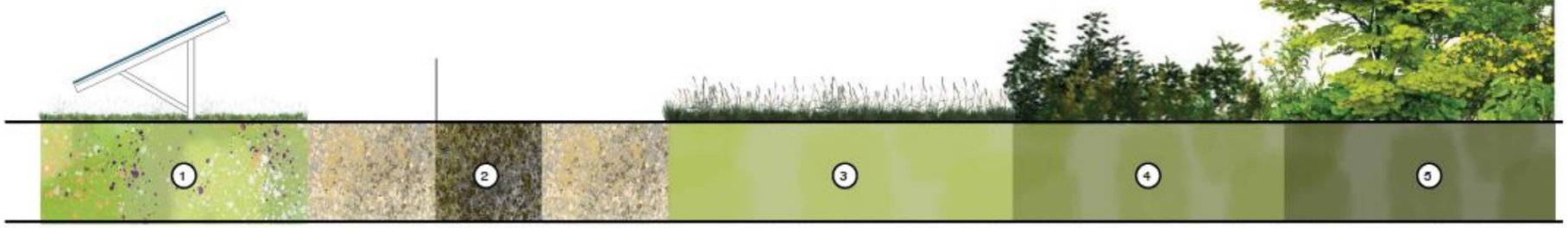
- Espace tampon et de transition entre les milieux
- Strate herbacée
- Zone technique de défense incendie
- Gestion raisonée de la fauche
- Carnet de gestion pour l'entretien pour éviter que le milieu se densifie et se referme une fois défriché et pour conserver la fonction sécuritaire de la zone de glacis
- Bande de 30m à partir de la clôture externe

4 - ZONE DÉBROUSAILLÉE :

- Espace tampon et de transition entre les milieux
- Strate herbacée avec conservation de quelques bosquets d'arbres ou arbustes
- Défrichement progressif
- Conservation de certains végétaux existants
- Zone technique de défense incendie
- Gestion raisonée de la fauche et de la taille des arbustes/bosquets
- Carnet de gestion pour l'entretien pour éviter que le milieu se densifie et se referme une fois défriché et pour conserver la fonction sécuritaire de la zone débrousaillée
- Bande de 20m supplémentaires

5 - ZONE ARBORÉES :

- Maintien de la densité végétale
- Maintien de la diversification des essences dans le milieu
- Gestion du site par l'ONF ou par du privé en fonction des parcelles
- Maintenir un échange entre les acteurs du projet photovoltaïques et les usagers, propriétaires et exploitants des parcelles forestières mitoyennes pour conserver une cohérence du paysage d'ensemble



IMPACTS / MESURES / PHOTOMONTAGES

Emplacement des prises de vues

Plan PV Voltalia + plan paysage AZCA

Le choix des prises de vues s'est fait en tenant compte :

- Des covisibilités existantes ou non dans le paysage proche ou lointain
- Du relief et des boisements existants
- Des axes routiers et des chemins à proximités du site
- Des parcelles privées portant un regarde sur le site ou non
- Des installations prévues sur le site et du plan d'aménagement
- Des composants paysagers mis en place permettant une meilleure intégration au paysage

1 Vue depuis l'entrée du site

2 Vue vers la lisière du site

3 Vue depuis la RD8

IMPACTS / MESURES / PHOTOMONTAGES

Photomontages

Panorama n°1 - Vue depuis l'entrée du site

Panorama actuel

Panorama avec projet photovoltaïque et paysage

IMPACTS / MESURES / PHOTOMONTAGES

Photomontages

Panorama n°2 - Vue vers la lisière du site

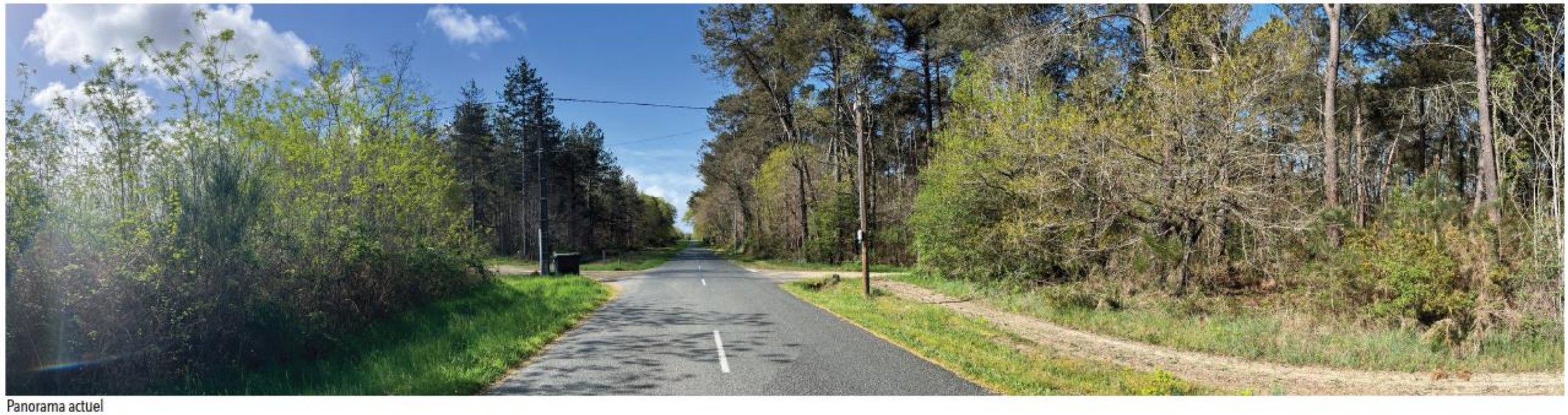
Panorama actuel

Panorama avec projet photovoltaïque et paysage

IMPACTS / MESURES / PHOTOMONTAGES

Photomontages

Panorama n°3 - Vue depuis la RD8



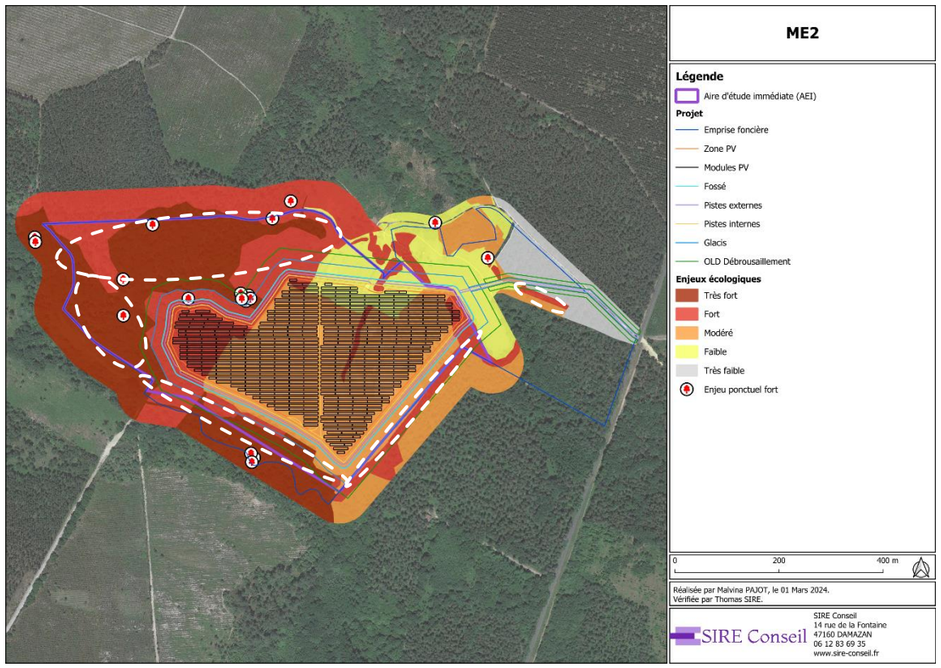
Panorama actuel

Panorama avec projet photovoltaïque et paysage

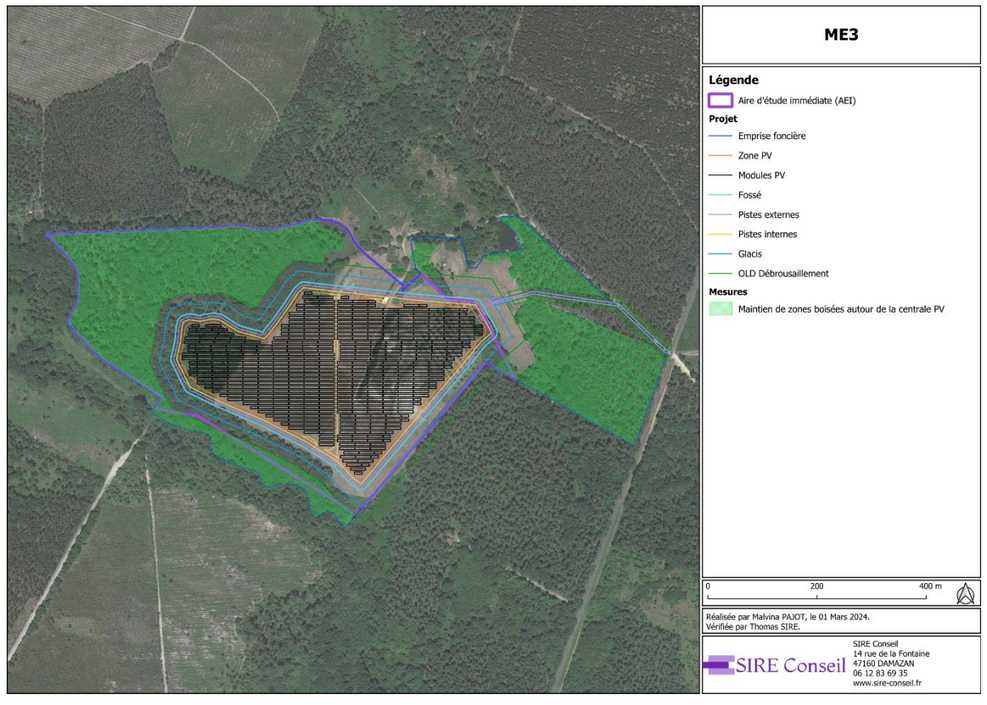
8.8 Propositions de mesure d'évitement et de réduction

8.8.1 Mesures d'évitement

ME1 : ABSENCE DE REJET DANS LE MILIEU NATUREL			
Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
En phase travaux	En phase d'exploitation		
ENJEU CONCERNE	Préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines et des espèces inféodées		
OBJECTIFS	Eviter les impacts sur le milieu physique (pollution et érosion des sols) Eviter les impacts sur les espèces inféodées aux milieux naturels, notamment aux habitats aquatiques		
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Il s'agit de respecter les préconisations suivantes : - Informer les entreprises sur les risques de pollutions des eaux superficielles et souterraines et impacts associés ; - Les entreprises veilleront au bon état des engins qui seront présents sur le site ; - Tous les engins intervenant sur le chantier seront équipés d'un kit de dépollution ; - Des aires étanches, avec récupération des eaux de ruissellement, seront mises en place pour accueillir la base de vie et l'aire de stationnement des engins ; - Les opérations d'entretien, de ravitaillement et de nettoyage des engins seront effectuées sur une aire prévue et aménagée à cet effet ; - Aucun produit toxique ou polluant ne sera laissé sur site en dehors des heures de travaux, sans surveillance ; - La ou les cuves de stockage de carburant pour le ravitaillement des engins de chantier seront positionnées sur l'aire étanche prévue à cet effet. Elles seront équipées d'un volume de rétention à minima équivalent au volume de la cuve ; - Aucun produit toxique ou polluant ne sera laissé sur site en dehors des heures de travaux, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (perturbation climatique, renversement) ; - Des kits de dépollution seront disponibles en tout temps sur le chantier et pendant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque afin d'intervenir très rapidement en cas d'incident. Le cas échéant, le produit polluant sera confiné le plus rapidement possible et les services de secours seront prévenus immédiatement pour une intervention rapide ; - Les postes électriques seront dotés d'un bac de rétention permettant le stockage de l'huile qui s'écoule par un orifice prévu au sol du poste (norme NF C13-200) ; - En cas de pollution accidentelle, un plan d'alerte et d'intervention d'urgence sera déclenché et les instances concernées contactées (ARS, DDTM, OFB, etc.) ; - Les véhicules amenés à circuler sur le site et ses abords feront l'objet d'inspection régulière par leur propriétaire.		
ILLUSTRATIONS	Sans objet.		
PHASAGE	Pendant toute la phase travaux et pendant la phase exploitation (entretiens réguliers).		
MODALITE DE SUIVI	Vérification par l'écologue en charge du suivi en phase travaux et en phase d'exploitation et par le personnel.		
COUT ESTIME	Le coût de la mesure est intégré au coût du suivi du chantier par un écologue.		

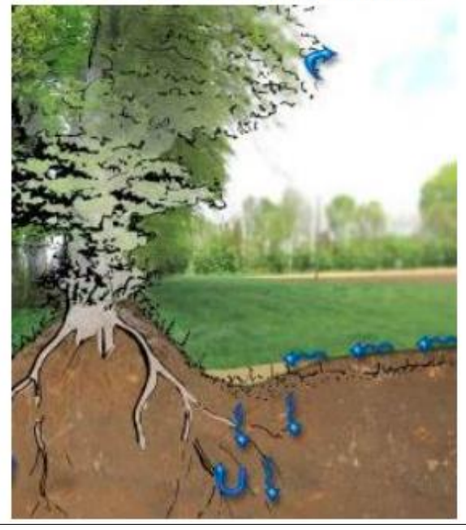
ME2 : EVITEMENT DES ENJEUX ECOLOGIQUES FORTS ET TRES FORTS (EVITEMENT EN PHASE DE CONCEPTION DU PROJET)			
Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
Phase de travaux	Phase d'exploitation		
ENJEU CONCERNE	Préservation de la majorité des habitats patrimoniaux, site N2000, zones humides et espaces de fonctionnalité associés, zones de reproduction des espèces patrimoniales, arbres à cavités		
OBJECTIFS	Evitement des principaux enjeux écologiques.		
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	A la suite de la phase d'état initial de l'environnement, le maître d'ouvrage a redéfini le plan de masse du projet de façon à éviter les principaux enjeux environnementaux. Le nouveau plan de masse évite (c.f. cercles indicatifs en blanc pointillé dans l'image ci-dessous) : <u>Milieu naturel :</u> - Les zones humides et leurs espaces de fonctionnalité liées au cours d'eau de l'Avance (2,3 ha évités) ; - La totalité des habitats d'intérêt communautaire (170 m² évités de « Suberaies sous pin maritime de l'Est landais » (9330), 378 m² évités de « Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia* » (2230) et 1160 m² de Landes sèches européennes - La majorité des habitats déterminants ZNIEFF (9,1 ha évités) - La totalité des habitats de reproduction des amphibiens (évitement de la mare de 3380 m² et du cours d'eau de l'Avance) et de la majorité de leurs habitats de repos (21,2 ha évités) - La totalité des arbres à cavité recensés, habitats de repos et de reproduction des chiroptères arboricoles et habitats du Lucane cerf-volant et Grand capricorne (18 arbres évités) - La quasi-totalité des Chênaies acidiphiles mâtures (4,4 ha évités par le projet, 0,44 ha impacté par OLD débroussaillement) et la majorité des Chênaies acidiphiles jeunes et en cours de développement (8,4 ha évités) - La majorité des habitats favorables à la reproduction de l'avifaune forestière, des mammifères terrestres et des coléoptères saproxyliques (14,8 ha de boisements de feuillus évités et 5,6 ah de boisements de résineux évités) - L'ourlet forestier, habitat probable du Fadet des Laîches (2050 m² ha évités) - Maintien d'une zone tampon boisée entre le ruisseau de l'Avance et la centrale photovoltaïque pour garantir la quiétude de la Loutre d'Europe et de la faune associées au ruisseau		
ILLUSTRATIONS			
PHASAGE	Lors de la définition du projet		
MODALITE DE SUIVI	Préservation des zones à enjeux		

COUT ESTIME	Coût lié à la perte des surfaces d'emprise du projet

ME3 : MAINTIEN D'UN COUVERT BOISE AUTOUR DU SITE (EVITEMENT EN PHASE DE CONCEPTION DU PROJET)			
Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
En phase travaux		En phase d'exploitation	
ENJEU CONCERNE	Préservation des habitats naturels boisés, corridors écologiques pour la faune, habitats d'espèces protégés, arbres à cavités		
OBJECTIFS	Evitement des habitats naturels boisé en bon état de conservation et boisements mâtures ; Préservation d'un corridor écologique pour la faune ; Préservation de la totalité des arbres à cavités recensés ; Préservation d'une partie des habitats de reproduction pour l'avifaune forestière nicheuse protégée ; Préservation des zones de transit des chiroptères. Maintenir une zone tampon entre le ruisseau de l'Avance et la centrale PV garantir la quiétude de la faune inféodée au cours d'eau dont la Loutre d'Europe		
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	La végétation arborée présente autour du site sera préservée (essences majoritaires : Chênes). Ces habitats sont des zones de reproduction, d'alimentation et de repos pour plusieurs espèces protégées, en particulier pour les oiseaux, les chiroptères et les petits mammifères. Ces linéaires boisés jouent également un rôle de corridors écologique pour toutes les espèces et un habitat de repos pour les amphibiens. Ces boisements seront laissés en libre évolution et aucun entretien n'y sera effectué. A noter, ces boisements font actuellement l'objet d'un Plan simple de gestion. Le PSG devra être mis à jour pour prendre en compte cette mesure d'atténuation.		
ILLUSTRATIONS			
PHASAGE	Lors de la définition du projet.		
MODALITE DE SUIVI	Vérification par l'écologue en charge du suivi en phase travaux.		
COUT ESTIME	Coût lié à la perte des surfaces d'emprise du projet.		

8.8.2 Mesures de réduction

MR1 : REDUCTION DES IMPACTS SUR LA TOPOGRAPHIE ET LES SOLS			
Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
En phase travaux		En phase d'exploitation	
ENJEU CONCERNE	Géologie et sols.		
OBJECTIFS	Réduire les impacts du projet sur la géologie et les sols.		
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	- Une étude géotechnique sera réalisée au préalable des travaux afin de réduire au maximum les impacts sur le sol en adaptant les structures aux spécificités du terrain ; - Les engins de chantier seront équipés de kits anti-pollution ; - Les engins respecteront le plan de circulation prédéfinis afin de limiter le tassement du sol ; - Seuls les véhicules plus légers interviendront sur les espaces dédiés à accueillir les panneaux ; - Les travaux d'installation auront lieu préférentiellement par temps sec ; - Les volumes de terre déplacés seront réutilisés sur site pour combler les tranchées créées pour le passage des câbles. Les excédents de terre seront le plus possible gérées à l'échelle du site (équilibre déblais/remblais) ; - Les emprises seront limitées au strict besoin de la centrale photovoltaïque et seront piquetées avant intervention des engins de chantier ; - Une plateforme d'intervention sera mise en place pour les engins de chantiers ; - Les ouvriers seront sensibilisés aux enjeux environnementaux par le biais d'une formation qui se déroulera avant le début des travaux ; - L'utilisation de préférence de pieux battus ou vissés pour l'ancrage des panneaux permettra de limiter les impacts sur les sols ; - Les milieux devront être nivelés au strict minimum et devront être conservés en l'état autant que possible afin de favoriser une recolonisation rapide des milieux par la faune ; - Un couvert végétal sera maintenu sur les surfaces non décapées en phase travaux ; - Une couverture herbacée sera maintenue au sol pendant l'exploitation afin d'éviter les phénomènes d'érosion.		
ILLUSTRATIONS	Sans objet.		
PHASAGE	Au cours de la phase de travaux.		
MODALITE DE SUIVI	Vérification par l'écologue en charge du suivi des travaux.		
COUT ESTIME	Intégré au suivi du chantier.		

MR2 : REDUCTION DE L'IMPACT SUR LE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU SITE	
Eviter / Réduire / Compenser / Accompagnement	Réduire
Milieux physiques / Milieux naturels / Milieu humain	Milieux physiques
En phase travaux / En phase d'exploitation	En phase travaux / En phase d'exploitation
ENJEU CONCERNE	Maintien du fonctionnement hydraulique du site
OBJECTIFS	Réduire l'impact du projet sur le fonctionnement hydraulique du site
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	L'ancrage sur pieux permet de réduire la surface de sol imperméabilisée. Seule environ 0,2 % de la superficie de la zone d'implantation du projet sera imperméabilisée. La préservation des éléments boisés autour de la centrale permet le maintien du drainage du site en cas de fortes précipitations. Afin de favoriser le plus possible l'infiltration des précipitations, une attention sera portée pour garantir une reprise rapide de la végétation (par régénération spontanée ou éventuellement semis), de manière à garder le maximum de surface en herbe. La couverture végétale permet de freiner le ruissellement et de limiter l'érosion. De plus, elle limitera les débits à l'aval. Aucun système d'irrigation n'est prévu. Le couvert végétal sera entretenu par fauche annuelle tardive avec export de biomasse. Une maintenance systématique sera effectuée après des épisodes pluvieux intenses afin, si besoin, d'enlever les embâcles éventuels au niveau des clôtures et de remanier le terrain en supprimant les éventuelles rigoles créées. Ce phénomène sera d'autant plus atténué que le sol sera enherbé et que chaque module photovoltaïque est disjoint de ses voisins d'environ 2 cm, ce qui permet de limiter la concentration des écoulements sur les panneaux et de ne pas créer un « rideau » d'eau au bas du panneau qui pourrait former des zones d'érosion et une concentration des écoulements.
ILLUSTRATIONS	**Effet des boisements et haies en bordure de milieux ouverts sur le ruissellement** 
PHASAGE	Pendant la phase de travaux.
MODALITE DE SUIVI	Sans objet.
COUT ESTIME	Sans objet.

MR3 : REDUCTION DES RISQUES NATURELS	
Eviter / Réduire / Compenser / Accompagnement	Réduire
Milieux physiques / Milieux naturels / Milieu humain	Milieux naturels
En phase travaux / En phase d'exploitation	En phase travaux / En phase d'exploitation
ENJEU CONCERNE	Anticiper, réduire et faire face aux risques naturels : feu de forêt, retrait-gonflement des argiles, phénomènes climatiques extrêmes
OBJECTIFS	Réduire les risques naturels
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Afin de réduire les risques naturels, plusieurs mesures peuvent être mises en place : **<u>Risque inondation :</u>** - Ne pas installer la centrale photovoltaïque sur les zones sujettes à un potentiel fort d'inondations ; - La création d'un fossé tout autour de la centrale photovoltaïque au sol permettra de limiter les potentielles conséquences d'un débordement de l'Avance ; - Une étude hydrologique sera réalisée en amont de travaux **<u>Risque feu de forêts :</u>** - Les préconisations du SDIS seront respectées, à savoir des OLD de 50 mètres depuis l'emprise clôturée (30 mètres de glacis + 20 mètres de débroussaillement de la végétation d'une hauteur inférieure à 4 mètres), et des OLD de 10 mètres de part et d'autre de l'accès à la centrale. - Le poste de livraison est équipé d'un arrêt d'urgence général permettant une coupure générale du site alors que les postes électriques sont équipés de détecteurs de fumée et de sondes de température ; - Les postes onduleurs sont également équipés d'arrêt d'urgence ; - Deux points d'eau facilement accessible aux engins de secours seront à créer à proximité du site ; - Des systèmes d'extinction sont disponibles à proximité de chaque local électrique ; - De plus, les boîtes de jonction et l'ensemble des câbles utilisés sont non propagateurs de flammes ; - Le sol autour des piliers de support des boîtiers de raccordement est recouvert de matériaux incombustibles (graviers par exemple) ; - Le parc photovoltaïque est systématiquement équipé d'extincteurs de classe B ou ABC au niveau des locaux onduleurs et des postes de livraison ; - Les ouvriers seront sensibilisés au risque feu de forêt ; - La mise en place de deux citernes souples de part et d'autre du site, ou encore des pistes assez larges permettant l'accès au site par les engins de secours ; - L'entretien du couvert végétal sera fait par fauche annuelle au sein de l'emprise clôturée du projet ; - Une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site sera installée. Cette coupure sera facilement visible et sera identifiée par la mention « Coupure réseau photovoltaïque – signalisation des équipements » ; - Les consignes de sécurité en cas d'incendie seront affichées et les coordonnées de l'astreinte technique à prévenir en cas d'incident seront affichées à l'entrée du site en lettres blanches sur fond rouge. **<u>Risque retrait-gonflement des argiles :</u>** - Une campagne géotechnique sera réalisée en préalable aux travaux afin d'identifier de manière plus précise la nature des sols présents ; - Les fondations doivent être profondes, car c'est en surface que le sol subit les plus fortes déformations. Un ancrage homogène des fondations, même sur un terrain en pente, permet de répartir équitablement le poids des bâtiments. La structure des bâtiments doit être suffisamment rigide pour résister à des mouvements différentiels, d'où l'importance des chaînages haut et bas. De même, si deux éléments de construction sont accolés et fondés de manière différente, ils doivent être désolidarisés et munis de joints de rupture sur toute leur hauteur, pour permettre des mouvements différentiels ; - L'environnement immédiat des bâtiments : les variations d'humidité provoquées par les arbres, les drains, les pompages ou l'infiltration localisée d'eaux pluviales ou d'eaux usées, doivent être le plus éloignées possibles des constructions. Pour éviter l'évaporation saisonnière, il convient d'entourer la construction d'un dispositif, le plus large possible, sous forme de trottoir périphérique ou de géomembrane enterrée, qui protège sa périphérie immédiate de ce phénomène ; - L'évolution des bâtiments techniques sera surveillée ; Toute évolution dangereuse sera signalée à la mairie ; - Si nécessaire, les bâtiments seront évacués (il n'y aura pas de présence humaine permanente sur le site). **<u>Evènements climatiques extrêmes :</u>** - Les évènements climatiques extrêmes ne sont la plupart du temps pas prévisibles et ne peuvent donc pas être évités ou réduits. Seules des mesures de réduction des impacts sur le matériel peuvent être envisagées.
ILLUSTRATIONS	Sans objet

MR3 : REDUCTION DES RISQUES NATURELS	
PHASAGE	Pendant toute la phase travaux et pendant la phase exploitation (entretiens réguliers).
MODALITE DE SUIVI	Vérification par le maître d'œuvre.
COUT ESTIME	Intégré au cout du chantier du parc solaire.

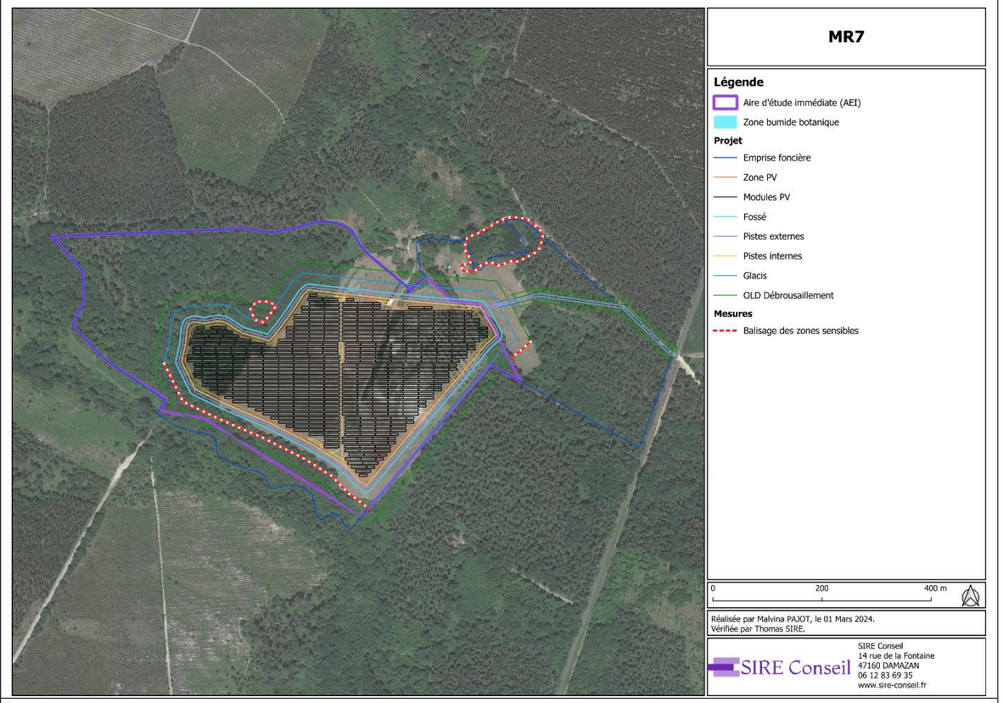
MR4 : REDUCTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES	
Eviter / Réduire / Compenser / Accompagnement	
Milieux physiques / Milieux naturels / Milieu humain	
En phase travaux / En phase d'exploitation	
ENJEUX CONCERNES	- Mise en place de systèmes d'extinction des feux d'origine électrique et installation de citernes ; - Maintenir l'accès au site pour le SDIS et pistes adaptées au sein de la centrale ; - Mise en place d'un système de protection contre la foudre.
OBJECTIFS	- Réagir rapidement en cas de départ de feux d'origine électrique ; - Protéger les installations électriques de la foudre.
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Des moyens d'extinction des deux d'origine électrique dans les locaux techniques seront mis en place. Deux citernes de 60 m³ chacune seront mises en place au sein de l'emprise clôturée du parc photovoltaïque. Des pistes accessibles aux engins du SDIS seront mises en place à l'intérieur de la clôture permettant l'accès à toutes les installations aux engins des services d'incendie et de secours. Une piste périphérique d'une largeur de 5 m permettant un tour complet de la centrale par l'extérieur sera créée pour permettre l'accès au site et l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Deux pistes internes d'une largeur de 6 mètres seront créées pour permettre de circuler à l'intérieur du site afin de faciliter l'accès aux postes de transformations et aux ondulateurs. L'équipotentialité des terres et assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur.
ILLUSTRATIONS	Sans objet.
PHASAGE	Dès le démarrage de la phase de travaux et pendant toute la durée d'exploitation.
MODALITE DE SUIVI	Vérification par le maître d'ouvrage.
COUT ESTIME	Intégré au cout du chantier du parc solaire.

MR5 : REDUCTION DES IMPACTS SUR LA MARE ET LE COURS D'EAU	
Eviter / Réduire / Compenser / Accompagnement	
Milieux physiques / Milieux naturels / Milieu humain	
En phase travaux / En phase d'exploitation	
ENJEU CONCERNE	Zones humides et mares.
OBJECTIFS	Réduire les impacts sur la mare et le cours d'eau (pollution, fonctionnement hydromorphologique)
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	- Mise en place de boudins de rétention atour des éléments susceptible d'occasionner des fuites afin de protéger les milieux naturels en cas de pollution accidentelle lors de la phase de travaux ; - Terrassement limité au minimum afin de préserver la topographie initiale et les conditions d'alimentation de la mare et de ruissellement vers le cours d'eau - Balisage des zones sensibles (cf.MR7).

ILLUSTRATIONS	
PHASAGE	Au cours de la phase de travaux.
MODALITE DE SUIVI	Vérification par l'écologue en charge du suivi des travaux.
COUT ESTIME	Coût des boudins de rétention : environ 80€ HT pour 8 boudins de 3 mètres.

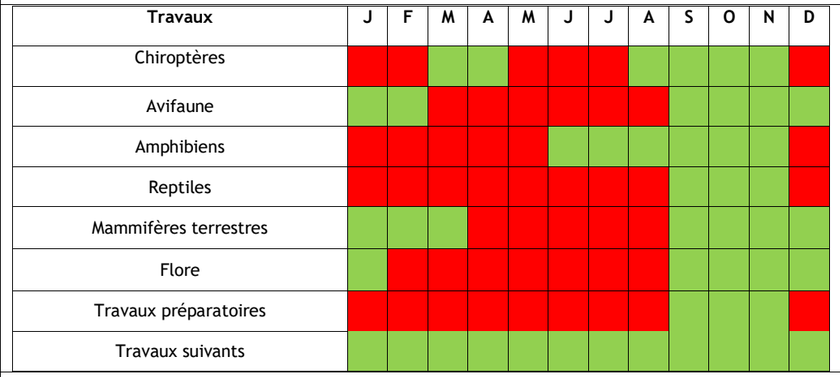
MR6 : REDUCTION DES IMPACTS SONORES	
Eviter / Réduire / Compenser / Accompagnement	
Milieux physiques / Milieux naturels / Milieu humain	
Phase de travaux / Phase d'exploitation	
ENJEU CONCERNE	Limiter l'impact sur l'ensemble des espèces fréquentant la zone de projet.
OBJECTIFS	Limiter le dérangement sur le milieu biologique et humain
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	**En phase de chantier :** - Les travaux seront réalisés en période diurne et respecteront les horaires et les jours de travail légaux ; - Les engins de chantier respecteront la réglementation relative aux émissions de bruit (arrêté du 18 mars 2022 : seuils de niveaux de puissance acoustique admissibles des engins de chantier) ; - L'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules sera évitée ; - L'arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé sera imposé ; - Les horaires d'ouverture et de fermeture du chantier seront strictement respectées. **En phase d'exploitation**, les postes transformation, onduleurs et poste de livraison respecteront les réglementations en vigueur relatives à la limitation de l'exposition des tiers au bruit des équipements.
ILLUSTRATIONS	Sans objet.
PHASAGE	Pendant la phase de travaux et la phase d'exploitation.
MODALITE DE SUIVI	Le contrôle sera effectué par le maître d'œuvre.
COUT ESTIME	Intégré au cout du chantier du parc solaire.

MR7 : BALISAGE DES ZONES SENSIBLES	
Eviter / Réduire / Compenser / Accompagnement	
Milieux physiques / Milieux naturels / Milieu humain	
Phase de travaux / Phase d'exploitation	
ENJEU CONCERNE	Préservation des zones humides liées au cours d'eau, de la mare et des zones à forte concentration d'arbres remarquables
OBJECTIFS	Respect de l'intégrité des zones sensibles devant être préservées dans le cadre de l'application de la séquence ERC : - Évitement des arbres remarquables - Évitement des milieux humides et aquatiques (mare, cours d'eau, ripisylve) ;
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Le balisage des zones sensibles dont l'évitement est prévu dans le cadre du projet d'aménagement devra être réalisé en amont du début des travaux par l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier. Ce balisage pourra être effectué à l'aide d'un grillage avertisseur, de barrière HERAS ou de chaînettes de signalisation et sera renforcé par la pose de panneaux de signalisation ou d'affichettes. L'utilisation de rubalise sera limitée dans la mesure du possible, car elle est source de déchets dans les milieux et sa durée de vie est relativement faible. Le dispositif doit être visible et interdire l'accès au personnel du chantier. Le passage des engins de chantier ainsi que le stockage des volumes de terre déplacés au cours de la

	phase de travaux seront strictement interdits sur ces zones. Les pistes d'accès, les installations provisoires et les zones de stockage des engins de chantier seront compris dans les emprises des travaux. Les arbres à cavités localisés à proximité de la zone d'implantation du projet devront également faire l'objet d'une signalisation, par marquage temporaire à la peinture par un écologue juste avant le début des travaux.
ILLUSTRATIONS	
PHASAGE	Au préalable du début des travaux
MODALITE DE SUIVI	Le contrôle du respect du zonage et du balisage sera assuré tout au long du chantier par l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier.
COUT ESTIME	Coût du matériel de signalisation pour environ 1000 mètres et d'une journée par un écologue de terrain par un écologue = environ 2000€ HT

MR8 : ADAPTATION DU CALENDRIER DE TRAVAUX			
Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels		Milieu humain
Phase de travaux		Phase d'exploitation	

ENJEU CONCERNE	Réduire les impacts sur la faune protégée et patrimoniale : amphibiens, reptiles, avifaune nicheuse, mammalofaune, entomofaune
OBJECTIFS	Éviter la destruction d'individus ou la perturbation du cycle de reproduction d'espèces protégées.
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Les travaux préparatoires de débroussaillage, de terrassement, de pose des clôtures et d'implantation des pistes, qui sont les plus impactant pour la faune, devront respecter les périodes de sensibilité de la faune afin de limiter son dérangement et le risque de destruction d'individus. La période de nidification de l'avifaune nicheuse protégée et la période de reproduction de l'herpétofaune qui s'étendent principalement de mars à août seront évitées afin d'éviter la destruction de nids ou de juvéniles et de ne pas perturber le cycle de reproduction des espèces protégées se reproduisant au sein ou à proximité de la zone d'implantation du projet. La période d'hivernation des reptiles et des amphibiens, qui s'étend principalement de décembre à février, sera également évitée. En effet, au cours de cette période le métabolisme des individus fonctionne au ralenti ce qui rend leur fuite délicate en cas de danger. Les individus sont donc particulièrement vulnérables au cours de cette période. Les travaux éviteront les périodes de reproduction et d'hibernation des chiroptères, qui s'étendent respectivement de mai à juillet et de décembre à février. Les travaux de débroussaillage devront débuter à l'automne de septembre à novembre. Les produits du débroussaillage devront être transportés en dehors de la zone d'emprise du chantier afin d'éviter d'être colonisés par la petite faune. Les travaux de terrassements devront être réalisés immédiatement après. Le maintien d'une continuité dans les travaux durant la totalité de la phase de chantier est essentiel pour éviter l'installation de certains reptiles à la recherche d'abris ou d'espèces pionnières telles que l'Alouette lulu. Si une interruption des travaux devait être supérieure à 2 semaines, le passage d'un écologue s'avérerait indispensable afin de déterminer si des espèces pionnières se sont installées sur le chantier et si la reprise de celui-ci nécessite des mesures spécifiques. Cette recommandation concerne d'autant plus la période favorable à la reproduction des amphibiens car, la zone étant favorable à l'apparition d'ornière en cas de fortes pluies, le risque que certaines espèces telle que le Crapaud calamite vienne pondre dans ces ornières est non négligeable. Cette mesure bénéficiera également à la mammalofaune et à l'entomofaune.

ILLUSTRATIONS	

Travaux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Chiroptères												
Avifaune												
Amphibiens												
Reptiles												
Mammifères terrestres												
Flore												
Travaux préparatoires												
Travaux suivants												

PHASAGE	Phase de travaux
MODALITE DE SUIVI	Respect du calendrier de travaux par l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier.
COUT ESTIME	Sans objet.

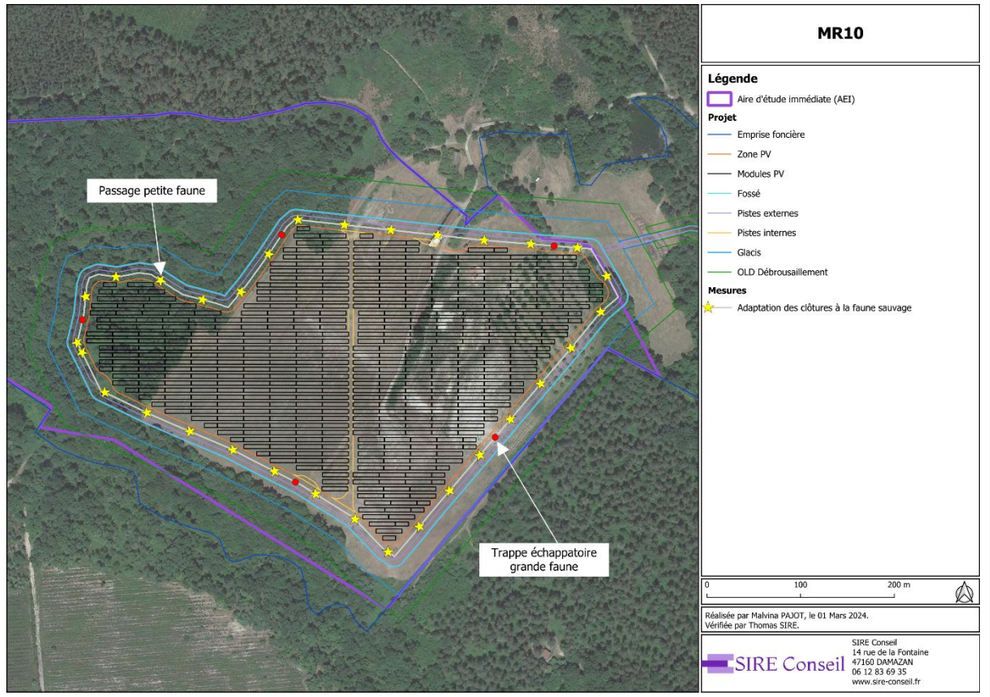
MR9 : CIRCULATION DES ENGINS DE CHANTIER ET D'ENTRETIEN LIMITEE AUX VOIRIES PREVUES A CET EFFET			
Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels		Milieu humain
En phase travaux		En phase d'exploitation	

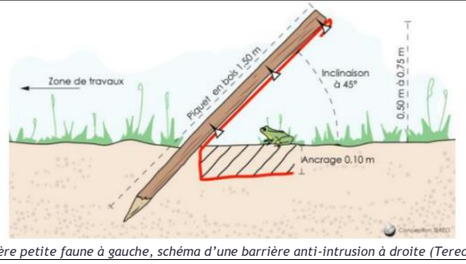
ENJEU CONCERNE	Réduire les impacts des engins de chantier sur les habitats et toutes les espèces
OBJECTIFS	Réduire les emprises travaux Réduire l'impact des travaux sur la faune et le flore
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Au démarrage du chantier un plan de circulation devra être défini. Ce dernier devra indiquer : - Les zones accessibles aux véhicules légers (installations de chantier) ; - Les pistes de circulation des engins de chantier ; - Les accès au chantier pour les fournitures extérieures ; - Les sites de nettoyage des engins. Ce plan de circulation devra être limité, autant que faire se peut, aux voiries existantes. De plus afin d'éviter le développement d'espèces floristiques exogènes, les mesures de réduction suivantes seront mises en œuvre : La mise en remblai des matériaux de déblai extraits du site du chantier sera privilégiée. L'apport de remblai extérieur sera limité afin de supprimer le risque d'introduction d'espèces exogènes invasives qui peuvent remettre en cause le fonctionnement écologique en place

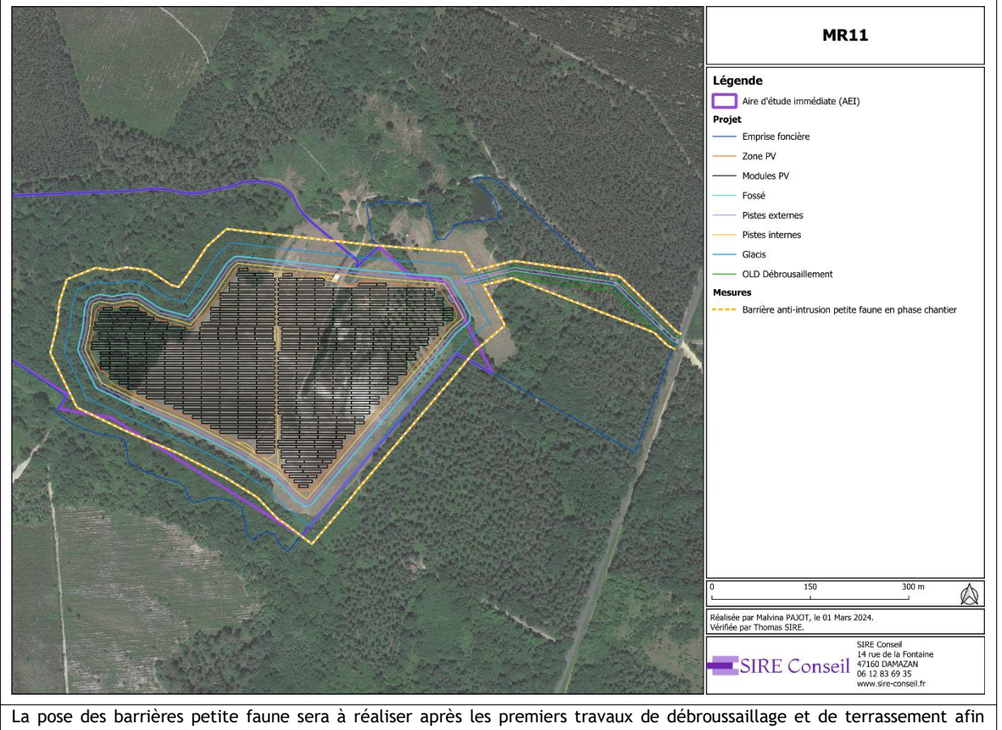
ILLUSTRATIONS	Le risque de divagation des engins en dehors des zones travaux sera réduit au minimum. Le plan pourra évoluer en fonction des différentes phases de chantier.
	Sans objet.
PHASAGE	En phase travaux et en phase exploitation
MODALITE DE SUIVI	Le plan de circulation sera réalisé en collaboration avec un écologue. L'écologue de chantier et le chef de chantier s'assureront que le plan de circulation est respecté.
COUT ESTIME	Sans objet.

MR10 : ADAPTATION DES CLOTURES A LA FAUNE SAUVAGE			
Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
Phase de travaux		Phase d'exploitation	

ENJEU CONCERNE	Préserver les continuités écologiques pour les petits mammifères, l'entomofaune et l'herpétofaune.
OBJECTIFS	Assurer le maintien des continuités écologiques pour la petite faune.
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	La totalité du périmètre du projet d'aménagement est amenée à être clôturée pour une surface totale de 11,6 ha. Cette clôture, d'une hauteur de 2 m, en grillage métallique, représente un linéaire total de 1 500 m. Afin que les clôtures soient perméables à la petite faune et n'impactent pas le maintien des continuités écologiques, des passages à faune seront créés tous les 50 m. Ces passages, crées à hauteur du sol, devront présenter les dimensions minimales de 25 cm de large x 25 cm de hauteur. Cette mesure facilitera la recolonisation par la petite faune des milieux impactés par le projet. Les continuités écologiques resteront dégradées pour la grande faune terrestre commune (Chevreuil, Sanglier, Blaireau et Renard). L'enjeu pour ces espèces est très faible. Cependant, afin de permettre aux individus qui pourrait sauter par-dessus les clôtures de pouvoir s'échapper, des échappatoires (sous réserve qu'ils ne permettent pas l'intrusion humaine) pourront être mises en place tous les 300 mètres. L'échappatoire est un système de trappe à ouverture unidirectionnelle qui permet à la grande faune (sanglier, chevreuil, cerf…) qui seraient parvenus à pénétrer dans une emprise clôturée, de regagner le milieu extérieur sans possibilité de retour. Le modèle « SANGLI-PASS®» est un équipement spécifiquement développé et largement implanté sur le réseau autoroutier ESCOTA, dans le sud-est de la France. Les poteaux creux devront impérativement être évités car ils constituent un piège mortel pour de nombreuses espèces cavicoles (chouettes, pics mésanges, sittelles, chiroptères ...). Le grillage et la clôture devront avoir une surface plane à leur extrémité supérieure afin d'éviter les risques de blessures pour l'avifaune.

ILLUSTRATIONS	 Echappatoire à sangliers- CC-BY-SA Wikimedia Commons *Figure 274 : Trappe échappatoire (® SANGLIPASS) et passage à petite faune (® NAT'H)*
PHASAGE	La création des passages faune doit être réalisée dès la pose de la clôture définitive.
MODALITE DE SUIVI	Le suivi de la mise en œuvre de cette mesure sera assuré par l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier et devra faire l'objet d'un rapport spécifique et d'une cartographie.
COUT ESTIME	Coût d'un jour de terrain à 550€ HT. 5 trappes échappatoires à grande faune 30 passages à petite faune à 20€ soit 600€

MR11 : SECURISATION DU CHANTIER POUR LA PETITE FAUNE	
Eviter / Réduire / Compenser / Accompagnement	
Milieux physiques / Milieux naturels / Milieu humain	
Phase de travaux / Phase d'exploitation	
ENJEU CONCERNE	Préservation des amphibiens, reptiles et petits mammifères.
OBJECTIFS	Limiter le risque de destruction d'individus au cours de la phase de travaux pour la petite faune.
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Le chantier représente un risque important pour la petite faune du fait du passage répété des engins de chantier qui présente un risque d'écrasement des individus et des aménagements temporaires et permanents de la zone de projet qui constituent des pièges mortels. Les zones de stockages de matériel, les fosses et de façon générale l'ensemble des objets creux sont susceptibles de représenter des pièges au sein desquels les espèces peuvent se retrouver coincées. Les amphibiens, dont les habitats de reproduction sont localisés à proximité de la zone d'emprise du projet et les reptiles sont particulièrement vulnérables face à ce risque. Afin de limiter ce risque, des barrières anti-intrusion seront installées le long des zones sensibles, notamment au niveau des habitats de reproduction des amphibiens. Ces barrières correspondront à des bâches lisses en géotextile de 80 cm de hauteur, enterrées à la base sur 10 à 15 cm. Elles seront fixées aux piquets à l'aide d'agrafes. Ces derniers, espacés d'environ 2,5 mètres, seront inclinés vers l'extérieur à 45° de façon à faciliter la fuite de la petite faune piégée dans l'emprise du chantier et à rendre l'intrusion de la petite faune impossible. Les piquets de bois seront du côté du chantier afin qu'ils ne puissent pas aider les espèces à entrer dans la zone de chantier. Les barrières seront installées de façon à orienter les espèces vers les milieux naturels attenants. Ces barrières seront retirées à la fin du chantier. **En complément de cette mesure, une attention particulière sera portée aux ornières qui seront systématiquement rebouchées par les ouvriers. Les tranchées seront, dans la mesure du possible, creusées et rebouchées dans la même journée ou seront recouvertes de bâches en attendant qu'elles soient comblées.** En complément, les objets creux (poteaux, tuyaux…) seront bouchés avec des branchages et des pierres trouvés sur le site ou avec des capuchons aux dimensions adaptées.
ILLUSTRATIONS	  *Figure 275 : Exemple d'une barrière petite faune à gauche, schéma d'une barrière anti-intrusion à droite (Tereo, 2014)*

	
PHASAGE	La pose des barrières petite faune sera à réaliser après les premiers travaux de débroussaillage et de terrassement afin qu'elles ne gênent la fuite des espèces fréquentant la zone de projet.
MODALITE DE SUIVI	Le contrôle des clôtures et leur entretien sera effectué tout au long de la phase des travaux par l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier.
COUT ESTIME	A 530 € HT les 100 mètres, le coût total est 3 250€ pour environ 2 500 mètres de linéaire.

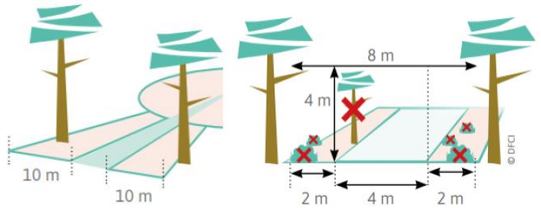
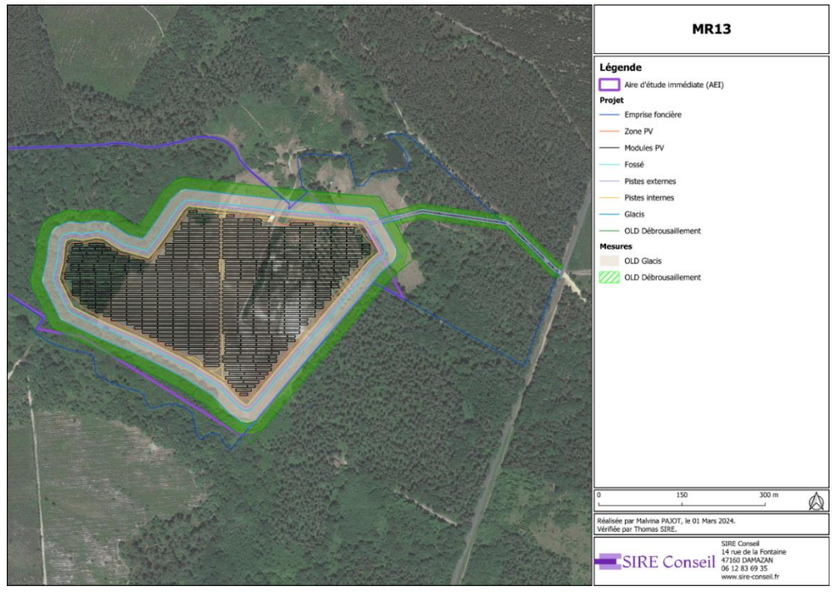
MR12 : SENSIBILISATION ET FORMATION DU PERSONNEL A LA RECONNAISSANCE ET AU SAUVETAGE DES SPECIMENS D'ESPECES PROTEGEES EN PHASE DE TRAVAUX

Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
Phase de travaux		Phase d'exploitation	

ENJEU CONCERNE	Amphibiens, reptiles principalement.
OBJECTIFS	Sauvetage des spécimens (individus ou pontes) piégés dans le chantier.
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Au préalable du début des travaux, la zone d'emprise du chantier sera parcourue par l'écologue en charge du suivi environnemental afin de limiter le risque de destruction d'espèces protégées par les engins de chantier. En cas de présence effective d'espèces protégées, l'écologue procédera à leur déplacement. Les spécimens contactés seront capturés et relâchés dans les milieux naturels attenants à la zone de projet. Les amphibiens et les pontes seront déplacés à l'aide d'un seau. Les habitats favorables à l'accueil de la faune inclus dans l'emprise du chantier feront l'objet de contrôles réguliers tout au long de la phase des travaux. Ces contrôles seront effectués par l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier ainsi que par le personnel formé à cet effet et devront se dérouler le matin avant la reprise du chantier, de préférence en début de semaine après le week-end. Les ornières susceptibles de se former par les passages répétés des engins de chantier feront l'objet d'une attention particulière au cours de la période de reproduction des amphibiens en raison de leur forte attractivité pour certaines espèces pionnières, notamment la Salamandre tachetée et le Crapaud calamite. Un support pédagogique sera réalisé pour le personnel de chantier afin de le sensibiliser et le former à la reconnaissance des espèces qu'il est susceptible de rencontrer et de devoir sauver.
ILLUSTRATIONS	 *Figure 276 : Exemple de pontes et têtards de Crapaud calamite dans une ornière*
PHASAGE	Phase de travaux.
MODALITE DE SUIVI	Le suivi de la mesure sera assuré par l'écologue en charge du suivi environnemental ainsi que par le personnel du chantier.
COUT ESTIME	La formation du personnel se fera sur une journée (environ 600€ HT) + réalisation d'un livret pédagogique (1000€ HT) et impression (500 € HT)

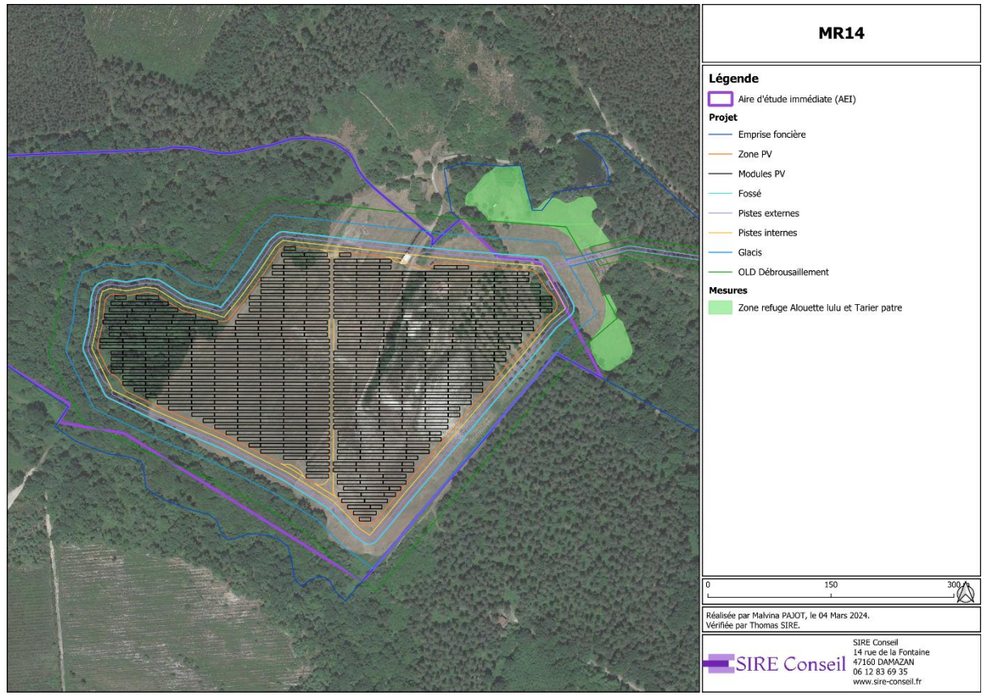
MR13 : RECOMMANDATIONS SUR LES OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUISAILLEMENT

Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
Phase de travaux		Phase d'exploitation	

ENJEU CONCERNE	Toute la faune.
OBJECTIFS	Réduire les impacts générés par les OLD sur la faune.
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Les recommandations du SDIS 47 concernant les Obligations Légales de Débroussaillement sont les suivantes : - Un débroussaillement sur une largeur de 50 m à partir des clôtures sera réalisé. Ce débroussaillement sera effectué en conformité avec la règlementation en vigueur afin d'avoir une réduction considérable du combustible aux alentours du parc pour éviter tout développement et propagation d'un éventuel incendie. - A l'intérieur de cette bande de 50 m, un glacis (suppression de toute végétation) sera réalisé sur une largeur de 30 m à partir de la clôture périmétrale, afin de garantir le recul de 30 m par rapport à la forêt (c.f. image ci-dessus). - Concernant la piste d'accès au parc solaire, elle sera débroussaillée de part et d'autre sur une largeur de 10 m. A l'intérieur de cette bande de 10 m, toute végétation sera supprimée sur une hauteur de 4 m et sur une largeur de 2 m de part et d'autre de la piste (c.f. image ci-dessous). - L'intérieur du parc solaire sera également maintenu débroussaillé tout au long de la durée de vie de l'installation. L'entretien de ces OLD est susceptible d'engendrer du dérangement pour la faune locale. Ainsi, afin de limiter tout dérangement en période sensible pour la faune (période de reproduction et d'hivernage/hibernation), les OLD devront être réalisées **entre septembre et novembre, tous les deux ans. Cette gestion est favorable au maintien des milieux ouverts et semi-ouverts.** Bien réalisée, cette mesure est susceptible d'entraîner une amélioration des capacités d'accueil pour certaines espèces de faune et flore patrimoniale inféodées aux milieux ouverts (insectes notamment).
ILLUSTRATIONS	 
PHASAGE	Entretien des OLD tous les 2 ans selon la repoussé de la végétation, entre septembre et novembre.
MODALITE DE SUIVI	Le suivi de la mesure sera assuré par l'écologue en charge du suivi environnemental ainsi que par le personnel du chantier.
COUT ESTIME	Sans objet.

MR14 : CREATION DE ZONES REFUGES POUR L'ALOUETTE LULU ET LE TARIER PATRE

Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
En phase travaux	En phase d'exploitation		

ENJEU CONCERNE	Favoriser la population locale d'Alouette lulu et de Tarier pâtre.
OBJECTIFS	Mettre en place des zones refuges gérées par fauche tardive afin de créer des zones favorables à la nidification de l'Alouette lulu et du Tarier pâtre.
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	L'AEI est actuellement favorable à la reproduction de l'Alouette lulu et du Tarier pâtre. En effet, ces espèces ont besoin d'un couvert végétal bien développé et de haies afin de nidifier. La mise en place de zones refuges permettra de créer des zones favorables à la nidification de ces espèces. Plusieurs mâles chanteurs ayant été contactés au sein de l'AEI et de l'AER au cours de la présente étude, cette action permettra de dynamiser la population locale. Deux zones refuges d'une surface totale de 9 620 m² seront installés à l'extérieur de la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques. Ces zones seront gérées par fauche tardive en rotation sur deux ans (la moitié des zones sera fauchée alternativement chaque année après le 15 septembre). Cette action a déjà fait l'objet de retour d'expérience réussi sur le parc photovoltaïque de Gramat dans le Lot où la mise en place d'exclos a permis l'installation de cinq couples nicheurs d'Alouette lulu et de deux couples nicheurs de Tarier pâtre. Cette mesure bénéficiera également à l'ensemble des espèces avifaunistiques nidifiant au sol et susceptibles de fréquenter la zone d'étude.
ILLUSTRATIONS	
6PHASAGE	L'entretien par fauche tardive se fera en rotation sur deux ans après le 15 septembre.
MODALITE DE SUIVI	Les zones refuges feront l'objet d'un suivi pendant les deux ans suivant la mise en service de la centrale photovoltaïque puis tous les cinq ans : N+1 N+2, N+6 N+10 N+15 N+20 N+25 N+30
COUT ESTIME	Entretien par fauche tardive : 500€/an pour environ 4 810 m² (la moitié chaque année)

MR15 : REDUCTION DES RISQUES POUR LA SANTE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE

Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
En phase travaux	En phase d'exploitation		

ENJEUX CONCERNES	- Information du personnel présent sur site (SPS) ; - Délimitation du chantier conformément au PGC ; - Mise en place d'une signalétique conforme à la réglementation en vigueur.
OBJECTIFS	- Limiter l'emprise du chantier et les modalités d'accès afin d'assurer la sécurité de la population des travailleurs ; - Assurer la sécurité des travailleurs ; - Assurer la sécurité de la population et des travailleurs.
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	- Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination (PGC). Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et ses abords ; - Un Plan de Sécurité et de Protection de la Santé (SPS) sera mis en place pour la sécurité des personnels d'intervention sur le site. Celui-ci sera appliqué par l'intermédiaire d'un coordinateur SPS ; - Les entreprises assureront la mise en place d'une signalétique conforme à la réglementation en vigueur. Un signal d'avertissement temporaire et une barrière seront mis en place durant toute la période pendant laquelle les câbles de tension des modules photovoltaïques ou d'autres câbles à courant continu seront en cours d'installation. Ces mesures doivent être mises en place sur l'ensemble de la zone de chantier.
ILLUSTRATIONS	Sans objet.
PHASAGE	Dès le démarrage de la phase de travaux.
MODALITE DE SUIVI	Vérification par le maître d'ouvrage et responsable de chantier.
COUT ESTIME	Sans objet.

MR16 : REDUCTION DES DECHETS ET REMISE EN ETAT DU SITE A LA FIN DES TRAVAUX

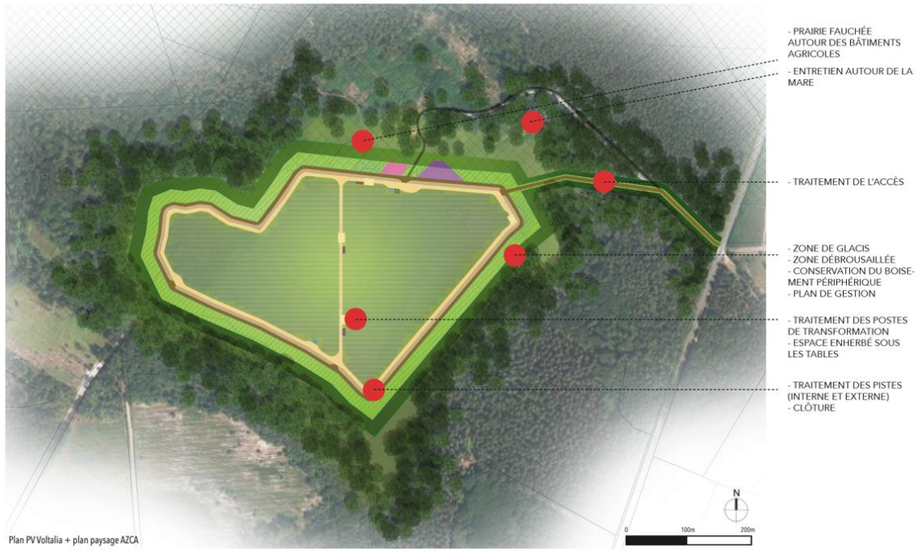
Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
En phase travaux	En phase d'exploitation		

ENJEU CONCERNE	Evacuation des déchets et remise en état du site à la fin des travaux.
OBJECTIFS	Ne pas générer de déchets pouvant dégrader la zone d'implantation du projet et assurer la propreté du site lors de la remise en état.
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Les déchets générés (ordures ménagères, reliquats de matériel, etc.) seront enlevés puis transportés pour être valorisés au sein d'infrastructures spécialisées (déchetterie notamment). Le maître d'œuvre s'assurera que les lieux seront remis en état de propreté à la fin des travaux. Il est à noter que la matière première utilisée dans le processus est de nature renouvelable, et ne produit donc pas de sous-produits. De même, l'électricité produite est directement injectée au réseau d'électrification, sans production de déchets. Cette mesure se doit d'être appliquée sur toute la durée de travaux et sur l'ensemble de la zone de chantier.
ILLUSTRATIONS	Sans objet.
PHASAGE	A la fin de la phase de travaux et pendant la phase exploitation (entretiens réguliers).
MODALITE DE SUIVI	Vérification par le maître d'ouvrage et responsable de chantier.
COUT ESTIME	Sans objet.

MR17 : REDUCTION DES IMPACTS SUR LE GRAND CAPRICORNE, LE LUCANE CERF-VOLANT ET LES CHIROPTERES			
Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
En phase travaux		En phase d'exploitation	
ENJEU CONCERNE	Grand Capricorne, Lucane Cerf-volant, Chiroptères		
OBJECTIFS	Éviter la destruction d'individus d'espèces protégées pendant la phase d'abattage des arbres		
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Au préalable du début des travaux, l'écologue en charge du suivi écologique du chantier devra réaliser une visite spécifique afin d'identifier et de marquer, au sein des boisements destinés à être détruits par le projet, les arbres présentant des traces de coléoptères saproxyliques et/ou des cavités. Les arbres identifiés devront faire l'objet d'un protocole spécifique afin d'éviter tout risque de destruction d'individus d'espèces protégées. Les arbres présentant des traces de coléoptères saproxyliques devront être abattus à la tronçonneuse avant avril, la période de ponte et d'émergence des coléoptères visés qui s'étend de mai à septembre, devra impérativement être évitée. Préalablement à l'abattage, les arbres devront être élagués en partie. Les branches dont le diamètre est supérieur à 20 cm devront être conservées. Cette mesure permettra de préserver les éléments de l'arbre favorables aux coléoptères saproxyliques (fût et grosses branches) tout en réduisant le volume du houppier et en facilitant la coupe et le déplacement en douceur de l'arbre. Le volume du houppier devra être réduit d'au maximum 40 % de façon à laisser des tire-sèves et des branches pour protéger les cavités et le terreau du dessèchement. Les arbres devront être débités en plusieurs tronçons d'au minimum trois mètres. Les coupes devront être réalisées loin des cavités, fissures ou nécroses. Les tronçons devront être déplacés dans la chênaie qui n'est pas impactée par la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque, le glacis ou les OLD. Le déplacement devra être réalisé avec précaution, les larves étant sensibles aux chocs. Les tronçons devront être allongés sur terrain sec et placés de façon à ce que les cavités soient maintenues à l'air libre. Les troncs pourront être déposés sur des billots de bois si nécessaire. Les tronçons devront être laissés sur place pour une durée minimale de 8 ans. Cette durée est justifiée par le stade larvaire très long du Grand capricorne et du Lucane Cerf-volant qui peut s'étendre jusqu'à 8 ans chez le Lucane Cerf-volant. Pour les arbres favorables aux chiroptères, la totalité a été normalement évitée par le projet. Cependant, l'écologue en charge du suivi du chantier devra identifier la présence éventuelle d'arbres favorables (écorce décollées, cavités, trous de pics, fentes…) au sein de la zone à défricher. Il devra, le cas échéant, vérifier à l'aide d'un endoscope que les cavités sont inhabitées. Ce suivi devra être réalisé entre 24h et 48h avant l'abattage de l'arbre. En complément, un système anti-retour sera installé au niveau des cavités. Les cavités seront obstruées par un morceau de moustiquaire agrafé autour du trou d'accès sur sa partie supérieure et sur les côtés. La partie inférieure de la moustiquaire sera laissée lâche et ne sera pas agrafée de façon à ce que les individus puissent ramper dessous pour sortir de la cavité. L'arbre abattu devra être laissé sur place pendant 72h avant d'être débité, l'ouverture des cavités devra impérativement être tournée vers le ciel de façon à laisser la possibilité aux individus de sortir. L'abattage d'arbres à cavités devra être réalisé entre la mi-août et la mi-novembre afin d'éviter la période de reproduction et la période d'hibernation des chiroptères.		
ILLUSTRATIONS	Sans objet.		
PHASAGE	Avant le début des travaux.		
MODALITE DE SUIVI	Vérification par l'écologue en charge du suivi des travaux.		
COUT ESTIME	Une journée de terrain pour l'identification et le marquage des arbres présentant des cavités ou/et des traces de coléoptères saproxyliques = 650€		

MR18 GESTION ECOLOGIQUE DES HABITATS DANS LA ZONE D'EMPRISE DU PROJET : LUTTE CONTRE LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES			
Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
En phase travaux		En phase d'exploitation	
ENJEU CONCERNE	Lutter contre les espèces exotiques envahissantes.		
OBJECTIFS	Préserver la diversité floristique indigène		
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE). A ce titre, il est notamment préconisé un nettoyage systématique des engins de chantier avant leur arrivée sur le site des travaux. Des arrachages ponctuels pourront être effectués si besoin à dire d'expert. Afin d'éviter la prolifération des espèces exotiques envahissantes durant les travaux, des mesures de prévention, d'éradication ou de confinement seront mises en place. Préalablement au démarrage des travaux, un écologue identifiera (piquetage) toutes les stations colonisées par des espèces végétales exotiques envahissantes pour cibler les zones sur lesquelles les mesures seront à mettre en œuvre. Ce travail d'identification devra être réalisé entre début avril et fin novembre. La gestion de ces espèces passe aussi par une information du personnel de chantier sur les bonnes pratiques pour éviter la dissémination puis par des contrôles réguliers de l'écologue de chantier qui en définira la présence et les modalités d'élimination. Les mesures pour limiter le risque d'introduction de nouvelles EEE sont les suivantes : - Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés afin de limiter l'apport de terre contaminée ; - Utiliser une flore d'origine locale et adaptée aux conditions locales pour les aménagements paysagers L'utilisation d'herbicides pour l'éradication des espèces exotiques envahissantes sera interdite. A la suite d'un chantier de lutte, notamment par arrachage/dessouchage, le milieu fortement perturbé est propice à la réapparition des espèces invasives.		
ILLUSTRATIONS	Sans objet.		
PHASAGE	Dès le début des travaux et pendant la phase exploitation		
MODALITE DE SUIVI	En phase chantier, un écologue identifiera toutes les stations d'EEE et s'assurera que l'élimination des plants suit bien les mesures recommandées pour éviter leur propagation. Cette mesure sera mise en œuvre par l'écologue en charge du suivi des travaux En phase d'exploitation, un suivi sera également réalisé pour vérifier l'évolution des EEE. Ce suivi sera couplé aux suivis des habitats et de la flore.		
COUT ESTIME	Travaux d'élimination des EEE : En fonction de stations d'EEE présentes		

MR19 : GESTION ECOLOGIQUE DES HABITATS DANS LA ZONE D'EMPRISE DU PROJET : ENTRETIEN DE LA VEGETATION PAR FAUCHE TARDIVE AVEC EXPORT	
Eviter / Réduire / Compenser / Accompagnement	
Milieux physiques / Milieux naturels / Milieu humain	
En phase travaux / En phase d'exploitation	
ENJEU CONCERNE	Mettre en place une gestion douce des habitats afin de favoriser les espèces faunistiques et floristiques susceptibles de s'y développer.
OBJECTIFS	- Lutter contre l'enrichissement et le vieillissement des milieux par accumulation de matière organique. - Favoriser le développement d'une flore patrimoniale - Préserver un milieu ouvert - Ne pas empiéter sur le cycle de reproduction espèces végétales et animales - Limiter l'eutrophisation - Fournir un habitat d'alimentation pour les espèces insectivores (oiseaux, chiroptères)
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	La fauche avec export permet de lutter contre l'enrichissement et le vieillissement des milieux par accumulation de matière organique. Sans export, la matière organique s'accumule et surélève le niveau du sol, altérant les conditions physiques du milieu. Cet entretien évitera également aux fourrés de se développer. La fauche avec export du foin aura lieu après le 15 septembre et avant novembre. La fauche devra respecter certaines règles telles que : - La vitesse de fauche n'excédera pas 10 km/h afin de laisser le temps à la faune de s'enfuir - Export des végétaux - - La hauteur de la fauche sera d'au minimum 10 cm - Utilisation d'un engin à pneus larges et **basse pression, adapté aux sols peu portants.** L'export de la biomasse pourra faire l'objet d'un partenariat avec un agriculteur. Les produits de fauche pourront être réutilisés pour produire du foin pour le bétail. L'utilisation de produit phytosanitaire est à proscrire.
ILLUSTRATIONS	Sans objet.
PHASAGE	Une fois par an après le 15 septembre
MODALITE DE SUIVI	Vérification par l'écologue en charge du suivi en phase exploitation.
COUT ESTIME	500€/ha soit environ 5 000€/an.

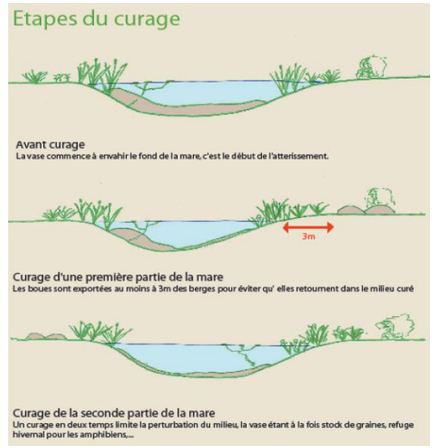
MR20 : PRÉCONISATIONS PAYSAGÈRES	
Eviter / Réduire / Compenser / Accompagnement	
Milieux physiques / Milieux naturels / Milieu humain	
En phase travaux / En phase d'exploitation	
ENJEU CONCERNE	Préconisations paysagères à l'échelle du site de projet et de ses limites
OBJECTIFS	Traitement des espaces plantés et de l'aménagement paysager accompagnant le projet afin de minimiser l'impact dans le paysage et d'y favoriser l'intégration du projet.
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Plusieurs aménagements sur le plan du paysage sont à traiter dans le but de permettre au projet une meilleure intégration à son paysage autant sur le plan fonctionnel qu'esthétique. De ce fait, l'entretien en prairie fauchée est à prévoir autour des bâtiments agricoles au Nord pour conserver l'aspect d'airial en périphérie du site. Cette mesure rentre également dans le cadre de mise en place de la zone OLD à proximité des bâtiments (aspect sécuritaire / défense incendie). L'entretien est également à considérer autour de la mare au Nord-Est du site afin de préserver le milieu s'ouvrant sur une clairière et sur la zone OLD qui sera entretenue. L'accès au site se fera par un chemin avec le choix d'un matériau calcaire ou terre/sable faisant penser aux pistes forestières d'un côté et favorisant l'infiltration de l'eau dans le sol. La sécurité du site se fait par la mise en place d'une clôture périphérique teinte gris clair ou foncé et d'un portail de même teinte. La zone OLD de 50 m se dispose ainsi au-delà de la clôture périphérique et se composera de plusieurs tranches : - En amont de la clôture (sur le site de projet), une piste interne en terre/sable ou calcaire - Clôture grillagée de teinte gris clair ou foncé - Bande fine laissée en terre/sable - Piste externe en terre/sable type chemin forestier - Bande de glacis de 30m de large, avec un débroussaillage pour laisser seulement la strate herbacée basse - Bande de débroussaillage de 20m supplémentaires de large pour laisser la strate buissonnante avec quelques petits arbres en bosquet. - Mise en place d'un plan de gestion de ces deux types de bandes pour préserver les milieux et les prérogatives du sdis 47. Conservation du boisement périphérique des zones OLD et lien avec les propriétaires privés ou domanial pour entente et gestion commune de ces espaces. Traitement des postes de transformation par un enduit teinte beige sable. Espace enherbé sous les panneaux et en inter-tables avec une fauche raisonnée équilibrée entre sécurité du site et biodiversité.
ILLUSTRATIONS	
PHASAGE	La mise en place des mesures présentées intervient autant en phase projet lors de l'installation de certains composants paysagers qu'en phase suivi du projet et gestion par l'entretien des espaces plantés intégrant une fauche raisonnée des prairies et un débroussaillage des zones OLD.
MODALITE DE SUIVI	Entretien permanent des espaces plantés pour permettre de conserver les diverses strates des divers milieux afin de conserver leurs fonctions.
COUT ESTIME	Couts intégrés au cout global du chantier du projet et aux opérations d'entretien en phase d'exploitation.

8.8.3 Mesures d'accompagnement et suivi

MA1 : ACCOMPAGNEMENT PAR UN INGENIEUR ECOLOGUE EN PHASE CHANTIER	
Eviter / Réduire / Compenser / Accompagnement	
Milieux physiques / Milieux naturels / Milieu humain	
Phase de travaux / Phase d'exploitation	
ENJEU CONCERNE	Construire un projet éco responsable qui prend en compte l'ensemble des enjeux environnementaux.
OBJECTIFS	Assistance d'un ingénieur écologue à la mise en œuvre des mesures environnementales pendant la totalité de la phase de chantier.
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Au cours de la phase de travaux, l'ingénieur écologue apportera une assistance environnementale au maître d'ouvrage. Il devra s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures ERC et sera en charge du suivi écologique du chantier. Il interviendra sur les missions suivantes : - Rédaction du cahier des prescriptions écologiques à destination des entreprises en charge des travaux au préalable de la phase de travaux ; - Formation et sensibilisation du personnel ouvrier sur les problématiques environnementales ; - Balisage des zones à enjeux ; - Vérification du bon état du balisage des zones à enjeux tout au long de la phase de travaux ; - Vérification du respect des zones d'évitement et de la zone d'emprise du chantier en amont du chantier et tout au long de la phase de travaux (l'entreprise en charge des travaux devra communiquer les plans du chantier (emprise, zones de stockage, voies d'accès…) à l'écologue en amont des travaux qui devra le valider.) ;

MA1 : ACCOMPAGNEMENT PAR UN INGENIEUR ECOLOGUE EN PHASE CHANTIER	
	- Vérification du respect du calendrier des travaux (le calendrier de travaux devra être transmis et validé en amont des travaux par l'ingénieur écologue) ; - Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera les zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais également les espèces présentes au sein du périmètre d'emprise du chantier. En cas de présence de spécimen d'espèces protégées sur le chantier, l'écologue sera en charge de son déplacement. ; - Vérification du respect des mesures de sécurité liées aux pollutions accidentelles et aux risques naturels ; - Suivi des espèces exotiques envahissantes lors du chantier et appui à leur éradication le cas échéant - Vérification de la mise en œuvre des mesures de réduction et d'accompagnement. Ces missions intégreront la réalisation de plusieurs audits environnementaux : - Un audit avant les travaux afin de rencontrer le chef de chantier et de baliser les secteurs à enjeux devant être évités ; - Plusieurs audits pendant la phase de travaux ; - Un audit après la fin des travaux afin de conclure sur le respect des mesures d'évitement et de réduction. Toute infraction relevée au cours de ces audits devra faire l'objet d'un signalement au pétitionnaire.
ILLUSTRATIONS	Sans objet.
PHASAGE	Phase préparatoire du chantier et tout au long de la phase de travaux.
MODALITE DE SUIVI	Comptes-rendus des visites, registre de consignation.
COUT ESTIME	Visite tous les mois par un écologue à 600€/j pour un total de 10 visites sur les 10 mois de chantier. 5 jours de bureau à 500€/j par un écologue pour la rédaction des comptes rendus des visites de chantier. ½ journée de terrain pour chaque audit à 300€. Coût total en phase de chantier : 9 700€

MA2 : ENTRETIEN DE LA MARE			
Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
En phase travaux		En phase d'exploitation	
ENJEU CONCERNE	Préserver des habitats favorables aux amphibiens, aux reptiles, aux insectes et à la flore inféodées aux milieux humides		
OBJECTIFS	- Limiter le comblement progressif de la mare - Maintenir et augmenter la fonctionnalité des mares pour favoriser la reproduction des amphibiens - Conserver et favoriser les herbiers aquatiques pour la reproduction des odonates et des amphibiens - Diversifier la végétation afin de favoriser l'installation de la faune.		
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	**Curage :** Le curage vise uniquement à retirer la vase déposée sur le fond et non à approfondir la mare initiale. - Le curage devra être rotatif pour limiter la perturbation du milieu et permettre une zone refuge pour les espèces animales (cf. figure ci-dessous). Il faudra veiller à exporter la vase maximum à 3 mètres de la mare pendant quelques jours, afin de permettre aux espèces animales qui s'y trouvent de retourner dans la mare. La vase devra ensuite être rapidement déplacée en dehors du site pour éviter son transport par les eaux de ruissellement dans la mare. - Il conviendra d'utiliser un matériel adapté à la portance du sol et privilégier une durée de travaux courte pour ne pas dégrader le sol avoisinant. - Il faudra **veiller à maintenir la végétation aquatique et subaquatique (présence d'espèces végétales protégées).** **Adoucissement des berges :** Actuellement, les berges de la mare sont peu favorables aux insectes ou encore aux reptiles de par les berges abruptes qu'elle présente. Un adoucissement de la berge Sud permettra le développement de végétation aquatique et l'émergences d'espèces inféodées à la mare tels que les larves d'odonates et d'amphibiens. Aussi, les berges douces sont davantage favorables aux reptiles comme la Couleuvre helvétique et la Cistude d'Europe, toutes deux présentes sur la commune de Fargues-sur-Ourbise. **Fauche :** Une fauche de la végétation située sur la berge Sud de la mare sera également réalisée tous les deux ans afin d'éviter un embroussaillement de la mare. La fauche ne s'applique pas à la végétation située sur les berges arborées.		

ILLUSTRATIONS	
PHASAGE	**Curage** : 1/3 de la mare tous les 5 ans, entre octobre et novembre, après la floraison et les périodes de reproduction de la faune (mare à sec à cette période en 2023). **Adoucissement des berges** : en phase travaux, entre octobre et novembre. **Fauche** : Tous les 2 ans entre septembre et novembre
MODALITE DE SUIVI	Vérification par l'écologue en charge du suivi en phase exploitation.
COUT ESTIME	**Curage** avec mini pelle à 3.5T : 650€ tous les 5 ans. **Adoucissement des berges** : environ 200 m² soit 1 000€ en phase travaux **Fauche** : environ 600 m² tous les 2 ans, mutualisé avec l'entretien du site.

MA3 : SUIVIS ECOLOGIQUES			
Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
Phase de travaux		Phase d'exploitation	
ENJEU CONCERNE	Suivre les différents groupes taxonomiques afin d'évaluer l'efficacité des mesures ERC.		
OBJECTIFS	Mise en place d'un dispositif de suivi pluriannuel afin d'évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre dans le cadre de la séquence ERC.		
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Afin de suivre la reconquête du milieu par les espèces, un suivi annuel sera mis en place les 2 premières années d'exploitation de la centrale photovoltaïque puis tous les 5 par la suite. La mise en place de ces suivis permettra d'évaluer la pertinence des mesures mises en place et permettront d'ajuster les modalités des mesures en œuvre au cas par cas si nécessaire. Plusieurs groupes taxonomiques seront suivis : - Les habitats et la flore à raison de 2 passages par an, le premier en avril/mai et le second en juin/juillet. Au cours de ce suivi, 9 placettes permanentes géoréférencées de 1x1 mètre en milieu ouvert, 5x5 mètres en milieu semi-ouvert et 10x10 mètres en milieu boisé, feront l'objet de relevés phytosociologiques et un coefficient d'abondance-dominance sera attribué à chacune d'entre elles. De plus, une comparaison devra être effectuée entre les placettes réalisées sous les panneaux et celles au niveau des inter-rangées (espacement <10m entre les placettes comparées). La localisation des placettes conseillées est détaillée dans la cartographie suivante. Ce retour d'expérience pourra servir d'appui à l'élaboration de la séquence ERC dans le cadre d'autres projets du même type. - L'entomofaune à raison de 2 passages par an en juin et en juillet/août. Les suivis seront ciblés sur les groupes des rhopalocères, des odonates et des orthoptères qui sont tous trois de bons indicateurs écologiques en raison de leur réponse rapide aux changements environnementaux. La présence de coléoptères saproxylique sera également recherchée. Leur suivi fournira un bon indice sur la résilience du milieu et sur les ressources alimentaires disponibles pour les espèces insectivores. - L'avifaune nicheuse à raison de deux passages par an réalisé entre avril et juin. Ces suivis cibleront le cortège d'espèces lié aux milieux ouverts, semi-ouverts et forestiers. Ils seront réalisés selon la méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance avec la réalisation de 5 points d'écoutes prédéfinis (localisation sur la cartographie ci-dessous) de		

20 mn à chaque passage.

- L'herpétofaune à raison de 3 passages par an en février (grenouille agile notamment) et en mars/avril (autres amphibiens) et entre avril et juin (reptiles). Ces passages cibleront en priorité la mare et le cours d'eau pour les amphibiens afin d'évaluer l'impact du projet photovoltaïque sur les populations et les abris à reptiles afin de s'assurer de l'efficience de cette mesure

- Les mares feront l'objet d'un suivi régulier afin d'évaluer leur état de conservation, leur fonctionnalité et réajuster, si besoin, les mesures d'entretien.

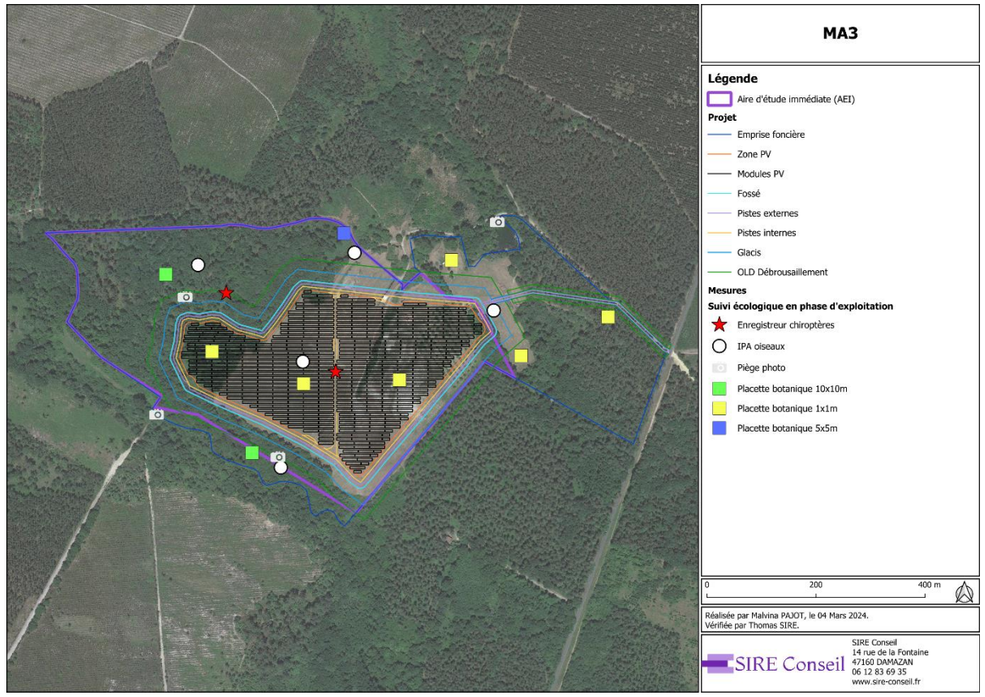
- Les mammifères terrestres feront l'objet d'une campagne de piégeage photographique. 4 pièges photos seront mobilisés d'avril à mai puis de septembre à octobre. L'objectif est de s'assurer que l'augmentation de la fréquentation du site induite par le projet ne nuit pas aux mammifères terrestres notamment à la Loutre d'Europe et Putois d'Europe pour le cours d'eau et la mare, et à la Belette d'Europe, l'Ecureuil roux, le Putois d'Europe, la Genette commune et la Martre des pins au niveau des boisements. Les résultats de la campagne de piégeage photographique conduite au cours du diagnostic écologique pourront servir de comparaison en termes de nombre de déclenchements, de la diversité d'espèces contactées et de la fréquence d'observations de chaque espèce. En complément, des transects de recherches d'épreintes de Loutre seront conduits au printemps et à l'automne le long de l'Avance. Les résultats de ces inventaires pourront servir de retour d'expérience pour des projets similaires quant au dérangement induit par une centrale photovoltaïque.

- Les chiroptères devront faire l'objet de deux sessions annuelles d'écoute passive. Ce suivi permettra de s'assurer que le projet n'induit pas une perturbation des habitats de reproductions des chiroptères arboricoles dont notamment la Noctule commune et le Murin de Bechstein. Deux enregistreurs passifs devront être mobilisés deux nuits en avril et en juin. Un enregistreur devra être localisé dans les enveloppes boisées identifiées comme présentant une forte densité d'arbres à cavités. Les résultats obtenus au cours du diagnostic écologique pourront servir de point de comparaison.

Calendrier de suivi :

Taxon	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Habitats naturels et flore				X		X						
Entomofaune						X		X				
Avifaune				X		X						
Herpétofaune		X		X		X						
Mammifères terrestres				X				X				
Chiroptères				X		X						

ILLUSTRATIONS



MODALITE DE SUIVI	Les suivis seront mis en place annuellement les deux premières années suivant la mise en activité de la centrale photovoltaïque puis seront espacés tous les 2 ans puis tous les 5 ans : N+1, N+2, N+4, N+6, N+8, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30
COUT ESTIME	4 jours de terrain à 600€ HT par année de suivi (suivi des taxons mutualisés lors de la journée de terrain), et 3 jours de bureau à 550€ HT par année de suivi par un écologue = 4050€ HT /an Coût total = 40 500€

MA4 : CREATION DE GITES ARTIFICIELS POUR LES REPTILES ET AMPHIBIENS

Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
Phase de travaux		Phase d'exploitation	

ENJEU CONCERNE	Reptiles et amphibiens.
OBJECTIFS	Créer de nouveaux habitats de reproduction et de chasse pour les reptiles, notamment pour la Couleuvre verte et jaune, la Vipère aspic, le Lézard vert et le Lézard des murailles. Créer de nouveau habitats d'hivernage pour les amphibiens.
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Plusieurs types de gîtes à reptiles seront mis en place afin de créer un réseau fonctionnel : - Création de 3 gîtes de type « fosse à pierres » - Création de 4 gîtes de type « tas de bois » - Création de 6 gîtes de type « tas de pierres » Les zones d'implantation des gîtes devront respecter les conditions suivantes : - Localisation au sein de la zone de projet ; - Zones ensoleillées et peu exposées aux vents dominants ; - Zones peu fréquentées, éloignées des voies de circulation ;

MA4 : CREATION DE GITES ARTIFICIELS POUR LES REPTILES ET AMPHIBIENS

- Espacement de 30 mètres minimum entre les gîtes.

Gîtes de type « tas de bois » :

Ces gîtes correspondent à des empilements denses de rondins surmontés d'un tas de branches sur une épaisseur de 20 cm. Les empilements de rondins devront respecter les dimensions minimales suivantes : 2 mètres de large, 1.5 mètre de longueur et 60 centimètres de hauteur. Les matériaux utilisés seront issus des travaux de défrichements. Les essences utilisées devront être majoritairement du feuillus avec un maximum de 20 % de résineux.

Gîte de type « tas de pierres » :

Ces gîtes correspondent à des tas de pierres de 2 mètres sur 2 mètres composés de matériaux de granulométries différentes. Ils devront être constitués de gros blocs et de matériaux plus fins de type gravats et pierres.

Gîte de type « fosse à pierres » :

Réaliser un surcreusement du sol en très légère pente sur une profondeur d'environ 1 mètre et sur une superficie de 2 mètres de long et 2 mètres de large. Ce surcreusement doit être réalisé sur un sol plat et tassé. Des briques de type arrondi avec plusieurs entrées ou une tuile à douille seront placées au sol et constitueront la loge centrale de l'abri. Cette loge centrale devra être reliée à l'extérieur par un passage constitué de tuiles. Une dalle fine sera ajoutée sous chaque sortie afin de créer des zones de thermorégulation à proximité immédiate de chaque sortie de gîte.

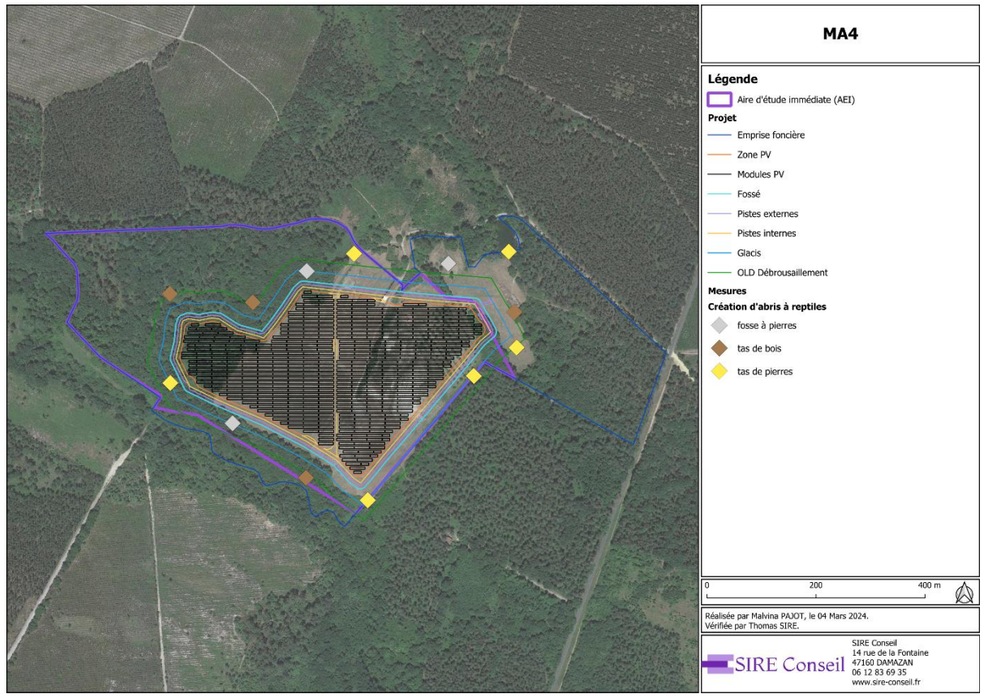
Cet abri sera recouvert de pierres plates jusqu'à hauteur du sol et un feutre de jardin sera disposé sur l'ensemble afin d'éviter l'infiltration de terre dans l'abri. L'ensemble sera recouvert de pierres disposées en murets ou en tas. Un espace vide sera préservé au centre afin d'inclure un volume de sable dans l'abri et de créer un site de ponte favorable aux espèces qui ont besoin d'un sol meuble pour pondre (lézards et couleuvres). Un minimum de 30 kilos de sable sera nécessaire. Le site de ponte sera recouvert d'un amoncellement de pierres. Les pierres utilisées devront présenter une granulométrie différente de façon à offrir des abris diversifiés.

Ces gites devront être créés avant les travaux de terrassement et de débroussaillage afin que les reptiles fuyant la zone d'implantation du projet aient la possibilité de trouver des habitats de substitution à proximité. Ils devront faire l'objet d'un balisage par la pose de panneaux informatifs.

Cette mesure bénéficiera également aux amphibiens qui pourront utiliser les gîtes à reptiles comme habitat de repos, d'estivage ou d'hivernation. Afin de limiter les coûts, l'utilisation des matériaux du chantier sera privilégiée autant que possible.

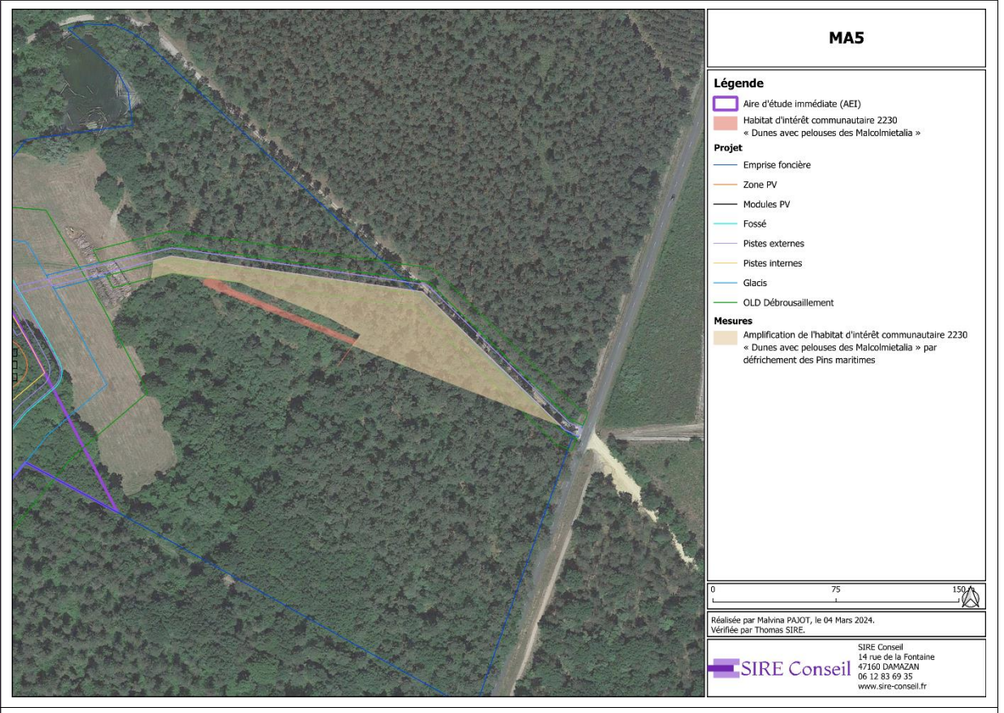
MA4 : CREATION DE GITES ARTIFICIELS POUR LES REPTILES ET AMPHIBIENS

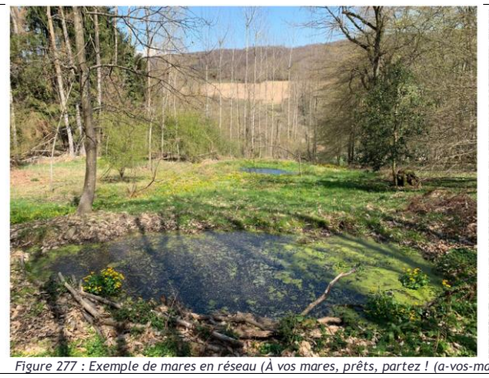
ILLUSTRATIONS

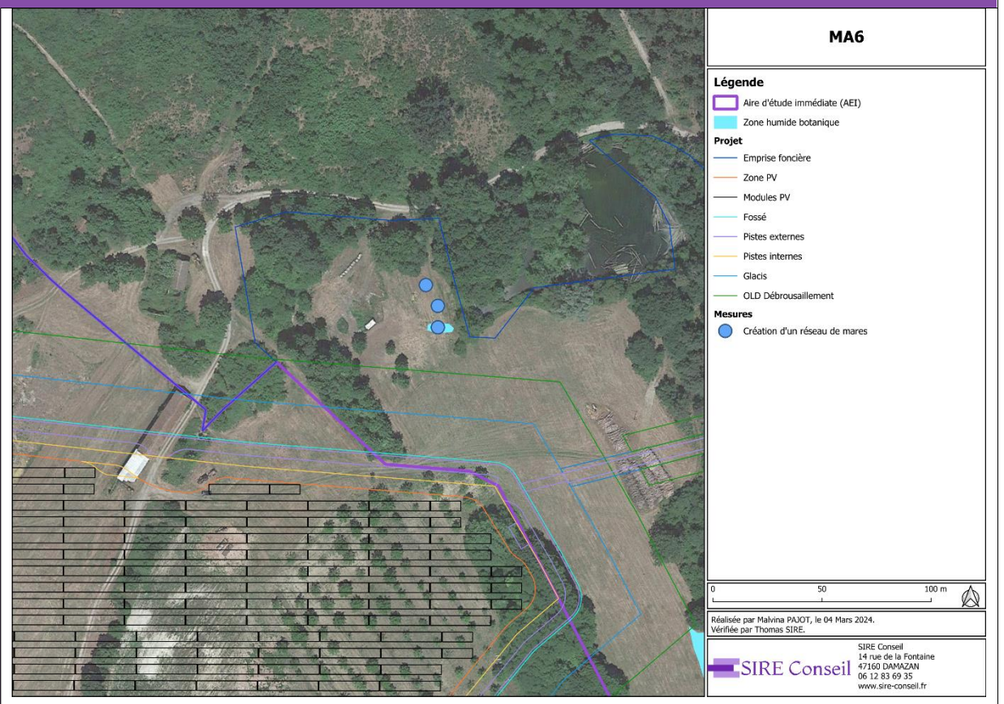


Position indicative des gites

PHASAGE	Les gîtes devront être créés avant le début des travaux de débroussaillage.
MODALITE DE SUIVI	La création des gites sera supervisée par l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier. Les gîtes feront l'objet d'un suivi pendant les deux ans suivant la mise en service de la centrale photovoltaïque puis tous les deux et cinq ans : N+1 N+2 N+4 N+6 N°8 N+10 N+15 N+20 N+25 N+30
COUT ESTIME	3 gîtes de type « fosse à pierres » : environ 1 000€ HT par gîte 4 gîtes de type « tas de bois » : environ 200€ HT par gîte 6 gîtes de type « tas de pierres » : environ 300€ HT par gîte 2 jours de terrain par un écologue pour la supervision de l'installation des gîtes : 600€ HT Soit un total de 6 800€ pour la création des gîtes. Des coûts supplémentaires de machinerie et de main d'opérateurs

MA5 : AMPLIFICATION DE L'HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE 2230 « DUNES AVEC PELOUSES DES *MALCOLMIETALIA* »			
Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
Phase de travaux	Phase d'exploitation		
ENJEU CONCERNE	Habitat d'intérêt communautaire « Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia* » et espèces faune/flore associées		
OBJECTIFS	Amplifier l'habitat d'intérêt communautaire « Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia* » par réouverture du milieu en débroussaillant les pins maritimes.		
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Cet habitat représente une surface d'environ 380 m². Il se caractérise par une formation herbacée rase à recouvrement assez faible (<50 %). Le cortège végétal y est dominé par quelques hémicryptohytes, plus ou moins riches en annuelles du *Thero - Airion* (*Mibora minima, Tuberaria guttata, Teesdalia nudicaulis*). C'est un habitat qui s'inscrit souvent en mosaïque au sein des landes et des pelouses. L'intérêt de cette mesure et d'amplifier cet habitat pour permettre le développement des espèces qui y sont inféodées. Diverses méthodes peuvent être mises en place pour réaliser cet objectif. - La première concerne le développement contrôlé de lièvre qui favorise le développement de ces végétations (broutage, terriers). La mise en place de pièges photographiques a pu mettre en évidence la présence du Lièvre d'Europe au sein de la zone de projet. - La seconde concerne des actions de débroussaillements sur des stades vieillissants de landes (surface en beige dans l'image ci-dessous) pour permettre de retrouver ces stades pionniers. Il faut néanmoins veiller à ne pas utiliser d'engins mécaniques trop lourds pour ne pas tasser le sol. Aussi, un export de la biomasse coupée doit impérativement se faire pour ne pas favoriser le phénomène d'eutrophisation. Il faut également veiller à ne pas surpiétiner la zone ce qui pourrait engendrer un tassement du sol. Il faudra veiller à éviter les espèces d'arbres feuillus lors du défrichement (Chêne liège notamment). Après application de ces mesures, la surface restaurée représenterait environ 6400m		
ILLUSTRATIONS			
PHASAGE	Le débroussaillement aura lieu en phase travaux, en même temps que le défrichement de l'accès à la central et OLD associées. L'entretien de cette zone sera une fauche tardive avec export des produits de fauche, avec les mêmes recommandations que l'entretien de la végétation sous panneaux et inter-rangées.		
MODALITE DE SUIVI	Le débroussaillement sera supervisé par un écologue en phase de chantier.		
	Cette zone fera l'objet d'un suivi par placette botanique pendant les deux ans suivant la mise en service de la centrale photovoltaïque puis tous les deux et cinq ans (Mutualisé avec le suivi habitat/flore indiqué dans la mesure MA3) : N+1 N+2 N+4 N+6 N°8 N+10 N+15 N+20 N+25 N+30		
COUT ESTIME	Défrichement : environ 750 € pour 0,5 ha Entretien fauche avec export : environ 500€/an pour 0,5 ha		

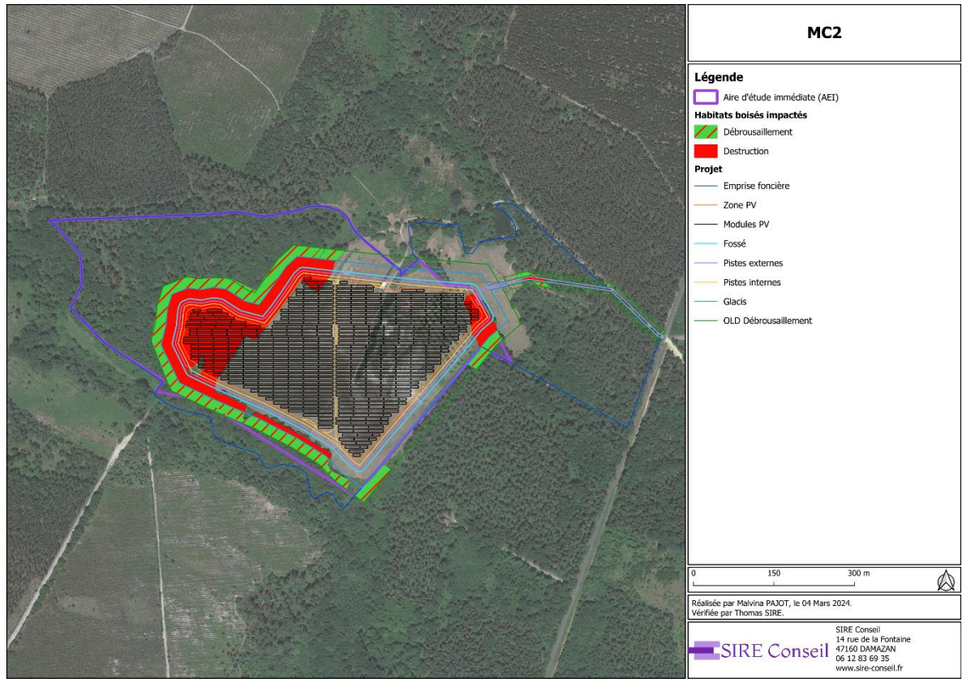
MA6 : CREATION D'UN RESEAU DE PETITES MARES AU SEIN DE LA ZONE HUMIDE			
Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
Phase de travaux	Phase d'exploitation		
ENJEU CONCERNE	Amphibiens Zone humide		
OBJECTIFS	Créer un habitat de reproduction supplémentaire pour les amphibiens Gérer la zone humide botanique située au nord de l'AER		
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	La zone humide botanique étant remplie d'eau lors des fortes pluies hivernales, elle devient temporairement favorable à la reproduction des amphibiens. La création d'un réseau de petites mares permettrait de rendre cette zone encore plus favorable et sur une plus longue période pour les amphibiens, les reptiles tels que la Couleuvre helvétique ou encore les insectes. Ces mares pourront également bénéficier aux oiseaux et aux mammifères terrestres pour l'abreuvage. Ainsi, 3 mares d'environ 20 m² (4mx5m) et d'une profondeur d'1m maximum au centre de la mare seront créées au sein de la prairie accueillant la zone humide. Leur forme devra être irrégulière en courbe pour diversifier les micro-habitats et augmenter la surface terre-eau. Toujours dans cet objectif il conviendra de créer cinq paliers successifs (20 cm, 40 cm, 60 cm, 80 cm et 1 m). Les différents paliers devront être larges de 40 cm et le palier le plus profond sera long de 180 cm afin de créer une zone refuge en cas de gèle ou de sécheresse. Pour éviter un trop fort tassement des berges par les roues ou les chenilles de la pelle à bras, cette opération doit être réalisée de manière centrifuge (du centre vers la périphérie). Les déblais seront exportés. Une fois créées, les maires ne nécessiteront pas d'entretien particulier (pas d'actions de remplissage en eau périodique) La gestion de la prairie autour des mares est détaillée dans la mesure MA4 (fauche tardive avec export de la végétation).		
ILLUSTRATIONS	 *Figure 277 : Exemple de mares en réseau (A vos mares, prêts, partez ! (a-vos-mares.org)) et zone humide présente au nord de l'AER (prise sur site le 07/03/2024)*		

MA6 : CREATION D'UN RESEAU DE PETITES MARES AU SEIN DE LA ZONE HUMIDE	
	
PHASAGE	Entre septembre et décembre en dehors de la période de reproduction et de germination de la faune et la flore présente sur site.
MODALITE DE SUIVI	La création des mares sera supervisée par un écologue en phase de chantier. Cette zone fera l'objet d'un suivi amphibiens pendant les deux ans suivant la mise en service de la centrale photovoltaïque puis tous les deux et cinq ans (cf mesure MA3) : N+1 N+2 N+4 N+6 N°8 N+10 N+15 N+20 N+25 N+30
COUT ESTIME	Creusement : environ 60m² soit environ 600€ pour trois mares Entretien fauche avec export : compris dans MA4.

8.8.4 Mesures de compensation

MC1 - COMPENSATION DES HABITATS SEMI-OUVERTS ET BOCAGERS DETRUITS			
Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
En phase travaux		En phase d'exploitation	
ENJEU CONCERNE	Oiseaux protégés des milieux semi-ouverts		
OBJECTIFS	- Compenser la destruction de milieux semi-ouverts et arbustifs - Compenser la perte d'habitat potentiel de reproduction, repos et alimentation pour les oiseaux des milieux semi-ouverts - Recréer des continuités écologiques		
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Les espèces ciblées par cette mesure de compensation sont les oiseaux protégés inventoriés utilisant les milieux semi-ouverts impactés comme habitat de reproduction et/ou de repos (en période d'hivernage ou de migration également). Ces espèces sont : Bruant zizi, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Fauvette pitchou, Gobemouche gris, Gobemouche noir, Hypolaïs polyglotte, Pouillot fitis, Rougeorge familier, Rossignol philomèle, Serin cini. Les habitats semi-ouverts détruits sont : - **280 m²** d'ourlet forestier (accès + OLD accès) - **1164 m²** de jeune plantation de Robiniers (centrale PV + OLD) - **1535 m²** de jeune plantation de Robiniers x ronciers (centrale PV + OLD) - **1482m²** de ronciers (centrale PV + OLD) **4461 m² d'habitats semi-ouvert** sont donc impactés par le projet. Ces éléments devront être compensés avec un ratio multiplicateur sui sera défini dans le dossier de dérogation, prenant en compte l'équivalence géographique, l'équivalence temporelle et l'équivalence écologique des mesures de compensations. Ces mesures seront précisées dans le dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèce protégée. Selon les terrains concernés les mesures pourront inclure des actions de plantation ou de réouverture de milieux. La sécurisation foncière et la mise en place d'Obligations Réelles Environnementales restent les meilleurs outils pour maximiser l'efficacité des mesures de compensation sur le long terme.		
ILLUSTRATIONS			
PHASAGE	Les modalités d'entretien seront détaillées dans le DDEP.		
MODALITE DE SUIVI	Vérification par l'écologue en charge du suivi des mesures compensatoires.		
COUT ESTIME	Non renseigné à l'heure actuelles.		

MC2 – COMPENSATION DES HABITATS BOISES DETRUITS			
Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
En phase travaux		En phase d'exploitation	

ENJEU CONCERNE	Faune utilisant les milieux boisés comme habitat de reproduction et/ou repos
OBJECTIFS	- Compenser la destruction des boisements détruits - Compenser la perte d'habitat de reproduction, de repos et d'alimentation pour les espèces protégées utilisant les boisements - Compenser la perte d'habitats de chasse pour les chiroptères - Recréer des continuités écologiques
DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE	Les espèces ciblées pour cette mesure de compensation sont - Les mammifères terrestres protégées utilisant les boisements impactés comme habitat de repos et/ou reproduction : Ecureuil roux et Genette commune - Les coléoptères saproxyliques patrimoniaux utilisant les arbres des boisements impactés pour effectuer leur cycle biologique complet : Grand capricorne, Lucane cerf-volant - L'avifaune forestière protégées utilisant les boisements et lisières impactés comme habitat de reproduction et/ou de repos (en période d'hivernage ou de migration également) : Accenteur mouchet, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Buse variable, Coucou gris, Epervier d'Europe, Grimpereau des jardins, Huppe fasciée, Loriot d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Pic vert, Pic épeiche, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Roitelet triple bandeaux, Sitelle torchepot, Troglodytes mignon, Verdier d'Europe - Les chiroptères utilisant les boisements impactés comme zone d'alimentation (toutes les espèces inventoriées) Les habitats boisés détruits sont : - 6255m² de chênaie-charmaie (centrale PV + OLD + accès) - 9378m² de jeune charmaie (centrale PV + OLD + accès) - 1347m² de chênaie-charmaie x plantation de Robiniers (centrale PV + OLD + accès) - 8326m² de plantation de Robiniers (centrale PV + OLD + accès) - 4373m² de chênaie acidiphile mature (OLD débroussaillement uniquement, altération de la fonctionnalité) - 1790m² de chênaie acidiphile en cours de développement (centrale PV + OLD + accès) - 24 440m² de jeune chênaie acidiphile (centrale PV + OLD + accès) - 100m² de chênaie à Quercus suber aquitanienne (OLD accès) Au total, le projet induire la destruction de **5,6 ha** de milieux boisés abritant des espèces protégées. Ces éléments devront être compensés avec un ratio multiplicateur sui sera défini dans le dossier de dérogation, prenant en compte l'équivalence géographique, l'équivalence temporelle et l'équivalence écologique des mesures de compensations. Ces mesures seront précisées dans le dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèce protégée. Selon les terrains concernés les mesures pourront inclure des actions type : plantations d'espèces ligneuses locales sur des milieux de type herbacée dégradé, ou bien laisser en libre évolution des milieux de type semi-ouvert en veillant à ne pas laisser s'installer des EEE et sur une période relativement longue (a minima 30 ans). La sécurisation foncière et la mise en place d'Obligations Réelles Environnementales restent les meilleurs outils pour maximiser l'efficacité des mesures de compensation sur le long terme.
ILLUSTRATIONS	
PHASAGE	Les modalités d'entretien seront détaillées dans le DDEP.
MODALITE DE SUIVI	Vérification par l'écologue en charge du suivi des mesures compensatoires.
COUT ESTIME	Non renseigné à l'heure actuelles.

MC3 – COMPENSATION DE LA HAIE DETRUITE

Eviter	Réduire	Compenser	Accompagnement
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	
En phase travaux		En phase d'exploitation	

ENJEU CONCERNE

Oiseaux protégés utilisant la haie comme habitat de repos et/ou reproduction

OBJECTIFS

- Compenser la destruction de la haie centrale détruite (150 m linéaire).
- Compenser la perte d'habitat potentiel de reproduction, repos et alimentation pour les oiseaux des milieux semi-ouverts
- Recréer des continuités écologiques

DESCRIPTIF ET CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE

La haie détruite devra être compensée *in situ* avec un ratio de 2, soit la création de 300 mètres linéaires de haie (localisation sur la carte ci-contre). Il faudra veiller à garantir des accès pour l'entretien des zones refuges pour l'Alouette lulu et la Tarier patre).
La haie implantée, idéalement d'une largeur minimum de 3 mètres, devra être constituée d'une strate arbustive et d'une strate arborescente composées d'essences locales : Erable champêtre, Noisetier, Charme commun, Troène commun, Orme champêtre, Cormier ... Les arbres et arbustes à baies sont à privilégier car ils offrent une ressource alimentaire à la petite faune, notamment à l'avifaune : Aubépine, Bourdaine, Cornouiller sanguin, Merisier, Prunellier, Sureau noir… Les essences peuvent être prélevées directement sur l'emprise de projet ou aux alentours puis transplantés à l'emplacement de la nouvelle haie. Les espèces seront déjà adaptées aux conditions biotiques et abiotiques locales ce qui conférera une meilleure probabilité de réussite de la création de haie. Il faudra dans ce cas veiller à ne pas transplanter d'espèces exotiques envahissantes. Concernant la haie qui sera créée au niveau de la zone humide, des essences de zones humides seront privilégiées telles que le Saule ou l'Aulne.

- Afin de garantir une densité suffisante et d'offrir une meilleure résistance au gel et au vent, il est conseillé de planter la haie sur **deux rangs** espacés d'un mètre.
  - Le rang 1 sera composé d'espèces arbustives et buissonnantes ainsi que d'arbres de haut jet en baliveaux ;
  - Le rang 2 sera composé uniquement d'espèces arbustives et buissonnantes ;

- Les arbustes de moins de 1 mètre doivent être espacés d'environ 50 cm, ceux de plus d'un mètre doivent être espacés de 50 cm à 80 cm tandis que les arbres doivent être espacés d'un mètre. Dans les secteurs potentiellement favorables à la régénération naturelle, il est possible de recréer des haies en abandonnant le gyrobroyage et en laissant se développer une végétation ligneuse spontanée.
- La plantation se fera en alternant les espèces ce qui signifie que chaque espèce sera plantée en proportion égale

1) Préparation du sol

La préparation du sol a pour but de favoriser la reprise et l'enracinement des plants, et de lutter contre l'envahissement des herbacées. Il est important que cette préparation soit faite suffisamment tôt afin de la réaliser dans des conditions favorables. Prévoir un sous-solage ou un labour sur une profondeur de 30 à 40 cm, puis un hersage pour aplanir le sol (indispensable pour la pose du paillage). Il est aussi possible de travailler le sol à l'aide d'un motoculteur, puis le griffer pour éliminer les grosses mottes. Pour une plantation sur 2 lignes espacées d'un mètre, la largeur de sol travaillée est de 1,5 à 2 m.
En règle générale, il n'est pas nécessaire de fertiliser le sol. A noter que dans le cadre de cette opération, l'apport de fertilisant chimique est à proscrire. En présence d'un sol de mauvaise qualité, on pourra envisager un apport de compost ou de fumier très décomposé qui en améliorera la fertilité et la structure.

2) Le paillage

Le paillage est indispensable au bon développement de la haie : il favorise l'activité biologique du sol, conserve son humidité, limite la pousse des adventices, et fait office de régulateur thermique. Il est nécessaire de couvrir le sol par un paillage biodégradable, le plus rapidement possible après la préparation du sol. Il est possible d'utiliser les résidus de fauche comme paillage.

3) La plantation

La période idéale de plantation s'étend de novembre à mi-mars, c'est-à-dire avant la reprise de végétation. Il est impératif de planter en dehors des périodes de gel. A l'aide d'un sécateur, on taille les racines les plus longues juste avant la mise en terre (habillage), en veillant à conserver un équilibre entre les parties racinaires et aériennes. La plantation sera ensuite réalisée directement au travers du paillage, sans retirer la paille, le trou étant réalisé à la pelle ou à la pioche. Quelques principes à retenir :

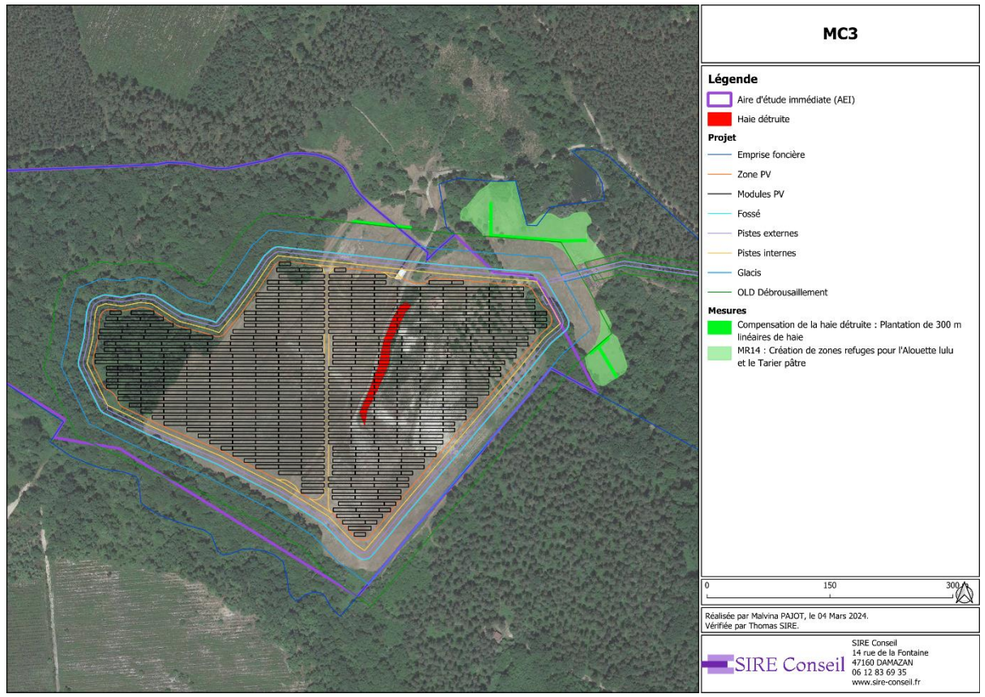
- la tige doit être verticale,
- le collet (limite entre les parties racinaires et aériennes) doit être situé au niveau du sol,
- les racines doivent être étalées,
- la terre recouvrant le plant doit être fine et tassée modérément autour de la tige.
- les plants sont maintenus avec un tuteur

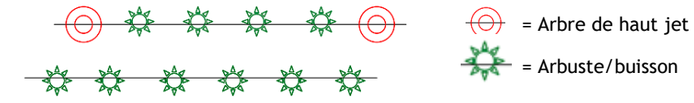
4) Entretien des plantations

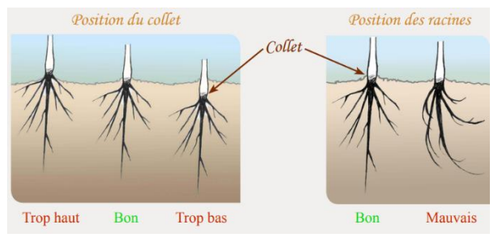
L'entretien des haies bocagères doit se faire en automne/hiver, hors période de reproduction de l'avifaune nicheuse. Il consiste en le regarnissage des haies (remplacement des jeunes plants morts), désherbage (fauche sur une surface d'1 mètre autour des plants). L'arrosage sera réalisé toute l'année en cas de forte sécheresse),

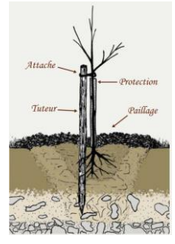
MC3 – COMPENSATION DE LA HAIE DETRUITE

ILLUSTRATIONS









PHASAGE	Plantation dès le début des travaux Entretien des plantations à N+1 et N+2 puis tous les 5 ans.
MODALITE DE SUIVI	Vérification par l'écologue en charge du suivi en phase exploitation.
COUT ESTIME	Plantation de la haie environ 7500€. Entretien : 10€/mètres soit un total de 3000€/an.

8.10 Incidences cumulées avec d'autres projets

8.10.1 Méthode d'identification et de caractérisation des incidences cumulées

Les impacts propres au projet peuvent également s'additionner aux impacts d'une autre activité industrielle existante dans les environs du projet, on parle alors d'impacts cumulés.

La caractérisation et l'évaluation de l'intensité des incidences cumulées sont similaires à celles des impacts propres au projet.
Il est toutefois possible de caractériser plus précisément ces impacts cumulés en les définissant de la manière suivante :

- *Incidence cumulée additionnelle* : addition de plusieurs incidences dans le temps ou dans l'espace ;
- *Incidence cumulée de fragmentation* : action de morcellement dans le milieu concerné liée au cumul de plusieurs incidences ;
- *Incidence cumulée synergique* : action synergique liée au cumul de plusieurs incidences ;
- *Incidence cumulée déclencheur* : incidence résultant du dépassement d'un seuil lié au cumul de plusieurs incidences.

Cette partie a pour objectif, conformément au II. 5°e) de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, d'exposer le cumul des impacts avec d'autres projets existants ou approuvé, 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'impacts 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 Code de l'environnement 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.

Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. » (Définition : Guide de l'étude d'impact Installations photovoltaïques au sol – Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement).

En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier pourra avoir des effets cumulés avec un autre projet voisin. Le tableau suivant recense l'ensemble des projets de parcs photovoltaïques, les plus proches, pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public récemment.

Cette recherche des projets se fait par consultation de différentes bases de données, dont les avis de l'autorité environnementale de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.
Selon la distance séparant les projets retenus, l'ensemble des milieux physique, naturel, paysager et humain est susceptible d'être concerné par des incidences cumulées.

Aucun cadre méthodologique précis n'étant actuellement disponible, notamment ce qui concerne le périmètre de recensement de ces projets connus ou le pas de temps à considérer pour le recensement des avis de l'AE, la méthodologie proposée est la suivante :

- Recensement des projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale (au titre de l'article R.241-6) et d'une enquête publique sur la (ou les) commune(s) directement concernée(s) par la zone d'implantation potentielle.
- Recensement de tous les projets ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'AE a été rendu public sur les 3 dernières années et sur un rayon d'au moins 5 km.

Plusieurs limites à la recherche des projets connus et à l'analyse des effets cumulés sont déjà connues et doivent être considérées : absence de cadre temporel et spatial, disponibilité et mise à jour des avis de l'autorité environnementale, précision du contenu des avis de l'autorité environnementale, indisponibilité des études d'impact, méthodologies variables… Ces limites ouvrent donc la voie à autant d'exigences que d'interprétations possibles.

8.10.2 Critères d'évaluation des incidences cumulées

Les critères d'évaluation employés dans ce chapitre reposent sur la même échelle d'intensité et le même code couleur que ceux utilisés pour l'évaluation des incidences présentée au chapitre 5, qui sont les suivants :

Tableau 126 : Hiérarchisation des intensités des incidences cumulées négatives

Incidence	Caractérisation
Négligeable/très faible	Pas de poids réel sur l'intégrité du thème
Faible	Prévisible à portée locale et/ou ayant un poids réel limité sur l'intégrité du thème
Modérée	Prévisible à portée départementale et/ou ayant un poids réel faible sur l'intégrité du thème
Forte	Prévisible à portée régionale et/ou ayant un poids réel important sur l'intégrité du thème
Très forte	Prévisible à portée nationale ou internationale et/ou ayant un poids réel majeur sur l'intégrité du thème

Tableau 127 : Hiérarchisation des intensités des incidences cumulées positives

Intensités des incidences positives				
Négligeable	Faible	Modérée	Forte	Très forte

8.10.3 Détermination de l'aire d'influence concernée

La détermination de la zone d'influence du projet concerné doit être considérée à une échelle spatiale et temporelle. Elle doit permettre d'évaluer objectivement les thématiques où des incidences cumulées sont à prévoir et de s'assurer que la capacité de charge de l'environnement ne risque pas d'être dépassée du fait de l'influence de plusieurs projets entrepris simultanément.

Ainsi, la zone d'influence ou zone susceptible d'être affectée par le projet dépend de ses incidences potentielles : proximité pour des nuisances de voisinage, champ visuel pour des incidences paysagères, bassin versant, en totalité ou en partie, pour des impacts hydrauliques, etc.

Au vu des caractéristiques de la zone d'étude considérée, les incidences cumulées incluent pour tout ou partie un total de 12 communes (La Réunion, Anzex, Caubeyres, Ambrus, Xaintrailles, Barbaste, Durance, Boussès, Houeillès, Pompogne, Pompiey et Fargues-sur-Ourbise), sur un périmètre de 10 km environ.

Tableau 128 : Projets retenus pour l'étude des incidences cumulées, et présentation de leurs enjeux

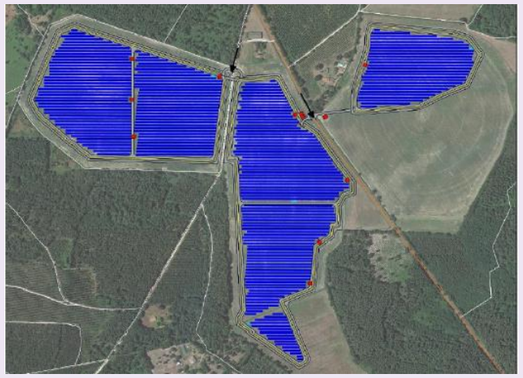
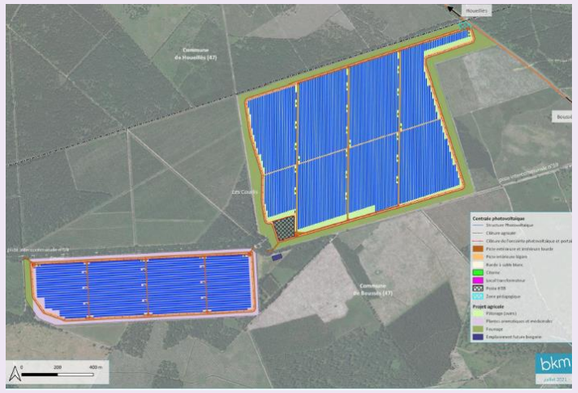
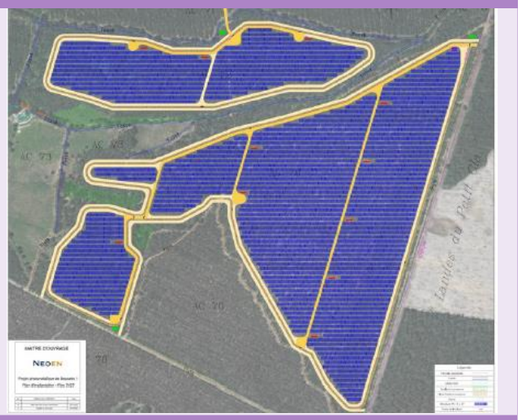
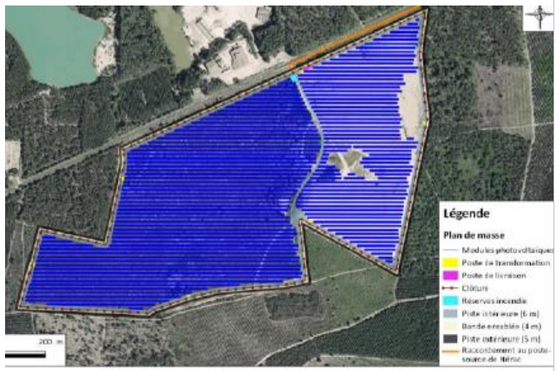
Projet	Porteur de projet	Informations générales	Enjeux, incidences et mesures : Milieu physique	Enjeux, incidences et mesures : Milieu naturel	Enjeux, incidences et mesures : Paysage	Enjeux, incidences et mesures : Milieu humain
Centrale photovoltaïque au sol de Pompogne, Sauméjan et Houeillès *Lieu-dit « Chaubès » (2022)*	Le projet n'a pas encore été créé Maitre d'ouvrage : Société Total Energie Renouvelable	>70 056 modules photovoltaïques >Surface clôturée : 39 ha >Puissance nominale de 38,18 MWc >Distance au projet de Fargues-sur-Ourbise : 10 km à l'ouest **>Distance au projet de Fargues-sur-Ourbise :** 10 km à l'ouest	Le projet s'implante au sein des « Terres landaises » constituées d'étendues sableuses et forestières au relief peu marqué. Le site s'implante au sein des bassins versants du Ciron et de l'Avance. Les ruisseaux les plus proches sont le Lestaget et le Lagoutère. Plusieurs masses d'eau souterraine sont recensées au droit du projet, dont la masse d'eau liée aux « Sables plio-quaternaires » proche de la surface et vulnérable aux pollutions. Le site d'étude intercepte en partie le périmètre de protection éloignée du forage de Clarens, situé à environ 6,5 km Présence de zones humides sur une surface voisine de 17,7 ha	Actuellement le projet s'implante en milieu forestier, avec une activité agricole (grandes cultures). Le projet s'implante en dehors de tout périmètre d'inventaire ou de protection. Flore : présence de plusieurs espèces, localisées principalement dans les zones de friches et de fossés, dont le Lotier grêle, espèce protégée Faune : présence de plusieurs espèces d'invertébrés, d'amphibiens, de reptiles, d'oiseaux, de chiroptère.	Le projet est implanté à l'ouest du département de Lot-et-Garonne, dans un secteur relativement isolé au sein d'un massif forestier composé essentiellement de pins maritimes.	Zone d'emploi : Marmande Bassin de vie : Casteljaloux EPCI : Communauté de Communes *des Coteaux et Landes de Gascogne Habitations : au plus proche à 30 m à l'est. Une entreprise est également présente à 280 m au nord du site d'étude (société DUMOA).
Centrale photovoltaïque au sol de Pompogne *Lieu -dit « Le Communal de Pompogne » (2010)*	Le projet est existant depuis environ 2016, et se répartit sur 3 surfaces : Pompogne Ouest, Centre et Est Maître d'ouvrage : SARL le Communal Centre. Maître d'œuvre : Société GP Joule France GMbh, en collaboration avec les développeurs de projets ZNDSKY Solar Development Sarl et AREMA Sarl	>Surfaces de 16,19 ha, 26,47 ha et 27,32 ha >Un total de 35 002 modules photovoltaïques >Puissance nominale de 7,5 Mwc **>Distance au projet de Fargues-sur-Ourbise :** 6,7 km à l'ouest	Le site présente une topographie relativement plane. Il appartient à la zone hydrographique de l'Avance. Deux petits cours d'eau, affluents du ruisseau de l'Avançot, traversent la partie sud-est du projet « Pompogne Est ». Le projet est concerné par la masse d'eau rivière l'Avance. Le site contient quatre petites mares au nord-est sur le projet « Pompogne est ». Le site est inclus dans les périmètres éloignés de protection de captage AEP de Lagagnan et de Clarens.	Les parcelles du site du projet sont principalement concernées par une surface forestière, gérée par l'Office National des Forêts. Le site d'implantation du projet n'intercepte pas de périmètre de protection ou d'inventaire (ZNIEFF). Il fait partie d'une réserve nationale de chasse et de faune sauvage. Habitats d'intérêts communautaires : landes mésophiles atlantiques, landes sèches, la Chênaie pédonculée à Molinie bleue. Faune : cortège d'espèces patrimoniales (Alouette Lulu, Fauvette pitchou, etc.).	Le site d'implantation du projet est occupé par une plantation de pins d'âge mature. Le site est par ailleurs ceinturé de plantations de pins d'âge variable. La covisbilité avec les abords du site, hormis sa découverte directe par les pistes forestières, reste à ce jour limitée.	Zone d'emploi : Marmande Bassin de vie : Nérac EPCI : Communauté de Communes *des Coteaux et Landes de Gascogne Habitations : au plus proche à 1 km
Centrale agrivoltaïque au sol de Boussès *Lieu-dit « Les Courlis » et lieu-dit « Emme » (2022)*	Le projet n'a pas encore été crée Maître d'ouvrage : Société SASU Contis 1/GLHD	>Surface d'environ 127 ha >Puissance nominale d'environ 117 Mwc. >Projet vise à une reconversion, menée avec l'exploitant agricole **>Distance au projet de Fargues-sur-Ourbise :** 8,8 km au sud-ouest	Le projet s'implante sur des terres exploitées en cultures irriguées (principalement maïs et légumes de plein champs). Le terrain étudié se caractérise par sa topographie relativement plane. Le site retenu est localisé dans les bassins versants du Ciron et de l'Avance. Plusieurs masses d'eau sont recensées au droit du projet dont la nappe source de Boussès, qui fait l'objet de prélèvement pour l'irrigation. Plusieurs zones humides ont été identifiées.	Le site est localisé en dehors de toute zone de protection et d'inventaire de la biodiversité. Le projet se situe dans un secteur composé principalement de deux grands champs irrigués entourés par la pinède landaise. Des landes, des prairies et des bosquets de feuillus sont présents au bord des champs. Faune : mammifères aquatiques et semi-aquatiques (vison d'Europe, Loutre d'Europe), chiroptères, oiseaux (Fauvette Pitchou), amphibiens, insectes.	Le projet s'implante au sein de l'entité paysagère « forêt landaise », dominée par la culture des pins maritimes. Les vues sont presque toujours fermées et jamais lointaines (sauf en cas de coupes forestières). Le site reste globalement isolé de toute habitation.	Zone d'emploi : Marmande Bassin de vie : Casteljaloux EPCI : Communauté de Communes des Coteaux et Landes de Gascogne Habitations : au plus proche à 900 m au sud
Centrale photovoltaïque au sol de Boussès *(2021)*	Le projet n'a pas encore été créé. Premier projet en 2011 qui a été	>Surface d'environ 38,6 ha	Le projet s'implante en partie orientale du massif forestier des Landes de Gascogne. La topographie du site est relativement plane :	Le projet s'implante sur des terrains actuellement occupés par des pinèdes et nécessite un défrichement de 43,1 ha.	Le projet s'inscrit dans un paysage majoritairement forestier présentant un	Zone d'emploi : Marmande Bassin de vie : Casteljaloux

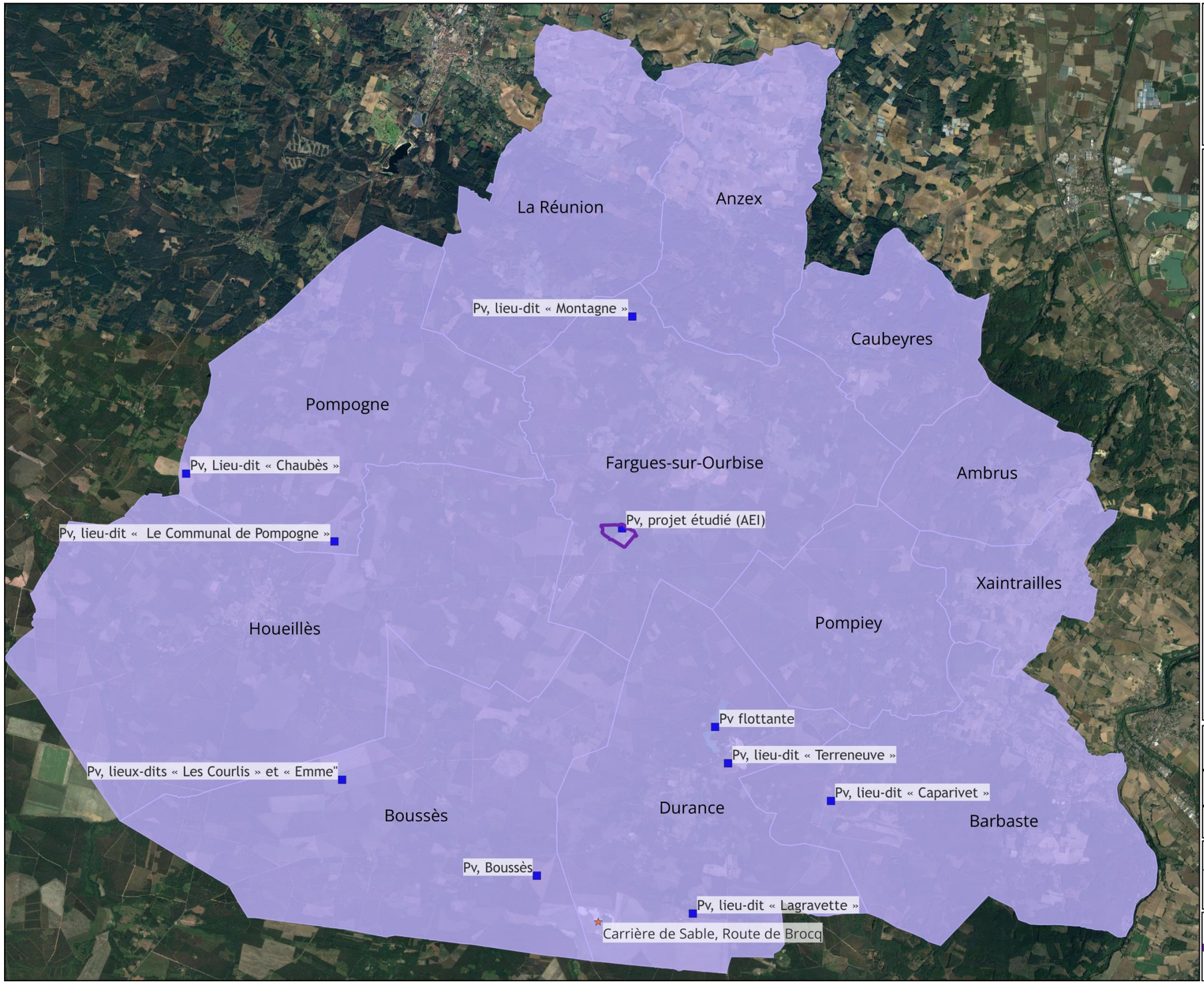
Projet	Porteur de projet	Informations générales	Enjeux, incidences et mesures : Milieu physique	Enjeux, incidences et mesures : Milieu naturel	Enjeux, incidences et mesures : Paysage	Enjeux, incidences et mesures : Milieu humain
	abandonné puis repris en 2019 Maître d'ouvrage : Société Neoen	>82 755 panneaux solaires >Puissance nominale d'environ 44,3 MWC **>Distance au projet de Fargues-sur-Ourbise** : 8,3 km au sud	Quelques cours d'eau sont présents à proximité du projet (la rivière de l'Avance et la rivière de la Gueyze), ainsi que deux écoulements dans le quart nord-est de l'AEI.	Le site est localisé en dehors de toute zone de protection et d'inventaire de la biodiversité. Habitats : (Plantations de pins maritimes, Landes subatlantiques à fougères, Landes humides à Moline bleue, Chênaies aquitanoliégriennes sur podzols, Parcelles boisées de parcs). Faune : plusieurs espèces protégées, oiseaux, reptiles, amphibiens et papillons Flore : l'Aigremoine élevée (protégée en Aquitaine), onze espèces exotiques envahissantes (=8 % des espèces recensées, au niveau des pistes forestières).	caractère anthropique et géométrique. Les monuments historiques, ainsi que ceux classés et inscrits sont éloignée à plus de 3km du projet. Le projet est à distance de la plupart des habitations. Les éléments boisés réduisent les perceptions visuelles du site du projet	EPCI : Communauté de Communes des Coteaux et Landes de Gascogne Habitations : seule une habitation isolée au sein de l'espace forestier est recensée dans un rayon de 800 m autour du site du projet
Centrale photovoltaïque au sol de Durance *Lieu-dit « Terreneuve » (2012)*	Le projet n'est pas encore créé Projet porté par la communauté de communes des Coteaux et Landes de Gascogne	>Projet d'une surface estimée à 29,2 ha **>Distance au projet de Fargues-sur-Ourbise :** 6 km au sud-est	La zone concernée par la mise en compatibilité du PLU, de 29,2 ha, est occupée dans sa partie est par une ancienne carrière de sable exploitée entre 2006 et 2018 sur 10 ha et dans sa partie ouest du site, par une culture de pins maritimes qui a fait l'objet récemment d'une coupe rase (19,2 ha).	Présence du site Natura 2000 Vallée de l'Avance, à 2,7 km du site de projet. Faune : 45 espèces d'oiseaux dont plusieurs espèces patrimoniales ; 12 espèces de chiroptères à enjeux localement faible à modéré 3 espèces de mammifères (hors chiroptères), une espèce d'amphibien et une espèce de reptiles ; 12 espèces de lépidoptères dont aucune espèce protégée ; une espèce d'odonate non protégée.	Le territoire de la commune de Durance est marqué par l'influence paysagère caractéristique de la Forêt Landaise du Lot-et-Garonne, à l'extrémité est du massif forestier des Landes de Gascogne s'étendant sur les trois départements de la Gironde, des Landes et du Lot-et-Garonne.	Zone d'emploi : Agen Bassin de vie : Nérac EPCI : Communauté de Communes des Coteaux et Landes de Gascogne Habitations : au plus proche à 700 m à l'est
Projet de centrale agrivoltaïque de Durance *Lieu-dit « Lagravette » (2022)*	Le projet n'a pas encore été créé Projet agrivoltaïque de prévu Maître d'ouvrage : Société Green Lightousse Développement	>Puissance nominale de 260 MWC >Surface d'environ 295 ha >398 329 panneaux répartis en deux zones **>Distance au projet de Fargues-sur-Ourbise :** 9,2 km au sud	Le site du projet est actuellement concerné par une activité agricole, avec la présence de deux exploitations (cultures variées SCEA des Sables Blancs et EARL d'Aubrefeuille). La topographie est relativement plane. Le réseau hydrographique de la Gueyze est présent au plus proche à environ 900 m de la limite ouest du projet. Le ruisseau de Lascaves (un affluent de la Gélise) longe le site à l'est. L'AEI n'intercepte aucun périmètre de protection de captage d'eau potable. Des inventaires de recherche de zones humides selon les critères floristique et pédologique ont été réalisés, concluant en leur absence au droit de l'AEI du projet	Le site est localisé en dehors de toute zone de protection et d'inventaire de la biodiversité. Habitats : principalement cultures de maïs irrigué, haricots en grains et fraises. Les habitats naturels concernent une pinède asse jeune, une pinède d'âge moyen et une pelouse siliceuse sèche, fermée ou mésophile et un boisement mixte à pins. Faune : Sept espèces de mammifères recensés, six espèces de chiroptères, huit espèces migratrices et hivernantes d'oiseaux, sept espèces d'amphibiens, une dizaine d'espèces de libellule Flore : quatre espèces végétales déterminantes de ZNIEFF	Le projet s'implante dans la partie orientale du massif forestier des Landes de Gascogne. Il se trouve enclavé dans un paysage majoritairement forestier. La RD 283 longe le projet sur sa limite est. De nombreuses pistes et chemins forestiers quadrillent la forêt, dont une traverse le projet en son centre sur un axe est-ouest.	Zone d'emploi : Marmande Bassin de vie : Casteljaloux EPCI : Communauté de Communes des Coteaux et Landes de Gascogne Habitations : Les premiers groupements d'habitations, aux lieux-dits « Mounicq », « Le Ringat » et « Le Bourdieu » sont situés à respectivement environ 700, 800 et 100 m du projet. Sont présents aux abords immédiats du site une carrière à l'ouest, un centre de compostage et une centrale photovoltaïque au nord et un club de tir sportif et de loisir au sud-est.
Centrale photovoltaïque au sol de Barbaste *Lieu-dit « Caparivet » (2011)*	Maître d'ouvrage : SARL Le Communal Est Ouest. Maître d'œuvre : société GP Joule	>52 162 modules photovoltaïques au sol >Puissance nominale de 11,997 Mwc	Le site ne présente pas de zone humide et n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage d'eau potable. Le cours d'eau le plus proche est le ruisseau du Béas situé à 1,9 km à l'est	Le site d'implantation du projet est localisé à 200 m à l'ouest du site Natura 2000 constitué par « la Gélise ». Le site n'est pas concerné par des périmètres d'inventaires.	Les visions du site d'étude sont assez limitées en raison du contexte forestier de la zone. Le site est néanmoins visible depuis la voie communale n°5 et la	Zone d'emploi : Agen Bassin de vie : Nérac EPCI : Communauté de

Projet	Porteur de projet	Informations générales	Enjeux, incidences et mesures : Milieu physique	Enjeux, incidences et mesures : Milieu naturel	Enjeux, incidences et mesures : Paysage	Enjeux, incidences et mesures : Milieu humain
	France Gmbh en collaboration avec les développeurs de projets 2NDSKY Solar Development Sarl et AREMA Sarl.	>Quantité d'électricité produite : 14 396 400 kWh **>Distance au projet de Fargues-sur-Ourbise :** 8 km au sud-est		Habitats : Chênaie à chênes tauzin et pédonculé (habitat d'intérêt communautaire). Faune : Fauvette Pitchou, le Circaète Jean-le-Blanc, l'Engoulevent d'Europe, la Chouette Effraie	piste n°237 qui longent les terrains concernés par le projet. Les habitations les plus proches, éloignée d'environ 1 km, ne présentent pas de co-visibilité du fait de la présence actuelle de boisements.	Communes Albret Communauté Habitations : au plus proche à 1 km
Centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise *Lieu-dit « Montagne » (2011)*	La centrale est déjà construite et en activité depuis 2014 Maître d'ouvrage : Sarl le Communal Est Ouest Maître d'œuvre : société GP Joule France GMbh en collaboration avec le développeur de projets 2NDSKY Solar Développement Sarl et AREMA Sarl	>Surface clôturée d'environ 10,59 ha >21 868 modules photovoltaïques >Puissance nominale d'environ 5n,029 Mwc **>Distance au projet de Fargues-sur-Ourbise :** 5 km au nord	Le site d'implantation ne présente pas de zone humide. Il n'est pas concerné par un périmètre de protection d'alimentation en eau potable. Le site ne présente ni cours d'eau, ni plan d'eau à proximité immédiate.	Le site n'est pas concerné de manière immédiate par un site Natura 2000. Il n'est pas non plus concerné de manière immédiate par des périmètres d'inventaire ou de protection. Habitat naturel d'intérêt communautaire : la Chênaie à Chênes tauzin et pédonculé. Faune : Fauvette Pitchou, Engoulevent d'Europe, Pipistrelle de Kuhl et Grand Capricorne.	Le projet est isolé dans un massif forestier. Il ne présente donc pas de sensibilité particulière sur cette thématique.	Zone d'emploi : Marmande Bassin de vie : Casteljaloux EPCI : Communauté de Communes des Coteaux et Landes de Gascogne Habitations : au plus proche à 1,4 km à l'est
Centrale photovoltaïque flottante de Durance *(2021)*	Le projet n'a pas encore été créé Maître d'ouvrage : Société VALECO INGENIERIE	>Projet qui repose sur un lac privé d'une surface d'environ 28 ha >Surface totale du parc : environ 15,5 ha >Puissance nominale d'environ 19,31 MWc **>Distance au projet de Fargues-sur-Ourbise :** 5 km au sud	Le projet s'implante sur un lac issu de l'exploitation d'une ancienne carrière, et remise en été en 2019. Le réseau hydrographique du secteur d'étude est composé de plusieurs ruisseaux affluents du ruisseau de l'Avance qui s'écoule à environ 1,4 km au nord du site. Plusieurs masses d'eau souterraine sont recensées au droit du projet, dont la masse d'eau « Sables plioquaternaires du bassin de la Garonne », relativement vulnérable aux pollutions de surface. En termes d'alimentation en eau potable, le site est concerné par trois périmètres de protection éloignés, liés à la source de Guillery, à la source de Clarens et aux Puits de Lagagnan Un diagnostic de zone humide a révélé la présence d'une surface totale de 2,22ha de zones humides sur l'emprise étudiée.	La zone d'étude est principalement composée d'un lac, d'une profondeur comprise entre 4 et 6 m, suite à des activités d'extraction de sable achevées en 2007. Des pinèdes, plus ou moins matures ceinturent le plan d'eau. Le projet s'implante en dehors de tout périmètre d'inventaire et de protection sur cette thématique. Deux Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont également recensées : les « Vallées de l'Avance et de l'Avanceot, et zones humides » en bordure ouest du site d'implantation, et les « Zones humides des Laqüats » à environ 3,5 km au nord-est. Faune : plusieurs espèces d'oiseaux, terrestres et aquatiques, chiroptères, reptiles, insectes. Flore : espèces exotiques envahissantes et espèce patrimoniale (Réséda raiponce).	Le secteur d'étude fait partie de l'unité paysagère de la forêt landaise, caractérisée par un vaste massif forestier avec la culture sylvicole de Pins maritimes. Le site d'implantation est localisé dans un secteur principalement dédié à la sylviculture (la surface forestière représente environ 66 % de la surface communale). Le site est desservi par la RD 665 au sud, mais reste non visible depuis cet axe. Il est également noté la présence d'un site inscrit (ancien prieuré et ses abords) au titre du paysage à environ 250 m à l'ouest du projet.	Zone d'emploi : Marmande Bassin de vie : Casteljaloux EPCI : Communauté de Communes *des Coteaux et Landes de Gascogne Habitations : l'habitation la plus proche se situe à 80 m à l'ouest du projet.
Carrière de sable de Durance *(2010)*	Existe depuis 2010, nouveau gisement sur la commune de Durance Société : SIVELCO	>Nouveau gisement situé à 5 km de l'ancien >Surface de 53 ha >Estimation d'environ 400 00	La carrière s'implante sur un sol anthropisé et exploité depuis les années 2010. Le relief est relativement homogène et plat. Un bassin de rétention des eaux est présent sur l'emprise du projet.	Le site s'inscrit au sein d'un paysage forestier et agricole. Des cultures de maïs grain d'enislage sont présents tout autour de la carrière de sable. On retrouvre également quelques parcelles cultivées pour des légumes et/ou fleurs, d'après le RPG (2022).	Le projet s'implante dans la partie orientale du massif forestier des Landes de Gascogne. Trouver un nouveau gisement au sein de la même commune, à la suite de l'activité initée en 1954	Zone d'emploi : Marmande Bassin de vie : Casteljaloux EPCI : Communauté de Communes des Coteaux et Landes de Gascogne

Projet	Porteur de projet	Informations générales	Enjeux, incidences et mesures : Milieu physique	Enjeux, incidences et mesures : Milieu naturel	Enjeux, incidences et mesures : Paysage	Enjeux, incidences et mesures : Milieu humain
		tonnes de sable quartz extra-silicieux **>Distance au projet de Fargues-sur-Ourbise :** 8,7 km au sud			a permis de conserver une quainzaine d'emplois.	Habitations : Le site est globalement isolé des habitations environnantes. Les plus proches se situent à environ 1,5 km au sud.

Tableau 129 : Localisation et modélisation des projets de centrales photovoltaïques au sol étudiées

Centrale photovoltaïque au sol de Pompogne, Sauméjan et Houeillès *Lieu-dit « Chaubès », (2022)*	Centrale photovoltaïque au sol de Pompogne *Lieu -dit « Le Communal de Pompogne », (2010)*	Centrale agrivoltaïque au sol de Boussès *Lieu-dit « Les Courlis » et lieu-dit « Emme », (2022)*	Centrale photovoltaïque au sol de Boussès, *(2021)*
			
Centrale photovoltaïque au sol de Durance ***Lieu-dit « Terreneuve », (2012)***	Projet de centrale agrivoltaïque de Durance *Lieu-dit « Lagravette », (2022)*	Centrale photovoltaïque au sol de Barbaste *Lieu-dit « Caparivet », (2011)*	Carrière de sable de Durance *(2010)*
			
	Centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise *Lieu-dit « Montagne », (2011)*	Centrale photovoltaïque flottante *(2021)*	



PROJETS INCIDENCES CUMULEES

Légende

- Aire d'étude immédiate (AEI - 500 m)
- Projets de centrales photovoltaïques (Pv) au sol
- Carrière
- Communes Aire d'influence

Sources utilisées : DREAL Nouvelle-Aquitaine, BD TOPO, Google Satellite

Fond de plan utilisé : Google Satellite

0 3 6 km

Réalisée par Lucie BISCARO, le 21/01/2024
Vérifiée par Thomas SIRE

Voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
14 Rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 278 : Localisation de l'ensemble des projets étudiées dans l'analyse des incidences cumulées -

8.10.4 Evaluations des incidences cumulées

8.10.4.1 Incidences cumulées sur la consommation énergétique et le climat

Les incidences cumulées sur le thème « consommation énergétique et climat » concernent les projets visant à la production de l'électricité d'origine renouvelable sans émission de gaz à effet de serre. Il s'agit ici des centrales photovoltaïques en projet ou en cours d'exploitation. Les incidences cumulées sur ce thème sont de type additionnel. Bien que ces projets nécessitent une consommation énergétique pendant la phase de construction, ces projets sont positifs sur le contexte climatique et énergétique global.

Au vu de la nature des aménagements concernés, les incidences pressenties seront très positives pour le contexte climatique global (production d'électricité sans émission de gaz à effet de serre). Les centrales photovoltaïques présentées précédemment produiront une électricité qui sera injectée dans le réseau public de distribution. Cette production revêt une importance prépondérante dans le cadre des actions de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et des objectifs fixés par la Programmation Pluriannuelle de l'énergie pour atteindre la neutralité carbone en 2050.

Tableau 130 : Caractérisation de l'incidence cumulée pour la consommation énergétique et le climat

Caractérisation de l'incidence cumulée						
Type	*Additionnel*					
Projet concerné	*Ensemble des projets*					
Incidence cumulée sur	**Phases**	**Intensité**	**Effet**	**Mode**	**Durée**	**Délai apparition**
Consommation énergétique	Travaux *	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Exploitation	Forte	Positif			
Climat	Travaux *	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Exploitation	Modérée	Positif			

8.10.4.2 Incidences cumulées sur les sols, les eaux superficielles et souterraines

Le projet de Fargues-sur-Ourbise prévoit des opérations de terrassement sur le site d'implantation, qui se limiteront à la suppression des microreliefs, ainsi qu'à la préparation des plateformes d'accueil des postes. Au vu des mesures mises en place, les incidences du projet sur la topographie et les sols sont négligeables voire nulles.
Le projet prévoit une imperméabilisation du sol très limitée, causée par les pieux battus, les locaux techniques, les deux citernes, les poteaux de la clôture.

Les risques de pollution des sols sont très réduits grâce à la mise en place de mesures d'évitement et de réduction. Il n'est donc pas susceptible d'induire des incidences cumulées avec les autres projets retenus.

Par ailleurs, la plupart des projets de centrales photovoltaïques présentés précédemment s'implantent, ou prévoient de s'implanter, sur des parcelles agricoles (Pompogne, Sauméjan et Houeillès, Boussès, Durance), déjà anthropisées et déjà travaillées. Ils présentent de fait des incidences limitées sur des sols déjà artificialisés.

Le projet de Fargues-sur-Ourbise induit des incidences très limitées sur le milieu atmosphérique. Les incidences sont jugées très faibles à faibles concernant l'émission de poussières et de bruit du fait de la phase de construction de la centrale. La durée des travaux étant évaluée à environ 8 à 10 mois, ces incidences seront de courte durée.
Elles pourront potentiellement sur cette courte période se cumuler avec les émissions de poussières et de bruit des travaux des autres projets si ceux-ci étaient réalisés la même année. Cependant au vu de la distance (comprise entre 5 et 10 km environ), le cumul n'est réellement possible qu'avec les projets de Fargues-sur-Ourbise situé au lieu-dit « Montagne » à environ 4,8 km au nord et le projet de centrale photovoltaïque flottante sur la commune de Durance à 5 km au Sud. **L'incidence cumulée est négligeable.**
Le projet, de par sa nature, ne prévoit pas d'incidences significatives sur les eaux superficielles et souterraines, tant en termes de qualité que de quantité. Pendant la phase travaux, une incidence faible sur la qualité des eaux superficielles et souterraines peut être considérée. Néanmoins, la mise en place de mesures d'atténuation permet d'aboutir à une incidence résiduelle très faible.

Tableau 131 : Caractérisation de l'incidence cumulée sur les sols, les eaux superficielles et souterraines

Caractérisation de l'incidence cumulée						
Type	*Additionnel*					
Projet concerné	*Ensemble des projets*					
Incidence cumulée sur	**Phases**	**Intensité**	**Effet**	**Mode**	**Durée**	**Délai apparition**
Sols et milieu atmosphérique	Travaux *	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Exploitation					
Eaux superficielles	Travaux *	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Exploitation					
Eaux souterraines	Travaux *	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Exploitation					

8.10.4.3 Incidences cumulées sur le milieu écologique et les équilibres biologiques

D'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2021, la plupart des projets considérés dans l'analyse des incidences cumulées s'implantent sur des parcelles agricoles cultivées (maïs doux, maïs, légumes de plein champs) ou des jachères (de 5 ans au moins, de 6 ans ou plus). Ce sont majoritairement des sites d'implantation anthropisés, qui ont déjà impacté les espèces faunistiques et floristiques.
L'ensemble des projets s'implantent sur le plateau Landais, caractérisé par une végétation arborée dense. Ainsi, les mêmes habitats sont retrouvés sur plusieurs zones de projet de centrales photovoltaïques au sol. Le projet de Fargues-sur-Ourbise prévoit de s'implanter en partie sur des parcelles forestières, composées principalement de feuillus, mais également de conifères avec des plantations de pins, très fréquentes dans cette région du plateau Landais. La centrale de Fargues-sur-Ourbise est donc susceptible d'induire des incidences cumulées avec les autres projets au vu de la similarité des habitats concernées et des espèces présentes.

Concernant le projet de carrière situé à Durance, les principales incidences sur l'environnement d'une activité de carrière sont différentes d'une centrale solaire, le site est en outre localisé à environ 10 km du projet de la Gravière, donc aucune interaction négative n'est à craindre. L'ensemble des projets de centrales solaires au sol considérés dans l'analyse des incidences cumulées se situent à une distance comprise environ entre 5 km et 10 km du projet de centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise. Ils s'implantent principalement sur des zones remaniées (ancienne carrière) et/ou anthropisées (parcelles agricoles). Le projet de Fargues-sur-Ourbise n'entrainera donc pas d'altérations conjointes ou supplémentaires sur le milieu naturel. La mise en application de mesure d'atténuation, notamment l'évitement des secteurs écologiques les plus sensibles, permettra au projet de Fargues-sur-Ourbise de présenter des incidences résiduelles non significatives sur le milieu naturel.

L'incidence cumulée est donc jugée négligeable.

Tableau 132 : Caractérisation de l'incidence cumulée sur le milieu écologique et les équilibres biologiques

Caractérisation de l'incidence cumulée						
Type	*Additionnel*					
Projet concerné	*Ensemble des projets*					
Incidence cumulée sur	**Phases**	**Intensité**	**Effet**	**Mode**	**Durée**	**Délai apparition**
Espaces patrimoniaux	Travaux *	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Exploitation					
Site Natura 2000	Travaux *	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Exploitation					
Habitats et flore	Travaux	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Exploitation					
Faune	Travaux	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Exploitation					
Continuités écologiques	Travaux *	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Long terme
	Exploitation					

8.10.4.4 Incidences cumulées sur les sites et les paysages

Concernant le paysage, les incidences cumulées sont dépendantes de la distance séparant les projets à une échelle locale, mais aussi de l'analyse paysagère à grande échelle corrélée à la topographie et l'aire d'influence de l'ensemble des projets. Ils sont principalement de type additionnel.

Paysages institutionnalisés

Concernant les paysages patrimoniaux, aucun projet ne s'inscrit en zone protégée ou inventoriée.

Ambiance paysagère

Les incidences du projet sur l'ambiance paysagère peuvent se cumuler avec les projets du même type au sein de la même unité paysagère.
L'ensemble des projets présents dans l'analyse des incidences cumulées sont situés dans l'unité paysagère de la « Forêt Landaise », caractérisée par la présence de forêts denses. Elle constitue l'élément majeur, fermant les vues et rendant les perceptions plus intimes. De loin la masse boisée de la Forêt Landaise peut constituer un front net et sombre qui signale fortement un changement. Mais à son approche le contact avec les unités la jouxtant présente des nuances. La lisière affirme par endroits des tracés bien nets et donc un fort contraste avec les prairies ou les cultures. Mais une certaine diversité peut la moduler. Vers Xaintrailles de petits boisements s'individualisent de la lisière, créant un paysage plus imbriqué et composite.

Les coupes d'exploitations offrent des ouvertures rigides et des contrastes avec les parcelles encore debout. La verticalité graphique et répétitive des pins met en exergue par contraste l'horizontalité du sol. Des parcelles de peuplements homogènes d'âge différents se succèdent. Elles mettent en avant une gestion forestière de « culture » qui crée ainsi tout de même une certaine diversité. Ce découpage de la forêt par les grandes parcelles, les coupes et les plantations fournit finalement aussi ponctuellement quelques repères

La plupart des projets étudiés sont isolées au sein du massif forestier des landes. La présence de ces projets n'impliquera pas d'effet de saturation visuelle puisqu'ils ne seront pas visibles en même temps.

Co-visibilité

Aucune co-visibilité n'a été identifiée entre les projets et les monuments historiques présents dans un rayon de 5 km. Aucune incidence cumulée n'existe.

Inter-visibilité

Le projet de Fargues-sur-Ourbise ne présente pas de vue recensée sensible au projet, étant donnée la couverture forestière. Aucune vue cumulée n'existe avec les autres projets.

Tableau 133 : Caractérisation de l'incidence cumulée sur les sites et les paysages

Caractérisation de l'incidence cumulée						
Type	*Additionnel*					
Projet concerné	*Ensemble des projets*					
Incidence cumulée sur	**Phases**	**Intensité**	**Effet**	**Mode**	**Durée**	**Délai apparition**
Paysages patrimoniaux	Exploitation	Négligeable	Négatif -	Direct	Temporaire	-
Ambiances paysagères	Exploitation	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	-
Co-visibilité	Exploitation	Nulle	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Inter-visibilité	Exploitation	Nulle	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme

8.10.4.5 Incidences cumulées sur le milieu humain

Les incidences cumulées sur ce thème sont dépendantes de la distance séparant les différents projets à une échelle locale, mais aussi de l'appartenance de l'ensemble des sites à une même échelle administrative. Ils sont de type additionnel et peuvent être de type synergique pour la qualité de vie.
Les incidences du projet étudié par la présente étude d'impact sont négligeables à faibles pour la plupart des thématiques du milieu humain. Lors de la phase travaux, ces incidences sont susceptibles de se cumuler avec les incidences liées aux émissions sonores, de poussières et le trafic routier des projets en cours d'instruction si la phase travaux a lieu en même temps.
Par ailleurs, il faut rappeler que la durée de la phase travaux du projet de Fargues-sur-Ourbise sera environ de 8 à 10 mois. Ces incidences cumulées, si elles existent, seront par conséquent de courte durée, et sont jugées faibles à négligeables.

Les incidences cumulées concernent également l'économie. Le cumul des projets considérés constitue une incidence positive additionnelle pour la vie économique et le travail local au travers des emplois directs et indirects, du maintien de l'activité des commerces locaux (restaurant, café,…) ainsi que par l'apport de la Contribution Economique Territoriale qui se décline en une Cotisation Foncière des Entreprises (CFE), intégralement reversée à la commune et une Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE), divisée entre la commune, le département et la région. Ainsi, ces incidences sur l'économie sont positives et se cumuleront.

Tableau 134 : Caractérisation de l'incidence cumulée sur le milieu humain

Caractérisation de l'incidence cumulée						
Type	*Additionnel*					
Projet concerné	*Ensemble des projets*					
Incidence cumulée sur	**Phases**	**Intensité**	**Effet**	**Mode**	**Durée**	**Délai apparition**
Milieu humain hors économie	Travaux *	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Exploitation	Très faible		Indirect		
Économie	Travaux *	Faible	Positif	Direct	Temporaire	Court terme
	Exploitation	Modérée				

8.11 Synthèse des incidences, des mesures et des incidences résiduelles

8.11.1 Synthèse des incidences brutes, mesures et incidences résiduelles sur le milieu physique

Le niveau d'enjeux retenu correspond à la classification ci-dessous :

Niveau d'impacts					
Positif	**Négligeable**	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**

Thématique	Phase du projet	Impact brut (Sans mesures)	Type d'impact	Mesure	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Pollution atmosphérique	Chantier	**Positif**	Indirect temporaire	-	**Positif**	Aucune
	Exploitation	**Positif**			**Positif**	
Climat et vulnérabilité au changement climatique	Chantier	**Négligeable**	Indirect temporaire	-	**Négligeable**	Aucune
	Exploitation	**Négligeable**				
Topographie	Chantier	**Faible**	Direct permanent	ME1- Absence de rejet dans le milieu naturel ; MR1- Réduction des impacts sur la topographie et les sols.	**Faible**	Aucune
	Exploitation	**Très faible**	Absence d'effet		**Négligeable**	
Les sols	Chantier	**Faible**	Direct temporaire		**Faible**	
	Exploitation	**Négligeable**	Indirect permanent		**Négligeable**	
Eaux souterraines	Chantier	**Faible**	Indirect temporaire	ME1- Absence de rejet dans le milieu naturel MR1- Réduction des impacts sur la géologie et les sols MR2 : - Réduction de l'impact sur le fonctionnement hydraulique du site	**Négligeable**	Aucune
	Exploitation	**Faible**				
Eaux superficielles	Chantier	**Modéré**	Direct temporaire		**Négligeable**	
	Exploitation	**Faible**	Indirect temporaire			
Zones humides	Chantier	**Négligeable**	Absence d'effet	-	**Négligeable**	Aucune
	Exploitation	**Négligeable**	Absence d'effet		**Négligeable**	
Risques naturels	Chantier	**Faible**	Indirect temporaire	MR3 – Réduction des risques naturels	**Négligeable**	Aucune
	Exploitation					

8.11.2 Synthèse des incidences brutes sur les milieux naturels

Le niveau d'enjeux retenu correspond à la classification ci-dessous :

Niveau d'impacts					
Positif	**Négligeable**	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**

Thématique		Phase du projet	Niveau d'impact	Type d'impact	Mesure d'atténuation et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Périmètres environnementaux connus et reconnus	Sites Natura 2000	Chantier	**Modéré**	Indirect temporaire	ME1 - Absence de rejet dans le milieu naturel ME2 : – Evitement des enjeux écologiques forts et très forts ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site MR1– Réduction des incidences sur le fonctionnement hydraulique du site, la géologie et les sols MR3- Réduction des risques naturels MR7 - Balisage des zones sensibles MR8 – Adaptation du calendrier de travaux MR9 - Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet MR14– Création de zones de refuges pour l'Alouette Lulu et le Tarier Patre	**Négligeable**	MC2 – Compensation des habitats boisés détruits
		Exploitation	**Faible**				
	ZNIEFF	Chantier	**Modéré**	Indirect permanent		**Faible**	
		Exploitation	**Faible**			**Négligeable**	

Thématique			Phase du projet	Niveau d'impact	Type d'impact	Mesure d'atténuation et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Impacts sonores sur les milieux naturels			Chantier	**Modéré**	Indirect temporaire	MR6 Réduction des impacts sonores	**Négligeable**	Aucune
			Exploitation	**Négligeable**	Indirect permanent		**Négligeable**	
Continuités écologiques			Chantier	**Modéré**	Indirect temporaire	ME2 : – Evitement des enjeux écologiques forts et très forts ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site MR6- Réduction des impacts sonores MR7 – Balisage des zones sensibles MR8 – Adaptation du calendrier de travaux MR9 – Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet MR10– Adaptation des clôtures à la faune sauvage MR11– Sécurisation du chantier pour la petite faune MR12 - Sensibilisation et formation du personnel à la reconnaissance et au sauvetage de spécimens d'espèces protégées en phase de travaux MR13– Recommandations sur les obligations légales de débroussaillement MA1 – Accompagnement par un écologue en phase chantier MA5 – Suivis écologiques	**Faible**	MC2 – Compensation des habitats boisés détruits
			Exploitation	**Faible**	Indirect permanent		**Négligeable**	
Habitats naturels	Chênaie acidiphile		Chantier	**Modéré**	Direct permanent	ME1 : Absence de rejet dans le milieu naturel ME2 : – Evitement des enjeux écologiques forts et très forts (évitement en phase de conception du projet) ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site MR1– Réduction des impacts sur la géologie et les sols MR2 : – Réduction de l'impact sur le fonctionnement hydraulique du site MR5– Réduction des impacts sur la mare et le cours d'eau MR7 - Balisage des zones sensibles MR8 – Adaptation du calendrier de travaux MR9 - Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet MR13– Recommandations sur les obligations légales de débroussaillement MR18- Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : lutte contre les espèces exotiques envahissantes MR19- Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : entretien de la végétation par fauche tardive avec export MA1– Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier MA2 – Entretien de la mare MA3 Suivis écologiques MA5 Amplification de l'habitat d'intérêt communautaire 2230 « Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia* » MA6 - Création d'un réseau de petites mares au sein de la zone humide	**Modéré**	MC1 – Compensation des habitats semi-ouverts et bocagers détruits MC2– Compensation des habitats boisés détruits MC3 – Compensation de la haie détruite
			Exploitation	**Négligeable**	Indirect permanent		**Négligeable**	
	Tonsure acidiphile		Chantier	**Faible**	Absence d'incidence		**Négligeable**	
			Exploitation	**Faible**	Indirect temporaire		**Négligeable**	
	Chênaie à Quercus suber aquitanienne		Chantier	**Négligeable**	Absence d'incidence		**Négligeable**	
			Exploitation	**Négligeable**	Indirect permanent		**Négligeable**	
	Habitats boisés et en cours de fermeture	Zone rudérale x Roncier x Lande à genêt à balais	Chantier	**Modéré**	Direct permanent		**Modéré**	
		Ourlet						
		Roncier						
		Charmaie						
		Chênaie-Charmaie						
		Chênaie-Charmaie x Plantation de Robiniers						

Thématique		Phase du projet	Niveau d'impact	Type d'impact	Mesure d'atténuation et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Végétation	Plantation de Robiniers	Exploitation	**Faible**	Indirect permanent	ME1 - Absence de rejet dans le milieu naturel ME2 : – Evitement des enjeux écologiques forts et très forts ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site MR1– Réduction des impacts sur la géologie et les sols MR2 : – Réduction de l'impact sur le fonctionnement hydraulique du site MR5– Réduction des impacts sur la mare et le cours d'eau MR7 - Balisage des zones sensibles MR8 – Adaptation du calendrier de travaux MR9 - Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet MR13– Recommandations sur les obligations légales de débroussaillement MR18- Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : lutte contre les espèces exotiques envahissantes MR19 - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : entretien de la végétation par fauche tardive avec export MA1– Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier MA2 – Entretien de la mare MA3– Suivis écologiques MA5 Amplification de l'habitat d'intérêt communautaire 2230 « Dunes avec pelouses des Malcolmietalia »	**Faible**	Aucune
	Plantation de Robiniers x Roncier						
	Verger de Noyer						
	Plantation de Pin maritime						
	Plantation de Pin laricio						
	Alignement d'arbres						
	Habitats ouverts	Zone rudérale	Chantier	**Négligeable**	Direct temporaire		**Négligeable**	
		Friche					
		Friche x Pelouse sèche sableuse					
		Prairie de fauche	Exploitation	**Négligeable**	Indirect temporaire		**Négligeable**	
		Piste x Friche					
		Chantier		**Faible**	Indirect permanent		**Négligeable**	
		Exploitation		**Négligeable**	Indirect permanent		**Négligeable**	

Thématique		Phase du projet	Niveau d'impact	Type d'impact	Mesure d'atténuation et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
					MA6– Création d'un réseau de petites mares au sein de la zone humide		
Avifaune	Avifaune hivernante et migratrice	Chantier et Exploitation	**Négligeable**	Direct permanent	ME2 : – Evitement des enjeux écologiques forts et très forts ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site MR6- Réduction des incidences sonores MR8 -Adaptation du calendrier de travaux MR9 - Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet MR10– Adaptation des clôtures à la faune sauvage MR13– Recommandations sur les obligations légales de débroussaillement MR14– Création de zones refuges pour l'Alouette lulu et le Tarier pâtre MR16– Réduction des déchets et remise en état du site à la fin des travaux MR19 - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : entretien de la végétation par fauche tardive avec export MA1- Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier MA3– Suivis écologiques MA4 : - Création de gîtes artificiels pour les reptiles et amphibiens MA6 – Création d'un réseau de petites mares au sein de la zone humide	**Négligeable**	MC1 - Compensation des habitats semi-ouverts et bocagers détruits MC2 – Compensation des habitats boisés détruits MC3 – Compensation de la haie détruite
	Alouette lulu	Chantier et Exploitation	**Modérée**	Direct permanent		**Négligeable**	
	Tarier pâtre	Chantier et Exploitation	**Modérée**	Direct permanent		**Négligeable**	
	Chardonneret élégant	Chantier et Exploitation	**Modérée**	Direct permanent		**Modéré**	
	Serin cini	Chantier et Exploitation	**Modérée**	Direct permanent		**Modéré**	
	Verdier d'Europe	Chantier et Exploitation	**Modérée**	Direct permanent		**Modéré**	
	Fauvette pitchou	Chantier et Exploitation	**Modérée**	Direct permanent		**Modéré**	
	Tourterelle des bois	Chantier et Exploitation	**Modérée**	Direct permanent		**Négligeable**	
	Espèces communes liées aux milieux boisés	Chantier et Exploitation	**Modérée**	Direct permanent		**Modéré**	
	Espèces communes liées aux milieux ouverts et semi-ouverts	Chantier et Exploitation	**Modérée**	Direct permanent		**Modéré**	
	Espèces communes liées aux milieu aquatiques et semi-aquatiques et Martin-pêcheur d'Europe	Chantier et Exploitation	**Négligeable**	Direct permanent		**Négligeable**	
Mammifères terrestres	Loutre d'Europe	Chantier	**Faible**	Direct permanent	ME1 - Absence de rejet dans le milieu naturel ME2 : Evitement des enjeux écologiques forts et très forts ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site MR5– Réduction des impacts sur la mare et le cours d'eau MR6– Réduction des impacts sonores MR7 - Balisage des zones sensibles MR8 - Adaptation du calendrier de travaux MR9 - Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet MR10– Adaptation des clôtures à la faune sauvage MR11– Sécurisation du chantier pour la petite faune MR12 - Sensibilisation et formation du personnel à la reconnaissance et au sauvetage de spécimens d'espèces protégées en phase de travaux MR13– Recommandations sur les obligations légales de débroussaillement MR16– Réduction des déchets et remise en état du site à la fin des travaux MA1- Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier MA2 - Entretien de la mare MA3 - Suivis écologiques MA6 - Création d'un réseau de petites mares au sein de la zone humide	**Négligeable**	Aucune
		Exploitation	**Négligeable**				
	Mammifères terrestres forestiers	Chantier	**Modéré**	Indirect temporaire		**Modéré**	MC2– Compensation des habitats boisés détruits
		Exploitation	**Modéré**			**Négligeable**	
Chiroptères	Espèces arboricoles (Noctule commune, Murin de Bechstein, Barbastelle	Chantier	**Modérée**	Indirect temporaire	ME2 : – Evitement des enjeux écologiques forts et très forts ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site	**Négligeable**	Aucune

Thématique		Phase du projet	Niveau d'impact	Type d'impact	Mesure d'atténuation et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	d'Europe, Murin à oreille échancrée, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Pipistrelle commune, Murin de Daubenton)	Exploitation			MR6– Réduction des impacts sonores MR7 – Balisage des zones sensibles MR8 - Adaptation du calendrier de travaux MR9 – Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet MR12 - Sensibilisation et formation du personnel à la reconnaissance et au sauvetage de spécimens d'espèces protégées en phase de travaux MR13– Recommandation sur les obligations légales de débroussaillement MR17 – Réduction des impacts sur le Lucane cerf-volant, le Grand capricorne et les chiroptères MR19- Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : Entretien de la végétation par fauche tardive avec export MA1- Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier MA3 - Suivis écologiques		
	Espèces cavernicoles et anthropophiles	Chantier Exploitation	**Négligeable**	Indirect temporaire			
	Amphibiens (Grenouille agile, Grenouille verte, Rainette méridionale, Salamandre tachetée, Triton palmé, Crapaud épineux, Crapaud calamite)	Chantier	**Modérée**	Direct permanent	ME1 - Absence de rejet dans le milieu naturel ME2 : – Evitement des enjeux écologiques forts et très forts ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site MR2 : – Réduction des impacts sur le fonctionnement hydraulique du site, la géologie et les sols MR7 - Balisage des zones sensibles MR8 - Adaptation du calendrier de travaux MR9 - Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet MR10 – Adaptation des clôtures à la faune sauvage MR11– Sécurisation du chantier pour la petite faune MR12 - Sensibilisation et formation du personnel à la reconnaissance et au sauvetage de spécimens d'espèces protégées en phase de travaux MR13 – Recommandations sur les obligations légale de débroussaillement MA1- Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier MA2 - Entretien de la mare MA5 – Suivis écologiques MA4 : - Création de gîtes artificiels pour les reptiles et amphibiens MA6 Création d'un réseau de petites mares au sein de la zone humide	**Négligeable**	Aucune
		Exploitation	**Faible**				
REPTILES	Lézard des murailles	Chantier	**Modérée**	Direct permanent	ME1 - Absence de rejet dans le milieu naturel ME2 : – Evitement des enjeux écologiques forts et très forts ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site MR2 : – Réduction des impacts sur le fonctionnement hydraulique du site, la géologie et les sols MR7 - Balisage des zones sensibles MR8 -Adaptation du calendrier de travaux	**Négligeable**	Aucune
		Exploitation	**Faible**				

	Thématique	Phase du projet	Niveau d'impact	Type d'impact	Mesure d'atténuation et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	Autres espèces	Chantier	**Modérée**	Direct permanent	MR9 - Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet MR10– Adaptation des clôtures à la faune sauvage MR11– Sécurisation du chantier pour la petite faune MR12 - Sensibilisation et formation du personnel à la reconnaissance et au sauvetage de spécimens d'espèces protégées en phase de travaux MR13– Recommandations sur les obligations légale de débroussaillement MA1- Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier MA2 - Entretien de la mare MA3 - Suivis écologiques MA4 - Création de gîtes artificiels pour les reptiles et amphibiens MA6 – Création d'un réseau de petites mares au sein de la zone humide	**Négligeable**	
		Exploitation	**Faible**				
INVERTEBRES	Toutes les espèces	Chantier	**Modéré**	Direct permanent	ME1- Absence de rejet dans le milieu naturel ME2 : Evitement des enjeux écologiques forts et très forts ME3 – Maintien d'un couvert boisé autour du site MR2 : – Réduction des impacts sur le fonctionnement hydraulique du site, la géologie et les sols MR5– Réduction des impacts sur la mare et le cours d'eau MR6– Réduction des impacts sonores MR7 - Balisage des zones sensibles MR8 -Adaptation du calendrier de travaux MR9 - Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet MR10– Adaptation des clôtures à la faune sauvage MR11 – Sécurisation du chantier pour la petite faune MR12 - Sensibilisation et formation du personnel à la reconnaissance et au sauvetage de spécimens d'espèces protégées en phase de travaux MR13– Recommandations sur les obligations légale de débroussaillement MR17 – Réduction des impacts sur le Lucane cerf-volant, le Grand capricorne et les chiroptères MR19 - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : entretien de la végétation par fauche tardive avec export MA1- Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier MA2 - Entretien de la mare		MC2– Compensation des habitats boisés détruits
		Exploitation	**Négligeable**	Absence d'effet			
	Agrion mignon	Chantier	**Faible**	Indirect permanent		**Négligeable**	
		Exploitation	**Négligeable**	Absence d'effet			
	Ecaille chinée	Chantier	**Faible**	Direct permanent		**Négligeable**	
		Exploitation	**Négligeable**	Absence d'effet			
	Lucane Cerf-volant	Chantier	**Modérée**	Direct permanent		**Modéré**	
		Exploitation	**Négligeable**	Absence d'effet		**Négligeable**	
	Grand Capricorne	Chantier	**Modérée**	Direct permanent		**Modérée**	
		Exploitation	**Négligeable**	Absence d'effet		**Négligeable**	
	Criquet des Landes	Chantier	**Faible**	Direct permanent		**Négligeable**	
		Exploitation	**Négligeable**	Indirect permanent			
	Œdipode Grenadine	Chantier	**Faible**	Direct permanent		**Négligeable**	
		Exploitation	**Négligeable**	Indirect permanent			
	Hespérie du Chiendent	Chantier	**Négligeable**	Absence d'effet		**Négligeable**	
		Exploitation					
	Fadet des Laîches	Chantier	**Négligeable**	Absence d'effet		**Négligeable**	
		Exploitation					

8.11.3 Synthèse des incidences et mesures sur le milieu humain

Le niveau d'enjeux retenu correspond à la classification ci-dessous :

Niveau d'impacts					
Positif	**Négligeable**	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**

Thématique	Phases du projet	Impacts bruts (sans mesures)	Mesures	Niveau d'impacts résiduels	Mesures de compensation
Socio-économie	Chantier Exploitation	**Temporaire positif**	Aucune mesure.	**Positif**	Aucune
Infrastructures de transport	Chantier	**Faible**	MR9 : Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet.	**Négligeable**	Aucune
	Exploitation	**Négligeable**			
Ambiance sonore et vibratoire	Chantier	**Faible**	ME3 : Maintien d'un couvert boisé autour du site MR6: Réduction des impacts sonores	**Négligeable**	Aucune
	Exploitation	**Négligeable**			
Risques technologiques	Chantier	**Négligeable**	MR4 : Réduction des risques technologiques	**Négligeable**	Aucune
	Exploitation	**Négligeable**			
Biens matériels et patrimoine	Chantier	**Négligeable**	ME3 : Maintien d'un couvert boisé autour du site	**Négligeable**	Aucune
	Exploitation	**Négligeable**			

8.11.4 Synthèse des incidences et des mesures sur l'air, la sécurité et la salubrité publique

Le niveau d'enjeux retenu correspond à la classification ci-dessous :

Niveau d'impacts					
Positif	**Négligeable**	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**

Thématique	Phases du projet	Impacts bruts (sans mesures)	Mesures	Niveau d'Impacts résiduels	Mesures de compensation
Pollution atmosphérique	Chantier	**Faible**	MR18	**Négligeable**	Aucune
	Exploitation	**Négligeable**		**Positif**	
Champs électromagnétiques	Exploitation (uniquement)	**Négligeable**	Aucune mesure	**Négligeable**	Aucune
Salubrité publique	Chantier	**Faible**	ME3 : Maintien d'un couvert boisé autour du site MR15 : Réduction des risques pour la santé et la salubrité publique	**Faible**	Aucune
	Exploitation	**Faible**		**Négligeable**	
Pollutions accidentelles	Chantier	**Faible**	ME1: Absence de rejet dans le milieu naturel	**Négligeable**	Aucune

Thématique	Phases du projet	Impacts bruts (sans mesures)	Mesures	Niveau d'Impacts résiduels	Mesures de compensation
	Exploitation	**Négligeable**			
Sécurité	Chantier	**Faible**	MR15 : Réduction des risques pour la santé et la salubrité publique	**Faible**	Aucune
	Exploitation	**Faible**		**Négligeable**	
Production de déchets	Chantier	**Faible**	MR16 : Réduction des déchets et remise en état du site à la fin des travaux	**Négligeable**	Aucune
	Exploitation	**Négligeable**			

8.11.5 Synthèse des incidences et des mesures sur le patrimoine et le paysage

Le niveau d'enjeux retenu correspond à la classification ci-dessous :

Niveau d'impacts					
Positif	**Négligeable**	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**

Thématique	Phases du projet	Impacts bruts (sans mesures)	Mesures	Niveau d'impacts résiduels	Mesures de compensation
Patrimoine	Chantier / exploitation	**Faible**	MR20 : Préconisations paysagères	**Négligeable**	Aucune
Perception paysagère du chantier	Chantier	**Faible**	MR20 : Préconisations paysagères	**Négligeable**	Aucune
Incidences visuelles des tables et leur agencement - perceptions éloignées	Exploitation	**Faible**	MR20 : Préconisations paysagères	**Négligeable**	Aucune
Incidences visuelles des tables et leur agencement - perceptions rapprochées	Exploitation	**Modéré**	MR20 : Préconisations paysagères	**Négligeable**	Aucune
Incidences des postes électriques	Exploitation	**Faible**	MR20 : Préconisations paysagères	**Négligeable**	Aucune
Incidences des aménagements annexes	Exploitation	**Faible**	MR20 : Préconisations paysagères	**Négligeable**	Aucune
Incidences du projet depuis les villages alentours (route RD8) - vues éloignées	Exploitation	**Négligeable**	MR20 : Préconisations paysagères	**Négligeable**	Aucune
Incidences du projet depuis les abords immédiats du projet (entrée du site) vues rapprochées	Exploitation	**Modéré**	MR20 : Préconisations paysagères	**Négligeable**	Aucune

8.12 Estimation des coûts des mesures et modalités de suivi de mesures et de leurs effets

La conception du projet de centrale photovoltaïque à Fargues-sur-Ourbise a pris en compte, au fur et à mesure de son élaboration et des réflexions, les sensibilités relatives à l'environnement dans une large acceptation. Les coûts induits par cette prise en compte ne sont pas spécifiques et sont intégrés au coût global du programme de travaux.

Mesures	Nbr de jours et coût du suivi écologique	Coût HT de la réalisation (matériels, moyens humains)
	Coût HT du suivi écologique	
ME1: Absence de rejet dans le milieu naturel	Compris dans MA1	Intégré au coût global du chantier
ME2 : Evitement des enjeux écologiques modérés et forts (évitement en phase de conception du projet)	-	Intégré au coût global du chantier
ME3 : Maintien d'un couvert boisé autour du site (évitement en phase de conception du projet)	Compris dans MA1	Intégré au coût global du chantier

Mesures	Nbr de jours et coût du suivi écologique Coût HT du suivi écologique	Coût HT de la réalisation (matériels, moyens humains)
MR1 : Réduction des impacts sur la topographie et les sols	Compris dans MA1	Intégré au coût global du chantier
MR2 : Réduction de l'impact sur le fonctionnement hydraulique du site	Compris dans MA1	Intégré au coût global du chantier
MR3 : Réduction des risques naturels	-	Intégré au coût global du chantier
MR4 : Réduction des risques technologiques	-	Intégré au coût global du chantier
MR5 : Réduction des impacts sur la mare et le cours d'eau	Compris dans MA11	80 €
MR6 : Réduction des impacts sonores	Compris dans MA1	Intégré au coût global du chantier
MR7 : Balisage des zones sensibles	Compris dans MA1	2 000 €
MR8 : Adaptation du calendrier de travaux	Compris dans MA1	Intégré au coût global du chantier
MR9 : Circulation des engins de chantier et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet	Compris dans MA1	Intégré au coût global du chantier
MR10 : Adaptation des clôtures à la faune sauvage	Compris dans MA1	600 €
MR11 : Sécurisation du chantier pour la petite faune	Compris dans MA1	13 250 €
MR12 : Sensibilisation et formation du personnel à la reconnaissance et au sauvetage des spécimens d'espèces protégées en phase de travaux	Compris dans MA1 + 600 €	1 500 €
MR13: Recommandations sur les obligations légales de débroussaillement	Compris dans MA1	
MR14 : Création de zones refuges pour l'Alouette lulu et le Tarier patre	Compris dans MA3	500 €/an
MR15 : Réduction des risques pour la santé et la salubrité publique	-	Intégré au coût global du chantier
MR16 : Réduction des déchets et remise en état du site à la fin des travaux	-	Intégré au coût global du chantier
MR17 : Réduction des impacts sur le Grand capricorne, le Lucarne cerf-volant et les chiroptères	Compris dans MA1	650 €
MR18 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Compris dans MA3	-
MR19 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : entretien de la végétation par fauche tardive avec export	Compris dans MA3	5 000 €/an
MR20 : Préconisations paysagères	-	Intégré au coût global du chantier et aux opérations d'entretien
MA1: Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier	9 700 €	-
MA2 : Entretien de la mare	Compris dans MA3	1 000 € Entretien mutualisé avec l'entretien du site
MA3 : Suivis écologiques	4 050€/an de suivi	-
MA4 : Création de gites artificiels pour les reptiles et les amphibiens	Compris dans MA3	6 800 €
MA5 : Amplification de l'habitat d'intérêt communautaire 2230 « Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia* »	Compris dans MA1 et MA3	750 € Entretien mutualisé avec l'entretien du site
MA6 : Création d'un réseau de petites mares au sein de la zone humide	Compris dans MA1, MA3 et MR19	600 €-
MC1 : Compensation des habitats semi-ouverts et bocagers détruits	Compris dans MC1	Non estimable à ce jour
MC2 : Compensation des habitats boisés détruits	Compris dans MC2	Non estimable à ce jour
MC3 : Compensation de la haie détruite	Compris dans MC1	10 500 €

8.14 Calendrier de mesures

8.14.1 Calendrier mensuel zoomé sur 5 ans

Mesure		N (chantier)												N+1												N+2												N+3												N+4											
		S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
ME1 - Absence de rejet dans le milieu naturel																																																													
MR1 - Réduction des impacts sur la géologie et les sols																																																													
MR2 - Réduction des impacts sir le fonctionnement hydraulique du site																																																												
MR3 - Réduction des risques naturels																																																												
MR4 - Réduction des risques technologiques																																																												
MR5 - Réduction des impacts sur la mare et le cours d'eau																																																												
MR6 réduction des impacts sonores																																																												
MR7 Balisage des zones sensibles																																																												
MR8- Adaptation du calendrier de travaux	Travaux préparatoires																																																											
	Travaux suivants																																																											
MR9 - Circulations des engins de chantiers et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet																																																												
MR10 - Adaptation des clôtures à la petite faune																																																												
MR11 - Sécurisation du chantier pour la petite faune																																																											
MR12 - Sensibilisation et formation du personnel à la reconnaissance et au sauvetage des spécimens d'espèces protégées																																																											
MR13 - recommandation sur les obligations légales de débroussaillement : entretien des OLD																																																											
MR14 - Création de zones refuges pour l'Alouette lulu et le Tarier pâtre : entretien par fauche tardive avec export																																																											
MR15 - Réduction des risques pour la santé et la salubrité publique																																																											
MR16 - Réduction des déchets et remise en état du site à la fin des travaux																																																											
MR17 - Réduction des impacts sur le Grand capricorne, le Lucane cerf-volant et les chiroptères																																																										
MR18 - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes																																																											
MR19 - Entretien de la végétation tardif avec export																																																										
MA1 - Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier																																																										
MA2 - Entretien de la mare	Adoucissement des berges																																																									
	Curage																																																									
	Fauche																																																									
MA3 - Suivis écologiques en phase exploitation																																																										
MA4 - Création de gîtes artificiels pour les reptiles																																																										
	Défrichement																																																									

| | | |

8.14.3 Calendrier sur 30 ans

Mesure		N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10	N+11	N+12	N+13	N+14	N+15	N+16	N+17	N+18	N+19	N+20	N+21	N+22	N+23	N+24	N+25	N+26	N+27	N+28	N+29	N+30
ME1 - Absence de rejet dans le milieu naturel		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MR1 - Réduction des impacts sur la géologie et les sols		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MR2 - Réduction des impacts sir le fonctionnement hydraulique du site		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MR3 - Réduction des risques naturels		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MR4 - Réduction des risques technologiques		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MR5 - Réduction des impacts sur la mare et le cours d'eau		■																														
MR6 réduction des impacts sonores		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MR7 Balisage des zones sensibles		■																														
MR8- Adaptation du calendrier de travaux	Travaux préparatoires	■																														
	Travaux suivants	■																														
MR9 - Circulations des engins de chantiers et d'entretien limitée aux voiries prévues à cet effet		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MR10 - Adaptation des clôtures à la petite faune		■																														
MR11 - Sécurisation du chantier pour la petite faune		■																														
MR12 - Sensibilisation et formation du personnel à la reconnaissance et au sauvetage des spécimens d'espèces protégées		■																														
MR13 - recommandation sur les obligations légales de débroussaillement : entretien des OLD		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■
MR14 - Création de zones refuges pour l'Alouette lulu et le Tarier pâtre : entretien par fauche tardive avec export		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■
MR15 - Réduction des risques pour la santé et la salubrité publique		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MR16 - Réduction des déchets et remise en état du site à la fin des travaux		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MR17 - Réduction des impacts sur le Grand capricorne, le Lucane cerf-volant et les chiroptères		■																														
MR18 - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MR19 - Entretien de la végétation par fauche tardive avec export		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MA1 - Accompagnement par un ingénieur écologue en phase chantier		■																														
MA2 - Entretien de la mare	Adoucissement des berges	■																														
	Curage	■					■					■					■					■					■					■
	Fauche	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■
MA3 - Suivis écologiques en phase exploitation			■	■		■		■		■		■					■					■					■					■

MA4 - Création de gîtes artificiels pour les reptiles																															
MA5 - Amplification de l'habitat d'intérêt communautaire 2230 « Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia* »	Défrichement																														
	Entretien																														
MA6 - Création d'un réseau de petites mares au sein de la zone humide																															
MC1 - Compensation des habitats semi-ouverts et bocagers détruits																															
MC2 - Compensation des habitats boisés détruits																															
MC3 - Compensation de la haie détruite																															

8.15 Conclusion sur les incidences et mesures

Le projet de centrale photovoltaïque prévu à Fargues-sur-Ourbise est le fruit d'un travail concerté entre le porteur de projet, d'une part, et les bureaux d'études techniques d'autre part.

Les études ont finalement abouti au projet décrit dans cette étude d'impact. Cet aménagement résulte d'une prise en compte des caractéristiques du projet, des enjeux environnementaux et paysagers ainsi que des servitudes et contraintes techniques et règlementaires. Le projet a été optimisé de façon à aboutir au meilleur compromis entre les différents enjeux soulevés.

L'analyse multicritère des variantes a par ailleurs démontré que la variante choisie est la plus acceptable au regard des enjeux naturels étudiés dans l'étude d'impact. Aussi, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en place permettent de conclure à l'absence d'impacts significatifs, notamment sur la conservation des populations des espèces faunistiques et floristiques utilisant la zone du projet. De plus, après application des mesures ERC, les impacts sont jugés négligeables sur le site Natura 2000 « FR7200739– Vallée de l'Avance », et tout a été mis en œuvre pour réduire l'impact pouvant porter atteinte sur les zones humides et les milieux aquatiques.

9. Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

En l'absence d'activité de carrière de calcaire, en arrêt d'exploitation depuis 2018, la dynamique de fermeture des milieux observée actuellement est amenée à se poursuivre. Les habitats ouverts sont cependant entretenus par fauche. Celle-ci n'est pas réalisée favorablement au calendrier écologique des espèces d'insectes notamment, puisqu'en juin 2023, la friche était déjà fauchée.

Concernant les boisements, en l'absence d'activité de carrière, ceux-ci seraient laissés en libre évolution. Ce qui signifie que les boisements les plus jeunes atteindraient sur le long terme le même climax que les boisements mâtures présents actuellement au sein de l'AER. L'absence de gestion des espèces exotiques envahissantes végétales pourrait conduire, à termes, à un développement important de ces espèces au détriment des espèces locales.

La mare, qui servait à humidifier le bois lors de l'activité de carrière, est actuellement eutrophisée. Si le projet de centrale photovoltaïque au sol ne se fait pas, la mare est destinée à se fermer progressivement, du fait du phénomène d'eutrophisation et sous l'effet de la dynamique de fermeture des milieux.

Sur le volet milieu physique, en l'absence de modification du milieu, la topographie du site et la pédologie ne seront pas affectées. La stabilité des terrains restera inchangée. Aucun changement n'est à prévoir sur le fonctionnement hydrologique du site et la perméabilité du sol, de même que sur les contextes climatique et atmosphérique.

Sur le plan paysager, en l'absence de projet, le site est destiné à s'enfricher progressivement du fait de l'absence de valorisation agricole.

Enfin, sur le plan humain, en l'absence de projet, les impacts se limiteraient à une baisse des taxes perçues par les collectivités sur le plan économique.

10. Evaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU de Fargues-sur-Ourbise par déclaration de projet

Le Chapitre 8 répond aux exigences spécifiques de l'article 5. 151-3 du Code de l'urbanisme. Ce dernier exige que l'articulation du plan avec les documents d'urbanismes et les plans ou programmes mentionnés aux articles L. 131-4 à L. 131-6, L. 131-8 et L. 131-9 avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte, soit étudiée.

10.1 Comptabilité du projet avec le cadre national

10.1.1 Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

D'après le guide de prise en compte des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), il est nécessaire de justifier que le projet s'inscrit bien dans la trajectoire de neutralité carbone et dans les orientations sectorielles de la SNCB.

10.1.1.1 Présentation de la Stratégie

La SNCB a été introduite par la loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV), afin de lutter contre le réchauffement climatique. Les pays signataires de l'Accord de Paris (dont la France fait partie), se sont en effet engagés à limiter l'augmentation de la température moyenne) 2°C (voire 1,5°C). Pour ce faire, conformément aux recommandations du GIEC, la neutralité carbone doit être atteinte au cours de la seconde moitié du 21° siècle.

Cette neutralité carbone correspond à « un équilibre, sur le territoire national, entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de GES3 (Loi Energie climat).

La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la **feuille de route de la France** pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre et se conformer à cet engagement de neutralité carbone. Elle est d'abord adoptée en 2015 pour la première fois, puis révisée et adoptée par décret le 21 avril 2020 avec une hausse de ses ambitions. Elle implique donc d'ici 2050 une division par 6 des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire français par rapport à 1990.
Elle repose sur :

- Deux ambitions de long terme : la **neutralité carbone** à l'horizon 2050 et la **réduction de l'empreinte carbone** des Français ;
- Une trajectoire ponctuée d'objectifs à court-moyen terme : les budgets carbones, des **plafonds d'émission à ne pas dépasser** par périodes de 5 ans ;
- **45 orientations de politiques publiques** couvrant tous les secteurs d'activité et portant sur des axes transversaux, sectoriels et de gouvernance.

La Stratégie Nationale Bas-Carbone définit donc le cadre pour engager la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable en France, dès aujourd'hui. Elle s'impose aux décideurs publics, qui doivent la prendre en compte.

10.1.1.2 Comptabilité du projet avec la stratégie

Parmi les 45 orientations de la SNBC, les projets photovoltaïques sont concernés par les suivantes : Empreinte carbone, Urbanisme, Transports, Agriculture, Forêt-bois et Production d'énergie.

Le tableau suivant décline les orientations et les mesures qui concernent les projets photovoltaïques et donne la compatibilité du projet vis-à-vis des mesures qui le concerne.

Tableau 135 : Orientations de la SNCB et analyse compatibilité

Orientations de la SNCB concernant les projets Pv	Compatibilité du projet
Orientation Empreinte Carbone	
EC 2 - Encourager tous les acteurs économiques à une meilleure maîtrise de leur empreinte carbone Inciter à la prise en compte des émissions indirectes dans les bilans d'émissions de gaz à effet de serre (BEGES) et encourager les BEGES volontaires. Promouvoir la quantification plus systématique des émissions de gaz à effet de serre, territoriales comme importées, des plans d'actions, programmes et projets publics ou privés. Faciliter les démarches visant à éviter, réduire et compenser ces émissions en mettant à disposition des guides méthodologiques et en assurant leur amélioration continue en fonction des retours d'expérience.	Les centrales photovoltaïques au sol possèdent un temps de retour énergétique court, de l'ordre de 4/5 ans. Cela signifie, qu'une durée d'exploitation de 4/5 ans de la centrale permet de compenser les émissions de GES dégagées lors des phases amont et aval.
Orientation urbanisme et aménagement	
URB - Contenir l'artificialisation des sols et réduire les émissions de carbone induites par l'urbanisation Stopper le mitage et la dégradation des espaces agricoles, naturels et forestiers et favoriser la mixité des usages : tourisme, loisir, production, régulation et épuration des eaux, préservation de la biodiversité…	Le projet photovoltaïque s'implante au sein d'une commune agricole, sur des parcelles précédemment anthropisées (activité de carrière) et partiellement boisées. En raison de sa nature et de ses caractéristiques, le projet n'est pas un projet d'aménagement urbain et ne participe pas à l'artificialisation des sols (Cf Chapitre 3 et 9.1.2). ▪

Orientations de la SNCB concernant les projets Pv	Compatibilité du projet
Limiter voire mettre un terme à l'assèchement des milieux humides. Promouvoir la prise en compte dans les SRADDET de la préservation des services écosystémiques des sols, dont le stockage de carbone, en les intégrant dans les objectifs de préservation des continuités écologiques.	Le projet va induire une imperméabilisation directe du sol limitée, de l'ordre de 240 m², liée aux pieux (négligeable), aux deux citernes et aux locaux techniques. Malgré leurs caractéristiques, les pistes lourdes conservent une certaine perméabilité.
Orientation Forêt-bois	
F1 - En amont, assurer dans le temps la conservation et le renforcement des puits et des stocks de carbone du secteur forêt-bois, ainsi que leur résilience aux stress climatiques Préserver les surfaces forestières en réduisant les défrichements	Le projet s'implante au sein d'un paysage forestier. Le projet induira le défrichement de 5,6 ha d'habitats boisés, ce qui représente une incidence forte. Toutefois, ces boisements feront l'objet de mesures compensatoires.
Orientation Production d'énergie	
1 - Décarboner et diversifier le mix énergétique notamment via le développement des énergies renouvelables (chaleur décarbonée, biomasse et électricité décarbonée) Poursuivre et accentuer les actions en faveur du développement des énergies renouvelables et de récupération (chaleur et froid et électricité).	Le présent projet correspond à une unité de production d'électricité renouvelable d'origine photovoltaïque et participe donc à la décarbonation du mix électrique.

10.1.2 Présentation du projet de la Loi Climat et Résilience en termes de consommation d'espaces

La loi n°2021-1104 promulguée le 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite « Loi Climat et Résilience », fixe un objectif national d'absence de toute artificialisation nette des sols en 2050 et pour l'atteindre, un objectif de réduction du rythme de l'artificialisation par tranches de dix années, à inscrire et à décliner dans les documents de planification régionaux et les documents d'urbanisme.
Le III de l'article 194 prévoit que pour la première tranche de dix ans, le rythme de l'artificialisation est traduit par un objectif intermédiaire de réduction de moitié du rythme de la consommation d'espaces entre 2021 et 2031, par rapport aux dix années précédant la promulgation de la loi (2011-2021).
Le 5° du III de ce même article définit ce qui est entendu par la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers (NAF), et prévoit un **principe dérogatoire pour les installations photovoltaïques au sol, jusqu'alors comptabilisées comme consommant de l'espace**.

Ainsi, cet alinéa prévoit que **pour la première tranche de dix ans, 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 sous les deux conditions suivantes** :

- Les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique ;
- L'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée, le cas échéant.

Un projet de décret définissant les modalités de prise en compte des installations de production d'énergie photovoltaïque au sol dans le calcul de la consommation des espaces NAF est entré en vigueur le 1er octobre 2022.

Ce décret comprend les critères à remplir (3 au total) pour respecter les deux conditions du 5° du III de l'article 194 de la Loi Climat et Résilience.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise répond aux 3 critères dont la justification est proposée en violet en dessous de chaque critère présenté ci-après.

La première condition de la loi visant à ce que les caractéristiques de l'installation permettent qu'elle « n'affecte pas durablement les fonctionnalités écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques et son potentiel agronomique » se traduit par les deux critères suivants :

1.Le maintien, au droit de l'installation, d'un couvert végétal adapté 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 ;

Le site d'implantation accueillant le projet, est actuellement composé à moitié d'une végétation de riche plutôt sèche, d'un verger de noyers et de communautés rudérales, et à moitié par des boisements (charmaies, chênaies et plantations de pins). Cette occupation du sol sera convertie en prairie, entretenue par fauche tardive annuelle, avec export de biomasse, sur toute la durée de l'exploitation. Le taux d'imperméabilisation du projet est très limité et lié quasi exclusivement aux locaux techniques et aux deux citernes. La piste périphérique créée dans le projet conservera une certaine perméabilité.

2.La réversibilité de l'installation.

Il est important de rappeler le caractère réversible de cette installation photovoltaïque dont la durée de vie est préalablement fixée à 30 années. Par ailleurs, s'il est décidé d'arrêter l'exploitation de la centrale pour des raisons techniques ou économiques, l'installation photovoltaïque est entièrement démantelable, les matériaux seront recyclés, et le site pourra retrouver sa vocation initiale.

La deuxième condition de la loi selon laquelle l'installation ne doit pas être « incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée » le cas échéant est précisée comme suit dans le décret :

3.Le maintien, le cas échéant, d'une activité agricole, pastorale ou forestière significative, sur le terrain sur lequel elles sont implantées, en tenant compte de l'impact de l'emprise du projet sur la surface dudit terrain et au regard des activités qui y sont effectivement exercées ou, en l'absence d'activité agricole, pastorale ou forestière effective, qui auraient vocation à s'y développer.

Le projet actuel ne prévoit pas, pour l'instant, la mise en place d'une activité agricole sous les panneaux photovoltaïques. Aucune activité pastorale, agricole ou forestière n'était conduite sur ces parcelles d'études auparavant. Le projet et le site d'étude ne seront pas incompatibles avec l'exercice d'une activité pastorale (pâturage ovin par exemple).. Les boisements présents à proximité de la clôture seront conservés. Le projet prévoit la reprise d'une végétation herbacée sous les panneaux, qui sera entretenue par des fauches mécaniques.

10.2 Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme

L'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol, comme tout aménagement, est soumise aux préconisations et recommandations d'aménagement établies à l'échelle du territoire d'accueil ainsi qu'aux règles définies par le document d'urbanisme communal lorsqu'il existe. L'objectif de ce paragraphe est de présenter les différents documents d'urbanisme qui régissent directement l'usage et l'utilisation des sols du projet.

10.2.1.1 Documents d'urbanisme et politiques énergétiques

L'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol, comme tout aménagement, est soumis aux préconisations et recommandations d'aménagement établies à l'échelle du territoire d'accueil ainsi qu'aux règles définies par le document d'urbanisme communal lorsqu'il existe. L'objectif de ce paragraphe est de présenter les différents documents d'urbanisme qui régissent directement l'usage et l'utilisation des sols du projet.

10.2.1.1.1 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le SCoT sert de référence pour les différents documents d'aménagement ou de gestion : les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), le Programme Local de l'Habitat (PLH), le Plan de Déplacements Urbains (PDU), le Schéma de Développement Economique et Commercial (SDEC). Le SCoT lui-même doit être compatible avec des documents d'ordre supérieur : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, Directive Territoriale d'Aménagement

Le SCoT comprend au minimum trois documents :

- Le rapport de présentation : il permet de poser le contexte territorial et d'analyser les grands défis auxquels le SCoT devra apporter des réponses ;
- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) : il fixe les grands objectifs des politiques publiques sectorielles d'urbanisme : habitat, déplacements, développement économique, environnement, ressources…
- Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) est la mise en œuvre du PADD. Dans le respect des orientations définies par le PADD, le DOO détermine les orientations générales de l'organisation de l'espace et les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces ruraux, naturels, agricoles et forestiers. Ce document, qui prévoit pour chaque objectif du PADD un certain nombre de prescriptions et recommandations, est le document opposable d'un SCoT.

Instauré par la Loi n°2000-1208 du 1 » décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme qui détermine, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, un projet de territoire visant à mettre en cohérence dans le respect du principe de développement durable l'ensemble des politiques sectorielles en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé.

D'après le CE de 2017, le PLU doit être compatible avec le SCoT : « Compatibilité avec le SCOT - 1) a) Portée - Obligation de compatibilité avec les orientations générales et objectifs du SCOT pris dans leur ensemble - Existence - Obligation de conformité aux objectifs exprimés sous forme quantitative dans les SCOT - Absence - (1) - b) Contrôle du juge - Appréciation globale à l'échelle du territoire couvert par le SCOT - 2) Espèce - PLU méconnaissant un objectif quantitatif prévu par un SCOT ».

D'après le site de la préfecture du Lot-et-Garonne, le SCoT Val de Garonne approuvé le 21/02/2014 concerne Fargues-sur-Ourbise. Son périmètre a été modifié suite à l'adhésion de nouvelles communautés de communes. Ainsi, le 9 décembre 2019, le comité syndical a prescrit le lancement de la révision générale du SCoT Val de GaronneGuyenne Gascogne.

Les grands objectifs de la révision sont :

- Tenir compte des conclusions de l'évaluation du SCoT Val de Garonne ;
- Intégrer les 3 nouvelles communautés de communes qui ont intégré le périmètre du SCOT (Coteaux et Landes de Gascogne, Pays de Duras, Pays de Lauzun) ;
- Adapter le SCoT aux évolutions législatives et réglementaires (notamment Loi ALUR, Loi ELAN, SRADDET
- Nouvelle Aquitaine, SAGE Vallée de la Garonne…) ;
- Prendre en compte l'évolution des projets et démarches territoriales ;
- Le renforcement de l'attractivité du territoire : définir une stratégie d'aménagement pour le territoire qui garantisse un cadre de vie de qualité à l'ensemble des populations présentes et futures ;
- Un développement équilibré du territoire : affirmer la position du territoire en valorisant ses atouts (sa situation géographique, son attractivité résidentielle et économique, son potentiel culturel et touristique, son économie agricole…) ;
- Un projet axé sur les transitions écologiques et énergétiques : développer une stratégie d'anticipation vis-à-vis du changement climatique et de la réduction de la vulnérabilité du territoire.

La révision générale du SCoT Val de Garonne Guyenne Gascogne est en cours d'élaboration avec la finalisation du diagnostic.

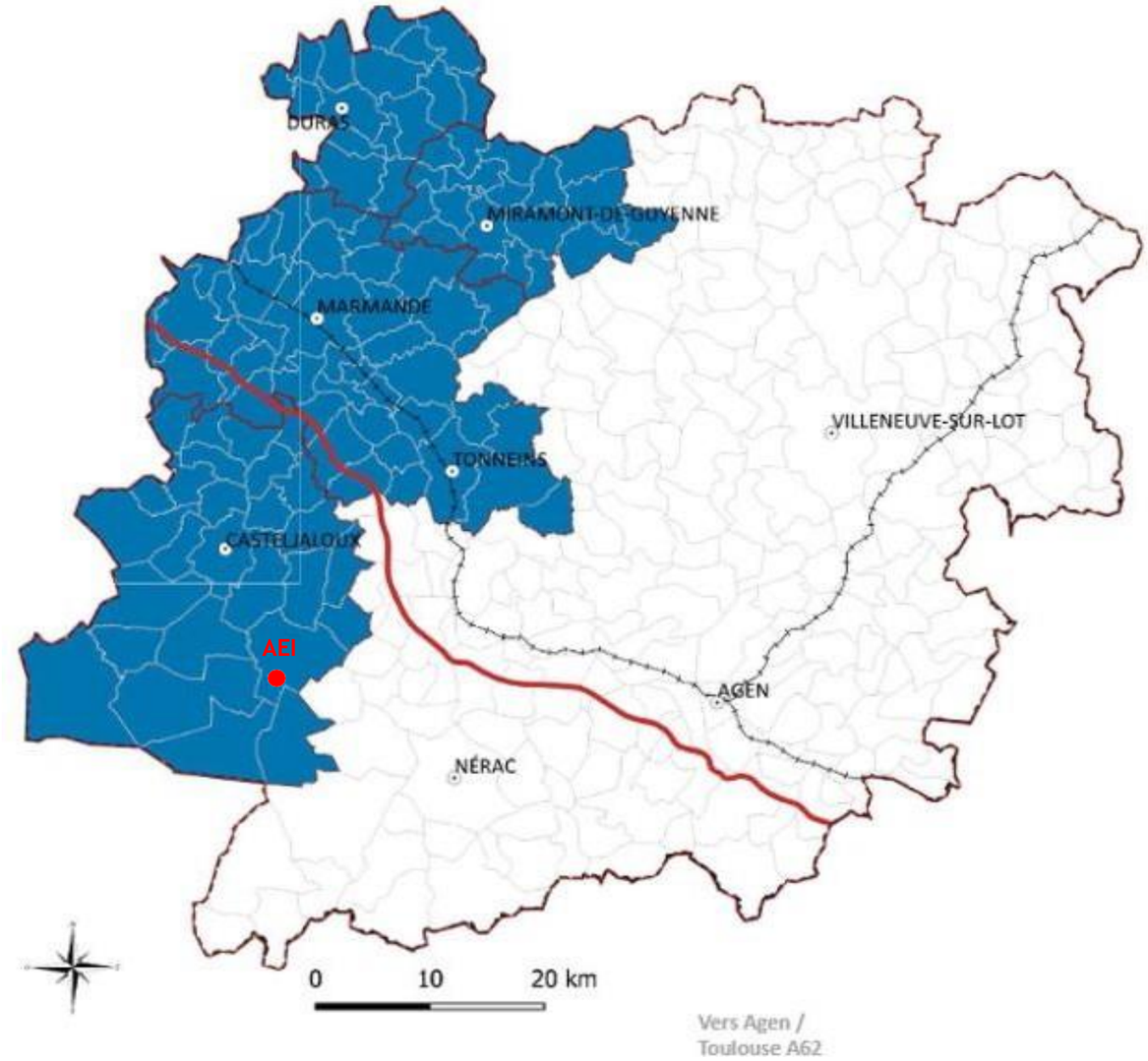


Figure 279 : Périmètre du SCoT Val de Garonne Guyenne Gascogne (Source : Synthèse du diagnostic territorial et des enjeux du SCoT Val de Garonne Guyenne Gascogne)

Concernant les centrales photovoltaïques :

Dans la version finale de novembre 2019 de l'évaluation du SCOT Val de Garonne 2014-2019, il est indiqué que « le SCoT 2014 ne comporte pas de prescription relative à l'utilisation des énergies renouvelables. Seule la recommandation R20 du DOO incite à la diminution de l'utilisation des énergies fossiles en fléchant :

- Les énergies solaire et Bois – énergie pour les grands projets d'habitats collectifs qui pourront étudier la possibilité d'utiliser les énergies renouvelables (chauffe-eau solaire, bois énergie, thermodynamie...) tout en favorisant une mixité d'énergies.

- Le développement — que le SCoT souhaite prioritaire — de panneaux solaires thermiques et photovoltaïques sur le bâti et, le cas échéant, sur tout terrain artificialisé (dont carrières), en ombrière sur des terrains non bâtis, mais artificialisés (comme les parcs de stationnement automobile), en réinvestissement de sites désormais inexploités, mais anciennement artificialisés et impropres à l'activité agricole (friches urbaines, ancien site d'exploitation industrielle, anciennes gravières ou décharges publiques.).

En dehors de ces cas, tout projet développé sur un espace agricole, forestier ou naturel sera déconseillé ».

La synthèse du diagnostic territorial et des enjeux du SCoT Val de Garonne Guyenne Gascogne indique « le territoire doit s'engager dans une réelle transition énergétique dans les années à venir ce qui implique un changement de paradigme en matière d'aménagement du territoire. Cette transition est largement engagée et en développement notamment pour le secteur de la Communauté de Communes des Coteaux et Landes de Gascogne ».

Il énumère aussi les enjeux liés au changement climatique sur le territoire du SCoT et notamment :
- Encourager le développement de sources d'énergies renouvelables ;
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre ;
- Intégrer les projets portés par la Communauté de Communes des Coteaux et Landes de Gascogne (agrivoltaïsme).

Le site d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise correspond à une ancienne carrière de calcaire, un site artificialisé. Le projet est donc compatible avec le SCoT Val de Garonne.

10.2.1.1.2 Le document local d'urbanisme

10.2.1.1.2.1 Plan Local d'Urbanisme (PLU)

La commune de Fargues-sur-Ourbise est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par délibération du Conseil Municipal le 7 février 2014.

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'un groupement de communes (EPCI) ou d'une commune, établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré.

Le PLU doit permettre l'émergence d'un projet de territoire partagé en prenant en compte à la fois les politiques nationales et territoriales d'aménagement et les spécificités d'un territoire (articles L. 151-1 et suivants, et R. 151-1 et suivants du code de l'urbanisme). Il détermine donc les conditions d'un aménagement du territoire respectueux des principes du développement durable (en particulier par une gestion économe de l'espace) et répondant aux besoins de développement local.

L'AER est classée dans les zones suivantes :

- A : Zone agricole, équipée ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles et afin de ne pas créer de gêne au fonctionnement, à l'extension, au regroupement et à la modernisation des exploitations. Sa vocation est exclusivement agricole ;
- N : Zone naturelle et forestière à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels et des paysages ;

Et les sous-secteurs ci-après de la zone N :

- Nc : Zone naturelle réservée à l'exploitation de carrière ;
- N1 : Zone naturelle de constructibilité limitée, où des extensions ou des annexes peuvent être acceptées pour les constructions existantes.

L'emprise de l'AEI étant implantée essentiellement en zone Nc puis N, l'analyse ci-dessous traite uniquement de la règlementation en zone N (et donc aussi du sous-secteur Nc) du PLU pouvant concerner un projet photovoltaïque.

Concernant le PLU de Fargues-sur-Ourbise en zone N et Nc :

Règlement :
En zone N, l'article N1 indique que « toutes occupations et utilisations des sols sont interdites à l'exception des installations et constructions soumises à des conditions particulières et listés à l'article N2. Sont interdites par ailleurs toute occupation ou utilisation des sols liés à l'exploitation ou au traitement des déchets » ;

L'article N2 définit les occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières. Il est notamment admis :
- En zone N : les affouillements et les exhaussements de sol sous conditions ;
- En zone Nc :
  - « Les constructions directement liées à l'exploitation de la carrière ;
  - Les constructions à usage d'habitation destinée aux personnes dont la présence permanente est nécessaire à l'activité considéré. »

D'après l'arrêt du 23 octobre 2015 de la CAA de Nantes, « les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme ». Plusieurs autres jurisprudences ont également retenu ce principe : CAA Bordeaux, 13 oct. 2015, n°14BX01130 ; CAA Nantes, 23 oct. 2015, n° 14NT00587 ; CAA Bordeaux, 3 avr. 2018, n° 16BX00674.

Or, il n'est fait aucunement mention en zone N du PLU de Fargues-sur-Ourbise de l'autorisation « d'installations nécessaires à un équipement collectif ». **Ainsi, un projet de centrale solaire n'est actuellement pas compatible en zone N du PLU de Fargues-sur-Ourbise. Toutefois, par délibération du 9 mai 2023, le conseil municipal de Fargues sur Ourbise a approuvé à l'unanimité l'engagement d'une procédure de déclaration de projet qui vaudra la mise en compatibilité n°1 du PLU, afin de mettre en conformité le zonage et permettre la réalisation du projet solaire.**

Il est aussi mentionné dans le PLU qu'en zone N, « les constructions seront implantées à au moins 15 mètres des ruisseaux et des cours d'eau ». Ce recul impacte très légèrement le sud de l'AEI.

Projet d'Aménagement et de développement Durable (PADD) :
- Il est clairement indiqué dans le PADD que « Fargues-sur-Ourbise prévoit de maintenir les activités existantes et de favoriser l'implantation d'activités économiques dédiées notamment aux énergies renouvelables et au tourisme ».
- Sur une carte du PADD, le site d'étude est concerné par l'orientation « Assurer la pérennité des espaces emblématiques des airials (cf. carte en page suivante).

Documents règlementaires graphiques :
Le plan graphique réglementaire du PLU fait apparaître une trame verte bleue (TVB) au niveau de l'AEI. Il reprend les éléments du SDRADDET de l'ex-région Aquitaine (le SRADDET Nouvelle Aquitaine n'existant pas encore au moment de l'approbation du PLU de Fargues-sur-Ourbise en 2014). Cette thématique est abordée plus précisément dans le volet naturel de l'étude d'impact.

« Le projet sera conforme avec les règles d'urbanisme qui seront définies à l'occasion de la mise en compatibilité du PLU ».

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise est compatible avec les orientations du PADD. Le projet sera également compatible avec la modification du PLU, qui a pour objectif la mise en conformité du zonage actuel, afin de réaliser le projet de centrale solaire.

10.2.1.1.2.2 Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)

La Communauté de Communes des Coteaux et Landes de Gascogne est devenue compétente par Arrêté Préfectoral du 18 décembre 2014 en matière d'élaboration de documents d'urbanisme. Désormais, elle est en charge de la gestion des 11 documents d'urbanisme existants sur le territoire (P.L.U, cartes communales) dont le PLU de Fargues-sur-Ourbise.

Par délibération en date du 21 septembre 2015, les élus de la communauté de communes ont approuvé à l'unanimité le lancement de la procédure d'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLU)I sur le territoire des Coteaux et Landes de Gascogne soit 27 communes. Ce PLUi est toujours en cours d'élaboration et concerne aussi le territoire de Fargues-sur-Ourbise.

Concernant le projet de centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise :

Le porteur de projet a rencontré en septembre 2022 le responsable de la planification urbaine en charge du PLUi pour la Communauté de Communes Coteaux et Landes de Gascogne ainsi que le maire de Fargues sur Ourbise. Cette réunion a permis de conclure que :

- Le PLUi ne devrait normalement pas être adopté au moment où l'arrêté préfectoral accordant le permis de construire du projet photovoltaïque sera publié ;
- Tant que ce PLUi n'est pas approuvé, c'est le PLU de Fargues-sur-Ourbise qui s'applique. Il est donc nécessaire de mettre en compatibilité le PLU de la commune de Fargues-sur-Ourbise.

10.2.1.1.3 La Loi Montagne

L'urbanisation des zones de montagne en France est réglementée par la loi n°85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne dite « loi Montagne I », modifiée par la loi n° 2016-1888 du 28 décembre 2016 de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne dite « loi Montagne II ». La loi Montagne I et la loi Montagne II (ensemble, la « loi Montagne ») ont été codifiées aux articles L. 122-1 et suivants du code de l'urbanisme, et précisées au niveau réglementaire par les articles R. 122-1 et suivants du même code. Les communes soumises aux dispositions de la loi Montagne sont listées en annexes du décret n°2004-69 du 16 janvier 2004 relatif à la délimitation des massifs.

La commune de Fargues-sur-Ourbise n'est pas concernée par la loi Montagne.

10.2.1.1.4 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 (dite « loi Littoral »), codifiée aux articles L.121-1 et suivants, et R. 121-1 et suivants du code de l'urbanisme, détermine les conditions d'utilisation et de mise en valeur des espaces terrestres, maritimes et lacustres. Elle s'applique aux communes riveraines des océans, mers, étangs salés et plans d'eau naturel ou artificiel de plus de 1000 hectares, ainsi qu'aux communes riveraines des estuaires et des deltas lorsqu'elles sont situées en aval de la limite de salure des eaux et participent aux équilibres économiques et écologiques littoraux et dans les communes qui participent aux équilibres économiques et écologiques littoraux, lorsqu'elles en font la demande. Cette loi est une loi d'aménagement et d'urbanisme qui a pour but :

- La protection des équilibres biologiques et écologiques, la préservation des sites, des paysages et du patrimoine culturel et naturel du littoral ;
- La préservation et le développement des activités économiques liées à la proximité de l'eau ;
- La mise en œuvre d'un effort de recherche et d'innovation portant sur les particularités et les ressources du littoral.

La liste de ces communes concernées est fixée par décret en Conseil d'État.

La commune de Fargues-sur-Ourbise n'est pas concernée par la loi Littoral.

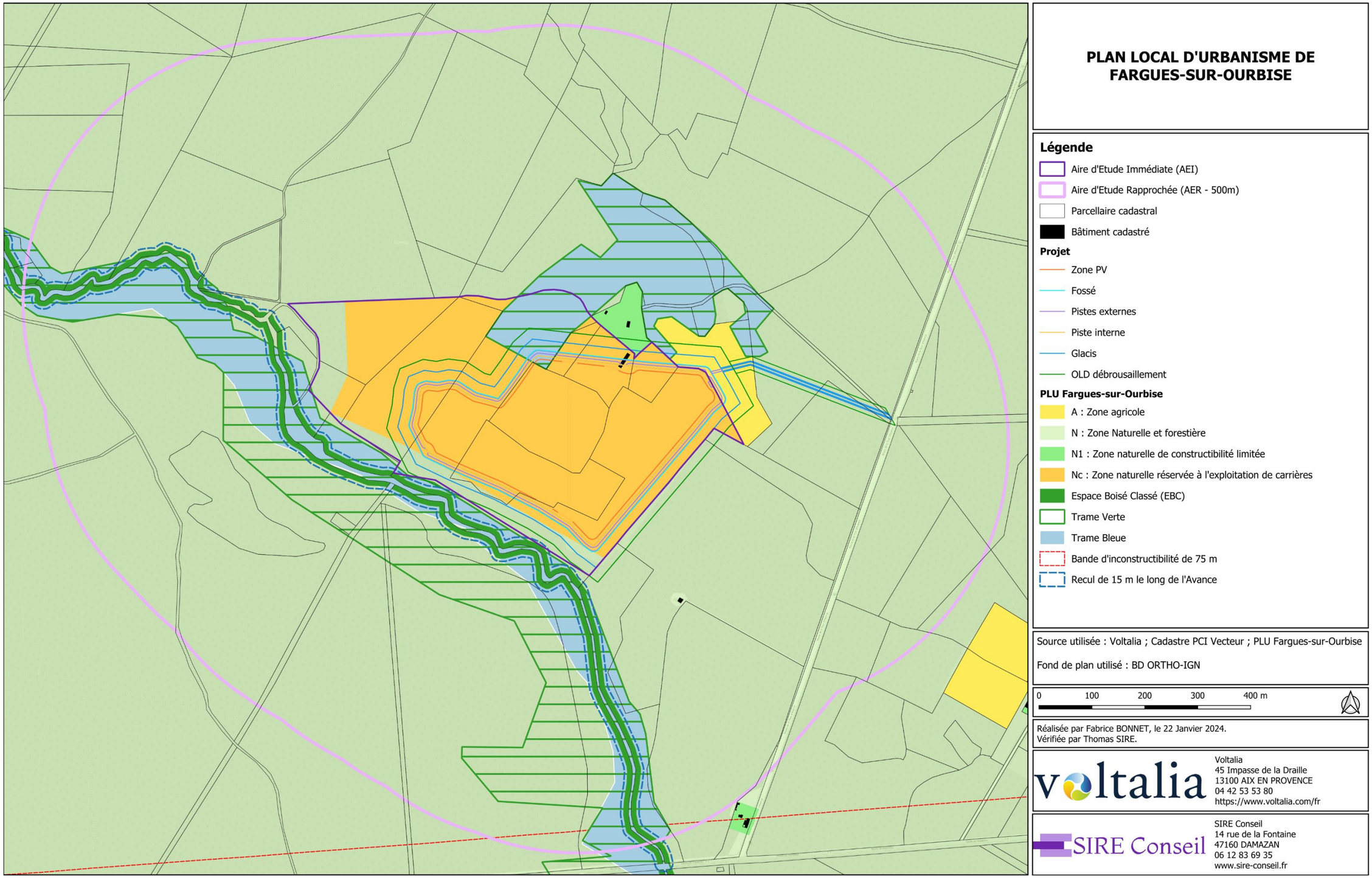
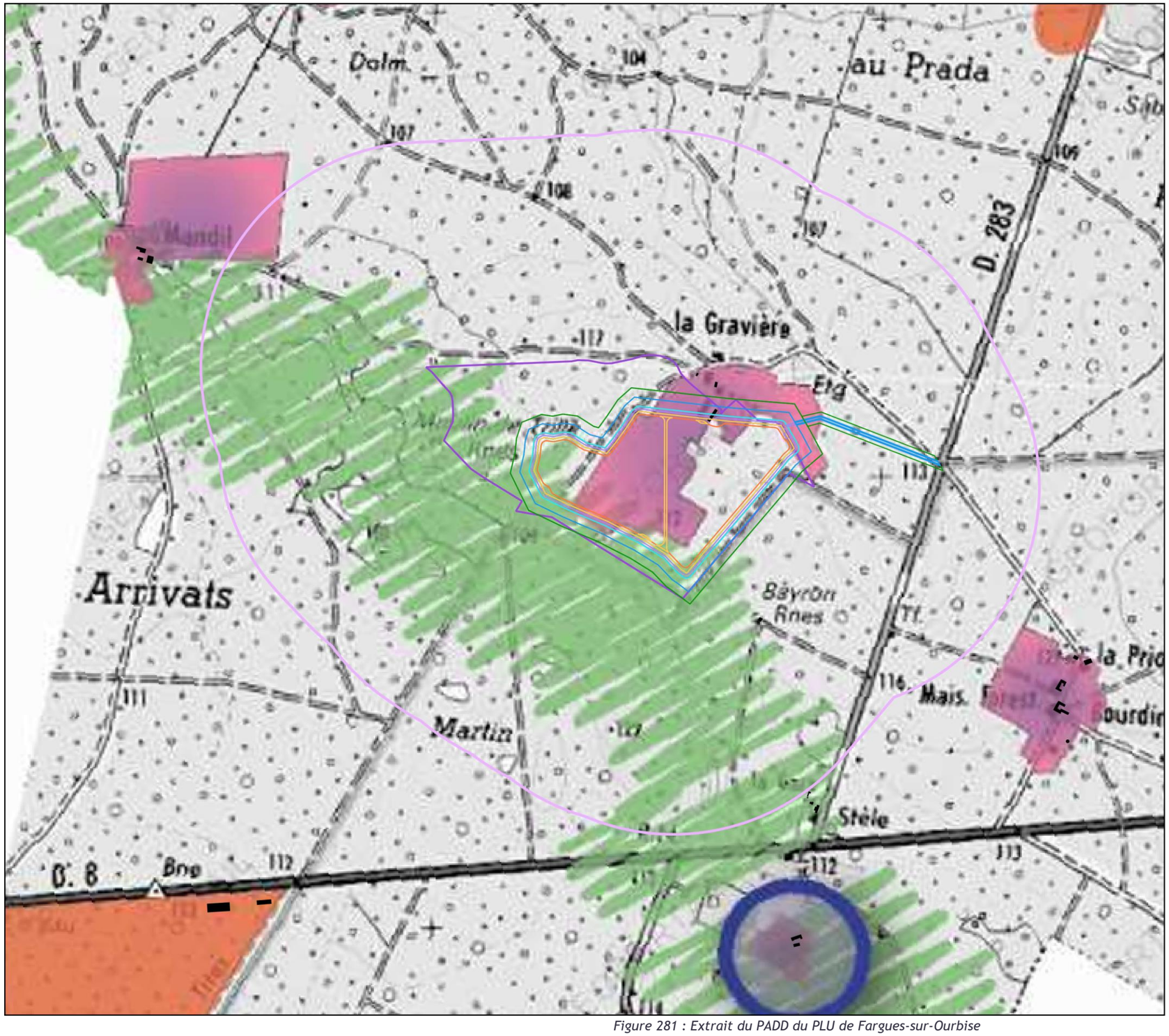


Figure 280 : Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Fargues-sur-Ourbise



EXTRAIT DU PADD DE FARGUES-SUR-OURBISE

Légende

Projet

- Zone PV
- Fossé
- Pistes externes
- Pistes internes
- Glacis
- OLD débrousaillement

- Aire d'Etude Immédiate (AEI)
- Aire d'Etude Rapprochée (AER - 500 m)

1. Mettre en avant les atouts de la commune pour favoriser son attractivité résidentielle

- Permettre et concentrer l'accueil de nouveaux habitants dans les bourgs de Fargues et de Saint-Julien
- Contenir le développement de l'urbanisation en renforçant prioritairement le bourg de Fargues et en maîtrisant son développement
- Réaménager les espaces publics du bourg de Fargues et créer des liaisons douces entre ces espaces
- Permettre le maintien des activités artisanales existantes et le développement d'autres activités économiques (tourisme, énergies renouvelables)

2. Promouvoir la qualité paysagère de la commune

- Préserver les activités sylvicoles et agricoles de la commune en interdisant leur mitage par l'habitat
- Protéger les espaces naturels rares et source de diversité écologique
- Protéger et mettre en valeur le patrimoine bâti
- Assurer la pérénité des espaces emblématiques des airials

Source utilisée : Voltalia ; Cadastre PCI Vecteur ; PADD Fargues-sur-Ourbise

Fond de plan utilisé : BD ORTHO-IGN

0 100 200 300 400 500 600 700 m

Réalisée par Fabrice BONNET, le 22 Janvier 2024.
Vérifiée par Thomas SIRE.

voltalia
Voltalia
45 Impasse de la Draille
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 53 53 80
https://www.voltalia.com/fr

SIRE Conseil
SIRE Conseil
14 rue de la Fontaine
47160 DAMAZAN
06 12 83 69 35
www.sire-conseil.fr

Figure 281 : Extrait du PADD du PLU de Fargues-sur-Ourbise

10.3 Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes opposables, mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement

Un plan, programme ou schéma est concerné dès lors qu'il est en vigueur sur le territoire d'étude et que les objectifs de celui-ci peuvent interférer avec ceux du projet.

10.3.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine

La loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (loi NOTRe) dote les régions d'un document de planification, prescriptif et intégrateur des principales politiques publiques sectorielles : le SRADDET. Le premier alinéa de l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales (CGCT) prévoit qu'il revient à la Région de l'élaborer.

Le SRADDET est le résultat de la fusion du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) avec le Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT), le Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI), le Schéma Régional du Climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) et le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).

Le SRADDET est un document d'aménagement : à la différence d'un document d'urbanisme, il ne détermine pas les règles d'affectation et d'utilisation des sols.

Un SRADDET est composé :

- D'un rapport consacré aux objectifs du schéma, illustrés par une carte synthétique ;
- D'un fascicule regroupant les règles générales, éventuellement assorties de mesures d'accompagnement, organisé en chapitres thématiques ;
- Et de documents annexes :
  - Le rapport sur les incidences environnementales établi dans le cadre de l'évaluation environnementale du schéma réalisée dans les conditions prévues par le chapitre II du titre II du livre Ier du Code de l'environnement ;
  - L'état des lieux de la prévention et de la gestion des déchets dans la région et de la prospective de l'évolution tendancielle des quantités de déchets produites sur le territoire, prévus respectivement par le 1° et par le 2° du I de l'article R.541-16 du Code de l'environnement ;
  - Le diagnostic du territoire régional, la présentation des continuités écologiques retenues pour constituer la trame verte et bleue régionale, le plan d'action stratégique et l'atlas cartographique prévus par les articles R.371-26 à R.371-29 du Code de l'environnement.

Sa portée juridique se traduit par la prise en compte de ses objectifs et par la compatibilité aux règles de son fascicule.

Ces règles s'imposent dans un rapport de compatibilité aux décisions et documents suivants :

- Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) ou en l'absence de SCoT applicable, aux Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) communaux et intercommunaux (PLUi) et aux documents tenant lieu de PLU (article L. 4251-3 du CGCT), et, en l'absence, aux cartes communales ;
- Plan Locaux de Déplacements urbains (PDU) ;
- Plan Climat Energie Territoriaux (PCAET) ;
- Chartes de Parcs Naturels Régionaux (PNR) ;
- Décisions prises par les personnes morales de droit public et leurs concessionnaires dans le domaine de laprévention et de la gestion des déchets.

Elles s'imposent également dans un rapport de prise en compte aux décisions et documents suivants :

- Schéma régional des carrières (article L. 515-3 du Code de l'environnement) ;
- Les interventions des départements doivent prendre en compte les règles relatives aux itinéraires d'intérêt régional pour garantir la cohérence et l'efficacité du réseau routier ainsi que la sécurité des usagers (article L.4251-1 du CGCT).

Au sein de ce fascicule de règles, le SRADDET se doit de respecter un contenu minimal obligatoire, imposé selon les articles R.4251-8 à R.4251-12 du CGCT.

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 SRADDET fixe quatre grandes priorités pour la stratégie d'aménagement du territoire de la Nouvelle-Aquitaine :

- Bien vivre dans les territoires ;
- Lutter contre la déprise et gagner en mobilité ;
- Produire et consommer autrement ;
- Protéger notre environnement naturel et notre santé.

Plus spécifiquement, en ce qui concerne le volet énergétique, le SRADDET entend réduire la consommation d'énergie et les émissions de GES, tout en développant les énergies renouvelables. Deux objectifs du schéma concernent spécifiquement ces thématiques :

- **Objectif 43** : Réduire les consommations d'énergie et les émissions de GES aux horizons 2021, 2026, 2030 et 2050 ; les objectifs chiffrés sont les suivants :
  - Consommations d'énergie finale (en référence à 2010) : — 14 % en 2021 ; — 23 % en 2026 ; -30 % en 2030 et -50 % en 2050 ;
  - Émissions de GES (en référence à 2010) : — 20 % en 2021 ; — 34 % en 2026 ; -45 % en 2030 et -75 % en 2050.
- **Objectif 51** : Valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable ; les objectifs par type de production renouvelables sont les suivants :

Production GWh	2015	2020	2030	2050
Bois énergie	23 508	23 300	22 500	18 000
Géothermie	2 187	3 000	3 500	4 000
Solaire thermique	136	190	700	1 900
Gaz renouvelable	317	615	7000	27 000
Photovoltaïque	1 687	3 800	9 700	14 300
Éolien	1 054	4 140	10 350	17 480
Hydroélectricité	3 082	3 400	4 300	4 300
Énergies marines	-	-	3 890	10 900
TOTAL	**23 8423**	**37 645**	**57 450**	**96 480**

Au-delà des objectifs et des orientations, le SRADDET se dote d'un fascicule de règles dédié à plusieurs thématiques. Ce fascicule est composé de 41 règles, dont 13 directement applicables au projet de centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise, qui doivent lui être compatibles. Les règles applicables au projet, ainsi qu'une analyse de compatibilité, sont présentées ci-dessous :

Tableau 136: Règles du SRADDET applicables au projet de centrale photovoltaïque au sol et analyse de compatibilité

Mesures du SRADDET	Analyse de compatibilité du projet
Objectif 3 : Climat, air, énergie	
Règle N°24 – Trajectoire neutralité carbone	Le projet s'inscrit dans l'objectif de développement des énergies renouvelables sur le territoire régional.
Règle n°30 : Le développement des unités de production d'électricité photovoltaïque doit être privilégié sur les surfaces artificialisées bâties et non bâties, offrant une multifonctionnalité à ces espaces.	Le projet s'implante sur une zone anciennement occupée par une carrière de calcaire (jusqu'en 2018). Bien que la végétation se soit redéveloppée sur la zone depuis l'arrêt d'activité de la carrière, cette zone a été anthropisée et artificialisée.
Règle N°27 – Développement des réseaux énergétiques	Le projet s'inscrit dans l'objectif de développement des énergies renouvelables sur le territoire régional.
Règle N°29 – Développement des règles des énergies renouvelables	Le projet s'inscrit dans l'objectif de développement des énergies renouvelables sur le territoire régional par la création d'une centrale photovoltaïque au sol. Le projet prend en compte la préservation de la trame verte et bleue. Il garantit une intégration paysagère et naturelle harmonieuse et respecte la réglementation liée à la protection des secteurs sensibles.
Règles N°31 – Diminution des Gaz à Effet de Serre (GES)	Le projet s'inscrit dans l'objectif de diminution des GES et la préservation voire le développement des puits de captation du carbone. En effet, le projet s'implante principalement sur des milieux ouverts non boisés, correspondant à des friches.
Objectif 4 : Protection et restauration de la biodiversité	
Règle n°34 : Prise en compte de la séquence ERC	Le projet a appliqué la séquence « éviter, réduire, compenser » lors de sa conception.
Règle N°35 – Préservation des continuités écologiques	Le projet garantit la préservation des continuités écologiques à l'échelle du territoire.
Règle N°36 – Préservation des réservoirs de biodiversité	Le projet n'impacte pas de réservoirs de biodiversité et leur fonctionnalité écologique.
Règle N°37 – Préservation des corridors écologiques	Le projet assure la préservation et la restauration des corridors écologiques locaux.
Règle N°38 – Préservation de la trame bleue	Le projet n'impacte pas de cours d'eau et évite les zones humides inventoriées.
Règle N°39 – Préservation des milieux agricoles et forestiers supports de biodiversité	Le projet évite les milieux forestiers à enjeux et en bon état de conservation.
Règle N°40 – Préservation de la biodiversité ordinaire	L'impact du projet sur la biodiversité ordinaire et évité, réduit ou compensé par la mise en place de mesures adaptées.
Objectif 6 : Risques naturels	
Règle N°43 – Réduction de la vulnérabilité des territoires vis-à-vis des risques naturels	Les risques naturels sur le site du projet sont évités et réduits par la mise en place de mesures adaptées.

Le projet de centrale photovoltaïque de Fargues-sur-Ourbise participe à la bonne atteinte des objectifs du SRADDET de réduction des émissions de GES et de développement des énergies renouvelables.

10.3.2 Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR)

Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) sont issus de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi « Grenelle 2 »). Le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012 relatif aux schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables, prévus par l'article L. 321-7 du Code de l'énergie, est venu préciser leur mise en œuvre. Ces schémas permettent de réserver de la capacité d'accueil pendant une période de dix ans au bénéfice des énergies renouvelables. Ils doivent être élaborés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité (GRD) concernés.

Les S3REnR comportent essentiellement :

- Les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte des objectifs, en distinguant la création de nouveaux ouvrages et le renforcement des ouvrages existants ;
- La capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste ;
- Le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;
- Le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Un S3REnR couvre la totalité de la région administrative, avec de possibles exceptions pour des raisons de cohérence propres aux réseaux électriques.

Le S3REnR de Nouvelle-Aquitaine a été approuvé par la Préfète de Nouvelle-Aquitaine le 5 février 2021.

Le S3REnR Nouvelle-Aquitaine remplace les S3REnR Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes. Ces précédents S3REnR avaient été approuvés par l'État entre 2014 et 2015. Ces schémas prévoyaient la mise à disposition de 4 447 MW de capacités réservées pour raccorder les énergies renouvelables. Ces objectifs ont rapidement été atteints.

Ce nouveau schéma a pour objectif d'adapter le réseau électrique de Nouvelle-Aquitaine à l'horizon 2030 pour accompagner la transition énergétique. Ainsi, il pourra accueillir près de 13,6 GW d'énergies renouvelables à l'horizon 2030, en plus des 5,5 GW déjà raccordés et des 2 GW en cours de raccordement dans le cadre des précédents schémas. Cette estimation tient compte de la dynamique de développement des énergies renouvelables constatée en Nouvelle-Aquitaine, des objectifs du SRADDET, et de la Programmation pluriannuelle de l'Energie (PPE) adoptée en avril 2020.

À la date de finalisation du nouveau S3EnR de Nouvelle-Aquitaine, toutes les capacités réservées de S3REnR Aquitaine ont été attribuées, de même que plus de 95% des capacités réservées du S3REnR Poitou-Charentes et près de 75% des capacités réservées du S3REnR. En effet, depuis l'entrée en vigueur du S3REnR Nouvelle-Aquitaine le 10 février 2021, l'arrivée de nombreux projets d'énergies renouvelables au-delà des gisements pris en compte lors de l'élaboration du S3REnR, a conduit à l'utilisation de la totalité des capacités réservées sur certains postes sources et laissent sans solution technico-financièrement pertinentes les nouveaux projets d'énergies renouvelables.

L'article D321-20-1 du Code de l'énergie prévoit que « le gestionnaire du réseau public de transport peut procéder à l'adaptation du schéma régional de raccordement, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution concernés, lorsqu'il n'est pas possible de répondre aux demandes de raccordement en procédant à des transferts de capacité réservée entre les postes. »

RTE, en collaboration avec les gestionnaires de réseaux de distribution (Enedis, GEREDIS et SRD), a donc étudié un premier projet d'adaptation du S3REnR Nouvelle-Aquitaine qui impacte la zone électrique au nord de la Charente (zone 1) et au sud des Deux-Sèvres (zone 2). Il prévoit dans cette zone la réalisation de nouveaux investissements pour un montant de 3 555 k€, permettant la mise à disposition de 36 MW17 de capacité d'accueil supplémentaire. Cette adaptation 1 du S3RenR de Nouvelle Aquitaine) est entrée en vigueur le 01/02/2023.

Cette adaptation induit une augmentation de la quote-part régionale du S3REnR de 0,04 k€/MW, la portant à 85,19 k€19/MW pour les demandes reçues à compter du 01 février 2023. Elle est mise en œuvre dans le respect des dispositions de l'article D321-20-2 du code de l'énergie.

L'adaptation 2 du S3RenR de Nouvelle Aquitaine est en cours. Elle aura pour périmètre les zones suivantes :

- Le département des Landes (40) : Zone électrique 1 et 2 du S3REnR Nouvelle-Aquitaine ;
- La pointe du Médoc dans le département de la Gironde : Zone électrique 5 du S3REnR. ;
- La frontière entre le département de la Haute-Vienne et de la Vienne : Zone électrique 7 et 13 du S3REnR ;
- L'est du département des Deux-Sèvres - Zone électrique 14 du S3REnR.

Si les adaptations aboutissent, les investissements nécessaires pour lever les difficultés seront intégrés à ceux du S3REnR et la quote-part unitaire du schéma sera réévaluée. Cependant, les adaptations ne pourront pas conduire à une variation supérieure à 8 k€/MW de la quote-part unitaire du S3REnR.

Pour proposer des évolutions du réseau électrique de Nouvelle-Aquitaine, le territoire a été découpé en 17 zones électriques cohérentes.

La zone d'implantation potentielle du projet appartient à la zone 3 : Lot-et-Garonne. Cette zone couvre la totalité du département du Lot-et-Garonne à l'exception de la partie frontière des Landes et de la Gironde qui fait l'objet d'une zone d'étudespécifique. Sa partie ouest connaît une dynamique forte de raccordement des énergies renouvelables ces dernières années. **Le gisement potentiel considéré sur la zone atteint environ 720 MW.**

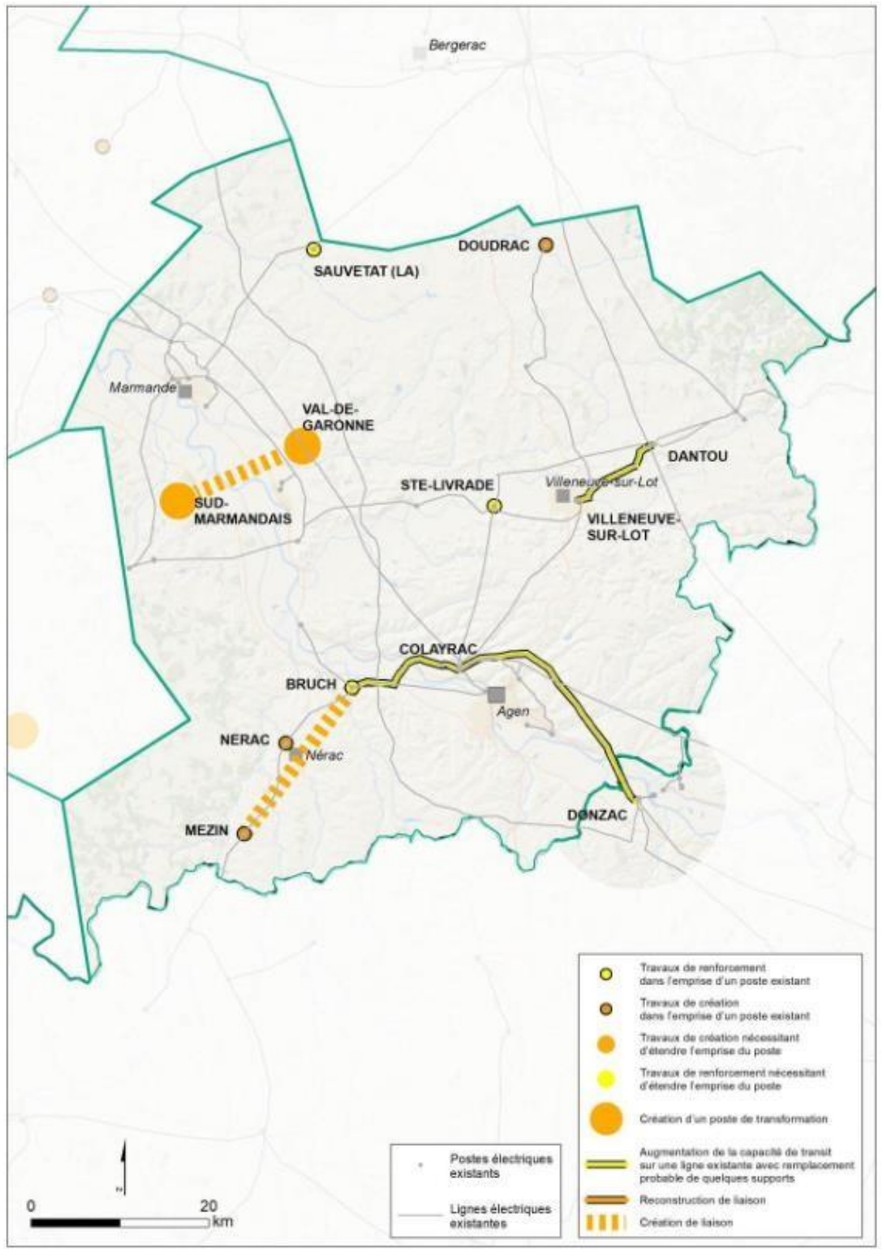


Figure 282 : Projets envisagés dans la zone 3 "Lot-et--Garonne" dans le cadre du S3EnR Nouvelle Aquitaine (Source : RTE)

Le volume important de production à répartir sur les postes existants entraîne le dépassement de la capacité nominale de transit sur les ouvrages suivants en période de forte production :

- Liaison 63 kV DANTOU-VILLENEUVE SUR LOT ;
- Liaison 225 kV COLAYRAC-DONZAC :
- Liaison 63 KV reliant COLAYRAC à MEZIN.

Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE	Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs ;	13 dispositions (A1 à A13)
	Mieux connaitre pour mieux gérer	10 dispositions (A14 à A 23)
	Développer l'analyse économique dans le SDAGE	4 dispositions (A24 à A 27)
	Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire	8 dispositions (A28 à A 35)
Orientation B : Réduire les pollutions	Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluant	9 dispositions (B1 à B9)
	Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée	14 dispositions (B10 à B23)
	Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau	12 dispositions (B24 à B35)
	Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux des estuaires et des lacs naturels	11 dispositions (B36 à B46)
Orientation C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif	Gérer les macrodéchets	3 dispositions (B47 à B49)
	Mieux connaitre et faire connaitre pour mieux gérer	2 dispositions (C1 à C2)
	Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique	22 dispositions (C3 à C24)
	Anticiper et gérer la crise	3 dispositions (C25 à C27)
Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides	Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques	17 dispositions (D1 à D17)
	Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral	11 dispositions (D18 à D28)
	Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau	20 dispositions (D29 à D48)
	Réduire la vulnérabilité face aux risques d'inondation, de submersion marine et l'érosion des sols	4 dispositions (D49 à D52)

Au sein de la zone « Lot-et-Garonne », il est donc prévu :

- Le renforcement de huit ouvrages (renforcements de transformateurs, augmentation de la capacité de transit des liaisons DANTOU-VILLENEUVE SUR LOT et COLAYRAC-DONZAC, etc.) ;
- La création de cinq ouvrages (création de postes et de transformateurs, …).

Les postes sources les plus proches se trouvent à plus de 10 km de l'AEI, sur les communes de Casteljaloux (environ 11 km au nord-ouest) et Nérac (environ 17 km au sud-est). Leur capacité est indiquée dans le tableau suivant.

Tableau 137 : Capacité d'accueil pour le raccordement aux réseaux de transport et de distribution des installations de production d'électricité (Source : www.capréseayu.fr)

Poste/Commune	Casteljaloux	Nérac
Capacité réservée aux EnR au titre du S3REnR (MW)	Depuis le 03/04/2023 : 4,3	Depuis le 03/04/2023 : 64,5
Puissance des projets en développement du S3REnR en cours (MW)	Au 03/04/2023 : 2,7	Au 03/04/2023 : 52,6
Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter (MW)	Au 03/04/2023 : 1,1	Au 03/04/2023 : 0,1

Le projet est potentiellement concerné par la création du poste source SUD MARMANDAIS de 225/20 kV (capacité créée : 160 MW) dont la commune d'implantation n'est pas encore définie (source : capareseau.fr).

Le projet est compatible avec les objectifs et respecte les contraintes en vigueur du S3EnR de Nouvelle Aquitaine.

10.3.3 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne

Le projet de centrale photovoltaïque au sol est localisé sur la commune de Fargues-sur-Ourbise dans le Lot-et-Garonne. Le site est donc situé dans le périmètre du SDAGE Adour Garonne (2022-2027) qui a été adopté par la commission de bassin Adour-Garonne le 10 mars 2022.

Conformément à l'article L.212-1 du Code de l'environnement, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Adour-Garonne fixe à l'échelle du bassin, pour la période 2022-2027, les objectifs de qualité et de quantité des eaux et des orientations permettant de satisfaire aux principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et du patrimoine piscicole définis par les articles L.211-1 et L.430-1 du Code de l'environnement. Le SDAGE et ses documents d'accompagnement constituent le plan de gestion préconisé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 pour atteindre ses objectifs environnementaux.

Le SDAGE 2022-2027 Adour Garonne fixe quatre grandes orientations :

- Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
- Orientation B : Réduire les pollutions regroupant 49 dispositions ;
- Orientation C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif ;
- Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides. Elles sont déclinées au total en 163 dispositions.

Sur la base de l'état des lieux de 2019, l'ambition du SDAGE est d'atteindre 70 % de cours d'eau en bon état d'ici 2027.

Ces quatre grandes orientations reposent sur 9 principes fondamentaux d'action, qui sont les suivants :

Tableau 138 : Les 9 principes fondamentaux d'action du SDAGE 2022-2027

SDAGE 2022-2027		
Développer une gestion de l'eau et des milieux renforçant la résilience face aux changements majeurs	PF1	Sensibiliser sur les risques encourus, former et mobiliser les acteurs des territoires
	PF2	Renforcer la connaissance pour réduire les marges d'incertitudes, permettre l'anticipation et l'innovation
	PF3	Développer les démarches prospectives, territoriales et économiques
	PF4	Développer des plans d'actions basés sur la diversité et la complémentarité des mesures
	PF5	Mettre en œuvre des actions flexibles, progressives, si possible réversibles et résilientes face au temps long
	PF6	Agir de façon équitable, solidaire et concertée pour prévenir et gérer les conflits d'usages
Garantir la non détérioration de l'état des eaux	PF7	Appliquer le principe de non détérioration de l'état des eaux
Réduire l'impact des installations, ouvrages travaux ou aménagements (IOTA) par leur conception	PF8	Limiter et compenser l'impact des projets
Agir en priorité pour atteindre le bon état	PF9	Prioriser et mettre en œuvre les actions pour atteindre le bon état

L'ensemble de ces orientations et principes d'actions sont déclinés en un total de 163 mesures. Dans le détail, le projet devra répondre spécifiquement aux mesures suivantes du SDAGE :

Tableau 139 : Analyse de compatibilité avec le SDAGE Adour Garonne

Mesures du SDAGE	Analyse de compatibilité du projet
Orientation A ; créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs su SDAGE	
Mesure A31 : Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols et le ruissellement pluvial et chercher à désimperméabiliser l'existant	Le projet prévoit de s'installer sur un espace naturel. Toutefois, il respecte les objectifs nationaux de limitation de l'artificialisation des sols dans son articulation avec les objectifs de développement raisonnées des EnR (5° III de l'article 194 de la loi Climat et Résilience).
Mesure A33 : Respecter les espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques dans l'utilisation des sols	Les espaces de fonctionnalités des milieux aquatiques identifiés autour du projet ne seront pas impactés.
Orientation B : Réduire les pollutions	
Mesure B3 : Macropolluants : réduire les flux de pollution ponctuelle pour contribuer à l'atteinte ou au maintien du bon état des eaux	Le projet n'est pas à l'origine de rejets de substances dangereuses. Il ne prévoit aucun rejet dans le milieu naturel.
Mesure B4 : Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale	
Mesures B7-B9 : Réduire les pollutions liées au micropolluants	Les risques de pollution sont limités à la phase travaux durant laquelle une pollution accidentelle et ponctuelle peut survenir à la suite d'un acte de vandalisme, d'un accident ou d'un mauvais entretien des engins et véhicules. Durant l'exploitation, l'emploi de tout produit polluant est proscrit pour le nettoyage des panneaux. Les mesures mises en place durant les travaux limiteront les risques de pollution ou, le cas échéant, la propagation de celle-ci (kit anti-pollution, bacs à huile).
Mesure B18 : Améliorer les pratiques et réduire l'usage des produits phytosanitaires	
Mesures B24 et 25 : Protéger les ressources stratégiques pour le futur au travers de zone de sauvegarde et protéger les ressources alimentant les captages les plus menacés	Le projet n'est pas situé au sein d'un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable. Il présente une incidence négligeable sur la qualité et la quantité des eaux superficielles et souterraines.
Orientation C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif	
Mesure C10 : Gérer collectivement les prélèvements d'eau Mesure C17 : Améliorer la gestion quantitative des services d'eau potable et limiter l'impact de leurs prélèvements	Le projet ne prévoit aucun prélèvement d'eau dans le milieu et n'est pas susceptible de présenter une incidence quantitative sur la ressource en eau. Deux citernes, d'un volume total de 120 m, seront installées dans le cadre du projet pour la gestion du risque incendie.
Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides	
Mesure D15 : Connaître et gérer les plans d'eau existants en vue d'améliorer l'état des milieux aquatiques	Le projet a pris en compte et à éviter l'ensemble des plans d'eau existants sur la zone potentielle d'implantation.
Mesure D23 : Mettre en œuvre les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique	Les mesures ERC visant à limiter l'incidence du projet sur les zones humides sont définies et présentées dans ce document au Chapitre 7.3
Mesure D29 et D30 : Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau	Le projet n'impacte aucun cours d'eau, aucune continuité aquatique, aucune espèce aquatique ni aucune zone humide. Les mesures ERC visant à limiter l'impact du projet sur les zones humides sont définies et présentées dans ce document au Chapitre 7.
Mesures D38 et D39 : Cartographie les milieux humides et sensibiliser sur leurs fonctions	
Mesure D41 : Eviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides	
Mesures D45-D48 : Préservation des habitats fréquentés par les espèces remarquables menacées ou quasi-menacées du bassin	La mise en place de la séquence ERC a permis de préserver les habitats fréquentés par les espèces remarquables menacées, en les évitant.

Au vu de l'impact jugée faible du projet sur les eaux superficielles et souterraines, mais aussi des précautions mises en œuvre lors de l'installation et l'exploitation du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Fargues-sur-Ourbise, le projet est compatible avec le SDAGE Adour Garonne.

10.3.4 Schéma d'Aménagement et de Gestion des eaux (SAGE)

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) dont il dépend. Le SAGE constitue également un instrument essentiel de la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau.

Le site du projet localisé sur la commune de Fargues-sur-Ourbise, est situé dans le périmètre du SAGE Vallée de la Garonne, adopté par la commission locale de l'eau le 13 février 2020. Le Syndicat Mixte d'études et d'aménagement de la Garonne (SMEAG) est la structure porteuse du SAGE Vallée de la Garonne.

Le SAGE Vallée de la Garonne comprend le lit majeur du fleuve et l'ensemble des terrasses façonnées au Quaternaire. Il s'étend sur 442 km, de la frontière espagnole à l'amont de l'agglomération bordelaise. Il couvre une superficie de 7 545 km² et concerne plus d'un million d'habitants. Sept départements sont concernés (Haute-Garonne, Hautes- Pyrénées, Gers, Tarn-et-Garonne, Ariège, Lot-et-Garonne et Gironde).

Les enjeux identifiés dans le cadre de ce schéma sont :

- Réduire les déficits quantitatifs actuels et anticiper les impacts du changement climatique pour préserver la ressource en eau souterraine, superficielle, les milieux aquatiques et humides et concilier l'ensemble des usages ;
- Développer les politiques intégrées de gestion et de prévention du risque inondation et veiller à une cohérence amont/aval ;
- Améliorer la connaissance, réduire les pressions et leurs impacts sur la qualité de l'eau tout en préservant tous les usages ;
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides de manière à préserver, les habitats, la biodiversité et les usages ;
- Favoriser le retour au fleuve, sa vallée, ses affluents et ses canaux pour vivre avec et le respecter (Approche socio-économique, prix de l'eau, assurer un développement durable autour du fleuve) ;
- Améliorer la gouvernance pour mettre en œuvre le SAGE.

Deux règles principales sont définies par ce SAGE. Elles sont présentées ci-dessous, accompagnées d'une analyse de compatibilité :

Règles	Analyse de compatibilité
Préserver les zones humides et la biodiversité	Le projet n'impacte aucun cours d'eau, aucune continuité aquatique, aucune espèce aquatique ni aucune zone humide. Les mesures ERC visant à éviter l'impact du projet sur les zones humides sont définies et présentées dans ce document au Chapitre 8.
Limiter le ruissellement par temps de pluie	Le fonctionnement hydrologique et le régime d'infiltration des eaux de ruissellement seront globalement maintenus. La végétation au sein de la centrale photovoltaïque au sol sera conservée et entretenue, ce qui permettra de limiter le ruissellement par temps de pluie.

Au vu des caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque au sol, l'impact sur les zones humides et le ruissellement des eaux de pluie est jugée faible. En ce sens, le projet est compatible avec le SAGE de la Vallée de la Garonne.

10.3.5 Plan Climat, Air, Energie Territorial (PCAET)

Les PCAET ont été introduits par la loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) pour appuyer le rôle des collectivités dans la lutte contre le changement climatique. Seules les intercommunalités de plus de 20 000 habitants ont dorénavant l'obligation de mettre en place ces nouveaux plans climat à l'échelle de leur territoire. Cette démarche implique une coordination avec la région et les acteurs socio-économiques du territoire. Elle s'articule avec les outils de planification et documents d'urbanisme, et les démarches de développement durable.

Le PCAET est défini à l'article L.229-26 du Code de l'environnement et précisé aux articles R.229-51 à R.221-56. Il doit être révisé tous les 6 ans. Pour les communautés, établissements publics territoriaux et métropoles (y compris Lyon) de plus de 50 000 habitants, les PCAET étaient à élaborer au 31 décembre 2016, hormis ceux impactés par la loi NOTRe pour lesquels le délai du 31 décembre 2018 était à retenir. Pour les communautés de 20 000 à 50 000 habitants, le PCAET était à élaborer pour le 31 décembre 2018.

Le PCAET doit être soumis avant approbation au préfet de région, président du conseil régional, président de l'association régionale d'organismes d'habitat social, représentant des autorités organisatrices des réseaux publics de distribution d'électricité et de gaz. Le PCAET est soumis à l'obligation d'évaluation environnementale en application de l'article R.122-17 du Code de l'environnement.

Un PCAET est une démarche complète et structurée, qui comprend 3 rapports distincts :

- Le diagnostic territorial ;
- La stratégie territoriale air énergie climat ;
- L'objectif du programme d'actions.

D'après l'observatoire mis en place par l'ADEME, seuls 2 PCAET sont actuellement mis en œuvre dans le département du Lot-et-Garonne. Il s'agit de celui de la Communauté d'Agglomération du Grand Villeneuvois et celui de la Communauté de Communes de l'Albret.

La Communauté de Communes des Coteaux des Landes de Gascogne n'est pas dans l'obligation d'élaborer un PCAET compte tenu du nombre d'habitants, inférieur à 20 000 (12415 habitants en 2018 selon l'Insee). Le projet n'est pas concerné par un PCAET.

10.3.6 Plan de prévention des risques (PPR)

La commune de Fargues-sur-Ourbise n'est soumise à aucun PPR (inondable, mouvement de terrain, technologiques).

L'AEI est incluse en partie dans le zonage de l'AZI de l'Avance qui longe la partie sud de l'AEI. Celle-ci est très légèrement concernée sur sa frange sud-est. Cependant, la quasi-totalité de l'AEI n'est pas couverte par l'AZI.

Le projet n'est pas concerné par un PPR, mais il est en partie situé en zone inondable.

10.3.7 Plan départemental et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics

D'après l'article L. 541-11-1 du Code de l'environnement, chaque département est couvert par un plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics. La circulaire du 15 février 2000 recommande la mise en place de plans départementaux de gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics.

Le département du Lot-et-Garonne ne comprend pas de plan de prévention et de gestion des déchets du BTP. Néanmoins, une bonne gestion des déchets est prévue lors de la phase du chantier d'après les engagements du maître d'ouvrage.

10.4 Incidences cumulées de la mise en compatibilité du PLU

10.4.1 Incidences cumulées sur la consommation d'espace

Le décret n°2023-1408 du 29/12/2023 et l'arrêté du 29/12/2023 pris en application du 6° du III de l'article 194 de la loi du 22/08/2021 portant sur la lutte contre le règlement climatique, précisent les modalités de mise en œuvre de la dérogation à la comptabilisation de la consommation d'espace agricole, naturel et forestier.

L'arrêté du 29 décembre 2023 définit les caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque exemptées de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espace naturels, agricoles et forestier. Ces caractéristiques sont présentées ci-dessous :

Tableau 140 : Caractéristiques techniques à respecter pour pouvoir bénéficier de l'exemption du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers. Source : Arrêté du 29/12/2023

Caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque	Valeurs seuils d'exemption du calcul de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers	Cas du projet de Fargues-sur-Ourbise (cf Chapitre 3)
Hauteur des panneaux photovoltaïques	1,10 mètre minimum au point bas	Le bas des panneaux se situera à 1,1 m du sol, tandis que le point haut se trouvera à 3,25 m environ.
Densité et taux de recouvrement du sol par les panneaux photovoltaïques	Espacement entre deux rangées de panneaux photovoltaïques distinctes au moins égal à deux mètres. Les deux mètres sont mesurés du bord des panneaux d'une rangée au bord des panneaux de la rangée suivante et non pas d'un pieux d'ancrage à l'autre	Les rangées prévoient d'être espacées de 3 m environ.
Type d'ancrages au sol	Pieux en bois ou en métal, sans exclure la possibilité de scellements « béton » <1m², sur des espaces très localisés et justifiée par les caractéristiques géotechniques du sol ou des conditions climatiques extrêmes.	Les panneaux prévoient d'être posés sur des structures métalliques en acier galvanisé.
Type de clôtures autour de l'installation	Grillages non occultant ou clôtures à claire-voie, sans base linéaire maçonnée.	Les clôtures seront en grillage métallique et d'une hauteur de 2 mètres sans bavolets. Le grillage aura une surface plane à son extrémité.
Voies d'accès aux panneaux internes à l'installation et aux autres plateformes techniques	Absence de revêtement ou mise en place d'un revêtement drainant ou perméable	Les pistes externes et internes du projet ne seront pas imperméabilisées. Elles prévoient d'être créées par décaissement, puis recouvrement par un géotextile, et recouverte de graviers.

D'après le tableau ci-dessus, l'ensemble des caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise, respecte les caractéristiques techniques définies par l'arrêté du 29/12/2023. Le projet est donc exempt du calcul de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers.

10.4.2 Incidences cumulées sur l'agriculture

L'emprise du projet est implantée essentiellement en zone naturelle. Le projet n'engendre donc aucune consommation de zones agricoles.

Les incidences cumulées du projet sur l'agriculture peuvent être jugées nulles.

10.4.3 Incidences cumulées sur l'environnement

10.4.3.1 Incidences cumulées sur les milieux naturels

Un travail a été conduit par SIRE Conseil afin de proposer au Conseil Communautaire l'ajustement des différents éléments composant le règlement graphique et assurer la cohérence entre le projet et la traduction règlementaires reprise par le PLU. Ainsi, l'identification fine et actualisée des enjeux environnementaux a permis l'évitement des incidences prévisibles néfastes significatives sur l'environnement. Dans le cas d'incidences résiduelles, des mesures de compensation seront mises en place (notamment compensation des espaces boisés et semi-ouverts détruits).

Une attention particulière a été portée à la préservation des éléments patrimoniaux constitutifs de la trame verte et bleue intercommunale. Le projet s'assure du maintien de la fonctionnalité écologique de celle-ci en préservant de tout impact le cours d'eau de l'Avance (site Natura 2000), sa ripisylve et les milieux humides limitrophes, éléments jouant un rôle essentiel dans le maintien des continuités écologiques à l'échelle communale et supra communale. La restauration de la mare en état d'eutrophisation avancée et la mise en place d'une gestion différenciée des espaces ouverts ainsi que des lisières prévues dans le cadre de la séquence ERC permettront de renforcer la trame des milieux ouverts à l'échelle communale. En effet, la conduite d'une fauche tardive avec export permet une lutte contre l'enrichissement et le vieillissement des milieux par accumulation de matière organique.

Au vu de la séquence ERC mise en œuvre, les incidences sur les milieux naturels peuvent être jugées faibles.

10.4.3.2 Incidences cumulées sur le paysage

Le site d'implantation du projet est localisé hors paysage institutionnalisé (site classé et/ou inscrit, Grand Site, UNESCO). Au droit du site, le projet n'est concerné par aucun enjeu paysager majeur. De la même manière, aucun facteur de sensibilité patrimoniale particulier n'a été identifié sur le plan historique et des bâtiments (en dehors de tout périmètre de protection de monument historique).

L'évitement du site Natura 2000 de l'Avance, ainsi que la préservation des espaces boisés à proximité immédiate de l'AEI, permettent de conserver des éléments paysagers qualitatifs. Leur protection au titre de l'article L151-23 du C*ode de l'environnement contribue à la préservation du paysage local.

L'implantation du projet se localise sur une ancienne carrière (Carrière de « La Gravière » et « Bois Rouge »), dont l'activité a été stoppée en 2018. La zone d'implantation s'est partiellement renaturalisée depuis, et est principalement concernée par des prairies et des boisements. Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise prévoit d'introduire différentes structures construites d'aspect industriel dont les implantations rigoureuses peuvent affecter la composition du paysage en modifiant les ambiances et le caractère des lieux.

La centrale photovoltaïque va modifier le contexte paysager local de par :

- La couleur ;
- La linéarité des infrastructures ;
- La répétition des motifs et l'homogénéité de la ligne d'horizon formée par les panneaux ;
- La surface occupée dans le panorama.

Au vu de la composition actuelle de la zone d'implantation (bois et prairies), la modification de l'occupation du sol induira un changement structurel de l'entité paysagère, qui sera fonction notamment des interrelations visuelles que le site entretien avec son environnement.

La nature du projet constitue un élément incongru à l'échelle du site ne présentant actuellement aucune infrastructure technique. L'implantation de structures métalliques et la répétition des motifs des modules géométriques induiront la suppression d'une entité empreinte d'une certaine naturalité, au profit de la création d'une autre, de nature différente, plus artificialisée. Ainsi, l'industrialisation de ces terrains induira une certaine incohérence en marquant une discontinuité avec le paysage agricole et bocager local. La teinte des éléments (bâtiments, clôture, citernes) devra néanmoins permettre d'insérer au mieux les installations dans le contexte végétal.

Toutefois, le projet est inséré au sein d'un territoire boisé, dense, qui limite sa visibilité depuis les habitations présentes à proximité, ainsi que depuis les principaux axes routiers (cf Chapitre 4).

Les incidences cumulées du projet sur l'ambiance paysagère peuvent être jugées faibles.

10.4.3.3 Incidences cumulées sur l'assainissement

La commune de Fargues-sur-Ourbise possède une station d'épuration d'une capacité nominale de 150 EH. Cette station est conforme en termes de performance et d'équipements.

La commune de Fargues-sur-Ourbise assure essentiellement le service « assainissement collectif ». Le service de production, transfert et distribution de l'eau potable est assuré par le Syndicat Départemental d'Adduction d'Eau Potable et de l'Assainissement du Lot-et-Garonne (EAU 47). Enfin, l'assainissement non collectif est assuré par le S.I. DAMAZAN BUZET, ainsi que le syndicat cité précédemment.

Le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « La Gravière » n'est pas concerné par les services d'assainissement collectif et individuel.

Les incidences cumulées du projet sur l'assainissement peuvent être jugées négligeables.

10.4.3.4 Incidences cumulées sur l'eau potable

D'après le site aires-captages.fr et les données de l'ARS Nouvelle-Aquitaine, aucune aire d'alimentation de captage prioritaire ni aucun captage d'alimentation en eau potable (AEP) n'est présent au sein de l'AEI.

Le projet d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise ne sera pas raccordé au réseau d'eau potable. Deux citernes (d'un volume individuel de 60 m^3) seront présentes sur zone afin de pouvoir gérer les incendies accidentels qui se déclareraient.

Les incidences cumulées du projet sur l'eau potable peuvent être jugées négligeables.

10.4.3.5 Incidences cumulées sur la santé humaine

Interroger les liens entre urbanisme et santé est une question complexe tant les facteurs de la santé sont nombreux. La santé est en elle-même une notion aux multiples enjeux, comme en atteste la définition donnée par l'Organisation Mondiale de la Santé dès 1946 : « La santé est un état de complet bien-être à la fois physique, mental et social et pas seulement l'absence de maladie ou d'infirmité ».

L'article L. 101-2 du Code de l'urbanisme expose que « (…) l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants : (…) 4° La sécurité et la salubrité publiques (…) ».

Le projet ne se situe pas sur un site ou un sol (potentiellement) pollué connu.
L'est de l'AEI correspond à un îlot de chaleur. Toutefois, la zone d'implantation globale correspond à un îlot de fraîcheur, du fait de la présence des boisements.
La centrale photovoltaïque au sol n'émettra aucune substance toxique ou polluante durant sa phase d'exploitation. Les potentielles pollutions pouvant être émises pendant les phases amont (installation) et aval (démantèlement, remise en état du site) sont gérées et encadrées par la mise en place de plusieurs mesures de la séquence ERC.

Les incidences cumulées sur la santé humaine peuvent être jugées faibles.

10.4.4 Critères, indicateurs et modalités de suivi

Conformément à l'article L. 153-27 du Code de l'urbanisme, la déclaration de projet devra faire l'objet d'une analyse des résultats de son application, notamment en ce qui concerne l'environnement, au plus tard à l'expiration d'un délai de six ans à compter de la délibération portant l'application de la déclaration. Au moins un indicateur de suivi a été défini pour chaque critère, et les modalités de suivi de cet indicateur sont indiquées dans le tableau présenté ci-après puis détaillées dans les fiches qui suivent. L'objectif n'est pas d'établir une liste exhaustive d'indicateurs, mais de cibler les indicateurs reflétant les impacts de la présente révision allégée sur les enjeux environnementaux identifiés pour le territoire et pouvant être facilement suivis avec les moyens dont dispose l'intercommunalité. Ainsi, le dispositif de suivi est proportionné aux enjeux de la révision allégée et aux moyens de la collectivité pour assurer ce suivi. Ce dispositif simple de suivi permettra

d'adapter les mesures prises en fonction des résultats, en faisant face, à un stade précoce aux éventuelles incidences imprévues. Pour chaque critère, est prévu un bilan intermédiaire, qui permettra, le cas échéant, de corriger les non-conformités relevées. La commune sera en charge de ce suivi.

Tableau 141 : Liste des critères de suivi

	Critère	Indicateurs
1	Environnement	Suivi des prescriptions environnementales
2	Zone humide	Suivi de la qualité de l'eau
3	Réseaux écologiques	Suivi de la fonctionnalité des corridors écologiques terrestres et aquatiques
4	Paysage	Respect des prescriptions paysagères
5	Risques	Nombre d'occurrence de catastrophes
6	Production énergétique	Quantité d'énergie produite à l'échelle communale

Indicateur de suivi 1 : Environnement			
		A la délibération	**A l'approbation**
Etat des lieux	Suivi des espaces boisés classés	Sans objet.	
	Suivi des espèces	Sans objet.	
	Suivi des zones humides et des habitats d'intérêts communautaires (ripisylve, prairies humides, lande à bruyères et hêtraie à houx)	Sans objet.	
Echelle de suivi	Zone de projet.		
Source des données	Visites annuelles de terrain.		
Justification du choix / pertinence	Un indicateur pouvant être aisément suivi et permettant la sensibilisation des administrés.		
Fréquence du suivi	Annuelle.		
Commentaire	S'assurer de la préservation des éléments constituant des enjeux écologiques fort et très fort.		
Résultats	N+1		
	N+2		
	N+3		
	Bilan intermédiaire N+4 N+5 N+6		
Bilan			
Action corrective prévue, le cas échéant			

Indicateur de suivi 2 : Zone humide			
		A la délibération	**A l'approbation**
Etat des lieux	Suivi de la qualité du ruisseau de l'Avance	Sans objet.	
	Eviter les zones humides identifiées sur le site d'implantation	Sans objet.	
Echelle de suivi	Zone de projet et milieux attenants.		
Source des données	Entreprise compétente ou intercommunalité.		
Justification du choix / pertinence	Cet indicateur permet de s'assurer que le projet n'impacte le cours d'eau et sa fonctionnalité écologique.		
Fréquence du suivi	Annuelle.		
Commentaire	Le projet ne doit pas impacter la qualité du cours d'eau. Les zones humides présentes sur le site d'implantation doivent être évitées.		
Résultats	N+1		
	N+3		
	Bilan intermédiaire		
	N+5		
	N+7		
Bilan			
Action corrective prévue, le cas échéant			

Indicateur de suivi 3 : Réseaux écologiques			
		A la délibération	**A l'approbation**
Etat des lieux	Suivi de la fonctionnalité des réseaux écologiques du site	Sans objet.	
Echelle de suivi	Zone de projet.		
Source des données	Écologue en charge du suivi en phase d'exploitation du projet.		
Justification du choix / pertinence	Indicateur pertinent permettant de s'assurer que l'implantation du projet ne nuit pas aux mammifères.		
Fréquence du suivi	Annuelle.		
Commentaire	Des pièges photos seront disposés sur la zone d'étude afin d'assurer le suivi.		
Résultats	N+1		
	N+2		
	N+3		
	Bilan intermédiaire		
	N+4		
	N+5		
	N+6		
Bilan			
Action corrective prévue, le cas échéant			

Indicateur de suivi 4 : Paysage			
		A la délibération	**A l'approbation**
Etat des lieux	Respect des prescriptions paysagères	Sans objet.	
Echelle de suivi	Zone de projet.		
Source des données	Paysagiste		
Justification du choix / pertinence	Indicateur pertinent permettant de s'assurer que l'implantation du projet ne nuit pas au contexte paysager dans lequel il s'insère.		
Fréquence du suivi	Annuelle.		
Commentaire	Une étude paysagère a été menée.		
Résultats	N+1		
	N+2		
	N+3		
	Bilan intermédiaire		
	N+4		
	N+5		
	N+6		
Bilan			
Action corrective prévue, le cas échéant			

Indicateur de suivi 5 : Risques				
			A la délibération	**A l'approbation**
Etat des lieux		Connaissance du nombre d'occurrence de catastrophes	Sans objet.	
Echelle de suivi		Zone de projet et échelle communale.		
Source des données **Justification du choix / pertinence**		Le bureau d'études en charge de l'état initial de l'étude d'impact environnemental et/ou experts techniques. Indicateur pertinent permettant de s'assurer que le projet ne s'implante pas sur des zones soumises à des risques naturels et/ou technologiques importants, qui pourraient poser problème au bon fonctionnement de la centrale.		
Fréquence du suivi		Annuelle.		
Commentaire		Plateforme géorisques : https://www.georisques.gouv.fr/risques/cavites-souterraines/carte#/com/57159.		
Résultats		N+1		
		N+2		
		N+3		
		Bilan intermédiaire		
		N+4		
		N+5		
		N+6		
Bilan **Action corrective prévue, le cas échéant**				

Indicateur de suivi 6 : Production énergétique				
			A la délibération	**A l'approbation**
Etat des lieux		Connaissance de ma production d'énergie électrique par la filière photovoltaïque sur la commune	Sans objet.	
Echelle de suivi		Commune de Fargues-sur-Ourbise.		
Source des données **Justification du choix / pertinence** **Fréquence du suivi**		Sans objet. Indicateur pertinent permettant de connaître la place de la filière photovoltaïque au sein de la commune et sa production. Annuelle.		
Commentaire		Open Data Enedis : https://data.enedis.fr/pages/production-electrique-par-filiere-contenu/.		
Résultats		N+1		
		N+2		
		N+3		
		Bilan intermédiaire		
		N+4		
		N+5		
		N+6		
Bilan				
Action corrective prévue, le cas échéant				

11. Annexes

11.1 Annexe 1 : Relevés floristiques

Nom commun	Nom scientifique
Achillée millefeuille	*Achillea millefolium*
Agrostide capillaire	*Agrostis capillaris*
Aigremoine	*Agrimonia eupatoria*
Ajonc d'Europe	*Ulex europaeus*
Alliaire	*Alliaria petiolata*
Amarante réfléchie	*Amaranthus retroflexus*
Andryale à feuilles entières	*Andryala integrifolia*
Armoise commune	*Artemisia vulgaris*
Aubépine à un style	*Crataegus monogyna*
Aulne glutineux	*Alnus glutinosa*
Avoine	*Avena sp.*
Avoine de Thore	*Pseudarrhenatherum longifolium*
Bec de Cigogne musqué	*Erodium moschatum*
Benoîte commune	*Geum urbanum*
Blechne en épi	*Struthiopteris spicant*
Brachypode des bois	*Brachypodium sylvaticum*
Brome à deux étamines	*Anisantha diandra grp.*
Brome confondu/en grappe	*Bromus commutatus/racemosus*
Brunelle commune	*Prunella vulgaris*
Bruyère à balais	*Erica scoparia*
Bruyère cendrée	*Erica cinerea*
Bugrane épineuse	*Ononis spinosa*
Buisson ardent	*Pyracantha sp.*
Cabaret des oiseaux	*Dipsacus fullonum*
Callitriche à angles obtus	*Callitriche obtusangula*
Callune	*Calluna vulgaris*
Canche des sables	*Corynephorus canescens*
Capselle bourse-à-pasteur	*Capsella bursa-pastoris*
Cardamine hérissée	*Cardamine hirsuta*
Carotte sauvage	*Daucus carota*
Centranthe rouge	*Centranthus ruber*
Céraiste aggloméré	*Cerastium glomeratum*
Cérasite commune	*Cerastium fontanum*
Chardon noirâtre	*Carduus nigrescens*
Charme	*Carpinus betulus*
Chataignier	*Castanea sativa*
Chêne pédonculé	*Quercus robur*
Chêne rouge d'Amérique	*Quercus rubra*
Chêne tauzin	*Quercus pyrenaica*
Chèvrefeuille des bois	*Lonicera periclymenum*
Chicorée amère	*Cichorium intybus*
Chiendent commun	*Elytrigia repens*
Cirse des champs	*Cirsium arvense*
Clématite des haies	*Clematis vitalba*
Compagnon blanc	*Silene latifolia*
Conyze du Canada	*Erigeron canadensis*
Coquelicot	*Papaver rhoeas*
Crépide	*Crepis sp.*
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata*
Digitaire sanguine	*Digitaria sanguinalis*
Epiaire officinale	*Betonica officinalis*
Érable champêtre	*Acer campestre*
Érable sycomore	*Acer pseudoplatanus*
Eupatoire à feuilles de chanvre	*Eupatorium cannabinum*
Euphorbe épurge	*Euphorbia lathyris*
Euphorbe réveil matin	*Euphorbia helioscopia*
Fétuque roseau	*Schedonorus arundinaceus*
Fétuque rouge	*Festuca rubra grp.*
Ficaire à bulbilles	*Ficaria verna*
Flouve odorante	*Anthoxanthum odoratum*
Fougère aigle	*Pteridium aquilinum*
Fougère femelle	*Athyrium filix-femina*
Fougère mâle	*Dryopteris filix-mas*
Fragon	*Ruscus aculeatus*
Fraisier sauvage	*Fragaria vesca*
Fumeterre officinale	*Fumaria officinalis*
Gaillet croisette	*Cruciata laevipes*
Gaillet gratteron	*Galium aparine*
Gaillet jaune	*Galium verum*
Garance voyageuse	*Rubia peregrina*
Genêt à balai	*Cytisus scoparius*
Géranium à feuilles molles	*Geranium molle*
Géranium découpé	*Geranium dissectum*
Géranium des colombes	*Geranium columbinum*
Germandrée scorodoine	*Teucrium scorodonia*
Gesse à fruits ronds	*Lathyrus sphaericus*
Gesse à larges feuilles	*Lathyrus latifolius*
Gouet d'Italie	*Arum italicum*
Grande bardane	*Arctium lappa*
Grande chélidoine	*Chelidonium majus*
Halimium faux Alysson	*Cistus lasianthus subsp. alyssoides*
Herbe à Robert	*Geranium robertianum*
Herbe aux chantres	*Sisymbrium officinale*
Herbe de saint Jacques	*Jacobaea vulgaris*
Herniaire velue	*Herniaria cf hirsuta*
Houblon grimpant	*Humulus lupulus*
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*
Houx	*Ilex aquifolium*
Iris faux acore	*Iris pseudacorus*
Ivraie vivace	*Lolium perenne*
Jonc glauque	*Juncus inflexus*
Laîche	*Carex sp.*
Laîche des marais/des rives	*Carex acutiformis/riparia*
Laîche écartée	*Carex divulsa grp.*
Laîche glauque	*Carex flacca*
Laîche hérissée	*Carex hirta*
Laîche paniculée	*Carex paniculata*
Laiteron potager	*Sonchus oleraceus*
Laitue scariole	*Lactuca serriola*
Lamier pourpre	*Lamium purpureum*
Lampourde	*Xanthium sp.*
Lampsane commune	*Lapsana communis*
Laurier-palme	*Prunus laurocerasus*
Lichen pulmonaire	*Lobaria pulmonaria*
Lierre grimpant	*Hedera helix*
Lierre terrestre	*Glechoma hederacea*
Lin cultivé	*Linum usitatissimum*
Liseron des champs	*Convolvulus arvensis*
Liseron des haies	*Convolvulus sepium*
Lotier corniculé	*Lotus corniculatus*
Luzerne cultivée	*Medicago sativa subsp. sativa*
Luzerne lupuline	*Medicago lupulina*
Luzerne naine	*Medicago minima*
Luzerne tachetée	*Medicago arabica*
Luzule champêtre	*Luzula campestris*
Luzule de Forster	*Luzula forsteri*
Lycope d'Europe	*Lycopus europaeus*
Mache doucette	*Valerianella locusta*
Mauve sauvage	*Malva sylvestris*
Mélampyre des prés	*Melampyrum pratense*
Mélilot blanc	*Melilotus albus*
Mélique uniflore	*Melica uniflora*

Nom commun	Nom scientifique
Menthe à feuilles rondes	*Mentha suaveolens*
Menthe aquatique	*Mentha aquatica*
Mercuriale vivace	*Mercurialis perennis*
Mibora naine	*Mibora minima*
Millepertuis des montagnes	*Hypericum montanum*
Millepertuis perforé	*Hypericum perforatum*
Moehringie à trois nervures	*Moehringia trinervia*
Molène lychnide	*Verbascum lychnitis*
Molène noire	*Verbascum nigrum*
Morelle noire	*Solanum nigrum*
Mouron rouge	*Lysimachia arvensis*
Muscari à grappes	*Muscari neglectum*
Muscari à toupet	*Muscari comosum*
Myosotis	*Myosotis sp.*
Myosotis douteux	*Myosotis dubia*
Noisetier	*Corylus avellana*
Noyer commun	*Juglans regia*
Œil-de-perdrix	*Lychnis flos-cuculi*
Oeillet prolifère	*Petrorhagia prolifera*
Œillet velu	*Dianthus armeria*
Orchidée	*Orchidaceae*
Orchis pyramidal	*Anacamptis pyramidalis*
Orge sauvage	*Hordeum murinum*
Origan commun	*Origanum vulgare*
Ornithogale en ombelle	*Ornithogalum umbellatum*
Ornithope comprimé	*Ornithopus compressus*
Orobanche des genêts	*Orobanche rapum-genistae*
Orpin de Forster	*Petrosedum forsterianum*
Orpin pourpier	*Sedum cepaea*
Orpin réfléchi	*Petrosedum rupestre*
Ortie dioïque	*Urtica dioica*
Osmonde royale	*Osmunda regalis*
Oxalide droit	*Oxalis fontana*
Pâquerette	*Bellis perennis*
Patience	*Rumex sp.*
Patience crépue	*Rumex crispus*
Pâturin commun	*Poa trivialis*
Pâturin comprimé	*Poa compressa*
Pâturin des prés	*Poa pratensis*
Petit orme	*Ulmus minor*
Petite amourette	*Briza minor*
Petite oseille	*Rumex acetosella*
Picride fausse Vipérine	*Helminthotheca echioides*
Pimprenelle à fruits réticulés	*Poterium sanguisorba*
Pin maritime	*Pinus pinaster*
Pin sylvestre	*Pinus sylvestris*
Pissenlit	*Taraxacum sp.*
Plantain corne-de-cerf	*Plantago coronopus*
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata*
Plantain majeur	*Plantago major*
Polygala commun	*Polygala vulgaris*
Pommier sauvage	*Malus sylvestris*
Populage des marais	*Caltha palustris*
Potentille	*Potentilla erecta/reptans/anglica*
Potentille des montagnes	*Potentilla montana*
Primevère acaule	*Primula vulgaris*
Prunellier	*Prunus spinosa*
Pulmonaire à feuilles longues	*Pulmonaria longifolia*
Raisin d'Amérique	*Phytolacca americana*
Ravenelle	*Raphanus raphanistrum*
Renoncule bulbeuse	*Ranunculus bulbosus*
Renoncule rampante	*Ranunculus repens*
Renouée des oiseaux	*Polygonum aviculare*
Renouée liseron	*Fallopia convolvulus*
Réséda jaune	*Reseda lutea*
Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*
Ronce de Bertram	*Rubus fruticosus agg.*
Rosier des chiens	*Rosa canina agg.*
Rubéole des champs	*Sherardia arvensis*
Sabline à feuilles de serpolet	*Arenaria serpyllifolia*
Sabline des montagnes	*Arenaria montana*
Saponaire officinale	*Saponaria officinalis*
Sarriette commune	*Clinopodium vulgare*
Scabieuse colombaire	*Scabiosa columbaria*
Sceau de Notre Dame	*Dioscorea communis*
Scolopendre	*Asplenium scolopendrium*
Séneçon commun	*Senecio vulgaris*
Sétaire glauque	*Setaria pumila*
Silène de France	*Silene gallica*
Silène penché	*Silene nutans*
Sorgho d'Alep	*Sorghum halepense*
Souchet vigoureux	*Cyperus eragrostis*
Sporobole tenace	*Sporobolus indicus*
Stramoine	*Datura stramonium*
Sureau noir	*Sambucus nigra*
Sureau yèble	*Sambucus ebulus*
Teesdalie à tiges nues	*Teesdalia nudicaulis*
Torilis faux-cerfeuil	*Torilis japonica*
Trèfle à folioles étroites	*Trifolium angustifolium*
Trèfle champêtre	*Trifolium campestre*
Trèfle des champs	*Trifolium arvense*
Trèfle des prés	*Trifolium pratense*
Trèfle douteux	*Trifolium dubium*
Trèfle incarnat	*Trifolium incarnatum var. molinerii*
Trèfle rampant	*Trifolium repens*
Trèfle semeur	*Trifolium subterraneum*
Troëne	*Ligustrum vulgare*
Vergerette annuelle	*Erigeron annuus*
Véronique à feuilles de lierre	*Veronica hederifolia*
Véronique de Perse	*Veronica persica*
Véronique des champs	*Veronica arvensis*
Véronique des montagnes	*Veronica montana*
Véronique petit chêne	*Veronica chamaedrys*
Verveine officinale	*Verbena officinalis*
Vesce des haies	*Vicia cf sepium*
Vesce hérissée	*Ervilia hirsuta*
Vesce printanière	*Vicia lathyroides*
Vigne-vierge commune	*Parthenocissus inserta*
Violette de rivin	*Viola riviniana*
Vipérine commune	*Echium vulgare*
Vulpie	*Vulpia sp.*

11.2 Annexe 2 : Liste des espèces concernées par le dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées

Taxon	Nom vernaculaire	Nom latin	Statut de protection	Compétence	Risque de destruction d'individus	Destruction d'habitat	Dérangement
Avifaune semi-ouvert	Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible	4461 m² + 150 m linéaire (haie bocagère) d'habitat de reproduction /repos	Oui, en période d'hivernage
	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Fauvette grisette	*Sylvia communis*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		
	Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		
	Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		
	Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Rossiginol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		
	Serin cini	*Serinus serinus*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		
	Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		
	Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible	4461 m² d'habitat de repos en période de migration	Oui, en période de migration
	Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période de migration
Avifaune forestière	Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible	5,6 ha d'habitat de reproduction/repos	Oui, en période d'hivernage
	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		
	Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Buse variable	*Buteo buteo*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Coucou gris	*Cuculus canorus*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		
	Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Huppe fasciée	*Upupa epops*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		
	Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		
	Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Mésange charbonnière	*Parus major*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Pic vert	*Picus viridis*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Roitelet triple bandeau	*Regulus ignicapillus*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Sitelle torchepot	*Sitta europaea*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
	Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	Art 3 (specimens + habitats)	CSRPN	Faible		Oui, en période d'hivernage
Mammifères terrestres	Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Fort	5,6 ha d'habitat de reproduction/repos	Oui
	Genette commune	*Genetta genetta*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Fort		Oui
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Nul	Pas de destruction d'individus Pas de destruction d'habitat de reproduction/repos/hibernation Destruction de 5,6 ha d'habitat d'alimentation	Oui
	Grand murin	*Myotis myotis*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Nul		
	Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Nul		
	Minioptères de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Art 2 (specimens + habitats)	**CNPN**	Nul		

Taxon	Nom vernaculaire	Nom latin	Statut de protection	Compétence	Risque de destruction d'individus	Destruction d'habitat	Dérangement
	Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Nul		Oui
	Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Nul		Oui
	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Nul		Oui
	Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Nul		Oui
	Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Art 2 (specimens + habitats)	**CNPN**	Nul		Oui
	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Nul		Oui
	Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Nul		
	Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Nul		Oui
	Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Nul		
	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Nul		Oui
	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Nul		
	Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Nul		
	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Nul		
Amphibiens	Grenouille agile	*Rana dalmatina*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Fort	7,2 ha d'habitat de repos en phase terrestre	Oui
	Grenouille verte	*Pelophylax sp.*	Art 2, 3 ou 4	CSRPN	Fort		Oui
	Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Fort		Oui
	Salamandre tachetée	*Salamandre salamandra*	Art 3 (specimens)	CSRPN	Fort		Oui
	Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	Art 3 (specimens)	CSRPN	Fort		Oui
	Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	Art 3 (specimens)	CSRPN	Fort		Oui
	Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Fort		Oui
Reptiles	Lézard des murailles	Podarcis muralis	Art 2 (specimens + habitats)	CSRPN	Fort	12,6 ha d'habitat de reproduction/repos	Oui
Invertébrés	Grand capricorne	Cerambys cerdo	Art 2 (specimens + habitats)	**CNPN**	Fort	3,16 ha d'habitat de reproduction/repos	Oui

11.3 Annexe 3 : Diagnostic Zone Humide Reglementaire

.

Objet du dossier :

Projet solaire photovoltaïque de la Gravière (Fargues-sur-Ourbise)

Contact :
Nicolas MAUGER
Chef de projets multi-énergies
06.42.57.86.87
VOLTALIA
1 Cr Aristide Briand
33 000 BORDEAUX

PROJET SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE DE LA GRAVIERE SUR LA COMMUNE DE FARGUES-SUR-OURBISE (47)
INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES SELON LE CRITERE PEDOLOGIQUE

ETUDE REALISEE PAR :

61-69 RUE CAMILLE PELLETAN
33 150 CENON
05 56 23 87 19

JEUDI 24 FÉVRIER 2022

TABLES DES MATIERES

I. Introduction 3
I.1 Préambule 3
I.2 Nature du projet et localisation 3
I.3 Porteur de projet 3
I.4 Auteur de l'étude 3
II. Contexte réglementaire 5
II.1 SDAGE et SAGE 5
II.1.1 SDAGE 5
II.1.2 SAGE 5
II.2 Code de l'Environnement 6
II.3 Arrêté du 24 juin 2008 6
II.3.1 Critère pédologique 6
II.3.2 Critère floristique 7
III. Bibliographie 8
III.1 Topographie et hydrographie 8
III.2 Géologie 8
III.3 Pré-localisations et inventaires des zones humides 8
IV. Résultats 11
V. Conclusion 14

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet 4
Figure 2 : Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981, modifié par MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol) 7
Figure 3 : Topographie et hydrographie autour du projet 9
Figure 4 : Pré-localisations et inventaires des zones humides déjà réalisées autour du projet 10
Figure 5 : Sol comblé par des gravats (A. CASTAGNOS) 11
Figure 6 : Résultats de l'inventaire pédologique des zones humides 13

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Descriptif des différents sondages pédologiques 11

I. INTRODUCTION

I.1 Préambule

VOLTALIA a pour projet la réalisation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Fargues-sur-Ourbise dans le département du Lot-et-Garonne en région Nouvelle-Aquitaine.

Dans le cadre de son projet, la société VOLTALIA a mandaté le bureau d'étude SYNERGIS ENVIRONNEMENT pour la réalisation d'un inventaire des zones humides selon le critère pédologique.

I.2 Nature du projet et localisation

Le projet faisant l'objet de ce dossier consiste en l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol.

Le projet se situe au lieu-dit La Gravière, dans le département du Lot-et-Garonne (47) au sud de la commune de Fargues-sur-Ourbise.

En accord avec le porteur de projet, l'inventaire pédologique des zones humides est réalisé uniquement sur la zone d'implantation potentielle du projet à l'exception des boisements situés à l'ouest. La zone d'inventaire correspond à une surface d'environ 14,2 hectares. Elle est désignée dans le présent rapport comme : « périmètre de prospection des zones humides ».

La Figure 1 illustre la localisation du projet à différentes échelles.

I.3 Porteur de projet

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise est porté par VOLTALIA.

VOLTALIA
45 Impasse de la Draille
13 100 Aix-en-Provence

I.4 Auteur de l'étude

L'inventaire pédologique des zones humides a été réalisé par le bureau d'études SYNERGIS ENVIRONNEMENT.

61-69 Rue Camille Pelletan
33 119 Cenon
Tél. : 05.56.23.87.19

Nom	Qualité
Kévin LESPINAS	Chargé de projet, relecture
Audrey CASTAGNOS	Inventaires pédologiques, rédaction

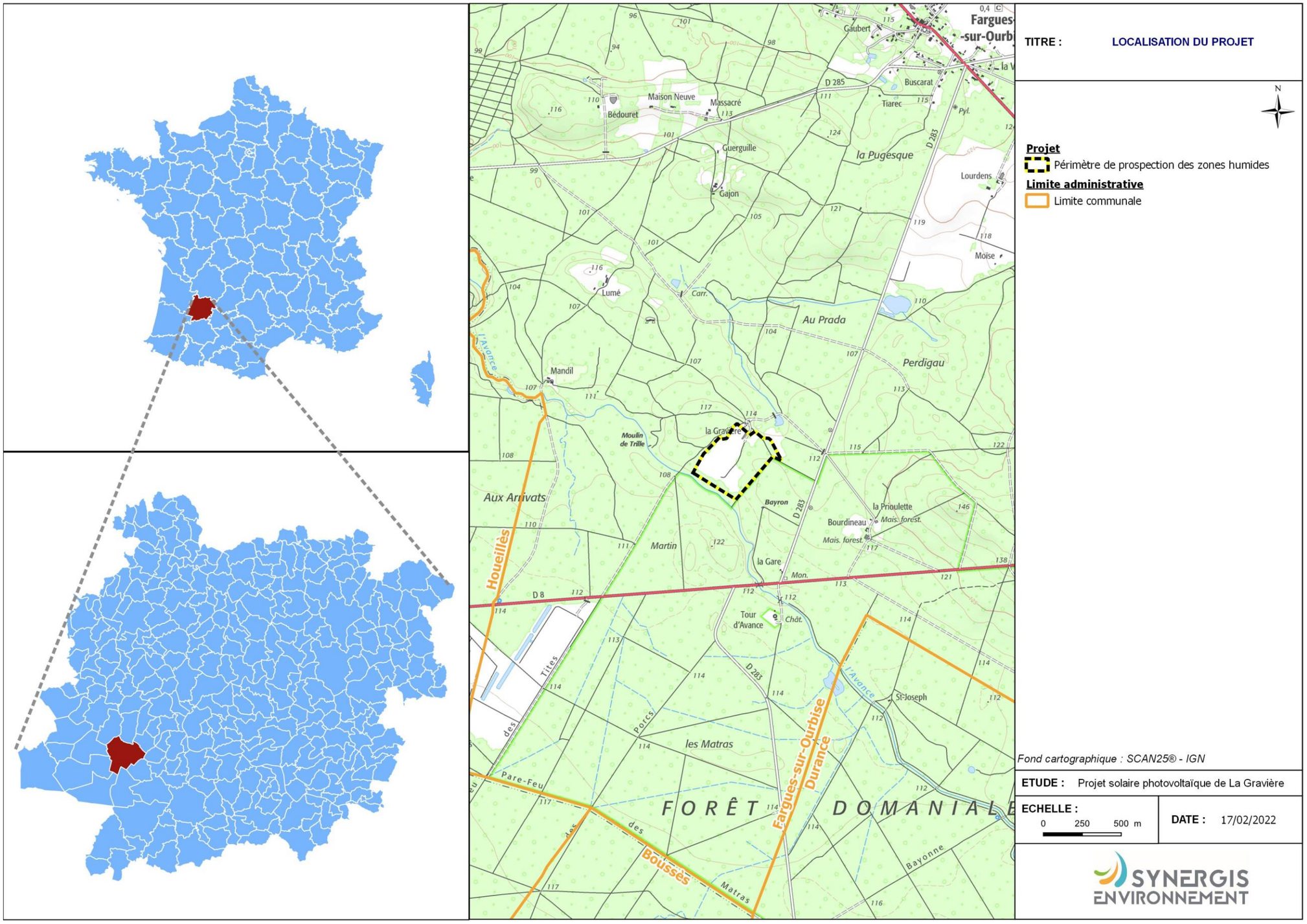


Figure 1 : Localisation du projet

II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

II.1 SDAGE et SAGE

La loi sur l'eau (loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau) a pour objet en France de garantir la gestion équilibrée des ressources en eau. Dans cet objectif, elle a créé deux outils principaux : le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

Ce modèle français de gestion de l'eau par grands bassins hydrographiques a été repris par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 qui fait du "district" hydrographique l'échelle européenne de gestion de l'eau. La DCE a été transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004 et appliquée en France à travers les SDAGE.

II.1.1 SDAGE

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un document de planification qui a pour objectif de définir les grandes orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Tout projet doit être rendu compatible avec ses orientations. En France, six SDAGE ont été élaborés, correspondant aux 6 grands bassins hydrographiques français.

La commune de Fargues-sur-Ourbise relève du **SDAGE Adour-Garonne** (2016-2021). Ce dernier a identifié quatre priorités d'actions, dont l'une d'entre elles est la préservation et la restauration des fonctionnalités des milieux aquatiques (zones humides, lacs, rivières …). Dans le chapitre consacré à cette thématique, il est rappelé ceci :

Les milieux humides constituent d'importants réservoirs de biodiversité et contribuent à la préservation de la ressource en eau. Zones tampons, ils régulent l'hydrologie en diminuant notamment les risques d'inondation ou d'étiage et constituent une composante du cycle du carbone organique dans les sols. Ils sont menacés par diverses activités. Certains territoires ont ainsi perdu plus de la moitié de leurs zones humides dans les cinquante dernières années.

Les principales causes liées à la disparition de ces milieux humides sont l'urbanisation et les installations de drainage. Les actions envisagées sont donc basées sur une préservation des zones humides en bon état, une restauration des milieux humides endommagés ainsi qu'un inventaire précis de l'ensemble de ces écosystèmes.

Les évolutions du SDAGE Adour-Garonne pour 2016-2021 sont donc liées au maintien d'une politique de préservation et de reconquête des zones humides (inventaire, programme d'actions).

La prescription n°40 du SDAGE intitulée "Eviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides" est particulièrement importante dans le cadre de la préservation 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.
Lorsque le projet conduit, malgré tout, à impacter une zone humide, le porteur de projet, au travers du dossier d'incidence :
- identifie et délimite la « zone humide » (selon la définition de l'article R. 211-108 du CE et arrêté ministériel du 24/06/2008 modifié en 2009) que son projet va impacter ;
- justifie qu'il n'a pas pu, pour des raisons techniques et économiques, s'implanter en dehors des zones humides, ou réduire l'impact de son projet ;
- évalue la perte générée en termes de fonctionnalités et de services écosystémiques de la zone humide à l'échelle du projet et à l'échelle du bassin versant de masse d'eau ;
- prévoit des mesures compensatoires aux impacts résiduels. Ces mesures sont proportionnées aux atteintes portées aux milieux et font l'objet d'un suivi défini par les autorisations.
Les mesures compensatoires doivent correspondre à une contribution équivalente, en termes de biodiversité et de fonctionnalités, à la zone humide détruite. En l'absence de la démonstration que la compensation proposée apporte, pour une surface équivalente, supérieure ou inférieure à la surface de zone humide détruite, une contribution équivalente en termes de biodiversité et de fonctionnalités, 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) ; en cas d'impossibilité technique, une justification devra être produite.

II.1.2 SAGE

Le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), déclinaison locale du SDAGE, est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) dont il dépend. Le SAGE constitue également un instrument essentiel de la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau.

La commune de Fargues-sur-Ourbise relève du **SAGE Vallée de la Garonne**, qui s'applique sur un territoire d'une superficie de 8 200 km² englobant sept départements. Il a été approuvé le 21 juillet 2020. L'Objectif Général n°1 « Restaurer les milieux aquatiques et humides et lutter contre les pressions anthropiques » traite notamment de la problématique de la préservation des zones humides. La règle n°1 du SAGE s'intitule « Préserver les zones humides et la biodiversité ». Elle stipule que :

Les projets et opérations faisant l'objet :

- ✓ D'une autorisation environnementale ou d'une déclaration en application des articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement, rubriques 3.3.1.0. et 3.3.2.0 de la nomenclature prévue par l'article R. 214-1 du code de l'environnement, en vigueur au jour de la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE,
- ✓ Ou d'une autorisation environnementale ou d'un enregistrement en application des articles L. 511-1 et suivants du code de l'environnement,

Ne peuvent entraîner la mise en péril ou la destruction partielle ou totale des zones humides identifiées.

Sont considérées comme constitutives d'une mise en péril ou comme une destruction partielle ou totale des zones humides :

- L'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblaiement de zone humide ou de marais,
- La réalisation de réseaux de drainage.

Toutefois, cette règle ne s'applique pas aux projets suivants :

- ✓ Les projets déclarés d'utilité publique (DUP) ou d'intérêt général (DIG, PIG) au titre de l'article L. 211-7 du code de l'environnement, et dans ce cas, le document d'incidence du dossier de déclaration ou d'autorisation doit comporter un argumentaire renforcé sur les volets eau / milieux aquatiques / biodiversité afin d'étudier l'impact du projet sur les fonctions et sur l'alimentation de la zone humide (atteinte directe ou indirecte dans le cas d'un aménagement projeté sur le bassin d'alimentation de la zone humide) et comprendre des mesures d'évitement, correctives et, à défaut, des mesures compensatoires pour les impacts résiduels répondant aux objectifs du PAGD ;
- ✓ Les projets contribuant à l'atteinte du bon état des masses d'eau ;
- ✓ Les projets relevant d'opérations contribuant à la protection de personnes ou de biens et comprenant des mesures d'évitement, correctives et, à défaut, des mesures compensatoires pour les impacts résiduels répondant aux objectifs du PAGD ;
- ✓ Les projets concernant des infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable ou de traitement des eaux usées y compris les réseaux nécessaires.

Néanmoins, s'agissant des quatre cas dérogatoires listés ci-dessus, si les projets ne peuvent éviter la mise en péril ou la destruction partielle de zone(s) humide(s), le porteur de projet devra démontrer au moyen d'une analyse technique et économique approfondie qu'une autre solution alternative plus favorable à la préservation des zones humides et de leurs fonctionnalités est impossible à un coût raisonnable.

Dans ce cadre le porteur de projet recherchera également les mesures techniques appropriées destinées à réduire les impacts et donc la perte de fonctionnalités du milieu, notamment en réduisant l'emprise au sol du chantier ou en optimisant les périodes de réalisation.

Les mesures compensatoires des projets faisant l'objet de la dérogation à cette règle et impactant une zone humide comprendront la restauration ou la réhabilitation de zones humides de surface à minima équivalente à celle impactée. En l'absence de démonstration que la compensation proposée apporte, pour une surface équivalente supérieure ou inférieure à la surface de zone humide détruite, une contribution équivalente en termes de biodiversité et de fonctionnalités, la compensation sera effectuée à hauteur de 150 % de la surface perdue.

La compensation devra être localisée en priorité dans le bassin versant de la masse d'eau impactée sur la base de la délimitation des bassins versants des masses d'eau élémentaires définies dans l'Etat des lieux 2013 pour le Bassin Adour Garonne utilisé notamment comme référentiel préparatoire à l'élaboration du SDAGE 2016-2021 (voir carte ci-après). Dans le cas où, pour des raisons de faisabilité, une compensation ne peut être réalisée sur le bassin versant de la masse d'eau impacté, celle-ci devra être réalisée dans son unité hydrographique de référence (UHR) avec un taux de compensation pour la partie située en dehors du bassin versant de la masse d'eau de minimum 150%. En cas d'impossibilité technique de compenser sur l'UHR, une justification devra être produite.

II.2 Code de l'Environnement

Le Code de l'Environnement (article L.211-1 modifié par l'article 23 de la loi du 24 juillet 2019) définit une zone humide comme suit :

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

De la surface de zones humides présentes sur un projet, dépend le régime auquel celui-ci sera soumis. En effet, le Code de l'Environnement (article L.211-1 et rubrique 3.3.1.0 de l'article R.214-1) stipule que :

> *Dans le cas d'un assèchement, de la mise en eau, de l'imperméabilisation, du remblai de zones humides ou de marais, si la zone asséchée ou mise en eau est :*
> *- Supérieure ou égale à 1 hectare : régime de l'autorisation ;*
> *-Supérieure à 0,1 hectare, mais inférieure à 1 hectare : régime de la déclaration.*

II.3 Arrêté du 24 juin 2008

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 et complété par la circulaire du 18 janvier 2010, précise les critères de délimitation des zones humides. En application de la définition de l'article L.211-1 modifié par l'article 23 de la loi du 24 juillet 2019, deux critères alternatifs permettent de définir une zone humide. La validation d'un seul de ces critères suffit à caractériser une zone humide. À l'inverse, si un seul des deux critères n'est pas validé, il convient de tester le second avant de considérer la zone comme non humide.

> *" Pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :*
>
> *" 1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté.*
> *Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.*
>
> *" 2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :*
> *" - soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;*
> *- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 au présent arrêté. "*

II.3.1 Critère pédologique

Toujours selon l'arrêté du 24 juin 2008, les sols des zones humides correspondent :

> *1. A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;*
>
> *2. A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;*
>
> *3. Aux autres sols caractérisés par :*
> *- des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;*
> *- ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.*

Le critère pédologique se base sur l'observation de traits d'hydromorphie. L'hydromorphie est la sensibilité ou tendance à l'engorgement en eau, qui accroît les risques d'écoulements superficiels et d'asphyxie des sols (appauvrissement en oxygène), empêchant ainsi le développement des microorganismes épurateurs aérobies.
Cette privation influe fortement sur deux grands facteurs de la pédogenèse :

- Le fer, oxydé en milieu aéré, réduit en milieu asphyxiant ;
- La matière organique, dont la vitesse de décomposition et d'humification est d'autant plus réduite par l'asphyxie que celle-ci est plus prolongée ou même permanente.

Il existe trois types de traits d'hydromorphie :

- Les traits rédoxiques, résultant d'engorgements périodiques, se manifestent par des tâches rouilles et des zones délavées, traduisant les migrations sur quelques millimètres ou centimètres du fer qui alterne entre état réduit et état oxydé (pseudo-gley) ;
- Les traits réductiques, résultant d'engorgements permanents ou quasi-permanents, se manifestent par une coloration verdâtre ou bleuâtre, due à la dominance de fer sous forme réduite (gley) ;
- Les traits histiques, correspondant à une accumulation de matière organique non décomposée à cause de situations anaérobiques prolongées (plus de la moitié de l'année), prennent l'aspect d'horizons homogènes noirs et fibreux.

Les traits d'hydromorphie ont l'avantage de persister en dehors des périodes d'engorgement, ce qui permet de les observer à tout moment de l'année et ainsi d'établir des diagnostics de zones humides quelle que soit la saison.

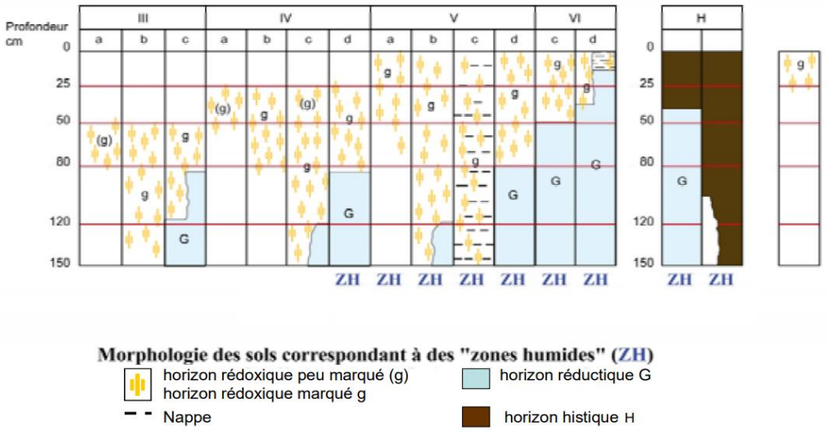
Concrètement, la recherche de traits hydromorphiques s'effectue au moyen de sondages pédologiques à la tarière, d'une profondeur de 1,20 mètre lorsque cela est possible.

Un sondage pédologique est considéré comme caractéristique des zones humides si on y observe :

- Un horizon histique (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Ces critères sont résumés sous forme de schéma dans la Figure 2. Les colonnes notées « ZH » correspondent aux sols caractéristiques des zones humides car remplissant un des critères cités ci-dessus.

Attention, dans certains cas, un sol peut subir un engorgement temporaire en eau sans néanmoins présenter de traces d'hydromorphie : c'est le cas par exemple de sols très pauvres en fer. Réciproquement, certains traits d'hydromorphie résultent d'engorgements anciens et ne correspondent pas à des zones humides encore fonctionnelles. Néanmoins, ces cas de figure sont minoritaires.



D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 2 : Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981, modifié par MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol)

II.3.2 Critère floristique

Les relevés floristiques doivent se faire pendant la saison de végétation, et sur les sites où la végétation est spontanée.

Une végétation est considérée comme caractéristique des zones humides si :

- Elle correspond à un habitat naturel inscrit dans la liste des habitats naturels caractéristiques des zones humides présentée dans l'arrêté du 24 juin 2008 (annexe 2.2) ;
- Au moins 50% des espèces dominantes de chaque strate appartiennent à la liste des espèces caractéristiques des zones humides présentée dans l'arrêté du 24 juin 2008 (annexe 2.1).

Si une cartographie des habitats naturels a déjà été réalisée, il convient donc de se référer à la liste des habitats caractéristiques des zones humides. Les habitats classés « H » (pour « humides ») sont d'office considérés comme des zones humides. Pour les habitats classés « p » (pour « pro parte »), un relevé floristique complémentaire est nécessaire. Celui-ci s'effectue sur une placette homogène circulaire de rayon défini (respectivement 1 mètre pour un milieu herbacé, 5 mètres pour un milieu arbustif, 10 mètres pour un milieu arboré). Sur cette surface, on liste les espèces végétales présentes. Pour chaque strate (herbacé, arbustive, arborée), on garde uniquement les espèces dominantes de sorte que le recouvrement cumulé des espèces sélectionnées soit supérieur ou égal à 50%. Si d'autres espèces non sélectionnées ont un recouvrement supérieur à 20%, elles sont rajoutées à la liste. On compile ensuite les espèces dominantes des trois strates. Si une espèce est dominante dans deux ou trois strates, elle est comptabilisée deux ou trois fois. Si au moins la moitié des espèces de cette liste finale sont caractéristiques des zones humides, alors la station est considérée comme caractéristique des zones humides.

La loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement, parue au JO du 26 juillet 2019 modifie l'article 23 de l'article 211-1 du Code de l'Environnement portant sur la caractérisation des zones humides.
Cette loi modifie le 1° dudit article en y introduisant un « ou » qui restaure le caractère alternatif des critères pédologiques et floristiques. Ainsi, « *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ». L'arrêté du Conseil d'État du 22 février 2017, qui considérait les deux critères comme cumulatifs est ainsi rendu caduc.

III. BIBLIOGRAPHIE

III.1 Topographie et hydrographie

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Fargues-sur-Ourbise se situe dans le sud-ouest du Lot-et-Garonne, sur le territoire des Landes de Gascogne, caractérisé par un plateau sableux au relief très peu marqué et au réseau hydrographique réduit, compensé par la présence de nombreux fossés de drainage appelés localement « crastes ».

Le périmètre de prospection des zones humides est globalement plat, avec une légère pente vers le sud-ouest, où se trouve un cours d'eau, l'Avance. Le point le plus bas se situe à environ 111 m NGF[1] et le point le plus haut à environ 116 m NGF.

Le site correspond à une ancienne carrière d'extraction de granulats.

Le contexte topographique et hydrographique du projet est illustré sur la Figure 3.

III.2 Géologie

Le périmètre de prospection des zones humides se situe sur deux couches géologiques :

- **m1cC** : « Aquitanien supérieur. Calcaires gris de l'Agenais : calcaires palustres gris, fétides, caverneux, à planorbes » (ère tertiaire) sur la majorité du périmètre de prospection des zones humides ;
- **NF1** : « : Pléistocène inférieur à supérieur. Formation de Castets-Durance, sables fins blancs » (ère quaternaire) au niveau du cours d'eau.

III.3 Pré-localisations et inventaires des zones humides

Une pré-localisation des milieux potentiellement humides à l'échelle de la France métropolitaine a été réalisée par l'Unité InfoSol (INRA, Val de Loire) et l'UMR SAS Agrocampus Ouest (INRA, Rennes) entre 2012 et 2014. Cette cartographie est à considérer avec du recul, étant donné l'échelle utilisée. Elle indique une probabilité de présence de zones humides à la limite sud-ouest du périmètre de prospection des zones humides, là où coule le cours d'eau de l'Avance.

Les différentes cartographies des zones humides (effectives ou potentielles) réalisées à une échelle plus régionale (dans le cadre du SDAGE et du SAGE notamment) n'indiquent aucune zone humide au sein du périmètre de prospection des zones humides même. Une est cependant présente au sud-ouest du site, à l'emplacement de l'Avance.

A notre connaissance, aucun inventaire communal des zones humides n'a été réalisé.

Les pré-localisations et inventaires déjà existants des zones humides autour du projet sont illustrés sur la Figure 4.

[1] Nivellement général de la France

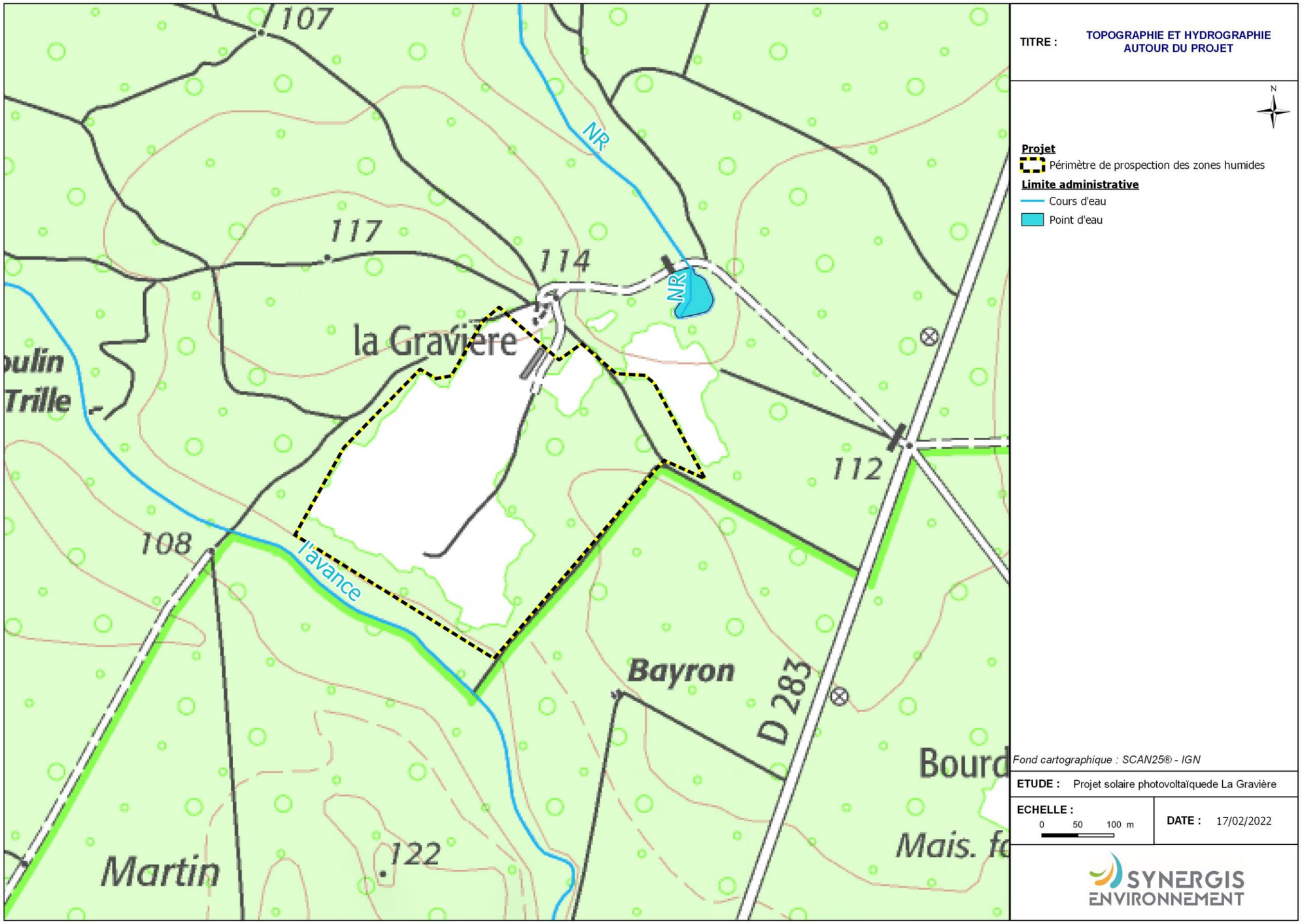


Figure 3 : Topographie et hydrographie autour du projet

Figure 4 : Pré-localisations et inventaires des zones humides déjà réalisées autour du projet

IV. RESULTATS

L'inventaire pédologique des zones humides a été réalisé le **09 février 2022**.

Au total, **dix-huit sondages pédologiques** ont été réalisés. Ils sont localisés sur la Figure 6.

Aucun des sondages réalisés n'est caractéristique des zones humides.

Le site étant une ancienne gravière, le sol est par endroit très remanié, comme illustré sur la Figure 5. Les résultats des sondages pédologiques peuvent donc être moins probants dans les zones les plus artificialisées.

Figure 5 : Sol comblé par des gravats (A. CASTAGNOS)

Les grands types de profils observés sont présentés dans les tableaux des pages suivantes.

Aucune zone humide n'a été identifiée par critère pédologique au sein du périmètre de prospection des zones humides.

L'inventaire des habitats naturels et de la flore qui sera réalisé à partir d'avril 2022 permettra de statuer sur la présence ou non de zones humides sur critère floristique.

Tableau 1 : Descriptif des différents sondages pédologiques

Sondage 1		
Profondeur (en cm)	**Description**	**Photographie du sondage 1**
0-30	Horizon sablo-argileux brun, quelques éléments grossiers calcaires	
30-60	Horizon limono-sableux beige friable x Matière minérale détritique (molasse ?)	
60	Refus : trop compact	
Commentaire	Aucune trace d'hydromorphie.	
Classe de sol GEPPA 1981	**I/II**	Non humide

Sondages 2-3-5-10-11-14-15-16		
Profondeur (en cm)	**Description**	**Photographie du sondage 3**
0-25	Horizon argilo-sableux brun très caillouteux (graviers gris)	
25	Refus : trop caillouteux	
Commentaire	Aucune trace d'hydromorphie.	
Classe de sol GEPPA 1981	**I/II**	Non humide

Sondages 4-6-8-9-12-18		
Profondeur (en cm)	**Description**	**Photographie du sondage 6**
0-20	Horizon sablo-argileux brun caillouteux (graviers gris)	
20	Refus : trop caillouteux	
Commentaire	Aucune trace d'hydromorphie.	
Classe de sol GEPPA 1981	**I/II**	Non humide

Sondage 17		
Profondeur (en cm)	**Description**	**Photographie du sondage 17**
0-50	Horizon sablo-argileux brun non caillouteux	
50-60	Horizon sablo-argileux ocre non caillouteux	
60	Refus trop compact	
Commentaire	Aucune trace d'hydromorphie.	
Classe de sol GEPPA 1981	**I/II**	Non humide

Sondages 7-10-13		
Profondeur (en cm)	**Description**	**Photographie du sondage 13**
0-25	Horizon sablo-limoneux noir (matière organique), quelques traces rédoxiques <5% de la matrice	
25-55	Horizon limono-sableux brun-ocre, quelques traces rédoxiques <5% de la matrice	
55	Refus : Éléments grossiers calcaires	
Commentaire	Traces rédoxiques <5% de la matrice du sol.	
Classe de sol GEPPA 1981	**IV a/c**	Non humide

Figure 6 : Résultats de l'inventaire pédologique des zones humides

V. CONCLUSION

Le diagnostic pédologique des zones humides dans le cadre du projet solaire photovoltaïque de Fargues-sur-Ourbise a été effectué le 9 février 2022.

Sur les dix-huit sondages pédologiques réalisés, aucun n'est caractéristique des zones humides.

L'inventaire des habitats naturels et de la flore qui sera réalisé au printemps 2022 permettra de compléter ce diagnostic en recherchant d'éventuelles zones humides sur critère floristique.

11.4 Annexe 4 : Expertise forestière

	SYLVEXPERT **L'indépendance au service de la gestion des forêts**

Nicolas PERTHUISOT Expert Forestier / Consultant international Ingénieur civil du Génie Rural des Eaux et Forêts Membre du Conseil National de l'Expertise Foncière, Agricole et Forestière	12 bis cours Washington 47 000 AGEN Mob : 06 86 41 65 25 E-Mail : nicolas.perthuisot@sylvexpert.fr

Diagnostic et expertise forestière dans le cadre d'un projet de défrichement en lien avec le projet solaire photovoltaïque de la Gravière (FARGUES SUR OURBISE)

Version DEFINITIVE
10/07/2023

voltalia

Table des matières

1 Rappel du contexte et des objectifs de la mission 3
2 Démarche méthodologique 3
2.1 Analyse de terrain 3
2.2 Méthode expertale 3
2.3 Phase de la mission 4
2.4 Résultats attendus 4
3 Description des peuplements forestiers. 4
3.1 Rappel des différents périmètres cartographiés 4
3.2 Description des peuplements forestiers 5
3.2.1 Cartographie des peuplements 5
3.3 Analyse globale de la forêt 7
3.3.1 Fiche descriptive des peuplements 8
4 Analyse des principaux enjeux forestiers. 20
4.1 Enjeux sylvicoles et économiques 20
4.2 Enjeux environnementaux et de biodiversité 21
4.3 Enjeux paysagers et sociaux. 21
4.4 Enjeux et risques sanitaires. 21
4.5 Position du projet par rapport aux principaux enjeux forestiers 22
4.6 Position du projet par rapport aux exigences administratives. 23
4.7 Prise en compte des risques incendie et des Obligation Légales de Débroussaillement. 23
4.8 Principales conclusions et recommandations faites au donneur d'ordre 24
5 Expertise forestière 25
5.1 Méthodologie et hypothèses de travail 25
5.2 Expertise en valeur technique 26

1 Rappel du contexte et des objectifs de la mission

Le cabinet d'expertise forestière N PERTHUISOT a été sollicité par VOLTALIA pour la réalisation d'un diagnostic et d'une expertise forestière sur le secteur de FARGUES sur OURBISE (47) en vue d'un projet d'installation d'une centrale photovoltaïque et d'une demande d'autorisation de défrichement.
Les objectifs et résultats attendus de la mission ont été établis en collaboration avec le donneur d'ordre et se déclinent de la façon suivante

- Réalisation d'un diagnostic forestier basé sur une description et une cartographie des peuplements forestiers en place
- Analyses des principaux enjeux
    - Enjeux économiques (volume de bois, qualité, impact sur la filière)
    - Enjeux écologiques (habitats forestiers et état de conservation, capacité d'accueil de la biodiversité, faune/flore particulière le cas échéant, description des milieux naturels associés, analyses des lisières avec les milieux ouverts…)
    - Enjeux paysagers et sociaux
    - Enjeux et risques sanitaires
- Propositions de recommandations vis-à-vis du projet en matière de stratégie Evitement/Reduction/Compensation
- Analyse des exigences et prescriptions règlementaires dans le cadre d'un dépôt de dossier de défrichement dans le département du Lot et Garonne
- Expertise en valeur technique des peuplements forestiers directement concernés par le projet.

Cette expertise vient compléter et étayer l'analyse de la composante forestière de l'état initial réalisé en février 2023 par le bureau d'étude SYNERGIS ENVIRONNEMENT dans le cadre du « *Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement du projet solaire photovoltaïque de la Gravière à Fargues-sur-Ourbise (47)* ». Cette expertise n'a pas vocation à s'opposer aux conclusions du bureau d'étude mais bien à préciser certains points de description des peuplements forestiers et apporter une vision complémentaire et affinée, notamment des enjeux environnementaux de ces milieux forestiers.

2 Démarche méthodologique

2.1 Analyse de terrain

La description des peuplements se base sur une visite de terrain et sur la prise de mesures dendrométriques (espèces, hauteur, diamètre, densité, qualité, conformation…) et une analyse visuelle de la structure des peuplements (densité, régularité, stratification…). Aucun inventaire pied à pied n'a été réalisé. L'identification des stations forestières est fondée sur la détermination botanique des principales plantes indicatrices.
Une attention particulière a été portée sur la présence de vieux arbres, arbres à cavités et tous milieux intra forestiers associés.

2.2 Méthode expertale

L'expertise forestière en valeur technique a été conduite selon la méthode classique et directe d'addition des divers éléments constitutifs du bien forestier, à savoir :

- La valeur du sol et sa capacité à produire du bois : notion de station forestière et de fertilité, mais également d'équipement, d'accessibilité et des contraintes éventuelles d'exploitation
- La valeur des peuplements forestiers : les peuplements immatures qui ne sont pas encore arrivés à leur âge d'exploitabilité seront estimés en valeurs d'avenir (calcul basé sur la méthode du Taux Interne de Rentabilité Forestière). Les peuplements matures sont estimés en valeur de consommation en prenant en compte la quantité de bois, les

qualités et le prix moyen du bois sur pied par catégorie (diamètre, qualité, usage) pratiqué dans la région.

2.3 Phase de la mission

La mission sera réalisée à travers les différentes étapes suivantes :

a) Prise de contact direct avec le donneur d'ordre, collecte des données supplémentaires
b) Photo interprétation sur base des données disponibles http://www.gipatgeri.fr
c) Expertise de terrain
    a. Reconnaissance et/ou Repérage GPS des différentes limites de parcelles cadastrales. Toutes les parcelles cadastrales devront être visitées.
    b. Analyse des stations et des facteurs de production
    c. Description des peuplements (essence, structure, âge, qualité, densité…) et dynamique sylvicole
    d. Description des milieux naturels, évaluation de la capacité d'accueil de la biodiversité
d) Calcul des valeurs techniques et vénales de la parcelle
e) Réunion de travail avec la DDT 47 en date du 17/05/2023 en présence de Stéphane BOST Chef de service environnement et de Jean-Michel RECULEAU Chef d'unité Forêt-Chasse Nature. Analyse des règles de constitution du dossier de défrichement et des attentes ou des spécificités à prendre en compte en matière de compensation.
f) Rédaction du rapport provisoire
g) Présentation & discussion des résultats avec le donneur d'ordre
h) Rédaction du rapport final

2.4 Résultats attendus

- Une cartographie des peuplements
- Une cartographie des enjeux
- Une estimation de la valeur de la forêt
- Un rapport final détaillé, présentant la méthode de travail et les résultats de l'expertise sur format numérique (PDF)

3 Description des peuplements forestiers.

3.1 Rappel des différents périmètres cartographiés

L'expertise a intégré différents périmètres imbriqués présentés ci-dessous

Code	Description	Surface
ZIP	La zone d'Implantation potentielle du Projet dans laquelle les enjeux écologiques sont étudiés en détail. Elle est identique à la ZIP définie par SYNERGIS ENVIRONNEMENT.	26 ha
AEI	L'Aire d'Etude Immédiate qui prend en compte un ensemble plus large de milieux forestiers (60m par rapport à la ZIP) afin d'analyser (1) les éventuels impacts et effets de lisières, (2) la continuité écologique et (3) les éventuelles conséquences de la mise en œuvre des d'Obligations Légales de Débroussaillement sur le périmètre immédiat des équipements.	40 ha
PFF	La zone de Propriété Foncière et Forestière, qui correspond aux parcelles appartenant au propriétaire porteur du projet avec VOLTALIA et concernées par l'AEI.	39 ha

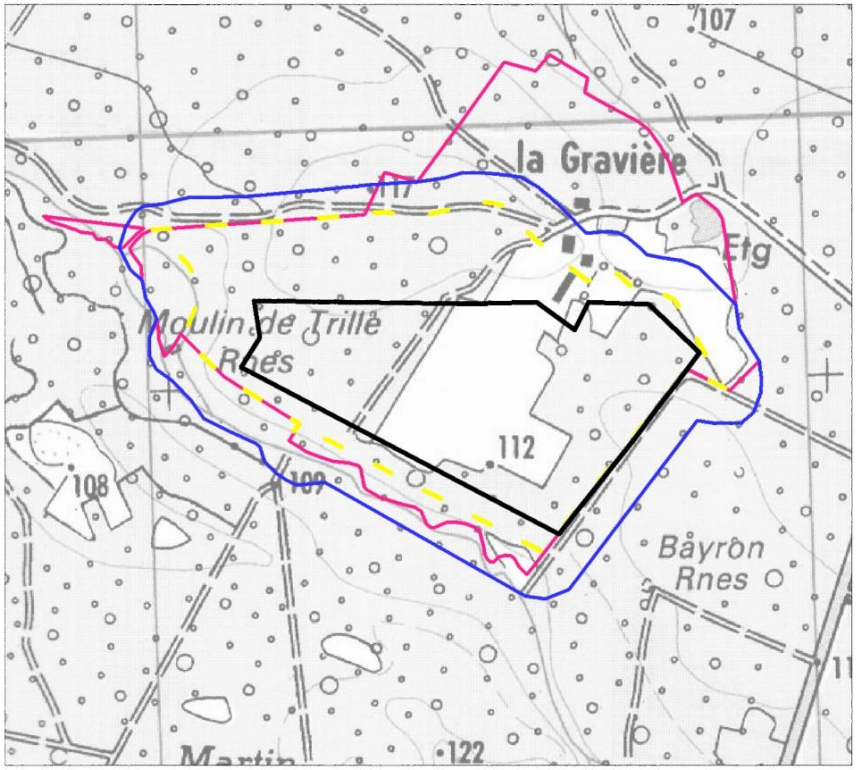
Il existe donc des peuplements forestiers (et par conséquent des parcelles forestières) qui sont dans la zone étude AEI ou en dehors et qui appartiennent ou pas au propriétaire.

Cette distinction sur le statut foncier est importante puisque la responsabilité des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation et leurs capacités à être mises en œuvre ne sont pas les mêmes.
Pour faciliter l'analyse, les numéros de parcelles ont été codifiés selon les classes suivantes

- ZEP XX : parcelle **dans** la zone d'étude **propriété** du porteur de projet
- ZENP XX : parcelle **dans** la zone d'étude mais **non propriété** du porteur de projet
- HZEP XX : parcelle **hors de la zone** d'étude **propriété** du porteur de projet

Projet Solaire photovoltaique de la GRAVIERE Fargues sur Ourbise

Carte des zonages du projet



PMa : Plan de masse
ZIP : Zones d'Implantation Potentielle
AEI : Aire d'Etude Immédiate
Zone de pleine propriété du porteur de projet concernée par la zone d'étude

N W E S

réalisation N PERTHUISOT - Expert Forestier- Avril 2023

Echelle : 1/7000

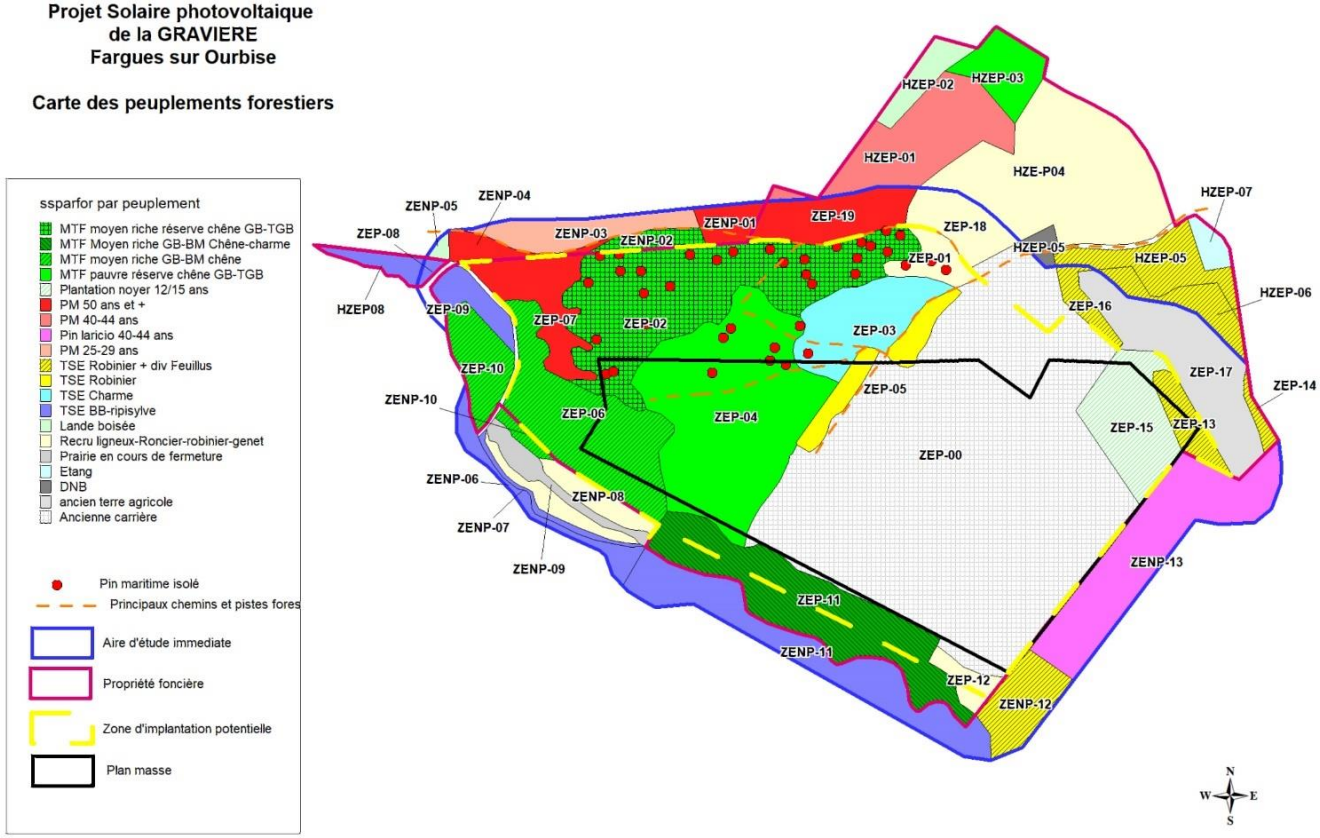
3.2 Description des peuplements forestiers

3.2.1 Cartographie des peuplements

A l'issue du travail de terrain, la carte des peuplements ci-dessous a été établie. Compte tenu de la surface importante de la propriété et de la taille des parcelles forestières (prise au sens de l'unité de gestion), la qualification des peuplements a été faite avec un souci d'homogénéisation et de regroupement.

Projet Solaire photovoltaique
de la GRAVIERE
Fargues sur Ourbise

Carte des peuplements forestiers



réalisation N PERTHUISOT - Expert Forestier- Avril 2023

Echelle : 1/5000

Parcelle	Zonage	SURFACE	PEUPLEMENT
ZENP-01	ZENP	0,2800	PM 50 ans et +
ZENP-02	ZENP	0,2283	MTF moyen riche réserve chêne GB-TGB
ZENP-03	ZENP	0,6687	PM 25-29 ans
ZENP-04	ZENP	0,2631	PM 50 ans et +
ZENP-05	ZENP	0,0500	Lande boisée
ZENP-06	ZENP	0,4000	TSE BB-ripisylve
ZENP-07	ZENP	0,1231	TSE BB-ripisylve
ZENP-08	ZENP	0,6440	Recru ligneux-Roncier-robinier-genêt
ZENP-09	ZENP	0,3438	Prairie en cours de fermeture
ZENP-10	ZENP	0,1090	MTF moyen riche GB-BM chêne
ZENP-11	ZENP	1,6700	TSE BB-ripisylve
ZENP-12	ZENP	0,6900	TSE Robinier + div Feuillus
ZENP-13	ZENP	2,2000	Pin laricio 40-44 ans
ZEP-00	ZEP	11,8964	Ancienne carrière
ZEP-01	ZEP	0,3558	Recru ligneux-Roncier-robinier-genêt + TGB PM
ZEP-02	ZEP	3,3996	MTF moyen riche réserve chêne GB-TGB
ZEP-03	ZEP	1,1288	TSE Charme
ZEP-04	ZEP	3,7432	MTF pauvre réserve chêne GB-TGB
ZEP-05	ZEP	0,5359	TSE Robinier
ZEP-06	ZEP	2,0088	MTF moyen riche GB-BM chêne
ZEP-07	ZEP	0,8314	PM 50 ans et +
ZEP-08	ZEP	0,0512	TSE BB-ripisylve
ZEP-09	ZEP	0,3500	TSE BB-ripisylve
ZEP-10	ZEP	0,6450	MTF moyen riche GB-BM chêne
ZEP-11	ZEP	2,2769	MTF Moyen riche GB-BM Chêne-charme
ZEP-12	ZEP	0,2380	Recru ligneux-Roncier-robinier-genêt
ZEP-13	ZEP	0,3636	TSE Robinier + div Feuillus

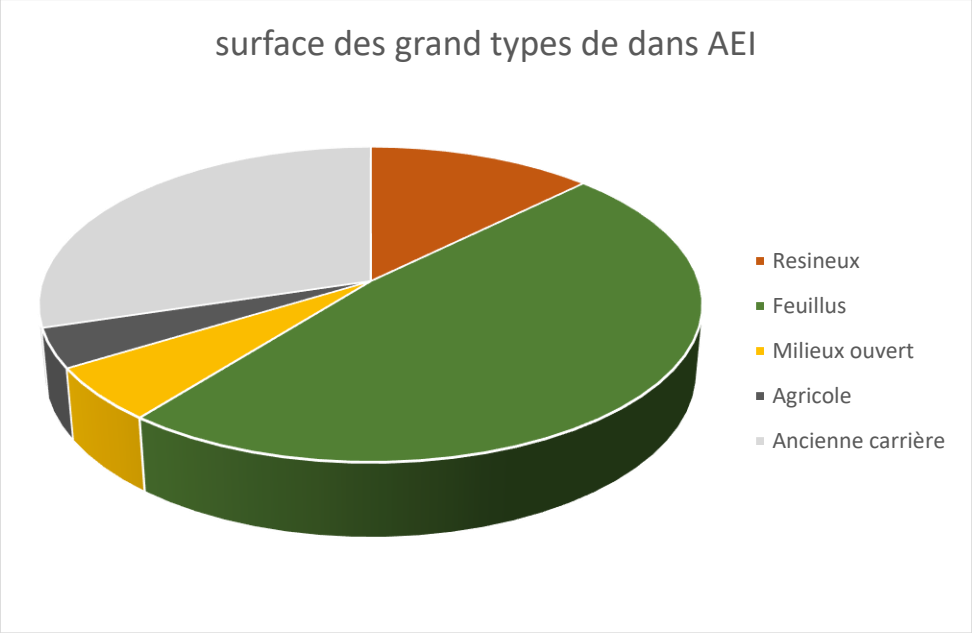
ZEP-14	ZEP	0,1049	TSE Robinier + div Feuillus
ZEP-15	ZEP	1,1871	Plantation noyer 12/15 ans
ZEP-16	ZEP	0,2186	TSE Robinier + div Feuillus
ZEP-17	ZEP	1,6226	Anciene terre agricole
ZEP-18	ZEP	0,6041	Recru ligneux-Roncier-robinier-genêt
ZEP-19	ZEP	0,8319	PM 50 ans et +
Sous TOTAL Aire d'étude Immédiate		40,0638	
HZEP-01	HZEP	1,5436	PM 40-44 ans
HZEP-02	HZEP	0,3559	Lande boisée
HZEP-03	HZEP	0,5856	MTF pauvre réserve chêne GB-TGB
HZE-P04	HZEP	2,9742	Recru ligneux-Roncier-robinier-genêt
HZEP-05	HZEP	0,1157	DNB
HZEP-05	HZEP	0,7354	TSE Robinier + div Feuillus
HZEP-06	HZEP	0,4483	TSE Robinier + div Feuillus
HZEP-07	HZEP	0,1778	Etang
HZEP08	HZEP	0,2263	TSE BB-ripisylve
Sous total Propriété		7,1627	
TOTAL		47,2265	

Pour information :
PM : pin maritime
BB : Bois Blanc
BM ; Bois moyen 25 cm < Ø < 45 cm
GB – TGB : Gros Bois et Très Gros Bois avec TGB Ø > 65 cm
MTF : Mélange Taillis Futaie
TSE : Taillis Simple Exploitable
DNB : Divers Non Boisé

3.3 Analyse globale de la forêt

Les données de surface et de répartition des différents types de peuplement tels que présentés permettent de souligner les principales caractéristiques de la composante forestière du territoire de la zone d'étude à savoir :

- Une forêt largement dominée par le feuillus, et notamment les mélange taillis futaie à base de chêne
- Une diversité relativement importante des types de peuplements
- Des peuplements forestiers plutôt âgés, une forêt capitalisée
- La présence de dépérissements localisés dans certains mélanges taillis futaie de chêne.
- Une présence assez importante du robinier faux acacia (espèce exotique envahissante) notamment sur les zones d'écotones, entre forêt et espaces ouverts ou agricoles.



Type de peuplement	Surface dans AEI	En %
MTF moyen riche réserve chêne GB-TGB	3,6279	9,1%
MTF Moyen riche GB-BM Chêne-charme	2,2769	5,7%
MTF moyen riche GB-BM chêne	2,7628	6,9%
MTF pauvre réserve chêne GB-TGB	3,7432	9,3%
Plantation noyer 12/15 ans	1,1871	3,0%
PM 50 ans et +	2,2064	5,5%
PM 25-29 ans	0,6687	1,7%
Pin laricio 40-44 ans	2,2000	5,5%
TSE BB-ripisylve	2,5943	6,5%
TSE Charme	1,1288	2,8%
TSE Robinier	0,5359	1,3%
TSE Robinier + div Feuillus	1,3770	3,4%
Recru ligneux-Roncier-robinier-genêt	1,8420	4,6%
Lande boisée	0,0500	0,1%
Prairie en cours de fermeture	0,3438	0,9%
Ancienne terre agricole	1,6226	4,0%
Ancienne carrière	11,8964	29,7%
Total	**40,0638**	**100%**

3.3.1 Fiche descriptive des peuplements

Les différentes fiches suivantes permettent une analyse détaillée des peuplements, à la fois en termes de description et d'enjeux. Pour chaque enjeu, une note globale faisant la synthèse des commentaires a été attribuée (0 non applicable - 5 Extrêmement fort) afin de pouvoir les cartographier de façon visibles (voir ci-après)

Peuplements feuillus

Peuplement	MTF moyen riche réserve chêne GB-TGB		
Parcelle	ZEP 02	Surface	3.6279

Description

Peuplement clair à structure irrégulière de type Mélange Taillis futaie moyennement riche en réserve
Surface terrière 13 à 15m^2/ha de gros bois de chêne (Ø 45cm et +). Présence en mélange de Très Gros Bois pin maritime épars.
Sous étage clair, taillis rare non exploitable de chêne. Absence de régénération de chêne

Station	Chênaie acidiphile sur lande mésophile à bon potentiel	**NOTE**
Enjeux économiques & sylvicoles	Chêne de qualité moyen à médiocre, parfois gélif. Bille courte (6/8m) souvent mal conformée. Volume estimé 80m^3/ha de qualité charpente (50/60 €/m^3) au mieux dans une région à faible potentiel de commercialisation. Présence de dépérissement sur certains houppiers et proportion importante de bois sec sur pied, y compris des TGB. Pin de qualité médiocre avec présence sur le tronc, en différentes hauteurs, de la Tramète du pin (*Porodaedalea pini),* responsable de l'échauffure du pin maritime (pourriture rouge). Faible potentiel de production	2
Enjeux enviro. Biodiversité	Peuplement ancien, relativement riche en TGB et en GB dépérissant ou sec sur pied offrant de nombreux micro-habitats et des possibilités importantes d'accueil pour les chiroptères (écorces décollées, fissures, cavités.) Habitat de reproduction pour certaines espèces nicheuses d'oiseaux (Tourterelle des bois). Observation d'indice de présence du Grand Capricorne du chêne. Habitat favorable au Lucane cerf-volant	4
Enjeux paysagers & sociaux	Valeur patrimoniale et paysagère forte. Peuplement intéressant, à bon potentiel pour la cueillette des champignons. Faible fréquentation du site néanmoins. Présence d'une grande partie d'une ancienne palombière avec tunnels, équipements, câbles et plaquette pour les appelants sur des nombreux arbres et au sol.	2

Photo

Peuplement	MTF moyen riche réserve chêne GB-BM et Charme		
Parcelle	ZEP 11	Surface	2.2769

Description

Peuplement dynamique à structure irrégulière de type Mélange Taillis futaie moyennement riche en réserve, essentiellement sur les terrasses en bordure du ruisseau de l'Avance

Surface terrière 3 à 5m^2/ha de gros bois de chêne (Ø 45cm et +) et 7 à 10 m2/ha de GB de charme

Sous étage dense, taillis de charme exploitable par place

Station	Chênaie charmaie mésophile à fragon	**NOTE**
Enjeux économiques & sylvicoles	Chêne de qualité correcte. Bille 10/12 m bien conformée. Volume estimé 20 m^3/ha de qualité charpente/menuiserie (80/100 €/m^3). 60 à 80 m^3 de charme non valorisable en grume en absence de marché. Valorisation possible en taillis pour bois de chauffage ou bois d'industrie.	2
Enjeux enviro. Biodiversité	Présence de nombreux GB avec possibilité de micro-habitat pour les chiroptères Connectivité immédiate avec réseau hydrographique de l'Avance. Présence d'une ripisylve peu développée mais intéressante. Pas de zones véritablement humides Pas d'observation de traces de Loutre ou de Vison d'Europe mais possible territoire.	5
Enjeux paysagers & sociaux	Valeur patrimoniale et paysagère forte. Peuplement intéressant, à bon potentiel pour la cueillette des champignons. Faible fréquentation du site néanmoins.	3

Photo

Peuplement	MTF moyen riche réserve chêne GB-BM		
Parcelle	ZEP-06 / ZEP 10 / ZENP10	Surface	2.7628

Description

Peuplement dynamique à structure irrégulière de type Mélange Taillis futaie moyennement à localement riche en réserve de chêne régularisé Bois Moyen
Surface terrière 12 à 15 m^2/ha assez mal réparti
Sous étage clair à base de taillis de chêne et de charme exploitable par place.
Dépérissement en tête sur de nombreux chênes ayant un houppier compressé notamment au Nord de la parcelle ZEP-06 sur zone plus séchante

Station	Chênaie charmaie mésophile à fragon, limite acidiphile au nord de ZEP-06.	**NOTE**
Enjeux économiques & sylvicoles	Chêne de qualité correcte. Bille 10/12 moyennement conformée. Volume estimé 80m^3/ha de qualité charpente 50/70 €/m^3 Valorisation possible en taillis pour bois de chauffage ou bois d'industrie. Coupe d'amélioration possible.	3
Enjeux enviro. Biodiversité	Présence de quelques arbres secs sur pied ou dépérissant pouvant servir d'arbre bio vivant /habitat. Mais en quantité moindre qu'en ZEP-02. Peu ou pas de TGB.	3
Enjeux paysagers & sociaux	Valeur patrimoniale et paysagère moyenne, assez typique des « garenne du massif landais » Faible fréquentation du site néanmoins.	2

Photo

Peuplement	MTF pauvre en réserve chêne GB		
Parcelle	ZEP-04	Surface	3.7432

Description

Peuplement ouvert et dégradé à structure irrégulière de type Mélange Taillis futaie pauvre en réserve
Surface terrière 5 à 7 m^2/ha essentiellement de chêne. Présence de quelques TGB pin maritimes isolés
Sous étage très clair avec nombreuses trouées.
Zone correspondant à d'anciens chablis de la tempête 2009.

Station	Chênaie charmaie mésophile à fragon au sud faisant transition avec une station de lande mésophile à fougère vers le nord.	**NOTE**
Enjeux économiques & sylvicoles	Chêne de qualité médiocre, bois court, sans forte valeur. Volume estimé 20 m^3/ha de qualité charpente/traverse 40/50 €/m^3. Zone sans véritable intérêt sylvicole	1
Enjeux enviro. Biodiversité	Présence de GB et TGB dépérissant ou sec sur pied. Possibilités d'accueil pour les chiroptères (écorces décollées, fissures, cavités.) mais moins intéressant que ZEP-02 Habitat de reproduction pour certaines espèces nicheuses d'oiseaux (Tourterelle des bois). Alternance de milieux ouverts en envahissement localement par le robinier faux-acacia et par le laurier palme (Espèce Exotique Envahissante) au niveau de la tour de la palombière au Nord. Présence localisée de la Sporobole tenace le long de la lisière Est.	3
Enjeux paysagers & sociaux	Valeur patrimoniale et paysagère faible. Peuplement peu pénétrable. Faible fréquentation du site néanmoins. Présence de la tour principale de l'ancienne palombière au Nord	2

Photo

Peuplement	Plantation de noyer commun		
Parcelle	ZEP-15	Surface	1.1871

Description

Plantation a 100 tiges/ha de noyer commun réalisée en 2012 avec objectif initial de production de bois d'œuvre de qualité. Il ne s'agit pas d'un verger de production de noix.

Peuplement moyennement dynamique

Ø moyen : 10/12 cm assez hétérogène, HT 6/8 m assez variable en fonction des individus.

Station	Ancienne terre agricole ou prairie	**NOTE**
Enjeux économiques & sylvicoles	Plantation qui a souffert d'un déficit de taille de formation et d'élagage dans les premières années. De nombreux individus sont fourchus avec des billes trop courtes pour être valorisables. Seul 30 à 40% des individus conservent un intérêt pour une production de bille courte (3m maximum).	2
Enjeux enviro. Biodiversité	Milieu largement ouvert, régulièrement entretenu	1
Enjeux paysagers & sociaux	Faible intérêt. Approche paysage agricole.	1

Photo

Peuplement	Ripisylve		
Parcelle	ZEP-08 / ZEP-09 / ZENP-06 / ZENP-07, ZENP-11	Surface	2.5943

Description

Boisement sur les berges de l'Avance, constitué d'un recru naturel plus ou moins âgé de divers bois blancs (bouleau – saule), d'aulne puis de chêne et de charme lorsqu'on s'éloigne du cours d'eau.
Structure de taillis exploitable par place
Nombreuses zones de ronce ou de recru en transition avec ZENP-08 (recru ligneux)
La parcelle ZENP-11 est constituée d'un peuplement plus clair faisant transition avec le mélange taillis futaie de ZEP-11

Station	Landes partiellement humides	**NOTE**
Enjeux économiques & sylvicoles	Faible intérêt. Possibilité de valorisation en bois de chauffage.	1
Enjeux enviro. Biodiversité	Milieu typique des bords de cours d'eau du massif landais, relativement large et peu profond sur fond sableux. Eau relativement acide avec faible population piscicole généralement. Présence localisée d'Osmonde royale. Forts enjeux biodiversité liés à la présence du cours d'eau et de connectivité avec les berges (zone de présence possible de la Loutre). Zone directement concernée et inclue dans le site Natura 2000 FR7200739 de la vallée de l'Avance, sans pour autant correspondre totalement à l'habitat ciblé que sont les forêts alluviales à aulne et frêne, en tout cas, pas dans un bon état de conservation.	4
Enjeux paysagers & sociaux	Ripisylve relativement classique sur le massif Landais, typique de la vallée de la Leyre et de ses affluents.	3

Photo

Peuplement	Taillis simple exploitable de charme		
Parcelle	ZEP-03	Surface	1.1288

Description

Peuplement de 30/40 ans issu d'une ancienne coupe rase de taillis. Structure régulière, forte densité de tiges (surface terrière 25/28 m^2/ha), HT 20/22m.
Quelques rares réserves de chêne BM.
Sous étage dense de fragon (ruscus aculeatus).

Station	Chenaie charmaie mésophile à fragon	**NOTE**
Enjeux économiques & sylvicoles	Volume estime : 350 stère/ha valorisation bois de chauffage. Baliveau de chêne très rare, en quantité insuffisante pour envisager une conversion vers la futaie. Gestion classique du taillis sur rotation 50 ans	3
Enjeux enviro. Biodiversité	Faible diversité de structure- faible biodiversité	1
Enjeux paysagers & sociaux	faible	1

Photo

Peuplement	Taillis simple exploitable robinier et TSE Robinier + divers feuillus		
Parcelle	ZEP-05 / ZEP -13/14/16 / ZENP-12	Surface	0.5359+1.3770

Description

Peuplement âgé de 25 à 50 ans généralement en lisière de zones agricoles ou constitutifs de lambeaux forestiers. Forte densité de robinier faux-acacia généralement associé au chêne ou au charme généralement GB TGB.

Station	Chenaie charmaie mésophile à fragon	**NOTE**
Enjeux économiques & sylvicoles	Aucun intérêt sylvicole compte tenu des surfaces. Valorisation en bois de chauffage possible avec des volumes estimé de 200st/ha Possibilité de valorisation des tiges de qualité en parcelle ZEP-05 avec production de piquet ou petite grume.	1
Enjeux enviro. Biodiversité	Faible diversité de structure et faible biodiversité généralement. Effet de lisière à considérer pour certaines espèces d'oiseaux. Présence localisée de la Sporobole tenace (EEE) le long de la lisière Est ZEP-05	2
Enjeux paysagers & sociaux	Formation forestière en mosaïque avec des terres cultivées contribuant à un paysage agricole et forestier classique.	1

Photo

Peuplement	Recru ligneux - Roncier		
Parcelle	ZEP-01 / ZEP-12 / ZEP-18 / ZENP-08	Surface	1.8420

Description
Espace en cours de recolonisation naturelle par de la ronce associée à l'Aubépine et au Prunelier sur les stations les plus riches (ZEP-12) et anciennes pâtures (ZENP-03) et par le Genet et Robinier sur des sols plus sableux et acides (ZEP-01 et ZEP-18)

Station	Chenaie charmaie mésophile à fragon / landes mésophile à fougères	**NOTE**
Enjeux économiques & sylvicoles	Aucun intérêt sylvicole en l'état mais zones potentiellement à reboiser.	1
Enjeux enviro. Biodiversité	Faible diversité de structure horizontale et verticale. Enjeux liés à l'envahissement du robinier à mesurer. Intérêt pour des espèces de milieu encore relativement ouvert	2
Enjeux paysagers & sociaux	Aucun. Aspect de terrain à l'abandon d'un point de vue forestier et agricole.	1

Photo

Peuplement	Lande boisée		
Parcelle	ZENP-05	Surface	0.05

Description
Espace non reboisé, en libre évolution naturelle. Quelques régénérations naturelles de pin et de chêne.

Station	Landes sèches lié à la microtopographie (notamment présence de fossés)	**NOTE**
Enjeux économiques & sylvicoles	Aucun intérêt sylvicole en l'état. Surface trop petite pour envisager une plantation	1
Enjeux enviro. Biodiversité	Station forestière relativement classique dans le massif landais (lande sèche à bruyère)	3
Enjeux paysagers & sociaux	Faible compte tenu des surfaces considérées	1

Photo

Peuplements résineux

Peuplement	Futaie pin maritime 50 ans et +		
Parcelle	ZEP-07 / ZEP-19 / ZENP-01 / ZENP-04	Surface	2.2064

Description
Peuplement issu de régénération naturelle des années 50/60.
Ø moyen : 50/55 cm assez homogène, HT 28/30m. bonne conformation générale.
Peuplement relativement claire notamment en ZEP-07 (Surface terrière 20/22m^2/ha)

Station	Lande mésophile à fougère	**NOTE**
Enjeux économiques & sylvicoles	Peuplement âgé avec 10 à15 % des pins présentant des signes d'échauffure. 150 à 250 m^3 /ha en fonction des parcelles, bois de qualité moyenne : 45/50 €/m^3. Peuplement à renouveler par coupe rase dans une logique sylvicole classique de gestion du pin maritime dans le massif landais	4
Enjeux enviro. Biodiversité	Présence de vieux pin avec de rares cavités. Possibilité de nichoir sur les arbres émergents. Sous étage assez homogène de fougère. Peuplement très répandu dans le massif landais	3
Enjeux paysagers & sociaux	Paysage typique du massif landais.	2

Photo

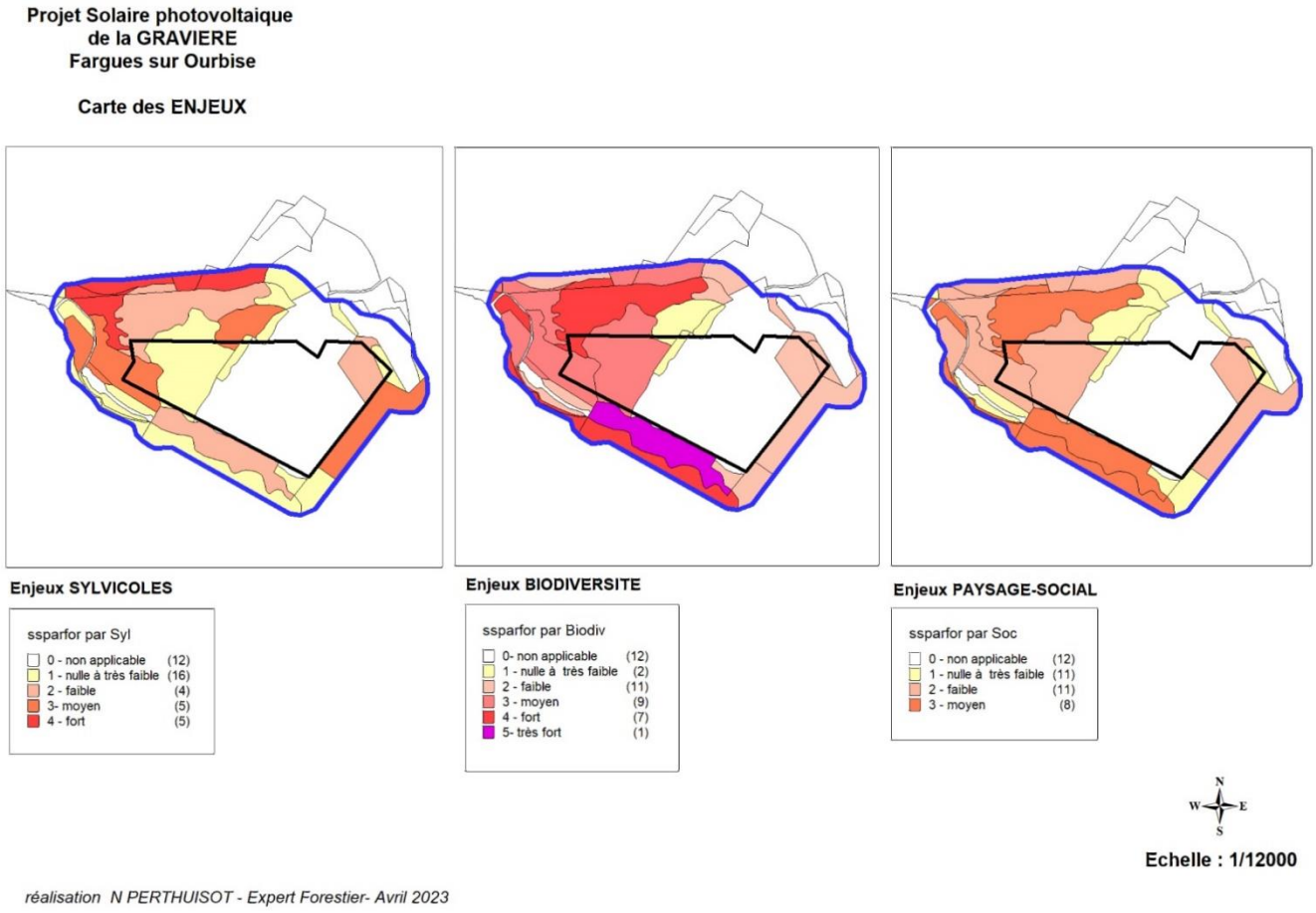
Peuplement	Futaie pin maritime 25-29 ans		
Parcelle	ZENP-03	Surface	0.6687
Description Peuplement issu d'un semi artificiel en ligne Ø moyen : 22/25 cm assez homogène, HT 22/24m. Bonne conformation générale, bonne dynamique. Peuplement relativement homogène			
Station	Lande mésophile à fougère		**NOTE**
Enjeux économiques	Peuplement dans un itinéraire sylvicole classique. A éclaircir d'ici 4/5 ans		4
Enjeux Biodiv.	Sous étage assez homogène de fougère et ajonc. Peuplement très repandu dans le massif landais		2
Enjeux paysagers	Paysage typique du massif landais.		2
Photo			

Peuplement	Futaie pin laricio		
Parcelle	ZENP-13	Surface	2.2000
Description Peuplement issu d'une plantation en ligne à 1600 tiges/ha. Ø moyen : 40/45 cm assez homogène, HT 26/28m. Bonne conformation générale. Dynamique de peuplement moyenne avec nombreuses trouées, liés probablement à des difficultés de reprise de la plantation. Nombreux dépérissement en tête, possiblement en lien avec la maladie de la bande rouge. Présence forte de chenille processionnaire sur les Lisières sud et Ouest			
Station	Lande mésophile en limite de station avec probable influence calcaire (dalle affleurante ?) compte tenu de la présence dynamique de la clématite et du prunelier/aubépine.		**NOTE**
Enjeux économiques	Plantation également présente sur quelques parcelles de la forêt domaniale de CAMPET. Pas de marché spécifique pour les produits qui sont valorisés comme le pin maritime.		3
Enjeux enviro. Biodiversité	Peuplement peu diversifié		2
Enjeux paysagers	Faible, peuplement peu accueillant et peu pénétrable		2
Photo			

4 Analyse des principaux enjeux forestiers.

Les fiches descriptives des peuplements (voir § 3.3.1) intègrent une évaluation des enjeux de chaque type de peuplement. Cette partie du rapport permet d'avoir une vision plus globale des enjeux forestiers et des principales recommandations pour les respecter au mieux.
Pour information, les enjeux économiques sont également détaillés dans la partie du rapport réservée à l'expertise en valeur technique de la propriété.

Les cartes des enjeux identifiés sont présentées ci-dessous



4.1 Enjeux sylvicoles et économiques

Les enjeux sylvicoles et économiques sont relativement peu importants et se concentrent essentiellement sur les peuplements résineux (pin maritime et pin laricio) qu'il faudrait renouveler pour les plus anciens ou continuer à améliorer par éclaircies successives pour les plus jeunes (Semi en ligne 25-29 ans).
Les peuplements de chêne sessile pour l'essentiel restent de qualité moyenne avec des réserves de Gros Bois (voir des très Gros Bois) en quantité relativement faible (50 à 80 m^3/ha).
L'absence d'un véritable marché local avec des industries de transformation très peu présentes dans la région limitent les possibilités de valorisation et donc de sylviculture, notamment avec un objectif de renouvellement. Compte tenu du déséquilibre cynégétique généralisé dans la région, la régénération naturelle reste difficile à obtenir. Dans la très grande majorité de forêts privées du département et de la région, ces peuplements de chênes sont généralement mis en attente dans les

Plans Simples de Gestion. Il est prévu parfois quelques coupes d'amélioration très ponctuelles avec extraction des arbres dépérissants et secs et de quelques tiges de de bois de chauffage.
Dans une logique de gestion productive, une sylviculture plus dynamique et par coupe rase pourrait être envisagée sur les Tallis de charmes ou de robinier faux acacia avec des rotations de 40 à 50 ans.

4.2 Enjeux environnementaux et de biodiversité

Les enjeux de biodiversité sont principalement liés à la présence de vieux peuplements de chêne avec des proportions plus ou moins significatives de Gros bois et Très Gros Bois relativement dégradés et dépérissants. Ces arbres offrent des opportunités importantes de micro-habitats pour les chiroptères (cavités, fentes et fissures, écorces soulevées), un habitat intéressant pour le Lucane Cerf-volant et le Grand Capricorne et pour certaines espèces nicheuses comme la Tourterelle des bois ou l'Ecureuil roux. Ces enjeux sont forts sur la parcelle ZEP-02 au Nord de l'AEI. La présence de nombreux Très Gros pin maritime épars dans le peuplement améliore également la capacité d'accueil de la faune et peuvent constituer possiblement des arbres nichoir qui émergent au-dessus de la canopée.
Les peuplements forestiers immédiatement en bordure du Ruisseau de l'Avance sont également intéressants car ils assurent les éléments de connectivité le long du réseau hydrographique et permettent une protection des berges. La ripisylve le long du ruisseau n'est pas forcément continue ni très épaisse. Elle présente en dehors de ZEP-09, une faible proportion d'aulne et ne constitue pas une forêt alluviale à proprement parler qui est un des habitats ciblés par le site Natura 2000 FR7200739 de la vallée de l'Avance qui recoupe pourtant ces parcelles.
La présence combinée de la ripisylve et d'une quantité importante de TGB de chêne et de charme confère à la parcelle ZEP-11 un intérêt particulier (cartographie en enjeux très fort). Il est possible que cet espace soit également le plus intéressant pour la Loutre d'Europe, qui trouvera, sur ces terrasses planes à proximité immédiate de l'eau un habitat favorable.
Signalons également l'intérêt environnemental que peuvent porter des milieux ouverts plus ou moins en phase de recolonisation et les lisières qui constituent des habitats de chasse pour les chiroptères ; un habitat de reproduction pour l'Alouette Lulu, des espaces d'hivernage pour les amphibiens…

4.3 Enjeux paysagers et sociaux.

Les peuplements forestiers concernés restent très classiques et communs pour la région qui se caractérise, dans cette partie du département du Lot et Garonne, par une mosaïque de peuplement de pin maritime de petite surface (le morcellement parcellaire en forêt privée reste significativement plus important que dans les Landes ou en Gironde) en alternance avec des peuplements de chêne, historiquement conservés pour le bois de chauffage et plus récemment préservés aussi par la pratique de la chasse à la palombe.
Signalons quand même la présence assez inhabituelle pour la région de peuplement de pin laricio en parcelle ZENP-13.
L'accès à la forêt reste néanmoins assez limité et la fréquentation par d'éventuels promeneurs ou cueilleurs de champignons est probablement faible et devrait se concentrer sur certaines parcelles de feuillus (ZEP-11 / ZEP-02) qui sont facilement pénétrables et prospectables. La fréquentation des forêts se concentre également plutôt sur la forêt domaniale de CAMPET à proximité.

4.4 Enjeux et risques sanitaires.

Les mélanges taillis futaie de chêne présentent des indices de dépérissement relativement avancé, lié à l'âge des réserves mais également à l'effet de plus en plus évident du changement climatique. On peut considérer que 25 à 30 % des arbres montrent des dégradations importantes dans le houppier (branches et grosses charpentières mortes, tête séchante, pousses terminales de faible dimension et peu dynamiques, phénomène de descente de cime…), attestant d'un état physiologique préoccupant.

Des décollements d'écorces et la présence sur quelques pieds de cavités de Longicorne du chêne sont également des indices à noter.
Pour autant les faibles valeurs économiques de ces bois relativisent la portée de ces enjeux.
Les peuplements de pin maritime sont en bon état sanitaire globalement et en station, ce qui est moins le cas des pin laricio qui présentent de nombreux indices de dépérissements et possiblement la maladie de la bande rouge (*Dothistroma pini).*

4.5 Position du projet par rapport aux principaux enjeux forestiers

Les différentes cartes présentées, superposant les enjeux identifiés dans la zone d'étude correspondant à la position la plus probable de la ferme photovoltaïque indiquent très clairement que les impacts sur les zones à enjeux sont limités et sont issus d'une stratégie d'évitement bien construite qui minimise fortement la destruction des espaces les plus intéressants.

Le positionnement de la Zone d'implantation potentielle, essentiellement sur la zone de l'ancienne carrière permet de limiter les surfaces en défrichement qui sont estimées à 5.15 ha (voir tableau ci-après). Le défrichement concerne majoritairement le mélange taillis futaie pauvre en réserve de chêne GB-TGB et anciennement endommagé par la tempête de 2009 (parcelle ZEP-04) et la plantation de noyer. Ces 2 peuplements présentent peu d'intérêt en terme sylvicoles et écologiques et une faible valeur financière (voir analyse en valeur technique voir § 5.2)

Parcelle	Peuplement forestier	Surface	Surface impactée -défrichée	En %
ZEP-02	MTF moyen riche réserve chêne GB-TGB	3,3996	0,2010	6%
ZEP-03	TSE Charme	1,1288	0,0858	8%
ZEP-04	MTF pauvre réserve chêne GB-TGB	3,7432	2,8089	75%
ZEP-05	TSE Robinier	0,5359	0,2633	49%
ZEP-06	MTF moyen riche GB-BM chêne	2,0088	0,6277	31%
ZEP-13	TSE Robinier + div Feuillus	0,3636	0,1062	29%
ZEP-15	Plantation noyer 12/15 ans - décote 70%	1,1871	1,0558	89%
	Total	12,3669	5,1488	

Les parcelles ZEP-04 et ZEP-06 présentent un intérêt considéré comme moyen en terme écologique, essentiellement dû à la présence de quelques GB et TGB de chêne et la présence d'arbres dépérissants ou secs sur pied. Ces enjeux beaucoup plus significatifs en termes de capacité d'accueil de la faune (chiroptère, insectes et oiseaux nicheurs) sont concentrés sur les parcelles ZEP-02 (directement impactée sur 6% de sa surface) et ZEP-11 (non concernée par le défrichement). Ces espaces conserveront leur intérêt et leur qualité d'habitat et peuvent également facilement servir de zone de report de population des zones impactées vers les zones indemnes.

Les enjeux paysagers et sociaux sont relativement faibles. La fréquentation du site par les riverains, les promeneurs ou les cueilleurs de champignons est sans aucun doute assez faible, ces derniers allant plutôt pratiquer leur activité en forêt domaniale de CAMPET à proximité.
L'opportunité de positionner le projet au Sud Est de la zone d'étude permet également de s'éloigner de la zone de fréquentation liée à la présence du chemin situé au Nord (voir carte des peuplements forestiers)

4.6 Position du projet par rapport aux exigences administratives.

La discussion menée avec la DDT 47 a permis d'identifier certains points spécifiques.

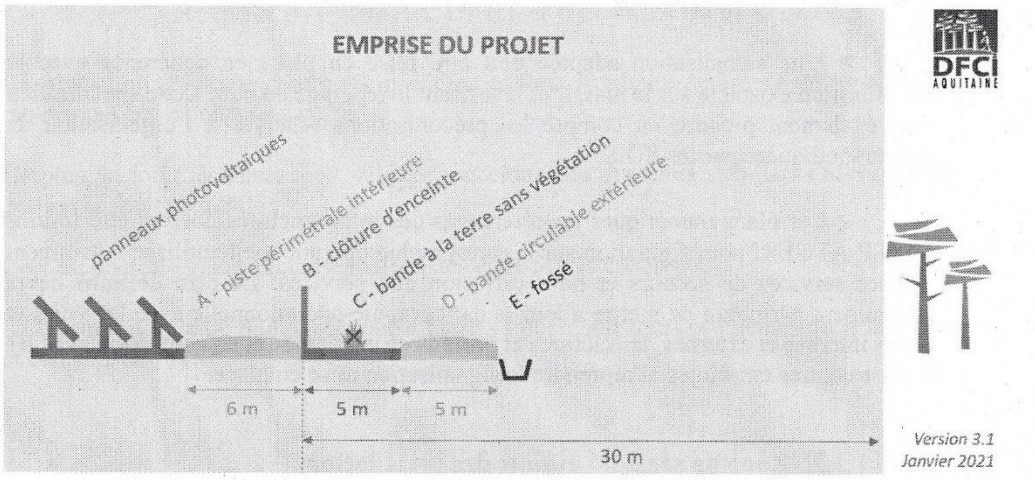
- La doctrine préfectorale concernant les perspectives photovoltaïques en Lot et Garonne a été établie dans une note du 27/04/2022 et insiste notamment sur le fait que « *la priorité doit être accordée à des projets sur bâtiments et sur des sols déjà artificialisés…et qu'il convient de ne pas développer des nouveaux parcs photovoltaïques en forêt* ». Par ailleurs les projets doivent « *s'inscrire dans une séquence ERC aux regard des enjeux environnementaux* ».
- Pour autant, le comité technique du pôle départemental et les 2 représentants de la DDT47 consultés nous ont confirmés oralement « *qu'ils ne sont pas opposés par principe au projet de ferme photovoltaïque de Fargues sur Ourbise, notamment au regard de sa taille limitée, de son installation sur une ancienne carrière et de sa stratégie ERC visible* ».
- La nécessité de réaliser un boisement compensateur est une exigence stricte. Le taux de boisement compensateur varie légalement de 1 à 5. Dans le cas du projet, il nous a été confirmé « qu'il serait à minima de 2, probablement 3, possiblement 4 ». Dans le cadre du projet, la surface à reboiser serait donc comprise entre 10 et 40 ha. Cette surface est à réviser pour intégrer les exigences DFCI (voir ci-après) mais également les éventuels défrichements nécessaires au raccordement du projet.
- Les éléments qui sont retenus par la DDT47 pour fixer le taux de boisement compensateur sont essentiellement :
    - Les enjeux environnementaux et les impacts sur les milieux naturels qui sont décrits dans les études avant-projet et annexées à la demande de défrichement CERFA n° 14734-3
    - La surface totale engagée
    - La nature de l'occupation des sols avant le projet et en priorité leur éventuel degré d'artificialisation.
    - Le fait que certaines parcelles aient pu bénéficier d'aides publiques ou d'avantages fiscaux. C'est le cas en l'espèces pour les parcelles cadastrales concernées qui bénéficient pour certaines d'entre elles d'un régime « Monichon » (Article 793 du CGI relatif à la réduction des taxes et droits lors d'une transmission à titre gratuit) sous certificat n° 047-2022-015 demandé par le propriétaire actuel en 2022.
- Ce boisement compensateur peut être totalement réalisé par plantation (quelques soit le type de plantation résineux/feuillus et quelques soit les espèces, même si le recours au peuplier ou à l'eucalyptus ne serait pas favorablement retenu) ou par le paiement d'une soulte, ou un mixte des 2 solutions. Pour un défrichement de forêt feuillus, la soulte serait de l'ordre de 5500 €/ha (à confirmer).
- Les surfaces à reboiser doivent être identifiées préalablement et inscrites dans le dossier de demande de défrichement. Ces parcelles peuvent être de nature agricole (il faut alors l'aval de la chambre d'agriculture) ou correspondre à des peuplements forestiers dégradés. Elles peuvent être localisées dans le Lot et Garonne ou dans les départements limitrophes et peuvent appartenir au propriétaire actuel. Le fait que des parcelles à reboiser soient intégrées au futur fuseau de la LGV ne constitue pas un motif d'inéligibilité.

4.7 Prise en compte des risques incendie et des Obligation Légales de Débroussaillement.

La DFCI a emis « des préconisations spécifiques pour la protection des massifs forestiers contre les incendies de forêt pour les parcs photovoltaïques dans sa note de juin 2022 version 3.2 ».
Les principaux points d'attention qui devront être clairement inscrits dans le projet et la demande de défrichements sont les suivants :

- Le strict respect de l'organisation des piste DFCI et la création de voies de circulation à l'intérieur et à l'extérieur du site avec signalisation adaptée et fourniture des plans numériques géoréférencés.

- La création d'une zone de sécurité autour des installations avec une distance minimum de 30m entre les arbres et la clôture d'enceinte selon le schéma qui intègre :
    - Une piste périmétrale de 6 m d'emprise à l'intérieur de la clôture d'enceinte
    - Une bande de sable blanc de 5m à l'extérieur
    - Une bande circulable de 5 m extérieur avec un fossé extérieur
    - Une bande de sable blanc de 20 m
    - Une bande de 20 m supplémentaire débroussaillée à minima 2 fois par an pour répondre aux OLD, avec des arbres mais sans aucun sous étage ni arbre mort.
- La proposition d'un plan de gestion de la végétation à l'intérieur du parc



L'impact du projet et notamment les surfaces totales finalement défrichées et sa localisation exacte doivent être reprécisée au regard de ces exigences.

4.8 Principales conclusions et recommandations faites au donneur d'ordre

Les recommandations suivantes ont pour objectif de venir enrichir la construction du projet et la phase d'analyse que va réaliser le bureau d'étude SYNERGIS ENVIRONNEMENT. Elles doivent évidemment être discutées avec le donneur d'ordre et avec le DDT 47 dans le cadre son processus d'évaluation règlementaire et technique.
Il ressort de cette étude les principaux éléments suivants :

- Dans cette forêt diversifiée à dominante feuillus, les enjeux paysagers, sociaux et sylvicoles restent faibles à moyens. En revanche, certaines parcelles présentent de vrais intérêts en termes d'habitat et de biodiversité, et en particulier les mélanges taillis futaie avec des réserves relativement nombreuses et parfois dépérissant ou sèche GB et TGB de chêne et les zones en bordure de ripisylve.
- La surface défrichée reste relativement limitée dans la mesure où la majorité de l'espace concerné est occupé par l'ancienne implantation de la carrière.

Les principales recommandations à partager avec le donneur d'ordre sont proposées à titre indicatif et sans ordre de priorités.

- **En phase de construction**
    - Réaliser les travaux d'abattage et de défrichement en dehors des périodes de présence, de nidification et de forte activité des oiseaux, des chiroptères et des insectes. Les travaux sont donc à réaliser en période hivernale, entre octobre et février.
    - Transporter quelques grumes de chêne ou de charme abattues avant le défrichement vers la parcelle ZEP02 et les répartir et les entreposer en divers endroit sur le sol afin

d'augmenter la quantité de bois mort disponible fortement utile aux insectes. Compte tenu de leur qualité, la valeur éventuelle de ces grumes n'est pas un sacrifice économique significatif.

- **En phase de production**
  - Contrôler autant que possible le caractère envahissant du robinier faux acacia qui risque de rejeter vigoureusement au milieu des panneaux là où il était présent (parcelle ZEP-05) ainsi qu'en immédiate périphérie des futures installations. Il s'agit de construire le plan de gestion de la végétation requis par la DFCI. Tout traitement chimique sera évidemment à exclure compte tenu de la proximité du ruisseau. Les traitements mécaniques type broyage ou scarification sont peu efficaces et ont tendance, à l'inverse, à propager le robinier par marcottage racinaire. La coupe régulière à la débrousailleuse thermique jusqu'à épuisement du pied est une solution couteuse mais relativement efficace.
  - Installer des nichoirs ou gites artificiels dans certains gros arbres dans les peuplements périphériques pour faciliter la nidification et le développement des populations d'oiseaux et de chiroptères.
  - Inventorier et localiser avec précision les arbres bio vivant habitat en parcelle ZEP-02 et ZEP-11 et mettre en place un outil de suivi monitoring de leur utilisation possible comme gite ou cavité. Mettre le cas échant en place un protocole de suivi (inventaire faune, suivi des cavités, suivi des nids…) en collaboration avec un bureau d'étude et/ou en partenariat avec une ONG nationale ou locale

- **En matière de compensation**
  - Identifier auprès de propriétaires et de gestionnaires locaux, des surfaces susceptibles d'être boisée au titre du reboisement compensateur.
  - En fonction de la localisation exacte du tracé LGV Bordeaux -Toulouse, évaluer l'opportunité d'utiliser les parcelles ZEP-17, ZEP-18, HZEP-04 partie, et HZEP-02 comme parcelles de reboisement compensateurs avec le double avantage d'être proche du site et d'être propriété du porteur de projet. Ces parcelles seraient éligibles à priori selon les informations orales fournies par la DDT 47.
    La difficulté technique du reboisement pour les parcelles ZEP-18 et HZEP-04 sera également liée à la présence invasive du robinier faux acacia contre lequel il faudra lutter pour faire émerger une plantation.

Surface potentiellement boisable disponible sur site		
ZEP-18	ZEP	0,6041
ZEP-17	ZEP	1,6226
HZEP-02	HZEP	0,3559
HZEP-04	HZEP	2,9742
	TOTAL	5,5567

5 Expertise forestière

5.1 Méthodologie et hypothèses de travail

L'expertise a consisté à établir la valeur technique de la forêt sur les zones probablement directement impactées par le projet à savoir les surfaces de la zone d'Implantation potentielle du Projet (ZIP)
La valeur des sols prise en compte correspond aux valeurs classiquement retenues dans cette partie du massif landais en distinguant légèrement les stations de landes à fougère et la station de chênaie charmais mésophile à fragon.

Compte tenu de l'âge des peuplements concernés, la plupart des peuplements ont été expertisés en valeur de consommation avec des prix de bois d'œuvre / bois d'industrie moyens.
Le terrain anciennement carrière a été estimé à 300 €/ha compte tenu d'un sol très remanié, sans réel potentiel forestier ni agricole.

Valeurs retenues	En €
Prix Bois d'Œuvre Chêne en €/m^3	55 €
Prix Bois d'Œuvre Pin Maritime en €/m^3	45 €
Prix Bois d'industrie /Bois de Chauffage en €/stère	8 €
Valeur sol Lande Mésophile à Fougère en €/ha	2 200 €
Valeur sol Lande Mésophile + à Fragon en €/ha	2 400 €
Valeur Divers Non Boisé Carrière en €/ha	300 €

Seule la valeur de la plantation de noyer de 12/15 ans a été calculée en Valeur d'Avenir au TIRF avec une très forte décote de qualité compte tenu du manque de tailles de formation et d'élagage
Pour information, compte tenu des surfaces, il n'a pas été retenu de décote pour passage à une valeur mobilière.

5.2 Expertise en valeur technique

Le détail du calcul par parcelle est consigné en page suivante.
Sous les hypothèses précédemment présentées, la valeur technique forestière des peuplements de la ZIP et de la superficie du PMa sont établies de la façon suivante :

	Valeur ZIP	Valeur PMa
Valeur technique	95 032 €	30 912 €
En €/ha	*3 639 €*	*2 076 €*
En €/ha avec exclusion de la zone de carrière	*6 416 €*	*6 004 €*

Analyse valeur technique des parcelles

		surface par zone			SOL	VAA	valeur de consommation			Valeur ZIP		Valeur PMa	
parcelle	peuplement	s. totale	partie ZIP	partie PMa			Volume BO chêne	Volume BO PM	Volume BI/BC	Valeur SOL	Valeur PEUPLEMENT	Valeur SOL	Valeur PEUPLEMENT
ZEP-00	ancienne carrière	11,8964	11,3041	9,7409						3 391 €		2 922 €	
ZEP-01	Recru ligneux-Roncier-robinier-genêt + TGB PM	0,3558	0,3558		LM					783 €		- €	
ZEP-02	MTF moyen riche réserve chêne GB-TGB	3,3996	3,3996	0,2010	LM		75	20	50	7 479 €	18 443 €	442 €	1 091 €
ZEP-03	TSE Charme	1,1288	1,1288	0,0858	LM+				350	2 709 €	3 161 €	206 €	240 €
ZEP-04	MTF pauvre réserve chêne GB-TGB	3,7432	3,7432	2,8089	LM+		40	15	60	8 984 €	12 558 €	6 741 €	9 424 €
ZEP-05	TSE Robinier	0,5359	0,5359	0,2633	LM+				250	1 286 €	1 072 €	632 €	527 €
ZEP-06	MTF moyen riche GB-BM chêne	2,0088	2,0080	0,6277	LM+		80			4 819 €	8 835 €	1 507 €	2 762 €
ZEP-07	PM 50 ans et +	0,8314	0,8314		LM+			150		1 995 €	5 612 €	- €	- €
ZEP-11	MTF Moyen riche GB-BM Chêne-charme	2,2769	1,0984		LM+		60		150	2 636 €	4 943 €	- €	- €
ZEP-12	Recru ligneux-Roncier-robinier-genêt	0,2380	0,1638		LM+					393 €	- €	- €	- €
ZEP-13	TSE Robinier + div Feuillus	0,3636	0,3636	0,1062	LM+				200	873 €	582 €	255 €	170 €
ZEP-15	Plantation noyer 12/15 ans - décote 70%	1,1871	1,1836	1,0558	LM+	1 383 €				2 841 €	1 637 €	2 534 €	1 460 €
		TOTAL	26,1162	14,8897						**38 189 €**	**56 842 €**	**15 239 €**	**15 673 €**
											95 032 €		**30 912 €**

11.5 Annexe 5 : Etude de recollement PV de l'ancienne carrière

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFÈTE DE LOT ET GARONNE

DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMÉNAGEMENT ET DU LOGEMENT

NOUVELLE AQUITAINE

UNITÉ DÉPARTEMENTALE DE LOT-ET-GARONNE

Affaire suivie par Olivier DUCHER
olivier.ducher@developpement-durable.gouv.fr
Tél. 05 53 77 48 40– Fax 05 53 77 48 48
N/Réf. : OD/SM/UD47/SEI/148/19

PROCES-VERBAL DE RECOLEMENT
(Article R.512-39-3 III du Code de l'Environnement)
Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

O B J E T : Carrières – Fin de travaux d'une carrière de calcaire

REFERENCE : Dossier de cessation d'activité

EXPLOITANT : Sté DRAGAGE DU PONT DE ST LEGER - Fargues-sur-Ourbise

CARRIERE: **Commune :** Fargues-sur-Ourbise
lieu-dit :« La Gravière » et « Bois Rouge »
Parcelles n° section : AD 133p, 134, 135, 136p, 132, 137, 138, 141, 145

Vu le code de l'environnement,Vu l'arrêté d'autorisation numéro 2014006-0007 du 6 janvier 2014 qui autorise la société **Dragage du Pont de St Léger**, dont le siège social est à Damazan, à exploiter une carrière à ciel ouvert de calcaire sur le territoire de la commune Fargues-sur-Ourbise,

Vu le rapport de l'Inspection des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement en date du 2 août 2018,

Considérant que, conformément aux dispositions de l'article R.512-39-3 du code de l'environnement, il y a lieu que l'inspecteur des installations classées constate par procès-verbal la réalisation des travaux,

Nous, Olivier Ducher, inspecteur de l'environnement, dûment commissionné et assermenté, nous étant transporté sur le site de la carrière de la commune de Fargues-sur-Ourbise.

Avons constaté, en présence de l'exploitant, que :

- sur les parcelles concernées, les terrains ont été remblayés jusqu'au terrain naturel et la végétation a repris ses droits, les travaux de remise en état sont conformes au dossier de la notification de fin de travaux ;

- l'état actuel du site corresponds aux dispositions de l'arrêté préfectoral d'autorisation et s'avère suffisant pour garantir les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement pour les parties visibles et sous réserves d'irrégularités qui seraient pas visibles actuellement ou de désordres qui pourraient se manifester dans le futur.

En conséquence, nous avons rédigé le présent procès-verbal de récolement

Fait à AGEN, le 2 août 2019

L' Inspecteur de l'environnement
en charge des Installations Classées,

Olivier DUCHER

En foi de quoi, le présent procès-verbal a été établi en application de l'article R.512-39-3 III du Code de l'Environnement.

N.B : Le présent procès-verbal de récolement ne peut être assimilé à un quitus, et des prescriptions complémentaires pourraient être imposées s'il apparaissait que les travaux réalisés s'avéraient insuffisants pour garantir la protection des intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'Environnement.